

# **Financial Literacy und Entscheidungsverhalten als Erklärungsgrößen des finanziellen Erfolgs von Personen**

Eine empirische Untersuchung am Beispiel 30- bis 49-jähriger  
erwerbstätiger Personen in Deutschland

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin der  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.)  
an der Europa-Universität Flensburg

Eingereicht im Januar 2015 von:

Levka Hansen

Hafendamm 38a, 24937 Flensburg

E-Mail: Levka.Hansen@gmail.com

Gutachter:

Prof. Dr. Holger Hinz, Europa-Universität Flensburg

Prof. Dr. Heiner Dunckel, Europa-Universität Flensburg

---

## Abstract

Am Beispiel aktueller Daten von 1.068 in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter von 30 bis 49 Jahren untersucht diese Arbeit, inwieweit sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten erklären lässt. Damit verbunden dokumentiert diese Arbeit den Stand der finanziellen Allgemeinbildung der untersuchten Personengruppe und sie prüft, ob die Anomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung* systematisch im menschlichen Entscheidungsverhalten auftreten. Der finanzielle Erfolg einer Person wird über fünf im Rahmen einer Expertenbefragung bestimmten Indikatoren ermittelt: Nettovermögen, Einkommen, Sparrate, persönliche finanzielle Zufriedenheit und die Fähigkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche zu finanzieren. Die finanzielle Allgemeinbildung bemisst sich anhand fünf standardisierter Testfragen zum Verständnis von grundlegenden Finanzkonzepten. Das Entscheidungsverhalten wird experimentell erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass die finanzielle Allgemeinbildung in Deutschland – verglichen mit anderen Nationen – hoch ist. Dennoch sind nur 8,5% der befragten Personen in der Lage, alle fünf Testfragen richtig zu beantworten. Regressionsanalytisch wird zudem ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg aufgezeigt. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die überprüften Anomalien systematisch im Entscheidungsverhalten von Personen vorzufinden sind. Besonders häufig treten dabei verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile infolge von Konjunktionsfehlern auf. Die Ergebnisse einer Regressionsanalyse bestätigen zudem, dass das Entscheidungsverhalten Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg einer Person hat. Während *Overconfidence* in einem signifikant positiven Zusammenhang zum finanziellen Erfolg steht, beeinflussen zeitinkonsistente Präferenzen den finanziellen Erfolg signifikant negativ. Auch das Treffen eines verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteils oder das Führen mentaler Konten wirken sich tendenziell negativ auf den finanziellen Erfolg aus. Aufgrund fehlender Signifikanz, lassen sich diese Zusammenhänge jedoch nicht über die untersuchte Personengruppe hinaus verallgemeinern. Insgesamt können aus den Ergebnissen Ansatzpunkte für die Steigerung des finanziellen Erfolgs in der Bevölkerungsgruppe der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen abgeleitet werden, was diese Arbeit nicht nur für private Haushalte, sondern insbesondere für Politik und Wirtschaft interessant macht.

## Inhaltsübersicht

<b>Verzeichnis des Inhalts</b> .....	<b>IV</b>
<b>Verzeichnis der Abbildungen</b> .....	<b>VII</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen</b> .....	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ziel und Motivation der Untersuchung .....	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	5
<b>2 Theoretische Grundlagen</b> .....	<b>8</b>
2.1 Zum Begriff der „Financial Literacy“ .....	8
2.2 Lebenszyklushypothese.....	9
2.3 Entscheidungstheoretische Grundlagen.....	11
<b>3 Bisheriger Forschungsstand</b> .....	<b>29</b>
3.1 Financial Literacy und Finanzentscheidungen .....	29
3.2 Entscheidungsanomalien und Finanzentscheidungen.....	33
<b>4 Untersuchungsdesign</b> .....	<b>48</b>
4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen .....	48
4.2 Operationalisierung der Zielgrößen zur Entwicklung eines standardisierten Fragebogens .....	51
4.3 Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit.....	74
4.4 Stichprobenauswahl und Repräsentativität der Stichprobe .....	76
4.5 Auswertungsverfahren .....	96
4.6 Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns .....	120
<b>5. Ergebnisse</b> .....	<b>123</b>
5.1 Ergebnisse zur Verteilung der Finanzerfolgsmaße .....	123
5.2 Ergebnisse zur Financial Literacy .....	135
5.3 Ergebnisse zum Entscheidungsverhalten .....	148
5.4 Ergebnisse zur Erklärung des Finanzerfolgs.....	163
<b>6. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse</b> .....	<b>178</b>
6.1 Zur Ausprägung der Financial Literacy .....	178
6.2 Zur Systematik von Anomalien im Entscheidungsverhalten.....	182
6.3 Zu den Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs .....	187
<b>7. Schlussbetrachtung</b> .....	<b>196</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>199</b>
I Schriftliche Befragung von Experten .....	200
II Online-Fragebogen .....	203
III Standards des Marktforschungsinstituts .....	209
IV Zusammensetzung des Online-Access-Panels .....	213
V Übersichten zu den detaillierten Teststatistiken .....	214
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>243</b>

---

## Verzeichnis des Inhalts

<b>Verzeichnis der Abbildungen.....</b>	<b>VII</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen .....</b>	<b>IX</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen .....</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Ziel und Motivation der Untersuchung .....	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	5
<b>2 Theoretische Grundlagen.....</b>	<b>8</b>
2.1 Zum Begriff der „Financial Literacy“ .....	8
2.2 Lebenszyklushypothese.....	9
2.3 Entscheidungstheoretische Grundlagen.....	11
2.3.1 Erwartungsnutzentheorie.....	11
2.3.2 Kumulative Prospect Theory.....	17
2.3.3 Diskontierungsmodelle.....	22
2.3.4 Rationalität und eingeschränkte Rationalität .....	26
<b>3 Bisheriger Forschungsstand .....</b>	<b>29</b>
3.1 Financial Literacy und Finanzentscheidungen .....	29
3.1.1 Financial Literacy verschiedener Bevölkerungsgruppen.....	29
3.1.2 Die Bedeutung von Financial Literacy im Umgang mit Geld .....	31
3.2 Entscheidungsanomalien und Finanzentscheidungen.....	33
3.2.1 Überblick .....	33
3.2.2 Overconfidence und Finanzentscheidungen.....	35
3.2.3 Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile und Finanzentscheidungen .....	37
3.2.4 Zeitinkonsistente Präferenzen und Finanzentscheidungen .....	41
3.2.5 Mentale Kontenführung und Finanzentscheidungen .....	44
<b>4 Untersuchungsdesign.....</b>	<b>48</b>
4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen .....	48
4.2 Operationalisierung der Zielgrößen zur Entwicklung eines standardisierten Fragebogens.....	51
4.2.1 Zielgröße Finanzerfolg .....	51

---

4.2.2	Zielgröße Financial Literacy .....	61
4.2.3	Zielgröße Entscheidungsverhalten.....	65
4.3	Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit.....	74
4.4	Stichprobenauswahl und Repräsentativität der Stichprobe .....	76
4.4.1	Bestimmung des Stichprobenumfangs .....	76
4.4.2	Befragung über ein Online-Access-Panel .....	77
4.4.2.1	Durchführung der Befragung.....	77
4.4.2.2	Geschichtete Auswahl als Teilerhebungsverfahren .....	79
4.4.2.3	Begründung des verwendeten Erhebungsverfahrens .....	83
4.4.3	Zur Repräsentativität der Stichprobe .....	85
4.4.3.1	Der Repräsentativitätsbegriff .....	85
4.4.3.2	Zur Repräsentativität von Online-Befragungen und Online- Access-Panels .....	86
4.4.3.3	Beurteilung der Repräsentativität der Stichprobe.....	92
4.4.4	Soziodemografische Merkmale der Stichprobe .....	93
4.5	Auswertungsverfahren.....	96
4.5.1	Bildung eines Finanzerfolgsindex.....	96
4.5.2	Teststatistiken zur Financial Literacy .....	103
4.5.3	Bestimmung von Einflussgrößen der Financial Literacy.....	103
4.5.3.1	Logistische Regressionsanalyse .....	103
4.5.3.2	Faktorenanalyse zur Datenreduktion .....	105
4.5.3	Diagnostik von Entscheidungsanomalien .....	112
4.5.4	Bestimmung von Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs .....	114
4.5.4.1	Mittelwertvergleiche .....	114
4.5.4.2	Multiple lineare Regressionsanalyse .....	115
4.6	Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns .....	120
<b>5.</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>123</b>
5.1	Ergebnisse zur Verteilung der Finanzerfolgsmaße .....	123
5.1.1	Objektiver Finanzerfolg .....	123
5.1.1.1	Verteilung der objektiven Erfolgsindikatoren.....	123
5.1.1.2	Objektiver-Finanzerfolgsindex.....	129
5.1.2	Subjektiver Finanzerfolg .....	130
5.1.2.1	Verteilung der subjektiven Erfolgsindikatoren .....	130
5.1.2.2	Subjektiver-Finanzerfolgsindex .....	132
5.1.3	Privater Finanzerfolg.....	133

---

5.2	Ergebnisse zur Financial Literacy .....	135
5.2.1	Schwierigkeitsgrad der Testfragen .....	135
5.2.2	Antwortverhalten der Probanden .....	136
5.2.3	Einflussgrößen der Financial Literacy .....	139
5.2.4	Financial Literacy und Finanzerfolg.....	146
5.3	Ergebnisse zum Entscheidungsverhalten .....	148
5.3.1	Überblick zur beobachteten Menge an Entscheidungsanomalien.....	148
5.3.2	Auftreten von Overconfidence .....	149
5.3.3	Auftreten von verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen .....	153
5.3.4	Auftreten von zeitinkonsistenten Präferenzen .....	155
5.3.5	Auftreten von mentaler Kontenführung.....	158
5.3.6	Zusammenhänge zwischen den Entscheidungsanomalien .....	162
5.4	Ergebnisse zur Erklärung des Finanzerfolgs.....	163
5.4.1	Financial Literacy und Entscheidungsanomalien in Finanzerfolgs-Terzilen.....	163
5.4.2	Schätzfunktionen des Finanzerfolgs .....	166
5.4.2.1	Prämissen der Regressionsmodelle .....	166
5.4.2.2	Güte der Regressionsmodelle.....	168
5.4.2.3	Relevante Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs .....	171
<b>6.</b>	<b>Interpretation und Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>178</b>
6.1	Zur Ausprägung der Financial Literacy .....	178
6.2	Zur Systematik von Anomalien im Entscheidungsverhalten.....	182
6.3	Zu den Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs.....	187
<b>7.</b>	<b>Schlussbetrachtung.....</b>	<b>196</b>
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>199</b>
I	Schriftliche Befragung von Experten .....	200
II	Online-Fragebogen .....	203
III	Standards des Marktforschungsinstituts .....	209
IV	Zusammensetzung des Online-Access-Panels .....	213
V	Übersichten zu den detaillierten Teststatistiken .....	214
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>.....</b>	<b>243</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Einkommens und Konsums im Lebenszyklusmodell .....	10
Abbildung 2: Stetigkeitsaxiom .....	15
Abbildung 3: Ableitung der Erwartungsnutzenformel aus den Axiomen.....	16
Abbildung 4: Wertfunktion der Prospekt Theorie .....	18
Abbildung 5: Typische Form der Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktionen .....	20
Abbildung 6: Diskontierungsfunktionen.....	25
Abbildung 7: Formatives Messmodell des Finanzerfolgs.....	57
Abbildung 8: Zur Verteilung forschungsrelevanter Merkmale in Grundgesamtheit und Panel .....	91
Abbildung 9: Unabhängige Variablen in der logistischen Regressionsanalyse .....	105
Abbildung 10: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns.....	120
Abbildung 11: Verteilung des Nettovermögens und des bereinigten Nettovermögens nach Perzentilen .....	124
Abbildung 12: Boxplots des Nettoeinkommens nach Einkommens- und Geschlechtergruppen.....	127
Abbildung 13: Histogramm zur Verteilung der monatlichen Sparrate .....	128
Abbildung 14: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Objektiven Finanzerfolgs“.....	129
Abbildung 15: Histogramme zur persönlichen finanziellen Zufriedenheit und zur Fähigkeit, sich persönliche Ziele und Wünsche zu finanzieren .....	131
Abbildung 16: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Subjektiven Finanzerfolgs“ .....	133
Abbildung 17: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Privaten Finanzerfolgs“ .....	134
Abbildung 18: Drittelung der Stichprobe in Abhängigkeit des Finanzerfolgs .....	134
Abbildung 19: Anteile richtiger, falscher und "Weiß ich nicht" Antworten auf fünf Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung .....	137
Abbildung 20: Anzahl beobachteter Entscheidungsanomalien in der Stichprobe.....	148
Abbildung 21: Histogramm zur Kalibrierung in Bezug auf das eigene Finanzwissen .....	149

---

Abbildung 22: Anteil an Konjunktionsfehlern in der Stichprobe .....	153
Abbildung 23: Anteil zeitinkonsistenter Präferenzen in der Stichprobe.....	156
Abbildung 24: Anteil mentaler Kontenführung in der Stichprobe .....	159



## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Aufbau der Arbeit.....	6
Tabelle 2:	Zusammenfassung der untersuchungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen .....	49
Tabelle 3:	Eignungspunkte je Ratingeinheit.....	54
Tabelle 4:	Expertenurteil zur Eignung von Indikatoren für die Bestimmung des finanziellen Erfolgs von Personen .....	55
Tabelle 5:	Relevante Finanzkonzepte zur Bestimmung der finanziellen Allgemeinbildung ..	63
Tabelle 6:	Operationalisierung der finanziellen Allgemeinbildung .....	64
Tabelle 7:	Operationalisierung der zu untersuchenden Anomalien im Entscheidungsverhalten .....	73
Tabelle 8:	Festlegung der Einkommensschichten und Einkommensgrenzen.....	81
Tabelle 9:	Anteil und Umfang der Schichten bei proportionaler bzw. disproportionaler Schichtung.....	82
Tabelle 10:	Charakteristika der Stichprobe .....	93
Tabelle 11:	Maßzahlen zur Prüfung von Multikollinearität zwischen den objektiven Erfolgsindikatoren .....	98
Tabelle 12:	Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix bei Faktorisierung der tetrachorischen Korrelationsmatrix .....	108
Tabelle 13:	Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix bei Faktorisierung der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix .....	111
Tabelle 14:	Hypothesen zu Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung .....	112
Tabelle 15:	Hypothesen zum Entscheidungsverhalten .....	114
Tabelle 16:	Übersicht der Prädiktorvariablen in den Regressionsmodellen .....	116
Tabelle 17:	Hypothesen zur Erklärung des Finanzerfolgs.....	119
Tabelle 18:	Besitzer von Vermögens- und Schuldenwerten .....	125
Tabelle 19:	Verteilungsparameter der persönlichen finanziellen Zufriedenheit.....	130
Tabelle 20:	Statistik zu den Testfragen der finanziellen Allgemeinbildung.....	135

---

Tabelle 21:	Kreuztabellierung zum Zusammenhang richtiger Antworten auf die Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung .....	138
Tabelle 22:	Ergebnis der binär logistischen Regressionsrechnung.....	142
Tabelle 23:	Ergebnis der Hypothesenüberprüfung zu den Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung .....	145
Tabelle 24:	Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Anzahl richtig beantworteter Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung .....	146
Tabelle 25:	Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Selbsteinschätzung des eigenen Finanzwissens.....	152
Tabelle 26:	Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Qualität des Wahrscheinlichkeitsurteils .....	154
Tabelle 27:	Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Konsistenz der Präferenzen im Zeitablauf .....	157
Tabelle 28:	Durchschnittliche Wochenbudgets für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung...	160
Tabelle 29:	Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit des Führens mentaler Konten .....	161
Tabelle 30:	Kreuztabellierung zum Zusammenhang der Entscheidungsanomalien .....	162
Tabelle 31:	Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens in Finanzerfolgs-Terzilen.....	164
Tabelle 32:	Ergebnisse der Regressionsmodelle .....	172
Tabelle 33:	Ergebnis der Hypothesenüberprüfung zur Erklärung des finanziellen Erfolgs von Personen .....	176

---

## Verzeichnis der Abkürzungen

BIP	Bruttoinlandsprodukt
CPT	Cumulative Prospect Theory
DU	Discounted Utility
EP	Eignungspunkte
ESOMAR	European Society for Opinion and Market Research
FINRA	Financial Industry National Regulatory Authority
HRS	Health and Retirement Survey
KI	Konditionsindex
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MSA	Measure of Sampling Adequacy
NFCS	National Financial Capability Study
OF	Objektiver Finanzerfolg
PCA	Principal Component Analysis
PF	Privater Finanzerfolg
PLS	Partial Least Squares
SER	Standardfehler der Schätzung
SF	Subjektiver Finanzerfolg
TOL	Toleranz
VIF	Variance Inflation Factor

---

# 1 Einleitung

## 1.1 Ziel und Motivation der Untersuchung

Ziel dieser Arbeit ist es, zu bestimmen, inwieweit sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung (engl.: *Financial Literacy*<sup>1</sup>) und ihr Entscheidungsverhalten erklären lässt. In diesem Zusammenhang zielt diese Arbeit ferner darauf ab, Aussagen über die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden Personen zu treffen sowie Erkenntnisse hinsichtlich eines systematischen Auftretens von Anomalien im Entscheidungsverhalten von Personen zu erzielen.

Das Interesse am finanziellen Erfolg von privaten Haushalten liegt auf der Hand: Nur wenn private Haushalte in ausreichendem Maße über Vermögens- und Einkommenswerte verfügen, ist es ihnen möglich, am wirtschaftlichen Leben zu partizipieren und Entscheidungen mit weitreichenden finanziellen Konsequenzen, beispielsweise Investitionsentscheidungen oder Vorsorge- und Konsumentscheidungen, zu treffen und umzusetzen. Finanzieller Erfolg erleichtert es, die Kosten des Alltags zu decken, sich individuelle Ziele und Wünsche zu erfüllen und in eine finanziell sorgenfreie Zukunft zu blicken.

Neben einem individuellen Interesse an finanziellem Erfolg jedes Einzelnen ist es zudem auch für die Volkswirtschaft eines Landes bedeutungsvoll, dass private Haushalte finanziell erfolgreich sind, denn Konsum- und Investitionsausgaben privater Haushalte tragen wesentlich zur Höhe des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bei. In der Verwendungsrechnung des BIP machten in Deutschland in 2014 allein die Konsumausgaben privater Haushalte mehr als die Hälfte der volkswirtschaftlichen Leistung, nämlich 55,4%, aus.<sup>2</sup> Investitionsausgaben privater Haushalte für den Erwerb von Grundstücken und Gebäuden oder den Bau von Häusern und Immobilien erhöhen diesen Anteil weiter.<sup>3</sup> Im Rahmen der Verwendungsrechnung des BIP der deutschen Volkswirtschaft stellen private Haushalte folglich die bedeutsamste Komponente dar und es ist für eine Nachfragesteigerung nach Waren, Dienstleistungen sowie Grundstücken und Immobilien förderlich, wenn weite Teile der Bevölkerung finanziell erfolgreich sind.

Treffen Haushalte ineffiziente Finanzentscheidungen, so kann sich dies negativ auf ihren finanziellen Erfolg auswirken. Durch ineffiziente Finanzentscheidungen können privaten Haushalten auf der einen Seite potenzielle Renditen entgehen, wodurch der

---

<sup>1</sup> Vgl. Leinert/Wagner (2004), S. 427; Lusardi/Mitchell (2013), S. 2.

<sup>2</sup> Vgl. Europäische Kommission (2015); Neben den Konsumausgaben privater Haushalte beinhaltet dieser Wert auch die Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck.

<sup>3</sup> Vgl. Mankiw (2004), S. 547.

Aufbau und die ökonomische Weiterentwicklung des Privatvermögens gehemmt werden.<sup>4</sup> Auf der anderen Seite können finanzielle Fehlentscheidungen auch zum Verlust von Vermögenswerten, zu finanziellen Engpässen, Ver- bzw. Überschuldung oder gar zu einer Altersarmut führen. Letztere Szenarien können nicht nur eine Zusatzbelastung der staatlichen Sicherungssysteme bedeuten, es ist wahrscheinlich, dass sich derartige Konsequenzen auch negativ auf die Volkswirtschaft, z.B. in Form einer zurückhaltenden Partizipation der Betroffenen am Wirtschaftsleben, auswirken.<sup>5</sup> Private finanzielle Probleme wirken sich weiter auch negativ auf die Arbeitstätigkeit der Betroffenen aus. Finanzielle Schwierigkeiten reduzieren u.a. die Konzentrationsfähigkeit auf die Arbeitstätigkeit, fördern Fehler und Unfälle am Arbeitsplatz und erhöhen Fehlzeiten.<sup>6</sup> Diese Aspekte hemmen wiederum eine positive Entwicklung beschäftigender Unternehmen und tangieren ebenfalls die Prosperität der Volkswirtschaft.

Für das Treffen erfolgreicher Finanzentscheidungen kann unterstellt werden, dass zumindest elementare Kenntnisse hinsichtlich einiger grundlegender Finanzkonzepte, wie beispielsweise der Wirkungsweise von Zinsen, dem Effekt der Inflation auf die Kaufkraft oder dem Prinzip der Risikostreuung, auf Ebene der Entscheidungsträger erforderlich sind.<sup>7</sup> Ebenfalls ist anzunehmen, dass ein bedachtes, wohl überlegtes und in sich schlüssiges Entscheidungsverhalten das Treffen effizienter Finanzentscheidungen fördert. Eine zunehmende Fülle an Untersuchungen weist jedoch auf länderübergreifende Defizite in der finanziellen Allgemeinbildung, auch Finanz-Analphabetismus<sup>8</sup> (engl.: *Financial Illiteracy*<sup>9</sup>) genannt, weiter Bevölkerungsteile hin.<sup>10</sup> Ebenso befasst sich die Forschungsrichtung der Verhaltensökonomik mit systematisch zu beobachtenden Verhaltensanomalien, die als Phänomene nicht rationalen Verhaltens zu verstehen sind, und stellt diese Beobachtungen in Zusammenhang mit suboptimalen Konsequenzen im Rahmen von Finanzentscheidungen.<sup>11</sup>

Aufgrund ihrer Relevanz für das Treffen effizienter Finanzentscheidungen, kann die Vermutung aufgestellt werden, dass die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten Einfluss auf den finanziellen Erfolg von Personen nehmen. Inwieweit ein solcher Zusammenhang tatsächlich besteht, wurde im Rahmen dieser Arbeit empirisch überprüft. Die

---

<sup>4</sup> Vgl. Commerzbank (2003), S. 9 f.

<sup>5</sup> Vgl. Commerzbank (2003), S. 9 f.

<sup>6</sup> Vgl. Garman/Leech/Grable (1996), S. 159; Kim/Garman (2003), S. 1 ff.

<sup>7</sup> Vgl. Lusardi (2008), S. 2.

<sup>8</sup> Vgl. Leinert (2004), S. 25.

<sup>9</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2011a), S. 498.

<sup>10</sup> Vgl. u.a. Lusardi/Mitchell (2011b), S. 5; Atkinson/Messy (2012), S. 6 f.; Für nähere Erläuterungen hierzu siehe Abschnitt 3.1.1.

<sup>11</sup> Vgl. u.a. Thaler (1985), S. 199 f.; Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 360 f.; Glaser et al. (2007), S. 6; Für nähere Erläuterungen hierzu siehe Abschnitt 3.2.

Ergebnisse dieser Arbeit auf die Forschungsfrage „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten erklären?“ dürften dabei nicht nur für individuelle Entscheidungsträger, die für sich selbst oder ihren Haushalt Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen treffen, sondern insbesondere auch für politische Entscheidungsträger und für Arbeitgeber von Interesse sein.

Hinführend auf die Beantwortung dieser Forschungsfrage wurden im Rahmen dieser Arbeit die folgenden untersuchungsleitenden Fragestellungen am Beispiel von in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren empirisch überprüft:

- 1) Wie ist es um die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren bestellt?

Insbesondere die Gruppe der erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren ist im Rahmen der Thematik zur finanziellen Allgemeinbildung von besonderem Interesse, da sie überwiegend Personen umfasst, die mitten im Berufsleben stehen und damit einen wesentlichen Beitrag zur aktuellen und zukünftigen ökonomischen Entwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft leisten sollten. Aufgrund der zunehmenden Verlagerung der persönlichen Risikoabsicherung weg von einer dominierenden staatlichen Absicherung hin zu stärker werdenden privaten Vorsorgeerfordernissen sowie aufgrund von komplexer werdenden Finanzprodukten, gewinnt das Thema einer angemessenen finanziellen Allgemeinbildung dieser Personengruppe zusätzlich an Bedeutung. Erkenntnisse über die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden Personen gibt es darüber hinaus bisher nur wenige.<sup>12</sup> Die Beantwortung dieser Fragestellung erweitert damit den wissenschaftlichen Kenntnisstand zur Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung der untersuchten Personengruppe und deckt mögliche Defizite auf.

- 2) Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?

Basierend auf der Vermutung, dass es Unterschiede in der finanziellen Allgemeinbildung der untersuchten Personengruppe gibt, trägt die Bestimmung von bedeutsamen Einflussgrößen dazu bei, die Ursachen einer guten finanziellen Allgemeinbildung zu verstehen. Dieses Verständnis ist eine wichtige Voraussetzung, um in einem nächsten Schritt Maßnahmen zur Stärkung der finanziellen Allgemeinbildung von Personen mit Defiziten zu entwickeln.

---

<sup>12</sup> Für Untersuchungen der finanziellen Allgemeinbildung in Deutschland siehe z.B. Commerzbank (2003), S. 20 ff.; Leinert (2004); Bucher-Koenen/Lusardi (2011).

- 3) Inwieweit treten Anomalien systematisch in dem Entscheidungsverhalten von Personen auf?

Experimentelle Untersuchungen zeigen, dass das tatsächlich zu beobachtende Verhalten von Personen regelmäßig von dem gemäß normativen Entscheidungstheorien zu erwartenden Verhalten abweicht.<sup>13</sup> Eine von äußeren oder inneren Einflüssen verzerrte Beurteilung von Handlungsalternativen kann dabei zu inkonsistenten Präferenzen oder Urteilsfehlern führen.<sup>14</sup> Sogenannte „Anomalien“ sind insbesondere dann als kritisch zu beurteilen, wenn sie Relevanz für den Ausgang von Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen haben. Treten derartige Anomalien nicht nur zufällig im Verhalten einzelner Personen, sondern systematisch in einer großen Bevölkerungsgruppe auf, so können mögliche finanzielle Schäden hieraus einen gesellschaftlich bedeutungsvollen Umfang annehmen. Diese Arbeit prüft, inwieweit die Anomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung* systematisch in der Gruppe 30- bis 49-jähriger erwerbstätiger Personen in Deutschland auftreten. Die Beantwortung dieser Untersuchungsfrage gibt damit Hinweise zu den Ursachen eines gemeinhin als nicht vernünftig zu bezeichnenden Verhaltens im Rahmen von Entscheidungen im Finanzkontext, beispielsweise einer in einigen Bevölkerungsgruppen unangemessen niedrigen Altersvorsorge oder einem widersprüchlichen Konsumverhalten.

- 4) Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?

Ergänzend zur Untersuchung der Erklärungskraft der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens für Variationen des finanziellen Erfolgs von Personen, dient die Bestimmung von soziodemografischen Erklärungsgrößen dem weiteren Verständnis hinsichtlich unterschiedlich starker Ausprägungen von finanziellem Erfolg in der Bevölkerung. Darüber hinaus ermöglicht eine Betrachtung von soziodemografischen Variablen die Berücksichtigung von Kontrollgrößen im Rahmen der Bestimmung von Zusammenhängen zwischen der finanziellen Allgemeinbildung bzw. dem Entscheidungsverhalten und dem finanziellen Erfolg von Personen. Durch das Einbeziehen von Kontrollgrößen erhöht sich in der Folge der Aussagegehalt der identifizierten Beziehungen zwischen den forschungsrelevanten Zielgrößen.

---

<sup>13</sup> Vgl. z.B. Kahneman/Tversky (1979), S. 263 ff.; Thaler (1981), S. 205 f.; Für nähere Erläuterungen hierzu siehe Abschnitte 2.3.2, 2.3.3 und 3.2.

<sup>14</sup> Vgl. Strotz (1955-1956), S. 165 ff.; Tversky/Kahneman (1974), S. 1124 ff.; Für nähere Erläuterungen hierzu siehe Abschnitte 2.3.2, 2.3.3 und 3.2.

- 5) Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?  
und
- 6) Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?

Die Bearbeitung dieser beiden Fragestellungen führt schließlich zur Beantwortung der Forschungsfrage dieser Arbeit. Von Interesse sind insbesondere die Richtung und Stärke des Zusammenhangs zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg bzw. dem Entscheidungsverhalten und finanziellem Erfolg unter der Berücksichtigung von Kontrollgrößen. Zudem interessiert die Erklärungskraft der finanziellen Allgemeinbildung bzw. des Entscheidungsverhaltens auf Variationen des finanziellen Erfolgs. Erkenntnisse hierüber können Ansatzpunkte zur Steigerung des finanziellen Erfolgs in der Bevölkerung geben und sind deshalb nicht nur wertvoll für private Haushalte, sondern, gemäß obigen Erläuterungen, auch für eine positive zukünftige Entwicklung des BIP der deutschen Volkswirtschaft. Darüber hinaus gibt es nach Kenntnisstand der Autorin bisher keine wissenschaftlichen Arbeiten, die die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten in Beziehung zum finanziellen Erfolg von Personen setzen. Diese Arbeit liefert damit erste Erkenntnisse im Hinblick auf etwaige Zusammenhänge dieser Größen.

## **1.2 Aufbau der Arbeit**

Aufbauend auf die im vorherigen Abschnitt erläuterte Zielsetzung und Motivation dieser Untersuchung gestaltet sich der weitere Verlauf dieser Arbeit entsprechend der Tabelle 1.

Die theoretischen Grundlagen, die für diese Untersuchung bedeutungsvoll sind, werden im Kapitel zwei thematisiert. Hierzu zählen das konzeptuelle Verständnis des Begriffs „Financial Literacy“ (2.1) und die Inhalte der Lebenszyklushypothese, mit Hilfe derer das Konsum- und Sparverhalten von Personen modellhaft beschrieben werden kann (2.2). Zudem umfasst dieses Kapitel auch eine Einführung in entscheidungstheoretische Modelle in Form normativer und deskriptiver Ansätze sowie eine einführende Erläuterung des Konzepts der (eingeschränkten) Rationalität (2.3).

Kapitel drei gibt den aktuellen Stand der Forschung wieder und thematisiert dabei die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur finanziellen Allgemeinbildung verschiedener Bevölkerungsgruppen und zu Einflüssen der finanziellen Allgemeinbildung auf das Treffen von Entscheidungen im Finanzkontext (3.1). Ebenso werden Ergebnisse der Verhaltensökonomie zu den Phänomenen *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente*



*Präferenzen und Mentale Kontenführung* vorgestellt und beobachtete Auswirkungen dieser Phänomene auf Entscheidungen im Finanzkontext aufgezeigt (3.2).

**Tabelle 1: Aufbau der Arbeit**

Einleitung		
Theoretische Grundlagen	2.1 Zum Begriff der „Financial Literacy“ 2.2 Lebenszyklushypothese 2.3 Entscheidungstheoretische Grundlagen	Theorie
Forschungsstand	3.1 Financial Literacy und Finanzentscheidungen 3.2 Entscheidungsanomalien und Finanzentscheidungen	
Untersuchungsdesign	4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen 4.2 Operationalisierung der Zielgrößen zur Entwicklung eines standardisierten Fragebogens 4.3 Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit 4.4 Stichprobenauswahl und Repräsentativität der Stichprobe 4.5 Auswertungsverfahren 4.6 Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns	Empirie
Ergebnisse	5.1 Ergebnisse zur Verteilung der Finanzerfolgsmaße 5.2 Ergebnisse zur Financial Literacy 5.3 Ergebnisse zum Entscheidungsverhalten 5.4 Ergebnisse zur Erklärung des Finanzerfolgs	
Interpretation und Diskussion der Ergebnisse	6.1 Zur Ausprägung der Financial Literacy 6.2 Zur Systematik von Anomalien im Entscheidungsverhalten 6.3 Zu den Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs	
Schlussbetrachtung		

Quelle: Eigene Erstellung.

Das Untersuchungsdesign dieser Arbeit ist Inhalt des vierten Kapitels. Die Hypothesen zu den untersuchungsleitenden Fragestellungen werden dabei in Abschnitt 4.1 tabellarisch zusammengefasst. Abschnitt 4.2 umfasst die Operationalisierung der Zielgrößen. Relevante Zielgrößen dieser Untersuchung sind der finanzielle Erfolg, die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten von Personen. In Abschnitt 4.3 folgt die Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit. Ein Fokus im Rahmen des Kapitels zum Untersuchungsdesign liegt ferner auf der Stichprobenauswahl und der Thematik der Repräsentativität von Stichproben. Abschnitt 4.4 behandelt in diesem Zusammenhang die Bestimmung des Stichprobenumfangs, die Generierung der Stichprobe über ein Online-Access-Panel, die Beschreibung der Stichprobenzusammensetzung sowie die Repräsentativität der erhobenen Stichprobe für die angestrebte Grundgesamtheit. Die Verfahren zur Datenauswertung werden in Abschnitt 4.5 erläutert. Schwerpunkte bilden dabei die Verfahren der logistischen und der multiplen linearen Regressionsanalyse. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns in Abschnitt 4.6.

Kapitel fünf umfasst die Ergebnisdarstellung der durchgeführten Untersuchung. Die Darstellung der Ergebnisse gliedert sich in vier Abschnitte: In Abschnitt 5.1 werden zunächst Verteilungsparameter zu den Finanzerfolgsmaßen in der Stichprobe beschrieben. Anschließend erfolgt in Abschnitt 5.2 die Vorstellung der Ergebnisse zur finanziellen Allgemeinbildung. Hieran knüpft die Ergebnisdarstellung zum Entscheidungsverhalten der Probanden<sup>15</sup> in Abschnitt 5.3 an. Abschließend werden in Abschnitt 5.4 die Entwicklung der finanziellen Allgemeinbildung sowie das Auftreten von Entscheidungsanomalien in Abhängigkeit des finanziellen Erfolgs beschrieben und Schätzmodelle, einschließlich relevanter Erklärungsgrößen, des Finanzerfolgs erläutert.

In Kapitel sechs werden die Ergebnisse dieser Untersuchung interpretiert und diskutiert. Gleichzeitig findet in diesem Kapitel eine ausführliche Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragestellungen dieser Arbeit statt. Zudem werden die Ergebnisse dieser Untersuchung in Bezug zu den Forschungsergebnissen vergleichbarer Untersuchungen gestellt und Ansätze diskutiert, mit Hilfe derer sich der finanzielle Erfolg in der Bevölkerung durch eine Steigerung der finanziellen Allgemeinbildung und einem konstruktiven Umgang mit Entscheidungsanomalien erhöhen lässt.

In einer Schlussbetrachtung werden in Kapitel sieben die wesentlichen Ergebnisse dieser Untersuchung sowie die sich hieraus ableitenden Handlungsempfehlungen für Politik und Wirtschaft zusammengefasst und ein weiterer Forschungsbedarf aufgezeigt.

---

<sup>15</sup> Wenngleich Personen beider Geschlechtergruppen gemeint sind, wird in dieser Arbeit das generische Maskulinum zu Gunsten einer besseren Lesbarkeit verwendet.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Zum Begriff der „Financial Literacy“

Eine zunehmende Anzahl wissenschaftlicher Literaturbeiträge beschäftigt sich mit dem Thema „Financial Literacy“.<sup>16</sup> Eine ausreichende „Financial Literacy“ soll Personen und Haushalten dabei helfen, informierte Entscheidungen mit weit reichenden finanziellen Konsequenzen zu treffen.<sup>17</sup>

Remund (2010) identifiziert in einer Auswertung von über 100 Forschungsbeiträgen zum Themenbereich der „Financial Literacy“ seit dem Jahr 2000 fünf Kategorien, die als wesentliche Bestandteile konzeptueller Definitionen der „Financial Literacy“ angesehen werden können. Hierzu zählen (1) das Wissen über Finanzkonzepte, (2) die Fähigkeit des Kommunizierens über Finanzkonzepte, (3) die Fähigkeit des Verwaltens eigener Finanzen, (4) die Fähigkeit des Treffens adäquater Finanzentscheidungen und (5) die Planungssicherheit für zukünftige Bedürfnisse.<sup>18</sup> Während einige Untersuchungen unter „Financial Literacy“ also weit reichende Fähigkeiten im Umgang mit Finanzen verstehen (vgl. Kategorie 2 bis 5), die erforderlich sind, um erfolgreiche Finanzentscheidungen treffen zu können,<sup>19</sup> wird „Financial Literacy“ an anderer Stelle allein über das Verständnis hinsichtlich relevanter Finanzkonzepte konzeptualisiert (vgl. Kategorie 1).<sup>20</sup>

Die Metaanalyse von Huston (2010) unterstützt die Erkenntnis, dass „Financial Literacy“ häufig als das reine Wissen über Finanzkonzepte betrachtet wird. In einer Metaanalyse von 71 Untersuchungen zur „Financial Literacy“ zeigt Huston (2010), dass in 47% der überprüften Studien die Begriffe „Financial Literacy“ und „Financial Knowledge“ synonym verwendet werden, d.h. „Financial Literacy“ mit „Finanzwissen“ gleichgesetzt wird.<sup>21</sup>

Nähert man sich dem Begriff über den Wortstamm „Literacy“, so wird darunter die Lese- und Schreibfähigkeit einer Person, im Sinne einer Alphabetisierung, verstanden.<sup>22</sup> Darüber hinaus wird „Literacy“ auch als eine Metapher für anwendungsorientierte Grundkenntnisse verwendet, die sich auf unterschiedliche Themenbereiche beziehen können – u.a. die

<sup>16</sup> Gemessen an Treffern in den Literaturdatenbanken EBSCO Academic Source Premier und EBSCO Business Source Premier unter dem Stichwort „Financial Literacy“: Datum der Veröffentlichung: 1940 bis 1990 = 3 Treffer; 1991 bis 2000 = 108 Treffer; 2001 bis 2010 = 1.805; 2011 bis 2014 = 1.287 Treffer

<sup>17</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2013), S. 2.

<sup>18</sup> Vgl. Remund (2010), S. 279.

<sup>19</sup> Vgl. Remund (2010), S. 280 ff. Siehe hierzu auch: Emmons (2005), S. 2; Danes/Haberman (2007), S. 49; Jump\$art Coalition for Personal Financial Literacy (2007), S. 1; Koenig (2007), S. 44; ANZ Bank (2008), S. 4; Servon/Kaestner (2008), S. 273; Hung/Parker/Yoong (2009), S. 10.

<sup>20</sup> Vgl. Remund (2010), S. 279 f.

<sup>21</sup> Vgl. Huston (2010), S. 303.

<sup>22</sup> Vgl. Nickel (2007), S. 182.

Mathematik („Mathematical Literacy“), die Gesundheit („Health Literacy“) oder aber die Finanzen („Financial Literacy“).<sup>23</sup> Auf Basis dieses Wortverständnisses umschreibt der Begriff „Financial Literacy“ die Kenntnisse einer Person hinsichtlich grundlegender Finanzkonzepte, die für den Umgang mit Geld im Laufe des Lebenszyklus relevant sind. Ein solches Verständnis des Begriffs „Financial Literacy“ soll auch in der vorliegenden Arbeit zu Grunde gelegt werden.

Da diese Arbeit in deutscher Sprache abgefasst ist, wurde im Fließtext auf eine deutschsprachige Übersetzung des Konzepts, nämlich auf den Ausdruck der „finanziellen Allgemeinbildung“<sup>24</sup>, zurückgegriffen.

## 2.2 Lebenszyklushypothese

Die Lebenszyklushypothese geht auf Modigliani und Brumberg (1954) sowie Ando und Modigliani (1963) zurück und beschäftigt sich mit dem Konsum- und Sparverhalten von Individuen. Die Lebenszyklushypothese unterstellt, dass Individuen eine lebenslange Einkommens- und Konsumplanung vornehmen und sich in ihren Konsumententscheidungen an ihrem zu erwartenden Lebenseinkommen orientieren. Indem Individuen voraussichtliche Veränderungen ihrer finanziellen Ressourcen, hervorgerufen durch Lebensalter und Bildung ebenso wie Bewegungen in der Rendite aus Anlagen, in ihre Konsumententscheidungen einbeziehen, wird der Konsum im Zeitablauf geglättet.<sup>25</sup>

Abbildung 1 stellt die Entwicklung von Einkommen und Konsum gemäß der Lebenszyklushypothese schematisch dar. In jungen Jahren beziehen Individuen in der Regel gar keine bzw. nur geringe Einkommensströme, die die Höhe der Ausgaben für Konsum regelmäßig unterschreiten. Individuen sparen in dieser Lebensphase kein Geld bzw. bauen kein Vermögen auf, sondern verschulden sich vielmehr, um die Lücke zwischen Konsum und zur Verfügung stehendem Einkommen zu schließen. Mit zunehmendem Lebensalter und Bildungsgrad steigt das Einkommen. Sobald das Einkommen die Ausgaben für Konsum und die Tilgung von Finanzverbindlichkeiten überschreitet (Punkt A), beginnen Individuen einen Teil ihres Einkommens zu sparen und Vermögen aufzubauen. Mit weiter zunehmendem Alter sinkt die Wachstumsrate des Einkommens, ggf. entwickelt sich das Einkommen ab einem gewissen Alter sogar rückläufig. Die Wölbung des Konsums ist auf die demografische Zusammensetzung des Haushaltes zurückzuführen; Kinder werden geboren, aufgezogen und verlassen den Haushalt zu gegebener Zeit. Kurz vor dem Ruhestand erreicht das Nettovermögen eines Individuums gemäß der Lebenszyklushypothese seinen Höhepunkt. Mit dem Eintritt des Ruhestandes fällt das Einkommen, ab sofort in Form einer Rente, in der Regel abrupt auf ein

---

<sup>23</sup> Vgl. Nickel (2007), S. 182.

<sup>24</sup> Vgl. Commerzbank (2003), S. 11.

<sup>25</sup> Vgl. Agénor (2004), S. 33.



wird.<sup>30</sup> Auch das von der Hypothese unterstellte Entsparen in der Phase des Ruhestandes ist in der Realität nicht immer beobachtbar. Insbesondere der Wunsch, den Nachkommen ein Erbe zu hinterlassen oder die Absicherung des Falls, länger als erwartet zu leben, können Motive dafür sein, auch im hohen Alter noch zu sparen.<sup>31</sup>

## 2.3 Entscheidungstheoretische Grundlagen

### 2.3.1 Erwartungsnutzentheorie

Die Erwartungsnutzentheorie nach Bernoulli ist als präskriptive bzw. normative Entscheidungstheorie eines der Grundkonzepte in der ökonomischen Lehre.<sup>32</sup> Die Erwartungsnutzentheorie zielt auf die Gewinnung vorschreibender, normativer Aussagen ab und soll in Situationen unter Risiko als Entscheidungsregel dienen. Sie wird mitunter auch als Anleitung rationalen Entscheidens in Situationen unter Risiko bezeichnet.<sup>33</sup>

Zurückzuführen ist die Erwartungsnutzentheorie auf die Cousins Nicolas und Daniel Bernoulli, weshalb sie auch das „Bernoulli-Prinzip“ genannt wird. Die Begriffe „Erwartungsnutzentheorie“ und „Bernoulli-Prinzip“ werden im Folgenden abwechselnd verwendet. Nicolas Bernoulli beobachtete zu Beginn des 18. Jahrhunderts ein Paradoxon, das in der Literatur unter dem Begriff „St. Petersburg Paradoxon“<sup>34</sup> beschrieben wird:<sup>35</sup>

Einer Person wird ein Spiel angeboten, in der eine faire Münze so oft geworfen wird, bis sie das erste Mal „Kopf“ anzeigt. Der Gewinn des Spiels ist abhängig von der Anzahl durchgeführter Würfe. Für jeden Wurf verdoppelt sich der Gewinn, beginnend bei einer Geldeinheit, wenn „Kopf“ beim ersten Wurf fällt, zwei Geldeinheiten bei „Kopf“ im zweiten Wurf, vier Geldeinheiten bei „Kopf“ im dritten Wurf, usw. Der Gewinn des Spiels beträgt demnach  $2^{n-1}$  Geldeinheiten, wobei  $n$  die Anzahl der Würfe angibt. Der Erwartungswert  $E(w)$ , der sich rechnerisch für den Gewinn dieses Spiels ergibt, ist unendlich.<sup>36</sup>

---

<sup>30</sup> Vgl. Thaler/Benartzi (2004), S. 167; Deaton (2005), S. 104.

<sup>31</sup> Vgl. Agénor (2004), S. 38.

<sup>32</sup> Vgl. Borch (1969), S. 58.

<sup>33</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 4; Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes (2012), S. 4.

<sup>34</sup> Vgl. Samuelson (1977); Dehling (1997); Blavatskyy (2005).

<sup>35</sup> Vgl. Bernoulli (1954), S. 31.

<sup>36</sup> Vgl. Bernoulli (1954), S. 31; Menger (1934), S. 460 f.

$$\begin{aligned}
 E(w) &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2^n}\right) \cdot 2^{n-1} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{4} \cdot 2 + \frac{1}{8} \cdot 4 \dots + \left(\frac{1}{2^n}\right) \cdot 2^{n-1} \\
 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2} = \infty
 \end{aligned}$$

Definierte man den fairen Preis dieses Spiels als den zu erwartenden Gewinn, so müsste der Spieler ex ante bereit sein, sein gesamtes Vermögen für die Teilnahme an diesem Spiel einzusetzen. Eine vernünftige Person ist jedoch in der Regel nicht dazu bereit, sich so zu verhalten.<sup>37</sup> Daniel Bernoulli löste 1738 das Paradoxon, indem er folgende Ansätze formulierte:<sup>38</sup>

a) das Entscheidungskriterium für die Teilnahme an einem Spiel ist nicht der zu erwartenden Gewinn, sondern vielmehr der zu erwartende Nutzen des Gewinns

b) der Nutzen einer zusätzlichen Geldeinheit steigt nicht linear, sondern logarithmisch

Der zu erwartende Nutzen  $E(u)$  des St. Petersburgers Spiels kann dabei über folgende Nutzenfunktion ausgedrückt werden:<sup>39</sup>

$$\begin{aligned}
 E(u) &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2^n}\right) \cdot u(2^{n-1}) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot u(1) + \frac{1}{4} \cdot u(2) + \frac{1}{8} \cdot u(4) + \dots + \frac{1}{2^n} \cdot u(2^{n-1}) < \infty
 \end{aligned}$$

$$\text{mit: } u(x) = \alpha \log x$$

Der faire Preis im Sinne eines moralischen Werts für die Teilnahme an dem St. Petersburgers Spiel ist damit weder unendlich, noch für jeden Spieler gleich hoch. Der faire Preis ist vielmehr von der individuellen Vermögenssituation  $\alpha$  des Spielers abhängig. Je vermögender der Spieler ist, desto mehr wird er bereit sein, für die Teilnahme an dem Spiel zu zahlen.<sup>40</sup>

Allgemein gesprochen existiert für jeden Entscheider eine subjektive Nutzenfunktion  $u(x)$ , deren Erwartungswert die Präferenz des Entscheiders abbildet. Der erwartete Nutzen einer

<sup>37</sup> Vgl. Bernoulli (1954), S. 31.

<sup>38</sup> Vgl. Bernoulli (1954), S. 24 ff.

<sup>39</sup> Vgl. Kessler (2008), S. 104.

<sup>40</sup> Vgl. Bernoulli (1954), S. 32.

Alternative  $x$  ( $EU(x)$ ) errechnet sich dabei aus der Summe der mit den Eintrittswahrscheinlichkeiten  $p$  gewichteten Nutzen der Konsequenzen  $x$ .<sup>41</sup>

$$EU(x) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot u(x_i)$$

Bis auf positive lineare Transformationen ist die Nutzenfunktion eindeutig.<sup>42</sup> Ein rationaler Entscheider wird diejenige Alternative präferieren und wählen, die für ihn den höchsten Erwartungsnutzen generiert. Die Umstellung der Beurteilungsgröße für den rationalen Wetteinsatz von dem *zu erwartenden Gewinn* auf den *Nutzenerwartungswert* stellte einen Paradigmenwechsel der ökonomischen Entscheidungstheorie dar.<sup>43</sup> Anders als beim klassischen Entscheidungsprinzip, das auf den Erwartungswert abstellt, kann die Nutzenfunktion auch für nicht numerische Konsequenzen aufgestellt werden.<sup>44</sup> Die Vorhersage des Entscheidungsverhaltens von Akteuren mithilfe der Erwartungsnutzenfunktion wird in der Literatur seither auch als Erwartungsnutzentheorie bezeichnet.<sup>45</sup>

Dem Bernoulli-Prinzip wurde lange Zeit wenig Bedeutung beigemessen. Erst nachdem von Neumann und Morgenstern das Bernoulli-Prinzip im Jahre 1944 auf eine formale Grundlage stellten, indem sie ein System von Nutzenaxiomen formulierten,<sup>46</sup> das erfüllt sein muss, damit das Bernoulli-Prinzip die logische Konsequenz ist, erlangte das Prinzip weite Akzeptanz.<sup>47</sup> Im Nachgang an die Veröffentlichung des Axiomen-Systems durch von Neumann und Morgenstern folgten eine Reihe weiterer axiomatischer Systeme,<sup>48</sup> die alle zu demselben Erwartungsnutzenkalkül führen.<sup>49</sup> Das in der Folge dargestellte Axiomen-System lehnt sich an die Ausführungen von Schneeweiß (1967) an, der einen vergleichenden Überblick wichtiger Axiomen-Systeme lieferte:<sup>50</sup>

Damit eine Nutzenfunktion  $u$  entsprechend des Bernoulli-Prinzips aufgestellt werden kann, die in Risikosituationen als Entscheidungsregel dient, müssen die Präferenzen des Entscheiders das *Ordinale Prinzip*, das *Stetigkeitsaxiom* und das *Unabhängigkeitsaxiom* erfüllen.

<sup>41</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 249.

<sup>42</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 249.

<sup>43</sup> Vgl. Kessler (2008), S. 104.

<sup>44</sup> Vgl. Schneeweiß (1967), S. 61 f.; Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 249; Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012), S. 76.

<sup>45</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 248.

<sup>46</sup> Vgl. Von Neumann/Morgenstern (1953).

<sup>47</sup> Vgl. Borch (1968), S. 54.

<sup>48</sup> Vgl. Marschak (1950); Friedman/Savage (1952); Herstein/Milnor (1953); Luce/Raiffa (1989), S. 23 ff.; Fishburn (1976).

<sup>49</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 248.

<sup>50</sup> Vgl. Schneeweiß (1963); Schneeweiß (1967), 73 ff; Siehe hierzu auch: Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012), S. 88 ff.



Das *Ordinale Prinzip* wird auch als das Axiom der vollständigen Ordnung bezeichnet. Es fordert zum einen die Vollständigkeit und zum anderen die Transitivität der Präferenzen. Vollständigkeit ist gegeben, wenn beliebige Zufallsvariablen miteinander vergleichbar sind und für jede zwei Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  gilt:

$$X \succcurlyeq Y \text{ oder } Y \succcurlyeq X .$$

Transitivität meint, dass von zwei Präferenzrelationen jeweils zweier Zufallsvariablen untereinander auf eine dritte Präferenzrelation geschlossen werden kann, so dass für je drei Zufallsvariablen  $X, Y, V$  gilt:

$$\text{wenn } X \succcurlyeq Y \text{ und } Y \succcurlyeq V \text{ dann folgt } X \succcurlyeq V .$$

Das *Stetigkeitsaxiom* fordert, dass für eine dichotome Zufallsvariable, die mit der Wahrscheinlichkeit  $p$  den Wert  $y$  und mit der Gegenwahrscheinlichkeit  $1 - p$  den Wert  $v$  annimmt, ein  $p$  existiert, das eine Indifferenzaussage gegenüber einem sicheren Ergebnis  $x$ , welches von der Wertigkeit zwischen  $y$  und  $v$  liegt ( $y < x < v$ ), zulässt:

$$x = p \cdot y + (1 - p) \cdot v$$

$$\text{wobei } p \in (0; 1).$$

Das *Unabhängigkeitsaxiom* fordert, dass sich die Präferenz zwischen zwei Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  nicht ändert, wenn beide mit einer dritten Zufallsvariable  $V$  verknüpft werden:

$$\text{wenn } X \succcurlyeq Y \text{ dann auch}$$

$$p \cdot X + (1 - p) \cdot V \succcurlyeq p \cdot Y + (1 - p) \cdot V$$

$$\text{wobei } p \in (0; 1).$$

Für den Fall, dass der Entscheider zwischen den Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  indifferent ist, so soll die Indifferenzaussage auch bei Verknüpfung von  $X$  und  $Y$  mit  $V$  gelten. Dies impliziert, dass sich die Wertigkeit, d.h. der Nutzen, einer zusammengesetzten Zufallsvariable aus  $X$  und  $V$  nicht verändert, wenn  $X$  durch  $Y$  substituiert wird. Aufgrund dessen wird das Unabhängigkeitsaxiom auch als Substitutionsaxiom bezeichnet.

Die beschriebenen Axiome dienen als Entscheidungsprinzipien in Risikosituationen und werden allgemein als rational anerkannt.<sup>51</sup> Wie nachstehend gezeigt wird, kann das Bernoulli-Prinzip

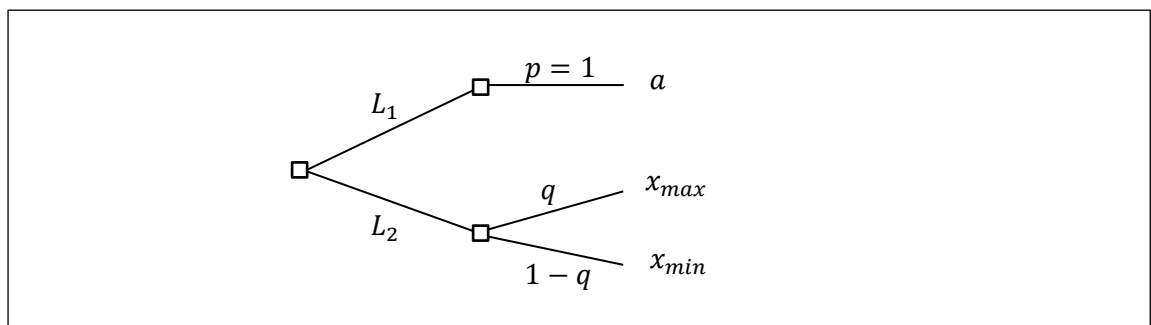
---

<sup>51</sup> Vgl. Schneeweiß (1967), S. 73.

aus den Axiomen abgeleitet werden. Hierüber kann in der Folge auch das Bernoulli-Prinzip als rational bezeichnet werden.<sup>52</sup>

Im Folgenden betrachte man beliebige Lotterien, die nur die beste Konsequenz  $x_{max}$  und die schlechteste Konsequenz  $x_{min}$  besitzen. Nach dem Stetigkeitsaxiom (vgl. Abbildung 2) gibt es für jedes sichere Ergebnis  $a$  resultierend aus der Aktion  $L_1$  eine Wahrscheinlichkeit  $q$ , so dass der Entscheider indifferent wird zwischen dem sicheren Erhalt von  $a$  und einer Lotterie  $L_2$ . Die Lotterie  $L_2$  erzielt dabei mit einer Wahrscheinlichkeit  $q$  das Ergebnis  $x_{max}$  und mit  $1 - q$  das Ergebnis  $x_{min}$ . Das Ergebnis  $a$  liegt hierbei von der Wertigkeit zwischen  $x_{min}$  und  $x_{max}$ , so dass  $x_{min} \preceq a \preceq x_{max}$  gilt.<sup>53</sup>

Abbildung 2: Stetigkeitsaxiom



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012), S. 79.

Ist ein  $q$  bestimmt worden, sodass der Entscheider indifferent ist zwischen  $L_1$  und  $L_2$ , so ist der Entscheider nach dem Unabhängigkeitsaxiom auch indifferent zwischen den Lotterien  $a$  und  $a'$  (vgl. Abbildung 3), wobei in  $a'$  im Vergleich zu  $a$  die Konsequenzen  $a_1, a_i, a_n$  durch gleichwertige Lotterie in Form von  $L_2$  substituiert wurden. Die zweistufige Lotterie  $a'$  kann nun zu einer einstufigen Lotterie  $a''$  reduziert werden, die gleichwertig mit  $a'$  und damit auch mit  $a$  ist.<sup>54</sup>

Ebenso kann für jede andere Lotterie  $b$  eine Umwandlung analog der von  $a$  zu  $a''$  durchgeführt werden. Aufgrund der Indifferenz zwischen  $a$  und  $a''$  sowie  $b$  und  $b''$  muss eine Präferenzaussage zwischen  $a$  und  $b$  dann jener zwischen  $a''$  und  $b''$  entsprechen. Die Stärke der Präferenz eines Entscheiders bezüglich der Lotterie  $a$  bzw.  $b$  ist allein von der Wahrscheinlichkeit abhängig, in  $a''$  bzw.  $b''$  das Ergebnis  $x_{max}$  zu erzielen. Ein Entscheider sollte demnach eine Lotterie  $a$  gegenüber einer Lotterie  $b$  dann präferieren, wenn die Wahrscheinlichkeit  $x_{max}$  zu erzielen in  $a''$  größer ist als in  $b''$ . Setzt man nun den Nutzen aus  $a_i$  gleich der Wahrscheinlichkeit  $q_i$  ( $u(a_i) = q_i$ ), so wird erkennbar, dass die Wahrscheinlich-

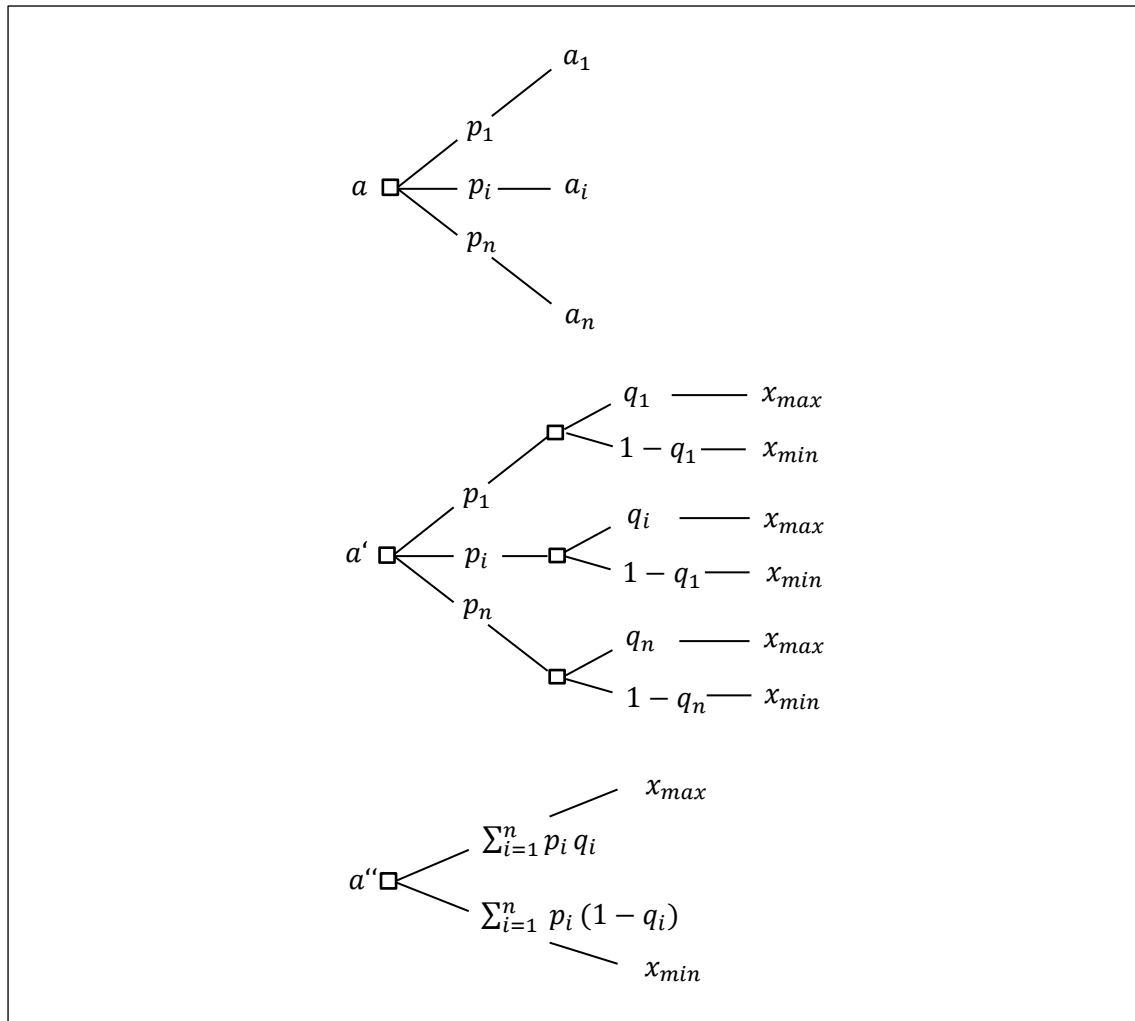
<sup>52</sup> Vgl. Schneeweiß (1967), S. 77.

<sup>53</sup> Vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012), S. 79 f.

<sup>54</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 255.

keit,  $x_{max}$  zu erzielen, gleich dem erwarteten Nutzen der Alternative  $a$  ist. In der Folge müssen die Präferenzen des Entscheiders auf dem zu erwartenden Nutzen der Alternativen basieren, was den Inhalt des Bernoulli-Prinzips darstellt.<sup>55</sup>

Abbildung 3: Ableitung der Erwartungsnutzenformel aus den Axiomen



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 256.

Zusätzlich zu den beschriebenen Axiomen stellt auch die Forderung nach der Invarianz der Präferenzen eine wesentliche Voraussetzung der Erwartungsnutzentheorie dar. Das Invarianz-Axiom ist dabei jedoch von einer viel grundlegenderen Natur als die zuvor genannten Axiome, da es unterstellt, dass die Präferenzen nicht von der Darstellungsform eines Entscheidungsproblems abhängen sollten, vorausgesetzt, die Darstellungen sind äquivalent, d.h. die für die Entscheidung relevanten Größen sind in den Darstellungen gleich.<sup>56</sup>

Eine Erweiterung der (objektiven) Erwartungsnutzentheorie stellt die subjektive Erwartungsnutzentheorie dar. Das Vorliegen objektiver Eintrittswahrscheinlichkeiten, wie von Neumann und Morgenstern (1953) bei ihrer Formulierung von Nutzenaxiomen

<sup>55</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 255.

<sup>56</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 254.

vorausgesetzt,<sup>57</sup> ist nicht für alle riskanten Entscheidungssituationen erfüllt. Eintrittswahrscheinlichkeiten werden vielmehr individuell, d.h. subjektiv, von jedem Entscheider gewichtet. Auch die subjektive Erwartungsnutzentheorie bewertet eine Alternative  $x$  entsprechend der (objektiven) Erwartungsnutzentheorie mit der Summe der Produkte aus den Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ereignisse  $p(s)$  und resultierender Nutzen der Konsequenzen  $x(s)$ . Im Unterschied zur (objektiven) Erwartungsnutzentheorie handelt es sich bei den Eintrittswahrscheinlichkeiten jedoch um subjektive Wahrscheinlichkeiten des Entscheiders:<sup>58</sup>

$$SEU(x) = \sum_{s \in S} p(s) \cdot u(x(s)).$$

### 2.3.2 Kumulative Prospect Theory

Die Prospect Theory ist eine der meist beachteten deskriptiven Entscheidungstheorien und geht auf die Forscher Kahneman und Tversky (1979) zurück. Kahneman und Tversky (1979) zeigten experimentell, dass Präferenzen von Akteuren in Entscheidungssituationen unter Risiko die Nutzenaxiome des Bernoulli-Prinzips systematisch verletzen.<sup>59</sup> Sie entwickelten daraufhin die Prospect Theory, die besser als die Erwartungsnutzentheorie dazu in der Lage ist, tatsächliches menschliches Verhalten in Situationen unter Risiko abzubilden.<sup>60</sup> Die Prospect Theory hat sich seither als deskriptive Entscheidungstheorie in der verhaltenstheoretischen Ökonomik etabliert.<sup>61</sup> Wenn heute von der Prospect Theory gesprochen wird, ist in der Regel die Erweiterung der ursprünglichen Theorie, die kumulative Prospect Theory (engl.: *Cumulative Prospect Theory*, kurz: CPT) nach Tversky und Kahneman (1992), gemeint. Im Folgenden wird die erweiterte Form, die CPT, thematisiert.

Ein bedeutender Unterschied zur Erwartungsnutzentheorie liegt bei der CPT in der Annahme, dass in die Bewertung sogenannter „Aussichten“ (engl.: *prospects*)<sup>62</sup> nicht absolute Endzustände, sondern vielmehr relative Veränderungen gegenüber einem Referenzpunkt einfließen.<sup>63</sup> Als Referenzpunkt kann ein Status quo, z.B. die aktuelle Vermögenssituation des Entscheiders, oder auch eine Erwartungshaltung, wie z.B. eine erwartete Gehaltserhöhung von

<sup>57</sup> Vgl. Von Neumann/Morgenstern (1953), S. 17+19.

<sup>58</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 260.

<sup>59</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 263 ff; Für eine Erläuterung des Bernoulli-Prinzips siehe Abschnitt 2.3.1.

<sup>60</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 263 ff; Siehe hierzu auch: Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 1+415; Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes (2012), S. 3 f.

<sup>61</sup> Vgl. Rabin (2003), S. 167 ff.; Shefrin/Statman (2003), S. 54 ff.

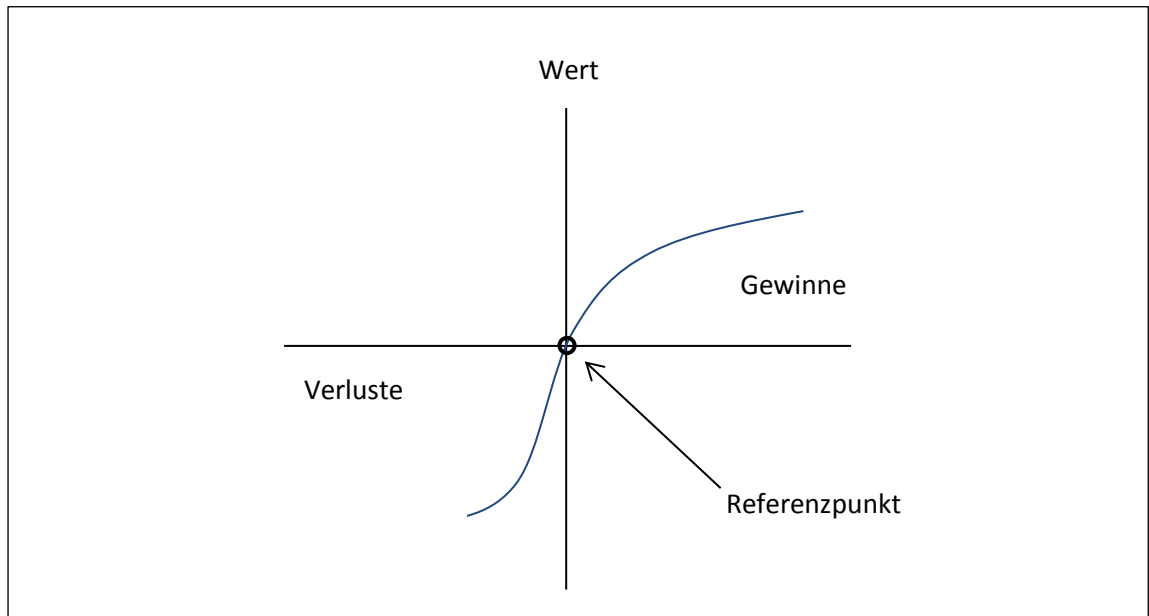
<sup>62</sup> „Aussichten“ bzw. „prospects“ umfassen die möglichen Ergebnisse einer riskanten Entscheidung sowie deren zugehörige Eintrittswahrscheinlichkeiten.

<sup>63</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 277.

X%, dienen.<sup>64</sup> Aussichten werden vom Entscheider in Gewinne und Verluste relativ zu einem Referenzpunkt kodiert. Positive Abweichungen vom Referenzpunkt stellen Gewinne dar, negative Abweichungen Verluste.<sup>65</sup> Sofern beispielsweise eine Gehaltserhöhung kleiner als erwartet ausfällt, wird die Differenz zum Erwartungsniveau als Verlust wahrgenommen, wengleich sich die absolute Größe des Gehalts erhöht.<sup>66</sup>

Die Bewertung von als Gewinne oder Verluste wahrgenommenen Aussichten erfolgt im Rahmen der CPT mittels einer Wertfunktion  $v(x)$  und Wahrscheinlichkeitsgewichtungs-funktion(en)  $w(x)$ .

**Abbildung 4: Wertfunktion der Prospekt Theorie**



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Kahneman/Tversky (1979), S. 279.

Der typische Verlauf einer Wertfunktion  $v(x)$  ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Wertfunktion hat einen s-förmigen Verlauf und ist über Gewinne und Verluste definiert. Der Referenzpunkt dient als Nullpunkt der Wertskala ( $v(0) = 0$ ), sodass die Wertfunktion den Wert der Veränderungen zum Referenzpunkt misst.<sup>67</sup> Gewinnen werden positive, Verlusten negative Werte zugewiesen. Die Wertfunktion ist im Gewinnbereich konkav und im Verlustbereich konvex gekrümmt, wodurch eine abnehmende Wertintensivität sowohl für Gewinne als auch für Verluste abgebildet wird.<sup>68</sup> Der Unterschied zwischen einem Gewinn bzw. Verlust von beispielsweise 100 und 200 wird folglich höher bewertet als der Unterschied zwischen 1.100

<sup>64</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 286.

<sup>65</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 274.

<sup>66</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 423.

<sup>67</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 432.

<sup>68</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 279; Tversky/Kahneman (1992), S. 302 f.

und 1.200.<sup>69</sup> Ferner verläuft die Wertfunktion im Verlustbereich steiler als im Gewinnbereich. Diese Eigenschaft reflektiert eine Verlustaversion des Entscheiders, wonach Gewinnen ein geringerer Wert beigemessen wird als betragsmäßig identischen Verlusten. In der Konsequenz sind Lotterien, bei denen mit gleich großer Wahrscheinlichkeit ein Verlust oder Gewinn erzielt werden kann, meist nur dann attraktiv, wenn die Gewinnaussicht die Verlustaussicht betragsmäßig übersteigt.<sup>70</sup> Personen werden in einem fairen Münzwurf beispielsweise das Risiko, 100,- Euro zu verlieren, erst dann eingehen, wenn die Gewinnaussicht den Betrag von 100,- Euro deutlich übersteigt.<sup>71</sup>

Die allgemeine Form der Wertfunktion ist eine Potenzfunktion:<sup>72</sup>

$$v(x_i) = \begin{cases} x_i^\alpha & \text{für } x_i \geq 0 \\ -k \cdot (-x_i)^\beta & \text{für } x_i < 0 \end{cases}$$

Der Parameter  $\alpha$  bestimmt die Krümmung im Gewinnbereich,  $\beta$  die Krümmung im Verlustbereich und  $k$  den Grad der Verlustaversion. Die Parameter können unabhängig voneinander variiert werden, als Standard haben sich aber die von Tversky und Kahneman (1992) experimentell bestimmten Werte  $\alpha = 0,88$ ,  $\beta = 0,88$  und  $k = 2,25$  etabliert.<sup>73</sup>

Experimentelle Ergebnisse sprechen ferner dafür, dass Entscheider objektiv vorliegende Wahrscheinlichkeiten von Ergebnissen mit einem unterschiedlichen Gewicht in die Bewertung einbeziehen.<sup>74</sup> Veränderungen geringer Wahrscheinlichkeiten werden tendenziell übergewichtet, Veränderungen mittlerer oder hoher Wahrscheinlichkeiten werden hingegen der Tendenz nach untergewichtet. Ein Grund hierfür sind zwei natürliche Referenzpunkte für Wahrscheinlichkeiten: absolute Sicherheit mit  $p = 1$  auf der einen Seite und Unmöglichkeit mit  $p = 0$  auf der anderen. Der Übergang von absoluter Sicherheit zur Wahrscheinlichkeit (auch wenn sie noch so hoch ist), als auch der Übergang von Unmöglichkeit zur Möglichkeit (auch wenn sie noch so gering ist), wird vom Entscheider besonders stark wahrgenommen. Änderungen von mittleren Wahrscheinlichkeiten werden hingegen weniger stark wahrgenommen.<sup>75</sup> Dieses Phänomen wird auch als *Sicherheitseffekt* bezeichnet.<sup>76</sup>

<sup>69</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 278.

<sup>70</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 279; Tversky/Kahneman (1992), S. 302 f.

<sup>71</sup> Vgl. Giersch (2009), S. 81.

<sup>72</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 309; Siehe hierzu auch: Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 432.

<sup>73</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 311; Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 432 f.

<sup>74</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 312 f.

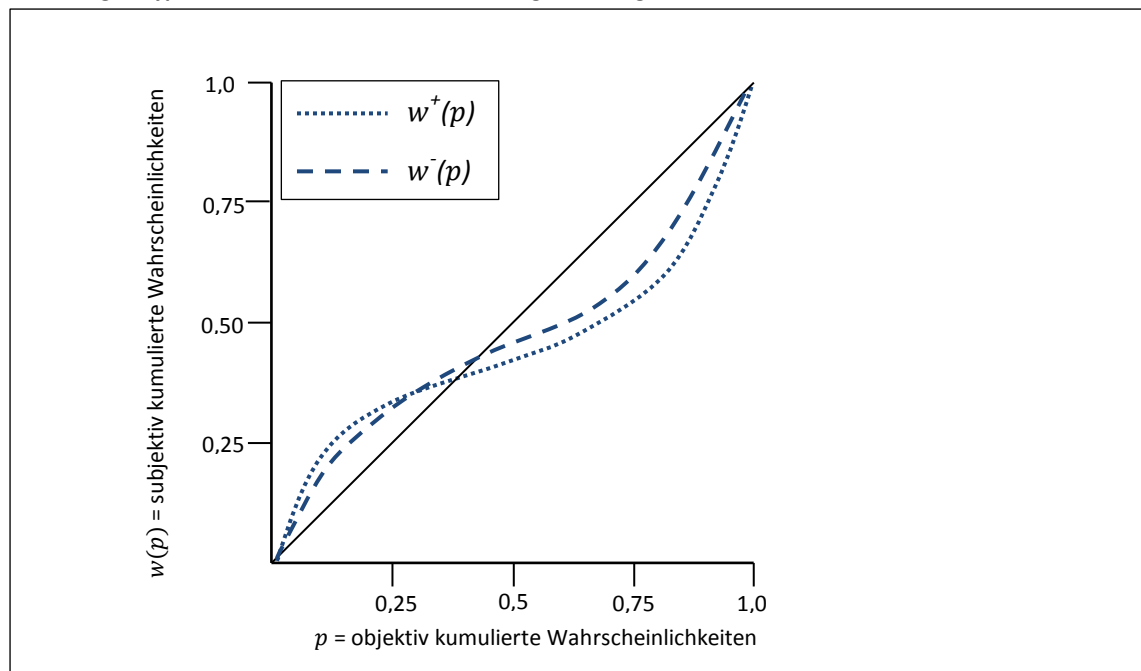
<sup>75</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 303+312 f.

<sup>76</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 265; Tversky/Kahneman (1992), S. 303.

Die CPT trägt dem *Sicherheitseffekt* Rechnung, indem objektiv vorliegende Einzelwahrscheinlichkeiten der nach ihrem Rang geordneten Ergebnissen zunächst kumuliert und anschließend mittels Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktion(en)  $w(x)$  in subjektiv kumulierte Wahrscheinlichkeiten transformiert werden. Durch abschließende Dekumulation der transformierten kumulierten Wahrscheinlichkeiten ergeben sich subjektive Wahrscheinlichkeitsgewichte  $w(p_i)$  für die einzelnen Ergebnisse.<sup>77</sup>

Abbildung 5 zeigt den typischen Verlauf der Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktion(en). Da Wahrscheinlichkeiten für Gewinne stärker über- bzw. untergewichtet werden als für Verluste, ist zwischen Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktionen für Gewinne ( $w^+(p)$ ) und Verluste ( $w^-(p)$ ) zu differenzieren.<sup>78</sup>

**Abbildung 5: Typische Form der Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktionen**



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Tversky/Kahneman (1992), S. 313.

Beide Funktionen zeigen einen invers s-förmigen Kurvenverlauf, wobei die Krümmung der Kurve in  $w^+(p)$  stärker ausgeprägt ist als in  $w^-(p)$ . Beide Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktionen sind konkav in der Nähe von  $p = 0$  und konvex in der Nähe von  $p = 1$ . Im Bereich mittlerer Wahrscheinlichkeiten verläuft die Kurve vergleichsweise flach.<sup>79</sup>

<sup>77</sup> Die Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsgewichte auf Basis der *kumulierten* Wahrscheinlichkeiten ist die wesentliche Neuerung der CPT gegenüber der (ursprünglichen) Prospect Theory. Im Ergebnis kann die CPT auf Lotterien mit mehr als zwei von Null verschiedenen prospects angewendet werden und sie erfüllt die Forderung nach stochastischer Dominanz (vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 299). Für eine detaillierte Erläuterung zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeitsgewichten im Rahmen der CPT siehe auch: Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 425 ff.

<sup>78</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 312 f.

<sup>79</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 312 f.+316.

Die Gewichtung von Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ergebnisse riskanter Handlungsalternativen nimmt Einfluss auf die Risikoeinstellung von Menschen. Im Falle von Gewinnaussichten führt eine Übergewichtung kleiner Wahrscheinlichkeiten zu risikofreudigem Verhalten und trägt beispielweise zur Popularität des Lottospielens bei. Bei Verlustaussichten führt eine Übergewichtung geringer Wahrscheinlichkeiten hingegen zu risikoscheuem Verhalten. Die Übergewichtung katastrophaler Verluste ist daher Teil der Geschäftsgrundlage von Versicherungen, die von der Risikoaversion der Menschen profitieren. Eine Untergewichtung mittlerer und hoher Wahrscheinlichkeiten trägt zur Zunahme der Risikoaversion in Wahlsituationen zwischen wahrscheinlichen und sicheren Gewinnen bei. Menschen neigen bei Gewinnaussichten insbesondere dazu, einen sicheren Gewinn mitzunehmen, selbst wenn die Alternative eine Lotterie ist, bei der die Chance besteht, einen höheren Gewinn zu erzielen. Auf der anderen Seite trägt die Untergewichtung von mittleren und hohen Verlustwahrscheinlichkeiten zur Zunahme der Risikofreude in Wahlsituationen zwischen wahrscheinlichen und sicheren Verlusten bei. Bei der Wahl zwischen einem sicheren Verlust und einer Lotterie, deren Verlusterwartung höher ausfällt, verhalten sich Menschen in der Regel risikofreudig und präferieren die Lotterie.<sup>80</sup>

Zusammengefasst errechnet sich der Präferenzwert einer riskanten Alternative  $CPT(a)$  über eine Wertfunktion und zwei Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktionen entsprechend der folgenden Formel:<sup>81</sup>

$$CPT(a) = \sum_{i=1}^m w^-(p_i) v(a_i) + \sum_{i=m+1}^n w^+(p_i) v(a_i) \quad \text{wobei } v(0) = 0.$$

Die Aussicht mit dem größten Gesamtwert  $CPT(a)$  wird schließlich vom Entscheidungsträger gewählt.

Anders als die Erwartungsnutzentheorie ist die CPT in der Lage, verschiedene empirisch beobachtbare Phänomene, wie etwa den *Dispositionseffekt*<sup>82</sup> oder den *Status quo Effekt*<sup>83</sup>, zu erklären.<sup>84</sup> Die CPT integriert jedoch nicht jedes von der Erwartungsnutzentheorie abweichende Verhalten. Das Modell stößt insbesondere dann an seine Grenzen, wenn Emotionen, wie Reue oder Enttäuschung, in einer Entscheidungsfindung berücksichtigt

<sup>80</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1992), S. 306+316; Giersch (2009), S. 75 f.

<sup>81</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 426.

<sup>82</sup> Siehe für eine Erläuterung des *Dispositionseffekts* Abschnitt 3.2.5.

<sup>83</sup> Unter dem *Status quo Effekt* wird die Tendenz verstanden, die aktuelle Situation (den aktuellen Status quo) gegenüber einer Veränderung zu bevorzugen. Für eine Untersuchung dieses Phänomens siehe auch: Samuelson/Zeckhauser (1988).

<sup>84</sup> Vgl. Camerer (2004), S. 148 ff.



werden.<sup>85</sup> Während andere deskriptive Modelle, beispielsweise die *Regret-Theorie*<sup>86</sup> oder die *Disappointment-Theorie*<sup>87</sup>, emotionale Aspekte aufgreifen, sind diese Modelle jedoch an anderer Stelle limitiert. Die Schlussfolgerung von Camerer (1989) „Each theory can account for some of the violations [of expected utility theory, d. Verf.], but not all.“<sup>88</sup> ist auch nach vielen vergleichenden Studien noch gültig.<sup>89</sup>

### 2.3.3 Diskontierungsmodelle

Das Discounted-Utility-Modell (DU-Modell) gilt in der präskriptiven Theorie für intertemporale Entscheidungen als das Standardmodell.<sup>90</sup> Es wurde von Samuelson (1937) vorgeschlagen und später von Koopmans (1960) axiomatisch hergeleitet.<sup>91</sup>

Das DU-Modell gibt die Präferenzen eines Entscheiders über Folgen, beispielsweise von Konsumströmen der Form  $(c_t, c_{t+1}, \dots, c_T)$  über Nutzenfunktionen,  $u_t(c_t, c_{t+1}, \dots, c_T)$ , an.<sup>92</sup> Das DU-Modell basiert dabei im Kern auf der Annahme der Unabhängigkeit der Konsumpräferenzen und dem Prinzip der Stationarität.<sup>93</sup> Das Prinzip der Unabhängigkeit fordert, dass ein Entscheider die Handlungskonsequenzen unterschiedlicher Perioden (hier  $c_{t+k}$ ) unabhängig voneinander bewertet. Das Wohlbefinden einer Person in Periode  $t+k$  hängt also nicht vom Konsum in einer anderen Periode ab.<sup>94</sup> Gemäß der Unabhängigkeitsforderung ist es beispielsweise für die Präferenz einer Person, heute italienisch oder thailändisch zu essen, nicht entscheidend, ob die Person bereits gestern thailändisch gegessen hat oder plant, morgen thailändisch zu essen.<sup>95</sup>

<sup>85</sup> Vgl. Kahneman (2011), S. 354.

<sup>86</sup> Für eine Erläuterung der *Regret-Theorie* sei auf Bell (1982), S. 961 ff. und Loomes/Sugden (1982), S. 805 ff. verwiesen.

<sup>87</sup> Für eine Erläuterung der *Disappointment-Theorie* sei auf Bell (1985), S. 1 ff. und Loomes/Sugden (1986), S. 271 ff. verwiesen.

<sup>88</sup> Camerer (1989), S. 94.

<sup>89</sup> Vgl. Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes (2012), S. 184.

<sup>90</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 356.

<sup>91</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 19 ff.; Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 356.

<sup>92</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 355; Bouzaima (2010), S. 74.

<sup>93</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 21.

<sup>94</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357; Die Forderung nach Unabhängigkeit der Präferenzen ist bereits aus der Erwartungsnutzentheorie (EUT) bekannt (vgl. Abschnitt 2.3.1). In der EUT besagt das Unabhängigkeitsaxiom, dass Präferenzen hinsichtlich riskanter Alternativen nicht von Konsequenzen beeinflusst werden, die in den zu bewertenden Alternativen gleich sind. Der Nutzen eines Ergebnisses ist also nicht von anderen Ergebnissen abhängig, die hätten eintreffen können, jedoch nicht eingetroffen sind. In intertemporalen Entscheidungen meint Unabhängigkeit hingegen, dass Präferenzen über Konsumalternativen nicht von Konsum abhängig ist, der in beiden Konsumalternativen identisch ist. Der Nutzen eines Ergebnisses ist unabhängig von Ergebnissen, die in früheren Perioden bereits eingetreten sind oder in zukünftigen Perioden eintreten werden (vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357).

<sup>95</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357.

Der Gesamtnutzen einer Alternative  $C$  ergibt sich zunächst aus der Addition der einzelnen Nutzenströme je Periode:<sup>96</sup>

$$U(C) = \sum_{t=0}^T u_t(c_t)$$

Gemäß DU-Modell werden die Nutzen ferner auf den Bezugszeitpunkt  $t$  diskontiert, da unterstellt wird, dass zukünftige Konsumströme weniger Nutzen bringen als sofortige Konsumströme (positive Zeitpräferenz eines Entscheiders).<sup>97</sup> Die Diskontierung erfolgt mithilfe einer subjektiven Diskontierungsfunktion  $D(k)$ .<sup>98</sup> Das Prinzip der Stationarität fordert nun, dass Präferenzrelationen konstant bleiben, sofern sich die Konsequenzen von Zufallsvariablen zeitlich verschieben.<sup>99</sup> Um diese Forderung zu erfüllen, nimmt das DU-Modell eine exponentielle Diskontierung an, was die Konstanz des Zinssatzes  $p$  im Zeitablauf impliziert.<sup>100</sup> Hieraus ergibt sich eine intertemporale Nutzenfunktion der folgenden Form:<sup>101</sup>

$$U(C) = u_t(c_t, c_{t+1}, \dots, c_T) = \sum_{k=0}^{T-t} D(k) \cdot u(c_{t+k})$$

$$\text{wobei } D(k) = \left(\frac{1}{1+p}\right)^k.$$

Der Gesamtnutzen einer Alternative ergibt sich gemäß DU-Modell also aus der Summe diskontierter Nutzen je Periode.<sup>102</sup> Die Zeit  $t$  wird in diesem Fall linear wahrgenommen. Die Diskontierungsfunktion  $D(k)$  ist eine Exponentialfunktion.<sup>103</sup>

Bei Wahrung dieser Modellannahmen bleiben Präferenzrelationen von Entscheidungsträgern im Zeitablauf stabil, d.h. bei ansonsten gleich bleibenden Rahmenbedingungen ändern sich ihre Präferenzen in der Zukunft nicht.<sup>104</sup> Bereits Samuelsons, der Begründer des DU-Modells, ebenso wie Koopmans hatten Vorbehalte hinsichtlich der deskriptiven Eignung des Modells.<sup>105</sup>

<sup>96</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 21.

<sup>97</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 23.

<sup>98</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 355.

<sup>99</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 348.

<sup>100</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 22; Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357; Für einen literarischen Rückblick zur Entwicklung des Verständnisses exponentieller Diskontierung als fundamentales Axiom rationalen Verhaltens in der Ökonomik vgl. Loewenstein (1992), S. 3-34.

<sup>101</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 355.

<sup>102</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357.

<sup>103</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 347.

<sup>104</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 358.

<sup>105</sup> Vgl. Samuelson (1937), S. 159; Koopmans (1960), S. 292+308; Siehe hierzu auch: Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 357.

Aufgrund der Einfachheit der Nutzenfunktion hat sich das DU-Modell jedoch als Standardwerk der Präferenzbildung im intertemporalen Kontext etabliert.<sup>106</sup>

Empirische Ergebnisse sprechen insbesondere dafür, dass Diskontraten nicht konstant sind, sondern mit zunehmender zeitlicher Distanz kleiner werden,<sup>107</sup> ein Phänomen, das als *hyperbolisches Diskontieren* bezeichnet wird.<sup>108</sup> Ferner wurde in experimentellen Untersuchungen gezeigt, dass der subjektive Diskontierungszinssatz  $p$ , anders als von der intertemporalen Nutzenfunktion unterstellt, von der Art der Handlungskonsequenzen abhängig ist – der Nutzen aus kleineren Beträgen wird stärker diskontiert als der Nutzen aus höheren Beträgen, der Nutzen aus Gewinnen wird stärker diskontiert als der Nutzen aus Verlusten.<sup>109</sup> Alternative Modelle greifen diese empirisch zu beobachtenden Verstöße der Annahmen des DU-Modells auf.<sup>110</sup> Im Folgenden werden zwei (quasi-)hyperbolische Diskontierungsmodelle näher erläutert.

Strotz (1956) war der erste Forscher, der darauf hinwies, dass Entscheider, die sich nicht entsprechend des DU-Modells verhalten, zeitinkonsistentes Verhalten zeigen können, d.h. früher getroffene Entscheidungen bei nachträglicher Betrachtung revidieren, ohne dass neue Informationen hinzugekommen sind.<sup>111</sup> Dynamische Inkonsistenzen lassen sich nicht über eine exponentielle Diskontierungsfunktion erklären. Um dynamische Inkonsistenzen abbilden zu können, bedarf es der Annahme einer hyperbolischen Diskontierungsfunktion.<sup>112</sup> Die generelle Form der hyperbolischen Diskontierungsfunktion lautet:<sup>113</sup>

$$D(t) = (1 + at)^{-\beta/a} \quad \text{mit } a, \beta > 0.$$

Der Parameter  $t$  beschreibt die zeitliche Distanz. Der Parameter  $a$  gibt an, wie stark die Funktion von einer konstanten Diskontierung abweicht. Im Grenzfall, wenn  $a$  gegen Null strebt, ergibt sich die exponentielle Diskontierungsfunktion  $D(t) = e^{-\beta t}$ , wobei  $e$  die Basis des natürlichen Logarithmus angibt.<sup>114</sup>

<sup>106</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 355 f.

<sup>107</sup> Vgl. z.B. Thaler (1981), S. 205; Benzion/Rapoport/Yagil (1989), S. 282; Kirby/Herrnstein (1995), S. 88.

<sup>108</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 360; Read/Roelofsma (2003), S. 140.

<sup>109</sup> Vgl. z.B. Thaler (1981), S. 205 f.; Benzion/Rapoport/Yagil (1989), S. 282; Siehe für einen Überblick auch: Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 362 ff.

<sup>110</sup> Siehe für einen Überblick: Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 365 ff.

<sup>111</sup> Vgl. Strotz (1955-1956), S. 165 ff.

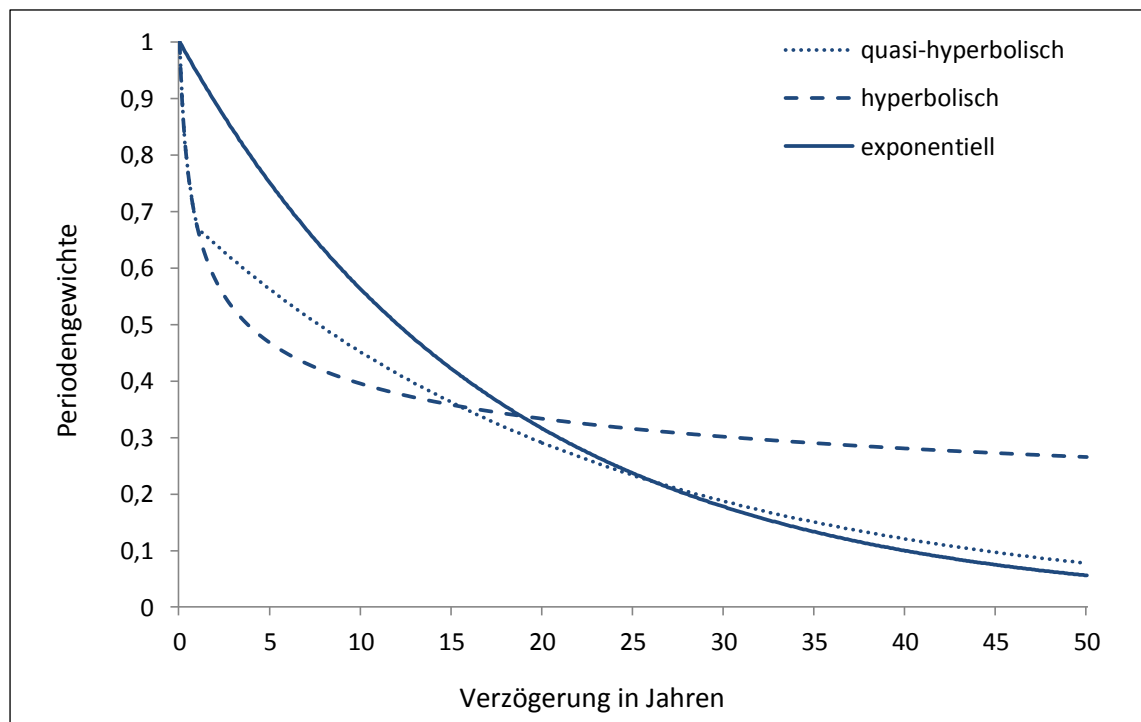
<sup>112</sup> Vgl. Jungermann/Pfister/Fischer (2005), S. 90.

<sup>113</sup> Vgl. Loewenstein/Prelec (1992), S. 580.

<sup>114</sup> Vgl. Loewenstein/Prelec (1992), S. 580.

Wie in Abbildung 6 zu erkennen, drückt die hyperbolische Form eine Gegenwartspräferenz aus. Für die meisten Menschen ist die Verzögerung einer Gewinnauszahlung von heute auf übermorgen schmerzlicher als eine Verschiebung der Gewinnauszahlung von in 40 Tagen auf in 42 Tagen. Verzögerungen in der nahe gelegenen Zukunft werden also stärker bewertet als Verzögerungen in der weiter entfernten Zukunft.<sup>115</sup> Der Nachteil einer hyperbolischen Diskontierungsfunktion liegt jedoch in ihrer schwierigeren Handhabbarkeit im Vergleich zur oben beschriebenen exponentiellen Diskontierungsfunktion.<sup>116</sup> Aus diesem Grund wird in der Verhaltensökonomie mittlerweile dazu tendiert, eine *quasi-hyperbolische* Funktion zu verwenden, die als Näherung ebenfalls dazu in der Lage ist, zeitinkonsistente Präferenzen abzubilden.<sup>117</sup>

Abbildung 6: Diskontierungsfunktionen



Funktionen der Grafen

exponentiell:  $f(t) = \delta^t$ , mit  $\delta = 0,944$

hyperbolisch:  $f(t) = (1 + \alpha t)^{-\gamma/\alpha}$ , mit  $\alpha = 4$  und  $\gamma = 1$

quasi-hyperbolisch:  $\{1, \beta\delta, \beta\delta^2, \dots, \beta\delta^{50}\}$ , mit  $\beta = 0,7$  und  $\delta = 0,957$

Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Angeletos et al. (2003), S. 521.

Eine quasi-hyperbolische Diskontierung bildet einerseits die Kerneigenschaft der hyperbolischen Diskontierung, nämlich die starke Präferenz gegenüber sofortigem Konsum, ab.<sup>118</sup> Aus diesem Grund eignet sie sich dafür, zeitliche Präferenzinkonsistenzen auszudrücken.

<sup>115</sup> Vgl. Rabin (2002a), S. 668.

<sup>116</sup> Vgl. Rabin (2002a), S. 669.

<sup>117</sup> Vgl. Rabin (2002a), S. 669. Ein Modell quasi-hyperbolischen Diskontierens wurde erstmals von Phelps/Pollak (1968) vorgestellt und später von Laibson (1997) weiterentwickelt.

<sup>118</sup> Vgl. Angeletos et al. (2003), S. 521.

Andererseits nimmt die quasi-hyperbolische Diskontierung für folgende Perioden eine konstant bleibende Diskontierungsrate an, weshalb sich ihre Form in der Betrachtung der weiter entfernten Zukunft der exponentiellen Diskontierung annähert (vgl. Abbildung 6). Eine besonders einfache Form der quasi-hyperbolischen Diskontierung, die dennoch die Essenz der hyperbolischen Diskontierung erfasst, ist:<sup>119</sup>

$$D(k) = \begin{cases} 1 & \text{wenn } k = 0 \\ \beta\delta^k & \text{wenn } k > 0 \end{cases}$$

Sofortigem Nutzen wird der Faktor 1 zugeordnet, zukünftigem Nutzen ein Faktor  $\beta\delta^k$ . Der Parameter  $\delta$  drückt die Diskontierung zukünftiger Nutzen aus, der Parameter  $\beta$  reflektiert die Gegenwartspräferenz und nimmt Werte zwischen 0 und 1 an. Unter Annahme einer quasi-hyperbolischer Diskontierung stellt sich die Nutzenfunktion formal dann wie folgt dar:<sup>120</sup>

$$U_t = u(c_t) + \beta \sum_{k=0}^{T-t} \delta^k \cdot u(c_{t+k}).$$

Liegt der Wert von  $\beta$  bei 1, so erfolgt keine zusätzliche Abwertung der Zukunft und es ergibt sich eine exponentielle Diskontierung analog des DU-Modells. In allen anderen Fällen ( $0 < \beta < 1$ ) erfolgt eine zusätzliche Abwertung des diskontierten Nutzens.<sup>121</sup>

Das Modell der (quasi-)hyperbolischen Diskontierung eignet sich damit zeitinkonsistente Präferenzen, wie etwa das Brechen mit guten Vorsätzen, zu erklären. Heute betrachtet, scheint der langfristige Nutzen, nächste Woche damit zu beginnen, weniger Wein zu trinken und mehr Sport zu treiben, größer zu sein als die damit verbundenen, psychologisch wahrgenommenen Kosten. Ist aber der Tag gekommen, an dem die Vorsätze in die Tat umgesetzt werden sollen, wiegen die Entbehrenungen plötzlich stärker als der langfristige Nutzen und die guten Vorsätze werden verschoben oder sogar gänzlich begraben.

### 2.3.4 Rationalität und eingeschränkte Rationalität

Der Begriff „Rationalität“ stammt vom mittellateinischen „rationalitas“ und wird mit Denkvermögen übersetzt. Bildungssprachlich steht Rationalität für eine Ausprägung der menschlichen Vernunft bzw. einer Denkart. In der Psychologie umschreibt Rationalität ein auf Einsicht begründetes Verhalten.<sup>122</sup>

<sup>119</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 366.

<sup>120</sup> Vgl. Laibson (1997), S. 449. Siehe hierzu auch: Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 354.

<sup>121</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 354.

<sup>122</sup> Vgl. Bibliographisches Institut (o.J.), Online-Eintrag im Duden unter dem Stichwort „Rationalität“, URL: <http://www.duden.de/node/767397/revisions/1175510/view> [17.08.2013].

Im ökonomischen Kontext bezieht sich Rationalität auf das Verhalten von Wirtschaftssubjekten in Entscheidungssituationen. In der neoklassischen Entscheidungstheorie spielt das Konzept der Rationalität die fundamentale Rolle.<sup>123</sup> Eine Entscheidung wird hier als rational bezeichnet, wenn die Präferenzen des Entscheiders konsistent sind, d.h. ein zu Grunde liegendes Axiomen-System erfüllen.<sup>124</sup> Ein weiterer Ansatz ist die Definition der Rationalität über das Prinzip der Nutzenmaximierung. Nach dem Prinzip der Nutzenmaximierung verhält sich ein Entscheider dann rational, wenn er seinen zu erwartenden Nutzen maximiert. Ein rationaler Entscheider wählt zwischen zwei Alternativen folglich diejenige Alternative, die ihm den größeren Erwartungsnutzen bietet. Beide Ansätze sind eng miteinander verbunden.<sup>125</sup> Ein Entscheider, der gemäß diesen Ansätzen rational handelt, wird auch als „economic man“<sup>126</sup> oder „homo oeconomicus“<sup>127</sup> bezeichnet.

Herbert Simon (1955) stellt in Frage, inwieweit ein Entscheider tatsächlich die Eigenschaften des „economic man“ erfüllt. Er führt in diesem Zusammenhang das Konzept der eingeschränkten Rationalität (engl.: *bounded rationality*) ein.<sup>128</sup> Dieses unterstellt, dass Entscheider nicht in der Lage sind, rationale Entscheidungen im Sinne der neoklassischen Entscheidungstheorie zu treffen, weil sie Limitationen ausgesetzt sind. Limitationen beziehen sich zum einen auf die Umwelt, zum anderen auf die Fähigkeiten des Entscheiders selbst.<sup>129</sup> In einer Scheren-Metapher beschreibt Simon (1990) menschliches rationales Verhalten als „...scissors whose two blades are the structure of task environment and the computational capabilities of the actor.“<sup>130</sup>

In der Realität ist die Informationslage meist unvollkommen, dem Entscheider stehen folglich gar nicht alle entscheidungsrelevanten Informationen in transparenter Form zur Verfügung. Handlungsalternativen sind beispielsweise nicht vorgegeben, sondern müssen erst im Rahmen eines Prozesses generiert werden, Eintrittswahrscheinlichkeiten von Handlungskonsequenzen müssen ggf. geschätzt werden und es Bedarf der Entwicklung einer Strategie zum Umgang mit Unsicherheiten. Die genannten Aktivitäten sind dabei mit einem Zeit- und Kostenaufwand verbunden.<sup>131</sup> Aufgrund von Limitationen der Rechen- und Informationsverarbeitungskapazität von Menschen, wird es dem Entscheider mit zunehmender Komplexität der Problemstellung ferner schwieriger, alle Aspekte vollkommen zu erfassen und in der Entscheidungsfindung zu

---

<sup>123</sup> Vgl. Walsh (1996), S. 6.

<sup>124</sup> Vgl. Lee (2011), S. 508.

<sup>125</sup> Vgl. Lee (2011), S. 508.

<sup>126</sup> Vgl. z.B. Simon (1955), S. 99.

<sup>127</sup> Vgl. z.B. Dietz (2005), S. 54.

<sup>128</sup> Vgl. Simon (1997b), S. 291.

<sup>129</sup> Vgl. Simon (1955), S. 101.

<sup>130</sup> Simon (1990), S. 7.

<sup>131</sup> Vgl. Simon (1997b), S. 291.

berücksichtigen. Hieraus resultiert, dass ein Entscheider in der Realität meist keine nutzenmaximierende, sondern lediglich zufriedenstellende Strategie bei der Wahl einer Handlungsalternative verfolgt bzw. verfolgen kann.<sup>132</sup>

Basierend auf diesen Überlegungen differenziert Simon (1976) zwischen substantieller und prozeduraler Rationalität:

Die substantielle Rationalität ist ergebnisorientiert und bezieht sich auf die Wahl der optimalen Lösung, folglich der nutzenmaximierenden Alternative im Sinne eines neoklassischen Ansatzes. Da hier nicht der Entscheider selbst, sondern eine gegebene Situation analysiert wird, handelt es sich um eine Theorie der Entscheidungsumwelt und Nutzenfunktionen.<sup>133</sup>

Die prozedurale Rationalität bezieht sich hingegen weniger auf das Ergebnis der Entscheidung als auf den vorangehenden Prozess bzw. die Prozedur der Entscheidungsfindung. Die prozedurale Rationalität berücksichtigt dabei die Limitationen des Entscheiders und fokussiert auf die Problemlösung. Sie beruht auf einer Theorie der menschlichen Kognition.<sup>134</sup> Nach Simon (1976) ist prozedurale Rationalität gegeben, sofern eine Entscheidung nach genauer Überlegung getroffen wird.<sup>135</sup> Eisenführ, Weber und Langer (2010) nennen einige allgemeine Anforderungen, die die Rationalität der Entscheidungsprozedur erhöhen:<sup>136</sup>

- Der Entscheider sollte überlegen, ob er das richtige Problem löst.
- Der Aufwand, den der Entscheider für die Informationsbeschaffung und -verarbeitung betreibt, sollte in Relation zur Bedeutung der Entscheidung stehen.
- Der Entscheider sollte bei der Bildung von Erwartungen über die Zukunft objektive Daten berücksichtigen und Wahrnehmungsverzerrungen vermeiden.
- Der Entscheider sollte sich über seine eigenen Ziele und Präferenzen klar werden.

Die Trennung zwischen eigentlicher Auswahlentscheidung, die sich auf die substantielle Rationalität bezieht, und einer Reihe von Vorentscheidungen, die in einem vorangehenden Phasenprozess getroffen werden und auf die Prozessrationalität einer Entscheidung abzielt, beschreibt einen Wandel des Rationalitätskonzepts.<sup>137</sup>

---

<sup>132</sup> Vgl. Simon (1955), S. 108 ff.; Simon (1997b), S. 291.

<sup>133</sup> Vgl. Simon (1997a), S. 18.

<sup>134</sup> Vgl. Simon (1997a), S. 18.

<sup>135</sup> Vgl. Simon (1976), S. 129 ff.

<sup>136</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 5 f.

<sup>137</sup> Vgl. Klose (1994), S. 37 f.

## 3 Bisheriger Forschungsstand

### 3.1 Financial Literacy und Finanzentscheidungen

#### 3.1.1 Financial Literacy verschiedener Bevölkerungsgruppen

Laut Untersuchungen der OECD bestehen länderübergreifend Defizite in der finanziellen Allgemeinbildung von Bürgern. Mittels acht Wissensfragen zu grundlegenden Finanzkonzepten zeigt die OECD, dass in keiner der 14 von ihr untersuchten Nationen<sup>138</sup> ein Bevölkerungsanteil von über 70% über ein hohes Finanzwissen, definiert als mindestens sechs von acht richtig beantworteter Wissensfragen, verfügt.<sup>139</sup>

Auch viele nationale Studien bestätigen länderübergreifend Defizite in der finanziellen Allgemeinbildung weiter Bevölkerungsteile. Drei Testfragen zur Wirkungsweise von Zinsen, dem Effekt von Inflation auf die Kaufkraft und dem Prinzip der Risikodiversifizierung beantworteten in den USA lediglich 30% der Befragten im Alter ab 18 Jahren korrekt.<sup>140</sup> In Australien lag der entsprechende Anteil bei 43%,<sup>141</sup> in Neuseeland bei 24%,<sup>142</sup> in Schweden bei 21%,<sup>143</sup> in der Schweiz bei 50%,<sup>144</sup> in Deutschland bei 53%,<sup>145</sup> in den Niederlanden bei 45%,<sup>146</sup> in Frankreich bei 31%,<sup>147</sup> in Italien bei 25%,<sup>148</sup> in Russland bei 3%.<sup>149</sup>

Bevölkerungsgruppen, die in verschiedenen Untersuchungen ein vergleichsweise hohes Finanzwissen aufzeigen, sind Personen im mittleren Alter, Männer, Akademiker und Personen mit überdurchschnittlich hohem Einkommen. Junge Erwachsene, ebenso wie Personen im Rentenalter, Personen mit geringer schulischer Ausbildung, Arbeitslose, Frauen und ethnische Minderheiten weisen hingegen häufig deutliche Defizite im Finanzwissen auf.<sup>150</sup>

<sup>138</sup> Zu den untersuchten Nationen zählen Albanien, Armenien, Britische Jungferninseln, Deutschland, Estland, Großbritannien, Irland, Malaysia, Norwegen, Peru, Polen, Südafrika, Tschechien, Ungarn.

<sup>139</sup> Vgl. Atkinson/Messy (2012), S. 6.

<sup>140</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2011b), S. 5.

<sup>141</sup> Vgl. Agnew/Bateman/Thorp (2013), S. 6.

<sup>142</sup> Vgl. Crossan/Feslier/Hurnard (2011), S. 9.

<sup>143</sup> Vgl. Almenberg/Säve-Söderbergh (2011), S. 588.

<sup>144</sup> Vgl. Brown/Graf (2013) S. 5.

<sup>145</sup> Vgl. Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 6.

<sup>146</sup> Vgl. Alessie/van Rooij/Lusardi (2011), S. 8.

<sup>147</sup> Vgl. Arrondel/Debbich/Savignac (2013), S. 6; In dieser Untersuchung wurde die Frage zum Prinzip der Risikodiversifizierung etwas variiert (vgl. Arrondel/Debbich/Savignac (2013), S. 6).

<sup>148</sup> Vgl. Fornero/Monticone (2011), S. 5.

<sup>149</sup> Vgl. Klapper/Panos (2011), S. 603.

<sup>150</sup> Vgl. Volpe/Chen/Pavlicko (1996), S. 90; Chen/Volpe (1998), S. 114; Chen/Volpe (2002), S. 296; Lusardi/Mitchell (2005), S. 9; Lusardi/Mitchell (2006), S. 15; Lusardi/Mitchell (2007), S. 10; Lyons/Rachlis/Scherpf (2007), S. 239; Mandell/Schmid Klein (2007), S. 109; Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 13; ANZ Bank (2008), S. 9; Lusardi (2008), S. 11 f.; Lusardi/Mitchell (2008), S. 414; Lusardi/Tufano (2009), S. 8 f.; Monticone (2010), S. 414; Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 8 ff.; Mullock/Turcotte (2012), S. 7 f.



In Bezug auf geschlechterspezifische Unterschiede ist auffällig, dass Frauen nicht nur weniger häufig Fragen zum Finanzwissen korrekt beantworten, sie geben zudem auch öfter als Männer an, eine Antwort nicht zu wissen.<sup>151</sup> In einer deutschen Untersuchung beantworteten beispielsweise weniger als 30% der Männer, jedoch mehr als 43% der Frauen, mindestens eine Testfrage zur finanziellen Allgemeinbildung mit „Weiß ich nicht“.<sup>152</sup>

Ferner signalisieren die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen eine Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung hinsichtlich des eigenen Finanzwissens und tatsächlich vorhandenem Wissen. In der *2009 U.S. Financial Capability Study* bewerteten beispielsweise 70% der Befragten ihr Finanzwissen auf einer Skala von 1 bis 7, wobei 1 für sehr geringes Wissen und 7 für sehr hohes Wissen steht, mit einer 5 oder höher. Gleichzeitig konnten jedoch nur 10% der Befragten alle fünf gestellten Wissensfragen zu grundlegenden Finanzkonzepten korrekt beantworten.<sup>153</sup>

Einblicke zur finanziellen Allgemeinbildung der deutschen Bevölkerung liefern u.a. die Daten der *SAVE Studie*, einer repräsentativen Untersuchung deutscher Haushalte. Bucher-Koenen und Lusardi (2011) untersuchten auf Basis der in 2009 erhobenen Daten der *SAVE Studie* Zusammenhänge zwischen der finanziellen Allgemeinbildung der Deutschen und ihren Altersvorsorgemaßnahmen. Außerdem verglichen sie das Finanzwissen zwischen Ost- und Westdeutschland und wiesen auf signifikante Unterschiede zwischen neuen und alten Bundesländern hin. Während 58% der Westdeutschen drei Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung korrekt beantworteten, gelang dies nur 45% der in Ostdeutschland lebenden Bürger. Ferner gaben Bürger aus den neuen Bundesländern häufiger die Antwortalternative „Weiß ich nicht“ an.<sup>154</sup> Auffallend ist zudem, dass es nur in Westdeutschland signifikante Unterschiede in der finanziellen Allgemeinbildung der Geschlechter gibt. Hier beantworteten 65% der Männer und 52% der Frauen alle drei Testfragen korrekt. In Ostdeutschland fällt das Finanzwissen zwar im Durchschnitt niedriger aus (45%), die Ergebnisse der Männer und Frauen unterscheiden sich jedoch nicht signifikant.<sup>155</sup>

Auch eine von der Commerzbank in Auftrag gegebene repräsentative Studie zur finanziellen Allgemeinbildung signalisiert Lücken im Finanzwissen der Deutschen. Nur etwa 5% der Befragten konnten mehr als 80% der 35 gestellten Fragen richtig beantworten und verfügen laut den Ergebnissen der Studie damit über gutes oder sogar sehr gutes Finanzwissen. 42% der

---

<sup>151</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2005), S. 9.

<sup>152</sup> Vgl. Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 8 f.

<sup>153</sup> Vgl. Lusardi (2010), S. 15 f.

<sup>154</sup> Vgl. Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 10.

<sup>155</sup> Vgl. Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 11.

Befragten waren nicht in der Lage, wenigstens die Hälfte der Testfragen korrekt zu beantworten. Gleichzeitig gaben jedoch knapp 80% der Befragten an, sich in finanziellen Fragen „einigermaßen sicher“ (43%) bzw. „sehr sicher/sicher“ (36%) zu fühlen.<sup>156</sup>

Aus den vorgestellten Ergebnissen vergleichbarer Untersuchungen zur finanziellen Allgemeinbildung leitet sich folgende Hypothese für die vorliegende Arbeit ab: „Bedeutende Teile der untersuchten Personen kennen grundlegende Finanzkonzepte nicht und zeigen damit Defizite in ihrer finanziellen Allgemeinbildung auf.“

Aus der in diesem Abschnitt beschriebenen Forschungsergebnisse können darüber hinaus auch Hypothesen hinsichtlich des Einflusses soziodemografischer Merkmale auf die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, abgeleitet werden. Für eine Übersicht derartiger untersuchungsrelevanter Hypothesen sei an dieser Stelle auf die Tabelle 2 in Abschnitt 4.1 verwiesen.

### **3.1.2 Die Bedeutung von Financial Literacy im Umgang mit Geld**

Verschiedene Untersuchungen verdeutlichen, dass sich eine gute finanzielle Allgemeinbildung positiv auf einen erfolgreichen Umgang mit Finanzen auswirkt:

Clark, Lusardi und Mitchell (2014) weisen einen Zusammenhang zwischen der Anlageperformance von sparenden Arbeitnehmern und ihrer finanziellen Allgemeinbildung nach. Sie zeigen, dass Personen mit einer hohen finanziellen Allgemeinbildung einen tendenziell größeren Anteil ihres Vermögens in Aktien investieren und signifikant höhere Überrenditen im Vergleich zu Personen mit geringer finanzieller Allgemeinbildung erwirtschaften. Über einen Zeitraum von 30 Jahren seien Personen mit hoher finanzieller Allgemeinbildung daher in der Lage, ein um 25% größeres Vermögen aufzubauen als Personen mit geringer finanzieller Allgemeinbildung.<sup>157</sup>

Auch van Rooij, Lusardi und Alessie (2007) zeigen, dass sich mit steigendem Finanzwissen die Wahrscheinlichkeit erhöht, am Aktienmarkt zu partizipieren.<sup>158</sup> Ferner konnte eine Untersuchung am Beispiel schwedischer Haushalte zeigen, dass Haushalte mit besseren Finanzkenntnissen diversifiziertere Portfolios besitzen und vermehrt in risikoreiche Anlagen investieren.<sup>159</sup> Auch bestätigen die Untersuchungsergebnisse von Hogarth, Beverly und Hilgert

---

<sup>156</sup> Vgl. Commerzbank (2003), S. 20.

<sup>157</sup> Vgl. Clark/Lusardi/Mitchell (2014), S. 13 ff.

<sup>158</sup> Vgl. Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 15.

<sup>159</sup> Vgl. Calvet/Campbell/Sodini (2007), S. 738.

(2003), dass ein höheres Finanzwissen das Cash-Flow-Management, das Sparverhalten und das Investitionsverhalten von Personen verbessert.<sup>160</sup>

Lusardi und Mitchell (2006) zeigen in einer Untersuchung von Personen im Alter von 51 bis 56 Jahren, dass die finanzielle Allgemeinbildung weiterhin auch stark mit dem finanziellen Planungsverhalten in Form der Altersvorsorge korreliert. Dieser Zusammenhang gilt auch unter Kontrolle demografischer Variablen, wie dem Bildungs- und Familienstand, der Anzahl der Kinder, dem Status des Ruhestandes (voll oder teilweise im Ruhestand) und dem Geschlecht. Gleichzeitig beeinflusst das Planungsverhalten den Vermögensaufbau positiv. Personen, die planen, besitzen ein durchschnittlich um 13% größeres Nettovermögen als Personen, die nicht planen.<sup>161</sup>

Das Finanzwissen konnte ebenfalls in Bezug auf die subjektive Bewertung der eigenen finanziellen Situation als relevante Einflussgröße identifiziert werden. Die Ergebnisse von Falahati, Sabri und Paim (2012) zeigen beispielsweise, dass eine höhere finanzielle Allgemeinbildung zu effektiverem Finanzverhalten, gemessen als Summe des Spar- und Ausgabeverhaltens, sowie zu einem geringen Maß an finanzieller Belastung führt. Im Ergebnis stieg die finanzielle Zufriedenheit der untersuchten Personen.<sup>162</sup> Auch Taft et al. (2013) zeigen in einer Untersuchung am Beispiel von Studierenden, dass eine stärkere finanzielle Allgemeinbildung zu höherem finanziellen Wohlbefinden und geringeren finanziellen Bedenken führt.<sup>163</sup>

Eine defizitäre finanzielle Allgemeinbildung steht hingegen mit suboptimalen Finanzentscheidungen und einem weniger effizienten Umgang mit Geld in Zusammenhang:

Lusardi und Tufano (2009) decken auf, dass Personen, die die Mächtigkeit des Zinseszinses unterschätzen, eher Schwierigkeiten haben, ihre Schulden zurückzuzahlen.<sup>164</sup> Zudem zahlen Personen mit geringem Finanzwissen einen überproportional hohen Anteil an Bankgebühren und Finanzierungskosten im Vergleich zu Personen mit gutem Finanzwissen.<sup>165</sup>

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie am Beispiel von britischen Kreditkonsumenten. Gemäß dieser Untersuchung nimmt der Anteil hochverzinsten Verbindlichkeiten in den Kreditportfolien von Kreditnehmern mit abnehmender finanzieller

---

<sup>160</sup> Vgl. Hogarth/Beverly/Hilgert (2003), S. 13.

<sup>161</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2006), S. 16 ff.

<sup>162</sup> Vgl. Falahati/Sabri/Paim (2012), S. 196.

<sup>163</sup> Vgl. Taft et al. (2013), S. 70.

<sup>164</sup> Vgl. Lusardi/Tufano (2009), S. 18.

<sup>165</sup> Vgl. Lusardi/Tufano (2009), S. 24 f.

Allgemeinbildung zu. Während die Portfolien von Personen mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu einem Anteil von 5% aus hochverzinsten Verbindlichkeiten bestanden, stieg der Anteil hochverzinsten Verbindlichkeiten in den Portfolien von Personen mit schlechter finanzieller Allgemeinbildung auf 38% an. Im Ergebnis zeigt auch diese Untersuchung, dass die Kosten für Kredite, aufgrund steigender mittlerer annualisierter Zinsraten, mit abnehmender finanzieller Allgemeinbildung zunehmen.<sup>166</sup>

Darüber hinaus, konnten Unterschiede in dem Versicherungsverhalten von Personen mit unterschiedlich stark ausgeprägtem Finanzwissen beobachtet werden. Personen mit geringer finanzieller Allgemeinbildung besitzen weniger häufig Versicherungsprodukte, wie etwa eine private Krankenversicherung, eine Lebens-, Hausrat- oder Gebäudeversicherung.<sup>167</sup> Zudem sind sie sich seltener darüber bewusst, dass eine Versicherungsgesellschaft den Leistungsanspruch verweigern kann, wenn schadensrelevante Fragen zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses nicht korrekt beantwortet wurden.<sup>168</sup>

Zusammenfassend verdeutlichen die Ergebnisse der beschriebenen Untersuchungen eine Relevanz des Finanzwissens für die Höhe des Nettovermögens, die Zusammensetzung von Investment- und Kreditportfolien, die Höhe der im Zusammenhang mit Finanzprodukten anfallenden Kosten und Gebühren und das Versicherungsverhalten von Personen. Damit ist das Finanzwissen von großer Bedeutung für das Verhalten im Finanzkontext und das Treffen erfolgreicher Finanzentscheidungen. Auf Basis dieser Erkenntnisse leiten sich die Hypothesen „Die finanzielle Allgemeinbildung ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs“ und „Je besser die finanzielle Allgemeinbildung, desto größer ist der finanzielle Erfolg“ ab.<sup>169</sup>

## 3.2 Entscheidungsanomalien und Finanzentscheidungen

### 3.2.1 Überblick

In den Forschungsdisziplinen der Sozialwissenschaften ging man lange Zeit davon aus, dass Menschen rational im Sinne eines „homo oeconomicus“ handeln und klar denken.<sup>170</sup> Als Ursache für Abweichungen von einem rationalen Verhalten wurden meist Emotionen, wie Furcht, Zuneigung und Hass, betrachtet.<sup>171</sup> Mit der Veröffentlichung der Forschungsarbeiten von Tversky und Kahneman (1974), in der die Autoren die durch Anwendung von Heuristiken verzerrte Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten und Häufigkeiten im Entscheidungsprozess

---

<sup>166</sup> Vgl. Disney/Gathergood (2012), S. 11+18.

<sup>167</sup> Vgl. ANZ Bank (2008), S. 14 f.

<sup>168</sup> Vgl. ANZ Bank (2008), S. 99.

<sup>169</sup> Für eine Übersicht aller untersuchungsrelevanten Hypothesen siehe Tabelle 2 in Abschnitt 4.1.

<sup>170</sup> Vgl. Kahneman (2011), S. 19.

<sup>171</sup> Vgl. Kahneman (2011), S. 19.

beschreiben,<sup>172</sup> folgten eine Vielzahl experimenteller Untersuchungen zum tatsächlich zu beobachtenden menschlichen Entscheidungsverhalten. In diesen Untersuchungen konnten häufig deutliche Abweichungen des menschlichen Verhaltens von den normativen Entscheidungskalkülen der Erwartungsnutzentheorie oder des Discounted-Utility-Modells gezeigt werden.<sup>173</sup> Derartige Abweichungen treten dabei meist weder zufällig auf noch heben sie sich aggregiert auf,<sup>174</sup> sie stellen vielmehr systematische Abweichungen von den in normativen Entscheidungsmodellen postulierten Prämissen rationalen Entscheidens dar und werden auch als „Biases“<sup>175</sup>, „Irrationalitäten“<sup>176</sup>, „Anomalien“<sup>177</sup> bzw. „Entscheidungs- oder Verhaltensanomalien“<sup>178</sup> bezeichnet. Die Begriffe werden in dieser Arbeit abwechselnd verwendet.

Bisher konnte sich in der wissenschaftlichen Literatur keine allgemein gültige Systematisierung der mittlerweile großen Anzahl beobachteter Anomalien durchsetzen. Systematisierungsvorschläge entlang verschiedener Phasen des Entscheidungsprozesses finden sich beispielsweise in Oehler (1992) und Roßbach (2001). Nicht selten werden dem Leser verschiedene Anomalien jedoch in einer nicht abschließenden und mehr oder minder ungeordneten Aufzählung dargestellt.<sup>179</sup> Grund hierfür liegt meist in der Tatsache, dass Anomalien nicht disjunkt sind, sondern sich in Teilen bedingen und verschiedene Phasen des Entscheidungsprozesses tangieren.<sup>180</sup> Shefrin (2002) bietet eine Klassifizierung identifizierter Anomalien entsprechend der folgenden drei Gruppen an:<sup>181</sup>

- a) Heuristiken und Biases: Eine durch die Anwendung von Heuristiken, d.h. einfachen Daumenregeln, verzerrte (engl.: *biased*) Informationsaufnahme und -verarbeitung führt zu systematischen Fehlern im Entscheidungsprozess.
- b) Framing: Eine durch die Darstellungsform (engl.: *frame*) eines Problems beeinflusste Entscheidungsfindung führt zu nicht invarianten Präferenzen.
- c) Marktanomalien: Eine durch Punkt a) und Punkt b) beeinflusste Entscheidungsfindung führt zu systematischen Verzerrungen der Marktpreise, d.h. ineffizienten Märkten.

<sup>172</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1974), S. 1124 ff.

<sup>173</sup> Vgl. z.B. Arkes/Blumer (1985); Thaler (1985); Tversky/Kahneman (1986); Loewenstein/Prelec (1992); De Bondt/Forbes (1999); Brenner et al. (1996); Thaler et al. (1997).

<sup>174</sup> Vgl. z.B. Brenner et al. (1996), S. 218; De Bondt et al. (2008), S. 9.

<sup>175</sup> Vgl. Oehler (1992), S. 97; Jungermann/Pfister/Fischer (2005), S. 169.

<sup>176</sup> Vgl. Oehler (1992), S. 97.

<sup>177</sup> Vgl. Kahneman/Knetsch/ Thaler (1991), S. 193; Oehler (1992), S. 97; Eichenberger/Frey (1993), S. 50; Roßbach (2001), S. 12.

<sup>178</sup> Vgl. Eichenberger/Frey (1993), S. 50; Spieß (2005), S. 195; De Bondt et al. (2008), S. 9; Wiswede (2012), S.31.

<sup>179</sup> Vgl. u.a. Eichenberger (1992), S. 5 ff.; Pohl (2004a); De Bondt et al. (2008), S. 11 f.

<sup>180</sup> Vgl. Pohl (2004b), S. 4; Roßbach (2001), S. 12.

<sup>181</sup> Vgl. Shefrin (2002), S. 4 f.

Heuristiken und Biases sowie Framing-Effekte stellen Anomalien dar, die auf der Mikroebene des Individuums, also im individuellen Entscheidungsverhalten von Personen, auftreten. Sie sind daher die für diese Arbeit relevanten Gruppen der Anomalien. Marktanomalien gehen aus dem individuellen Verhalten von Marktteilnehmern hervor, sind aber nicht mehr Gegenstand dieser Arbeit und finden somit im weiteren Literaturüberblick keine Berücksichtigung. Aufgrund ihrer Relevanz für Finanzentscheidungen werden nachfolgend die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den Anomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile* und *Zeitinkonsistente Präferenzen* sowie zu einer Spezialform des Framings, namentlich *Mentale Kontenführung*, beschrieben und in einen finanziellen Kontext gestellt. Im Fokus stehen dabei die Auswirkungen dieser Anomalien auf Konsum- und Investitionsentscheidungen.

### 3.2.2 Overconfidence und Finanzentscheidungen

In ihrem Überblick zu Erkenntnissen im Bereich der Behavioral Finance Forschung schreiben De Bondt und Thaler (1995) zum Phänomen der Overconfidence: „Perhaps the most robust finding in the psychology of judgment is that people are overconfident.“<sup>182</sup>

Overconfidence zeigt sich in verschiedenen Formen. In der psychologischen Forschung wird unter Overconfidence meist die fehlerhafte Kalibrierung des eigenen Wissens verstanden, wobei das eigene Wissen systematisch überschätzt wird.<sup>183</sup> Zur Überprüfung ob eine Miskalibrierung vorliegt, wird Probanden in Untersuchungen beispielsweise eine Batterie allgemeiner Wissensfragen vorgelegt (z.B. Welcher Fluss ist länger, der Amazonas oder der Nil?), wobei die Probanden nach jeder Antwort gebeten werden, anzugeben, wie sicher sie sind, dass sie richtig liegen (z.B. 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%). Entspricht die mittlere Konfidenz über alle Antworten dem tatsächlichen Anteil richtig beantworteter Fragen, so ist der Proband gut kalibriert.<sup>184</sup> Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass die Konfidenz der Probanden regelmäßig den tatsächlichen Anteil richtiger Antworten übersteigt.<sup>185</sup>

Neben der fehlerhaften Kalibrierung des eigenen Wissens, behandelt die psychologische Forschung auch positive Illusionen als Overconfidence. Hierunter sind insbesondere der

---

<sup>182</sup> De Bondt/Thaler (1995), S. 389.

<sup>183</sup> Vgl. z.B. Brenner et al. (1996), S. 212; Kahneman/Riepe (1998), S. 54.

<sup>184</sup> Vgl. Brenner et al. (1996), S. 212.

<sup>185</sup> Vgl. z.B. Pulford/Colman (1996), S. 435; Soll/Klayman (2004), S. 306; Glaser/Langer/Weber (2005), S. 10; McKenzie/Liersch/Yaniv (2008), S. 184.

*better-than-average-Effekt*<sup>186</sup>, der *unrealistische Optimismus*<sup>187</sup> und die *Kontrollillusion*<sup>188</sup> zu subsumieren.<sup>189</sup>

Im Finanzkontext wird unter Overconfidence zum einen die Überbewertung des eigenen Wissens bzw. der Genauigkeit privater Informationen bei gleichzeitiger Unterbewertung öffentlicher Informationen verstanden. Darüber hinaus ist unter Overconfidence auch die Unterschätzung von Risiken zu fassen.<sup>190</sup> Beide Varianten begünstigen das Treffen nicht optimaler Finanzentscheidungen und hemmen damit die Sicherung bzw. positive Weiterentwicklung des privaten Vermögens.

Overconfidence ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen zu beobachten, Männer überschätzen sich jedoch meist stärker selbst.<sup>191</sup> Barber und Odean (2001) beschreiben die stärkere Overconfidence von Männern im Vergleich zu Frauen als Ursache für ihr aggressiveres Handeln mit Wertpapieren. Sie zeigen, dass Männer häufiger handeln und höhere Transaktionskosten verursachen. Im Ergebnis senken sie ihre Renditen stärker als Frauen.<sup>192</sup> Auch ein Experiment mit 184 Studierenden zeigt, dass fehlerhaft kalibrierte Personen tendenziell geringere Handelsgewinne erzielen als gut kalibrierte Personen.<sup>193</sup> Ebenfalls bestätigt das Ergebnis einer Untersuchung von Online-Brokern einen Zusammenhang zwischen der Overconfidence, in Form des *better-than-average Effekts*, und aggressiverem Handeln. Die Online-Broker handelten mehr, wenn sie ihre eigenen Investmentfähigkeiten besser bewerteten als die des durchschnittlichen Brokers. Overconfidence in Form einer fehlerhaften Kalibrierung korrelierte in dieser Untersuchung jedoch nicht mit einem höheren Handelsvolumen.<sup>194</sup>

Mithilfe der Daten aus einer Feldstudie mit Kunden des Online Brokerhauses *Barclays Stockbrokers* weist Merkle (2011) einen Zusammenhang zwischen Overconfidence und unterdiversifizierten Investmentportfolien nach. Zu selbstsichere Investoren vertrauen auf ihre

---

<sup>186</sup> Unter dem *better-than-average Effekt* wird die Tendenz verstanden, die eigenen Fähigkeiten oder Kenntnisse besser als die des Durchschnitts einer Referenzgruppe zu beurteilen, d.h. anderen überlegen zu sein (vgl. Skala (2010), S. 38 f.).

<sup>187</sup> Ein *unrealistischer Optimismus* beschreibt zum einen die Tendenz, die Eintrittswahrscheinlichkeit positiver Ereignisse für sich selbst höher als für andere Personen zu beurteilen. Zum anderen erfasst dieses Phänomen auch die Neigung, die Eintrittswahrscheinlichkeit negativer Ereignisse für sich selbst niedriger als für andere Personen zu bewerten (vgl. Skala (2010), S. 40).

<sup>188</sup> Unter einer *Kontrollillusion* wird der Glaube verstanden, Einfluss auf Prozesse nehmen zu können, die dem Zufall unterliegen (vgl. Skala (2010), S. 40).

<sup>189</sup> Vgl. Biais et al. (2002), S. 3 f.; Glaser/Nöth/Weber (2004), S. 536; Skala (2010), S. 38.

<sup>190</sup> Vgl. Skala (2010), S. 42 f.

<sup>191</sup> Vgl. Soll/Klayman (2004), S. 307.

<sup>192</sup> Vgl. Barber/Odean (2001), S. 275.

<sup>193</sup> Vgl. Biais et al. (2002), S. 13.

<sup>194</sup> Vgl. Svenson (1981), S. 143; Glaser/Weber (2007), S. 1.

Fähigkeit, einige wenige hoch profitable Aktien zu identifizieren, und versäumen dabei eine angemessene Diversifizierung ihres Portfolios.<sup>195</sup>

Die Unterschätzung von Finanzmarktrisiken konnte u.a. in einem Laborexperiment mit 250 Studierenden gezeigt werden. Den Studierenden wurden in diesem Experiment Performance-Charts verschiedener Aktientitel vorgelegt. Anschließend wurden sie gebeten, 90%-Konfidenzintervalle hinsichtlich ihrer Einschätzung zur künftigen Wertentwicklung dieser Aktien zu benennen. Die Unterschätzung der Volatilität des Aktienmarktes zeigte sich dabei in zu eng gesetzten Konfidenzintervallen.<sup>196</sup> Eine Folge, die sich aus der Unterbewertung von Risiken des Aktienmarktes ergibt, können besonders risikoreich gestaltete Investmentportfolien der Betroffenen sein.<sup>197</sup>

Ferner dokumentieren Forschungsergebnisse, dass Menschen ihre persönlichen Risiken, wie beispielsweise gesundheitliche Risiken<sup>198</sup>, Unfallgefahren<sup>199</sup> oder das finanzielle Risiko, den Job zu verlieren<sup>200</sup>, tendenziell unterschätzen. In der Folge besteht die Gefahr, dass entsprechende Vorsichts- und Vorsorgemaßnahmen, z.B. ein gesunder Lebenswandel bzw. ein der Situation angemessenes und verantwortungsvolles Handeln, ausbleiben. Hierunter ist beispielsweise auch eine unzureichende Absicherung gegen relevante Risiken zu betrachten, die unmittelbar oder mittelbar das Finanzvermögen betreffen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Overconfidence das Verhalten in Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen negativ beeinflusst, beispielsweise in Form einer höheren Handelsaktivität, die zu steigenden Transaktionskosten und sinkenden Renditen führt, oder einer höheren Risikobereitschaft, die einen angemessenen Versicherungsschutz verhindert sowie die Unterdiversifizierung von Portfolien fördert. Hieraus leitet sich die folgende Zusammenhangshypothese ab: „Overconfidence – in Form der Überschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.“<sup>201</sup>

### 3.2.3 Verzerre Wahrscheinlichkeitsurteile und Finanzentscheidungen

Entscheidungen enthalten meist einen signifikanten Anteil an Unsicherheiten, die in der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden müssen. Eine Berücksichtigung kann in der Regel nur über die Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeitsurteile erfolgen. Ein Beispiel hierfür ist die

---

<sup>195</sup> Vgl. Merkle (2011), S. 21.

<sup>196</sup> Vgl. Glaser et al. (2007), S. 6.

<sup>197</sup> Vgl. Skala (2010), S. 43.

<sup>198</sup> Vgl. Weinstein (1987), S. 481; Hoorens/Buunk (1993), S. 291; Renner/Knoll/Schwarzer (2000), S. 150; Gold/Aucote (2003), S. 18.

<sup>199</sup> Vgl. Rutter/Quine/Albery (1998), S. 681.

<sup>200</sup> Vgl. Weinstein (1980), S. 810.

<sup>201</sup> Für eine Übersicht aller untersuchungsrelevanten Hypothesen siehe Tabelle 2 in Abschnitt 4.1.



Beurteilung von Eintrittswahrscheinlichkeiten unsicherer Umwelteinflüsse. Normative Entscheidungsmodelle implizieren, dass Entscheidungsträger in der Lage sind, nicht verzerrte subjektive Wahrscheinlichkeitsurteile zu bilden.<sup>202</sup> In Untersuchungen konnte jedoch vielfach gezeigt werden, dass Fehler im Rahmen der Beurteilung von und im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten auftreten. Systematisch auftretende Fehler sind u.a. *Basisratenfehler* (engl.: *base rate fallacy*)<sup>203</sup>, *Konjunktionsfehler* (engl.: *conjunction fallacy*)<sup>204</sup>, der Glaube an das *Gesetz der kleinen Zahlen* (engl.: *law of small numbers*)<sup>205</sup> sowie das Phänomen *des Spielers Trugschluss* (engl.: *gambler's fallacy*)<sup>206</sup>. Als ursächlich für diese Art von Fehlern werden in der Literatur Heuristiken beschrieben. Unter Heuristiken sind vereinfachte Gedankengänge, auch Daumenregeln genannt, zu verstehen. Sie ermöglichen eine schnelle und einfache Entscheidungsfindung, was sie regelmäßig effizient macht, sie provozieren auf der anderen Seite jedoch auch Urteilsfehler. Eine Heuristik, die im Zusammenhang mit Urteilsfehlern bei der Bewertung von Wahrscheinlichkeiten besonders relevant ist, ist die Repräsentativitätsheuristik.<sup>207</sup>

Kahneman und Tversky (1972) definieren die Repräsentativitätsheuristik als Tendenz, die Wahrscheinlichkeit eines unsicheren Ereignisses nach dem Ausmaß zu beurteilen, in dem es Ähnlichkeiten mit der Grundgesamtheit bzw. wesentliche Charakteristika des zu Grunde liegenden Auswahlprozesses aufweist.<sup>208</sup> Vereinfacht gesprochen ist unter der Repräsentativitätsheuristik eine auf Stereotype basierende Urteilsbildung und Entscheidungsfindung zu verstehen.<sup>209</sup> Wenn ein Ereignis in hohem Maße repräsentativ für die Grundgesamtheit oder den zugrundeliegenden Auswahlprozess ist, dann wird die Wahrscheinlichkeit als hoch eingeschätzt, dass das Ereignis Teil der Grundgesamtheit bzw. des Auswahlprozesses ist. Bestehen andererseits keine wesentlichen Ähnlichkeiten zwischen

---

<sup>202</sup> Vgl. Thaler (1987), S. 115.

<sup>203</sup> Unter einem *Basisratenfehler* wird die Vernachlässigung der Basisrate für ein Ereignis, z.B. die Verteilung eines Merkmals in der Grundgesamtheit, zu Gunsten der Berücksichtigung einer situativen Einzelwahrscheinlichkeit verstanden, wodurch das Wahrscheinlichkeitsurteil verzerrt wird (vgl. Tversky/Kahneman (1974), S. 1124 ff.; Bar-Hillel (1980), S. 211 ff.).

<sup>204</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 293 ff.; Eine Erläuterung der Eigenschaft von Konjunktionsfehlern erfolgt weiter unten in diesem Abschnitt.

<sup>205</sup> Unter dem *Gesetz der kleinen Zahlen* wird das intuitive Vertrauen von Personen verstanden, dass sich Häufigkeitsverteilungen eines unendlichen Zufallsprozesses auch in beliebig kurzen Sequenzen wiederfinden (vgl. Tversky/Kahneman (1971), S. 105 ff.; Rabin (2002b), S. 779 ff.).

<sup>206</sup> Das Phänomen *des Spielers Trugschluss* wurde ursprünglich bei Glücksspielen beobachtet und beschreibt die Neigung, nach längeren Sequenzen gleich lautender Zufallsereignisse (z.B. „Schwarz“) auf ein anderes Zufallsereignis zu setzen (z.B. „Rot“), weil die trügerische Vermutung besteht, dass eine Fortführung der Sequenz mit zunehmender Länge immer unwahrscheinlicher wird (vgl. Tversky/Kahneman (1974), S. 112; Rabin (2002b), S. 783 ff.).

<sup>207</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1972), S. 430 ff.; Tversky/Kahneman (1974), S. 1124 ff.

<sup>208</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1972), S. 430.

<sup>209</sup> Vgl. Shefrin (2002), S. 14.

einem unsicheren Ereignis und der Grundgesamtheit bzw. dem zu Grunde liegenden Auswahlprozess, so wird die Wahrscheinlichkeit tendenziell gering bewertet.<sup>210</sup>

Eine repräsentative Studie deutscher Haushalte zeigt, dass Personen, die anfällig für das Phänomen *des Spielers Trugschluss* sind, mit einer um 8,8%-Punkte höheren Wahrscheinlichkeit ihr Bankkonto überziehen.<sup>211</sup> Die verzerrte Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten wurde hier über ein Experiment überprüft, in dem Probanden gebeten wurden, die Wahrscheinlichkeit, mit der das Ereignis „Kopf“ nach der Sequenz „Zahl-Zahl-Zahl-Kopf-Zahl-Kopf-Kopf-Kopf“ auftritt, anzugeben. 21,1% der Probanden schätzte dabei die Wahrscheinlichkeit für „Kopf“ als nachfolgendes Ereignis größer als 50% ein, was ein Trugschluss ist. Tatsächlich ist die Chance von „Kopf“ oder „Zahl“ in jedem neuen Münzwurf gleich groß und nicht von der Kombination vorangehender Ergebnissequenzen abhängig.<sup>212</sup>

Besonders robust erweisen sich Konjunktionsfehler im Rahmen der Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten.<sup>213</sup> Konjunktionsfehler entstehen, wenn Personen das simultane Auftreten, d.h. die Konjunktion, mehrerer Ereignisse für wahrscheinlicher halten, als die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Teilereignisses.<sup>214</sup> Konjunktionsfehler sind dabei nicht nur bei Laien, sondern auch bei Fachgebiets bezogenen Experten zu beobachten. In einer europäischen Stichprobe bewerteten 75% der befragten Devisenhändler und 74% der befragten Finanzjournalisten die detailliertere Aussage „der US Dollar wird gegenüber der Deutschen Mark steigen *und* der Schweizer Franken wird im Dezember stärker sein als im Juli“ wahrscheinlicher als die singulären Ereignisse „der US Dollar wird gegenüber der Deutschen Mark steigen“ und „der Schweizer Franken wird im Dezember stärker sein als im Juli“.<sup>215</sup>

Insbesondere die Bewertung von Wahrscheinlichkeiten, die im Zusammenhang mit modernen strukturierten Finanzprodukten stehen, erfordert fortgeschrittene Fähigkeiten im Bereich der Stochastik.<sup>216</sup> Eine Untersuchung am Beispiel von Worst-of Basket Zertifikaten verdeutlicht, dass Investoren die mit komplexen Finanzprodukten verbundenen Wahrscheinlichkeiten systematisch fehleinschätzen und dem Konjunktionsfehler unterliegen.<sup>217</sup> Ein Worst-of Basket Zertifikat setzt sich aus mindestens zwei zu Grunde liegenden Basiswerten, beispielsweise Aktientiteln oder Indizes, zusammen und gehört zur Gattung der Korrelationsprodukte.<sup>218</sup> Die

---

<sup>210</sup> Vgl. Kahneman (2011), S. 522.

<sup>211</sup> Vgl. Dohmen et al. (2009), S. 3.

<sup>212</sup> Vgl. Dohmen et al. (2009), S. 3.

<sup>213</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 293 ff.

<sup>214</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 294; Oberlechner (2004), S. 60.

<sup>215</sup> Vgl. Oberlechner (2004), S. 60 f.

<sup>216</sup> Vgl. Rieger (2012), S. 108.

<sup>217</sup> Vgl. Rieger (2012), S. 113.

<sup>218</sup> Vgl. Rieger (2009), S. 231.

Auszahlung eines Worst-of Basket Zertifikates hängt von der Entwicklung der zu Grunde liegenden Basiswerte ab. Unterschreitet keiner der Basiswerte eine im Vorfeld festgelegte Barriere über die Dauer der gesamten Laufzeit, so erfolgt die Rückzahlung zum Laufzeitende in Höhe des eingesetzten Kapitals plus Coupon. Sofern einer der Basiswerte die Barriere hingegen während der Laufzeit berührt oder unterschreitet, so richtet sich die Rückzahlung nach dem Kurs der Basiswerte zum Verfallszeitpunkt. Im schlechtesten Fall wird dem Investor der Titel mit der schlechtesten Performance geliefert.<sup>219</sup> Damit hängt das Risikoprofil von Worst-of Basket Zertifikaten nicht nur von der unsicheren Entwicklung der einzelnen Basiswerte ab, sondern ganz entscheidend auch von der Korrelation der Basiswerte untereinander. Je negativer die Korrelation, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass einer der Werte die Barriere berührt.<sup>220</sup> In einem Experiment mit 51 Studenten aus dem Fachbereich der Wirtschaftswissenschaften konnte gezeigt werden, dass das Risiko von Worst-of Basket Zertifikaten unterschätzt wird und die Wahrscheinlichkeitsurteile Konjunktionsfehler aufweisen. Die Probanden bewerteten die Wahrscheinlichkeit, mit der eine 80% Barriere von einem Worst-of Basket Zertifikat bestehend aus drei Indizes innerhalb eines Jahres von mindestens einem der zugrunde liegenden Indizes berührt bzw. unterschritten wird, geringer als die Wahrscheinlichkeit, mit der einer der Indizes, separat betrachtet, die Barriere berührt bzw. unterschreitet. Diese Beobachtung kann als ein Beispiel für das Verletzen der Konjunktionsregel interpretiert werden, eine Grundregel der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wonach das Eintreten einer Teilmenge (keiner der drei Basiswerte des Worst-of Basket Zertifikates berührt bzw. unterschreitet die Barriere) nicht wahrscheinlicher sein kann als die Ergebnismenge (einer der Basiswerte berührt bzw. unterschreitet die Barriere nicht) selbst.<sup>221</sup> Das strukturierte Produkt wirkt auf die Mehrheit der Investoren sicherer und attraktiver als es tatsächlich ist.<sup>222</sup> Dieses Merkmal ist bedenkenswert und kann dazu führen, dass Investoren in ihren Investitionsentscheidungen plötzlich risikoreichere Investitionsalternativen gegenüber grundsätzlich besser zu ihrem persönlichen Risikoprofil passenden Investitionsalternativen präferieren.

Mitchell und Utkus (2003) weisen darauf hin, dass auch eine angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand der Berücksichtigung vieler unsicherer Ereignisse und zukünftiger Entwicklungen bedarf, wie beispielsweise das Lebenseinkommen, Anlageerträge, Steuersätze, Familien- und Gesundheitsstatus und Lebensdauer.<sup>223</sup> Die empirische Forschung

---

<sup>219</sup> Vgl. Janos/Hunziker (2010), S. 39 f.

<sup>220</sup> Vgl. Rieger (2012), S. 113.

<sup>221</sup> Vgl. Rieger (2012), S. 114 f.

<sup>222</sup> Vgl. Rieger (2012), S. 114.

<sup>223</sup> Vgl. Mitchell/Utkus, (2003), S. 3.

zeigt jedoch, dass ein Großteil der Menschen nicht oder unzureichend kalkuliert, wie viel Geld sie für ihren Ruhestand benötigen.<sup>224</sup> Während hierfür einerseits ein mangelndes Interesse an der Thematik der Altersvorsorge ursächlich sein mag, wird dieses Verhalten andererseits auch durch eine natürliche Grenze in der Rechen- und Prognosefähigkeit von Menschen („eingeschränkte Rationalität“<sup>225</sup>) bedingt. Deutsche unterschätzen beispielsweise systematisch ihre eigene Lebenserwartung. Frauen, die in 2004 jünger als 30 Jahre alt waren, unterschätzten ihre statistische Lebenserwartung, die bei rund 88 Jahren liegt, im Durchschnitt um vier Jahre. Männer im Alter von 30 bis 39 Jahren unterschätzten ihre statistische Lebenserwartung sogar um etwas mehr als vier Jahre.<sup>226</sup> Eine Unterschätzung des zu erwartenden Lebensalters birgt das Risiko, dass im hohen Alter, aufgrund einer unzureichenden Vorsorge, nicht genügend Finanzmittel für die Sicherstellung eines angestrebten Lebensstandards zur Verfügung stehen.<sup>227</sup>

Da Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen häufig mit Unsicherheiten behaftet sind, deren Eintrittswahrscheinlichkeiten in der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden müssen, ist davon auszugehen, dass eine verzerrte Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten die Qualität der getroffenen Entscheidungen mindert. In der Folge lautet die Hypothese: „Das Treffen verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.“

### 3.2.4 Zeitinkonsistente Präferenzen und Finanzentscheidungen

In Entscheidungssituationen, bei denen der Entscheidungsträger zwischen Alternativen wählt, die in der Zukunft liegende Konsequenzen umfassen, unterstellt das als normativ geltende Discounted-Utility-Modell (DU-Modell), dass ein rationaler Entscheider im Rahmen der Bewertung zukünftiger Nutzenströme konstante Diskontfaktoren ansetzt, d.h. eine exponentielle Diskontierungsfunktion zu Grunde legt, die zu zeitkonsistenten Präferenzen führt.<sup>228</sup>

Tatsächlich wenden Individuen jedoch häufig variable Diskontraten an.<sup>229</sup> Dieses Verhalten wird auch als hyperbolisches Diskontieren bezeichnet. Charakteristisch ist dabei ein mit abnehmendem Zeithorizont zunehmender Diskontierungszins. Hieraus resultiert, dass sich Präferenzrelationen im Zeitablauf verschieben können, d. h. im Zeitablauf inkonsistent sind.<sup>230</sup>

---

<sup>224</sup> Vgl. Yakoboski/Dickemper (1997), S. 3; Lusardi/Mitchell (2005), S. 10.

<sup>225</sup> Zum Konzept der eingeschränkten Rationalität siehe Abschnitt 2.3.4.

<sup>226</sup> Vgl. Börsch-Supan/Essig/Wilke (2005), S. 16.

<sup>227</sup> Vgl. Börsch-Supan/Essig/Wilke (2005), S. 37 ff.

<sup>228</sup> Vgl. Langer (1999), S. 27 f; Für einen literarischen Rückblick zur Entwicklung des Verständnisses exponentieller Diskontierung als fundamentales Axiom rationalen Verhaltens in der Ökonomik siehe auch: Loewenstein (1992), S. 3-34.

<sup>229</sup> Vgl. Thaler (1981), S. 203 f.

<sup>230</sup> Vgl. z.B. Ainslie/Haslam (1992), S. 57 ff.; Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 360 f.

Hyperbolisches Diskontieren kann damit beispielsweise dazu führen, dass ein Individuum die Alternative *A* (= Gewinn von 110,- Euro in 31 Tagen) der Alternative *B* (= Gewinn von 100,- Euro in 30 Tagen) vorzieht, jedoch gleichzeitig die Alternative *C* (= Gewinn von 100,- Euro heute) gegenüber der Alternative *D* (= Gewinn von 110,- Euro morgen) präferiert.<sup>231</sup>

Die Irrationalität zeitinkonsistenter Präferenzen folgt aus dem sogenannten „*money-pump*-Argument“: Eine Person, die zunächst Alternative *B* erhält, wird aufgrund ihrer Präferenz von *A* gegenüber *B* bereit sein, unter Zahlung von Betrag  $x$ , die Alternative *B* gegen *A* einzutauschen. Nach 30 Tagen hat sich die Alternative *A* in *D* verwandelt. Da die Person die Alternative *C* gegenüber *D* vorzieht, wird sie nun bereit sein, *D* unter Zahlung von Betrag  $y$  gegen *C* einzutauschen. Nach 30 Tagen und zwei vorteilhaft erscheinenden Transaktionen erhält die Person also einen Gewinn von 100,- Euro – ein Gewinn, der ihr schon von Beginn an zustand, für den sie jedoch zwei Zahlungen im Wert von  $x + y$  geleistet hat.<sup>232</sup> Eichenberger und Frey (1993) weisen darauf hin, dass individuelle Anleger mit zeitinkonsistenten Präferenzen über eine klassische *money-pump*, beispielsweise von zweifelhaften Anlageberatern, ausbeutbar sind.<sup>233</sup>

Gemäß der neoklassischen Theorie ist Sparen das Ergebnis eines Abwägens zwischen heutigem und zukünftigem Konsum. Haushalte vergleichen den Nutzen aus sofortigem Konsum ihres Einkommens mit dem Nutzen, der aus der Verschiebung eines Teils ihres Einkommens in die Zukunft resultiert.<sup>234</sup> Sparen impliziert dabei einen Konsumverzicht in der Gegenwart. Werden Diskontierungsraten als konstant betrachtet, lohnt es sich für Sparer, ihren Investitionshorizont zu verlängern, da das Sparguthaben exponentiell zunimmt. Hyperbolische Diskontanten setzen hingegen auf kurze Sicht hohe Diskontierungsraten und auf lange Sicht geringe Diskontierungsraten an. Hieraus resultiert, dass der Wert eines gesparten Euros auf kurze Sicht stärker zunimmt als in der weiter entfernten Zukunft. Der Nutzen, der aus einer Verlängerung des Investitionshorizonts resultiert, ist damit für eine Person, die hyperbolisch diskontiert, geringer, als für eine Person, die exponentiell diskontiert. Zusammengefasst bedeutet dies, dass hyperbolische Diskontanten zukünftigem Nutzen einen geringeren Stellenwert beimessen und die Gegenwart überbewerten. Sie werden in der Gegenwart mehr konsumieren und langfristig weniger für die Zukunft sparen.<sup>235</sup> Dabei kann das Unterlassen von Sparmaßnahmen

---

<sup>231</sup> Vgl. Thaler (1981), S. 202; Kirby/Herrnstein (1995), S. 83.

<sup>232</sup> Vgl. Eichenberger/Frey (1993), S. 57; Weikard (2001), S. 494.

<sup>233</sup> Vgl. Eichenberger/Frey (1993), S. 57.

<sup>234</sup> Vgl. Mitchell/Utkus (2003), S. 3.

<sup>235</sup> Vgl. Mitchell/Utkus (2003), S. 5 f.

– zu Gunsten gegenwartsbezogenen Konsums – erhebliche persönliche Wohlfahrtsverluste verursachen.<sup>236</sup>

Eisenhauer und Ventura (2006) zeigen am Beispiel italienischer Haushalte, dass hyperbolisches Diskontieren den Vermögensaufbau negativ beeinflusst. Personen, die hyperbolisch diskontieren, besitzen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit ein Haus und betreiben mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit Altersvorsorge im Vergleich zu exponentiell diskontierenden Personen.<sup>237</sup>

De Meza, Irlenbusch und Reyniers (2008) haben die finanzielle Situation von Personen in Großbritannien analysiert und finden es wenig überraschend, dass die Zunahme von Geldautomaten und kurzfristigen Kreditmöglichkeiten zur unmittelbaren Konsumbefriedigung innerhalb der vergangenen Jahre in Großbritannien mit geringeren Sparmaßnahmen und steigenden hochverzinslichen Verbindlichkeiten der Bürger zusammenfällt.<sup>238</sup>

Meier und Sprenger (2009) zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit, Kreditkartenschulden zu haben, für Personen mit zeitinkonsistenten und gegenwartsorientierten Präferenzen 15%-Punkte höher ist als für Personen, deren Zeitpräferenzen und Diskontraten konstant sind.<sup>239</sup>

Schreiber und Weber (2013) haben in einer deutschen Onlinestudie rund 3.000 Probanden im Alter zwischen 18 und 86 Jahren danach gefragt, ob sie bei Renteneintritt die monatliche Verrentung oder die einmalige Auszahlung eines zur Verfügung stehenden Kapitals wählen würden. Während jüngere Probanden tendenziell angaben, bei Renteneintritt die Auszahlung des Kapitals als Annuität zu bevorzugen, entschieden sich ältere Probanden überwiegend für die einmalige Kapitalauszahlung. Schreiber und Weber (2013) zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit, die einmalige Kapitalzahlung bei Renteneintritt zu präferieren, mit jedem Lebensjahr um 1,94% steigt.<sup>240</sup> Sie führen die über das Lebensalter beobachtbare Präferenzumkehr auf hyperbolische Diskontraten zurück.<sup>241</sup>

Zusammengefasst zeigen die beschriebenen Untersuchungsergebnisse, dass sich zeitinkonsistente Präferenzen, die auf hyperbolische Diskontraten zurückzuführen sind, insbesondere negativ auf das Sparverhalten von Personen und ihren Vermögensaufbau auswirken. Zudem begünstigen zeitinkonsistente Präferenzen den Besitz teurer

---

<sup>236</sup> Vgl. O'Donoghue/Rabin (1999), S. 112 ff.

<sup>237</sup> Vgl. Eisenhauer/Ventura (2006), S. 1231.

<sup>238</sup> Vgl. De Meza/Irlenbusch/Reyniers (2008), S. 24.

<sup>239</sup> Vgl. Meier/Sprenger (2009), S. 4.

<sup>240</sup> Vgl. Schreiber/Weber (2013), S. 15.

<sup>241</sup> Vgl. Schreiber/Weber (2013), S. 8 ff.

Verbindlichkeiten. Aus diesen Erkenntnissen leitet sich die Hypothese „Die Zeitinkonsistenz von Präferenzen beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ“ ab.

### 3.2.5 Mentale Kontenführung und Finanzentscheidungen

Die Form, die für die Darstellung eines Entscheidungsproblems verwendet wird, wird auch als Rahmen (engl.: *frame*) bezeichnet.<sup>242</sup> Zum Rahmen zählen insbesondere die Konzeption der mit einem Entscheidungsproblem verbundenen Handlungsalternativen, mögliche Umweltzustände und Handlungskonsequenzen.<sup>243</sup> Diverse Laborexperimente haben gezeigt, dass Unterschiede in der Darstellungsform eines Entscheidungsproblems substantiell sein können, d.h. Einfluss auf den Inhalt nehmen, und dazu führen, dass der Entscheidungsträger für dasselbe Entscheidungsproblem unterschiedliche Entscheidungen trifft.<sup>244</sup> Die Präferenzen des Entscheidungsträgers sind in einem solchen Fall nicht invariant, was eine gravierende Verletzung des als rational anerkannten Invarianz-Axioms der Erwartungsnutzentheorie darstellt.<sup>245</sup>

Als eine Spezialform des Framings kann das Phänomen der mentalen Kontenführung (engl.: *mental accounting*) betrachtet werden.<sup>246</sup> Mentale Kontenführung wurde erstmals von Thaler (1980) beschrieben und beinhaltet die kognitive Aktivität von Individuen oder Haushalten, eigene Finanzaktivitäten in verschiedenen Kategorien (mentalen Konten) zu ordnen, zu bewerten und zu verwalten. Je nachdem, welches mentale Konto angesprochen wird, können individuelle Konsum- und Sparentscheidungen beeinflusst werden.<sup>247</sup>

Im Rahmen der mentalen Kontenführung ist ein Wechsel der Präferenzen jedoch nicht auf die bloße Änderung der Darstellungsform eines Entscheidungsproblems, sondern auch auf die kognitive Aktivität, mit der Informationen aufgenommen, zusammengefasst und analysiert werden, zurückzuführen. Das Phänomen der mentalen Kontenführung umfasst damit auch Verzerrungen im Informationsverarbeitungsprozess.<sup>248</sup> Eine Ursache für die Aktivität der mentalen Kontenführung liegt in dem auf limitierte kognitive Ressourcen basierenden Bedürfnis nach Vereinfachung eines ansonsten komplexen Entscheidungsproblems.<sup>249</sup>

---

<sup>242</sup> Vgl. Shefrin (2002), S. 23.

<sup>243</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 407.

<sup>244</sup> Vgl. z.B.: Tversky/Kahneman (1981), S. 453 ff.; Duchon/Dunegan/Barton (1989); S. 25 ff.; Moxey et al. (2003), S. 948 ff.; Ghosh/Boldt (2006), S. 456 ff.; Howard/Salkeld (2009), S. 355 ff.; Kam/Simas (2010), S. 382 ff.

<sup>245</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1986), S. 253; Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 7.

<sup>246</sup> Vgl. Soman/Ahn (2011), S. 65 ff.

<sup>247</sup> Vgl. Thaler (1980), S. 48; Thaler (1985), S. 199 ff.; Thaler (1990), S. 193 ff.; Thaler (1999), S. 183.

<sup>248</sup> Vgl. Soman/Ahn (2011), S. 66.

<sup>249</sup> Vgl. Read/Loewenstein/Rabin (1999), S. 187.

Thaler (1999) benennt drei Komponenten der mentalen Kontenführung, wobei jede der Komponenten gegen das ökonomische Prinzip der Fungibilität von Geld verstößt:

Die erste Komponente erfasst die Wahrnehmung von Ergebnissen sowie das Treffen und Bewerten von Entscheidungen. Dabei können sowohl ex ante als auch ex post Kosten-Nutzen-Analysen eines Aufwandes vorgenommen werden. Die zweite Komponente beinhaltet die Zuordnung von Finanzaktivitäten in unterschiedliche mentale Konten. Mentale Konten werden dabei sowohl für die Herkunft als auch für die Verwendung der Geldmittel vorgehalten. Ausgaben werden in Kategorien zusammengefasst (z.B. „Wohnen“, „Essen“, „Freizeit“) und regelmäßig durch implizite oder explizite Budgets begrenzt. Konsum ist demnach davon abhängig, ob das angesprochene Konto im Moment der Konsumententscheidung über ein noch ausreichendes Budget verfügt. Verfügbare Geldmittel werden ferner nach Erträgen (z.B. „reguläres Einkommen“ und „unerwartete Gewinne“) und Kapital (z.B. „Bargeld“, „Erspartes“, „Altersvorsorge“) differenziert. Dabei ist zu beobachten, dass Geldmittel aus Erträgen nicht unmittelbar mit Geldmitteln aus Kapital verrechenbar sind. Ferner werden mit Finanzmitteln aus dem Konto „unerwartete Gewinne“ (z.B. durch Steuerrückerstattung) häufig andere Ausgaben getätigt als mit Geldern aus regulärem Einkommen. Die dritte Komponente betrifft die Häufigkeit, mit der mentale Konten saldiert werden. Während einige Konten täglich (z.B. „Essen“) abgerechnet werden, werden es andere nur wöchentlich (z.B. „Freizeit“), monatlich (z.B. „Wohnen“), jährlich (z.B. „Urlaub“) oder noch seltener. Darüber hinaus können Konten eingengt oder breit definiert sein.<sup>250</sup>

Mentale Kontenführung kann sich positiv auf den finanziellen Erfolg auswirken, indem es genutzt wird, einer mangelnden Selbstkontrolle entgegenzuwirken. Das Budgetieren verschiedener mentaler Ausgabekonten kann Personen z.B. dabei helfen, der Versuchung zu widerstehen, zu viel Geld für Konsum in der Gegenwart auszugeben und stattdessen einen größeren Teil ihres Geldes zu sparen.<sup>251</sup>

Andererseits sprechen die Forschungsergebnisse verschiedener Untersuchungen dafür, dass die kognitive Aktivität der mentalen Kontenführung ein rationales und nutzenmaximierendes Entscheidungsverhalten im Umgang mit Finanzen behindert und sich das Führen mentaler Konten negativ auf den Umgang mit Finanzen und damit letztlich auch auf den Finanzerfolg von Personen und Haushalten auswirkt:

Beispielsweise kann die mentale Kontenführung es für eine Person sinnvoll erscheinen lassen, hohe Überziehungszinsen auf dem Girokonto zu zahlen, während gleichzeitig niedrigverzinstes

---

<sup>250</sup> Vgl. Thaler (1999), S. 183 f.

<sup>251</sup> Vgl. Thaler/Shefrin (1981), S. 396 f.; Thaler (1999), S. 195.



Geld auf dem Sparkonto verfügbar ist. Da das Geld des Sparkontos im Geiste womöglich bereits einem bestimmten Zweck zugerechnet wird, z.B. dem Kauf eines neuen Autos, wird es nicht auf das Girokonto transferiert, worüber anders etikettierte Ausgaben, z.B. Ausgaben des täglichen Lebens für Essen oder Miete, abgewickelt werden. Geld des einen (mentalen) Kontos ist nicht unmittelbar mit Geld eines anderen (mentalen) Kontos austausch- und verrechenbar. In der Folge entsteht ein unnötiger Zinsaufwand.<sup>252</sup> In diesem Zusammenhang beschreibt Telyukova (2012), dass 27% der amerikanischen Haushalte Kreditkartenschulden besitzen, die mit einem Sollzins von durchschnittlich 14% p.a. verzinst werden, während sie gleichzeitig über liquide Mittel verfügen, die eine Rendite von 1% p.a. erwirtschaften.<sup>253</sup> Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch Gross und Louleles (2002) in einer Untersuchung amerikanischer Kreditkartendaten. Sie zeigen, dass über 90% der Personen mit Kreditkartenschulden liquide Mittel auf niedrig verzinsten Giro- und Sparkonten besitzen. Bei rund einem Drittel dieser Personen übersteigen die flüssigen Mittel dabei sogar ein monatliches Haushaltsbruttoeinkommen. Dennoch werden diese Finanzmittel nicht für die Tilgung teurer Kreditkartenschulden verwendet, ein unwirtschaftliches Verhalten, das inkonsistent mit der Annahme von Arbitragefreiheit ist und dem Vermögensaufbau schadet.<sup>254</sup>

Marketingforscher verwenden die Anomalie der mentalen Kontenführung als Ansatz, um den Anstieg der Gesamtausgaben eines Einkaufs nach Erhalt eines unerwarteten Gewinns zu erklären. Getestete Kunden eines Onlineshops gaben nach Erhalt eines 10-Dollar-Gutscheins mehr Geld aus, als sie es andernfalls während ihres Einkaufs getan hätten. Ferner kauften sie Produkte, die sie ansonsten kaum oder nie kauften.<sup>255</sup> Dieses Verhalten kann nicht über die permanente Einkommenshypothese oder Lebenszyklushypothese erklärt werden, wonach eine Veränderung des Einkaufsverhaltens mit einer Einkommensveränderung einhergeht. Lediglich in einem eng „geframten“ Konto „unerwartete Gewinne“ symbolisiert der 10-Dollar-Gutschein einen bedeutenden Vermögenszuwachs. Bei einer auf die Dauer des Lebens ausgerichteten, umfänglichen Betrachtungsweise aller Konsumententscheidungen, würde der vergleichsweise kleine Gewinn hingegen kein verändertes Konsumverhalten während des Einkaufs rechtfertigen.<sup>256</sup>

Mentale Kontenführung stellt zudem einen in der Literatur beschriebenen Erklärungsansatz für den *Dispositionseffekt* dar.<sup>257</sup> Der *Dispositionseffekt* beschreibt die Tendenz von Anlegern,

---

<sup>252</sup> Vgl. Thaler (1985), S. 199 f.

<sup>253</sup> Vgl. Telyukova (2013), S. 1148.

<sup>254</sup> Vgl. Gross/Souleles (2002), S. 180.

<sup>255</sup> Vgl. Milkman/Beshears (2008), S. 4.

<sup>256</sup> Vgl. Milkman/Beshears (2008), S. 2 f.

<sup>257</sup> Vgl. Kumar/Lim (2008), S. 1063.

Aktien, deren Wert seit dem Kauf gestiegen ist (Gewinneraktien), zu früh zu verkaufen und Aktien, deren Kurs seit dem Kauf gesunken ist (Verliereraktien), zu lange zu halten.<sup>258</sup> „Zu früh“ meint, dass bezüglich der zu erwartenden Renditen sowie steuerlicher Aspekte ein höherer Gewinn erreicht worden wäre, hätte der Anleger die Gewinneraktie länger gehalten. „Zu lange“ bedeutet, dass der Verlust geringer gewesen wäre, hätte der Anleger die Verliereraktie früher verkauft.<sup>259</sup> Beim Kauf einer Aktie wird ein mentales Konto eröffnet, wobei der Einstandspreis als Referenzpunkt fungiert. Fällt der Aktienkurs unter den Referenzpunkt, verhindert das mentale Konto einen, beispielsweise aus steuerrechtlicher Sicht sinnvollen, Aktientausch. Das mentale Konto würde in diesem Fall mit einem Verlust abgeschlossen werden, ein Zustand, den Anleger aufgrund ihrer Verlustaversion tunlichst vermeiden.<sup>260</sup>

Eine weitere Folge der mentalen Kontenführung besteht in der Tendenz, Risiken verschiedener Ereignisse losgelöst voneinander zu bewerten, statt sie als Teil eines übergeordneten Portfolios zu betrachten. Diese Tendenz wird auch als „verengtes“ (engl.: *narrow*) Framing oder „Choice Bracketing“<sup>261</sup> bezeichnet. Eine Folge hieraus ist das Phänomen der *kurzsichtigen Verlustaversion* (engl.: *myopic loss aversion*), eine Anomalie, die den extremen Unwillen, Risiken einzugehen, beschreibt.<sup>262</sup> Dies kann dazu führen, dass Anleger auf die Chance verzichten, ihr Depot über ertragreiche (aber risikoreiche) Aktien zu optimieren. Kumar und Lin (2008) zeigen in einer Untersuchung von US-amerikanischen Anlegern ferner, dass ein verengtes Framing die Unterdiversifikation des Investmentportfolios begünstigt.<sup>263</sup>

Die obigen Ausführungen haben gezeigt, dass das Phänomen der mentalen Kontenführung das Spar- und Konsumverhalten von Personen in erheblichem Maße beeinflusst und dass das Fungibilitätsprinzip von Geld durch die Aktivitäten der mentalen Kontenführung systematisch verletzt wird. Es ist anzunehmen, dass Personen bzw. Haushalte in Abhängigkeit der Art und Weise, mit der sie mentale Konten führen und betreiben, Unterschiede in ihrer Einkommens- und Vermögensstruktur aufweisen. Insbesondere kann vermutet werden, dass der Vermögensaufbau durch verschiedene, in der mentalen Kontenführung begründete Entscheidungsanomalien, gehemmt wird. Hieraus leitet sich die folgende Hypothese ab: „Das Führen mentaler Konten beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.“

---

<sup>258</sup> Vgl. Shefrin/Statman (1985), S. 778; Weber/Camerer (1998), S. 167.

<sup>259</sup> Vgl. Jungermann/Pfister/Fischer (2005), S.351.

<sup>260</sup> Vgl. Shefrin/Statman (1985), S. 780; Für eine Beschreibung der Tendenz der Verlustaversion siehe auch Abschnitt 2.3.2. Detaillierte Ausführungen zur Verlustaversion im menschlichen Entscheidungsverhalten finden sich in Kahneman/Knetsch/Thaler (1991), S. 199 ff. sowie Tversky/Kahneman (1991), S. 1039 ff.

<sup>261</sup> Für das Phänomen *Choice Bracketing* siehe auch: Read/Loewenstein/Rabin (1999).

<sup>262</sup> Vgl. Thaler (1999), S. 200 f.

<sup>263</sup> Vgl. Kumar/Lim (2008), S. 1061.

## 4 Untersuchungsdesign

### 4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen

Wie einleitend erläutert, erfolgt die Beantwortung der Forschungsfrage „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten erklären?“ über die Bearbeitung von sechs untersuchungsleitenden Fragestellungen. Die Bearbeitung der untersuchungsleitenden Fragestellungen stellt die Erreichung von Unterzielen dieser Forschungsarbeit dar und dient der Zerlegung der Forschungsfrage in „Teilfragen“ sowie der näheren Bestimmung der forschungsrelevanten Zielgrößen. Für jede untersuchungsleitende Fragestellung wurden eine oder mehrere Hypothesen formuliert, deren Aussage sich entweder aus den Erkenntnissen vergleichbarer Untersuchungen ergibt oder sich aus Vorüberlegungen ableiten lässt. Die Hypothesen stellen dabei überwiegend Zusammenhangs- und Unterschiedshypothesen dar. Charakteristisch für eine Zusammenhangshypothese ist die Annahme einer positiven oder negativen Beziehung zwischen zwei Merkmalen.<sup>264</sup> Als Beispiel sei hierzu die Hypothese H2 (vgl. Tabelle 2) zu nennen: „Männlich zu sein, erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.“ Im Gegensatz dazu postulieren Unterschiedshypothesen keinen direkten Zusammenhang zwischen Variablen, sondern treffen Aussagen zu Unterschieden zwischen zwei oder mehreren Populationen,<sup>265</sup> wie etwa H20 (vgl. Tabelle 2): „Personen mit akademischem Abschluss sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne akademischen Abschluss.“

Tabelle 2 fasst die sechs untersuchungsleitenden Fragestellungen dieser Arbeit sowie die im Rahmen ihrer Beantwortung zu überprüfenden Hypothesen zusammen. Die Operationalisierung der Zielgrößen dieser Arbeit, die Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit, die Beschreibung der Stichprobenauswahl und die Erläuterung der verwendeten Analyseverfahren zur Überprüfung der benannten Hypothesen schließt sich in den folgenden Abschnitten an. Dieses Kapitel schließt in Abschnitt 4.6 mit einer Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns.

---

<sup>264</sup> Vgl. Biemann (2009), S. 206; Riesenhuber (2009), S. 9.

<sup>265</sup> Vgl. Biemann (2009), S. 206; Riesenhuber (2009), S. 9.

Tabelle 2: Zusammenfassung der untersuchungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen

Zielgröße	Untersuchungsleitende Fragestellung	Hypothesen
Financial Literacy	Wie ist es um die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren bestellt?	<b>H1:</b> Bedeutende Teile der untersuchten Personen kennen grundlegende Finanzkonzepte nicht und zeigen damit Defizite in ihrer finanziellen Allgemeinbildung auf.
	Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?	<b>H2:</b> Männlich zu sein, erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.
		<b>H3:</b> Mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.
		<b>H4:</b> Personen mit akademischem Bildungsabschluss gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Berufsbildungsabschluss.
		<b>H5:</b> Akademiker mit wirtschaftswissenschaftlichem Studienschwerpunkt besitzen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine gute finanzielle Allgemeinbildung als Akademiker ohne wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt.
		<b>H6:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.
		<b>H7:</b> Erfahrung mit Geldanlageprodukten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.
		<b>H8:</b> Erfahrung mit Verbindlichkeiten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.
<b>H9:</b> Unternehmerische Erfahrung erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.		
Entscheidungsverhalten	Inwieweit treten Anomalien systematisch im Entscheidungsverhalten von Personen auf?	<b>H10:</b> Personen überschätzen ihre eigenen Finanzkenntnisse systematisch.
		<b>H11:</b> Personen treffen systematisch verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile infolge einer Verletzung der Konjunktionsregel.
		<b>H12:</b> Präferenzen von Personen sind systematisch zeitinkonsistent.
		<b>H13:</b> Personen verstoßen systematisch gegen das Fungibilitätsprinzip von Geld, was ein zentrales Merkmal mentaler Kontenführung darstellt.

Fortsetzung Tabelle 2: Zusammenfassung der untersuchungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen

Zielgröße	Untersuchungsfrage	Hypothesen
Finanzerfolg	Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?	<b>H14:</b> Männer sind finanziell erfolgreicher als Frauen.
		<b>H15:</b> Mit zunehmendem Alter steigt der finanzielle Erfolg.
		<b>H16:</b> Das Zusammenleben mit einem (Ehe-) Partner erhöht den finanziellen Erfolg.
		<b>H17:</b> Mit zunehmender Anzahl an Kindern nimmt der finanzielle Erfolg ab.
		<b>H18:</b> Die Staatsangehörigkeit beeinflusst den finanziellen Erfolg.
		<b>H19:</b> Personen, die Vollzeit erwerbstätig sind, sind finanziell erfolgreicher als Personen, die nicht Vollzeit erwerbstätig sind.
		<b>H20:</b> Personen mit akademischem Abschluss sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne akademischen Abschluss.
		<b>H21:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.
		<b>H22:</b> Mit steigendem Budget für Freizeitaktivitäten erhöht sich der finanzielle Erfolg.
		<b>H23:</b> Je größer der Anteil geerbten bzw. geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen, desto größer ist der finanzielle Erfolg.
	Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?	<b>H24:</b> Die finanzielle Allgemeinbildung ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.
		<b>H25:</b> Je besser die finanzielle Allgemeinbildung, desto größer ist der finanzielle Erfolg.
	Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?	<b>H26:</b> Das Entscheidungsverhalten ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.
		<b>H27:</b> Overconfidence – in Form der Überschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.
		<b>H28:</b> Underconfidence – in Form der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.
		<b>H29:</b> Das Treffen verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.
		<b>H30:</b> Die Zeitinkonsistenz von Präferenzen beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.
		<b>H31:</b> Das Führen mentaler Konten beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.

Quelle: Eigene Erstellung.

## 4.2 Operationalisierung der Zielgrößen zur Entwicklung eines standardisierten Fragebogens

### 4.2.1 Zielgröße Finanzerfolg

Die Operationalisierung des finanziellen Erfolgs von Personen (in dieser Arbeit auch als „Finanzerfolg“ bezeichnet)<sup>266</sup> erfolgte auf Basis theoretischer Überlegungen, der Auswertung wissenschaftlicher Literaturbeiträge und einer Expertenbefragung. Insbesondere orientierte sich die Operationalisierung an folgenden zwei Fragen:

- *Wie kann Erfolg grundsätzlich gemessen werden?*

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte mit Hilfe der wissenschaftlichen Literatur. Erfolg kann hiernach sowohl anhand objektiver Erfolgsmaße als auch anhand subjektiver Erfolgsmaße gemessen werden.<sup>267</sup> Unter objektiven Maßen sind Indikatoren zu verstehen, die wert- und mengenmäßig erfassbar sind oder empirisch verifizierbare Fakten darstellen. Auch ein zählbares Verhalten, wie beispielsweise die Anzahl erworbener Kreditkarten, kann als objektives Erfolgsmaß verstanden werden. Subjektive Erfolgsmaße umfassen hingegen nicht zählbares Verhalten, Einschätzungen, Präferenzen oder Wertungen.<sup>268</sup> Um beide Facetten des Erfolgs abzudecken, wurde der Finanzerfolg in dieser Arbeit als ein zweidimensionales Konstrukt betrachtet, bestehend aus einer objektiven und einer subjektiven Erfolgskomponente.

- *An welchen Indikatoren misst sich der Finanzerfolg von Personen?*

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte mittels der veröffentlichten Ergebnisse einer empirischen Untersuchung und einer im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Expertenbefragung:

Die *TD Bank Group* hat 2011 das Ergebnis einer online Befragung von kanadischen Männern und Frauen im Alter von 45 bis 64 Jahren zu vorwiegend subjektiven Messgrößen des Finanzerfolgs veröffentlicht. Hiernach definieren beide Geschlechter den finanziellen Erfolg auf ähnliche Weise. Wichtigstes Kriterium für den finanziellen Erfolg ist für 70% der befragten Frauen und 65% der befragten Männer das ausreichende Sparen für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand. Einen „Notgroschen“ für unerwartete Ausgaben vorzuhalten nannten 69% der Frauen und 60% der Männer als Kriterium für finanziellen Erfolg. Weiter zeigt sich Finanzerfolg für die Befragten auch darin, Rechnungen pünktlich zu zahlen (67% der Frauen

---

<sup>266</sup> Eine weitere begriffliche Differenzierung des Finanzerfolgs-Konzepts erfolgt weiter unten in diesem Abschnitt.

<sup>267</sup> Vgl. Bachmann (2009), S. 89.

<sup>268</sup> Vgl. Bachmann (2009), S. 90 f.

und 61% der Männer nannten dies als Maßstab für Finanzerfolg) und schuldenfrei zu sein (67% der Frauen und 62% der Männer nannten dies als Maßstab für Finanzerfolg). Nur 20% der Befragten definierten Finanzerfolg hingegen über die Fähigkeit, sich Luxusgüter, wie teure Autos, Schmuck oder ein Sommerhaus, leisten zu können.<sup>269</sup>

Neben den in dieser Studie veröffentlichten Indikatoren sind aus Sicht der Autorin weitere Indikatoren denkbar, die als subjektive Maße des Finanzerfolgs in Frage kommen. Hierunter fallen die persönliche finanzielle Zufriedenheit, die Möglichkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche oder die Ausbildung der Kinder zu finanzieren, das Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen sowie regelmäßiges Sparen. Als objektive Erfolgsmaße kommen zudem beispielsweise die Höhe des Einkommens, die Höhe des Sach- und Finanzvermögens oder die Höhe der Erträge aus Finanzvermögen in Frage.

Um bestehende Unsicherheiten in der Operationalisierung der Zielgröße des Finanzerfolgs zu reduzieren und die inhaltliche Validität des Konstrukts sicherzustellen, wurde eine Expertenbefragung durchgeführt.<sup>270</sup> Sechs Personen, die aufgrund ihrer langjährigen Arbeitsbeziehung zu Kunden und Mandanten Einblicke in die persönlichen Finanz- und Vermögensverhältnisse verschiedener Personengruppen haben und darüber hinaus über eine relevante fachliche Expertise verfügen, wurden in diesem Zusammenhang als Experten ausgewählt und unabhängig voneinander schriftlich zu objektiven und subjektiven Maßen des Finanzerfolgs befragt. Folgende sechs Experten standen für die Befragung zur Verfügung:

- Experte 1: Leiterin der Flensburger Geschäftsstelle der MLP AG, einem unabhängigen Finanzdienstleistungsunternehmen, mit rund 20-jähriger Berufserfahrung als Finanzberaterin.
- Experte 2: Direktor des HypoVereinsbank Filialverbundes Flensburg, einem Teil der UniCredit Bank AG, mit mehr als 20-jähriger Berufserfahrung als Bankberater für Privat- und Geschäftskunden.
- Experte 3: Vermögenskundenberaterin der HypoVereinsbank in Flensburg, Teil der UniCredit Bank AG, mit rund 15-jähriger Berufserfahrung als Bankberaterin für Privatkunden.
- Experte 4: Vorstandsvorsitzender der Husumer Volksbank eG, einer regionalen Genossenschaftsbank, mit mehr als 20-jähriger Erfahrung als Leiter der Genossenschaftsbank.

---

<sup>269</sup> Vgl. TD Bank Group (2011), S. 1.

<sup>270</sup> Rossiter (2002) empfiehlt für die Gewährleistung der inhaltlichen Validität formativ spezifizierter Konstrukte die Befragung von Experten (vgl. Rossiter (2002), S. 311+314).

- Experte 5: Steuerberater und geschäftsführender Gesellschafter der H&P Steuerberatungsgesellschaft mbH, einer regionalen Steuerberatungskanzlei, mit mehr als 25-jähriger Berufserfahrung in der steuerrechtlichen Beratung von Mandanten verschiedener Vermögensgruppen.
- Experte 6: Steuerberater und Partner der H.P.O. Wirtschaftspartner, einer überregionalen Gruppe für Steuer- und Unternehmensberatung, mit rund 15-jähriger Berufserfahrung in der steuerrechtlichen Beratung von Mandanten verschiedener Vermögensgruppen.

Die Experten wurden gebeten, zu beurteilen, wie gut sich verschiedene Indikatoren ihrer Meinung nach für die Bestimmung des finanziellen Erfolgs einer Person eignen. In diesem Zusammenhang wurde den Experten eine Batterie von 21 Indikatoren sortiert nach objektiven und subjektiven Erfolgsmaßen vorgelegt, für deren Bewertung eine 5-Punkt-Ratingskala (von eignet sich „sehr gut“ bis eignet sich „sehr schlecht“) zur Verfügung stand. Die Auswahl der 21 Indikatoren erfolgte basierend auf Nennungen in der Literatur und einem Brainstorming zu möglichen relevanten Indikatoren, nach denen sich der Finanzerfolg bemessen lassen könnte. Eine Übersicht des Beurteilungsbogens, einschließlich aller abgefragten Indikatoren, findet sich in Anhang I. Ferner wurde den Experten die Möglichkeit geboten, über die 21 vorgegebenen Indikatoren hinaus, weitere Indikatoren zu benennen, die aus ihrer Sicht bedeutungsvoll für die Beurteilung des Finanzerfolgs einer Person sind. Die Expertenbefragung erfolgte im Zeitraum vom 09.12.2013 bis 23.12.2013. Die Experten wurden für die Befragung teils persönlich (face-to-face oder telefonisch), teils ausschließlich schriftlich kontaktiert. In jedem Fall aber erfolgte eine kurze Einführung in das Forschungsvorhaben und das mit der Expertenbefragung verfolgte Ziel, der Ableitung von relevanten Erfolgsindikatoren über die sich der finanzielle Erfolg von Personen bestimmen lässt. Nach Rückerhalt der ausgefüllten Beurteilungsbögen erfolgte eine Auswertung der Befragungsergebnisse mit dem Bestreben, diejenigen Indikatoren zu identifizieren, die für die Ausprägung der objektiven bzw. subjektiven Dimension des Finanzerfolgs besonders relevant sind. Für die Identifizierung der relevanten Indikatoren wurden die Ratingeinheiten zunächst in sogenannte Eignungspunkte übersetzt (vgl. Tabelle 3). Anschließend wurde für jeden Indikator die Summe der Eignungspunkte errechnet. Ein Indikator kann bei sechs Expertenratings maximal 30 Eignungspunkte (= 5 Eignungspunkte · 6 Expertenratings) erreichen.



Tabelle 3: Eignungspunkte je Ratingeinheit

<i>„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor<sup>271</sup> meiner Meinung nach ... definieren.</i>	
Ratingeinheit	Eignungspunkte
<i>sehr gut</i>	5
<i>gut</i>	4
<i>mittelmäßig</i>	3
<i>schlecht</i>	2
<i>sehr schlecht</i>	1

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Summe der Eignungspunkte je Indikator gibt dann an, wie gut sich aus Sicht der Experten der finanzielle Erfolg von Personen anhand des jeweiligen Indikators bestimmen lässt. Das summierte Expertenurteil ist in Tabelle 4 zusammengefasst. Indikatoren mit den höchsten Eignungspunkten je Dimension sind in der Tabelle fett gedruckt.<sup>272</sup>

Mit 27 Eignungspunkten (EP) eignet sich die Höhe des Nettovermögens besonders gut als Bemessungsgrundlage für den finanziellen Erfolg. Vier der sechs Experten haben die Eignung dieses Indikators als „sehr gut“ bewertet, je ein Experte als „gut“ bzw. „mittelmäßig“. Die Höhe des Einkommens (26 EP), die Höhe des Finanzvermögens (25 EP) und die Höhe der monatlichen Sparrate (24 EP) sind laut Expertenmeinung weitere relevante Indikatoren, über die sich der finanzielle Erfolg ableiten lässt. Mit Ausnahme der monatlichen Sparrate, die als relativer Anteil erfasst wird, haben diese Indikatoren gemein, dass sie nicht nur objektiv bestimmbar sind, sondern durch ihre Maßeinheit in Euro auch eine leichte Vergleichbarkeit verschiedener Personen ermöglichen. Da das Finanzvermögen unmittelbar in die Berechnung des Nettovermögens einfließt (siehe Erläuterungen zur Berechnung des Nettovermögens weiter unten), wird das Finanzvermögen in der vorliegenden Arbeit nicht zusätzlich als eigenständiger Indikator des Finanzerfolgs aufgegriffen. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Aspekt des Finanzvermögens aufgrund einer Doppelerfassung eine gewichtigere Rolle in der Beurteilung des Finanzerfolgs einnimmt.

<sup>271</sup> Der Begriff „Faktor“ steht an dieser Stelle stellvertretend für den Begriff „Indikator“.

<sup>272</sup> Zwei der sechs Experten machten von der Möglichkeit Gebrauch, zusätzliche Indikatoren zu benennen, die aus ihrer Sicht Relevanz für die Beurteilung des finanziellen Erfolgs einer Person haben (vgl. Beurteilungsbögen der Experten 4 und 6 in Anhang I). Da die Experten die Eignung dieser zusätzlichen Indikatoren selbst jedoch überwiegend nicht mit „sehr gut“ beurteilten und es zudem keine Doppelnennung eines der zusätzlich aufgeführten Indikatoren gab, wurde von ihrer weiteren Berücksichtigung in der Auswertung abgesehen.

Tabelle 4: Expertenurteil zur Eignung von Indikatoren für die Bestimmung des finanziellen Erfolgs von Personen

	Indikatoren	Eignungspunkte
Indikatoren zur Höhe und Menge von Einkommen, Vermögen, Schulden und Finanzprodukten	<b>Höhe des Einkommens</b>	<b>26</b>
	<b>Höhe der monatlichen Sparrate</b>	<b>24</b>
	<b>Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)</b>	<b>27</b>
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	19
	<b>Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)</b>	<b>25</b>
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	22
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	19
	Schuldenfreiheit	19
	Keine Konsumentenkredite	17
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	16
	Anzahl der Kreditkarten	12
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	11
	Indikatoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben
<b>Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand</b>		<b>22</b>
Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten		20
<b>Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können</b>		<b>22</b>
<b>Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können</b>		<b>23</b>
<b>Persönliche finanzielle Zufriedenheit</b>		<b>21</b>
Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen		18
Regelmäßiges Sparen		20
Fristgerechte Zahlung von Rechnungen		18

Quelle: Eigene Erstellung.

Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können (23 EP), eine angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand (22 EP), die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können (22 EP) sowie die persönliche finanzielle Zufriedenheit (21 EP) sind weitere relevante Faktoren, über die sich der Finanzerfolg nach Meinung der Experten vergleichsweise gut definieren lässt. Sie beziehen sich auf die persönlichen Ziele und das Verhalten und lassen sich dadurch weniger gut objektiv messen als die zuvor genannten Indikatoren.

Insbesondere die Beurteilung, inwieweit eine Person eine angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand betreibt, gestaltet sich als schwierig. Für eine Bewertung der Angemessenheit sind nicht nur Angaben zur Höhe bestehender Altersvorsorgeprodukte erforderlich, sondern beispielsweise auch Angaben zu dem angestrebten Lebensstil im Ruhestand, dem voraussichtlichen Renteneintrittsalter, der Lebenserwartung, der Sparrate oder einem zukünftig zufließenden Erbvermögen. Aufgrund erheblicher Beurteilungs-

schwierigkeiten der Angemessenheit der Altersvorsorge wird dieser Indikator, trotz seiner gemäß Expertenmeinung nicht unerheblichen Relevanz für die Bemessung des finanziellen Erfolgs, in dieser Arbeit aus der Bestimmung des Finanzerfolgs ausgeschlossen.

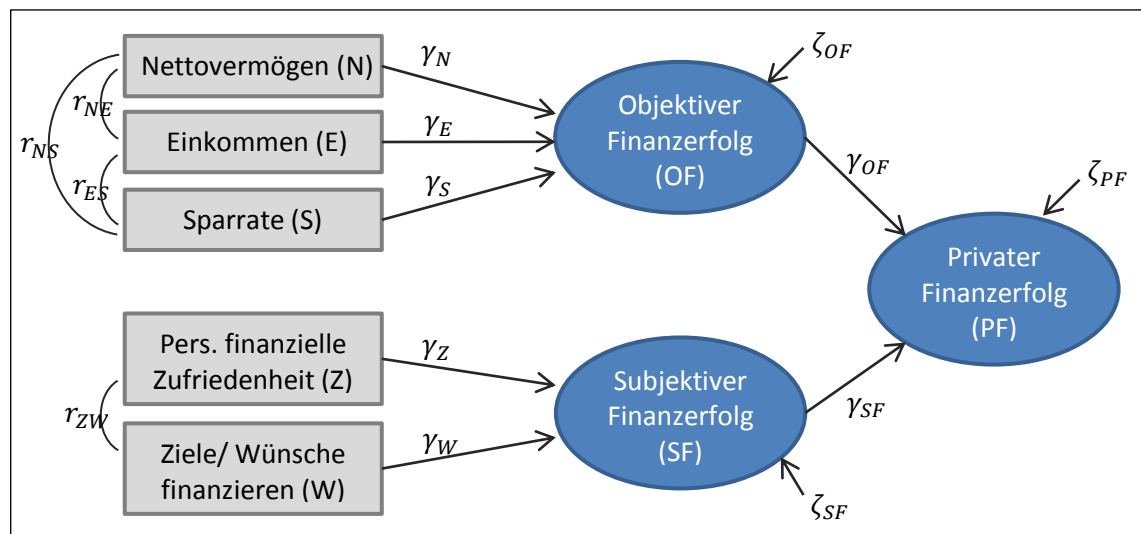
Gleiches gilt für den Indikator „die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können“. Dieser Indikator liefert nur dann aussagekräftige und vergleichbare Erkenntnisse, wenn Probanden mit einer gleichen Anzahl von Kindern, die ähnliche Bildungsansprüche besitzen, einander gegenübergestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere in Bezug auf die Bildungsansprüche der Kinder und die damit verbundenen Ausbildungskosten Messfehler im Rahmen der Untersuchung auftreten würden. Probanden mit Kindern werden häufig nicht genau beurteilen können, welchen Ausbildungsweg die eigenen Kinder für sich anstreben. Gründe hierfür können beispielsweise ein noch junges Alter der Kinder sein oder ein fehlendes Wissen der Eltern hinsichtlich konkreter Ausbildungsziele der Kinder. Aufgrund zu erwartender Messfehler bleibt auch dieser Indikator im Weiteren als Bemessungsgrundlage des finanziellen Erfolgs unberücksichtigt.

Ob sich eine Person die persönlichen Ziele und Wünsche erfüllen kann, hängt ebenfalls stark von den individuellen Ansprüchen der einzelnen Person ab. Je nach Art und Gestaltungsmerkmale der persönlichen Ziele und Wünsche sind von Person zu Person unterschiedlich hohe Finanzmittel für die Verwirklichung dieser erforderlich. Aus Sicht der Autorin kann jedoch angenommen werden, dass sich Personen größtenteils über die eigenen Ziele und Wünsche im Klaren sind und bei entsprechender Fragestellung deshalb auch überwiegend in der Lage sind, eine wahrheitsgetreue Beurteilung hinsichtlich der Finanzierbarkeit dieser zu treffen. Das Auftreten gravierender Messfehler im Rahmen der Erhebung von Werten für diesen Indikator ist daher nicht zu erwarten.

Auch die persönliche finanzielle Zufriedenheit ist ein stark subjektiv geprägter Indikator. Die persönliche finanzielle Zufriedenheit hängt nicht notwendiger Weise von den objektiv messbaren Komponenten des finanziellen Erfolgs ab. Eine Person, die ein geringes Einkommen bezieht oder ein relativ kleines Nettovermögen besitzt, muss nicht zwangsweise weniger zufrieden mit der eigenen finanziellen Situation sein als eine Person, die deutlich mehr verdient oder vermögender ist. Diese subjektive Prägung macht den Indikator der persönlichen finanziellen Zufriedenheit besonders interessant für die Beurteilung des Finanzerfolgs von Personen. Die Indikatoren der finanziellen Zufriedenheit und des Finanzierens persönlicher Ziele und Wünsche ergänzen damit die identifizierten objektiv bestimmbaren Erfolgsindikatoren und bilden die subjektive Erfolgsdimension des Konstrukts ab.

Zusammenfassend betrachtet wird die Zielgröße des Finanzerfolgs in dieser Arbeit als ein zweidimensionales Konstrukt verstanden, bestehend aus einer objektiven und einer subjektiven Dimension (vgl. Abbildung 7). Zwecks einer eindeutigen sprachlichen Abgrenzung der latenten Variablen des Messmodells, werden an dieser Stelle die Begriffe „Objektiver Finanzerfolg“, „Subjektiver Finanzerfolg“ und „Privater Finanzerfolg“ eingeführt. Unter dem „Objektiven Finanzerfolg“ wird dabei im Weiteren der finanzielle Erfolg einer Person verstanden, der sich objektiv anhand der Indikatoren *Nettovermögen*, *Einkommen* und *Sparrate* bestimmen lässt. Der „Subjektive Finanzerfolg“ leitet sich analog dazu aus den subjektiven Erfolgsindikatoren, nämlich der *Persönlichen finanziellen Zufriedenheit* und der *Finanzierbarkeit persönlicher Ziele und Wünsche*, ab. Der „Private Finanzerfolg“ ergibt sich schließlich aus der Aggregation der beiden Latenten, „Objektiver Finanzerfolg“ und „Subjektiver Finanzerfolg“, und beschreibt die eigentliche Zielgröße dieser Untersuchung.

Abbildung 7: Formatives Messmodell des Finanzerfolgs



Mit:

$r$  = Korrelationskoeffizient

$\gamma$  = Gewichtungsfaktor

$\zeta$  = Störgröße

Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Jarvis/Mackenzie/Podsakoff (2003), S. 205 und Christophersen/Grape (2009), S. 105.

Charakteristisch für das konstruierte Messmodell ist der kausale Einfluss der Indikatoren auf die latenten Variablen. Die Indikatoren formen bzw. verursachen den „Objektiven Finanzerfolg“ bzw. den „Subjektiven Finanzerfolg“, weshalb die Latenten als eine (gewichtete) Zusammensetzung ihrer Indikatoren zu betrachten sind.<sup>273</sup> Der „Objektive Finanzerfolg“ (OF)

<sup>273</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 105.

lässt sich als Linearkombination der Indikatoren *Nettovermögen (N)*, *Einkommen (E)* und *Sparrate (S)* darstellen:

$$OF = \gamma_N \cdot N + \gamma_E \cdot E + \gamma_S \cdot S + \zeta_{PF}$$

Über  $\gamma$  können die Indikatoren unterschiedlich gewichtet in die latente Variable eingehen.<sup>274</sup> Da die Indikatoren die Latente nie vollständig abbilden können, stimmt der sich aus den Indikatorwerten ableitende Wert der Latenten nie vollkommen mit dem wahren Wert überein. Auf Ebene der latenten Variable wird daher ein Messfehlerterm in Form einer Störgröße  $\zeta$  (gesprochen: *Zeta*) berücksichtigt.<sup>275</sup>

Der „Subjektive Finanzerfolg“ (*SF*) setzt sich aus der gewichteten Kombination der Indikatoren *Persönliche finanzielle Zufriedenheit (Z)* und *Ziele und Wünsche finanzieren können (W)* zusammen:

$$SF = \gamma_Z \cdot Z + \gamma_W \cdot W + \zeta_{SF}$$

Der „Private Finanzerfolg“ (*PF*) bestimmt sich schließlich über den „Objektiven Finanzerfolg“ und den „Subjektiven Finanzerfolg“:

$$PF = \gamma_{OF} \cdot OF + \gamma_{SF} \cdot SF + \zeta_{PF}$$

Im Folgenden schließt sich die Beschreibung der verwendeten Items zur Erhebung der identifizierten Indikatoren an.

#### **Nettovermögen:**

Das Nettovermögen errechnet sich aus der Summe der Vermögenswerte abzüglich bestehender Verbindlichkeiten. Vermögenswerte setzen sich einerseits aus dem Sachvermögen, andererseits aus dem Finanzvermögen zusammen. Laut der von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Vermögensbilanz eines Haushalts zählen zum Sachvermögen Immobilien und Grundbesitz, Fahrzeuge und andere Sachwerte wie Gemälde, Sammlungen oder Schmuck sowie ein eingerichteter Gewerbebetrieb. Das Finanzvermögen summiert sich aus Guthaben auf Spar- und Girokonten sowie Fest- und Tagesgeldkonten, aus Bausparguthaben, aus Wertpapieren wie Aktien, Anleihen, Fondsanteilen, Derivaten oder Zertifikaten, dem Guthaben aus privaten Renten- und Lebensversicherungen sowie Beteiligungen.<sup>276</sup> Abzugsfähige Schuldspositionen sind Hypotheken bzw. Immobilienfinanzierungen, Konsumentenkredite, Dispo-Schulden, Kreditkartenschulden, BaföG-Schulden sowie

<sup>274</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 105.

<sup>275</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 105; Simonetto (2012), S. 456.

<sup>276</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2013), S. 27.

Kredite für Geschäftstätigkeit.<sup>277</sup> All jene Vermögens- und Schuldpositionen wurden in der vorliegenden Untersuchung über die Fragen 20, 21 und 23 des in Anhang II abgebildeten Fragebogens erhoben. Um bedeutende Verzerrungen des Nettovermögens aufgrund von Erbschaften oder Schenkungen zu vermeiden, wurden die Probanden ferner gebeten, den Anteil ihres Gesamtvermögens, bestehend aus Sach- und Finanzvermögen, zu schätzen, den sie geerbt haben bzw. der ihnen geschenkt wurde.<sup>278</sup> Zusätzlich wurden die Probanden gebeten, anzugeben, ob die Vermögens- und Schuldenwerte ihnen allein oder ihnen gemeinsam mit einem (Ehe-)Partner zuzurechnen sind.<sup>279</sup> Beide Abfragen dienten im Weiteren der Bereinigung des Nettovermögens um nicht selbst erwirtschaftete Anteile.

**Einkommen:**

Das Einkommen wurde in Form des monatlichen Nettoeinkommens erhoben und lässt sich unmittelbar aus der Antwort auf die Frage 6 ablesen.

**Sparrate:**

Die Sparrate ist das Verhältnis aus monatlichem Sparbetrag und monatlichem Nettoeinkommen.<sup>280</sup> Die Sparrate zeigt, inwieweit eine Person mit ihrem Einkommen auskommt. Je höher die Sparrate, desto größer ist dabei der Anteil nicht konsumierten Einkommens. Anders als bei einer Betrachtung des absoluten Sparbetrags, ermöglicht die relative Sparrate einen Vergleich von Personen unterschiedlicher Einkommensgrößen. Die Berechnung der Variable *Monatliche Sparrate* erfolgte mittels der aus dem Datensatz bekannten Informationen zum Einkommen, zum absoluten Sparbetrag und der Angabe, ob der Proband mit einem (Ehe-)Partner zusammenlebt. Sofern der Proband allein lebt, wurde der absolute Sparbetrag in Relation zum Nettoeinkommen gesetzt. Lebt der Proband mit einem (Ehe-)Partner zusammen, erfolgte die Berechnung der relativen Sparrate durch das in Beziehung setzen des gemeinsamen monatlichen Sparbetrags zum gemeinsamen Einkommen, d.h. dem Haushaltsnettoeinkommen.<sup>281</sup> In beiden Fällen drückt der sich ergebende Wert den relativen Anteil des Sparbetrags am relevanten Nettoeinkommen aus. Die Berücksichtigung des (Ehe-)Partners diene insgesamt der Verbesserung der Vergleichbarkeit der Indikatorwerte zur Sparrate zwischen alleinstehenden und liierten Personen.

---

<sup>277</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2013), S. 27.

<sup>278</sup> Vgl. Frage 22 des Fragebogens in Anhang II.

<sup>279</sup> Vgl. Fragen 20, 21 und 23 des Fragebogens in Anhang II.

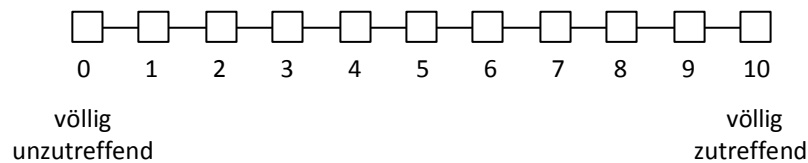
<sup>280</sup> Der monatliche Sparbetrag wurde über die Frage 12 im Fragebogen abgefragt.

<sup>281</sup> Das Haushaltsnettoeinkommen wurde über die Frage 7 erhoben, Angaben zum Zusammenleben mit einem (Ehe-)Partner über die Frage 11 (vgl. Anhang II).

### Persönliche Ziele und Wünsche finanzieren können:

Zur Erhebung, inwieweit eine Person in der Lage ist, die persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren, wurde ein Item verwendet, das über eine Rating-Skala zur Selbsteinstufung beantwortet wird. Die Probanden wurden dabei gebeten, anzugeben, inwieweit die Aussage „Ich bin in der Lage, mir meine persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren“ auf sie zutrifft.<sup>282</sup> Die zur Verfügung gestellte Rating-Skala enthielt elf äquidistante Skaleneinheiten von Null bis Zehn, wobei die Skalenendpunkte mit den Bezeichnungen „völlig unzutreffend“ bzw. „völlig zutreffend“ verbal verankert waren. Die Verwendung eines elf-stufigen Skalenformats wird in der Literatur für die Erhebung allein stehender Items empfohlen.<sup>283</sup> Eine ungerade Anzahl an Rating-Kategorien ermöglicht dem Probanden ferner die Auswahl einer neutralen Kategorie (Skalenabschnitt „5“).

*Ich bin in der Lage, mir meine persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren.*



### Persönliche finanzielle Zufriedenheit:

Die finanzielle Zufriedenheit ist eine subjektive Beurteilung der eigenen finanziellen Ressourcen. In der Literatur besteht kein Konsens darüber, wie finanzielle Zufriedenheit am besten gemessen werden kann.<sup>284</sup> Es werden sowohl Single-Item-Skalen, die sich auf die allgemeine finanzielle Zufriedenheit der Probanden beziehen, verwendet,<sup>285</sup> als auch Multi-Item-Skalen, bei der die Zufriedenheit hinsichtlich verschiedener finanzieller Aspekte Berücksichtigung findet.<sup>286</sup> Finanzielle Zufriedenheit ergibt sich dann u.a. aus der Zufriedenheit im Hinblick auf das Einkommen, die Schulden- und Vermögenssituation und der Fähigkeit, auf finanzielle Notfälle reagieren zu können. In der vorliegenden Untersuchung wurde die finanzielle Zufriedenheit über ein Item gemessen, das aus der *2009 National Financial Capability Study* (NFCS) stammt.<sup>287</sup>

<sup>282</sup> Vgl. Frage 24 des Fragebogens in Anhang II.

<sup>283</sup> Vgl. Greving (2009), S. 70.

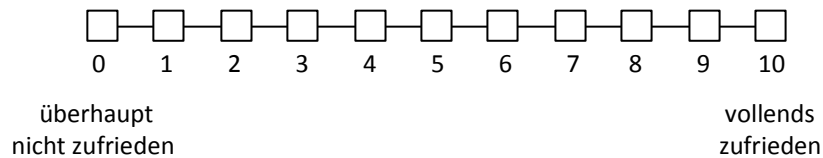
<sup>284</sup> Vgl. Joo (2008), S. 25.

<sup>285</sup> Vgl. Porter/Garman (1993), S. 138 f.; Prawitz et al. (2006), S. 41; Xiao/Sorhaindo/Garman (2006), S. 112; Archuleta et al. (2011), S. 563.

<sup>286</sup> Vgl. Hira/Mugenda (1998), S. 77; Leach/Hayhoe/Turner (1999), S. 16.

<sup>287</sup> Vgl. FINRA Investor Education Foundation (2009), S. 14.; vgl. die Fragen 19 und 25 des Fragebogens in Anhang II.

Wenn Sie an Ihre Vermögenswerte und Ersparnisse, Ihre Schulden und Ihr Einkommen denken, wie zufrieden sind Sie dann im Großen und Ganzen mit Ihrer aktuellen finanziellen Situation?



Die Probanden wurden auch hier gebeten, ihre Zufriedenheit auf einer Rating-Skala von Null (überhaupt nicht zufrieden) bis Zehn (vollends zufrieden) anzugeben. An dieser Stelle sei ergänzend bemerkt, dass die NFCS die Komponente des Einkommens in dem von ihr verwendeten Item nicht berücksichtigt. Da das Einkommen in der hier vorliegenden Arbeit jedoch von konzeptueller Bedeutung für den finanziellen Erfolg ist, wurde der Terminus „Einkommen“ in der Fragestellung ergänzt.

#### 4.2.2 Zielgröße Financial Literacy

Das Konzept der finanziellen Allgemeinbildung wurde in vorangegangenen Untersuchungen unterschiedlich operationalisiert. Huston (2010) benennt vier relevante Themenfelder, die in der Literatur seit 2000 in variierendem Umfang regelmäßig im Rahmen der Operationalisierung der finanziellen Allgemeinbildung Berücksichtigung finden:<sup>288</sup>

- *Money Basics* – Dieses Themenfeld beinhaltet Aspekte, die sich auf Kenntnisse zu übergeordneten Finanzkonzepten beziehen, z.B. Kenntnisse zum Zeitwert von Geld oder über die Effekte von Inflation.
- *Investieren* – Dieses Themenfeld betrifft Aspekte rund um das Sparen bzw. Anlegen von Geldmitteln, die in der Gegenwart vorhanden sind und in der Zukunft gebraucht werden. Hierunter fällt beispielsweise das Wissen über konkrete Sparformen und über Anlageformen am Kapitalmarkt, insbesondere Aktien, Anleihen und Fonds.
- *Finanzieren* – Dieses Themenfeld betrifft Aspekte, die die Verschiebung zukünftiger Geldmittel in die Gegenwart betreffen, etwa das Wissen zu Kreditkarten, Verbraucherkrediten oder Immobilienfinanzierungen.
- *Schutz der Ressourcen* – Dieses Themenfeld umfasst Aspekte zum Umgang mit bzw. der Reduzierung von Risiken im Finanzumfeld, z.B. Kenntnisse rund um Versicherungsprodukte und zu weiteren Verfahren des Risikomanagements, wie etwa dem Prinzip der Risikostreuung.

<sup>288</sup> Vgl. Huston (2010), S. 303.



Auch unterscheiden sich Studien hinsichtlich der Messmethode der finanziellen Allgemeinbildung. Die Ermittlung erfolgt auf objektive Weise, über einen Performance-Test,<sup>289</sup> oder auf subjektive Weise, im Rahmen einer Selbsteinschätzung der Versuchspersonen bezüglich ihres eigenen Finanzwissens.<sup>290</sup> Der Ansatz der Selbsteinschätzung wird dabei meist ergänzend zu einem Performance-Test verwendet.

Weiteres Differenzierungsmerkmal im Rahmen von Performance-Tests ist die Anzahl der verwendeten Testfragen zur Beurteilung der finanziellen Allgemeinbildung. Die Anzahl variiert dabei in relevanten Untersuchungen von drei Fragen bis hin zu 36 Fragen.<sup>291</sup> Zu beobachten ist aber, dass sich die von Lusardi und Mitchell (2005) im Rahmen der US-amerikanischen *Health and Retirement Survey* (HRS) entwickelten Testfragen zum Finanzwissen innerhalb der letzten Jahre in vielen Untersuchungen als Instrument zur Bestimmung der finanziellen Allgemeinbildung etabliert haben.<sup>292</sup> Die Testfragen ermöglichen eine Überprüfung des Wissens und Verständnisses hinsichtlich dreier grundlegender Finanzkonzepte. Hierzu zählen die Wirkungsweise von Zinsen, der Effekt der Inflation auf die Kaufkraft und das Prinzip der Risikostreuung.<sup>293</sup> Inwieweit ein Verständnis hinsichtlich dieser Finanzkonzepte vorhanden ist, überprüfen die Autoren anhand jeweils einer Testfrage (siehe hierzu auch Tabelle 6).<sup>294</sup> Da die Testfragen zu diesen drei Finanzkonzepten in anderen Studien häufig repliziert und adaptiert wurden, werden sie in der Literatur mittlerweile auch als *Big Three* betitelt.<sup>295</sup>

Einige Untersuchungen, wie die *2009 National Financial Capability Study* (NFCS) aus den USA, ergänzen die *Big Three* um zwei Fragen, die das Verständnis zur Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe sowie zum Zusammenspiel von Zins und Tilgung eines Kredits überprüfen (siehe hierzu auch Tabelle 6).<sup>296</sup> In der Summe werden die Testfragen zu diesen nunmehr fünf Finanzkonzepten auch als *Big Five* bezeichnet.<sup>297</sup>

Auch in der vorliegenden Untersuchung wurde die finanzielle Allgemeinbildung über die *Big Five* operationalisiert. Eine Erweiterung der *Big Three* um die Überprüfung des Verständnisses hinsichtlich der Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe und des Zusammenspiels von

---

<sup>289</sup> Vgl. Bowen (2002), S. 95; Lusardi/Mitchell (2005), S. 3 f.; Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 6 ff.; Mandell (2008), S. 10.

<sup>290</sup> Vgl. Agnew/Szykman (2005), S. 61 f.; Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 20 f.; FINRA Investor Education Foundation (2009), S. 35 ff.; Lusardi/Tufano (2009), S. 4 ff.

<sup>291</sup> Vgl. Chen/Volpe (1998), S. 109; Lusardi/Mitchell (2005), S. 3 f.

<sup>292</sup> Vgl. z.B. Almenberg/Säve-Söderbergh (2011), S. 587; Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 5; Agnew/Bateman/Thorp (2013), 4 f.; Brown/Graf (2013), S. 4.

<sup>293</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2005), S. 3 f.

<sup>294</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2005), S. 3 f.

<sup>295</sup> Vgl. Agnew/Bateman/Thorp (2013), S. 1; Hastings/Madrian/Skimmyhorn (2013), S. 352.

<sup>296</sup> Vgl. FINRA Investor Education Foundation (2009), S. 38 ff.

<sup>297</sup> Vgl. Hastings/Madrian/Skimmyhorn (2013), S. 352.

Zins und Tilgung eines Kredits bietet aus Sicht der Autorin zwei Vorteile. Einerseits wird hierüber eine stärkere Differenzierung zwischen unterschiedlichen Wissensniveaus der Probanden ermöglicht, andererseits wird hierüber auch erreicht, dass die in der Metaanalyse von Huston (2010) identifizierte inhaltliche Bandbreite relevanter Themenfelder im Rahmen der Operationalisierung des Konstrukts der finanziellen Allgemeinbildung (*Money Basics*, *Investieren*, *Finanzieren* und *Schutz der Ressourcen*) vollständig abgebildet wird.

Tabelle 5 fasst in diesem Zusammenhang die für die finanzielle Allgemeinbildung in dieser Arbeit relevanten Finanzkonzepte zusammen und zeigt ferner auf, welchen von Huston (2010) klassifizierten Themenfeldern diese zugeordnet werden können.

**Tabelle 5: Relevante Finanzkonzepte zur Bestimmung der finanziellen Allgemeinbildung**

Finanzkonzept	Zugehöriges Themenfeld nach Huston (2010)
Wirkungsweise von Zinsen	Money Basics
Effekt der Inflation auf die Kaufkraft	Money Basics
Prinzip der Risikostreuung	Schutz der Ressourcen
Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe	Investieren
Zusammenspiel von Zins und Tilgung eines Kredits	Finanzieren

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Überprüfung der Kenntnisse hinsichtlich der fünf Finanzkonzepte erfolgte analog zu der in der Literatur etablierten Vorgehensweise mittels je einer Testfrage im Multiple-Choice-Format. Der Wortlaut der Testfragen, einschließlich der jeweiligen zur Wahl stehenden Antwortalternativen, ist in Tabelle 6 zusammengefasst. Die jeweils richtige Antwortalternative ist fett gedruckt. Die Übersetzung der Originalfragen ins Deutsche erfolgte in Anlehnung an die in der *SAVE Studie* verwendeten Formulierungen.<sup>298</sup> Im Fragebogen finden sich die Testfragen unter den laufenden Nummern 44 bis 48 wieder.<sup>299</sup>

Nach Lusardi und Mitchell (2013) basiert die Konstruktion der Fragen auf den Prinzipien Einfachheit, Relevanz, Kürze und Differenzierungsfähigkeit. In Bezug auf die Einfachheit sollten die Fragen grundlegende Kenntnisse der Probanden, die für ihre Entscheidungsfindungen in intertemporalen Kontexten fundamental sind, messen. Die Fragen sollten sich ferner auf Konzepte beziehen, die relevant sind für alltägliche Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen. Zudem sollten sie eher allgemeine als kontextspezifische Ideen erfassen. Um

<sup>298</sup> Vgl. Börsch-Supan et al. (2009), S. 147 f.; Die englischsprachigen Originalfragen stammen aus Lusardi/Mitchell (2005), S. 3 f.; FINRA Investor Education Foundation (2009), S. 38 f.; Lusardi (2010), S. 21.

<sup>299</sup> Der verwendete Fragebogen ist dem Anhang II zu entnehmen.

eine verbreitete Annahme der Fragen in verschiedenen Untersuchungen zu erreichen, sollte die Anzahl der Fragen darüber hinaus limitiert sein. Abschließend ist es erforderlich, dass die Fragen eine Differenzierung zwischen verschiedenen Levels der finanziellen Allgemeinbildung zulassen, so dass Vergleiche zwischen Personen angestellt werden können.<sup>300</sup>

**Tabelle 6: Operationalisierung der finanziellen Allgemeinbildung**

Finanzkonzept	Testfrage	Antwortalternativen
Wirkungsweise von Zinsen	Angenommen, Sie haben 100,- € Guthaben auf Ihrem Sparkonto. Dieses Guthaben wird mit 2% pro Jahr verzinst, und Sie lassen es 5 Jahre auf diesem Konto. Was meinen Sie: Wie viel Guthaben weist Ihr Sparkonto nach 5 Jahren auf?	A) <b>Mehr als 102 €</b> B) Genau 102 € C) Weniger als 102 € D) Weiß ich nicht
Effekt der Inflation auf die Kaufkraft	Angenommen, die Verzinsung Ihres Sparkontos beträgt 1% pro Jahr und die Inflationsrate beträgt 2% pro Jahr. Was glauben Sie: Werden sie nach einem Jahr mit dem Guthaben des Sparkontos genauso viel, mehr oder weniger als heute kaufen können?	A) Mehr B) Genauso viel C) <b>Weniger</b> D) Weiß ich nicht
Prinzip der Risikostreuung	Ist die folgende Aussage richtig oder falsch: "Die Anlage in Aktien eines einzelnen Unternehmens ist für gewöhnlich weniger riskant als die Anlage in einen Aktienfonds."	A) Richtig B) <b>Falsch</b> C) Weiß ich nicht
Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe	Was geschieht bei steigenden Marktzinsen mit dem Preis einer festverzinslichen Anleihe?	A) Der Preis steigt B) <b>Der Preis fällt</b> C) Der Preis verändert sich nicht D) Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem Preis einer festverzinslichen Anleihe und den Zinsen E) Weiß ich nicht
Zusammenspiel von Zins und Tilgung eines Kredits	Ist die folgende Aussage richtig oder falsch: „Bei gleichem Auszahlungsbetrag von Krediten erfordert ein Kredit mit einer 15-jährigen Laufzeit in der Regel höhere monatliche Rückzahlungsraten als ein Kredit mit einer 30-jährigen Laufzeit. Die Summe der Zinsen, die über die gesamte Laufzeit anfällt, ist aber für den Kredit mit 15-jähriger Laufzeit geringer.“	A) <b>Richtig</b> B) Falsch C) Weiß ich nicht

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Verwendung bereits etablierter Testfragen bietet folgende Vorteile: Einerseits wird die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass Messfehler, die auf Verständnisfehler oder Doppeldeutigkeiten in der Formulierung der Fragen zurückzuführen sind, entstehen. Andererseits ermöglicht dieses Vorgehen eine gute Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse dieser

<sup>300</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2013), S. 9.

Arbeit mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen, in denen die finanzielle Allgemeinbildung über dieselben Finanzkonzepte und Testfragen operationalisiert wurde.

### 4.2.3 Zielgröße Entscheidungsverhalten

In Kapitel 3.2 wurde beschrieben, dass das Entscheidungsverhalten von Personen gemäß der Ergebnisse experimenteller Untersuchungen von Anomalien geprägt ist. Insbesondere wurden in diesem Kapitel die in wissenschaftlichen Untersuchungen erwiesenen Auswirkungen von Overconfidence, verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen, zeitinkonsistenten Präferenzen und mentaler Kontenführung auf Entscheidungen im Finanzkontext vorgestellt. Aufgrund der gezeigten Relevanz dieser Verhaltensanomalien für das Treffen erfolgreicher Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen, wurde das forschungsrelevante Merkmal des Entscheidungsverhaltens in der vorliegenden Arbeit über eben diese Anomalien operationalisiert:

- Overconfidence
- Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile
- Zeitinkonsistente Präferenzen
- Mentale Kontenführung

#### Experiment 1: Zur Operationalisierung von Overconfidence

Das Bestehen von Overconfidence wurde in der vorliegenden Arbeit über die fehlerhafte Kalibrierung der Probanden hinsichtlich ihres Finanzwissens überprüft. In anderen Untersuchungen wurde die Existenz von Overconfidence, in Form einer fehlerhaften Kalibrierung, häufig über die Beantwortung mehrerer Allgemeinwissensfragen unter der Angabe von Konfidenzintervallen gemessen.<sup>301</sup> Mehr noch als die realistische Beurteilung des eigenen Allgemeinwissens, ist für das vorliegende Forschungsvorhaben die korrekte Einschätzung des eigenen Finanzwissens von Interesse. Daher basierte die Überprüfung, inwieweit die Probanden korrekt kalibriert sind, nicht auf der Basis von Allgemeinwissensfragen, sondern auf Basis der in Abschnitt 4.2.2 vorgestellten Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung. In diesem Zusammenhang wurden die Probanden gebeten, zu beurteilen, wie viele der fünf Fragen zu grundlegenden Finanzkonzepten sie ihrer Einschätzung nach richtig beantwortet haben.<sup>302</sup> Je nachdem, ob die tatsächliche Anzahl korrekter Antworten unter bzw. über der von den Probanden geschätzten Anzahl richtiger Antworten liegt, wurde eine Selbstüberschätzung (Overconfidence) bzw. Selbstunterschätzung (Underconfidence) indiziert. In dieser Untersuchung wurde damit nicht auf die Angabe eines

---

<sup>301</sup> Vgl. z.B. Biais et al. (2002), S. 9; Deaves/Lüders/Luo (2008), S. 3; Michailova (2010), S. 16; Kaustia/Perttula (2012), S. 48 f.

<sup>302</sup> Vgl. Frage 49 des Fragebogens in Anhang II.

Konfidenzintervalls, sondern vielmehr auf die realistische Beurteilung der Häufigkeit richtiger Antworten abgestellt. Diese Art der Kalibrierungsmessung wird auch von Gigerenzer, Hoffrage und Kleinbölting (1991) vorgeschlagen.<sup>303</sup>

Das Maß an Miskalibrierung eines Probanden errechnet sich in dieser Arbeit dann aus der Abweichung tatsächlich richtig gegebener Antworten zur durch den Probanden beurteilten Anzahl richtig gegebener Antworten. Die größtmögliche Selbstüberschätzung nimmt einen Wert von +5 an. Dieser Wert entsteht, sofern keine Antwort richtig ist, der Proband jedoch meint, alle fünf Fragen korrekt beantwortet zu haben ( $5 - 0 = 5$ ). Die größtmögliche Selbstunterschätzung wird durch einen Wert von  $-5$  reflektiert. In diesem Fall liegen fünf richtige Antworten vor, der Proband schätzt jedoch, dass alle Antworten fehlerhaft sind ( $0 - 5 = -5$ ). Eine korrekte Kalibrierung wird durch den Wert 0 angezeigt. Hier liegt keine Abweichung zwischen Realität und Selbstbeurteilung des eigenen Wissens vor.

### **Experiment 2: Zur Operationalisierung von verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen**

Aus Abschnitt 3.2.3 ist bekannt, dass Menschen mitunter verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile treffen. Ursachen hierfür liegen regelmäßig in der Verletzung von Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, etwa der Verletzung der Konjunktionsregel. Die Aufarbeitung bisheriger Forschungsergebnisse hat gezeigt, dass fehlerhafte Wahrscheinlichkeitsurteile infolge von Konjunktionsfehlern Relevanz für die Qualität von Entscheidungen im Finanzkontext haben. Aus diesem Grund wurde das Treffen eines verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteils in dieser Arbeit über das Begehen eines Konjunktionsfehlers operationalisiert.

Konjunktionsfehler wurden erstmalig von Tversky und Kahneman (1983) am Beispiel des sogenannten „Linda-Problems“ demonstriert. In ihrem Experiment wurde 142 Studenten die Person Linda als eine feministische junge Frau, die an Anti-Kernkraft-Demonstrationen teilnimmt, beschrieben. 85% der Befragten beurteilten daraufhin die Aussage „Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig“ wahrscheinlicher als die Aussage „Linda ist Bankangestellte“.<sup>304</sup> Diese Annahme verstößt jedoch gegen die Konjunktionsregel, eine grundlegende Regel der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wonach die Teilmenge einer Ergebnismenge nicht wahrscheinlicher sein kann als die Ergebnismenge selbst.<sup>305</sup>

---

<sup>303</sup> Vgl. Gigerenzer/Hoffrage/Kleinbölting (1991), S. 512.

<sup>304</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 299.

<sup>305</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 294.

Das Linda-Problem wurde seither vielfach repliziert. Hertwig und Chase (1998) werteten zehn Studien zum Linda-Problem aus. Im Mittel zeigten 87% der Befragten Konjunktionsfehler.<sup>306</sup> Das besagte Experiment wird jedoch auch kritisiert. So zeigen Untersuchungen zum Linda-Problem, dass eine Reduktion des Konjunktionsfehlers erreicht werden kann, indem der Begriff „Wahrscheinlichkeit“ in der Aufgabenstellung durch den Begriff „Häufigkeit“ ersetzt wird.<sup>307</sup> Ursächlich hierfür sei eine nicht-mathematische Interpretation des Wahrscheinlichkeitsbegriffs durch einige Probanden. Der Begriff „Häufigkeit“ werde hingegen sehr viel öfter mathematisch, beispielsweise im Sinne einer *relativen Häufigkeit* oder eines *prozentualen Anteils*, verstanden.<sup>308</sup>

Aufgrund des hohen Bekanntheitsgrades des Linda-Problems im Bereich der experimentellen Entscheidungsforschung wurde dieses Experiment auch in der vorliegenden Untersuchung zur Überprüfung des Begehens von Konjunktionsfehlern verwendet. Der Kritik einer Fehlinterpretation des Wahrscheinlichkeitsbegriffs wurde Rechnung getragen, indem in der Aufgabenstellung ein Hinweis ergänzt wurde, aus dem hervorgeht, dass eine Wahrscheinlichkeitsbeurteilung im mathematischen Sinne erfolgen soll. Die Aufgabenstellung liest sich damit wie folgt:<sup>309</sup>

Linda ist 31, Single, geradeheraus und sehr intelligent. Sie hat Philosophie studiert. Als Studentin engagierte sie sich gegen Diskriminierung und in anderen gesellschaftlichen Fragen. Außerdem nimmt sie an Anti-Kernkraft-Demonstrationen teil. Welche der folgenden Aussagen ist (mathematisch) wahrscheinlicher?

A) Linda ist Bankangestellte.

B) Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig.

Ein im Rahmen dieser Arbeit durchgeführter Pretest zum Linda-Problem ergab, dass von acht befragten Personen fünf Personen die zusammengesetzte Antwortalternative B „Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig“ für wahrscheinlicher hielten als die einzelne Antwortalternative A „Linda ist Bankangestellte“. Wenngleich die Aussage des Pretests, aufgrund des sehr geringen Stichprobenumfangs, keine zuverlässige Aussage in Bezug auf die Ergebnisverteilung in einer repräsentativen Stichprobe zulässt, so ist der Pretest in Verbindung mit den oben genannten Testergebnissen deutlich umfangreicherer Untersuchungen als Indikation für die Eignung dieses Experiments zur Aufdeckung von Konjunktionsfehlern zu betrachten.

---

<sup>306</sup> Vgl. Hertwig/Chase (1998), S. 323.

<sup>307</sup> Vgl. Hertwig/Gigerenzer (1999), S. 292.

<sup>308</sup> Vgl. Hertwig/Gigerenzer (1999), S. 279 ff.

<sup>309</sup> Vgl. Frage 43 des Fragebogens in Anhang II.

**Experiment 3: Zur Operationalisierung von zeitinkonsistenten Präferenzen**

Wie in Abschnitt 2.3.3 beschrieben, ergeben sich zeitinkonsistente Präferenzen insbesondere dann, wenn zukünftige Nutzenströme nicht exponentiell, d.h. über eine im Zeitablauf konstant bleibende Diskontrate, diskontiert werden, sondern Diskontraten im Zeitablauf variieren.

Frederick, Loewenstein und O'Donoghue (2002) analysierten 42 Studien, in denen Diskontraten von Versuchspersonen untersucht wurden. Sie beschreiben, dass die am häufigsten verwendete Methodik zum sichtbar machen von Diskontraten das Papier-Bleistift-Experiment ist, in dem Antworten in der Aussicht auf reale oder hypothetische Gewinne oder Verluste erbeten werden.<sup>310</sup> In dieser Art von Experiment werden Versuchspersonen z.B. vor die hypothetische Wahl zwischen einem kleineren nahe in der Zukunft liegenden Gewinn und einem größeren verzögerten Gewinn gestellt. Häufig zeigen die Ergebnisse dabei eine Präferenzumkehr in der Gestalt, dass Probanden bei kleiner werdendem Zeithorizont der Auszahlungsverzögerung den niedrigeren unmittelbaren Gewinn favorisieren. Ist der Auszahlungszeitpunkt beider zur Wahl stehender Gewinne hingegen in der weiter entfernten Zukunft gelegen, so präferieren Probanden den größeren ferner in der Zukunft liegenden Gewinn.<sup>311</sup> Beispielsweise tendieren Personen dazu, eine sofortige Auszahlung von 100,- Euro der morgigen Auszahlung von 110,- Euro vorzuziehen, gleichzeitig aber eine Auszahlung von 110,- Euro in 31 Tagen gegenüber 100,- Euro in 30 Tagen zu präferieren.<sup>312</sup>

Die Verwendung hypothetischer Entscheidungssituationen mit fiktiven Auszahlungsbeträgen ist durchaus üblich – in 25 der 42 von Frederick et al. (2002) analysierten Studien wurden hypothetische Werte verwendet.<sup>313</sup> Ein wesentlicher Vorteil hypothetischer Entscheidungssituationen liegt darin, dass Probanden mit einer großen Bandbreite unterschiedlicher Auszahlungsbeträge, einschließlich Verlusten oder besonders hoher Gewinne, konfrontiert werden können. Dabei sind insbesondere Verluste und hohe Gewinnauszahlungen in Untersuchungen mit realen Ergebnissen kaum durchführbar. Auf der anderen Seite bleibt in hypothetischen Entscheidungssituationen die Unsicherheit, ob Personen motiviert bzw. in der Lage sind, genau vorherzusagen, was sie in einer entsprechenden Situation tatsächlich täten.<sup>314</sup> Frederick et al. (2002) beschreiben in diesem Zusammenhang jedoch, dass es bisher keine klaren Belege dafür gibt, dass hypothetische Gewinne anders diskontiert werden als reale Gewinne.<sup>315</sup>

---

<sup>310</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 378+386.

<sup>311</sup> Vgl. Green/Fristoe/Myerson (1994), S. 385; Kirby/Herrnstein (1995), S. 85.

<sup>312</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 361.

<sup>313</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 378.

<sup>314</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 388.

<sup>315</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 388 f.

Aufbauend auf diesen Erfahrungen wurde die Überprüfung zeitinkonsistenter Präferenzrelationen über ein „Papier-Bleistift-Experiment“<sup>316</sup>, das auf hypothetischen Auszahlungsbeträgen basierte, durchgeführt. Das verwendete Experiment ist ein Replikat des von Keren und Roelofsma (1995) beschriebenen Versuchsaufbaus und umfasst folgende zwei Entscheidungssituationen:<sup>317</sup>

(I)

Stellen Sie sich bitte vor, Sie gewinnen in einem Glücksspiel und haben nun die Möglichkeit, sich einen der folgenden Beträge auszahlen zu lassen. Was ziehen Sie vor?

- A) 100,- € sofort
- B) 110,- € in vier Wochen

(II)

Wenn Sie nun zwischen folgenden Möglichkeiten der Auszahlung des Gewinns wählen dürften, welche wäre Ihnen dann lieber?

- C) 100,- € in 26 Wochen
- D) 110,- € in 30 Wochen

Die erste Entscheidungssituation (I) stellt die Probanden zwischen die Wahl einer sofortigen Auszahlung eines kleineren Geldbetrages und der um vier Wochen verzögerten Auszahlung eines etwas höheren Geldbetrages. Die sofortige Auszahlung erfolgt zu einem Betrag von 100,- Euro, die verzögerte Auszahlung zu einem Betrag von 110,- Euro. Die zweite Entscheidungssituation (II) entspricht der Situation in (I) mit Ausnahme einer Verzögerung der Gewinnauszahlung um jeweils 26 Wochen. Die Optionen C und D wurden also durch Addition einer Konstanten von 26 Wochen aus den Optionen A und B abgeleitet.

Liegen exponentielle Diskontraten vor, so muss die Präferenzrelation über die zwei beschriebenen Entscheidungssituationen hinweg stabil bleiben: Ein Proband, der in der ersten Entscheidungssituation A (bzw. B) wählt, entscheidet sich unter der Verwendung exponentieller Diskontraten in der zweiten Entscheidungssituation für C (bzw. D). Der Nutzen der Handlungskonsequenzen berechnet sich über die aus Abschnitt 2.3.3 bekannte intertemporale Nutzenfunktion:

$$U(C) = \left(\frac{1}{1+p}\right)^k \cdot u(c_{t+k}).$$

<sup>316</sup> Da es sich um eine Online-Befragung handelte, wurde das Experiment in Analogie zu einem Papier-Bleistift-Experiment an einem PC oder mobilen Endgerät (z.B. Laptop, Tablet, Mobiltelefon) durchgeführt.

<sup>317</sup> Vgl. Keren/Roelofsma (1995), S. 290.



Beträgt die individuelle Diskontierungsrate eines Probanden je Zeiteinheit beispielsweise  $p = 0,03$ , so liefert die Handlungskonsequenz aus Alternative  $A$  in  $(I)$  den Nutzenwert  $U(C) = 100$  (mit  $t = 0$  und  $k = 0$ ). Die Konsequenz aus  $B$  führt zu einem Nutzenwert  $U(C) = 97,73$  (mit  $t = 0$  und  $k = 4$ ). Aufgrund des höheren Nutzenwertes der Handlungskonsequenz aus  $A$  präferiert der Proband bei einer individuellen Diskontrate von  $p = 0,03$  die Gewinnauszahlung in Form von 100,- Euro sofort.

In Entscheidungssituation  $(II)$  führt eine individuelle Diskontierungsrate von  $p = 0,03$  zu einem Nutzenwert  $U(C) = 46,37$  für die Auszahlung von 100,- Euro in 26 Wochen (mit  $t = 0$  und  $k = 26$ ) und einem Nutzenwert  $U(C) = 45,32$  für die Auszahlung von 110,- Euro in 30 Wochen (mit  $t = 0$  und  $k = 30$ ). Bei konstanter Diskontierungsrate sollte der Proband daher auch in  $(II)$  den kleineren früher auszahlbaren Gewinnbetrag präferieren.

Sind die Präferenzrelationen nicht stabil, d.h. wählt ein Proband in der ersten Entscheidungssituation  $A$  (bzw.  $B$ ) und in der zweiten Entscheidungssituation  $D$  (bzw.  $C$ ), so signalisiert diese Präferenzumkehr variable Diskonraten. Das Prinzip der Stationarität als axiomatische Grundlage des DU-Modells ist in diesen Fällen nicht erfüllt.<sup>318</sup> Ein Proband diskontiert dabei hyperbolisch, wenn er Nutzenströme der näher gelegenen Zukunft stärker diskontiert als Nutzenströme der weiter entfernten Zukunft. Mit anderen Worten: der Proband wendet auf kurze Sicht höhere Diskonraten an als auf lange Sicht.<sup>319</sup> Verkleinert sich die individuelle Diskontrate für die Kalkulation der weiter in der Zukunft liegenden Handlungskonsequenzen in  $(II)$  auf beispielsweise  $p = 0,01$ , so übersteigt der Nutzenwert  $U(C) = 81,61$  des größeren später auszahlbaren Gewinns (mit  $t = 0$  und  $k = 30$ ) den Nutzenwert  $U(C) = 77,20$  des kleineren früher auszahlbaren Gewinns (mit  $t = 0$  und  $k = 26$ ). Ein Proband, der in der ersten Entscheidungssituation  $A$  wählt und in der zweiten Entscheidungssituation  $D$ , indiziert damit nicht nur zeitinkonsistente Präferenzen, sondern auch hyperbolische Diskonraten.<sup>320</sup> Die Wahl von  $B$  in  $(I)$  und  $C$  in  $(II)$  signalisiert mit zunehmender zeitlicher Distanz größer werdende Diskonraten. Basierend auf den Testergebnissen vergleichbarer Experimente ist ein solches Entscheidungsverhalten nicht im großen Umfang zu erwarten.<sup>321</sup>

Für die Aussagekraft des Experiments ist es essentiell, dass die Probanden vor beide Entscheidungssituationen  $(I)$  und  $(II)$  gestellt werden, d.h. ein *within-subjects Design* durchgeführt wird. Nur wenn ein und derselbe Proband beide Entscheidungssituationen

---

<sup>318</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.3 für das Prinzip der Stationarität.

<sup>319</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 360.

<sup>320</sup> Vgl. Thaler (1981), S. 202; Kirby/Herrnstein (1995), S. 83 f.

<sup>321</sup> Vgl. Kirby/Herrnstein (1995), S. 85 f.

durchläuft, ergibt sich in der späteren Analyse der Daten die Möglichkeit, für jeden Probanden das Vorliegen einer Anomalie in Form zeitinkonsistenter Präferenzen zu überprüfen. Diese Form der Durchführung stellt eine Weiterführung des von Keren und Roelofsma (1995) beschriebenen Experiments dar. Die Forscher verwendeten ein *between-subjects Design*, worüber sich zwar Gruppenunterschiede identifizieren lassen, jedoch keine dynamischen Inkonsistenzen innerhalb einer Person direkt beobachtet werden können.<sup>322</sup>

Ein Pretest, der in Form eines *within-subjects Designs* im Vorfeld der eigentlichen Datenerhebung durchgeführt wurde, ergab, dass von 47 untersuchten Personen 29 Personen (61,7%) zeitkonsistente Präferenzen zeigten, indem sie in beiden Entscheidungssituationen entweder den früher verfügbaren kleineren Betrag oder den später verfügbaren größeren Betrag wählten. 18 der befragten Personen wiesen hingegen zeitinkonsistente Präferenzen auf. Dies entspricht einem Anteil von 38,3% der befragten Personen. 14 Personen präferierten dabei in Entscheidungssituation (I) den kleineren sofortigen Betrag (100,- Euro sofort; Antwort A), während sie gleichzeitig in Situation (II) den größeren später auszahlbaren Betrag (110,- Euro in 30 Wochen; Antwort D) favorisierten. Vier Personen wählten in (I) den größeren später auszahlbaren Betrag (110,- Euro in 4 Wochen; Antwort B) und gleichzeitig in (II) den kleineren früher auszahlbaren Betrag (100,- Euro in 26 Wochen; Antwort C).

#### **Experiment 4: Zur Operationalisierung von mentaler Kontenführung**

In Abschnitt 3.2.5 wurde beschrieben, dass unter mentaler Kontenführung die Tendenz verstanden wird, Einnahmen und Ausgaben zu kategorisieren und in Gruppen (mentalen Konten) zusammenzufassen. Die Art und Weise der Kategorisierung kann dabei die Attraktivität von Optionen beeinflussen. Ferner kann diese Vorgehensweise der Informationsverarbeitung dazu führen, dass Geld des einen mentalen Kontos nicht mit Geld eines anderen mentalen Kontos verrechnet werden kann. Dies stellt eine erhebliche Verletzung des Fungibilitätsprinzips dar, wonach ein Euro ein Euro ist, egal woher er kommt.<sup>323</sup> Der Effekt fehlender Fungibilität ist ein zentrales Merkmal der mentalen Kontenführung.<sup>324</sup>

Für die Überprüfung, ob Probanden dieser Untersuchung dazu neigen, mentale Konten zu führen, wurde eine leicht modifizierte Version eines von Tversky und Kahneman (1981) entwickelten Experiments verwendet.<sup>325</sup> Die Probanden wurden in diesem Zusammenhang vor die folgenden zwei hypothetischen Entscheidungssituationen gestellt:

---

<sup>322</sup> Vgl. Keren/Roelofsma (1995), S. 289 f.

<sup>323</sup> Gemäß §91 BGB ist unter Fungibilität die Vertretbarkeit von beweglichen Sachen, die nach Zahl, Maß oder Gewicht bestimmbar sind, zu verstehen.

<sup>324</sup> Vgl. Thaler (1999), S. 185; Thaler (2008), S. 15.

<sup>325</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1981), S. 457.

(I)

Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen. Der Eintritt beträgt 40,- €. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie 40,- € Ihres Bargeldes verloren haben. Würden Sie dennoch 40,- € für eine Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?

A) Ja            B) Nein

(II)

Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen und eine Eintrittskarte für 40,- € gekauft. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie die Karte verloren haben. Würden Sie 40,- € für eine neue Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?

A) Ja            B) Nein

Die beiden Szenarien (I und II) unterscheiden sich darin, auf welche Weise der Schaden von betragsmäßig 40,- Euro entstanden ist. In der ersten Entscheidungssituation (I) symbolisiert der Verlust von 40,- Euro Bargeld den Schaden, in der zweiten Entscheidungssituation (II) ist es hingegen der Verlust einer Konzertkarte im Wert von 40,- Euro. Rein wirtschaftlich betrachtet sind die beiden Entscheidungssituationen identisch: Entweder bleibt es bei dem Verlust im Wert von 40,- Euro oder, für den Fall, dass sich der Proband für den Kauf der (neuen) Konzertkarte entscheidet, steigen die Ausgaben auf 80,- Euro. Auch hinsichtlich der nicht materiellen Handlungskonsequenzen gleichen sich die beiden Entscheidungssituationen: Entweder geht der Proband auf das Konzert oder er verzichtet darauf. Ein Proband, der sich in der ersten Entscheidungssituation für den Kauf einer Konzertkarte entscheidet, sollte dies aus einer ökonomischen Betrachtungsweise heraus daher auch in der zweiten Entscheidungssituation tun (bzw. umgekehrt). Eine asymmetrische Präferenz in den beiden Entscheidungssituationen indiziert, dass der Verlust von Bargeld mental anders verbucht wird als der betragsmäßig gleiche Verlust der Konzertkarte, beispielsweise in ein „Pech-Konto“ und ein „Freizeit-Konto“.<sup>326</sup>

Tversky und Kahneman (1981) führten das beschriebene Experiment am Beispiel von Studierenden durch und bezogen sich auf Eintrittskarten im Wert von zehn Dollar. Es ist davon auszugehen, dass die Probanden der vorliegenden Untersuchung über ein größeres Einkommen verfügen als es die Studierenden in der originären Untersuchung taten.<sup>327</sup> Um dennoch eine in etwa vergleichbar große Kostenposition relativ zu dem zur Verfügung stehenden Einkommen der Probanden zu betrachten, wurde der Preis der Eintrittskarten in

---

<sup>326</sup> Vgl. Jungermann/Pfister/Fischer (2005), S. 75 ff.

<sup>327</sup> Es ist nicht bekannt, in welcher Größenordnung das Einkommen der von Tversky und Kahneman untersuchten Studierenden lag.

der vorliegenden Untersuchung auf 40,- Euro erhöht. Darüber hinaus wählten Tversky und Kahneman (1981) in der Durchführung ihres Experiments ein *between-subjects Design* (eine Gruppe der Probanden wird vor die erste Entscheidungssituation gestellt, eine andere Gruppe vor die zweite Entscheidungssituation). Um jedoch beobachten zu können, ob ein Proband gegen das Fungibilitätsprinzip verstößt und damit indiziert, dass mentale Konten geführt werden, war es für die vorliegende Untersuchung erforderlich, dass alle Probanden vor beide Entscheidungssituationen gestellt werden, d.h. ein *within-subjects Design* durchgeführt wird.

Ein im Rahmen dieser Arbeit durchgeführter Pretest ergab, dass von 69 untersuchten Personen 20 Personen (29,0%) asymmetrische Präferenzen über die beiden Entscheidungssituationen zeigten. 17 Personen (24,6%) gaben dabei an, sich trotz des Verlustes von 40,- Euro ihres Bargeldes eine Konzertkarte zu gleichlautendem Wert zu kaufen, dies jedoch nicht nach Verlust ihrer Konzertkarte im Wert von 40,- Euro zu tun. 3 Personen (4,3%) gaben andererseits an, sich bei Verlust ihrer Karte eine neue Karte zu kaufen, dies jedoch nicht nach Verlust ihres Bargeldes zu tun. Die verbleibenden 49 Personen (71,0%) zeigten symmetrische Präferenzen und entschieden sich in beiden Situationen entweder für die Teilnahme an dem Konzert in Verbindung mit der Ausgabe von weiteren 40,- Euro oder verzichteten auf das Konzert und vermieden damit einen zusätzlichen Aufwand von 40,- Euro.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass die Untersuchung des Entscheidungsverhaltens bzw. des Vorliegens von Anomalien im Entscheidungsverhalten mittels vier Experimenten durchgeführt wurde. Die Tabelle 7 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die überprüften Verhaltensanomalien sowie über die verwendeten Experimente.

**Tabelle 7: Operationalisierung der zu untersuchenden Anomalien im Entscheidungsverhalten**

Zu untersuchende Anomalie	Experiment	Quelle
Overconfidence	Selbsteinschätzung des eigenen Finanzwissens	Eigene Operationalisierung
Verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil	Wahrscheinlichkeitsbeurteilung im „Linda-Problem“	Tversky und Kahneman (1983)
Zeitinkonsistente Präferenzen	Präferenzen im Zeitverlauf am Beispiel verzögerter Gewinnauszahlungen	Keren und Roelofsma (1995)
Mentale Kontenführung	Wahrung des Fungibilitätsprinzips am Beispiel verschieden kategorisierter Verluste	Tversky und Kahneman (1981)

Quelle: Eigene Erstellung.

Wie zuvor erläutert, wurden die ausgewählten Experimente in ähnlichen Ausführungen bereits in vergleichbaren Untersuchungen zum Entscheidungsverhalten verwendet und haben sich dabei als aussagekräftig erwiesen. Die von der Autorin im Vorfeld der eigentlichen Untersuchung durchgeführten Pretests haben ferner gezeigt, dass die Experimente eine Differenzierung der Probanden in Personen mit und ohne beobachtbare Anomalie ermöglichen.

### **4.3 Definition und Begründung der angestrebten Grundgesamtheit**

Als angestrebte Grundgesamtheit wurden in dieser Arbeit erwerbstätige Personen in Deutschland im Alter von 30 bis 49 Jahren definiert.

Wesentliches Kriterium für die Bestimmung der angestrebten Grundgesamtheit war ihre Eignung für die Beantwortung der in dieser Untersuchung bearbeiteten Forschungsfrage hinsichtlich der Erklärbarkeit des finanziellen Erfolgs von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden theoriegeleitete Überlegungen vorgestellt, die zur Bestimmung der angestrebten Grundgesamtheit vorgenommen wurden.

Gemäß der auf Modigliani und Brumberg (1954) und Ando und Modigliani (1963) zurückgehenden Lebenszyklushypothese verändert sich das Einkommen sowie das Konsum- und Sparverhalten mit dem Lebensalter eines Individuums.<sup>328</sup> Das Lebensalter ist demzufolge für die in dieser Arbeit verwendeten (objektiven) Messgrößen des Finanzerfolgs (Höhe des Nettovermögens, Höhe des Einkommens und Höhe der Sparrate) von besonderer Bedeutung. Aus theoretischen Überlegungen heraus ist damit ersichtlich, dass es im Rahmen der Datenanalyse erforderlich sein wird, das Alter der Probanden durch Konstanthaltung zu kontrollieren, um den Einfluss der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens ohne Hinzuwirken dieser Störgröße zu identifizieren. Um in der Analyse auch nach Kontrolle des Lebensalters einen hinreichend großen Stichprobenumfang zu betrachten, scheint es hilfreich, von einer in Bezug auf die Altersstruktur möglichst homogenen Stichprobe auszugehen. Basierend auf diesen Gedanken, wurde es für die weitere Analyse und Beantwortung der Forschungsfrage als vorteilhaft beurteilt, die Grundgesamtheit auf eine konkrete Altersgruppe zu begrenzen.

Zur Eingrenzung des Alters wurden folgende weitere Überlegungen angestellt: Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die in dieser Arbeit verwendeten Messgrößen des Finanzerfolgs durch Schicksalsschläge, wie z.B. unerwartete und

---

<sup>328</sup> Für eine Erläuterung der Lebenszyklushypothese siehe Abschnitt 2.2.

kostenintensive Erkrankungen, beeinflusst werden. Um diese Störgrößen gering zu halten, erscheint es sinnvoll, eine vergleichsweise junge Altersgruppe zu definieren. Auf der anderen Seite werden gemäß der Lebenszyklushypothese überhaupt erst ab einem gewissen Lebensalter Einkommensströme erzielt, die erste Sparmaßnahmen zur Vermögensbildung ermöglichen. Eine relativ junge Altersgruppe, wie beispielsweise die Gruppe der 20- bis 29-Jährigen, befindet sich zu einem Großteil noch in der Phase der Ausbildung bzw. des Studiums. Es ist davon auszugehen, dass die Messgrößen des finanziellen Erfolgs für diese Altersgruppe relativ niedrige Werte ergeben, was primär auf die ausbildungsorientierte Lebensphase dieser Personengruppe zurückzuführen wäre, nicht aber notwendiger Weise auf eine schlechte finanzielle Allgemeinbildung oder ein irrationales Entscheidungsverhalten. Die Altersgruppe der 30- bis 49-Jährigen scheint hingegen beiden entgegenstehenden Ansprüchen gerecht zu werden. Einerseits ist die Berufsausbildung ab einem Alter von 30 Jahren überwiegend abgeschlossen und Einkommensströme steigen. Andererseits hat diese Altersgruppe statistisch betrachtet vermutlich weniger häufig Schicksalsschläge erlitten, die die persönlichen Finanzen belasten, als vergleichsweise ältere Gruppen, wie die der 50- bis 60-Jährigen oder die Gruppe der über 60-Jährigen. Basierend auf diesen Überlegungen wurde die Grundgesamtheit in der vorliegenden Untersuchung damit auf 30- bis 49-Jährige eingegrenzt.

Ferner wurde die Grundgesamtheit auf erwerbstätige Personen beschränkt. Hierzu zählen Personen, die im Zeitpunkt der Befragung wenigstens eine Stunde für Lohn oder sonstiges Entgelt irgendeiner beruflichen Tätigkeit nachgingen bzw. in einem Arbeitsverhältnis standen, selbstständig ein Gewerbe oder eine Landwirtschaft betrieben oder einen freien Beruf ausübten.<sup>329</sup> Von der Grundgesamtheit ausgeschlossen sind damit erwerbslose Personen. Hierunter fallen beispielsweise Renter/-innen bzw. Pensionäre/-innen ohne Nebenjob, Schüler/-innen und Studenten/-innen ohne Nebenjob, Hausfrauen/-männer ohne Nebenjob sowie aus anderen Gründen nicht erwerbstätige Personen. Da die objektiven Erfolgsmaße dieser Arbeit (Höhe des Nettovermögens, Höhe des Einkommens, Höhe der Sparrate) mittel- und unmittelbar davon abhängen, ob der Proband ein Einkommen bezieht, schränkte die Berücksichtigung Erwerbsloser die Aussagekraft der Erfolgsmaße deutlich ein. Ohne Einkommen sind Personen in der Regel nicht in der Lage, Geld zu sparen oder Vermögen aufzubauen. Die objektiven Erfolgsmaße dieser Untersuchung zeigten in einem solchen Fall geringen Finanzerfolg an, was regelmäßig jedoch nicht auf eine mangelnde finanzielle Allgemeinbildung oder Anomalien im Entscheidungsverhalten zurückzuführen wäre, sondern eben auf den Zustand der Erwerbslosigkeit.

---

<sup>329</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), S. 7.

## 4.4 Stichprobenauswahl und Repräsentativität der Stichprobe

### 4.4.1 Bestimmung des Stichprobenumfangs

Ziel ist es, auf Basis der Stichprobe Aussagen zu treffen, die sich auf die angestrebte Grundgesamtheit verallgemeinern lassen. Der Umfang der Stichprobe spielt dabei eine entscheidende Rolle für die Berechnung von Vertrauensintervallen und Irrtumswahrscheinlichkeiten – vorausgesetzt die Stichprobe ist als repräsentativ zu beurteilen.<sup>330</sup>

Für die Berechnung des Stichprobenumfangs  $n$  wurde der von William G. Cochran entwickelte mathematische Ansatz verwendet, wonach:<sup>331</sup>

$$n = \frac{\frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2} \right)}$$

Der Parameter  $N$  gibt die Größe der Grundgesamtheit an. Laut Zensus 2011 umfasst die Bevölkerungsgruppe der in Deutschland lebenden Erwerbstätigen im Alter von 30 bis 49 Jahren 19,4 Mio. Personen.<sup>332</sup>

Über  $e$  wird die Genauigkeit der Stichprobe angegeben, d.h. die maximale Abweichung des Stichprobenwerts vom tatsächlichen Wert der Grundgesamtheit. Der Parameter  $e$  wird auch als Fehlerspanne oder als der maximal tolerierbare Stichprobenfehler bezeichnet. Mit kleiner werdendem  $e$  nimmt die Genauigkeit der Stichprobe zu.<sup>333</sup> Die Fehlerspanne soll in der vorliegenden Untersuchung nicht größer als 3% ( $e = 0,03$ ) sein.

Der Parameter  $Z$  bezeichnet die Vertrauensgrenzen der Standardnormalverteilung für eine Vertrauenswahrscheinlichkeit  $(1 - \alpha)$  und lässt sich aus der Vorgabe einer Irrtumswahrscheinlichkeit  $\alpha$  bestimmen (z.B.  $\alpha = 0,05$ ,  $Z = 1,96$ ;  $\alpha = 0,01$ ,  $Z = 2,58$ ). Die Irrtumswahrscheinlichkeit ist das Gegenstück der Vertrauenswahrscheinlichkeit und gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der der wahre Wert der Grundgesamtheit nicht in dem durch die Fehlerspanne  $e$  tolerierten Bereich liegt. Mit abnehmender Irrtumswahrscheinlichkeit einer Schätzung steigt jedoch die Fehlerspanne, d.h. die Unschärfe der Schätzung nimmt zu.<sup>334</sup> Für die Praxis empfiehlt sich daher eine Vertrauenswahrscheinlichkeit von maximal 95%.<sup>335</sup> Zur

<sup>330</sup> Vgl. Jacob/Heinz/Décieux (2013), S. 66 f.; Die Repräsentativität der Stichprobe wird in Abschnitt 4.4.3 diskutiert.

<sup>331</sup> Vgl. Cochran (1977), S. 75.

<sup>332</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 1.2, S. 17.

<sup>333</sup> Vgl. Grunwald/Hempelman (2012), S. 42 f.

<sup>334</sup> Vgl. Grunwald/Hempelman (2012), S. 42.

<sup>335</sup> Vgl. Hammann/Erichson (2000), S. 159.

Bestimmung des Stichprobenumfangs wird im Folgenden daher mit einem  $Z$ -Wert von 1,96 gerechnet, was ein 95%-Konfidenzintervall widerspiegelt.

Schließlich ist die Abweichung vom Mittelwert, d.h. die Streuung, zu berücksichtigen, mit der die zu untersuchenden Merkmale (z.B. Finanzerfolg, Grad der finanziellen Allgemeinbildung, Anomalien im Entscheidungsverhalten) in der Grundgesamtheit auftreten. Ist der Stichprobenanteil ( $p$ ), d.h. der Anteil an Probanden, die die untersuchten Merkmalsausprägungen aufweisen, unbekannt, so kann mit einem konservativen Schätzer von  $p = 0,5$  gerechnet werden. Auf diese Weise wird der ungünstigste Fall unterstellt, nämlich die maximale Schwankungsbreite ( $p = 0,5$  und  $q = 1 - p$ ;  $0,5 * 0,5 = 0,25$ ), was zu einer Maximierung des Stichprobenumfangs führt.<sup>336</sup>

Unter Einsetzen von  $N = 19,4$  Mio.;  $e = 0,03$ ;  $Z = 1,96$ ;  $p = 0,5$ ;  $q = 0,5$  in die Cochran-Formel, ergibt sich ein Stichprobenumfang in Höhe von  $n = 1.067$ . Bei Generierung dieser Stichprobengröße ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Anteilswert in der Grundgesamtheit, der sich über eine Vollerhebung ermitteln ließe, mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% um maximal +/- 3% von dem in der Stichprobe ermittelten Wert abweicht.

#### **4.4.2 Befragung über ein Online-Access-Panel**

##### **4.4.2.1 Durchführung der Befragung**

Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum vom 11. Februar 2014 bis 6. März 2014 im Rahmen einer internetbasierten Befragung unter Verwendung eines Online-Access-Panels. Als Befragungsinstrument diente der in Abschnitt 4.2 entwickelte Fragebogen. Der Fragebogen bestand aus insgesamt vier Abschnitten. Im ersten Abschnitt wurden zunächst einige soziodemografische Merkmale abgefragt. Die Auswahl der erhobenen Merkmale orientierte sich dabei an der Praxis der sozialwissenschaftlichen Forschung und schloss insbesondere Merkmale wie Alter, Geschlecht, regionale Herkunft, Berufsbildungsabschluss, Umfang der Erwerbstätigkeit und Anzahl der Kinder ein. Zudem wurden Merkmale, von denen vermutet wurde, dass sie einen Einfluss auf die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten von Personen nehmen, abgefragt. Hierzu zählen das regelmäßige Lesen des Wirtschaftsteils einer Zeitung bzw. eines Online-Nachrichtendienstes oder die Höhe der wöchentlichen Ausgaben für Freizeit und Unterhaltung. Im zweiten Teil der Befragung wurden die Probanden gebeten, Angaben zu ihren persönlichen finanziellen Verhältnissen zu machen. Vier Experimente zum Entscheidungsverhalten folgten im dritten Abschnitt des

---

<sup>336</sup> Vgl. Grunwald/Hempelmann (2012), S. 42 f.



Fragebogens. Abschließend wurden den Probanden fünf Testfragen zu ihrer finanziellen Allgemeinbildung gestellt. Für eine Übersicht des vollständigen Fragebogens siehe Anhang II.

Gründe für die Verwendung eines standardisierten Fragebogens liegen in der Praktikabilität und der Ökonomik dieses Messinstruments. Mittels eines Fragebogens lassen sich Daten von einer großen Anzahl an Personen unter relativ geringem Kosten- und Zeitaufwand generieren.<sup>337</sup>

Die Generierung der Probanden erfolgte über das Online-Access-Panel eines in Hamburg ansässigen Marktforschungsinstituts.<sup>338</sup> Zum Zeitpunkt der Befragung bestand der vom Marktforschungsinstitut verwaltete Pool aktiver Panellisten in Deutschland aus 56.663 Personen. Diese Personen stehen dem Marktforschungsinstitut für die regelmäßige Teilnahme an Befragungen zu unterschiedlichen Themen zur Verfügung. In der für diese Arbeit relevanten Gruppe der 30-bis 49-Jährigen erwerbstätigen Personen in Deutschland standen dem Institut zum Zeitpunkt der Befragung rund 12.000 aktive Panellisten zur Verfügung.<sup>339</sup>

Zur angestrebten Grundgesamtheit zählende Panellisten wurden von dem Marktforschungsinstitut schriftlich per E-Mail zur Teilnahme an der Befragung eingeladen. In der Einladung wurden Angaben zur Länge und Vergütung der Befragung gemacht. Um eine Vorselektion zu vermeiden, wurden keine Informationen zu dem Inhalt der Befragung in der Einladung genannt. Eingeladene Personen erreichten die Befragung über das Anklicken eines Links, der in dem Einladungsschreiben integriert war. Der Fragebogen wurde von den Teilnehmern daraufhin online bearbeitet. Die Gefahr einer Mehrfachteilnahme wurde durch das Setzen von Cookies ausgeschlossen.

Die Rücklaufquote lag in der vorliegenden Befragung bei 30%, d.h. ein Anteil von 30% der eingeladenen Personen hat die Befragung gestartet. Diese Quote liegt am oberen Ende der zu erwartenden Teilnahmequote bei Online-Befragungen, die von Beutin (2008) mit 10-30% beziffert wird.<sup>340</sup>

---

<sup>337</sup> Vgl. Scholl (2009), S. 44 f.

<sup>338</sup> Die Beauftragung eines Marktforschungsinstituts zwecks der Erhebung von Daten für die hier vorliegende Arbeit wurde im Vorfeld der Datenerhebung mit dem Vorsitzenden des Promotionsausschusses der Europa-Universität Flensburg schriftlich abgestimmt und genehmigt. Das Marktforschungsinstitut hat den von der Autorin vorgelegten Fragebogen programmiert und Einladungen zur Befragung an ihre Panellisten versendet. Es wurden darüber hinaus keine weiteren Arbeiten, die im Zusammenhang mit der hier vorliegenden Arbeit stehen, von dem Marktforschungsinstitut übernommen. Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die Rohdaten unbearbeitet an die Autorin übermittelt.

<sup>339</sup> Für die Zusammensetzung des Online-Access-Panels siehe Anhang IV.

<sup>340</sup> Vgl. Beutin (2008), S. 821.

Nach Abschluss der Befragung wurden die Rohdaten der Autorin in SPSS und Excel zur Verfügung gestellt.

#### 4.4.2.2 Geschichtete Auswahl als Teilerhebungsverfahren

Mit dem Ziel die Stichprobenqualität zu erhöhen, erfolgte die Stichprobenziehung über ein geschichtetes Auswahlverfahren. Im Folgenden wird zunächst das grundsätzliche Verfahren der geschichteten Auswahl beschrieben. Danach schließt sich eine Erläuterung zur vorgenommenen Auswahl von Schichtungsmerkmalen und den konzipierten Schichten an.

Grundgedanke der geschichteten Auswahl ist die Einteilung der angestrebten Grundgesamtheit in Schichten, die voneinander disjunkt sind. Jedes Element der angestrebten Grundgesamtheit ( $N$ ) kann dabei ausschließlich einer Schicht zugeordnet werden.<sup>341</sup> Formal gesprochen, werden  $N$  Elemente der Grundgesamtheit in  $H$  disjunkte Schichten der Größe  $N_1, N_2, \dots, N_h$  zerlegt, wobei  $N = N_1 + N_2 + \dots + N_h$ . Nachdem Schichten gebildet wurden, wird in einem zweiten Schritt aus jeder Schicht jeweils eine Zufallsstichprobe mit den Größen  $n_1, n_2, \dots, n_h$  gezogen, so dass die geschichtete Stichprobe in der Summe  $n = n_1 + n_2 + \dots + n_h$  Elemente enthält.<sup>342</sup>

Durch das Ziehen je einer Zufallsstichprobe pro Schicht, kann sich der Standardfehler der gesamten Stichprobe im Vergleich zur einfachen Zufallsauswahl verringern, ohne dass der Stichprobenumfang erhöht werden muss. Dieser Effekt wird auch als Schichtungseffekt bezeichnet und ist dann besonders stark, wenn die Schichten in sich betrachtet vergleichsweise homogen sind, untereinander jedoch vergleichsweise heterogen.<sup>343</sup> Aufgrund des Schichtungseffektes ist der Standardfehler, bei gleichen Erhebungskosten, bei geschichteter Zufallsauswahl kleiner als bei einfacher Zufallsauswahl der Stichprobe.<sup>344</sup>

Entsprechen die Umfänge der Stichproben den Anteilen der Schichten in der Grundgesamtheit, so bezeichnet man die gesamte Stichprobe als proportional geschichtete Stichprobe. Weichen die Umfänge der Stichproben hingegen von den Anteilen der Schichten in der Grundgesamtheit ab, so spricht man von einer disproportional geschichteten Stichprobe.<sup>345</sup> Eine disproportional Schichtung kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn kleinere Teilgruppen der Grundgesamtheit von inhaltlicher Relevanz für die Beantwortung einer Forschungsfrage sind. Während bei einer proportionalen Schichtung der Stichprobenumfang mitunter stark erhöht werden müsste, um eine ausreichend große Fallzahl der

---

<sup>341</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esler (2011), S. 271; Grunwald/Hempelmann (2012), S. 40.

<sup>342</sup> Vgl. Quatember (2014), S. 85.

<sup>343</sup> Vgl. Grunwald/Hempelmann (2012), S. 40.

<sup>344</sup> Vgl. Kriz/Lisch (1988), S. 290 f.; Schnell/Hill/Esler (2011), S. 272; Grunwald/Hempelmann (2012), S. 40.

<sup>345</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esler (2011), S. 271; Jacob/Heinz/Décieux, (2013), S. 72.

interessierenden Elemente zu erzeugen, ermöglicht die disproportionale Schichtung die Generierung statistisch gut auswertbarer Teilstichproben von in der Grundgesamtheit schwach vertretenen Gruppen bei niedrigerem Erhebungsaufwand.<sup>346</sup> Die Art der Schichtung und die Auswahl der Schichtungsmerkmale hängen also von der Forschungsfrage ab.

Ziel dieser Arbeit ist es, die abhängige Variable des Finanzerfolgs über die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten von Personen zu erklären. Dieses Ziel kann nur dann erreicht werden, wenn die zu untersuchende Stichprobe Vergleichsmöglichkeiten zwischen unterschiedlichen Graden des Finanzerfolgs zulässt. Aus diesem Grund ist es für das vorliegende Forschungsvorhaben bedeutungsvoll, dass die Stichprobe Probanden mit unterschiedlichem Finanzerfolg enthält. Über eine Schichtung der angestrebten Grundgesamtheit und Generierung der Stichprobe über eine geschichtete Zufallsauswahl kann ein solcher Anspruch erfüllt werden.

Wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben, erfolgte die Bestimmung des Finanzerfolgs einerseits auf Basis objektiver Erfolgsmaße (Höhe des Nettovermögens, Höhe des Einkommens, Höhe der Sparrate), andererseits auch auf Basis subjektiver Maße (persönliche finanzielle Zufriedenheit, persönliche Ziele und Wünsche finanzieren können). All diese fünf Merkmale haben damit per Definition eine inhaltliche Relevanz für das vorliegende Forschungsvorhaben.

Um als Schichtungsmerkmal geeignet zu sein, bedarf es neben einer inhaltlichen Relevanz des Merkmals für das Forschungsvorhaben auch der Kenntnis der Verteilung des Merkmals in der Grundgesamtheit.<sup>347</sup> Die Verteilung der objektiven Erfolgsindikatoren wird in amtlichen Statistiken bzw. in der *SAVE Studie*, eine repräsentativen Untersuchung deutscher Haushalte, abgebildet.<sup>348</sup> Die Verteilung der Merkmale *Persönliche finanzielle Zufriedenheit* bzw. *Persönliche Ziele und Wünsche finanzieren können* ist hingegen nicht bekannt. Damit eignen sich die subjektiven Erfolgsmaße nicht als Schichtungsmerkmal.

Die Höhe des Einkommens lässt sich im Vergleich zur Höhe des Nettovermögens und der Höhe der Sparrate leichter erfassen. Während sich die Höhe des Einkommens über die Beantwortung lediglich eines Items erheben lässt, bedarf es für die Erfassung des Nettovermögens sowohl Angaben zur Vermögenssituation als auch Angaben zur Schuldensituation. Die Sparrate ergibt sich ferner aus der Relation des (absoluten) Sparbetrags zum Einkommen und lässt sich folglich nur bei Kenntnis des Einkommens ermitteln. Aus Gründen der leichteren Erfassbarkeit, scheint das Einkommen am besten als

---

<sup>346</sup> Vgl. Jacob/Heinz/Décieux (2013), S. 72.

<sup>347</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esser (2011), S. 271; Grunwald/Hempelmann (2012), S. 40.

<sup>348</sup> Vgl. Börsch-Supan et al. (2009); Statistisches Bundesamt (2014), S. 16 ff.; Statistisches Bundesamt (2012), S. 31 ff.

Schichtungsmerkmal geeignet zu sein. Die Verteilung des Einkommens in der Grundgesamtheit der in Deutschland lebenden Erwerbstätigen im Alter von 30 bis 49 Jahren lässt sich aus den Ergebnissen der amtlichen Bevölkerungsstatistik des Mikrozensus zum Erwerbsleben für das Jahr 2012 berechnen.<sup>349</sup>

In Anlehnung an die Vorgehensweise des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) erfolgte die Einkommensschichtung in die Gruppen *einkommensschwach*, *mittleres Einkommen* und *einkommensstark*. Personen, deren Äquivalenzeinkommen weniger als 70% des mittleren Äquivalenzeinkommens beträgt, gelten als einkommensschwach. Zur Mittelschicht zählen Personen, deren Äquivalenzeinkommen zwischen 70% und 150% des mittleren Netto-Äquivalenzeinkommens liegt. Personen, deren bedarfsgewichtetes Nettoeinkommen 150% des Medians übersteigt, gelten als einkommensstark bzw. wohlhabend.<sup>350</sup> Unter dem Äquivalenzeinkommen ist das bedarfsgewichtete Einkommen zu verstehen, das unterschiedliche Haushaltsstrukturen und Einspareffekte, die sich aus dem Zusammenleben mit mehreren Personen ergeben, berücksichtigt. Der Median des Nettoäquivalenzeinkommens beträgt 1.772,- Euro.<sup>351</sup> Unter Verwendung dieses Wertes und der vom DIW Berlin gesetzten relativen Einkommenspositionen von 70% bzw. 150% des Medians ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Einkommensschichten.

**Tabelle 8: Festlegung der Einkommensschichten und Einkommensgrenzen**

Einkommensschicht	Einkommensgrenzen	Rechnerische Herleitung
Einkommensschwach	< 1.300,- €	= 1.772 € · 0,7
Mittleres Einkommen	1.300,- € bis 2.600,- €	= 1.772 € · 0,7 bis 1.772 € · 1,5
Einkommensstark	> 2.600,- €	= 1.772 € · 1,5

Quelle: Eigene Erstellung.

Die gebildeten Schichten lassen sich nun weiter gliedern, z.B. nach dem Geschlecht.<sup>352</sup> Die Ergebnisse anderer themenverwandter Untersuchungen haben gezeigt, dass signifikante geschlechterspezifische Unterschiede in der finanziellen Allgemeinbildung bestehen und dass das Geschlecht darüber hinaus auch mit der Anomalie *Overconfidence* korreliert.<sup>353</sup> Das Geschlecht ist damit mitbestimmend für die Merkmalsausprägungen der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens. Durch eine zusätzliche Verwendung des Geschlechts als Schichtungsmerkmal wird somit das Ziehen von Teilstichproben, die die

<sup>349</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.6, S. 1.

<sup>350</sup> Vgl. Grabka/Frick (2008), S. 102 f.

<sup>351</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2012), S. 31.

<sup>352</sup> Vgl. Grunwald/Hempelmann (2012), S. 40.

<sup>353</sup> Vgl. Abschnitt 3.1.1 und 3.2.2.

Verteilung der forschungsrelevanten Merkmale *Finanzielle Allgemeinbildung* und *Entscheidungsverhalten* in der angestrebten Grundgesamtheit möglichst gut widerspiegeln, unterstützt. Das Geschlecht als Schichtungsmerkmal ist also im Hinblick auf die Erhöhung der inhaltlichen Repräsentativität<sup>354</sup> der Stichprobe wertvoll.<sup>355</sup> Die Variable *Geschlecht* erfüllt zudem die Forderung nach Bekanntheit in der Grundgesamtheit.<sup>356</sup> Aus diesem Grund wird eine weitere Schichtung der Grundgesamtheit nach Männern und Frauen vorgenommen.

Insgesamt wurde die angestrebte Grundgesamtheit damit in sechs disjunkte Schichten gegliedert, wobei jedes Element der angestrebten Grundgesamtheit in genau nur eine der sechs Schichten eingeordnet werden kann.

Der Tabelle 9 sind die Anteile der Schichten in der angestrebten Grundgesamtheit zu entnehmen (Spalte zwei). Die Anteile wurden basierend auf den Ergebnissen des Mikrozensus zum Erwerbsleben für das Jahr 2012 errechnet.<sup>357</sup>

**Tabelle 9: Anteil und Umfang der Schichten bei proportionaler bzw. disproportionaler Schichtung**

<i>N</i> = 19,4 Mio.					
Schicht	Anteil in GG	<i>n</i> bei proportionaler Schichtung	Anteil bei disproportionaler Schichtung	<i>n</i> bei disproportionaler Schichtung	Gewichtungsfaktor
einkommensschwach & weiblich	24,5%	262	16,6%	178	1,47
einkommensschwach & männlich	10,0%	107	16,6%	178	0,60
mittleres Einkommen & weiblich	18,2%	194	16,6%	178	1,09
mittleres Einkommen & männlich	29,5%	315	16,6%	178	1,77
einkommensstark & weiblich	3,5%	38	16,6%	178	0,21
einkommensstark & männlich	14,2%	152	16,6%	178	0,85

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Ergebnisse des Mikrozensus zum Erwerbsleben 2012 in Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.6, S. 1.

Bei einer proportionalen Schichtung und einem Stichprobenumfang von  $n = 1.068$ <sup>358</sup> würden beispielsweise aus der Schicht „mittleres Einkommen und männlich“ 315 Probanden ausgewählt werden. Aus der Schicht „einkommensstark und weiblich“ stünden hingegen nur

<sup>354</sup> Für eine Diskussion des Repräsentativitätsbegriffs siehe Abschnitt 4.4.3.1.

<sup>355</sup> Für die Beurteilung der Repräsentativität dieser Stichprobe siehe Abschnitt 4.4.3.3.

<sup>356</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.6, S. 1.

<sup>357</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.6, S. 1.

<sup>358</sup> Der Stichprobenumfang wurde von dem in Abschnitt 4.4.1 berechneten Wert für  $n = 1.067$  auf  $n = 1.068$  erhöht, da dieser Wert besser durch die Anzahl der verwendeten Schichten teilbar ist.

38 Fälle für die Analyse zur Verfügung, da der Anteil dieser Schicht an der Grundgesamtheit mit 3,5% vergleichsweise niedrig ausfällt. Eine derart geringe Fallzahl eignet sich nicht gut, um verlässliche Aussagen zu treffen.<sup>359</sup> Es empfiehlt sich vielmehr eine Mindestgröße von 100 Probanden je Schicht.<sup>360</sup> Um diese Größe zu erreichen, ohne dass der Erhebungsaufwand steigt, wurde daher eine disproportionale Schichtung gewählt. Jede Schicht macht dabei einen Anteil von  $\frac{100}{6}$  der Stichprobe aus. Im Ergebnis wurde also aus jeder Schicht eine Anzahl von 178 Probanden gezogen (vgl. Spalte fünf in Tabelle 9).

Bei disproportionaler Schichtung ist die Wahrscheinlichkeit für jedes Element der angestrebten Grundgesamtheit nicht mehr gleich groß, in die Stichprobe aufgenommen zu werden. In der Konsequenz ist im Rahmen der Datenanalyse zu berücksichtigen, dass die Schichten entweder nur getrennt voneinander ausgewertet werden können oder es andernfalls einer Gewichtung der einzelnen Schichten bedarf. Über die Verwendung von (Design-)Gewichten wird der Effekt unterschiedlicher Auswahlchancen umgekehrt und es werden Verzerrungen bei der Verallgemeinerung von Aussagen für die angestrebte Grundgesamtheit vermieden.<sup>361</sup> Der Gewichtungsfaktor ist dabei der reziproke Wert der Auswahlwahrscheinlichkeit und wird in der Spalte rechts außen der Tabelle 9 ausgewiesen.

#### 4.4.2.3 Begründung des verwendeten Erhebungsverfahrens

Wie weiter oben beschrieben, erfolgte die Datenerhebung in dieser Arbeit im Rahmen einer Online-Befragung. Die Online-Befragung wurde dabei über ein Online-Access-Panel umgesetzt. Gründe für die Durchführung einer Online-Befragung über ein Online-Access-Panel liegen einerseits in der Annahme der Reduktion von Messfehlern, die im Zusammenhang mit der Erhebung von sensiblen Daten entstehen können, andererseits in der Realisierbarkeit eines hinreichend großen Stichprobenumfangs in Verbindung mit der Forderung nach Erfüllung einer disproportionalen Schichtung der Grundgesamtheit. Die Verwendung eines Online-Access-Panels ermöglicht darüber hinaus das Ziehen einer Zufallsauswahl aus der Menge der Panellisten, von der – wie später noch zu erläutern ist – angenommen werden kann, dass sie ein in Bezug auf die Forschungsmerkmale verkleinertes Abbild der angestrebten Grundgesamtheit darstellt.<sup>362</sup>

Der Finanzerfolg der Probanden ist eine relevante Zielgröße dieser Arbeit. Er bestimmt sich, wie in Abschnitt 4.2.1 erarbeitet, aus verschiedenen Indikatoren, die die finanzielle Situation der Befragten betreffen. In diesem Zusammenhang ist u.a. die Abfrage von Daten zur

---

<sup>359</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esser (2011), S. 272.

<sup>360</sup> Vgl. Jacob/Heinz/Décieux (2013), S. 68.

<sup>361</sup> Vgl. Jacob/Heinz/Décieux (2013), S. 72.

<sup>362</sup> Vgl. hierzu die Abschnitte 4.4.3.2 und 4.4.3.3.

Einkommenssituation sowie konkreter Vermögens- und Schuldpositionen erforderlich. Die Qualität der Erfolgsmessung hängt dabei insbesondere von der wahrheitsgemäßen Angabe dieser sensiblen und persönlichen Daten ab. Aufgrund der Abwesenheit eines Interviewers im Rahmen der Online-Befragung kann erwartet werden, dass dieses Erhebungsverfahren zu ehrlicheren Antworten und damit geringeren Messfehlern führt, als Befragungsformen, in denen ein persönlicher Kontakt zu einem Interviewer besteht.<sup>363</sup> Auch ist davon auszugehen, dass Verzerrungen, die aufgrund eines sozial erwünschten Antwortverhaltens der Probanden entstehen, aufgrund der hohen Anonymität in Online-Befragungen minimiert werden.<sup>364</sup> Vergleichende Untersuchungen zeigen darüber hinaus, dass internetbasierte Befragungen eine vergleichbar hohe Reliabilität und Validität erzielen wie Befragungen im Papier-Bleistift-Format.<sup>365</sup>

Aufgrund verschiedener Maßnahmen zur Gewährleistung einer angemessenen Datenqualität,<sup>366</sup> stellen Online-Access-Panels die hochrangigste Art der Online-Befragung dar.<sup>367</sup> Dem Panelbetreiber liegen Informationen zu diversen soziodemografischen Merkmalen der Panellisten vor, weshalb über die Verwendung eines Online-Access-Panels eine vergleichsweise zielgerichtete Ansprache zur Grundgesamtheit zählender Personen möglich ist. Ferner bietet ein Online-Access-Panel erhebliche Vorteile in der Generierung von Probanden für kleine Teilgruppen der Grundgesamtheit, wie beispielsweise die Gruppe der einkommensstarken Frauen, die ansonsten nur schwer erreichbar wären. Die Zusammenarbeit mit einem Panelbetreiber hat es daher ermöglicht, für die in Abschnitt 4.4.2.2 definierten sechs disjunkten Schichten, eine Teilstichprobe von jeweils 178 Probanden bei, im Vergleich zu anderen Befragungsmethoden, relativ geringem Zeit- und Kostenaufwand zu generieren. Ohne eine solche Zusammenarbeit wäre die Generierung eines Stichprobenumfangs von  $n = 1.068$  in Verbindung mit der Forderung nach gleich großen Gruppengrößen hinsichtlich der definierten Schichtungsmerkmale für die Autorin kaum realisierbar gewesen.

---

<sup>363</sup> Vgl. Hewson/Laurent/Vogel (1996), S. 187.

<sup>364</sup> Vgl. Hewson/Laurent/Vogel (1996), S. 187; Siehe hierzu auch die Ergebnisse der Studie von Duffy et al. (2005), S. 638. Die Autoren zeigen, dass Probanden einer Online-Befragung weniger anfällig für den Effekt sozialer Erwünschtheit sind als Probanden eines face-to-face Interviews.

<sup>365</sup> Vgl. Batinic (2003), S. 158.

<sup>366</sup> Für eine Ausführung der Maßnahmen zur Sicherung der Datenqualität siehe Abschnitt 4.4.3.2 sowie Anhang III.

<sup>367</sup> Vgl. Gräf (2003), S. 265.

### 4.4.3 Zur Repräsentativität der Stichprobe

#### 4.4.3.1 Der Repräsentativitätsbegriff

Voraussetzung für die Verallgemeinerbarkeit von Untersuchungsergebnissen, die für die untersuchten Elemente zutreffen, auf eine definierte Grundgesamtheit ist die Repräsentativität der untersuchten Teilgesamtheit.<sup>368</sup> In der wissenschaftlichen Literatur gibt es bis heute keine allgemein gültige Definition des Repräsentativitätsbegriffs.<sup>369</sup> Grob zusammengefasst spalten sich die Ansichten in der Diskussion um den Repräsentativitätsbegriff in eine prinzipienorientierte und eine relativistische Position:<sup>370</sup>

Nach prinzipienorientierter Auffassung kann eine Stichprobe nur dann als repräsentativ bezeichnet werden, wenn sie das Ergebnis einer Zufallsauswahl ist.<sup>371</sup> Repräsentativität ist demnach die Folge eines korrekten (zufälligen) Auswahlverfahrens, welches die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass alle Merkmale von Elementen sowie deren Kombinationen in Stichprobe und Grundgesamtheit gleich verteilt sind, da alle Elemente der Grundgesamtheit die gleiche, von Null verschiedene Chance haben, in die Stichprobe zu gelangen.<sup>372</sup> Diese Interpretation des Repräsentativitätsbegriffs wird im Weiteren als *statistische* Repräsentativität bezeichnet.

Im Sinne einer relativistischen Position ist der Repräsentativitätsbegriff hingegen auf die Relevanz der Stichprobe für die Beantwortung der Forschungsfrage zu beziehen, da eine Stichprobe immer nur in Bezug auf bestimmte Merkmale oder Merkmalskombinationen repräsentativ sein könne.<sup>373</sup> Repräsentativität wird hier als empirisches Konzept verstanden, wonach eine Stichprobe dann repräsentativ ist, wenn sie hinsichtlich inhaltlich relevanter Merkmale ein verkleinertes, aber sonst wirklichkeitsgetreues, Abbild der Grundgesamtheit darstellt.<sup>374</sup> Abweichungen in der Verteilung von Drittvariablen, die keinen Einfluss auf die forschungsrelevanten Merkmale nehmen, lassen demnach keinen Rückschluss auf eine mangelnde Repräsentativität zu.<sup>375</sup> In Abgrenzung zur statistischen Repräsentativität wird diese Begriffsauslegung nachfolgend als *inhaltliche* Repräsentativität bezeichnet.

---

<sup>368</sup> Vgl. Kaya/Himme (2009), S. 80.

<sup>369</sup> Vgl. von der Lippe/Kladroba (2002), S. 229.

<sup>370</sup> Vgl. Prein/Kluge/Kelle (1994), S. 5 ff.; Kutsch (2007), S. 104 f.

<sup>371</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esser (2011), S. 298.

<sup>372</sup> Vgl. Prein/Kluge/Kelle (1994), S. 6.

<sup>373</sup> Vgl. Kriz/Lisch (1988), S. 220.

<sup>374</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (1960), S. 13; Kriz/Lisch (1988), S. 220; Zentes (1996), S. 357+383.

<sup>375</sup> Vgl. Zerr (2003), S. 14.



#### 4.4.3.2 Zur Repräsentativität von Online-Befragungen und Online-Access-Panels

Die Wissenschaft fordert als Ausgangspunkt für die Auswahl einer statistisch repräsentativen Stichprobe das Bestehen eines Verzeichnisses, über das *alle* zur angestrebten Grundgesamtheit zählenden Elemente identifizierbar sind.<sup>376</sup> Ein derartiges Verzeichnis existiert für die in dieser Untersuchung angestrebte Grundgesamtheit nicht. Selbst wenn der Versuch zur Erstellung eines mehrere Millionen Personen umfassenden Verzeichnisses unternommen würde, so ist davon auszugehen, dass das Verzeichnis im Zeitpunkt der Fertigstellung bereits veraltet wäre, da sich die angestrebte Grundgesamtheit selbst permanent (leicht) verändert, indem einerseits neue Elemente hinzukommen (beispielsweise durch Einwanderungen oder Erreichung des 31. Lebensjahres) und andererseits Elemente ausscheiden (beispielsweise durch Auswanderungen, Erreichung des 51. Lebensjahres oder Todesfälle). Dieses methodische Hindernis besteht jedoch unabhängig vom Erhebungsverfahren und gilt ebenso für Online-Befragungen als auch für klassische schriftliche Befragungen oder persönliche Befragungen, beispielsweise im Rahmen eines Telefoninterviews.

Weitere Aspekte, die die Repräsentativität speziell bei Online-Befragungen gefährden, werden in der Literatur unter den Begriffen *Non-Response*, *Undercoverage* und *Selbstsektion* diskutiert.<sup>377</sup> Diese Problematiken werden im Folgenden erläutert und vor dem Hintergrund der Verwendung eines Online-Access-Panels bewertet sowie in den Kontext der vorliegenden Untersuchung gestellt. Abschließend erfolgt eine Beurteilung möglicher in dieser Arbeit vorliegender Auswahlverzerrungen aufgrund der Verwendung eines Online-Access-Panels als Auswahlgesamtheit.

##### **Zur Problematik von *Non-Response*:**

*Non-Response* ist das Nicht-Antworten (potentieller) Teilnehmer auf die Einladung zu einer Befragung (*Unit-Non-Response*) oder auf einzelne Fragen (*Item-Non-Response*) aus unterschiedlichen Gründen.<sup>378</sup> *Non-Response* ist unproblematisch, wenn Ausfälle (völlig) zufällig erfolgen (*missing completely at random* bzw. *missing at random*), korrelieren sie jedoch mit forschungsrelevanten Merkmalen, so kann dies zu Verzerrungen der Stichprobenergebnisse führen.<sup>379</sup> Ausfallprobleme können grundsätzlich bei allen Befragungsformen der Marktforschung auftreten – auch bei zufälligen Auswahlverfahren, – denn die Teilnahme an einer Befragung bleibt letztlich immer von der Teilnahmebereitschaft

---

<sup>376</sup> Vgl. Baur/Florian (2009), S. 109.

<sup>377</sup> Vgl. Kutsch (2007), S. 110 ff.

<sup>378</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esser (2011), S. 300.

<sup>379</sup> Vgl. Prein/Kluge/Kelle (1994), S. 13; Schnell/Hill/Esser (2011), S. 458.

der Befragten abhängig. *Non-Response* ist also kein internetspezifisches Problem.<sup>380</sup> Während es bei Online-Befragungen, deren Zugangslink beispielsweise in Foren, sozialen Netzwerken oder zielgruppenspezifischen Internetseiten veröffentlicht werden, zumeist gar nicht möglich ist, eine Aussage über den Anteil von *Unit-Non-Response* zu treffen, so ist dies über die Verwendung eines Online-Access-Panels sehr gut möglich. Teilnehmer eines Online-Access-Panels werden personenbezogen eingeladen, sodass aus der Anzahl versendeter Einladungen und der Anzahl tatsächlicher Befragungsteilnehmer die Antwortquote sowie die Quote von *Unit-Non-Response* errechnet werden kann. Anders als bei öffentlichen Web-Surveys, ermöglichen Online-Access-Panels daher eine analytische Auseinandersetzung mit Ausfällen in der Stichprobe. Darüber hinaus können Online-Access-Panels durch z.B. eine gute Panelpflege dazu beitragen, dass der Anteil von *Non-Response* vergleichsweise niedrig ausfällt.

In der vorliegenden Untersuchung betrug die Antwortquote 30%. Der Anteil von *Non-Response* lag dementsprechend bei 70%. Diese Quote liegt innerhalb des zu erwartenden Bereichs für Online-Befragungen.<sup>381</sup>

#### **Zur Problematik von *Undercoverage*:**

Im Rahmen von Online-Befragungen resultieren *Coverage*-Probleme insbesondere daraus, dass bestimmte Nutzergruppen besser im Internet erreichbar sind als andere – einige Personengruppen sind aufgrund eines fehlenden Internetzugangs sogar überhaupt nicht zu erreichen. Personen ohne Internetzugang haben im Rahmen einer Online-Befragung keine Chance, Teil der Stichprobe zu werden. Da „Offliner“ in Online-Befragungen von der Auswahlgesamtheit nicht abgedeckt werden, spricht man in diesem Zusammenhang auch von *Undercoverage*.<sup>382</sup> Problematisch ist der Effekt von *Undercoverage* dann, wenn sich die Gruppe der Internetnutzer von der Gruppe der Nicht-Nutzer strukturell unterscheidet, d.h. die Verteilung forschungsrelevanter Merkmale in der Gruppe der Internetnutzer anders ausfällt als in der Gruppe der „Offliner“.<sup>383</sup>

Im Zeitpunkt der in dieser Arbeit durchgeführten Befragung waren 96,4% der Personen im Alter zwischen 30 und 39 Jahren Internetnutzer. In der Altersgruppe der 40-bis 49-Jährigen lag der Anteil der Internetnutzer bei 90,3%.<sup>384</sup> Betrachtet man die gesamte deutsche Bevölkerung im Alter von über 14 Jahren, so ist zu erkennen, dass insbesondere Personen, die nicht berufstätig sind bzw. ein sehr geringes Einkommen zur Verfügung haben, zu der Gruppe der

---

<sup>380</sup> Vgl. Prein/Kluge/Kelle (1994), S. 13 f.; Göritz/Moser (2000), S. 157; Göritz (2003), S. 234.

<sup>381</sup> Vgl. Beutin (2008), S. 821.

<sup>382</sup> Vgl. Kutsch (2007), S. 112.

<sup>383</sup> Vgl. Hauptmanns/Lander (2003), S. 34.

<sup>384</sup> Vgl. AGOF – Arbeitsgemeinschaft Online Forschung e.V. (2014), S. 7.

„Offliner“ gehören.<sup>385</sup> Es ist demnach wahrscheinlich, dass sich auch in der Altersgruppe der 30- bis 49-Jährigen der Anteil der „Offliner“ hauptsächlich aus nicht erwerbstätigen Personen zusammensetzt. Personen ohne Erwerbstätigkeit sind aber gerade per Definition nicht Teil der angestrebten Grundgesamtheit dieser Untersuchung.<sup>386</sup> Der Anteil der Internetnutzer dürfte in der angestrebten Grundgesamtheit daher über 96,4% bzw. 90,3% liegen. Ein auf einen fehlenden Internetzugang zurückzuführender *Undercoverage-Effekt* ist demnach in der vorliegenden Untersuchung als niedrig einzustufen.

#### **Zur Problematik von *Selbstselektion*:**

*Selbstselektion* bezieht sich auf die Selbstauswahl von Personen für die Teilnahme an einer Befragung anstelle der zufälligen Auswahl von Teilnehmern aus der Menge der Grundgesamtheit. Wird beispielsweise der Link zu einer Online-Befragung in einem sozialen Netzwerk oder einer zielgruppenspezifischen Internetseite veröffentlicht, so können sich Besucher dieser Internetseite selbständig für die Teilnahme an der Befragung auswählen. *Selbstselektion* ist problematisch, da es wahrscheinlich ist, dass aufgrund der Selbstauswahl Auswahlverzerrungen entstehen. Beispielsweise ist zu vermuten, dass Personen, die eine Affinität zu dem Befragungsthema haben, überproportional stark in der Gruppe der Befragten vertreten sein werden.<sup>387</sup>

Durch die Verwendung eines Online-Access-Panels wird das Problem der *Selbstselektion* abgeschwächt, da sich Panellisten lediglich für die Teilnahme an dem Panel selbst auswählen, nicht aber für die anschließenden Befragungen zu inhaltlich variierenden Themen.<sup>388</sup> Die Probanden können für einzelne Untersuchungen nach dem Zufallsprinzip aus der Menge der Panellisten ausgewählt werden.<sup>389</sup> Für die Erzeugung einer repräsentativen Stichprobe eignen sich Online-Access Panels damit deutlich besser als klassische Online-Befragungen.

Neben den erläuterten Aspekten *Non-Response*, *Undercoverage* und *Selbstselektion* als Ursachen für mögliche Verzerrungen, können Auswahlverzerrungen immer dann auftreten, wenn sich die Auswahlgesamtheit (hier die Gruppe der Panellisten) systematisch hinsichtlich der Verteilung der für die Forschungsfrage relevanten Merkmale von der angestrebten Grundgesamtheit (hier sowohl Panellisten als auch Nicht-Panellisten) unterscheidet.

Um Auswahlverzerrungen bei der Ziehung einer Teilgesamtheit über ein Online-Access-Panel zu vermeiden und eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, sollten Online-Access-Panels

---

<sup>385</sup> Vgl. Gerhards/Mende (2009), S. 365 f.; Initiative D21 e.V. (2013), S. 22; AGOF – Arbeitsgemeinschaft Online Forschung e.V. (2014), S. 5.

<sup>386</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.

<sup>387</sup> Vgl. Göritz/Moser (2000), S. 158; Göritz (2003), S. 235.

<sup>388</sup> Vgl. Göritz (2003), S. 238.

<sup>389</sup> Vgl. Göritz (2003), S. 238.

einige Anforderungen erfüllen. Wichtigste Aspekte für die Datenqualität von Online-Access-Panels sind die Rekrutierung der Teilnehmer sowie die Panelpflege.<sup>390</sup> Prinzipiell eignen sich ausschließlich aktiv rekrutierte Panels, deren Teilnehmer auf Basis eines eindeutig definierten Auswahlverfahrens gezielt angesprochen wurden, für die Ziehung einer statistisch repräsentativen Stichprobe.<sup>391</sup> Die bloße Abbildung eines zufälligen Auswahlprozesses dürfte aber nicht genügen, um Repräsentativität zu gewährleisten, denn in der Praxis zeigt sich, dass von den aktiv angesprochenen Zielpersonen maximal die Hälfte bereit ist, an einem Online-Access-Panel teilzunehmen. Von dieser Teilmenge meldet sich schließlich nur rund die Hälfte der Personen tatsächlich an dem Panel an.<sup>392</sup> Da nicht ausreichend bekannt ist, inwieweit diese Selektionsschritte zu Verzerrungen führen, kann für aktiv rekrutierte Panels nicht ohne Weiteres eine strukturelle Äquivalenz zwischen Panellisten und angestrebter Grundgesamtheit angenommen werden.<sup>393</sup> Es empfiehlt sich vielmehr ein breit gefächelter Rekrutierungsansatz zur Erzeugung eines repräsentativen Online-Access-Panels.<sup>394</sup> Das in dieser Arbeit genutzte Panel zeichnet sich aus einer Mischung passiver und aktiver Rekrutierungsmaßnahmen aus. Die Rekrutierung erfolgt dabei in beiden Fällen online und offline.<sup>395</sup> Über den parallelen Einsatz verschiedener Rekrutierungsmethoden wird das Ziel verfolgt, ein möglichst heterogenes Panel zu erzeugen, das die Struktur der Gesamtbevölkerung adäquat abbildet. Verzerrungen, die in Folge der Selbstauswahl der Panellisten zur Teilnahme am Online-Access-Panel entstehen können, wird auf diese Weise entgegengewirkt.<sup>396</sup>

Um eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, ist zudem eine umfangreiche Panelpflege erforderlich. Maßnahmen zur Panelpflege sollten unter anderem die regelmäßige Aktualisierung der Adressen und der soziodemografischen Merkmale der Panellisten umfassen.<sup>397</sup> Auch das Löschen inaktiver Panellisten ist Teil der Panelpflege.<sup>398</sup> Darüber hinaus sollte gewährleistet sein, dass eine Kommunikation zwischen Panelbetreiber und Panellisten möglich ist, um Fragen zu klären oder schnell auf technische Probleme bei Umfragen reagieren zu können.<sup>399</sup> Ferner schließt die Panelpflege auch ein, dass Befragungsteilnehmer

---

<sup>390</sup> Vgl. Arndt (2003), S. 275; Kutsch (2007), S. 48.

<sup>391</sup> Vgl. ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V. (2001), S. 2.

<sup>392</sup> Vgl. Gräf (2003), S. 267.

<sup>393</sup> Vgl. Gräf (2003), S. 267.

<sup>394</sup> Vgl. Göritz/Moser (2000), S. 159; Arndt (2003), S. 275.

<sup>395</sup> Vgl. Anhang III für die Standards des Marktforschungsinstituts

<sup>396</sup> Vgl. Göritz/Moser (2000), S. 159 f.; Göritz (2003), S. 235.

<sup>397</sup> Vgl. ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V. (2001), S. 7; Arndt (2003), S. 273.

<sup>398</sup> Vgl. Arndt (2003), S. 273.

<sup>399</sup> Vgl. Arndt (2003), S. 273; Hellwig/Markut (2007), S. 128 f.

angemessen entgolten werden.<sup>400</sup> Das in dieser Arbeit eingesetzte Online-Access-Panel wird aktiv verwaltet und zeichnet sich durch eine professionelle Panelpflege aus.<sup>401</sup> Befragungsteilnehmer werden außerdem in Abhängigkeit der Länge von Befragungen monetär vergütet.<sup>402</sup> Insgesamt erfüllt das verwendete Online-Access-Panel die Qualitätsstandards der *European Society for Opinion and Market Research (ESOMAR)*.<sup>403</sup>

Wie weiter oben beschrieben wurde, sind Selektionsverzerrungen für die Repräsentativität einer Stichprobe immer dann problematisch, wenn sie zu einer im Vergleich zur Grundgesamtheit abweichenden Verteilung forschungsrelevanter Merkmale in der Stichprobe führen, so dass Untersuchungsergebnisse, die für die Stichprobe Gültigkeit haben, bei Übertragung auf die Grundgesamtheit verzerrt sind. Forschungsrelevante Merkmale sind in dieser Untersuchung der Finanzerfolg, die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten sowie unabhängige Variablen, die wiederum Einfluss auf diese relevanten Merkmale nehmen. Als unabhängige Variablen kommen in diesem Zusammenhang das Geschlecht und der Bildungsabschluss in Betracht. Da die Generierung der Stichprobe über eine geschichtete Auswahl als Teilerhebungsverfahren durchgeführt wurde, ist es für die Beurteilung möglicher Selektionsverzerrungen in der vorliegenden Untersuchung insbesondere relevant, inwieweit es innerhalb der einzelnen Erhebungsschichten Unterschiede hinsichtlich der Verteilung forschungsrelevanter Merkmale zwischen angestrebter Grundgesamtheit und zur angestrebten Grundgesamtheit zählender Panellisten gibt. Abbildung 8 veranschaulicht die Thematik der Verteilung forschungsrelevanter Merkmale der in dieser Untersuchung durchgeführten geschichteten Auswahl.

Durch die Verwendung des Einkommens als Schichtungsmerkmal wird erreicht, dass sowohl die angestrebte Grundgesamtheit (GG) als auch die Menge der Panellisten in Schichten unterteilt werden, innerhalb derer das Erfolgsmaß *Einkommen* homogen verteilt ist – nämlich entweder in der Merkmalsausprägung *einkommensschwach*, *mittleres Einkommen* oder *einkommensstark*. Das forschungsrelevante Merkmal der Einkommensgruppe ist folglich innerhalb der Erhebungsschichten in Panel und angestrebter Grundgesamtheit gleichartig verteilt.

---

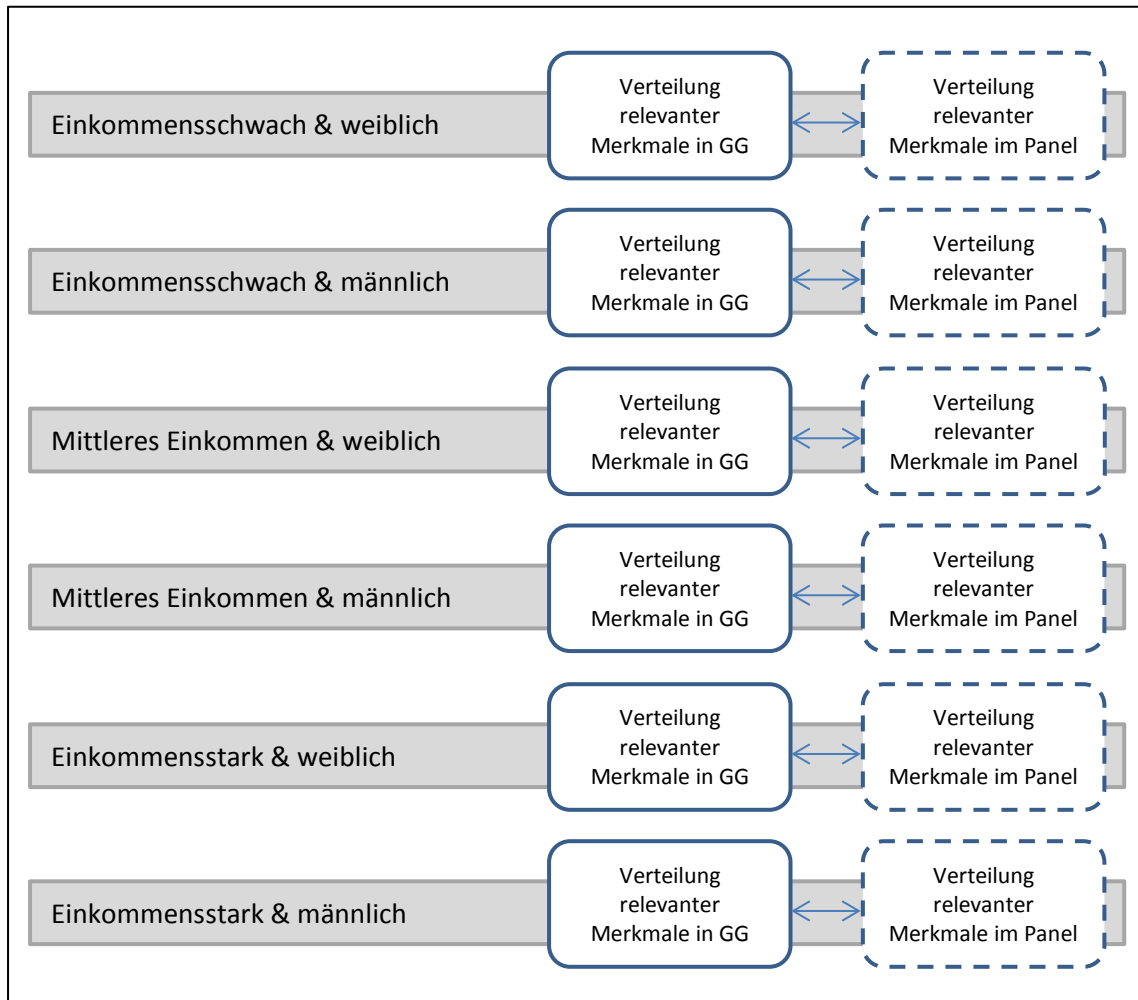
<sup>400</sup> Vgl. Kutsch (2007), S. 49; Zur Verwendung von monetären und nicht-monetären Incentives in der Online-Marktforschung siehe auch: Theobald (2003), S. 396 ff.

<sup>401</sup> Vgl. Anhang III für die Standards des Marktforschungsinstituts

<sup>402</sup> Vgl. Anhang III für die Standards des Marktforschungsinstituts

<sup>403</sup> Das Zertifikat über die ESOMAR-Mitgliedschaft ist in Anhang III beigefügt.

Abbildung 8: Zur Verteilung forschungsrelevanter Merkmale in Grundgesamtheit und Panel



Quelle: Eigene Erstellung.

Da im Vorfeld der Untersuchung nicht bekannt war, wie die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten innerhalb der Erhebungsschichten verteilt sind, kann das Ausmaß möglicher Selektionsverzerrungen in Bezug auf diese Merkmale lediglich aus der Kenntnis hinsichtlich Einfluss nehmender Drittvariablen abgeleitet werden. Aus der Darstellung des aktuellen Forschungsstands in Kapitel 3 ist bekannt, dass sowohl die finanzielle Allgemeinbildung als auch das Entscheidungsverhalten vom Geschlecht beeinflusst werden. Das als Schichtungsmerkmal verwendete Geschlecht ist in Grundgesamtheit und Panel innerhalb jeder Schicht homogen verteilt (nämlich entweder in Form von ausschließlich *weiblich* oder ausschließlich *männlich*) und unterstützt die Vermutung, dass auch die vom Geschlecht beeinflussten Merkmale der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens in Grundgesamtheit und Panel in den einzelnen Erhebungsschichten ähnlich verteilt sind.

Die Verteilung anderer potenzieller Einflussgrößen, wie das Merkmal des Bildungsabschlusses, kann nur für die Gruppe zur Grundgesamtheit zählender Panellisten ausgewertet werden.

Hierfür liegen der Autorin Daten des Panelbetreibers vor.<sup>404</sup> Die Verteilung des Bildungsabschlusses innerhalb der Schichtungs-Grundgesamtheiten liegt hingegen nicht vor. Aus diesem Grund sind andere selektiv verzerrenden Abhängigkeiten nicht auszuschließen, sie sind jedoch auch nicht zu belegen.

Es bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass Online-Access-Panels die hochrangigste Form der Online-Befragung darstellen, vorausgesetzt das Panel selbst weist insgesamt eine gute Qualität auf.<sup>405</sup> Aufgrund der Bekanntheit der Panellisten, kann aus ihrer Menge eine zufällige Auswahl von Befragungsteilnehmern getroffen werden, sodass auf Ebene der Panellisten eine echte Zufallsauswahl vorliegt. Ferner lassen sich über Online-Access-Panels mögliche Verzerrungen aus der Selbstselektion von Teilnehmern deutlich abschwächen, da Panellisten sich nicht für die Befragung selbst auswählen, sondern lediglich für die Teilnahme am Panel. Durch die Verwendung der geschichteten Auswahl als Teilerhebungsverfahren konnte zudem das Risiko möglicher Selektionsverzerrungen, das aus der Ziehung der Stichprobe aus einer Teilmenge der Grundgesamtheit resultiert, minimiert werden.

#### **4.4.3.3 Beurteilung der Repräsentativität der Stichprobe**

Grundsätzlich kann die Repräsentativität einer Stichprobe immer nur angestrebt werden, da in jeder Stichprobe mit einer gewissen Fehlerwahrscheinlichkeit und zusätzlich mit etwas unbeobachteter Heterogenität zu rechnen ist.<sup>406</sup> Im Rahmen der Datenerhebung wurden potenzielle Fehlerquellen, die zu Auswahlverzerrungen führen können, über die Verwendung eines professionell geführten Online-Access-Panels, der geschichteten Zufallsauswahl von Befragungsteilnehmern aus dem Pool der Panellisten und der im Rahmen des Schichtungsverfahrens zusätzlichen Berücksichtigung des Geschlechts als Einflussgröße der interessierenden Merkmale verhältnismäßig reduziert. Aufgrund dieser vorgenommenen Maßnahmen ist anzunehmen, dass die gewonnene Stichprobe ein in Bezug auf die forschungsrelevanten Merkmale geeignetes Abbild der angestrebten Grundgesamtheit darstellt, sodass Untersuchungsergebnisse über die Untersuchungseinheiten hinaus verallgemeinert werden können und die Forschungsfrage, ebenso wie die untersuchungsleitenden Fragestellungen dieser Arbeit, allgemeingültig beantwortet werden können.

Sobald Ergebnisse, die sich auf die gesamte Stichprobe beziehen, abgeleitet werden, ist zu beachten, dass eine disproportionale Schichtung vorliegt. Die einzelnen Schichten sind innerhalb der Stichprobe unter- bzw. überrepräsentiert, weshalb bei Betrachtungen, die über

---

<sup>404</sup> Vgl. Anhang IV für die Zusammensetzung des Online-Access-Panels.

<sup>405</sup> Vgl. Gräf (2003), S. 265.

<sup>406</sup> Vgl. McColloug/Atta (1970), S. 22; Göritz (2003), S. 237.

eine Erhebungsschicht hinausgehen, eine Gewichtung der Erhebungsschichten mittels der in Abschnitt 4.4.2.2 berechneten Gewichtungsfaktoren vorzunehmen ist. Auf diese Weise wird eine zur Grundgesamtheit proportionale Verteilung der Erhebungsschichten simuliert.

#### 4.4.4 Soziodemografische Merkmale der Stichprobe

In Tabelle 10 ist die Verteilung der soziodemografischen Merkmale in der Stichprobe zusammengefasst. Die ausgewiesenen Werte ergeben sich dabei nach Gewichtung der Erhebungsschichten mit ihren jeweiligen Gewichtungsfaktoren.

Tabelle 10: Charakteristika der Stichprobe

Merkmale	Anzahl	Anteil*	Merkmale	Anzahl	Anteil*
<b>Geschlecht</b>			<b>Höchster Berufsabschluss</b>		
Weiblich	494	46,3%	Keinen	52	4,9%
Männlich	574	53,7%	Lehre/Berufsausbildung	373	35,0%
<b>Einkommensgruppe</b>			Berufsfachschule/Handelsschule	233	21,8%
Unter 1.300 €	369	34,5%	Meister/-in, Techniker/-in	96	9,0%
1.300 € bis 2.600 €	509	47,7%	Bachelor	51	4,8%
Über 2.600 €	189	17,7%	Master	36	3,4%
<b>Altersgruppe</b>			Diplom, Magister, Staatsprüfung, Lehramtsprüfung	202	18,9%
30-39 Jahre	557	52,2%	Promotion	23	2,1%
40-49 Jahre	510	47,8%	<b>Studienfachrichtung</b>		
<b>Erwerbstätigkeit</b>			Wirtschaftswissenschaften	162	15,2%
Vollzeit $\geq$ 35 h	751	70,4%	Anderer Fachbereich	286	26,8%
Teilzeit 15 bis 35 h	221	20,7%	Nicht studiert	619	58,0%
Geringfügig < 15 h	68	6,4%	<b>Regelmäßiges Lesen des Wirt- schaftsteils einer Zeitung oder eines Online-Nachrichtendienstes</b>		
Gelegentlich	27	2,5%	Ja	525	49,2%
<b>Verheiratet/mit Partner dauerhaft zusammenlebend</b>			Nein	542	50,8%
Ja	732	68,6%	<b>Region</b>		
Nein	335	31,4%	Nördliche Hälfte der BRD	562	52,7%
<b>Staatsangehörigkeit</b>			Südliche Hälfte der BRD	504	47,3%
Deutsch	1019	95,4%	<b>Anzahl der Kinder</b>		
Andere	49	4,6%	0	488	45,8%
<b>Personen im Haushalt</b>			1	291	27,3%
1	243	22,9%	2	223	20,9%
2	315	29,7%	3	59	5,5%
3	255	24,0%	4 oder mehr	6	0,5%
4	191	18,0%			
5 oder mehr Personen	57	5,4%			

\* Aufgrund von Rundungen ist der Wert der summierten Anteile je Merkmal mitunter < 100%.

Quelle: Eigene Erstellung.

Nach entsprechender Gewichtung umfasst die Stichprobe einen Anteil von 53,7% männliche und 46,3% weibliche Probanden. Knapp die Hälfte der Probanden (47,7%) gehört der mittleren Einkommensgruppe an. Ein Anteil von 34,5% zählt zur einkommensschwachen Gruppe mit



einem monatlichen Nettoeinkommen von unter 1.300,- Euro. 17,7% beziehen ein Nettoeinkommen von über 2.600,- Euro im Monat. Die Verteilung des Geschlechts und der Einkommensgruppen in der Stichprobe entspricht damit ihrer Verteilung in der angestrebten Grundgesamtheit.<sup>407</sup>

52,2% der Probanden sind zwischen 30 und 39 Jahre alt, 47,8% zwischen 40 und 49 Jahre. In der angestrebten Grundgesamtheit liegt der Anteil der 30- bis 39-Jährigen bei 41,5%, der Anteil der 40- bis 49-Jährigen liegt bei 58,5%.<sup>408</sup> Aufgrund leichter Verschiebungen in der Altersstruktur zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit wird das Alter im Rahmen einiger Auswertungen kontrolliert, so dass mögliche Verzerrungen, die aus einer ungleichen Verteilung dieses Merkmales resultieren können, in den Untersuchungsergebnissen möglichst gering gehalten werden.

Der Großteil der Probanden (70,4%) ist mit einer Wochenarbeitszeit von mindestens 35 Stunden Vollzeit erwerbstätig. Dieser Wert korrespondiert gut mit dem tatsächlichen Anteil Vollzeit erwerbstätiger Personen in der angestrebten Grundgesamtheit, der bei ca. 67% liegt.<sup>409</sup> 20,7% arbeiten in Teilzeit mit einer Wochenarbeitszeit von 15 bis 35 Stunden. Ein Anteil von unter 10,0% arbeitet weniger als 15 Stunden pro Woche.

Probanden mit deutscher Staatsbürgerschaft dominieren die Stichprobe. Nur 4,6% der Probanden besitzen keine deutsche Staatsbürgerschaft. Dieser Wert liegt unterhalb des Anteils nicht deutscher Staatsbürger in der Grundgesamtheit der 35- bis 44-jährigen<sup>410</sup> erwerbstätigen Personen, der rund 12% beträgt.<sup>411</sup> Da es sich bei der Staatsbürgerschaft jedoch um kein für die Beantwortung der Forschungsfrage unmittelbar relevantes Merkmal handelt, kann die abweichende Merkmalsverteilung als unproblematisch beurteilt werden.

Rund zwei Drittel der Probanden (68,6%) sind verheiratet bzw. leben dauerhaft mit einem (Ehe-)Partner zusammen. 31,4% der Probanden leben allein bzw. sind nicht verheiratet. Laut offizieller Statistik liegt der Anteil verheirateter Personen in der Gruppe der 35- bis 44-jährigen<sup>412</sup> Erwerbstätigen tatsächlich bei rund 61%. Personen, die dauerhaft mit einem

---

<sup>407</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 1.2, S. 13 ff.; Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.6, S. 1; Siehe für die Verteilung dieser Merkmale in der angestrebten Grundgesamtheit auch Tabelle 9 in Abschnitt 4.4.2.2.

<sup>408</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 1.2, S. 17.

<sup>409</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.1.5, S. 5; Der vom Statistischen Bundesamt ausgewiesene Anteil Vollzeit Erwerbstätiger bezieht sich dabei ausschließlich auf abhängig Erwerbstätige mit einer Wochenarbeitszeit von mindestens 36 Stunden. Selbständige sind in dieser Statistik nicht erfasst.

<sup>410</sup> Es liegen nur Daten für diese Teilgruppe der angestrebten Grundgesamtheit vor.

<sup>411</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.3, S. 1.

<sup>412</sup> Es liegen nur Daten für diese Teilgruppe der angestrebten Grundgesamtheit vor.

Partner zusammen leben, sind hierin nicht erfasst und erhöhen den Anteil entsprechend.<sup>413</sup> Es kann daher unterstellt werden, dass sich die Häufigkeitsverteilung dieses Merkmals in Stichprobe und Bevölkerung weitestgehend entspricht.

Die am häufigsten auftretende Haushaltsgröße ist der Zweipersonenhaushalt. Mit zunehmender Haushaltsgröße nimmt die Anteilshäufigkeit in der Stichprobe ab. Ein Anteil von nur noch 5,4% lebt mit fünf oder mehr Personen in einem Haushalt. Etwas weniger als die Hälfte (45,8%) hat keine Kinder, 27,3% haben ein Kind, 20,9% haben zwei Kinder, 5,5% haben drei Kinder und 0,5% haben vier oder mehr Kinder.

Eine abgeschlossene Lehre oder Berufsausbildung ist für die Mehrheit der Probanden (35,0%) der höchste erworbene Berufsbildungsabschluss. Ein Anteil von 21,8% absolvierte einen Abschluss an einer Berufsfachschule oder höheren Handelsschule, 9,0% sind Techniker oder Meister. Nur 4,9% der Probanden haben bisher keinen Berufsbildungsabschluss erworben. Ein Anteil von 29,2% besitzt einen akademischen Abschluss, wobei nur 2,1% aller Probanden promoviert sind. 15,2% der Probanden haben ein wirtschaftswissenschaftliches Studium (z.B. Betriebs- oder Volkswirtschaftslehre, Management, Ingenieursstudium mit wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt) abgeschlossen bzw. studieren noch in einem wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereich. 26,8% der Probanden haben eine Fachrichtung ohne wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt absolviert bzw. studieren noch eine Solche. Jeweils rund die Hälfte der Probanden liest regelmäßig den Wirtschaftsteil einer Zeitung oder eines Online-Nachrichtendienstes (49,2%) bzw. tut dies nicht regelmäßig (50,8%). Angaben zu der tatsächlichen Verteilung dieser Merkmale in der angestrebten Grundgesamtheit sind der amtlichen Statistik nicht zu entnehmen.

Ein Anteil von 52,7% der Probanden ist im nördlichen Gebiet der Bundesrepublik Deutschland wohnhaft (mit Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt). 47,3% der Probanden leben im südlichen Gebiet der Bundesrepublik (mit Bayern, Baden-Württemberg, Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, Sachsen). Insgesamt wurden aus allen Bundesländern Probanden befragt.

Im Folgenden werden die verwendeten Auswertungsverfahren im Rahmen der Analyse der Daten vorgestellt. Technisch erfolgte die Auswertung der Daten dabei insbesondere über die Statistiksoftware SPSS. Einige Analyseschritte wurden zudem mit Hilfe der Programme MS Excel und R ausgeführt.

---

<sup>413</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2013), Tabellenteil 2.2, S. 1.

## 4.5 Auswertungsverfahren

### 4.5.1 Bildung eines Finanzerfolgsindex

Die Maßnahmen zur Bildung eines Finanzerfolgsindex orientieren sich an der von Christophersen und Grape (2009) beschriebenen Vorgehensweise zur Entwicklung von Indizes zur Erfassung formativer latenter Variablen.<sup>414</sup> Insgesamt sind fünf Prozessschritte zu berücksichtigen. Da die ersten beiden Schritte bereits in Abschnitt 4.2.1 vorweggenommen wurden, werden sie an dieser Stelle nur kurz thematisiert.

#### 1. Definition des Konstrukts:

Der finanzielle Erfolg von Personen wurde in Abschnitt 4.2.1 dieser Arbeit als ein zweidimensionales Konstrukt definiert, bestehend aus einer objektiven und einer subjektiven Erfolgskomponente. Darüber hinaus wurde in diesem Abschnitt weiterhin bestimmt, dass es sich um ein formativ spezifiziertes Konstrukt handelt, bei der die Ausprägung der latenten Variablen von der kombinierten Ausprägung kausaler Indikatoren abhängt.

#### 2. Bestimmung der Indikatoren:

Mit Hilfe der Literatur und eines Brainstormings wurden potenzielle Indikatoren der beiden Erfolgskomponenten zusammengetragen und anschließend im Rahmen einer qualitativen Voruntersuchung von Experten auf ihre inhaltliche Relevanz für das Konstrukt beurteilt.<sup>415</sup> Diejenigen Indikatoren, die aus Sicht der Experten besonders gut für die Bestimmung des Finanzerfolgs von Personen geeignet sind, wurden für die Operationalisierung des Konstrukts ausgewählt. Über die Befragung von Experten wird die inhaltliche Validität des Konstrukts sichergestellt.<sup>416</sup> Während an formative Messmodelle in der Literatur vielfach der Anspruch erhoben wird, *jeden* möglichen Indikator zu berücksichtigen, der zur Formierung der Latenten in Frage kommt,<sup>417</sup> ist diese Vorgehensweise aus Gründen der Ökonomie einer Messung in der Praxis kaum umsetzbar. Der Versuch der Erfüllung dieses Anspruches würde in einer unendlichen Suche nach Indikatoren mit relativ niedrigem Erklärungsbeitrag auf die Ausprägung der latenten Variablen münden und das Messinstrument unverhältnismäßig aufblähen.<sup>418</sup> Rossiter (2002) empfiehlt daher lediglich die Einbeziehung der Hauptindikatoren, die im Zuge einer Expertenbefragung identifiziert wurden.<sup>419</sup> Dieser Empfehlung wurde im Rahmen der Operationalisierung des Messinstruments für die Bestimmung des finanziellen

---

<sup>414</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 109 ff.

<sup>415</sup> Siehe für die Ergebnisse der Expertenbefragung Abschnitt 4.2.1.

<sup>416</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 311.

<sup>417</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 308; Christophersen/Grape (2009), S. 111.

<sup>418</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 314 f.

<sup>419</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 314 f.

Erfolgs von Personen gefolgt.<sup>420</sup> Als Hauptindikatoren wurden das Nettovermögen, das Einkommen, die Sparrate, die persönliche finanzielle Zufriedenheit und die Fähigkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche zu finanzieren, bestimmt.

### 3. Behandlung von Multikollinearität:

Die Berechnung eines formativen Messmodells basiert auf einer multiplen Regressionsanalyse. Die latente Variable ergibt sich dabei aus dem Ergebnis der gewichteten Zusammensetzung ihrer Indikatoren. Die Indikatoren werden daher auch als „formativ“<sup>421</sup> bzw. „ursächlich“ („causal indicators“<sup>422</sup>) für die latente Variable bezeichnet. Anders als in einem reflektiven Messmodell können die formativen Indikatoren untereinander korrelieren,<sup>423</sup> sie müssen es aber nicht.<sup>424</sup> Bestehen Multikollinearitäten zwischen den formativen Indikatoren, erschwert dies die Identifikation des Einflusses jedes einzelnen Indikators auf die latente Variable,<sup>425</sup> d.h. die Schätzung ihrer Gewichte  $\gamma_i$  wird unpräzise.<sup>426</sup> Lässt sich ein Indikator vollständig als Linearkombination anderer Indikatoren abbilden, sind die Informationen, die er für das Modell liefert, redundant. Es ist daher zu überlegen, den Indikator von der Indexbildung auszuschließen.<sup>427</sup> Wenn lineare Abhängigkeiten zwar hoch sind, jedoch nicht vollkommen, würde der Ausschluss eines Indikators zu einem Informationsverlust führen, der sich aufgrund der formativen Spezifikationsart des Messmodells auch auf die latente Variable übertrüge. Ein Informationsverlust ist aber gerade zu vermeiden, um den Inhalt der Latenten nicht zu beschneiden.<sup>428</sup> Einen alternativen Ansatz zum Umgang mit Multikollinearität stellt daher die Zusammenlegung betroffener Indikatoren zu einem „Unterindex“ dar, der anschließend wie ein einzelner Indikator im Messmodell Berücksichtigung findet.<sup>429</sup>

Im Folgenden wird zunächst das Bestehen von Multikollinearität zwischen den Indikatoren des „Objektiven Finanzerfolgs“ geprüft. Anschließend erfolgt die Betrachtung der Indikatoren des „Subjektiven Finanzerfolgs“.

---

<sup>420</sup> Vgl. Abschnitt 4.2.1.

<sup>421</sup> Vgl. Fornell/Larcker (1981), S. 386; Diamantopoulos/Winklhofer (2001), S. 270; Backhaus et al. (2011), S. 528.

<sup>422</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 306.

<sup>423</sup> In einem reflektiven Messmodell ist die Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen latenter Variable und ihren Indikatoren andersherum gelagert: Die Indikatoren stellen Manifestationen der latenten Variable dar, weshalb sie untereinander stark korrelieren (vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 305 ff.).

<sup>424</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 306 f.; Eberl (2004), S. 5 f.; Coltman et al. (2008), S. 1253; Christophersen/Grape (2009), S. 105 f.

<sup>425</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 307; Diamantopoulos/Winklhofer (2001), S. 272; Christophersen/Grape (2009), S. 111; Simonetto (2012), S. 455.

<sup>426</sup> Vgl. Coltman et al. (2008), S. 1254.

<sup>427</sup> Vgl. Diamantopoulos/Winklhofer (2001), S. 272.

<sup>428</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 315; Christophersen/Grape (2009), S. 112.

<sup>429</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 112; Schneider (2009), S. 230.

Für die Überprüfung linearer Abhängigkeiten zwischen den verwendeten Indikatoren des „Objektiven Finanzerfolgs“ werden Hilfsregressionen jeder unabhängigen Variable (hiermit sind an dieser Stelle die Indikatoren gemeint) auf die übrigen unabhängigen Variablen zum Zwecke der Ableitung statistischer Maßzahlen gebildet.<sup>430</sup> Maße, die sich für die Beurteilung des Vorliegens von Multikollinearität eignen, sind die Toleranz (TOL) und der Variance Inflation Factor (VIF).<sup>431</sup> Ob ein Multikollinearitätsproblem besteht, kann außerdem über den Konditionsindex (KI) und eine Varianzzerlegung der Regressionskoeffizienten überprüft werden.<sup>432</sup>

In Tabelle 11 sind die Toleranzen und VIFs der Indikatoren des „Objektiven Finanzerfolgs“ zusammengefasst. Die Toleranzwerte liegen nahe Eins und signalisieren damit, dass sich die unabhängigen Variablen nicht gut als Linearkombination der übrigen unabhängigen Variablen darstellen lassen.<sup>433</sup> Der VIF ist der Kehrwert der Toleranz ( $VIF = 1/TOL$ ).<sup>434</sup> Mit zunehmendem VIF steigt die Varianz der Regressionskoeffizienten.<sup>435</sup> Liegen die Werte des VIF – wie in diesem Fall – nahe Eins, besteht kein bedeutender linearer Zusammenhang zwischen den Variablen.<sup>436</sup> Beide Maßzahlen signalisieren damit niedrige Multikollinearität zwischen den Indikatoren.

**Tabelle 11: Maßzahlen zur Prüfung von Multikollinearität zwischen den objektiven Erfolgsindikatoren**

Indikatoren	TOL	VIF
Nettovermögen	0,907	1,102
Nettoeinkommen	0,937	1,067
Sparrate	0,929	1,076

Quelle: Eigene Erstellung.

Der Konditionsindex (KI) leitet sich aus den Eigenwerten der Korrelationsmatrix der Variablen ab ( $KI = \sqrt{\frac{\text{Eigenwert}_{\max}}{\text{Eigenwert}_i}}$ ).<sup>437</sup> Ein KI zwischen Zehn und 30 spricht für mäßige bis starke Multikollinearität, ein KI von über 30 für sehr starke Multikollinearität.<sup>438</sup> Der höchste KI beträgt für die zu prüfenden Variablen 4,4 und liegt damit deutlich unterhalb des

<sup>430</sup> Vgl. Schneider (2009), S. 224.

<sup>431</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 360; Schneider (2009), S. 225; Jannsen/Laatz (2010), S. 424 f.

<sup>432</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 362; Schneider (2009), S. 226 ff.

<sup>433</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 360; Jannsen/Laatz (2010), S. 425.

<sup>434</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 360; Jannsen/Laatz (2010), S. 425.

<sup>435</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 425.

<sup>436</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 360.

<sup>437</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 362.

<sup>438</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 362; Jannsen/Laatz (2010), S. 425.

Schwellenwertes von Zehn.<sup>439</sup> Demnach signalisiert auch der KI keine bedeutende Multikollinearität zwischen den Indikatoren.

Im Rahmen der Varianzzerlegung wird die Varianz eines Regressionskoeffizienten in Komponenten zerlegt. Die einzelnen Komponenten lassen sich dann Eigenwerten zuordnen, über die sie erklärt werden können.<sup>440</sup> Kann die Varianz mehrerer Regressionskoeffizienten über denselben Eigenwert gut erklärt werden, signalisiert dies Multikollinearität. Nach Belsley, Kuh und Welsch (1980) ist von Multikollinearität auszugehen, wenn ein einziger Eigenwert mindestens 50% der Varianz von zwei oder mehr Regressionskoeffizienten erklärt.<sup>441</sup> Da in dem hier vorliegenden Fall kein Eigenwert in relevantem Maße die Varianz mehrerer Regressionskoeffizienten erklärt, kann geschlossen werden, dass keine bedeutsamen linearen Abhängigkeiten zwischen den Regressionskoeffizienten bestehen.<sup>442</sup>

Da insgesamt keine der Prüfgrößen auf Multikollinearität zwischen den drei Erfolgsindikatoren hindeutet, sind keine Schritte zur Verringerung von Multikollinearität erforderlich. Alle drei objektiven Erfolgsindikatoren werden damit zunächst zu einem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ zusammengefasst.

Die Latente des „Subjektiven Finanzerfolgs“ wurde über lediglich zwei Indikatoren formiert. Im Falle bivariater Regressionsmodelle ist die Korrelationsmatrix ausreichendes Mittel zur Aufdeckung von Multikollinearität.<sup>443</sup> Der Korrelationskoeffizient nach Pearson beträgt  $r_p = 0,832$  und signalisiert damit einen stark positiven Zusammenhang der beiden Indikatoren. Da jedoch kein perfekter linearer Zusammenhang zwischen den beiden Indikatoren besteht, führte der Ausschluss einer der beiden Indikatoren zu Informationsverlusten, worüber sich der Inhalt des Index zum „Subjektiven Finanzerfolg“ veränderte. Aus diesem Grund wird keiner der beiden Indikatoren verworfen. Beide Indikatoren gehen in die Berechnung eines „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“ ein.

#### **4. Schätzung des Messmodells:**

Formative Messmodelle sind bei isolierter Betrachtungsweise statistisch unteridentifiziert.<sup>444</sup> Aus diesem Grund ist eine Schätzung der Modellparameter nur dann möglich, wenn die latente Variable als Prädiktor zu einem Kriterium in Beziehung gesetzt wird und das Messmodell auf diese Weise in ein umfangreicheres Messmodell eingebettet wird.<sup>445</sup> Über den Effekt der

---

<sup>439</sup> Für eine Übersicht aller KI-Werte siehe Anhang V (Nr. 1).

<sup>440</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 362; Schneider (2009), S. 228.

<sup>441</sup> Vgl. Belsley/Kuh/Welsch (1980), S. 153.

<sup>442</sup> Für eine Übersicht der Varianzanteile siehe Anhang V (Nr. 1).

<sup>443</sup> Vgl. Schneider (2009), S. 224.

<sup>444</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 312.

<sup>445</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 312; Christophersen/Grape (2009), S. 113 f.

Latenten auf eine ihr kausal nachgelagerte Variable (bzw. ein ihr kausal nachgelagertes Konstrukt) kann dann die Validität des formativen Messmodells empirisch überprüft werden.<sup>446</sup> Die Beurteilung der Güte des Messmodells erfolgt hierbei über die Bestimmung der Gewichte der formativen Indikatoren und der Prüfung der Gewichte auf Signifikanz.<sup>447</sup> Über das Verfahren partieller kleinster Quadrate (engl.: *Partial Least Squares*; kurz: PLS) und einem Bootstrapping kann eine solche empirische Validierung durchgeführt werden.<sup>448</sup> Rossiter (2002) stellt in Frage, ob eine empirische Validierung tatsächlich vernünftig durchführbar ist. Ex ante bestehe in der Regel fast nie Kenntnis über den korrelativen Zusammenhang des zu prüfenden Konstrukts und einer ihr nachgelagerten Variable (bzw. eines ihr nachgelagerten Konstrukts). Diese Kenntnis sei aber erforderlich, um die Gewichte der Indikatoren im Rahmen eines Bootstrapping so zu bestimmen, dass die Korrelation in den Daten der tatsächlichen Korrelation in der Population möglichst nahe kommt. Nach Rossiter (2002) sollte die Validitätsprüfung einschließlich der Bestimmung der Gewichte, mit denen die Indikatoren in die Berechnung des Index eingehen, daher nicht empirisch, sondern auf Basis von Expertenurteilen bzw. theoretischen Überlegungen erfolgen.<sup>449</sup>

Da keine Kenntnis über den korrelativen Zusammenhang der latenten Variablen („Objektiver Finanzerfolg“ bzw. „Subjektiver Finanzerfolg“ bzw. „Privater Finanzerfolg“) dieses Messmodells und ihnen ihr nachgelagerten Variablen besteht, erfolgte die Schätzung der Modellparameter, wie von Rossiter (2002) empfohlen, auf Basis des Ergebnisses der Expertenbefragung. Die befragten Experten haben die Relevanz der Indikatoren innerhalb der beiden definierten Erfolgsdimensionen (objektive und subjektive Erfolgsdimension) als in etwa gleichwertig beurteilt. Wie in Abschnitt 4.2.1 gezeigt, liegen die Eignungspunkte der ausgewählten objektiven bzw. subjektiven Erfolgsindikatoren jeweils sehr eng beieinander. Aus diesem Grund gehen die Indikatoren je Erfolgskomponente gleich gewichtet in die Berechnung der Indizes ein. Die Indikatorgewichte betragen im Rahmen der Berechnung des „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ somit  $\gamma_i = \frac{1}{3}$ , im Rahmen der Kalkulation des „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“  $\gamma_i = \frac{1}{2}$ .

<sup>446</sup> Vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 312.

<sup>447</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 113; Eine für reflektive Messmodelle angemessene Güteprüfung der internen Konsistenz ist für formative Messmodelle aufgrund des fehlenden Erfordernisses hoch korrelierender Indikatoren nicht zweckmäßig, sie kann sogar zu der fehlerhaften Entscheidung führen, adäquate Indikatoren eines Konstrukts im Rahmen eines Skalenbereinigungsprozesses zu verwerfen (vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 307 oder Eberl (2004), S. 13 f.). Dies kann sich wiederum negativ auf die Qualität des Messmodells auswirken, da mit dem Wegfall eines formativen Indikators auch ein Teil der latenten Variable wegfällt (vgl. Bollen/Lennox (1991), S. 308).

<sup>448</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 114; Für eine Erläuterung des PLS-Verfahrens sei auf Weiber/Mühlhaus (2014), S. 66 ff. verwiesen.

<sup>449</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 325+327.

Die objektive und subjektive Erfolgsdimension ist jeweils gleich bedeutend für die eigentliche Zielgröße – dem als „Privater Finanzerfolg“ deklarierten finanziellen Erfolg von Personen. Die gebildeten Indizes des „Objektiven Finanzerfolgs“ und „Subjektiven Finanzerfolgs“ gehen daher als gleichwertige Indikatoren in die Berechnung der Zielgröße des „Privaten-Finanzerfolgsindex“ ein. Die Indikatorgewichte werden folglich auch hier mit  $\gamma_i = \frac{1}{2}$  angesetzt.

### 5. Indexberechnung:

Die Berechnung der Indizes, d.h. der Latenten-Variablen-Scores, erfolgt jeweils durch Addition der (gewichteten) Indikatoren gemäß der für formativ spezifizierten Messmodelle geltenden Formel, die bereits aus Abschnitt 4.2.1 bekannt ist:

$$\text{Objektiver Finanzerfolg (OF)} = \gamma_N \cdot N + \gamma_E \cdot E + \gamma_S \cdot S + \zeta_{OF}$$

$$\text{Subjektiver Finanzerfolg (SF)} = \gamma_Z \cdot Z + \gamma_W \cdot W + \zeta_{SF}$$

$$\text{Privater Finanzerfolg (PF)} = \gamma_{OF} \cdot OF + \gamma_{SF} \cdot SF + \zeta_{PF}$$

Für die Störgrößen  $\zeta_i$ , die auf Ebene der Latenten anfallen, liegen keine Werte vor. Aus diesem Grund werden die Störgrößen nicht in die Berechnungen der Indizes miteinbezogen. Da die Störgrößen wertmäßig in der Regel nicht beziffert werden können, wird die Nichtberücksichtigung der Störgrößen auch in der Literatur als angemessene Vorgehensweise genannt.<sup>450</sup> Wie in Punkt 4 beschrieben, gehen die Indikatoren gleichgewichtet in die Indexberechnung ein. Im Rahmen eines additiven Verfahrens zur Indexbildung fließen die Indikatoren nur dann gleichgewichtet in den Index ein, wenn sie alle denselben Wertebereich besitzen.<sup>451</sup> Für die Indikatoren der subjektiven Erfolgsdimension ist diese Anforderung erfüllt. Die Items wurden auf einer elf stufigen Skala, die einen Wertebereich von 0 bis 10 umfasst, gemessen. Die Indikatoren der objektiven Erfolgsdimension umfassen hingegen unterschiedliche Wertebereiche. Die Variable *Nettoeinkommen* hat einen kontinuierlichen Wertebereich von 0,- Euro bis 9.500,- Euro, die Variable *Nettovermögen* nimmt neben positiven auch negative Werte an, wobei der maximale Wert von 14,36 Mio. Euro deutlich über dem maximalen Wert der Variable *Nettoeinkommen* liegt. Die Variable *Monatliche Sparrate* umfasst einen Wertebereich von 0 bis 1 und drückt keine Eurobeträge aus, sondern relative Sparraten. Die Indikatoren der objektiven Erfolgsdimension müssen daher zunächst auf einen einheitlichen Wertebereich transformiert werden. Eine Möglichkeit hierfür bietet die Z-Transformation der Rohdaten in standardisierte Z-Werte.<sup>452</sup> Der Mittelwert der standardisierten Variablen beträgt anschließend 0, die Standardabweichung liegt nach der

<sup>450</sup> Vgl. Christophersen/Grape (2009), S. 114.

<sup>451</sup> Vgl. Schnell/Hill/Esler (2011), S. 163.

<sup>452</sup> Vgl. Janssen/Laatz (2010), S. 234.



Transformation bei 1.<sup>453</sup> Auf diese Weise werden die Daten der einzelnen Variablen miteinander vergleichbar. Alternativ können die Indikatorwerte auch auf einen Wertebereich von beispielsweise 0 bis 10 oder -5 bis +5 transformiert werden. Ein solches Transformationsergebnis ist im Vergleich zu z-standardisierten Werten leichter zu interpretieren und verbessert die Verständlichkeit der Daten auch für statistisch weniger versierte Leser.<sup>454</sup> Da die subjektiven Erfolgsindikatoren einen Wertebereich von 0 bis 10 besitzen, wurden die objektiven Erfolgsindikatoren ebenfalls auf diesen Wertebereich transformiert. Dieses Vorgehen erleichtert anschließend die Vergleichbarkeit der Erfolgswerte aller Indikatoren.

Die Transformation des Wertebereichs erfolgte jeweils über die Bildung von Rangwerten.<sup>455</sup> Hierfür wurden die Fälle entsprechend der Höhe ihrer Indikatorwerte (z.B. Höhe des Nettoeinkommens) in aufsteigender Reihenfolge angeordnet. Anschließend wurden die gewichteten Daten in elf gleich große Gruppen geteilt. Der Gruppe mit den niedrigsten Indikatorwerten (z.B. Einkommen von 0,00 Euro bis einschließlich 642,43 Euro) wurde daraufhin der Wert 0 zugewiesen, der Gruppe mit den zweitniedrigsten Indikatorwerten (z.B. Einkommen von 642,44 Euro bis einschließlich 900,00 Euro) der Wert 1, usw. Die Gruppe, die innerhalb der Stichprobe die höchsten Indikatorwerte aufweist (z.B. Einkommen von über 3.129,95 Euro), erhält den maximalen Wert von 10.

Zu beachten ist, dass die Spanne der nicht transformierten Indikatorwerte innerhalb der gebildeten Gruppen nicht gleich groß ist. Die Spanne der Indikatorwerte beträgt beispielsweise in der Gruppe mit dem niedrigsten Einkommen 642,43 Euro (Einkommen von 0,00 Euro bis einschließlich 642,43 Euro). In der Gruppe der Probanden mit dem zweitniedrigsten Einkommen beträgt die Spanne der ursprünglichen Indikatorwerte lediglich 257,57 Euro (Einkommen von 642,44 Euro bis einschließlich 900,00 Euro).<sup>456</sup> Die transformierten Werte geben also nicht mehr unmittelbar Aufschluss über die Höhe der ursprünglichen Indikatorwerte. Sie zeigen vielmehr, welche relative Erfolgsposition der Proband innerhalb der Stichprobe einnimmt.<sup>457</sup> Die Werte sind damit als Erfolgswerte (nachfolgend auch „Erfolgs-Score(s)“ genannt) zu interpretieren. Ein Proband, der einen transformierten Einkommenswert von 0 besitzt, ist im Vergleich zu den übrigen befragten Probanden und in Bezug auf den Indikator Einkommen am wenigsten erfolgreich. Ein transformierter Wert von 5 steht für durchschnittlichen Erfolg, ein transformierter Wert von 10 für größtmöglichen Erfolg. Unter

---

<sup>453</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 234.

<sup>454</sup> Vgl. Rossiter (2002), S. 325.

<sup>455</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 128.

<sup>456</sup> Für eine detaillierte Übersicht der gebildeten Erfolgsgruppen siehe Anhang V (Nr. 2).

<sup>457</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 128.

Berücksichtigung der Interpretation der transformierten Daten im Sinne von Erfolgswerten und nicht mehr im Sinne ihres ursprünglichen Inhalts (Eurobeträge bzw. prozentualer Anteil), können die transformierten Daten als intervallskaliert betrachtet werden.

Durch anschließende Addition der gewichteten Indikatoren lassen sich die entsprechenden Erfolgsindizes berechnen. Die Verteilung der Erfolgs-Scores auf den drei Erfolgsindizes (Objektiver-, Subjektiver- und Privater-Finanzersfolgsindex) wird in Kapitel 5.1 deskriptiv dargestellt. Variationen in den Erfolgs-Scores werden insbesondere im Rahmen einer multiplen linearen Regressionsanalyse in Kapitel 5.4 erklärt.<sup>458</sup>

#### **4.5.2 Teststatistiken zur Financial Literacy**

Im Rahmen der Auswertung der finanziellen Allgemeinbildung wurden zunächst der Schwierigkeitsgrad der Testfragen und das Antwortverhalten der Probanden analysiert. Insbesondere wurde in diesem Zusammenhang die Verteilung richtiger, falscher und „Weiß ich nicht“ Antworten je Testfrage sowie über alle fünf Testfragen ausgewertet.

Ferner wurde die Wirkung der Kenntnis hinsichtlich jedes einzelnen Finanzkonzepts auf die Wahrscheinlichkeit, auch Wissen in Bezug auf die übrigen Finanzkonzepte zu besitzen, untersucht. Der binäre Zusammenhang der geprüften Finanzkonzepte wurde in diesem Rahmen über das Zusammenhangsmaß *Cramer's V* ausgewertet, das für die Beurteilung der Beziehung zweier nominalskalierten Variablen geeignet ist.<sup>459</sup>

Die Teststatistiken dienen insgesamt der Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragestellung „Wie ist es um die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren bestellt?“. Die Ergebnisdarstellung zum Stand der finanziellen Allgemeinbildung erfolgt in Abschnitt 5.2.

#### **4.5.3 Bestimmung von Einflussgrößen der Financial Literacy**

##### **4.5.3.1 Logistische Regressionsanalyse**

Für die Bestimmung von Einflussgrößen, die die Wahrscheinlichkeit erhöhen, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, wurde eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Die logistische Regression ermöglicht es, über einen Regressionsansatz Trenngrößen zu identifizieren, die sich für die Differenzierung zweier Gruppen eignen.<sup>460</sup> Bezogen auf die vorliegende Untersuchung ist die Gruppe der Personen mit guter finanzieller

---

<sup>458</sup> Für eine Erläuterung der multiplen linearen Regressionsanalyse als Auswertungsverfahren siehe Abschnitt 4.5.4.2.

<sup>459</sup> Vgl. Janssen/Laatz (2010), S. 278.

<sup>460</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 250.

Allgemeinbildung von der Gruppe der Personen mit keiner guten finanziellen Allgemeinbildung zu unterscheiden.

Da die logistische Regression ein strukturprüfendes Verfahren darstellt, erfolgte die Auswahl potenzieller Trenngrößen auf Basis sachlogischer Überlegungen.<sup>461</sup> Entsprechend der Ergebnisse vergleichbarer Untersuchungen wurde vermutet, dass die aus dem Datensatz bekannten unabhängigen Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Berufsbildungsabschluss* und *Studienrichtung* Einfluss auf die finanzielle Allgemeinbildung nehmen.<sup>462</sup> Konkret wurde vermutet, dass sich die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, mit zunehmendem Alter und Berufsbildungsabschluss sowie für Akademiker mit wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtung erhöht und Männer tendenziell eher über eine gute finanzielle Allgemeinbildung verfügen als Frauen. Aus sachlogischen Überlegungen heraus wurde außerdem angenommen, dass auch das Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen sowie die Erfahrung mit verschiedenen Formen der Geldanlage und der Finanzmittelaufnahme positiven Einfluss auf die finanzielle Allgemeinbildung nehmen. Erfahrungen hinsichtlich Geldanlageprodukten und Formen der Finanzmittelaufnahme können aus den im Datensatz zur Verfügung stehenden detaillierten Angaben zur Vermögenssituation jedes Probanden abgeleitet werden. Der Besitz konkreter Geldanlagen bzw. Verbindlichkeiten im Zeitpunkt der Befragung wird dabei im Weiteren als das Vorhandensein von Erfahrungen hinsichtlich der jeweiligen Finanzprodukte verstanden.

Insgesamt kommen 18 Variablen zur Erfahrung mit Finanzprodukten als Einflussgrößen der finanziellen Allgemeinbildung in Frage.<sup>463</sup> Mit dem Ziel diese relativ große Anzahl an Variablen zu reduzieren, so dass sie für die weitere Analyse handhabbarer werden, wurde zunächst eine explorative Faktorenanalyse in Form der Hauptkomponentenanalyse (engl.: *Principal Component Analysis*; kurz: PCA) für die Variablen der Vermögenssituation durchgeführt. Die Hauptkomponentenanalyse ermöglicht die Datenreduktion durch Bildung von Faktoren (Hauptkomponenten) als Linearkombination der verwendeten Variablen.<sup>464</sup> Auf diese Weise konnten die 18 Variablen zur Erfahrung mit Geldanlagen und Verbindlichkeiten auf drei

---

<sup>461</sup> Gemäß den Empfehlungen in Backhaus et al. (2011), S. 257.

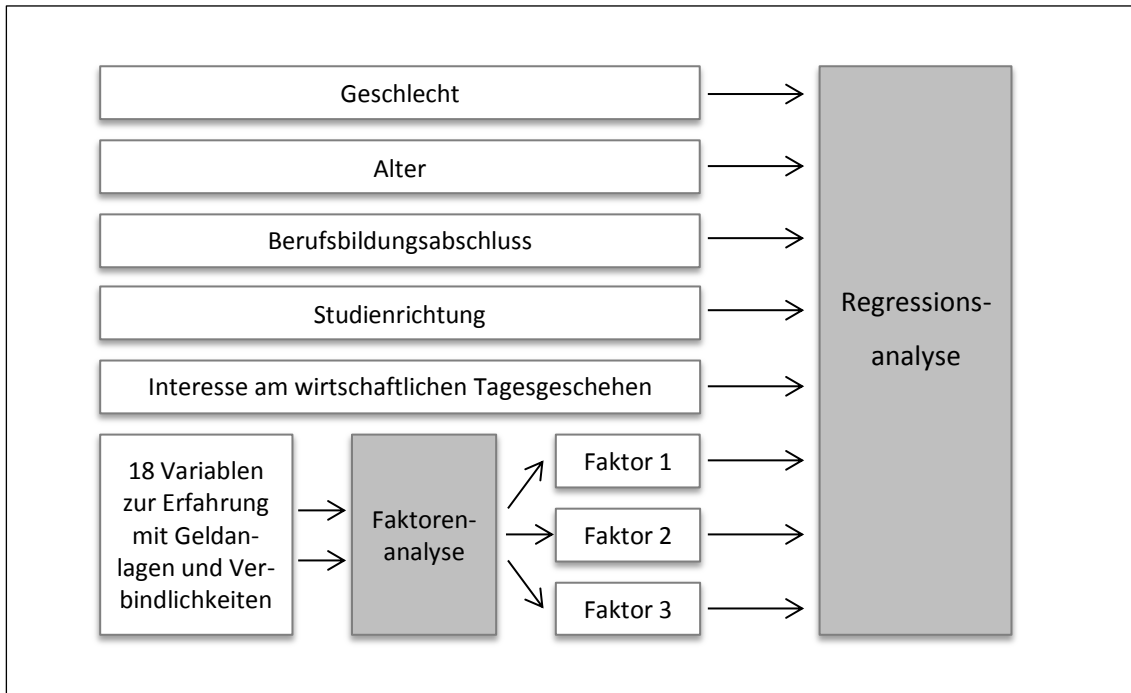
<sup>462</sup> Ergebnisse vergleichbarer Untersuchungen werden in Abschnitt 3.1.1 vorgestellt.

<sup>463</sup> Die Variablen *Sonstiges Sachvermögen*, *Sonstiges Finanzvermögen* und *Sonstige Verbindlichkeiten* wurden im Rahmen der Faktorenanalyse nicht berücksichtigt, da sie inhaltlich jeweils diverse Sondervermögen bzw. -verbindlichkeiten umfassen. Die diffuse Zusammensetzung dieser Variablen erschwerte andernfalls die Interpretation der Faktoren, auf denen die Variablen hohe Faktorladungen aufwiesen. Ferner wurde die Variable *Fahrzeuge* unberücksichtigt gelassen, da ein möglicher Zusammenhang zwischen dem Besitz eines Fahrzeuges und dem Umfang der finanziellen Allgemeinbildung inhaltlich nicht plausibel erscheint. Für eine Auflistung der berücksichtigten Variablen siehe Anhang V (Nr. 3.3).

<sup>464</sup> Vgl. Hatzinger/Hornik/Nagel (2011), S. 410.

Faktoren reduziert werden, die gemeinsam mit den übrigen unabhängigen Variablen in die Regressionsanalyse zur Bestimmung von Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung eingegangen sind (vgl. Abbildung 9).

**Abbildung 9: Unabhängige Variablen in der logistischen Regressionsanalyse**



Quelle: Eigene Erstellung.

#### 4.5.3.2 Faktorenanalyse zur Datenreduktion

Im Folgenden werden die Auswertungsschritte im Rahmen der Faktorenanalyse bis hin zur Ableitung der zu prüfenden Hypothesen näher erläutert. Da die zu faktorisierenden Variablen allesamt nur zwei Merkmalsausprägungen besitzen (0 = keine Erfahrung mit dem betreffenden Finanzprodukt, 1 = Erfahrung mit dem betreffenden Finanzprodukt), wird dabei zunächst die Problematik der Verwendung dichotomer Variablen im Rahmen der Faktorenanalyse beschrieben. Danach erfolgt eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Berechnung tetrachorischen Korrelationen, die als Basis für die Faktorenanalyse dienen. Hieran schließt sich die Beschreibung der eigentlichen Faktorenanalyse, einschließlich der Ergebnisdarstellung der rotierten Komponentenmatrix, sowie die Interpretation der extrahierten Faktoren an. Abschließend erfolgt die Ableitung der Hypothesen hinsichtlich des Einflusses der gebildeten Faktoren auf die Wahrscheinlichkeit, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören.

Wesentliche Voraussetzung für die Durchführung einer Faktorenanalyse ist das Bestehen hoher linearer Zusammenhänge bzw. Korrelationen zwischen den Variablen.<sup>465</sup> Im Rahmen der Faktorenanalyse wird üblicherweise von einer Matrix der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten ausgegangen.<sup>466</sup> Bei Verwendung dichotomer Variablen, deren Merkmalsausprägungen nur entweder 0 (Merkmal liegt nicht vor) oder 1 (Merkmal liegt vor) annehmen können, drückt der Phi-Koeffizient ( $\phi$ -Koeffizient) die Produkt-Moment-Korrelation der Variablen aus.<sup>467</sup> Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich der Wertebereich des  $\phi$ -Koeffizienten lediglich auf einen Teilbereich des allgemein geltenden Wertebereiches des Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten, der von  $-1$  bis  $+1$  definiert ist, beschränken kann. Tritt das Untersuchungsmerkmal unterschiedlich häufig in den zu beurteilenden Variablen auf, d.h. sind die Verteilungen der Variablen nicht gleich, so liegt die maximale  $\phi$ -Korrelation unter dem Wert von 1. Je stärker die relativen Häufigkeiten der Merkmalsausprägungen zwischen den Variablen voneinander abweichen, desto deutlicher wird die maximal mögliche Korrelation der Variablen beschränkt.<sup>468</sup> Die relative Häufigkeit ( $p$ ), mit der ein Merkmal auftritt bzw. nicht auftritt ( $1 - p$ ), wird auch als *Schwierigkeit* einer Variable bezeichnet.<sup>469</sup> Weichen die Schwierigkeiten zwischen den Variablen stark voneinander ab, besteht die Gefahr, dass im Rahmen der Faktorenanalyse keine „echten“ Faktoren, sondern lediglich Artefakte unterschiedlicher Schwierigkeiten gebildet werden.<sup>470</sup>

Die für die Faktorenanalyse relevanten Variablen dieser Untersuchung besitzen stark variierende Häufigkeitsverteilungen. Während lediglich 3,0% der Probanden Kredite für eine Geschäftstätigkeit besitzen, gaben 90,3% der Befragten an, Besitzer eines Girokontos zu sein. Es ist daher anzunehmen, dass die Problematik der Schwierigkeitsartefakte relevant für die durchzuführende Faktorenanalyse ist. Aus diesem Grund wurde eine Faktorisierung der tetrachorischen Korrelationsmatrix anstelle der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix vorgenommen. Anders als im Rahmen der Produkt-Moment-Korrelation werden Schwierigkeitseffekte in den Variablen im Rahmen der tetrachorischen Korrelationsrechnung korrigiert.<sup>471</sup> Die tetrachorische Korrelation basiert auf der Annahme, dass die in dichotomer Form vorliegenden Variablen an sich normalverteilt und metrisch skaliert sind.<sup>472</sup> Diesbezüglich wird an dieser Stelle angenommen, dass die Variablen zur Erfahrung mit Finanzprodukten, diese Voraussetzung an sich erfüllen.

---

<sup>465</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 556; Backhaus et al. (2011), S. 336 ff.

<sup>466</sup> Vgl. Rudolf/Müller (2012), S. 311.

<sup>467</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 278.

<sup>468</sup> Vgl. Krohne/Hock (2007), S. 107; Wolff/Bacher (2010), S. 361.

<sup>469</sup> Vgl. Krohne/Hock (2007), S. 46.

<sup>470</sup> Vgl. Krohne/Hock (2007), S. 107 f.; Wolff/Bacher (2010), S. 361.

<sup>471</sup> Vgl. Wolff/Bacher (2010), S. 362.

<sup>472</sup> Vgl. Arminger (1979), S. 159 ff.; Uebersax (2006), S. 4.

Da eine tetrachorische Korrelation von SPSS standardmäßig nicht unterstützt wird, erfolgte die Erstellung der tetrachorischen Korrelationsmatrix über die Statistiksoftware R.<sup>473</sup> Hierfür war es zunächst erforderlich, den Datensatz von SPSS nach R zu exportieren.<sup>474</sup> Die Ermittlung der tetrachorischen Korrelationsmatrix erfolgte anschließend in R über den polychorischen Funktionsbefehl *polychor()*, der bei Vorliegen dichotomer Variablen zu einer tetrachorischen Korrelation der (importierten) Daten führt.<sup>475</sup> Die berechneten Korrelationskoeffizienten wurden daraufhin in einem zuvor angelegten leeren Matrix-Objekt in R gespeichert und anschließend nach SPSS exportiert.<sup>476</sup> In SPSS muss dann über die Syntax vermerkt werden, dass die Faktorenanalyse auf Basis der importierten Korrelationsmatrix erfolgen soll.

Das weitere Vorgehen beinhaltete zunächst die Prüfung der Korrelationsmatrix auf ihre Eignung für faktoranalytische Zwecke: Für ihre Eignung ist zunächst die positive Definitheit der Korrelationsmatrix erforderlich.<sup>477</sup> Aufgrund der nahezu vollkommenen Linearität der Variablen *Immobilien und Grundbesitz* und *Hypotheken* ( $r_{tet} = 0,91$ ) erfüllt die tetrachorische Korrelationsmatrix diese Eigenschaft bei Berücksichtigung aller 18 Variablen nicht. Um die positive Definitheit der Matrix herzustellen, wurde daher die Variable *Hypothek* von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Die weitere Beurteilung der Eignung der Korrelationsmatrix für faktoranalytische Zwecke erfolgte anhand des Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Kriteriums, das auf Basis der MSA-Werte (*MSA = Measure of Sampling Adequacy*) aller Variablen eine Prüfgröße hinsichtlich der Zusammengehörigkeit der Variablen darstellt.<sup>478</sup> Dieses Verfahren wird in der Literatur als das am besten geeignete Verfahren zur Prüfung der Korrelationsmatrix für faktoranalytische Zwecke beschrieben.<sup>479</sup> Als Eignungskriterium einzelner Variablen wurde ein MSA-Wert von  $> 0,5$  definiert. Hiernach ist der Ausschluss der Variable *BAföG-Schulden* erforderlich ( $MSA = 0,410$ ). Für die verbliebenen Variablen ergibt sich ein MSA-Wert von  $0,671$ . Dieser Wert signalisiert eine mittelmäßige Eignung der Variablen für faktoranalytische Auswertungen.<sup>480</sup>

Mithilfe der Faktorenanalyse konnten die verbliebenen Variablen zu drei voneinander unabhängigen Faktoren zusammengefasst werden. Die Bestimmung der Zahl der Faktoren erfolgte anhand des Kaiser-Kriteriums, wonach nur Faktoren mit einem Eigenwert größer 1

---

<sup>473</sup> R kann als Open Source Software unter <http://www.r-project.org/> heruntergeladen werden.

<sup>474</sup> Für den Dateiimport bedarf es der Installation des R-Paketes „foreign“. Zur Berechnung der tetrachorischen Korrelationsmatrix ist ferner das R-Paket „polychor“ zu installieren.

<sup>475</sup> Vgl. Field/Miles/Field (2012), S. 772; Für die gesamte verwendete Befehlsfolge in R siehe Anhang V (Nr. 3.1).

<sup>476</sup> Siehe für die tetrachorische Korrelationsmatrix Anhang V (Nr. 3.2).

<sup>477</sup> Vgl. Field (2013), S. 693.

<sup>478</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 340 ff.

<sup>479</sup> Vgl. Stewart (1981), S. 57; Backhaus et al. (2011), S. 342 f.

<sup>480</sup> Vgl. Stewart (1981), S. 57 f.; Backhaus et al. (2011), S. 342 f.

ausgewählt werden. Auf diese Weise ist der Varianzklärungsbeitrag jedes ausgewählten Faktors über alle Variablen größer als die von einer einzelnen Variable erklärte Varianz, deren Varianz nach erfolgter Standardisierung bereits 1 beträgt.<sup>481</sup>

Die Kommunalitäten geben Aufschluss über den Teil der Gesamtvarianz einer Variable, der durch die gemeinsamen Faktoren erklärt wird.<sup>482</sup> Auffallend ist die sehr niedrige Kommunalität der Variable *Gemälde, Sammlungen, Schmuck* mit einem Wert von 0,366.<sup>483</sup> Das (vorläufige) Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix zeigt ferner, dass die Variable mit keiner der Faktoren deutlich korreliert, d.h. keine Faktorladung von > 0,5 aufweist.<sup>484</sup> Die Variable lässt sich also nur schwach durch die Faktoren erklären. Aus diesem Grund wurde auch diese Variable von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Der MSA-Wert der Korrelationsmatrix reduziert sich in der Folge leicht auf 0,655, was nach wie vor für eine mittlere Eignung der Variablen für faktoranalytische Zwecke spricht.<sup>485</sup>

**Tabelle 12: Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix bei Faktorisierung der tetrachorischen Korrelationsmatrix**

Variable	Komponente		
	1	2	3
Lebensversicherungen	,766		
Sparkonten	,680		
Private Rentenversicherungen	,665		
Bausparguthaben	,660		
Girokonten	,636		
Fest-/Tagesgeldkonten	,598	-,380	
Immobilien und Grundbesitz	,552		,333
Wertpapiere	,536		,388
Konsumentenkredite		,777	
Dispo-Schulden		,768	
Kreditkartenschulden		,715	,400
Säumige Rechnungen	-,334	,713	
Eingerichteter Gewerbebetrieb			,857
Kredite für Geschäftstätigkeit		,302	,816
Beteiligungen	,338		,727

*Hinweis:* Faktorladungen < 0,3 wurden zwecks besserer Übersichtlichkeit eliminiert.

Quelle: Eigene Erstellung.

<sup>481</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 564; Backhaus et al. (2011), S. 359.

<sup>482</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 354.

<sup>483</sup> Für eine Übersicht der Kommunalitäten aller anderen Variablen siehe Anhang V (Nr. 3.3).

<sup>484</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 362.

<sup>485</sup> Vgl. Stewart (1981), S. 57 f.; Backhaus et al. (2011), S. 342 f.

Kumuliert betrachtet erklären die drei Faktoren 58,35% der Gesamtvarianz. Die Kommunalitäten sind ferner alle größer als 0,4. Das in Tabelle 12 dargestellte Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix diente der Faktoreninterpretation.<sup>486</sup> Hohe Faktorladungen signalisieren eine hohe Korrelation zwischen Variable und Faktor.<sup>487</sup> Eine Faktorladung von  $\geq 0,5$  wird nach üblicher Konvention als hohe Faktorladung angesehen.<sup>488</sup> Die Interpretation und Benennung eines Faktors erfolgt durch Bildung eines Sammelbegriffs aller auf ihm hoch ladender Variablen.<sup>489</sup>

#### *Faktor 1 – Erfahrung mit Geldanlageprodukten*

Auf dem ersten Faktor laden sämtliche Variablen, die Geldanlageprodukte umfassen, hoch. Dabei korreliert die Variable *Lebensversicherungen* am stärksten mit Faktor 1. Die Variablen werden unter dem Oberbegriff „Erfahrung mit Geldanlageprodukten“ zusammengefasst.

#### *Faktor 2 – Erfahrung mit Verbindlichkeiten*

Der Faktor 2 wird durch hohe Faktorladungen der Variablen *Konsumentenkredite*, *Disposchulden*, *Kreditkartenschulden* und *säumige Rechnungsbeträge* geprägt. Alle Variablen bezeichnen Formen von Verbindlichkeiten, weshalb dieser Faktor im Weiteren als „Erfahrung mit Verbindlichkeiten“ bezeichnet wird.

#### *Faktor 3 – Unternehmerische Erfahrung*

Faktor 3 korreliert stark mit den Variablen *Eingerichteter Gewerbebetrieb*, *Kredite für Geschäftstätigkeit* und *Beteiligungen*. Diesen Variablen ist eine gewisse unternehmerische Komponente gemein. Während ein eingerichteter Gewerbebetrieb sowie Kredite für Geschäftstätigkeiten wohl unmittelbar einer unternehmerischen Tätigkeit zugerechnet werden können, sind unter *Beteiligungen* wohl meist Anteile an Gesellschaften zu verstehen, die nicht unmittelbar mit einer operativen Tätigkeit als Unternehmer einhergehen. Dennoch ist anzunehmen, dass sich Gesellschafter zumindest gelegentlich mit unternehmerischen Fragestellungen beschäftigen. Aus diesem Grund werden die Variablen unter dem Begriff „Unternehmerische Erfahrung“ zusammengefasst.

Um die Faktoren als Prädiktoren im Rahmen der binär logistischen Regression zu verwenden, ist es erforderlich, für jeden Untersuchungsfall die Faktorwerte zu bestimmen. Für importierte Matrizen ist es in SPSS jedoch bisher nicht möglich, Faktorwerte zu errechnen und zu

---

<sup>486</sup> Für eine übersichtlichere Darstellung wurden Faktorladungen  $<0,3$  unterdrückt. Weitere tabellarische Zusammenfassungen der Ergebnisse der Faktorenanalyse auf Basis der tetrachorischen Korrelationsmatrix befinden sich in Anhang V (Nr. 3.3).

<sup>487</sup> Vgl. Fromm (2008a), S. 327.

<sup>488</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 362.

<sup>489</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 356 f.



speichern.<sup>490</sup> Grund dafür ist die Tatsache, dass keine einzelnen Fallinformationen zu der Korrelationsmatrix vorliegen, wenn die Daten – wie in dem hier beschriebenen Vorgehen – bereits im Vorfeld zu einer Korrelationsmatrix verdichtet wurden. Zur Lösung des Problems wurde daher zusätzlich eine Faktorisierung der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix unternommen. Über dieses Verfahren können Faktorwerte bestimmt und in SPSS gespeichert werden. Wie nachfolgend gezeigt wird, ähneln sich die Ergebnisse der rotierten Komponentenmatrizen stark, weshalb das Ausmaß potenzieller Verzerrungen infolge der weiteren Verwendung der auf Basis der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix kalkulierten Faktorwerte als gering eingestuft werden kann.

Als Ausgangsbasis für die Faktorisierung der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix wurden dieselben 15 Variablen ausgewählt, die zuletzt für die Faktorisierung der tetrachorischen Korrelationsmatrix verwendet wurden. Im Vergleich zu den tetrachorischen Korrelationskoeffizienten fallen die  $\phi$ -Koeffizienten deutlich kleiner aus.<sup>491</sup> Da jedoch anzunehmen ist, dass die maximale  $\phi$ -Korrelation zwischen zwei Variablen aufgrund der stark unterschiedlichen Variablen-Schwierigkeiten deutlich unter dem Wert von 1 liegt, sind die niedrigen Koeffizienten nachvollziehbar. Gemessen am KMO-Kriterium eignet sich die Produkt-Moment-Korrelationsmatrix „ziemlich gut“ ( $MSA = 0,708$ ) für die faktoranalytische Auswertung.<sup>492</sup> Vier Faktoren besitzen einen Eigenwert größer 1. Um jedoch die Bildung von Artefakten zu vermeiden und ein möglichst ähnliches Ergebnis wie unter Verwendung der tetrachorischen Korrelationsmatrix zu erreichen, wurde hier nicht das Kaiser-(Eigenwert-)Kriterium zur Bestimmung der Anzahl von Faktoren verwendet, sondern die Bildung dreier Faktoren vorgegeben.

Die Tabelle 13 zeigt, dass die Faktoren sodann auch bei Faktorisierung der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix mit denselben oben beschriebenen Variablen korrelieren. Wenngleich auch die Faktorladungen hier niedriger ausfallen, können die Faktoren insgesamt auf gleiche Weise interpretiert werden. Lediglich bei Beurteilung des ersten Faktors ist zu berücksichtigen, dass die Variablen *Wertpapiere* und *Girokonten* mit Faktorladungen unter 0,5 weniger bedeutungsvoll sind.<sup>493</sup>

---

<sup>490</sup> Siehe für die Fehlermeldung in SPSS Anhang V (Nr. 3.4).

<sup>491</sup> Siehe für die beiden Korrelationsmatrizen Anhang V (Nr. 3.2 und 4.1).

<sup>492</sup> Vgl. Stewart (1981), S. 57 f.; Backhaus et al. (2011), S. 342 f.

<sup>493</sup> Tabellarische Zusammenfassungen weiterer Kennzahlen der Faktorenanalyse auf Basis der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix befinden sich in Anhang V (Nr. 4.2).

**Tabelle 13: Ergebnis der rotierten Komponentenmatrix bei Faktorisierung der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix**

Variable	Komponente		
	1	2	3
Lebensversicherungen	,654		
Private Rentenversicherungen	,615		
Bausparguthaben	,585		
Fest-/Tagesgeldkonten	,553		
Sparkonten	,518		
Immobilien und Grundbesitz	,513		
Wertpapiere	,498		
Girokonten	,335		
Dispo-Schulden		,684	
Konsumentenkredite		,630	
Kreditkartenschulden		,615	
Säumige Rechnungen		,544	
Eingerichteter Gewerbebetrieb			,715
Kredite für Geschäftstätigkeit			,700
Beteiligungen			,577
<i>Hinweis:</i> Faktorladungen < 0,3 wurden zwecks besserer Übersichtlichkeit eliminiert.			

Quelle: Eigene Erstellung.

Aufgrund der vergleichbaren Faktorausprägungen werden im Rahmen der logistischen Regressionsrechnung die auf Basis der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix mittels Regressionsschätzung gebildeten Faktorwerte verwendet. Wenngleich diese Vorgehensweise nicht optimal ist, so stellen die auf diese Weise ermittelten Faktorwerte zumindest eine Annäherung an die Faktorwerte, die bei Faktorisierung der tetrachorischen Korrelationsmatrix entstanden wären, dar.

Da anzunehmen ist, dass Personen das eigene Wissen durch gesammelte Erfahrungen sukzessiv erweitern, kann vermutet werden, dass die Erfahrung hinsichtlich jeder der drei gebildeten Faktoren die finanzielle Allgemeinbildung positiv beeinflusst und damit die Wahrscheinlichkeit erhöht, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören. Aus den extrahierten Faktoren lassen sich damit die in Tabelle 14 aufgeführten Hypothesen H7, H8 und H9 ableiten. Neben diesen Hypothesen fasst Tabelle 14 auch die übrigen zu überprüfenden Hypothesen zum Einfluss soziodemografischer Merkmale auf die Ausprägung einer guten finanziellen Allgemeinbildung zusammen. Die Hypothesenüberprüfung erfolgt, wie oben beschrieben, mit Hilfe der logistischen Regressionsrechnung. Die Ergebnisdarstellung relevanter Einflussgrößen erfolgt in Kapitel 5.2.3.

Tabelle 14: Hypothesen zu Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung

Untersuchungsfrage	Hypothese	Methodik der Überprüfung	Kapitel der Ergebnisdarstellung
Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?	<b>H2:</b> Männlich zu sein, erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	Logistische Regressionsrechnung	5.2.3
	<b>H3:</b> Mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.		
	<b>H4:</b> Personen mit akademischem Bildungsabschluss gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Berufsbildungsabschluss.		
	<b>H5:</b> Akademiker mit wirtschaftswissenschaftlichem Studienschwerpunkt besitzen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine gute finanzielle Allgemeinbildung als Akademiker ohne wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt.		
	<b>H6:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.		
	<b>H7:</b> Erfahrung mit Geldanlageprodukten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.		
	<b>H8:</b> Erfahrung mit Verbindlichkeiten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.		
	<b>H9:</b> Unternehmerische Erfahrung erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.		

Quelle: Eigene Erstellung.

### 4.5.3 Diagnostik von Entscheidungsanomalien

Für die Auswertung des Entscheidungsverhaltens wurden die durchgeführten Experimente separat ausgewertet und das Entscheidungsverhalten der Probanden in den jeweiligen Experimenten hinsichtlich des Auftretens von Entscheidungsanomalien überprüft. Die Diagnostik einer Entscheidungsanomalie erfolgte dabei wie in Abschnitt 4.2.3 beschrieben, sofern das Entscheidungsverhalten der Probanden einem bei rationaler Handlungsweise zu erwartenden Verhalten widerspricht.

Neben einer deskriptiven Auswertung des Entscheidungsverhaltens, in der Häufigkeitsverteilungen hinsichtlich des Auftretens von Entscheidungsanomalien in der Stichprobe dargestellt werden, wurde auch überprüft, ob die beobachtbaren Verhaltensanomalien das

Ergebnis der zufälligen Stichprobenauswahl sind oder ob davon ausgegangen werden kann, dass die betreffenden Anomalien systematisch im Verhalten von Personen auftreten und sich nicht aggregiert aufheben. Die Überprüfung auf ein systematisches Auftreten der Anomalien erfolgte mittels geeigneter statistischer Tests:

Für die Beurteilung des Phänomens der Overconfidence wurde ein  $t$ -Test für eine Stichprobe verwendet. Voraussetzung für die Anwendbarkeit des  $t$ -Tests ist ein Intervall-Skalenniveau der zu testenden Variable, da im Rahmen der Berechnung des  $t$ -Wertes Differenzen gebildet werden. Weitere Voraussetzung ist die Normalverteilung der zu testenden Variable, da im Rahmen des  $t$ -Tests eine  $t$ -Verteilung als Prüfgrößenverteilung herangezogen wird.<sup>494</sup> Wie in Abschnitt 5.3.2 gezeigt wird, werden diese beiden Voraussetzungen von der zu überprüfenden Variable zur Kalibrierung der Probanden erfüllt. Mit Hilfe der Prüfgröße  $t$  kann schließlich bestimmt werden, ob sich der in der Stichprobe zu beobachtende mittlere Kalibrierungswert signifikant von einem zu erwartenden Kalibrierungswert unterscheidet. Bei zufälligem Auftreten einer Miskalibrierung ist davon auszugehen, dass sich positive (indiziert Overconfidence) und negative (indiziert Underconfidence) Kalibrierungswerte im Mittel ausgleichen. In der Folge liegt der zu erwartende Kalibrierungswert bei 0. Der durchschnittliche Kalibrierungswert der Stichprobe ist daher mit dem zu erwartenden Kalibrierungswert von 0 zu vergleichen. Liegt der ermittelte  $t$ -Wert über dem kritischen Wert von  $t$ , der sich für eine entsprechende Anzahl der Freiheitsgrade und einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$  ergibt, so ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von maximal 5% davon auszugehen, dass die beobachtete Miskalibrierung systematisch auftritt und nicht das Ergebnis der zufälligen Stichprobenauswahl ist.

Die Überprüfung des systematischen Auftretens von verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen, zeitinkonsistenten Präferenzen und mentaler Kontenführung erfolgte mit Hilfe des Binomial-Tests, der für dichotome Variablen angewendet werden kann. Über den Binomial-Test lässt sich bestimmen, ob sich der in einer Stichprobe zu beobachtende prozentuale Häufigkeitsanteil einer Merkmalsausprägung signifikant von einem zu erwartenden Häufigkeitsanteil unterscheidet.<sup>495</sup> Weicht der in der Stichprobe zu beobachtende Anteil von Personen mit einer Verhaltensanomalie also signifikant von der bei rationalem Entscheidungsverhalten aller Probanden zu erwartenden relativen Häufigkeit ab, bestätigt dies ein systematisches Auftreten der betreffenden Anomalie.

---

<sup>494</sup> Vgl. Bühner/Ziegler (2009), S. 236.

<sup>495</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 616.

Tabelle 15 fasst die Hypothesen zum Entscheidungsverhalten und die Methodik ihrer Überprüfung zusammen. Die Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung werden in den Kapiteln 5.3.2 bis 5.3.5 dargestellt.

**Tabelle 15: Hypothesen zum Entscheidungsverhalten**

Untersuchungsfrage	Hypothese	Methodik der Überprüfung	Kapitel der Ergebnisdarstellung
Inwieweit treten Anomalien systematisch im Entscheidungsverhalten von Personen auf?	<b>H10:</b> Personen überschätzen ihre eigenen Finanzkenntnisse systematisch.	<i>t</i> -Test	5.3.2
	<b>H11:</b> Personen treffen systematisch verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile infolge einer Verletzung der Konjunktionsregel.	Binomial-Tests	5.3.3
	<b>H12:</b> Präferenzen von Personen sind systematisch zeitinkonsistent.		5.3.4
	<b>H13:</b> Personen verstoßen systematisch gegen das Fungibilitätsprinzip von Geld, was ein zentrales Merkmal mentaler Kontenführung darstellt.		5.3.5

Quelle: Eigene Erstellung.

#### 4.5.4 Bestimmung von Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs

##### 4.5.4.1 Mittelwertvergleiche

Im Rahmen der Auswertung der finanziellen Allgemeinbildung wurden Mittelwertvergleiche hinsichtlich der durchschnittlichen Finanzerfolgs-Scores zwischen der Gruppe mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung und der Gruppe mit einer nicht sehr guten finanziellen Allgemeinbildung angestellt. Gleiches wurde auch im Rahmen der Auswertung des Entscheidungsverhaltens unternommen. Hier wurden die mittleren Finanzerfolgs-Scores zwischen den Gruppen mit beobachtbaren Verhaltensanomalien und den Gruppen ohne beobachtbare Verhaltensanomalien verglichen. Die Überprüfung der Signifikanz identifizierter Mittelwertdifferenzen erfolgte mit Hilfe von *t*-Tests für unabhängige Stichproben. Voraussetzung für die Anwendbarkeit eines *t*-Tests ist ein metrisches Skalenniveau der abhängigen Variablen sowie deren Normalverteilung.<sup>496</sup> In Abschnitt 4.5.1 wurde erläutert, dass das Skalenniveau der drei Erfolgsindizes als intervallskaliert betrachtet werden kann. Abschnitt 5.1 zeigt, dass die Erfolgs-Scores annähernd normalverteilt sind. Beide Anforderungen sind demnach erfüllt. Zudem ist zu berücksichtigen, ob die Varianz in den Vergleichsgruppen gleich ist. Zur Prüfung der Gleichheit der Varianzen wurde daher im

<sup>496</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 338.

Rahmen des  $t$ -Tests jeweils ein Levene-Test durchgeführt, der als  $F$ -Test auf dem Vergleich der Varianzen beider Stichproben beruht.<sup>497</sup>

Signifikante Mittelwertdifferenzen zwischen Personen mit sehr guter und keiner sehr guten finanziellen Allgemeinbildung bzw. zwischen Personen mit bestimmten Verhaltensanomalien und ohne bestimmte Verhaltensanomalien wurden als Indiz dafür gewertet, dass die finanzielle Allgemeinbildung bzw. das Entscheidungsverhalten eine relevante Erklärungsgröße des Finanzerfolgs von Personen ist. Für die Verifizierung der Hypothesen zu den Zusammenhängen zwischen den forschungsrelevanten Merkmalen sowie für die Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragestellungen „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?“ und „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?“ wurde in Ergänzung zu den Tests auf Mittelwertdifferenzen eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Das Auswertungsverfahren der multiplen linearen Regressionsanalyse wird im nachfolgenden Abschnitt beschrieben.

#### 4.5.4.2 Multiple lineare Regressionsanalyse

Für die Beantwortung der nachstehend genannten untersuchungsleitenden Fragestellungen wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt:

- „Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?“
- „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?“
- „Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?“

Im Rahmen der Beantwortung dieser Fragen ist die Bestimmung der Stärke und der Richtung des Einflusses der jeweiligen Merkmale auf den finanziellen Erfolg sowie ihre Erklärungskraft für Variationen des Finanzerfolgs von besonderem Interesse.

Der primäre Anwendungsbereich der multiplen linearen Regressionsanalyse ist die Analyse von Kausalbeziehungen. Das Verfahren eignet sich dabei zur Identifikation von Zusammenhängen zwischen einer abhängigen Variable (im Folgenden auch „zu erklärende Variable“ genannt) und *mehreren* unabhängigen Variablen (im Folgenden auch „erklärende Variablen“ oder „Prädiktorvariablen“ genannt).<sup>498</sup> Insbesondere ermöglicht die multiple lineare Regressions-

---

<sup>497</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 338+342.

<sup>498</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 56.

analyse die Beurteilung der Bedeutung und Signifikanz einzelner unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable sowie die Quantifizierung der individuellen und kollektiven Erklärungskraft der unabhängigen Variablen für Variationen einer abhängigen Variable.<sup>499</sup> Zur Überprüfung der Bedeutsamkeit der finanziellen Allgemeinbildung, des Entscheidungsverhaltens sowie anderer soziodemografischer Merkmale für den Finanzerfolg von Personen ist das Verfahren der multiplen linearen Regressionsanalyse damit (unter Vorbehalt noch zu überprüfender Modellprämissen) geeignet.

**Tabelle 16: Übersicht der Prädiktorvariablen in den Regressionsmodellen**

Modell	Variable	Skalenniveau bzw. Kodierungsform	Merkmalsausprägungen
Modell 1	Geschlecht	0/1-Kodierung	0= männlich 1= weiblich
	Alter	Metrisch	Alter in Jahren
	Partner	0/1-Kodierung	0= nicht mit (Ehe-)Partner zusammenlebend 1= mit (Ehe-)Partner zusammenlebend
	Anzahl Kinder	Metrisch	Anzahl der Kinder
	Staatsangehörigkeit	0/1-Kodierung	0= andere als Deutsch 1= Deutsch
	Erwerbstätigkeit	0/1-Kodierung	0= nicht Vollzeit erwerbstätig 1= Vollzeit erwerbstätig
	Akademischer Abschluss	0/1-Kodierung	0= kein akademischer Abschluss 1= akademischer Abschluss
	Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen	0/1-Kodierung	0= kein Interesse 1= Interesse
	Budget für Freizeitaktivitäten	Metrisch	Betrag in Euro
	Erbe und Schenkungen	Metrisch	Relativer Anteil geerbten oder geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen
Modell 2	Overconfidence	0/1-Kodierung	0= keine Überschätzung des eigenen Finanzwissens 1= Überschätzung des eigenen Finanzwissens
	Underconfidence	0/1-Kodierung	0= keine Unterschätzung des eigenen Finanzwissens 1= Unterschätzung des eigenen Finanzwissens
	Verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil	0/1-Kodierung	0= kein verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil 1= verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil
	Zeitinkonsistente Präferenzen	0/1-Kodierung	0= zeitkonsistente Präferenzen 1= zeitinkonsistente Präferenzen
	Mentale Kontenführung	0/1-Kodierung	0= keine mentale Kontenführung 1= mentale Kontenführung
	Finanzielle Allgemeinbildung	Metrisch	Anzahl richtig beantworteter Testfragen
Modelle 3, 4 und 5			

Quelle: Eigene Erstellung.

Neben der finanziellen Allgemeinbildung und den Phänomenen anomalen Entscheidungsverhaltens wurden auch soziodemographische Merkmale, von denen aus inhaltlichen Überlegungen heraus angenommen werden kann, dass sie zur Erklärung der

<sup>499</sup> Vgl. Hair et al. (2006), S. 190.

Variation des Finanzerfolgs beitragen, als Prädiktorvariablen in der Regressionsrechnung berücksichtigt. Eine Übersicht der als Prädiktoren in die Regressionsmodelle eingeflossenen Variablen gibt die Tabelle 16.

Als erklärende Größen des „Privaten Finanzerfolgs“ wurden in einem ersten Schritt ausschließlich die in Tabelle 16 unter Modell 1 spezifizierten soziodemografischen Variablen in die Regressionsrechnung aufgenommen. In einem zweiten Modell wurden zusätzlich zu diesen Variablen auch die beobachteten Entscheidungsanomalien als Prädiktoren berücksichtigt. Das Modell 3 umfasst schließlich auch die finanzielle Allgemeinbildung als erklärende Größe. Dieses schrittweise Vorgehen ermöglicht es, den jeweiligen Varianzerklärungsbeitrag der interessierenden Größen des Entscheidungsverhaltens und der finanziellen Allgemeinbildung auf den Finanzerfolg zu identifizieren.

Da sich die abhängige Variable *Privater Finanzerfolg* aus zwei Erfolgsindizes zusammensetzt, die jeweils separat auswertbar sind, wurde ferner auch für die Erklärung der beiden einzelnen Erfolgskomponenten, „Objektiver Finanzerfolg“ und „Subjektiver Finanzerfolg“, je ein Regressionsmodell erstellt (Modell 4 und Modell 5). Auf diese Weise kann der Einfluss der unabhängigen Variablen auch in Zusammenhang mit den einzelnen Erfolgsdimensionen beurteilt werden.

Die multiple lineare Regressionsrechnung erfordert metrisches Skalenniveau der abhängigen und der unabhängigen Variablen. Nominalskalierte Prädiktorvariablen können nur dann in der Regressionsrechnung berücksichtigt werden, wenn sie zuvor binarisiert wurden und eine 0/1-Kodierung aufweisen.<sup>500</sup> Die zu erklärenden Variablen des Finanzerfolgs weisen allesamt metrisches Skalenniveau auf. In der Tabelle 16 sind das Skalenniveau der Prädiktorvariablen sowie die Kodierung ihrer Merkmalsausprägungen zusammengefasst. Nominalskalierte Variablen wurden zum Zwecke der Regressionsanalyse in eine 0/1-Kodierung überführt.

Das Entscheidungsverhalten wurde in dieser Arbeit über Experimente zu verschiedenen Verhaltensanomalien operationalisiert. Da die Anomalien individuelle Phänomene im Bereich des Entscheidungsverhaltens darstellen, die in dieser Arbeit separat analysiert wurden, fließen die untersuchten Verhaltensanomalien einzeln als Prädiktoren in das Regressionsmodell ein. Als Maß für die Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung diente die Anzahl richtig beantworteter Testfragen.

---

<sup>500</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 59.



Im Rahmen der Regressionsrechnung wird für jedes Regressionsmodell eine Regressionsfunktion der folgenden Form bestimmt:<sup>501</sup>

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_jX_j + \dots + b_JX_J + u$$

mit

$Y$  = abhängige Variable

$b_0$  = konstantes Glied der Regressionsfunktion

$b_j$  = Regressionskoeffizienten ( $j = 1, 2, \dots, J$ )

$X_j$  = unabhängige Variablen ( $j = 1, 2, \dots, J$ )

$J$  = Zahl der unabhängigen Variablen

$u$  = Störgröße

Die Regressionsfunktion soll dabei unter Minimierung der Summe der quadrierten Residuen  $e_k$  bestimmt werden, was bedeutet, dass die Regressionskoeffizienten so festzulegen sind, dass die aus nicht erfassten Einflussgrößen der empirischen  $Y$ -Werte resultierenden Abweichungen von der Regressionsgeraden möglichst klein sind. Diese Art der Schätzung wird daher auch als „Methode der kleinsten Quadrate“ (kurz: KQ-Schätzung) bezeichnet.<sup>502</sup> Über die Interpretation der Regressionskoeffizienten  $b_j$  können sodann die Hypothesen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable des Finanzerfolgs überprüft werden.

Tabelle 17 fasst die mittels multipler linearer Regressionsrechnung zu prüfenden Hypothesen zusammen. Die Ergebnisdarstellung der Hypothesenüberprüfung erfolgt in Abschnitt 5.4.2.

---

<sup>501</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 63 ff.

<sup>502</sup> Vgl. Fromm (2010), S. 347+350; Backhaus et al. (2011), S. 63 ff.

Tabelle 17: Hypothesen zur Erklärung des Finanzerfolgs

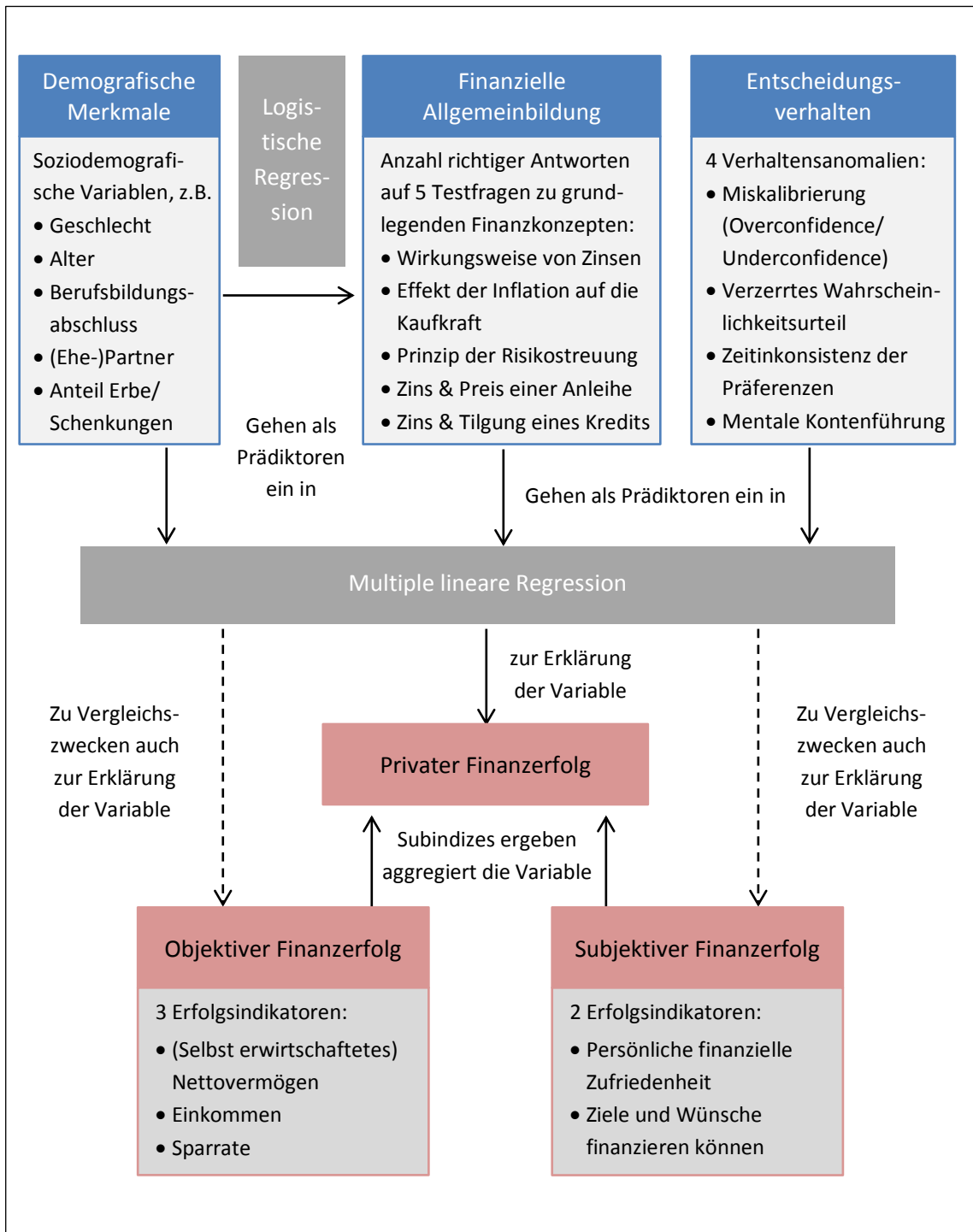
Untersuchungsfrage	Hypothese	Methodik der Überprüfung	Kapitel der Ergebnisdarstellung
Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?	<b>H14:</b> Männer sind finanziell erfolgreicher als Frauen.	Multiple lineare Regressionsrechnung	5.4.2
	<b>H15:</b> Mit zunehmendem Alter steigt der finanzielle Erfolg.		
	<b>H16:</b> Das Zusammenleben mit einem (Ehe-) Partner erhöht den finanziellen Erfolg.		
	<b>H17:</b> Mit zunehmender Anzahl an Kindern nimmt der finanzielle Erfolg ab.		
	<b>H18:</b> Die Staatsangehörigkeit beeinflusst den finanziellen Erfolg.		
	<b>H19:</b> Personen, die Vollzeit erwerbstätig sind, sind finanziell erfolgreicher als Personen, die nicht Vollzeit erwerbstätig sind.		
	<b>H20:</b> Personen mit akademischem Abschluss sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne akademischen Abschluss.		
	<b>H21:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.		
	<b>H22:</b> Mit steigendem Budget für Freizeitaktivitäten erhöht sich der finanzielle Erfolg.		
	<b>H23:</b> Je größer der Anteil geerbten bzw. geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen, desto größer ist der finanzielle Erfolg.		
Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?	<b>H24:</b> Die finanzielle Allgemeinbildung ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.		
	<b>H25:</b> Je besser die finanzielle Allgemeinbildung, desto größer ist der finanzielle Erfolg.		
Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?	<b>H26:</b> Das Entscheidungsverhalten ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.		
	<b>H27:</b> Overconfidence – in Form der Überschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.		
	<b>H28:</b> Underconfidence – in Form der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.		
	<b>H29:</b> Das Treffen verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.		
	<b>H30:</b> Die Zeitinkonsistenz von Präferenzen beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.		
<b>H31:</b> Das Führen mentaler Konten beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.			

Quelle: Eigene Erstellung.

## 4.6 Zusammenfassung des Untersuchungsdesigns

Die Abbildung 10 fasst das Untersuchungsdesign dieser Arbeit zusammen. Oberes Ziel dieser Untersuchung ist es, zu bestimmen, inwieweit sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten erklären lässt.

Abbildung 10: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns



Quelle: Eigene Erstellung.

Basierend auf den Resultaten einer Expertenbefragung bemisst sich der finanzielle Erfolg einer Person in dieser Untersuchung an drei objektiven und zwei subjektiven Erfolgsindikatoren. Als

objektive Erfolgsmaße dienten das (selbst erwirtschaftete) Nettovermögen, das monatliche Nettoeinkommen sowie die Höhe der monatlichen Sparrate. Diese drei Indikatoren ergeben gemeinsam einen „Objektiven-Finanzersindex“. Subjektive Erfolgsmaße umfassten die persönliche finanzielle Zufriedenheit und die Fähigkeit, sich persönliche Ziele und Wünsche zu finanzieren. Zusammengefasst ergeben diese beiden Indikatoren einen „Subjektiven-Finanzersindex“. Aus der Aggregation der beiden Subindizes leitet sich schließlich die eigentliche Zielgröße, der als „Privater Finanzerfolg“ betitelte finanzielle Erfolg von Personen, ab. Die konzipierten Indizes umfassen einen Wertebereich von 0 bis 10, wobei 0 für keinerlei Finanzerfolg und 10 für größtmöglichen Finanzerfolg steht.

Die Überprüfung der Eignung der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens als relevante Erklärungsgrößen des finanziellen Erfolgs erfolgte insbesondere über das Verfahren der multiplen linearen Regressionsanalyse.

Die finanzielle Allgemeinbildung wurde über das Wissen hinsichtlich fünf grundlegender Finanzkonzepte operationalisiert. Die Auswahl der für die finanzielle Allgemeinbildung relevanten Finanzkonzepte orientierte sich an der in vergleichbaren Studien vorgenommenen Operationalisierung des Konzepts und umfasste Kenntnisse in Bezug auf die Wirkungsweise von Zinsen, den Effekt der Inflation auf die Kaufkraft, das Prinzip der Risikostreuung, die Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe sowie das Zusammenwirken von Zins und Tilgung eines Kredits. Die Überprüfung der Kenntnisse hinsichtlich dieser Finanzkonzepte erfolgte über je eine Testfrage im Multiple-Choice-Format. Als Maß für den Grad der finanziellen Allgemeinbildung diente die Anzahl richtig beantworteter Testfragen.

Das Entscheidungsverhalten wurde in dieser Arbeit über die Entscheidungsanomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung* modelliert. Die Auswahl dieser Anomalien erfolgte aufgrund ihrer in vergleichbaren Untersuchungen gezeigten Relevanz für Entscheidungen im Finanzkontext. Die Analyse des Entscheidungsverhaltens erfolgte über je ein Experiment im „Papier-Bleistift-Format“. Ein experimentell beobachtbares Verhalten, das einem theoretisch zu erwartenden Verhalten widerspricht, wurde als Anomalie gewertet.

Ergänzend zur Erhebung dieser Konstrukte wurden einige soziodemografische Merkmale erfasst, die ebenfalls auf ihre Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg überprüft wurden. Darüber hinaus dienten soziodemografische Merkmale auch im Rahmen einer logistischen Regressionsrechnung als Kovariaten zur Bestimmung relevanter Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung.

---

Als angestrebte Grundgesamtheit wurden in Deutschland lebende erwerbstätige Personen im Alter von 30 bis 49 Jahren definiert. Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen einer Online-Befragung unter Verwendung eines Online-Access-Panels. Als Teilerhebungsverfahren diente das geschichtete Auswahlverfahren. Insgesamt wurde eine Stichprobe von 1.068 Personen der angestrebten Grundgesamtheit schriftlich befragt. Die Datenauswertung erfolgte primär mit Hilfe der Statistiksoftware SPSS. In Ergänzung hierzu wurden für einige Berechnungen die Statistiksoftware R und das Tabellenkalkulationsprogramm MS Excel verwendet.

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Ergebnisse zur Verteilung der Finanzerfolgsmaße

#### 5.1.1 Objektiver Finanzerfolg

##### 5.1.1.1 Verteilung der objektiven Erfolgsindikatoren

Inhalt dieses Abschnitts ist die deskriptive Ergebnisdarstellung von Merkmalsausprägungen und Verteilungsparametern der objektiv messbaren Erfolgsmaße des Finanzerfolgs.

##### **Nettovermögen:**

Das Nettovermögen ermittelt sich, in seiner nicht bereinigten Form, aus der Summe der im Zeitpunkt der Befragung bestehenden Sach- und Finanzvermögenswerte abzüglich sämtlicher Verbindlichkeiten. Eine Bereinigung, die im Rahmen der Ermittlung des *selbst erwirtschafteten* Nettovermögens vorgenommen wurde, stellt die Berücksichtigung von Vermögens- bzw. Schuldanteilen der (Ehe-)Partner dar. Durch die Neutralisierung von Zugwinneffekten, die sich aus einer Partnerschaft ergeben, wurde die Vergleichbarkeit der Nettovermögenswerte zwischen den untersuchten Personen verbessert. Gleichzeitig wurden für die Berechnung des selbst erwirtschafteten Nettovermögens auch Erbschaften und Schenkungen berücksichtigt, indem ausschließlich diejenigen Untersuchungsfälle als gültig gewertet wurden, in denen das Gesamtvermögen (bestehend aus allen Sach- und Finanzvermögenswerten) mehrheitlich, d.h. mindestens zur Hälfte, nicht aus Erbschaften bzw. Schenkungen stammt. Auf diese Weise reduzierte sich die Anzahl der Untersuchungsfälle von 875 Personen im Falle der Auswertung des nicht bereinigten Nettovermögens auf 801 Personen im Falle der Auswertung des selbst erwirtschafteten Nettovermögens. Erbschafts- und Schenkungsanteile der verbliebenen Fälle wurden an dieser Stelle nicht weiter neutralisiert. Im Rahmen der Erklärung des Finanzerfolgs mittels multipler linearer Regressionsrechnung wird die Variable zum Anteil geerbten bzw. geschenkten Vermögens als Kontrollgröße berücksichtigt.<sup>503</sup>

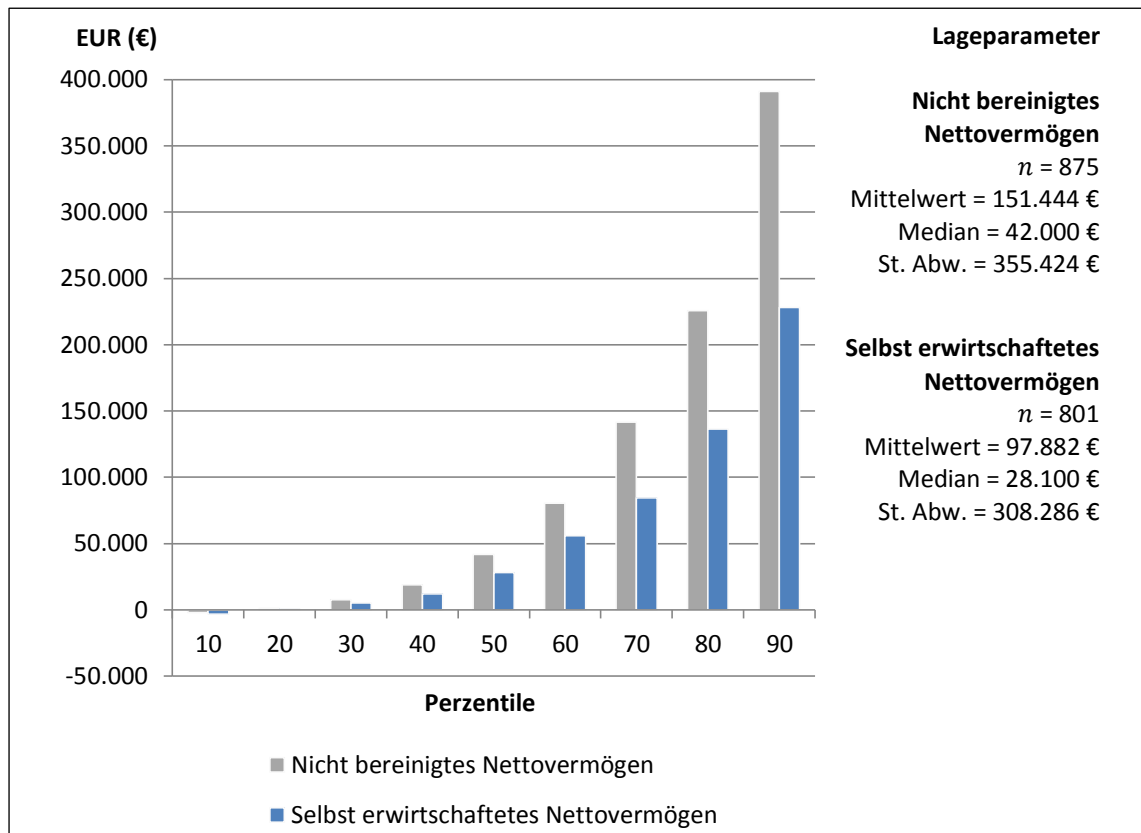
Die Abbildung 12 zeigt die Verteilung des Nettovermögens in bereinigter und nicht bereinigter Form nach Perzentilen. Die Höhe des Nettovermögens entwickelt sich über die Perzentile gleichartig in beiden Darstellungsformen, wobei das selbst erwirtschaftete Nettovermögen erwartungsgemäß unterhalb des nicht bereinigten Nettovermögens liegt. Da im Laufe der weiteren Bestimmung des Finanzerfolgs auf das selbst erwirtschaftete Nettovermögen abgestellt wird, liegt der Fokus im Folgenden auf der Beschreibung der adjustierten Form des Nettovermögens.

---

<sup>503</sup> Siehe hierfür Abschnitt 4.5.4.2 und 5.4.2.3.

Ordnet man die Probanden nach der Höhe ihres selbst erwirtschafteten Nettovermögens, so besitzen die Befragten des ersten Dezils (untere 10% der Stichprobe), ein negatives Nettovermögen, d.h. Nettoverbindlichkeiten, in Höhe von 3.300,- Euro oder mehr. Rund 5% der Befragten haben Nettoverbindlichkeiten von mehr als 10.000,- Euro. Der größte Wert vorhandener Nettoverbindlichkeiten liegt in der Stichprobe bei 142.850,- Euro.

**Abbildung 11: Verteilung des Nettovermögens und des bereinigten Nettovermögens nach Perzentilen**



Quelle: Eigene Erstellung.

Die Hälfte der Probanden besitzt ein selbst erwirtschaftetes Nettovermögen von maximal 28.100,- Euro, die andere Hälfte verfügt über eines von mindestens 28.100,- Euro. Mit steigenden Perzentilen nimmt das selbst erwirtschaftete Nettovermögen überproportional zu. Dies spricht dafür, dass große Nettovermögen auf weniger Personen in der Stichprobe verteilt sind. Etwa 26% der Befragten besitzen ein Nettovermögen im Wert von 100.000,- Euro oder mehr, für 11,5% der Befragten beträgt der Wert mindestens 200.000,- Euro. Die vermögendsten 10% der Stichprobe besitzen ein selbst erwirtschaftetes Nettovermögen von mindestens 228.000,- Euro, der maximale Wert liegt in der Stichprobe bei 14,36 Mio. Euro.

Bei Betrachtung der in Tabelle 18 aufgeführten Häufigkeiten und mittleren Werte von Vermögens- und Schulpositionen zeigt sich, dass ein Fahrzeug (z.B. Auto oder Motorrad) der häufigste in der Stichprobe vorkommende Sachwert ist. Insgesamt 69,5% der Befragten gaben

an, ein Fahrzeug zu besitzen. Im Mittel (Median) liegt der Wert für Fahrzeuge bei 10.000,- Euro. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten (46,8%) besitzt Sachwerte in Form von Immobilien oder Grundstücken. Der mittlere Wert beträgt in dieser Vermögensgruppe 200.000,- Euro. Ein Anteil von 17,5% der Befragten gab an, Gemälde, Sammlungen oder Schmuck zu besitzen, 4,5% der Befragten besitzen einen eingerichteten Gewerbebetrieb, 8,1% der Befragten gaben an, über sonstiges Sachvermögen, wie beispielsweise Technik und Elektronik oder Gold und andere Edelmetalle, zu verfügen.

**Tabelle 18: Besitzer von Vermögens- und Schuldenwerten**

Vermögen und Schulden	n	Anteil in %	Verteilungsparameter innerhalb der Besitzergruppen		
			Mittel- wert	Median	St. Abw.
<b>Sachvermögen</b>					
Immobilien/Grundbesitz	499	46,8%	261.806	200.000	356.075
Fahrzeuge	741	69,5%	18.940	10.000	28.021
Gemälde, Sammlungen, Schmuck	187	17,5%	14.967	5.000	58.999
Eingerichteter Gewerbebetrieb	49	4,5%	130.262	19.234	246.224
Sonstiges Sachvermögen	87	8,1%	33.245	5.556	126.271
<b>Finanzvermögen</b>					
Girokonten	963	90,3%	3.372	1.000	10.246
Sparkonten	563	52,8%	8.277	2.500	17.801
Fest- und Tagesgeldkonten	476	44,6%	21.586	5.000	149.880
Bausparguthaben	394	37,0%	14.552	5.000	35.623
Wertpapiere	302	28,3%	38.386	10.000	106.029
Guthaben aus privaten Rentenversicherungen	302	28,3%	20.286	7.496	59.553
Guthaben aus Lebensversicherungen	283	26,6%	27.934	10.540	74.325
Beteiligungen	57	5,3%	29.930	9.049	70.945
Sonstiges Finanzvermögen	54	5,0%	25.890	7.528	61.718
<b>Verbindlichkeiten/Schulden</b>					
Hypotheken, Immobilienfinanzierungen	318	29,8%	118.173	100.000	97.011
Konsumentenkredite	207	19,4%	10.358	5.000	13.443
Dispo-Schulden	154	14,5%	1.816	1.000	2.315
Kreditkartenschulden	85	8,0%	3.494	2.000	6.279
BAföG-Schulden, Studentenkredite	57	5,4%	6.467	5.000	5.023
Säumige Rechnungsbeträge	54	5,0%	2.966	936	5.151
Kredite für Geschäftstätigkeit	32	3,0%	16.176	10.000	22.562
Sonstige Verbindlichkeiten/Schulden	74	6,9%	18.182	5.052	46.186

Quelle: Eigene Erstellung.

Im Bereich des Finanzvermögens gaben 90,3% der Befragten an, ein Girokonto zu besitzen. Vor dem Hintergrund, dass diese Kontenart das Standardprodukt im Finanzalltag darstellt und für den täglichen Umgang mit Geld eine besondere Relevanz hat, liegt dieser Anteil etwas unter den Erwartungen. Die in der Stichprobe am nächst häufigsten vorkommenden Finanzvermögen sind Guthaben auf Sparkonten (52,8%) und Fest- und Tagesgeldkonten (44,6%) sowie



Bausparguthaben (37,0%). Die Hälfte der Personen, die diese Art von Finanzvermögen besitzt, hält nicht mehr als 5.000,- Euro auf diesen Konten. Weniger als ein Drittel der Befragten besitzt Wertpapiere (28,3%), Guthaben aus privaten Rentenversicherungen (28,3%) oder Lebensversicherungen (26,6%). Eigentümer von Beteiligungen oder sonstigem Finanzvermögen sind jeweils nur rund 5,0% der Befragten. Unter der Kategorie „Sonstiges Finanzvermögen“ nannten die Befragten häufig „Bargeld“ als Vermögensbeschreibung. Die Anlageklassen, in denen die jeweiligen Besitzer durchschnittlich am meisten Finanzmittel angelegt haben, sind Wertpapiere (38.386,- Euro) und Beteiligungen (29.930,- Euro) sowie Guthaben aus Lebensversicherungen (27.934,- Euro).

Hinsichtlich bestehender Verbindlichkeits- und Schuldpositionen nannten die Befragten Hypotheken und Immobilienfinanzierungen als häufigste Ursache für die Aufnahme von Finanzmitteln. Ein Anteil von 29,9% gab an, diese Art von Finanzverbindlichkeiten zu besitzen. Vergleicht man diesen Anteil mit der relativen Häufigkeit von Immobilien- und Grundstückswerten in der Stichprobe, kann geschlussfolgert werden, dass den vorhandenen Immobilien- und Grundstückswerten in 36,1% der Fälle keine Verbindlichkeiten mehr gegenüber stehen. Ferner haben 19,4% der Befragten Konsumentenkredite. Im Mittel (Median) beträgt der Schuldenwert aus Konsumentenkrediten dabei 5.000,- Euro. Dispo-Schulden bestehen bei 14,5% der Befragten und belaufen sich im Mittel (Median) auf 1.000,- Euro. Weniger als 10,0% der Stichprobe gab an, Verbindlichkeiten in Form von Kreditkartenschulden (8,0%), BAföG-Schulden bzw. Studentenkrediten (5,4%), säumigen Rechnungsbeträgen (5,0%), Krediten für Geschäftstätigkeit (3,0%) oder sonstigen Verbindlichkeiten (6,9%), wie beispielsweise Privatarlehen oder Schulden aus einem Insolvenzverfahren, zu besitzen.

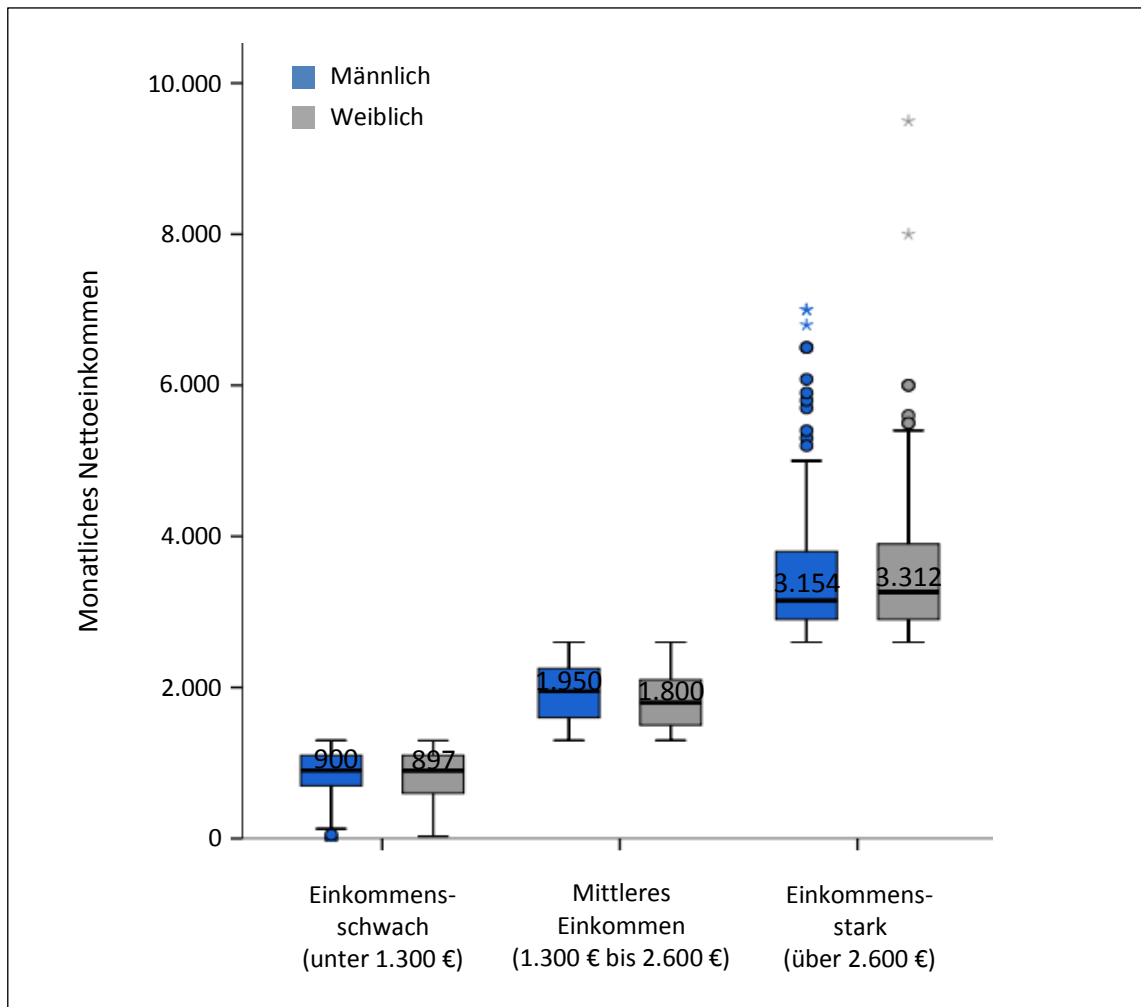
### **Einkommen:**

Abbildung 11 zeigt die Verteilung des monatlichen Nettoeinkommens in Abhängigkeit der erhobenen Einkommensgruppen und des Geschlechts in Form von Boxplots. Eine Box markiert jeweils den Bereich des 25. bis 75. Perzentils (1. bis 3. Quartil) und umfasst damit die mittleren 50% der Fälle einer Fallgruppe. Die mittlere Linie innerhalb der Box kennzeichnet den Median (2. Quartil). Die von der Box ausgehenden Linien werden auch als Antennen (engl.: *whiskers*) bezeichnet und markieren mit zwei weiteren waagerechten Linie die kleinsten und größten Beobachtungswerte (ausgenommen sind Extremwerte und Ausreißer) einer jeden Fallgruppe. Ausreißer sind mit einem Kreis gekennzeichnet, Extremwerte mit einem Stern.<sup>504</sup>

---

<sup>504</sup> Vgl. Hair et al. (2006), S. 45; Jannsen/Laatz (2010), S. 688 f.

Abbildung 12: Boxplots des Nettoeinkommens nach Einkommens- und Geschlechtergruppen (gewichtete Darstellung)



Quelle: Eigene Erstellung.

In der Gruppe der einkommensschwachen Männer beträgt der Median 900,- Euro ( $n = 103$ ), in der Gruppe der einkommensschwachen Frauen 897,- Euro ( $n = 254$ ). Insgesamt verteilt sich das Nettoeinkommen in einem Wertebereich von 0,- Euro bis 1.299,- Euro in der Gruppe der einkommensschwachen Männer bzw. von 30,- Euro bis 1.296,- Euro in der Gruppe der einkommensschwachen Frauen.

Die Hälfte der Männer mit einem mittleren Einkommen bezieht ein monatliches Nettoeinkommen von 1.950,- Euro. Frauen verdienen in dieser Einkommensgruppe im Mittel etwa 150,- Euro weniger als Männer. Für beide Geschlechtergruppen ergeben sich in dieser Einkommensgruppe minimale Beobachtungswerte von 1.300,- Euro und maximale Beobachtungswerte von 2.600,- Euro. Für Frauen liegen in dieser Einkommensgruppe 184 Beobachtungswerte vor, für Männer 299.

In der Gruppe der einkommensstarken Personen liegt das monatliche Nettoeinkommen für Frauen ( $n = 35$ ) im Mittel um 158,- Euro höher als für Männer ( $n = 144$ ). Frauen beziehen im

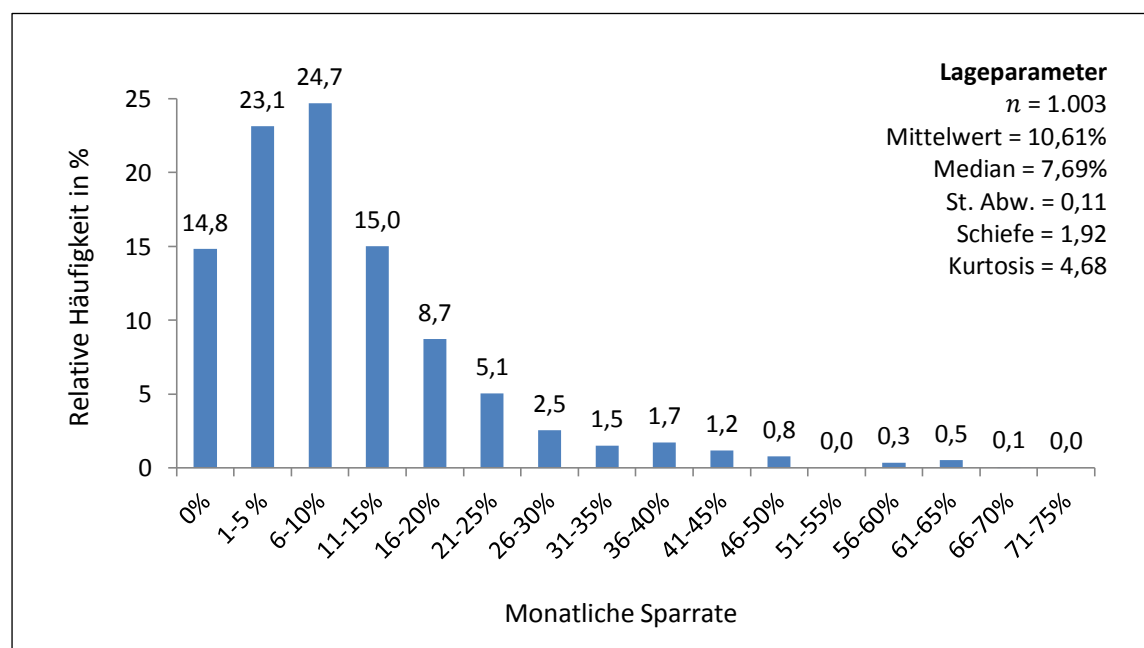
Mittel 3.312,- Euro, Männer 3.154,- Euro. Das obere Viertel der männlichen Probanden aus der Gruppe der einkommensstarken Personen bezieht ein monatliches Nettoeinkommen von über 3.800,- Euro, der Spitzenverdiener dieser Gruppe erreicht ein monatliches Nettoeinkommen von 7.000,- Euro. In der Gruppe der einkommensstarken Frauen haben die oberen 25% ein monatliches Nettoeinkommen in Höhe von mindestens 3.943,- Euro zur Verfügung. Die Frau mit dem größten Einkommen bezieht monatlich 9.500,- Euro netto. Jedoch zeigen einerseits die großen Extremwerte, andererseits der etwas größere Boxplot, dass die Standardabweichung in der Gruppe der Frauen größer ausfällt als in der Gruppe der Männer.

Über alle Einkommensgruppen hinweg liegt der Median in der Gruppe der Männer bei 2.000,- Euro, in der Gruppe der Frauen bei 1.250,- Euro. Die deutliche Differenz zwischen dem mittleren Einkommen resultiert dabei aus den zwischen den Geschlechtern stark abweichenden Gruppenstärken je Einkommensklasse, die sich bei Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren ergeben. Frauen überwiegen in der schwachen Einkommensgruppe, während Männer die einkommensstarke Gruppe dominieren. Das mittlere Einkommen der Gesamtstichprobe liegt bei 1.639,- Euro.

#### Sparrate:

Den dritten Indikator der objektiven Erfolgsdimension bildet die monatliche Sparrate. Sie errechnet sich aus der Relation des monatlichen Sparbetrages zum monatlichen Nettoeinkommen. Der von den Probanden angegebene durchschnittliche monatliche Sparbetrag gibt den gemeinsam mit einem ggf. vorhandenen (Ehe-)Partner gesparten Betrag

Abbildung 13: Histogramm zur Verteilung der monatlichen Sparrate



Quelle: Eigene Erstellung.

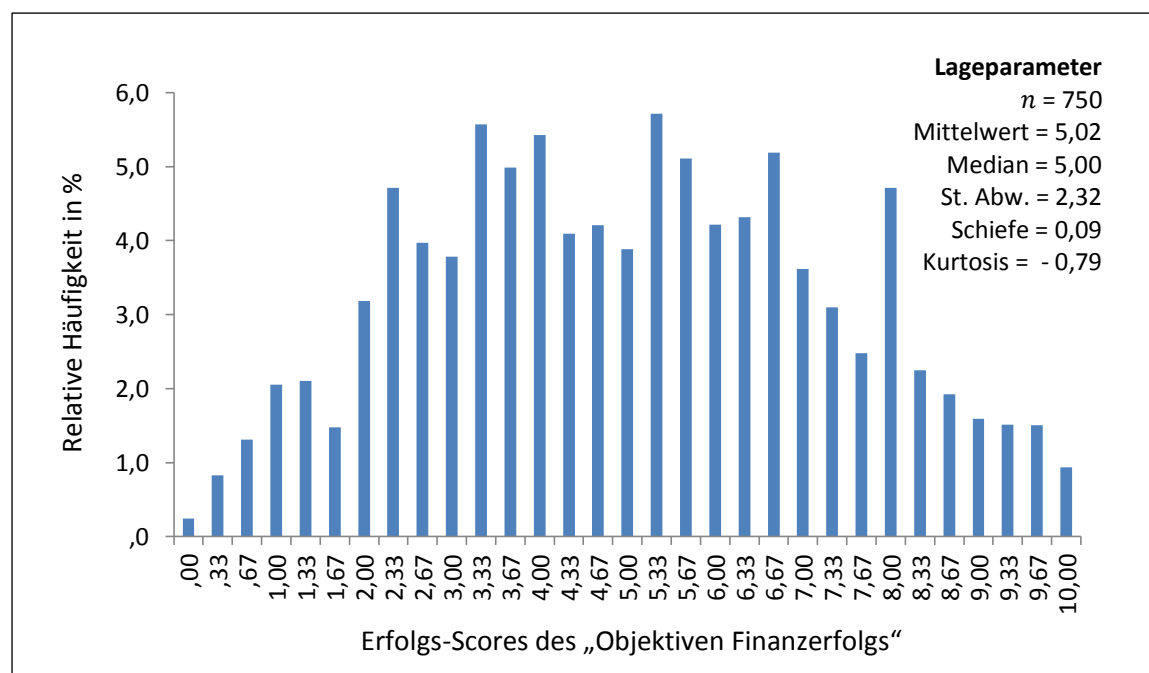
an (vgl. Frage 12 des Fragebogens). Für Personen, die in Frage 11 bestätigten, mit einem (Ehe-)Partner zusammenzuleben, wurde der monatliche Sparbetrag daher ins Verhältnis zum Haushaltsnettoeinkommen gesetzt. Für Personen, die nicht mit einem (Ehe-)Partner zusammenleben, drückt die Sparrate das Verhältnis zwischen Sparbetrag und persönlichem Nettoeinkommen des Probanden aus.

Abbildung 13 zeigt die Verteilung der um einen (Ehe-)Partner bereinigten monatlichen Sparraten in der Stichprobe. Die Sparrate ist linkssteil, mit einer Schiefe von 1,92. Durchschnittlich sparen die Befragten 10,61% ihres monatlichen Nettoeinkommens, wobei der Median mit 7,69% aufgrund der linkssteilen Verteilung niedriger ausfällt. 14,8% der Befragten gaben an, gar keinen Anteil ihres Nettoeinkommens zu sparen, 23,1% sparen 1,0% bis 5,0% des Einkommens, rund ein Viertel (24,7%) spart 6,0% bis 10,0% des Einkommens. Mit größer werdenden Sparraten wird der Anteil der Befragten anschließend kleiner. Nur noch 8,6% der Befragten legen monatlich durchschnittlich mehr als ein Viertel ihres Nettoeinkommens zurück. Knapp 1,0% der Befragten spart sogar mehr als die Hälfte des monatlichen Nettoeinkommens. Die höchste Sparrate liegt in der Stichprobe bei 67,0%.

#### 5.1.1.2. Objektiver-Finanzerfolgsindex

Für die Indexbildung des „Objektiven Finanzerfolgs“ wurden die einzelnen Indikatorwerte zunächst auf einen Wertebereich von 0 bis 10 in sogenannte Erfolgs-Scores transformiert.<sup>505</sup>

Abbildung 14: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Objektiven Finanzerfolgs“



Quelle: Eigene Erstellung.

<sup>505</sup> Vgl. für die Berechnung Abschnitt 4.5.1.

Anschließend wurden die drei Erfolgs-Scores verwendet, um gleichgewichtig in die Bildung des „Objektiven-Finanzersindex“ einzugehen.

Abbildung 14 zeigt die Verteilung der Erfolgs-Scores auf dem „Objektiven-Finanzersindex“. Die Abbildung basiert auf 750 Beobachtungsfällen. Für die übrigen 317<sup>506</sup> Personen liegen keine Beobachtungswerte für alle drei der objektiven Erfolgsindikatoren vor. Aus diesem Grund wurden sie im Rahmen dieser Analyse ausgeschlossen. Mit einem Mittelwert und Median von 5,0 sind die Erfolgs-Scores in der Stichprobe annähernd normalverteilt.

## 5.1.2 Subjektiver Finanzerfolg

### 5.1.2.1 Verteilung der subjektiven Erfolgsindikatoren

Als subjektive Erfolgsindikatoren wurden in dieser Arbeit die persönliche finanzielle Zufriedenheit und die Fähigkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche finanzieren zu können, verwendet.

Die Messung der persönlichen finanziellen Zufriedenheit erfolgte innerhalb der Befragung zu zwei Zeitpunkten: ein erstes Mal *vor* der Abfrage sämtlicher vorhandener Vermögens- und Schuldenwerte und ein zweites Mal *nach* der Abfrage dieser Werte.<sup>507</sup>

**Tabelle 19: Verteilungsparameter der persönlichen finanziellen Zufriedenheit**

Subjektive Erfolgsindikatoren			<i>n</i>	Mittelwert	St. Abw.
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	<b>Vor</b> der Befragung zu konkreten Vermögens- und Schuldenpositionen	Gesamt	1.066	5,22	2,62
		Frauen	494	4,90	2,67
		Männer	572	5,49	2,55
	<b>Nach</b> der Befragung zu konkreten Vermögens- und Schuldenpositionen	Gesamt	1.066	5,40	2,64
		Frauen	494	5,17	2,69
		Männer	572	5,60	2,59

Quelle: Eigene Erstellung.

Der Tabelle 19 ist zu entnehmen, dass das Bewertungsergebnis der persönlichen finanziellen Zufriedenheit im zweiten Befragungszeitpunkt, d.h. nach der Bilanzierung aller Vermögens- und Schuldenpositionen, etwas besser ausgefallen ist. Der Mittelwert über alle Befragten hat sich von 5,22 um 0,18 Ratingpunkte auf 5,40 Punkte erhöht. Diese Entwicklung trifft auch bei separater Betrachtung der beiden Geschlechtergruppen zu. Sowohl Männer als auch Frauen

<sup>506</sup> Bei Gewichtung der Stichprobe ergibt sich aufgrund von Rundungen ein Gesamtstichprobenumfang von  $n = 1.067$ . Tatsächlich wurden aber, wie in Abschnitt 4.4.2.2 beschrieben, 1.068 Personen befragt.

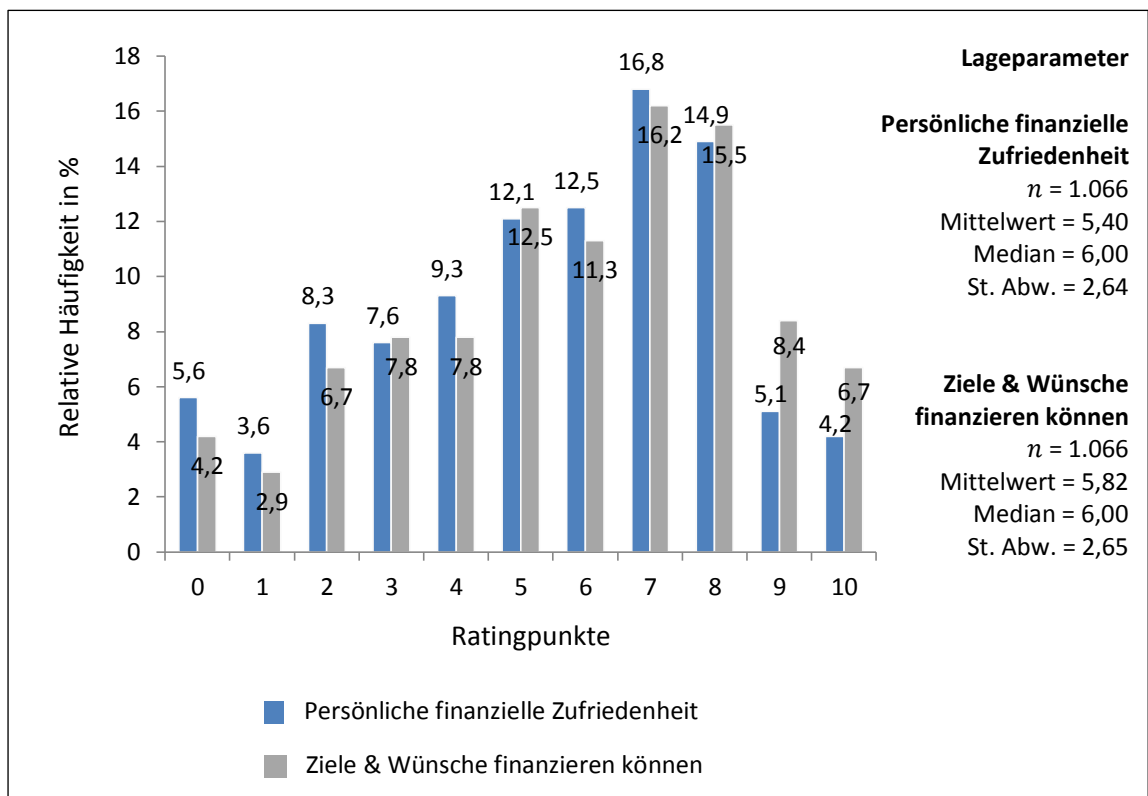
<sup>507</sup> Siehe hierfür die Fragen 19 und 25 im Fragebogen.

waren im zweiten Befragungszeitpunkt zufriedener als im ersten Befragungszeitpunkt. Zu erkennen ist außerdem, dass die männlichen Befragten im Mittel finanziell zufriedener sind als die weiblichen Befragten. In beiden Befragungszeitpunkten liegt ihre durchschnittliche Zufriedenheit rund einen halben Ratingpunkt (0,59 Ratingpunkte bzw. 0,43 Ratingpunkte) über der durchschnittlichen finanziellen Zufriedenheit der Frauen.

Es ist davon auszugehen, dass das Bewertungsergebnis im zweiten Befragungszeitpunkt fundierter ist, da die Befragten sich kurz zuvor detailliert mit ihren Vermögens- und Verbindlichkeitswerten beschäftigt haben. Eine vergleichbar detaillierte Auseinandersetzung mit der eigenen Vermögens- und Schuldensituation hat im ersten Befragungszeitpunkt nicht schriftlich stattgefunden und kann allenfalls gedanklich vorgenommen worden sein. Für die weitere Analyse wird daher ausschließlich das Bewertungsergebnis des zweiten Befragungszeitpunkts berücksichtigt.

Der Aussage „Ich bin in der Lage, mir meine persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren.“ wurde von den Befragten im Mittel mit einem Ratingwert von 5,82 zugestimmt. Auch hier liegen die durchschnittlichen Ratingpunkte der weiblichen Befragten (5,55) unter denen der männlichen Befragten (6,05).

**Abbildung 15: Histogramme zur persönlichen finanziellen Zufriedenheit und zur Fähigkeit, sich persönliche Ziele und Wünsche zu finanzieren**



Quelle: Eigene Erstellung.

Die Histogramme der beiden subjektiven Erfolgsindikatoren sind in Abbildung 15 zusammengefasst dargestellt. 5,6% der Befragten sind im Großen und Ganzen überhaupt nicht zufrieden mit ihrer finanziellen Situation. Ein Anteil von 19,5% der Befragten bewertete die eigene finanzielle Zufriedenheit mit ein bis drei Ratingpunkten als niedrig. 33,9% der Befragten gaben eine moderate finanzielle Zufriedenheit mit Ratingpunkten im Bereich von vier bis einschließlich sechs Punkten an. 36,8% der Befragten werteten ihre finanzielle Zufriedenheit mit sieben bis neun Punkten im höheren Zufriedenheitsbereich ein. Als vollends zufrieden beurteilten sich 4,2% der Befragten.

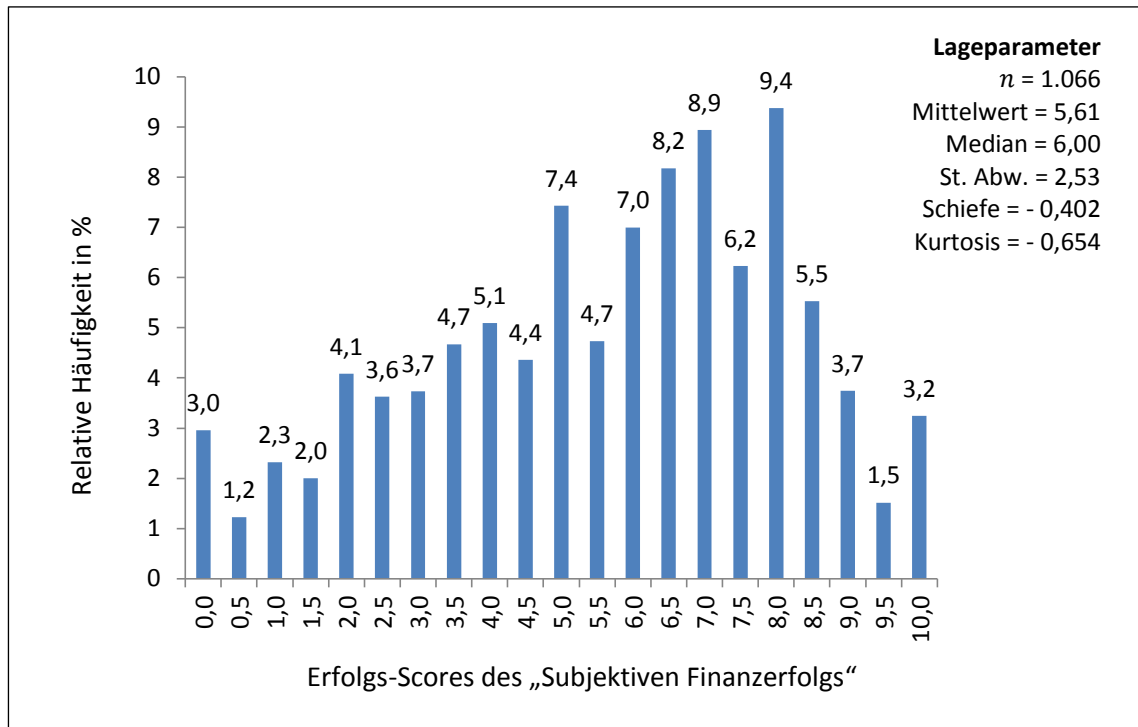
Das Zustimmungsergebnis zu der Aussage „Ich bin in der Lage, mir meine persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren.“ ist im Vergleich zum Ergebnis der persönlichen finanziellen Zufriedenheit etwas weiter nach rechts verschoben, fällt also etwas positiver aus. Der durchschnittliche Ratingwert liegt für dieses Item 0,42 Punkte über dem durchschnittlich gemessenen Zufriedenheitswert. Ein Anteil von 4,2% der Befragten bewertete die Aussage als völlig unzutreffend. Mit ein bis drei Ratingpunkten gaben 17,4% der Befragten eine sehr niedrige Zustimmung an. 31,6% der Befragten stimmten der Aussage moderat mit vier bis einschließlich sechs Ratingpunkten zu. 40,1% können sich die persönlichen Ziele und Wünsche weitestgehend finanzieren und drückten mit Ratingpunkten im Bereich von sieben bis neun eine vergleichsweise deutliche Zustimmung aus. 6,7% der Befragten gaben mit zehn Ratingpunkten an, vollständig in der Lage zu sein, sich die persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren.

#### **5.1.2.2 Subjektiver-Finanzserfolgsindex**

Der „Subjektive-Finanzserfolgsindex“ besteht aus den in dem vorangegangenen Abschnitt benannten subjektiven Erfolgsindikatoren. Der subjektive Erfolg-Score einer Person entspricht dabei dem Mittelwert aus den oben beschriebenen zwei Ratingwerten zur persönlichen finanziellen Zufriedenheit und zur Fähigkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche finanzieren zu können.

Wie der Abbildung 16 zu entnehmen ist, sind die Erfolgs-Scores der subjektiven Erfolgsdimension mit einer Schiefe von -0,402 leicht rechtssteil verteilt. Im Durchschnitt liegt der „Subjektive Finanzerfolg“ bei 5,61 Erfolgs-Scores, die Hälfte der Befragten weist einen Erfolgs-Score von 6,0 oder höher auf. Insgesamt kann die Variable *Subjektiver Finanzerfolg* als annähernd normalverteilt beurteilt werden.

Abbildung 16: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Subjektiven Finanzerfolgs“



Quelle: Eigene Erstellung.

### 5.1.3 Privater Finanzerfolg

Der „Private Finanzerfolg“ stellt die Aggregation der aus den im Rahmen der Expertenbefragung bestimmten objektiven und subjektiven Erfolgsindikatoren dar. Die Begriffsbezeichnung „Privater Finanzerfolg“ resultierte dabei aus einer sprachlichen Abgrenzung der latenten Variablen des Erfolgskonstrukts.<sup>508</sup> Nachdem die relevanten Erfolgsindikatoren zunächst in eine objektive bzw. subjektive Erfolgsdimension zusammengefloßen sind, wurden die Erfolgskomponenten anschließend zum „Privaten Finanzerfolgsindex“ zusammengefügt. Die Beschreibung der Verteilung der Werte auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ und dem „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“ erfolgte in den Abschnitten 5.1.1.2 und 5.1.2.2 dieser Arbeit. Die Verteilung der Erfolgs-Scores zum „Privaten Finanzerfolg“ ist in Abbildung 17 dargestellt. Die entsprechenden Erfolgs-Scores wurden nur für diejenigen Probanden berechnet, für die Beobachtungswerte zu allen fünf Erfolgsindikatoren vorlagen. Auf diese Weise reduzierte sich die Anzahl der Beobachtungsfälle von 1.067<sup>509</sup> auf 750. Im Durchschnitt nehmen die Erfolgs-Scores einen Wert von 5,33 an, im Mittel (Median) liegt der Wert der Erfolgs-Scores bei 5,58. Ein Anteil von rund 10,0% der

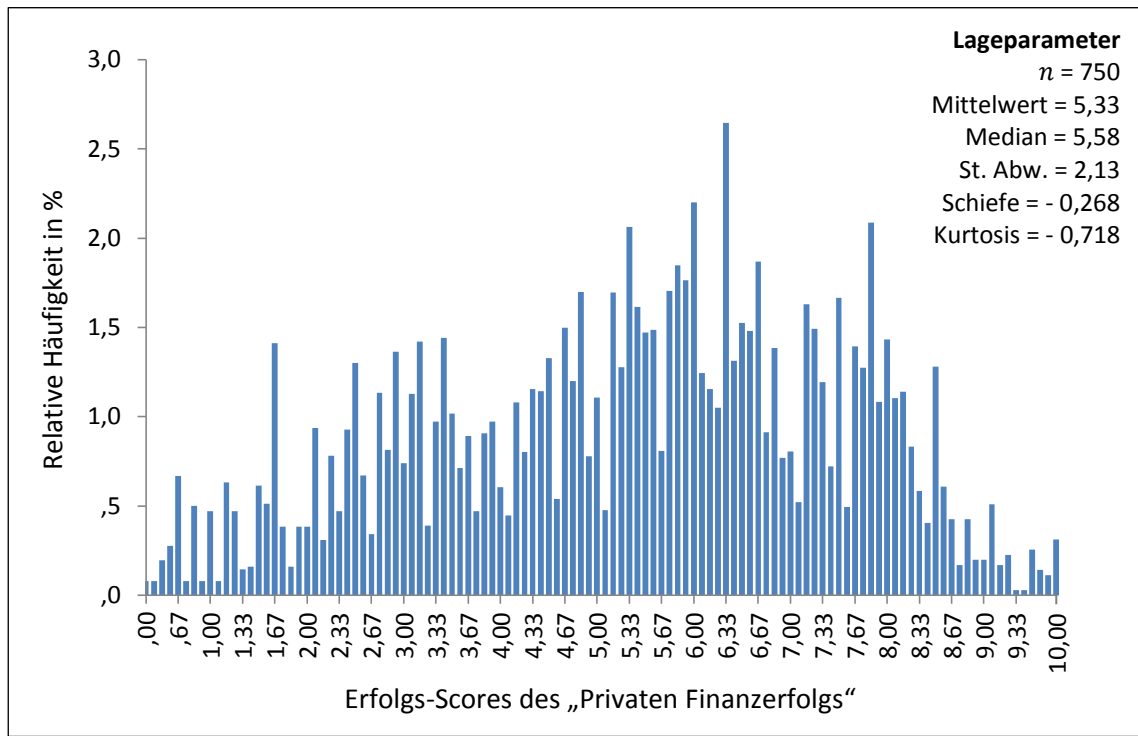
<sup>508</sup> Die sprachliche Abgrenzung der Begriffe „Objektiver Finanzerfolg“, „Subjektiver Finanzerfolg“ und „Privater Finanzerfolg“ erfolgte im Rahmen der Operationalisierung des Erfolgskonstrukts. Siehe hierfür auch Abschnitt 4.2.1 dieser Arbeit.

<sup>509</sup> Bei Gewichtung der Stichprobe ergibt sich aufgrund von Rundungen ein Gesamtstichprobenumfang von  $n = 1.067$ . Tatsächlich wurden aber, wie in Abschnitt 4.4.2.2 beschrieben, 1.068 Personen befragt.



Personen, für die ein Wert ermittelt werden konnte, hat einen Erfolgs-Score von 2,3 oder niedriger. Die erfolgreichsten 10% dieser Stichprobe besitzen einen Erfolgs-Score von 8,0 oder höher.

Abbildung 17: Histogramm zur Verteilung der Erfolgs-Scores des „Privaten Finanzerfolgs“

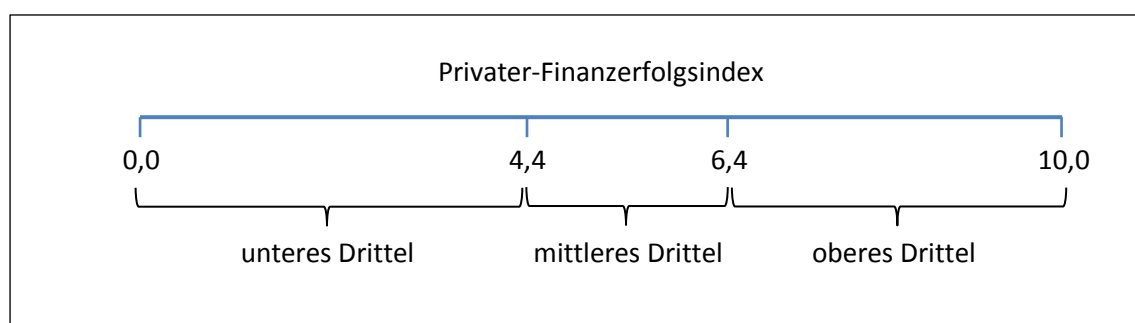


Quelle: Eigene Erstellung.

Insgesamt ergibt ein Sichttest bei Überlagerung des Histogramms mit einer Normalverteilungskurve, dass die Normalverteilung der Variable *Privater Finanzerfolg* annähernd angenommen werden kann.

Teilt man die Stichprobe in Abhängigkeit der Erfolgs-Scores des „Privaten Finanzerfolgs“ in drei etwa gleich große Gruppen, so liegen die Erfolgs-Scores für das Drittel mit geringem Finanzerfolg zwischen 0,0 und 4,4. Die Werte der Gruppe mit mittlerem Finanzerfolg liegen zwischen 4,4 und 6,4 und die Werte des Stichprobendrittels mit hohem Finanzerfolg nehmen Werte von größer als 6,4 bis 10,0 an (vgl. Abbildung 18).

Abbildung 18: Drittelung der Stichprobe in Abhängigkeit des Finanzerfolgs



Quelle: Eigene Erstellung.

## 5.2 Ergebnisse zur Financial Literacy

### 5.2.1 Schwierigkeitsgrad der Testfragen

Tabelle 20 fasst den Anteil richtiger, falscher und „Weiß ich nicht“ Antworten für jede der Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung zusammen. Die Teststatistik gibt damit Informationen über den Schwierigkeitsgrad der einzelnen Fragen. Je niedriger der Anteil richtiger Antworten (bzw. je höher der Anteil falscher Antworten) ausfällt und je häufiger die Antwortalternative „Weiß ich nicht“ gewählt wurde, desto höher ist der Schwierigkeitsgrad einer Frage zu bewerten.

Die Testfrage zur Wirkungsweise von Zinsen kann im Vergleich zu den übrigen vier Testfragen als die einfachste Frage beurteilt werden. 84,8% der Befragten haben diese Frage richtig, 10,1% haben diese Frage falsch beantwortet. Gleichzeitig wurde die Antwortalternative „Weiß ich nicht“ relativ selten, nämlich von lediglich 5,1% der Befragten, gewählt.

Die Beurteilung des Effekts der Inflation auf die Kaufkraft fiel den Befragten ähnlich leicht. Mit einem Anteil von 73,6% richtiger Antworten und einer einstelligen relativen Häufigkeit der Antwortalternative „Weiß ich nicht“ ist der Schwierigkeitsgrad auch für diese Frage als vergleichsweise niedrig einzustufen.

**Tabelle 20: Statistik zu den Testfragen der finanziellen Allgemeinbildung**

Frage		Anteil			
		richtiger Antworten	falscher Antworten	„Weiß ich nicht“	
Big Five	Big Three	Zur Wirkungsweise von Zinsen	84,8%	10,1%	5,1%
		Zum Effekt der Inflation auf die Kaufkraft	73,6%	18,0%	8,4%
		Zum Prinzip der Risikostreuung	63,7%	14,3%	22,0%
	Zur Beziehung zwischen Marktzens und Preis einer Anleihe	19,4%	56,1%	24,5%	
	Zum Zusammenspiel zwischen Zins und Tilgung eines Kredits	63,2%	17,6%	19,2%	

Quelle: Eigene Erstellung.

Gemäß dem Ergebnis der Teststatistik weist die Frage zur Beziehung zwischen Marktzens und Preis einer Anleihe den höchsten Schwierigkeitsgrad auf. Der Anteil richtiger Antworten liegt hier mit lediglich 19,4% deutlich unter dem Anteil richtiger Antworten der übrigen Fragen. Gleichzeitig gaben die Befragten in keiner der anderen Fragen häufiger an, die Antwort nicht

zu wissen. Ähnlich oft wurde die Antwortalternative „Weiß ich nicht“ sonst nur in Bezug auf die Fragestellung zum Prinzip der Risikostreuung (22,0%) und dem Zusammenspiel von Zins und Tilgung eines Kredits (19,2%) gewählt. Da die Fehlerquote in diesen beiden Fragen jedoch deutlich niedriger ausfällt, ist ihr Schwierigkeitsgrad etwas moderater zu beurteilen.

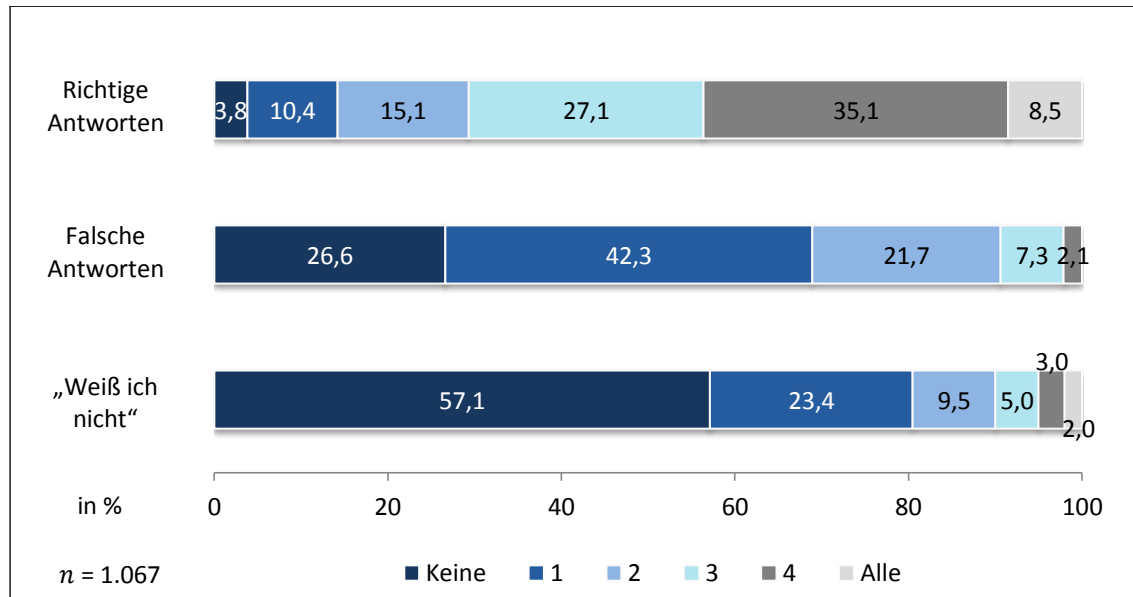
Ferner ist herauszustellen, dass es Personen mit eigenen Erfahrungen im Bereich der überprüften Finanzkonzepte leichter fiel, die entsprechenden Testfragen richtig zu beantworten. In der Personengruppe der Fest- oder Tagesgeldbesitzer wurde die Testfrage zur Wirkungsweise von Zinsen beispielsweise in 90,7% der Fälle richtig beantwortet. Dieser Anteil liegt deutlich über dem durchschnittlichen Anteil richtiger Antworten in der gesamten Stichprobe (84,8%). Wertpapierbesitzern fiel die Beantwortung der Testfrage zur Beziehung zwischen Marktzins und Preis einer festverzinslichen Anleihe leichter als Personen ohne Wertpapiervermögen. In der Gruppe der Wertpapierbesitzer lag der Anteil richtiger Antworten auf diese Testfrage bei 31,1%, in der Personengruppe ohne Wertpapiervermögen bei lediglich 14,8%. Gleichzeitig wussten Personen mit Wertpapiervermögen häufiger (77,5% richtige Antworten) als Personen ohne Wertpapiervermögen (58,4% richtige Antworten), dass die Anlage in Aktien eines einzelnen Unternehmens für gewöhnlich riskanter ist als die Anlage in einen Aktienfonds. Auch reduzierte sich für Personen mit Verbindlichkeiten der Schwierigkeitsgrad der Frage zum Zusammenspiel zwischen Zins und Tilgung eines Kredits. 66,5% der Personen mit Verbindlichkeiten wussten, dass ein Kredit mit einer 15-jährigen Laufzeit in der Regel höhere monatliche Rückzahlungsraten als ein Kredit mit einer 30-jährigen Laufzeit erfordert, die Summe der Zinsen über die gesamte Laufzeit aber für den Kredit mit 15-jähriger Laufzeit geringer ist. Dem gegenüber kannte in der Gruppe der Personen ohne Verbindlichkeiten ein Anteil von nur 58,7% der Befragten diesen Zusammenhang.

### **5.2.2 Antwortverhalten der Probanden**

Wie der Abbildung 19 zu entnehmen ist, beantwortete der überwiegende Anteil der Befragten drei (27,1%) oder vier (35,1%) der fünf Fragen zur finanziellen Allgemeinbildung korrekt. Ein Anteil von 8,5% der Befragten war in der Lage, alle Fragen richtig zu beantworten. 29,3% der Befragten gaben weniger als drei richtige Antworten, wobei 3,8% der Befragten keine einzige richtige Antwort nannten. Rund drei Viertel der Befragten (73,4%) beantworteten mindestens eine Frage falsch. Die Mehrheit gab dabei eine (42,3%) bzw. zwei (21,7%) falsche Antworten, keine Person beantwortete alle Testfragen falsch. 23,4% der Befragten gaben einmal an, eine Antwort nicht zu wissen, rund ein Fünftel der Befragten (19,5%) antwortete mehr als einmal mit „Weiß ich nicht“. Mehr als die Hälfte der Personen (57,1%) gab kein einziges Mal an, eine Antwort nicht zu wissen. Während nur 8,5% der Befragten alle Fragen korrekt beantwortet

haben und rund drei Viertel der Befragten mindestens eine falsche Antwort gaben, ist dieser hohe Anteil ausgebliebener „Weiß ich nicht“ Antworten ein Indiz für ein fehlendes Bewusstsein eigener Wissenslücken und indiziert das Vorliegen von Overconfidence in der Stichprobe.<sup>510</sup> Insgesamt wurden von den fünf Testfragen im Mittel 3,05 Fragen richtig und 1,16 Fragen falsch beantwortet. Auf durchschnittlich 0,79 der fünf Fragen wurde mit „Weiß ich nicht“ reagiert.

**Abbildung 19: Anteile richtiger, falscher und "Weiß ich nicht" Antworten auf fünf Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung**



Quelle: Eigene Erstellung.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse zum Antwortverhalten, dass es deutliche Unterschiede in der finanziellen Allgemeinbildung der Probanden gibt und der überwiegende Anteil der untersuchten Personen (73,4%) mindestens eines der fünf geprüften Finanzkonzepte nicht kennt. Die Hypothese H1 „Bedeutende Teile der untersuchten Personen kennen grundlegende Finanzkonzepte nicht und zeigen damit Defizite in ihrer finanziellen Allgemeinbildung auf“ ist daher zu bestätigen.

Die Tabelle 21 zeigt, dass richtige Antworten auf die fünf Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung überwiegend positiv miteinander korreliert sind. Eine Person, die eine der Testfragen richtig beantwortet hat, gab mit einer überdurchschnittlich hohen Wahrscheinlichkeit auch auf alle anderen Testfragen die richtige Antwort. Hiervon auszunehmen ist lediglich eine wechselseitige Beziehung: Personen, die die richtige Antwort auf die Frage zur Wirkungsweise von Zinsen wussten, beurteilten weniger häufig als der Durchschnitt aller Befragten die Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe richtig (18,3%

<sup>510</sup> Detaillierte Ergebnisse zur Overconfidence in der Stichprobe werden in Abschnitt 5.3.2 dargestellt.

im Vergleich zu durchschnittlich 19,4%). Gleichzeitig beantworteten auch die vergleichsweise wenigen Personen ( $n = 207$ ), die die Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe richtig einschätzten, seltener als der Durchschnitt der Stichprobe die Frage zur Wirkungsweise von Zinsen richtig (80,2% im Vergleich zu durchschnittlich 84,8%).

**Tabelle 21: Kreuztabellierung zum Zusammenhang richtiger Antworten auf die Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung**

	Referenz (Anteil richtiger Antworten über alle Befragten)	Wenn folgende Frage richtig beantwortet wurde:				
		Wirkungs- weise von Zinsen	Effekt der Inflation	Prinzip der Risiko- streuung	Zins und Preis einer Anleihe	Zins und Tilgung eines Kredits
Wahrscheinlichkeit, die Frage zur Wirkungsweise von Zinsen richtig zu beantworten	84,8%	100,0	92,4 (0,354)**	91,0 (0,232)**	80,2 (0,062)*	91,6 (0,248)**
Wahrscheinlichkeit, die Frage zum Effekt der Inflation richtig zu beantworten	73,6%	80,2 (0,354)**	100,0	84,0 (0,313)**	76,5 (0,031)	82,1 (0,253)**
Wahrscheinlichkeit, die Frage zum Prinzip der Risikostreuung richtig zu beantworten	63,7%	68,5 (0,232)**	72,8 (0,313)**	100,0	73,1 (0,094)**	71,7 (0,218)**
Wahrscheinlichkeit, die Frage zum Zins und Preis einer Anleihe richtig zu beantworten	19,4%	18,3 (0,062)*	20,1 (0,031)	22,2 (0,094)**	100,0	20,0 (0,020)
Wahrscheinlichkeit, die Frage zu Zins und Tilgung eines Kredits richtig zu beantworten	63,2%	68,3 (0,248)**	70,5 (0,253)**	71,1 (0,218)**	65,1 (0,020)	100,0
$n$ der Spalten	1.068	905	786	680	207	675
Werte in Klammern drücken den Zusammenhang der Variablen nach <i>Cramer's V</i> aus. ** ist auf dem 1%-Niveau signifikant * ist auf dem 5%-Niveau signifikant						

Quelle: Eigene Erstellung.

Besonders positiv wirkt sich die Kenntnis hinsichtlich des Prinzips der Risikostreuung auf die Beantwortung aller anderen Fragen aus. Probanden, die das Prinzip der Risikostreuung verstehen, beurteilten am häufigsten auch den Effekt der Inflation auf die Kaufkraft (84,0%), die Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe (22,2%) und das Zusammenwirken von Zins und Tilgung eines Kredits (71,1%) richtig.

Über das in Klammern ausgewiesene Zusammenhangsmaß *Cramer's V* wird die Stärke des binären Zusammenhangs zwischen dem Verständnis von je zwei Finanzkonzepten ausgedrückt. *Cramer's V* kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei ein Wert von 1 einen perfekten

Zusammenhang indiziert.<sup>511</sup> Der bedeutungsvollste Zusammenhang besteht zwischen dem Wissen hinsichtlich der Wirkungsweise von Zinsen und dem Effekt der Inflation. Der hoch signifikante Wert von 0,354 ( $p = 0,000$ ) signalisiert dabei einen Zusammenhang mittlerer Stärke.<sup>512</sup> Ein ähnlich bedeutungsvoller Zusammenhang besteht auch zwischen dem Wissen zum Effekt der Inflation auf die Kaufkraft und dem Wissen zum Prinzip der Risikostreuung (*Cramer's V* = 0,313;  $p = 0,000$ ).

Die zwar signifikanten, jedoch äußerst schwachen Zusammenhänge zwischen der Kenntnis zur Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe und der Wirkungsweise von Zinsen (*Cramer's V* = 0,062;  $p = 0,043$ ) bzw. dem Prinzip der Risikostreuung (*Cramer's V* = 0,094;  $p = 0,020$ ) sind vernachlässigbar. Ferner besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Wissen zur Beziehung von Zins und Preis einer Anleihe und dem Wissen, wie sich Inflation auf die Kaufkraft auswirkt. Gleiches gilt für den Zusammenhang zwischen dem Wissen zur Beziehung von Zins und Preis einer Anleihe und der Kenntnis zum Zusammenspiel von Zins und Tilgung eines Kredits.

Die überwiegend niedrige Korrelation zwischen den Testfragen unterstützt die Annahme, dass die fünf Fragen unterschiedliche Aspekte der finanziellen Allgemeinbildung messen.<sup>513</sup>

### 5.2.3 Einflussgrößen der Financial Literacy

Die Bestimmung von Einflussgrößen, die eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, zulassen, erfolgte mittels einer binär logistischen Regressionsanalyse. Die binär logistische Regression ermöglicht es, Variablen zu bestimmen, anhand derer zwei Gruppen differenziert werden können.<sup>514</sup> In diesem Fall ist es interessant zu überprüfen, was die Gruppe der Personen, die eine gute finanzielle Allgemeinbildung besitzt, von der Gruppe der Personen, die keine gute finanzielle Allgemeinbildung besitzt, unterscheidet und mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Beobachtungsfall in der Realität der Gruppe der Personen mit guter finanzieller Allgemeinbildung zuzurechnen ist.

Die abhängige Variable hat die dichotomen Ausprägungen 0 (= keine gute finanzielle Allgemeinbildung) und 1 (= gute finanzielle Allgemeinbildung). Zu der Gruppe mit einer guten finanziellen Allgemeinbildung wurden all diejenigen Probanden gefasst, die alle fünf Testfragen oder vier der fünf Testfragen korrekt beantwortet haben. In der Stichprobe macht diese

---

<sup>511</sup> Vgl. Cleff (2008), S. 92; Janssen/Laatz (2010), S. 278. Haben die nominalskalierten Variablen – wie hier – nur je zwei Merkmalsausprägungen, so entspricht *Cramer's V* dem absoluten Betrag des Phi-Korrelationskoeffizienten.

<sup>512</sup> Vgl. Cleff (2008), S. 92.

<sup>513</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2011b), S. 5.

<sup>514</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 250.

Gruppe einen Anteil von 43,6% der Fälle aus und umfasst 465 Beobachtungen. Alle übrigen 601 Personen zählen nach dieser Einteilung zu der Gruppe der Personen, die keine gute finanzielle Allgemeinbildung besitzt.

Aus sachlogischen Überlegungen wurden in Abschnitt 4.5.3 die Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Berufsbildungsabschluss*, *Studienrichtung*, *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen* sowie die drei im Rahmen der Faktorenanalyse bestimmten Faktoren *Erfahrung mit Geldanlageprodukten*, *Erfahrung mit Verbindlichkeiten* und *Unternehmerische Erfahrung* als potenzielle Trenngrößen der beiden Gruppen bestimmt. Die Variablen wurden als Kovariaten gleichzeitig in einem Schritt in das Regressionsmodell aufgenommen. Diese Methode ist immer dann anzuwenden, wenn mit Hilfe der logistischen Regression Hypothesen überprüft werden sollen.<sup>515</sup> Für die nicht metrischen unabhängigen Variablen wurden mittels SPSS  $n - 1$  Dummy-Variablen gebildet, wobei  $n$  der Anzahl der Variablen-Ausprägungen entspricht. Die jeweilige Ausprägung, für die alle Dummy-Variablen den Wert 0 annehmen, dient als Referenzkategorie.

Um die logistische Regression sinnvoll anwenden zu können, sollte das Datenmaterial bestimmte Prämissen erfüllen. Wesentliche Voraussetzungen sind, dass die unabhängigen Variablen weitgehend frei von Multikollinearität sind und keine Autokorrelation der Residualwerte vorliegt.<sup>516</sup> Zur Überprüfung, ob die unabhängigen Variablen untereinander multikollinear sind, wurden die Toleranz-Werte (TOL) der Variablen und die Variance Inflation Factors (VIFs) betrachtet.<sup>517</sup> Die in der Literatur genannten Schwellenwerte von  $TOL < 0,1$  und  $VIF > 10$  als Indiz für bedeutende Multikollinearität sind hier nicht erreicht.<sup>518</sup> Mit keinem VIF deutlich über 5 wird angenommen, dass das Risiko der Missinterpretation der Ergebnisse aufgrund von Multikollinearität begrenzt ist.<sup>519</sup> Mithilfe des Durbin-Watson-Tests erfolgte die Prüfung auf Autokorrelation.<sup>520</sup> Die Durbin-Watson-Prüfgröße  $d$  kann Werte zwischen 0 und 4 annehmen, wobei der hier ermittelte Wert von  $d = 1,940$  das Fehlen einer Korrelation aufeinanderfolgender Residualwerte signalisiert.<sup>521</sup> Da Autokorrelation vor allem bei Zeitreihendaten auftritt,<sup>522</sup> es sich bei den hier untersuchten Beobachtungsfällen jedoch um Querschnittsdaten handelt, entspricht dieses Ergebnis den Erwartungen. Als weitere Voraussetzung gilt, dass die Anzahl der Beobachtungswerte in den Gruppen der abhängigen Variable einen gewissen Mindestwert erreichen sollte. Backhaus et al. (2011) nennen in

---

<sup>515</sup> Vgl. Frenzen/Krafft (2008), S. 631.

<sup>516</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 295.

<sup>517</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 94 f.

<sup>518</sup> Vgl. Hair et al. (2006), S. 230; Kleinbaum et al. (2008), S. 314 f.

<sup>519</sup> Für eine Übersicht der Toleranzen und VIFs siehe Anhang V (Nr. 5.6).

<sup>520</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 93.

<sup>521</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 426 f.

<sup>522</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 92.

diesem Zusammenhang eine Mindestanzahl von 25 Beobachtungen je Gruppe, die sich jedoch bei zunehmender Anzahl an Kovariaten erhöht.<sup>523</sup> An anderer Stelle wird empfohlen, dass in der kleinsten Gruppe der abhängigen Variable mindestens zehn Beobachtungen je Merkmalsvariable vorliegen.<sup>524</sup> Beide genannten Faustregeln hinsichtlich der Mindestanzahl an Beobachtungen sind in dem zu untersuchenden Datenmaterial erfüllt.<sup>525</sup>

Vor Interpretation der Relevanz der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable ist die Modellgüte zu beurteilen.<sup>526</sup> Die Beurteilung der Güte des Gesamtmodells erfolgte anhand Nagelkerkes-R-Quadrat.<sup>527</sup> Die Güte der Anpassung wurde anhand der Klassifikationsergebnisse in Verbindung mit dem Hosmer-Lemeshow-Test und der Ausreißerdiagnostik sowie dem Likelihood-Ratio-Test beurteilt.<sup>528</sup>

Gemäß Pseudo-R-Quadrat nach Nagelkerke erklärt das Regressionsmodell 15,2% der Variation der Wahrscheinlichkeit, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören. Ab einem Erklärungsanteil von 20% gilt ein Modell als „akzeptabel“, ab 40% als „gut“.<sup>529</sup> Das Regressionsmodell ist demnach verbesserungsfähig.

Das Klassifikationsergebnis zeigt, dass 66,5% der Befragten einer der beiden Gruppen richtig zugeordnet wurden.<sup>530</sup> Dieses Ergebnis übersteigt die zu erwartende Trefferquote (maximale Zufallswahrscheinlichkeit) von 56,3%<sup>531</sup> leicht, die proportionale Zufallswahrscheinlichkeit von 50,8%<sup>532</sup> übersteigt es hingegen deutlich (um rund 31%). Auch das Ergebnis des Hosmer-Lemeshow-Tests spricht für die Güte der Anpassung. Der Test prüft, inwieweit die Abweichung zwischen beobachteten und vorhergesagten Werten gleich Null ist.<sup>533</sup> Aufgrund der nicht signifikanten Teststatistik ( $Chi^2 = 5,951$ ;  $[df = 8]$ ;  $p = 0,653$ ) ist davon auszugehen, dass Abweichungen zwischen den empirisch beobachteten und den errechneten Häufigkeiten für das Ereignis einer guten finanziellen Allgemeinbildung nicht häufiger als dem Zufall

---

<sup>523</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 295.

<sup>524</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow/Sturdivant (2013), S. 407.

<sup>525</sup> Für eine Übersicht der Anzahl der Beobachtungen je Merkmalsvariable in der Gruppe der Personen mit guter finanzieller Allgemeinbildung siehe Anhang V (Nr. 5.6).

<sup>526</sup> Vgl. Frenzen/Krafft (2008), S. 632.

<sup>527</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 269 f.+276.

<sup>528</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 267 ff.

<sup>529</sup> Vgl. Frenzen/Krafft (2008), S. 636; Backhaus et al. (2011), S. 276.

<sup>530</sup> Das vollständige Klassifikationsergebnis ist dem Anhang V (Nr. 5.3.2) zu entnehmen.

<sup>531</sup> 601 Personen besitzen keine gute finanzielle Allgemeinbildung, 465 Personen besitzen eine gute finanzielle Allgemeinbildung; die maximale Zufallswahrscheinlichkeit liegt demnach bei  $601/1068 = 0,563$ .

<sup>532</sup> Die proportionale Zufallswahrscheinlichkeit errechnet sich nach der Formel  $a^2 + (1 - a)^2$ , wobei  $a$  der Anteil einer der beiden Gruppen der abhängigen Variable (0 oder 1) an der Gesamtzahl der Beobachtungen ist (vgl. Backhaus et al. (2011), S. 273).

<sup>533</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 274.



entsprechend auftreten.<sup>534</sup> Die Betrachtung der standardisierten Residuen (ZResid) zeigt ferner, dass sich für 16 Untersuchungsfälle ein ZResid-Wert von größer 2 bzw. kleiner  $-2$  ergibt.<sup>535</sup> Entsprechend hohe ZResid-Werte weisen auf Ausreißerfälle hin, die Klassifikationsfehler bewirken.<sup>536</sup> Da der Anteil an Ausreißerfällen an der Gesamtstichprobe jedoch bei lediglich 1,5% liegt und damit als gering zu bewerten ist, spricht dieses Ergebnis ebenfalls für die Anpassungsgüte des geschätzten Modells.<sup>537</sup> Der Likelihood-Ratio-Test bestätigt, dass die geprüften Variablen Bedeutung für die Trennung der Gruppen hinsichtlich des Besitzes einer guten finanziellen Allgemeinbildung haben ( $Chi^2 = 133,673$ ;  $[df = 15]$ ;  $p = 0,000$ ).<sup>538</sup>

**Tabelle 22: Ergebnis der binär logistischen Regressionsrechnung**

Variablen	Regressions- koeffizient b	Wald	Exp(b)	95% Konfidenzintervall	
				Untere	Obere
Geschlecht					
Weiblich	-,652	22,407	***,521	,398	,682
Männlich (Referenz)					
Alter	,026	4,891	**1,026	1,003	1,050
Interesse am wirtsch. Tagesgeschehen					
Ja	-,019	,018	,981	,741	1,298
Nein (Referenz)					
Berufsbildungsabschluss		53,634			
Lehre/Ausbildung	,168	,242	1,183	,605	2,315
Berufsfachschule	,345	,957	1,413	,707	2,822
Meister/Techniker	,803	4,320	**2,232	1,047	4,757
Bachelor	,843	3,255	*2,324	,930	5,808
Master	,243	,220	1,276	,461	3,531
Diplom/Magister/Staatsexamen	1,903	23,572	***6,705	3,110	14,454
Promotion	1,561	7,656	***4,762	1,576	14,387
Kein Abschluss (Referenz)					
Studienrichtung		7,789			
Wirtschaftswissenschaften	,029	,018	1,030	,667	1,589
Kein Studium	,620	7,267	***1,860	1,185	2,920
Keine Wirtschaftswissenschaften (Referenz)					
Faktor „Erfahrung mit Geldanlageprodukten“	,342	24,604	***1,408	1,230	1,612
Faktor „Erfahrung mit Verbindlichkeiten“	-,089	1,678	,915	,800	1,047
Faktor „Unternehmerische Erfahrung“	-,089	1,586	,915	,796	1,051
***Ist auf dem 1%-Niveau signifikant					
** Ist auf dem 5%-Niveau signifikant					
* Ist auf dem 10%-Niveau signifikant					

Quelle: Eigene Erstellung.

Tabelle 22 fasst die Ergebnisse des Regressionsmodells zusammen. Als signifikante Einflussgrößen ( $\alpha \leq 0,05$ ) auf die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu

<sup>534</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 274 f.

<sup>535</sup> Siehe Anhang V (Nr. 5.4) für eine grafische Darstellung der ZResid-Werte.

<sup>536</sup> Vgl. Mayerl/Urban (2010), S. 29.

<sup>537</sup> Vgl. Mayerl/Urban (2010), S. 29.

<sup>538</sup> Für eine ausführliche Ergebnisdarstellung der Gütetests siehe Anhang V (Nr. 5.3).

besitzen ( $y = 1$ ), können mittels logistischer Regression die Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Berufsbildungsabschluss*, *Studienrichtung* und *Erfahrung mit Geldanlageprodukten* bestimmt werden. Die Richtung des Einflusses einer Variablen ist aus den Regressionskoeffizienten ( $b$ ) ablesbar. Während negative Regressionskoeffizienten bei steigenden  $X$ -Werten der unabhängigen Variable zu einer Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Ereignis  $y = 1$  führen, leitet sich aus positiven Regressionskoeffizienten eine Erhöhung der Eintrittswahrscheinlichkeit für  $y = 1$  bei entsprechender Entwicklung der  $X$ -Werte ab.<sup>539</sup> Die Wirkungsstärke der Variablen zeigt sich vor allem in den Effektkoeffizienten ( $Exp(b)$ ).<sup>540</sup> Bei einem  $Exp(b) > 1$  steigen die Chancen für  $y = 1$  um  $|1 - e^b|$ , wenn die unabhängige Variable um eine Einheit steigt. Analog dazu sinken die Chancen für  $y = 1$  bei einem  $Exp(b) < 1$  um  $|1 - e^b|$ . Ein  $Exp(b)$  von 1 verändert das Chancenverhältnis nicht.<sup>541</sup> Die Signifikanz der einzelnen Koeffizienten wurde anhand der Wald-Statistik überprüft.<sup>542</sup>

Gemäß Regressionsergebnis nimmt das Geschlecht signifikanten Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit einer guten finanziellen Allgemeinbildung. Frauen haben dabei eine um rund 48% geringere Chance ( $|1 - e^{-0,652}|$ ) als Männer, zu der Gruppe der Personen mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören, d.h. mindestens vier der fünf Testfragen richtig zu beantworten.

Der positive Regressionskoeffizient der Variable *Alter* zeigt, dass die Chance, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, mit zunehmendem Lebensalter steigt. Aufgrund des nur leicht über 1 liegenden Effektkoeffizienten ( $Exp(b) = 1,026$ ) ändert sich das Chancenverhältnis jedoch kaum. Bei sonst gleich bleibender Gruppenangehörigkeit nimmt die Wahrscheinlichkeit je Lebensjahr um 2,6% zu.

Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5% kann außerdem angenommen werden, dass sowohl Meister und Techniker als auch Personen mit einem Diplom, Magister oder Staatsexamen als auch promovierte Personen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine gute finanzielle Allgemeinbildung besitzen als Personen ohne Berufsbildungsabschluss (Referenzgruppe). Der stärkste Effekt zeigt sich für Personen mit Diplom, Magister oder Staatsexamen. Im Vergleich zur Referenzgruppe erhöht sich für diese Personengruppe die Chance um das 6,7-fache, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen. Promovierte Personen gehören 4,8-mal häufiger und Meister bzw. Techniker 2,2-mal häufiger als Personen ohne Abschluss zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung. Wenngleich auch

---

<sup>539</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 263.

<sup>540</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 292.

<sup>541</sup> Vgl. Fromm (2010), S. 139; Backhaus et al. (2011), S. 263 ff.

<sup>542</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 280.

Bachelorabsolventen eine auf dem 10%-Niveau signifikant bessere Chance haben, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, eignet sich diese Merkmalsausprägung weniger gut, um Aussagen über die Beeinflussung der Eintrittswahrscheinlichkeit für eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu treffen. Der Effektkoeffizient signalisiert zwar eine Verbesserung des Chancenverhältnisses um das 2,3-fache, da die untere Grenze des 95%igen Konfidenzintervalls jedoch unter 1 liegt, kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass die Merkmalsausprägung *Bachelorabschluss* nicht doch zu einer Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für den Besitz einer guten finanziellen Allgemeinbildung führt. Der Effekt der übrigen Abschlussgruppen scheint ebenfalls positiv zu sein (für alle Kategorien  $b > 0$  und  $Exp(b) > 1$ ), da jedoch auch hier das 5% Signifikanzniveau nicht erreicht ist, ist eine tatsächliche Verbesserung des Chancenverhältnisses im Vergleich zu Personen ohne Abschluss nicht gesichert.

Ferner zeigt das Regressionsergebnis, dass eine wirtschaftswissenschaftliche Studienrichtung die Chance, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören, nicht signifikant erhöht. Vergleicht man jedoch Akademiker ohne wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt mit Personen ohne Studienabschluss, so erhöht sich für Personen ohne Studium die Chance um das 1,9-fache, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.

Bei steigenden Faktorwerten des Faktors *Erfahrung mit Geldanlageprodukten* erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören signifikant. Aus der Faktorenanalyse ist bekannt, dass die Variablen *Lebensversicherung, Sparkonten, Private Rentenversicherung, Bausparguthaben, Girokonten, Fest-/Tagesgeldkonten, Immobilien und Grundbesitz* und *Wertpapiere* mit diesem Faktor korrelieren.<sup>543</sup> Je mehr unterschiedliche Geldanlageprodukte eine Person besitzt, desto größer wird ihr Faktorwert. Mit zunehmender Vielfalt an vorhandenen Geldanlageprodukten nimmt also die Wahrscheinlichkeit einer Person, über eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu verfügen, zu. Steigt der Faktor um eine Standardabweichung, erhöht sich die Chance auf eine gute finanzielle Allgemeinbildung um das 1,4-fache.

Die Variablen *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen, Erfahrung mit Verbindlichkeiten* und *Unternehmerische Erfahrung* eignen sich nicht für die Trennung der beiden Untersuchungsgruppen, da sie die Eintrittswahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, nicht signifikant beeinflussen.

---

<sup>543</sup> Vgl. für das Ergebnis der Faktorenanalyse Abschnitt 4.5.3.2.

**Tabelle 23: Ergebnis der Hypothesenüberprüfung zu den Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung**

Untersuchungsfrage	Hypothesen	Ergebnis
Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?	<b>H2:</b> Männlich zu sein, erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	✓
	<b>H3:</b> Mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	✓
	<b>H4:</b> Personen mit akademischem Bildungsabschluss gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Berufsbildungsabschluss.	✓
	<b>H5:</b> Akademiker mit wirtschaftswissenschaftlichem Studienschwerpunkt besitzen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine gute finanzielle Allgemeinbildung als Akademiker ohne wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt.	x
	<b>H6:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen gehören häufiger zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.	x
	<b>H7:</b> Erfahrung mit Geldanlageprodukten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	✓
	<b>H8:</b> Erfahrung mit Verbindlichkeiten erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	x
	<b>H9:</b> Unternehmerische Erfahrung erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.	x
	✓ = die Hypothese wurde bestätigt X = die Hypothese wurde nicht bestätigt	

Quelle: Eigene Erstellung.

Insgesamt konnte mit Hilfe der logistischen Regression gezeigt werden, dass die Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Berufsbildungsabschluss*, *Studienrichtung* und *Erfahrung mit Geldanlageprodukten* mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5% signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, nehmen. Von den in Tabelle 23 noch einmal zusammengefassten Hypothesen zur Beantwortung der Forschungsfrage „Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?“ können demnach die Hypothesen H2, H3 und H7 sowie mit Einschränkung auf bestimmte Merkmalsausprägungen auch die Hypothese H4 bestätigt werden. Gemäß dem Ergebnis der Regressionsanalyse beeinflussen die Variablen *Studienrichtung*, *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen*, *Erfahrung mit Verbindlichkeiten* und *Unternehmerische Erfahrung* die Eintrittswahrscheinlichkeit, zu der Gruppe mit guter finanzieller Allgemeinbildung zu gehören, nicht signifikant ( $\alpha > 0,05$ ). Die

Hypothesen H5, H6, H8 und H9 konnten daher nicht bestätigt werden. Die Nullhypothese, es bestehe kein Zusammenhang zwischen den Variablen und der Eintrittswahrscheinlichkeit für eine gute finanzielle Allgemeinbildung, ist in diesen Fällen beizubehalten.

Im Rahmen der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass unbeobachtete Heterogenität, die aus einer Nicht-Berücksichtigung wichtiger Prädiktoren der endogenen Variable resultiert, im Rahmen der logistischen Regression zu einer Verzerrung der Regressionskoeffizienten ( $b$ ) und der Effektkoeffizienten ( $Exp(b)$ ) führt, selbst wenn diejenigen nicht berücksichtigten Variablen unkorreliert mit den übrigen Prädiktoren des Regressionsmodells sind.<sup>544</sup>

#### 5.2.4 Financial Literacy und Finanzerfolg

Interpretiert man die Anzahl richtig beantworteter Testfragen als den Grad der finanziellen Allgemeinbildung, so sind Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung (alle fünf Testfragen richtig beantwortet) im Mittel am finanziell erfolgreichsten. Dies zeigt sich sowohl in vergleichsweise hohen mittleren Indikatorwerten der objektiven Erfolgsmaße als auch in hohen durchschnittlichen Ratingwerten der subjektiven Maße. Abseits der Gruppe mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung erreichte keine andere Personengruppe auf irgendeiner der Erfolgsskalen oder –indizes einen durchschnittlichen Erfolgs-Score größer 6 (vgl. Tabelle 24).

**Tabelle 24: Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Anzahl richtig beantworteter Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung**

Merkmale zum Finanzerfolg	Anzahl richtig beantworteter Testfragen					
	0	1	2	3	4	5
$n$ (wenn alle Fälle gültig)	41	111	160	289	374	91
Höhe des Einkommens*	1.500 €	1.350 €	1.400 €	1.574 €	1.800 €	2.250 €
Höhe der monatl. Sparrate*	3,99%	6,67%	6,67%	6,75%	8,33%	10,96%
Höhe des selbst erw. Nettovermögens*	10.632 €	13.210 €	10.970 €	29.252 €	28.092 €	60.657 €
Erfolgsskala Einkommen	4,57	3,85	4,06	4,67	5,43	6,48
Erfolgsskala Sparrate	3,65	4,66	4,74	4,59	5,30	6,00
Erfolgsskala Nettovermögen	4,91	4,49	4,35	5,02	5,04	6,21
<b>Objektiver Finanzerfolg</b>	<b>4,59</b>	<b>4,37</b>	<b>4,36</b>	<b>4,80</b>	<b>5,30</b>	<b>6,29</b>
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	5,55	5,16	5,40	5,19	5,49	5,93
Ziele/ Wünsche finanzieren können	5,61	5,92	5,73	5,59	5,88	6,43
<b>Subjektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,58</b>	<b>5,54</b>	<b>5,57</b>	<b>5,39</b>	<b>5,69</b>	<b>6,18</b>
<b>Privater Finanzerfolg</b>	<b>5,28</b>	<b>4,91</b>	<b>4,99</b>	<b>5,08</b>	<b>5,49</b>	<b>6,27</b>
* Der angegebene Wert entspricht dem Median.						

Quelle: Eigene Erstellung.

<sup>544</sup> Vgl. Mayerl/Urban (2010), S. 29; Mood (2010), S. 69.

Am Beispiel des selbst erwirtschafteten Nettovermögens, das einen der drei Indikatoren der objektiven Finanzerfolgsdimension darstellt, zeigt sich der relative Erfolgsvorsprung der Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung besonders eindrucksvoll. Während das Nettovermögen von Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung im Mittel (Median) rund 60.700,- Euro beträgt, ist das Nettovermögen von Personen mit vier richtigen Antworten im Mittel nur etwa halb so groß. Für Personen mit weniger als vier richtigen Antworten fällt der Wert des Medians im Extremum sogar auf rund 10.600,- Euro ab.

Auf aggregierter Ebene zeigt ein Vergleich der mittleren Erfolgs-Scores auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“, dass sich der Finanzerfolg mit zunehmender finanzieller Allgemeinbildung tendenziell erhöht. Diese Entwicklung ist besonders gut zwischen Personen, die nur Kenntnisse hinsichtlich eines der getesteten Finanzkonzepte besitzen, und Personen, die ein Verständnis für alle fünf Finanzkonzepte haben, zu erkennen. Zwischen diesen Personengruppen steigt der durchschnittliche Erfolgs-Score des „Privaten Finanzerfolgs“ von 4,91 auf 6,27 Punkte. Die Gruppe der Personen, die keine richtige Antwort auf die Testfragen zur finanziellen Allgemeinbildung gab, bricht diese Entwicklungslinie ab, da sich ihr durchschnittlicher Erfolgs-Score mit einem Wert von 5,28 im Mittelfeld bewegt.

Ein Mittelwertvergleich zwischen Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung, d.h. fünf richtigen Testfragen, und allen übrigen Personen ergibt, dass die mittlere Differenz der Finanzerfolgs-Scores auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“ zwischen diesen beiden Gruppen hoch signifikant ist ( $t = 3,938$ ; [ $df = 748$ ];  $p = 0,000$ ). Mit einer 95%igen Wahrscheinlichkeit kann davon ausgegangen werden, dass der Erfolgs-Score auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“ für Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung in der angestrebten Grundgesamtheit um 0,52 bis 1,56 Punkte über dem Erfolgs-Score der Personen, die keine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung besitzen, liegt.<sup>545</sup>

Auch die Einbeziehung ausgewählter soziodemografischer Variablen, in Form ihrer Konstanthaltung während der Analyse, verändert dieses Bild nicht. Unter Kontrolle des Geschlechts haben Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung nach wie vor einen signifikant höheren Erfolgs-Score im Vergleich zu Personen mit keiner sehr guten finanziellen Allgemeinbildung. Die Kontrolle des Berufsbildungsabschlusses ergibt, dass eine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung über alle Abschlussgruppen hinweg mit einem höheren durchschnittlichen Erfolgs-Score einhergeht. (Personen ohne Berufsbildungsabschluss sind davon auszunehmen.) Abschließend führt auch die Berücksichtigung des Lebensalters, welches in der Lebenszyklushypothese nach Modigliani eine zentrale Rolle für den Aufbau von

---

<sup>545</sup> Für die detaillierten Teststatistiken des Mittelwertvergleiches siehe Anhang V (Nr. 6.1).

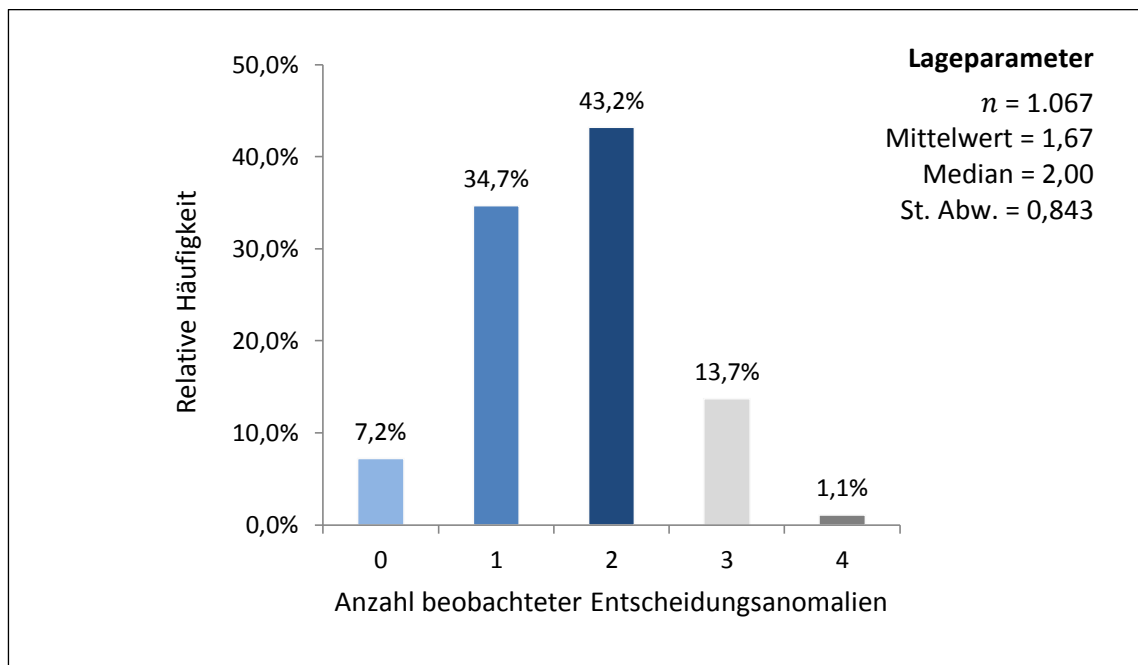
Vermögen einnimmt,<sup>546</sup> zu keiner Abschwächung des Zusammenhangs zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg. In jeder der vier konstruierten Altersgruppen (30-34-Jährige, 35-39-Jährige, 40-44-Jährige und 45-49-Jährige) haben Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung vergleichsweise höhere mittlere Erfolgs-Scores. Die Kontrolle dieser unabhängigen Variablen bekräftigt damit das Ergebnis eines unmittelbaren Zusammenhangs zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg.<sup>547</sup>

## 5.3 Ergebnisse zum Entscheidungsverhalten

### 5.3.1 Überblick zur beobachteten Menge an Entscheidungsanomalien

In dieser Arbeit wurde das Entscheidungsverhalten der Probanden experimentell hinsichtlich des Auftretens von vier Entscheidungsanomalien untersucht. Prüfungsrelevante Anomalien waren *Overconfidence* (damit einhergehend wurde auch *Underconfidence* überprüft), *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung*. Der Abbildung 20 ist zu entnehmen, wie häufig Entscheidungsanomalien in der Versuchsgruppe zu beobachten waren.

Abbildung 20: Anzahl beobachteter Entscheidungsanomalien in der Stichprobe



Quelle: Eigene Erstellung.

Ein Anteil von 7,2% der Probanden verhielt sich in allen Entscheidungssituationen rational, d.h. zeigte keine Entscheidungsanomalien. Dem gegenüber steht ein Anteil von 1,1% der

<sup>546</sup> Siehe für eine Beschreibung der Lebenszyklushypothese Abschnitt 2.2.

<sup>547</sup> Für die detaillierten Teststatistiken des Mittelwertvergleichs unter Konstanthaltung soziodemografischer Variablen siehe Anhang V (Nr. 6.2).

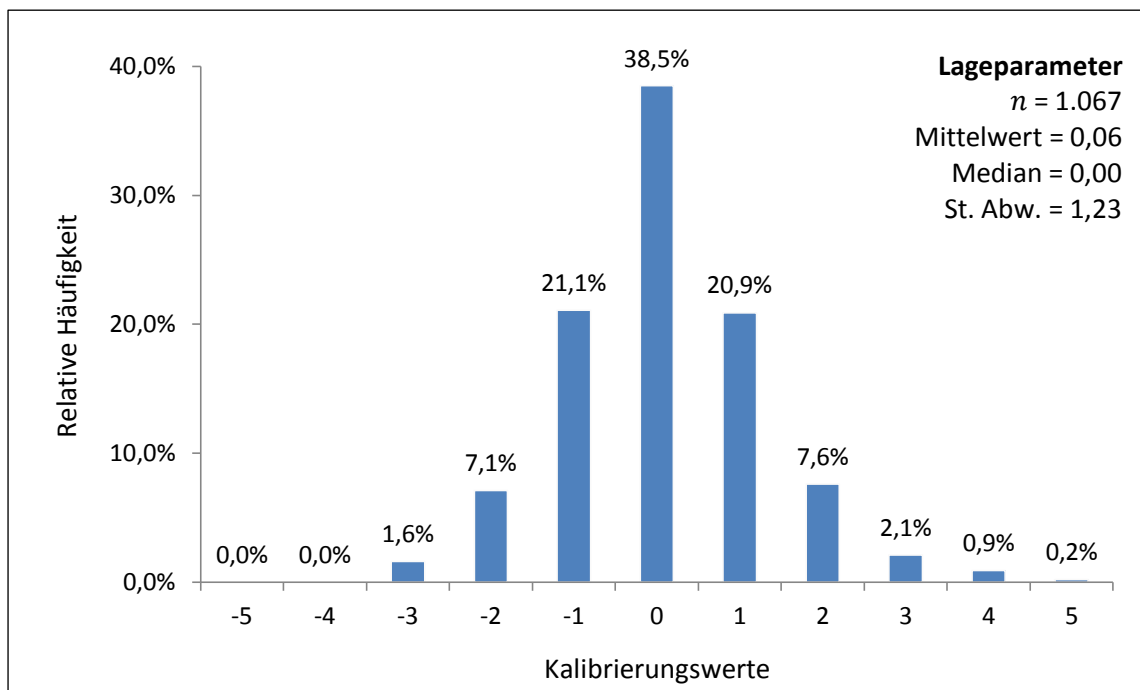
Probanden, für den in jeder der experimentell überprüften Entscheidungssituationen eine Entscheidungsanomalie beobachtbar war. Mit 43,2% verhielt sich der Großteil der Probanden in zwei von vier Experimenten anomal. 34,7% der Probanden zeigte in einem der Experimente eine Anomalie, 13,7% zeigten in drei der vier Experimente eine Anomalie. Im Durchschnitt waren pro Proband 1,67 Entscheidungsanomalien zu beobachten, 14,8% der Probanden zeigten in mehr als der Hälfte der Experimente eine Anomalie.

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse zur Verteilung der einzelnen Anomalien in der Stichprobe dargestellt. In diesem Zusammenhang werden auch die Ergebnisse zum systematischen Auftreten der Anomalien beschrieben und Differenzen in den mittleren Werten der Finanzerfolgsmaße zwischen Personen mit und ohne Verhaltensanomalien aufgezeigt. In Abschnitt 5.3.6 erfolgt abschließend eine Darstellung der bivariaten Zusammenhänge zwischen den beobachteten Entscheidungsanomalien.

### 5.3.2 Auftreten von Overconfidence

Overconfidence wurde in dieser Arbeit als Überschätzung der eigenen finanziellen Allgemeinbildung verstanden. Meint eine Person mehr Fragen zu den überprüften Finanzkonzepten richtig beantwortet zu haben, als sie es tatsächlich getan hat, so wurde dies als Overconfidence interpretiert. Liegt eine Unterschätzung des eigenen Finanzwissens vor, d.h. glaubt ein Proband, weniger Fragen als tatsächlich richtig beantwortet zu haben, so wurde dies als Miskalibrierung in Form der Unterschätzung (Underconfidence) der eigenen Finanzkenntnisse gedeutet.

Abbildung 21: Histogramm zur Kalibrierung in Bezug auf das eigene Finanzwissen



Quelle: Eigene Erstellung.



Abbildung 21 zeigt die Verteilung der Kalibrierungswerte in der Stichprobe. Positive Kalibrierungswerte zeigen eine Überschätzung des eigenen Wissens an, negative Kalibrierungswerte eine Unterschätzung. Die absoluten Werte geben die Stärke der Miskalibrierung wieder. Die größtmögliche Überschätzung bzw. Unterschätzung des eigenen Finanzwissens liegt bei einem Kalibrierungswert von +5 bzw. -5 vor. In diesen Fällen schätzte der Proband seine eigene Leistung in fünf von fünf der geprüften Finanzkonzepte falsch ein. Eine realistische Beurteilung des eigenen Finanzwissens wird über einen Kalibrierungswert von Null ausgedrückt. Die Grafik zeigt, dass die Kalibrierungswerte mit einem Median von 0,00 und einem Mittelwert von 0,06 annähernd normalverteilt sind.

Insgesamt 31,7% der Probanden überschätzten das eigene Finanzwissen. 20,9% der Probanden überschätzten die eigenen Kenntnisse in Bezug auf ein Finanzkonzept und zeigen damit eine nur leichte Overconfidence. Ein Anteil von 7,6% der Probanden meinte, zwei Finanzkonzepte mehr als tatsächlich zu kennen, 2,1% der Probanden überschätzten das eigene Finanzwissen hinsichtlich dreier Finanzkonzepte. Bei 1,1% der Probanden liegt eine starke Miskalibrierung vor. Dieser Anteil der Stichprobe überschätzte die eigenen Kenntnisse in vier von fünf (0,9%) bzw. fünf von fünf (0,2%) Testfragen. Im Durchschnitt meinten die Probanden, die sich überschätzten, 3,74 der fünf Testfragen korrekt beantwortet zu haben. Tatsächlich betrug die durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten in dieser Gruppe lediglich 2,27.

Miskalibrierung tritt in der Stichprobe nicht nur in Form der Überschätzung der eigenen Finanzkenntnisse auf, sondern auch in Form der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens. Insgesamt 29,8% der Probanden glaubten, weniger der Testfragen zu grundlegenden Finanzkonzepten richtig beantwortet zu haben, als sie es tatsächlich taten. Eine starke Unterschätzung des eigenen Wissens, d.h. eine Unterschätzung in vier von fünf bzw. fünf von fünf Finanzkonzepten, trat bei keinem Probanden auf. 1,6% beurteilten die eigenen Kenntnisse hinsichtlich dreier Finanzkonzepte als zu niedrig, 7,1% der Probanden wussten in zwei Testfragen mehr als von ihnen selbst angenommen. 21,1% unterschätzten die eigene Leistung um eine Testfrage. In der Gruppe der sich selbst unterschätzenden Personen beurteilten die Probanden die Anzahl richtig genannter Antworten im Durchschnitt mit 2,26, tatsächlich gaben sie aber durchschnittlich 3,61 richtige Antworten.

Ein Anteil von 38,5% der Probanden ist korrekt kalibriert, d.h. beurteilte die eigene Leistung realistisch. Diese Gruppe zeigt damit weder Over- noch Underconfidence hinsichtlich des eigenen Wissens zu den fünf geprüften Finanzkonzepten.

Der mittlere Kalibrierungswert von 0,06 zeigt, dass sich die positiven und negativen Kalibrierungswerte im Mittel nahezu ausgleichen und die untersuchten Personen ihr Finanzwissen tendenziell nur leicht überschätzen. Ein  $t$ -Test für eine Stichprobe bestätigt, dass die Probanden nicht systematisch „overconfident“ sind, sondern davon auszugehen ist, dass die tendenzielle Überschätzung der zufälligen Auswahl der Probanden geschuldet ist ( $t = 1,691$ ; [ $df = 1.066$ ];  $p = 0,091$ ). Eine differenzierte Betrachtung der Geschlechtergruppen ergibt jedoch, dass das Phänomen der Overconfidence in der Gruppe der Männer systematisch auftritt ( $t = 2,658$ ; [ $df = 573$ ];  $p = 0,008$ ). Der mittlere Kalibrierungswert liegt in der Gruppe der Männer bei 0,127. Frauen hingegen überschätzen bzw. unterschätzen ihre Finanzkenntnisse nicht systematisch ( $t = -0,159$ ; [ $df = 493$ ];  $p = 0,874$ ).<sup>548</sup> Die Hypothese H10 „Personen überschätzen ihre eigenen Finanzkenntnisse systematisch“ ist damit nur eingeschränkt für die Gruppe der Männer zu bestätigen.

Da die Anomalie *Overconfidence* im Finanzkontext, neben der Überschätzung der eigenen Wissensbasis, häufig auch in Form der Unterschätzung von Risiken auftritt,<sup>549</sup> wurde ferner überprüft, ob Personen, die ihr eigenes Finanzwissen überschätzten, überdurchschnittlich häufig auch das Prinzip der Risikostreuung nicht kannten. In der Gruppe der Personen, die ihr Finanzwissen überschätzte, liegt der Anteil richtiger Antworten auf die Testfrage zum Prinzip der Risikostreuung bei 43,2%. Demgegenüber steht ein Anteil richtiger Antworten von 73,3% in der Gruppe der Personen, die ihr Finanzwissen richtig beurteilte oder unterschätzte. Das Zusammenhangsmaß Phi ( $\phi$ ) bestätigt zudem, dass der negative Zusammenhang zwischen der Überschätzung des eigenen Wissens und der Kenntnis des Prinzips der Risikodiversifizierung hoch signifikant ist ( $\phi = -0,291$ ;  $p = 0,000$ ).

Tabelle 25 stellt den mittleren Finanzerfolg der Gruppe, die ihr eigenes Finanzwissen realistisch beurteilte (Spalte 3), dem mittleren Finanzerfolg der Gruppe, die das eigene Wissen unterschätzte (Spalte 2), sowie der Gruppe, die die eigenen Finanzkenntnisse überschätzte (Spalte 4), gegenüber.

Der Vergleich zeigt, dass sämtliche mittleren Indikator-, Skalen- und Indexwerte mit zunehmendem Selbstvertrauen über die drei Gruppen steigen (hiervon auszunehmen ist lediglich der objektive Erfolgsindikator zum selbst erwirtschafteten Nettovermögen).

---

<sup>548</sup> Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 7.1).

<sup>549</sup> Vgl. Skala (2010), S. 42 f.

Tabelle 25: Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Selbsteinschätzung des eigenen Finanzwissens

Merkmale zum Finanzerfolg	Selbsteinschätzung		
	Underconfident	Korrekt kalibriert	Overconfident
$n$ (wenn alle Fälle gültig)	318	411	338
Höhe des Einkommens*	1.500 €	1.700 €	1.739 €
Höhe der monatl. Sparrate*	6,91%	8,00%	8,33%
Höhe des selbst erw. Nettovermögens*	17.822 €	38.110 €	37.530 €
Erfolgsskala Einkommen	4,55	5,18	4,95
Erfolgsskala Sparrate	4,64	5,02	5,17
Erfolgsskala Nettovermögen	4,40	5,15	5,36
<b>Objektiver Finanzerfolg</b>	<b>4,64</b>	<b>5,17</b>	<b>5,21</b>
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	5,13	5,36	5,70
Ziele/Wünsche finanzieren können	5,58	5,69	6,20
<b>Subjektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,36</b>	<b>5,53</b>	<b>5,95</b>
<b>Privater Finanzerfolg</b>	<b>5,07</b>	<b>5,34</b>	<b>5,56</b>

\* Der angegebene Wert entspricht dem Median.

Quelle: Eigene Erstellung.

Der durchschnittliche Indexwert des „Objektiven Finanzerfolgs“ steigt von 4,64 Punkten in der Gruppe der sich selbst unterschätzenden Probanden auf 5,21 Punkte in der Teilgruppe der Personen, die ihre Finanzkenntnisse überschätzte. Personen, die ihre Finanzkenntnisse korrekt beurteilten, wiesen im Durchschnitt einen Erfolgs-Score von 5,17 auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ aus. Gleichzeitig liegen die Werte auf dem „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“ in der Gruppe der sich selbst überschätzenden Personen im Durchschnitt 0,42 Erfolgs-Scores über den Werten der Personen mit realistischer Leistungsbeurteilung und 0,59 Erfolgs-Scores über den Werten der sich unterschätzenden Personen.

Analog hierzu entwickelt sich auch der aggregierte Wert auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“: Mit zunehmendem Selbstvertrauen steigt der durchschnittliche Erfolgs-Score über die drei Gruppen von 5,07 auf 5,56.

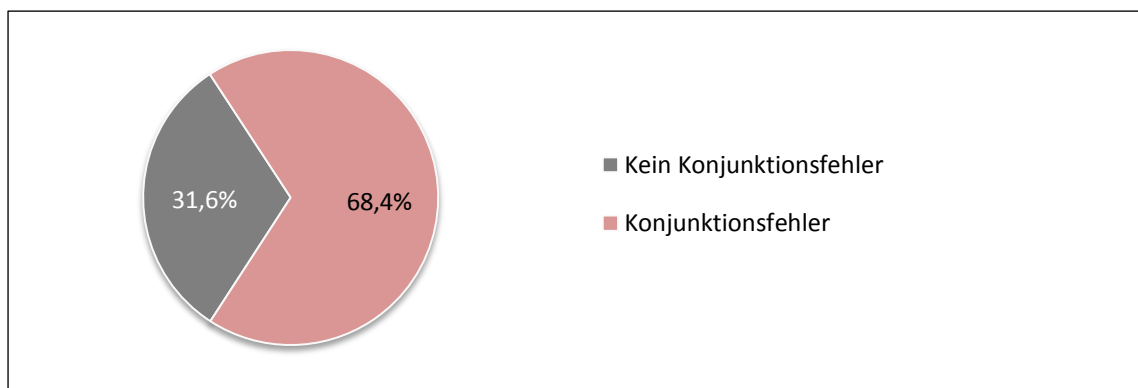
Ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben bei gleichen Varianzen bestätigt die Signifikanz der Mittelwertdifferenzen in den Erfolgs-Scores auf den drei Erfolgsindizes zwischen sich selbst überschätzenden Personen und sich selbst unterschätzenden Personen. Zwischen den übrigen Vergleichsgruppen sind die beschriebenen Mittelwertdifferenzen hingegen mehrheitlich nicht signifikant.<sup>550</sup>

<sup>550</sup> Für die detaillierten Teststatistiken hierzu siehe Anhang V (Nr. 8).

### 5.3.3 Auftreten von verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen

Über das Linda-Problem wurde experimentell überprüft, ob die Probanden gegen eine der Grundregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, die Konjunktionsregel, verstoßen und in der Folge ein verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil treffen. Nachdem die Person Linda als eine junge Frau beschrieben wurde, die Philosophie studiert hat, sich als Studentin gegen Diskriminierung und in anderen gesellschaftlichen Fragen engagiert hat und an Anti-Kernkraft-Demonstrationen teilnimmt,<sup>551</sup> beurteilten 730 von 1.067 befragten Personen (68,4%) die zusammengesetzte Antwortalternative „Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig“ für mathematisch wahrscheinlicher als die nicht kombinierte Antwortalternative „Linda ist Bankangestellte.“ (vgl. Abbildung 22). Dieses Verhalten verstößt gegen die Konjunktionsregel, wonach die Teilmenge einer Ergebnismenge nicht wahrscheinlicher sein kann als die Ergebnismenge selbst.<sup>552</sup> Ein Anteil von 31,6% traf ein nicht verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil und beurteilte die Antwortalternative „Linda ist Bankangestellte“ für mathematisch wahrscheinlicher.

Abbildung 22: Anteil an Konjunktionsfehlern in der Stichprobe



Quelle: Eigene Erstellung.

Zwei Binomial-Tests zeigen, dass der Anteil verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile sowohl signifikant über dem bei einem uneingeschränkt rationalen Verhalten aller Probanden zu erwartenden Anteil von 0,0% beobachtbarer Konjunktionsfehler in der Stichprobe liegt ( $p = 0,000$  bei einseitiger asymptotischer Signifikanz) als auch den bei ausschließlich geratenen Wahrscheinlichkeitsurteilen zu erwartenden Anteil von 50% signifikant übersteigt ( $p = 0,000$  bei zweiseitiger asymptotischer Signifikanz). Dies bestätigt, dass verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile infolge von Konjunktionsfehlern nicht zufällig, sondern systematisch auftreten.<sup>553</sup> Die Hypothese H11 „Personen treffen systematisch verzerrte

<sup>551</sup> Vgl. Frage 43 in Anhang II.

<sup>552</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 294.

<sup>553</sup> Für die detaillierten Teststatistiken siehe Anhang V (Nr. 7.2).

Wahrscheinlichkeitsurteile infolge einer Verletzung der Konjunktionsregel“ wurde damit verifiziert.

Tabelle 26 vergleicht die Finanzerfolgsindikatoren und –indizes zwischen der Personengruppe, die einen Konjunktionsfehler beging, und der Personengruppe, die ihr Wahrscheinlichkeitsurteil mit der Konjunktionsregel konform traf. Das mittlere Nettoeinkommen der Personengruppe, die Konjunktionsfehler machte, ist im Durchschnitt 138,- Euro niedriger als das der Vergleichsgruppe. Außerdem sparen die Personen, die einen Konjunktionsfehler begingen, im Mittel einen geringeren Anteil ihres Einkommens und sie verfügen über ein im Mittel knapp 10.000,- Euro geringeres selbst erwirtschaftetes Nettovermögen. Entsprechend liegt der durchschnittliche Erfolgs-Score auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ in der Gruppe der Personen mit beobachtbarem Konjunktionsfehler unterhalb des Wertes der Gruppe der Personen ohne Konjunktionsfehler.

**Tabelle 26: Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Qualität des Wahrscheinlichkeitsurteils**

Merkmale zum Finanzerfolg	Wahrscheinlichkeitsurteil	
	Verzerrt durch Konjunktionsfehler	Nicht verzerrt
<i>n</i> (wenn alle Fälle gültig)	730	337
Höhe des Einkommens*	1.600 €	1.738 €
Höhe der monatl. Sparrate*	7,48%	8,25%
Höhe des selbst erw. Nettovermögens*	26.130 €	36.000 €
Erfolgsskala Einkommen	4,84	5,11
Erfolgsskala Sparrate	4,95	4,97
Erfolgsskala Nettovermögen	4,92	5,15
<b>Objektiver Finanzerfolg</b>	<b>4,97</b>	<b>5,14</b>
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	5,32	5,56
Ziele/Wünsche finanzieren können	5,75	5,98
<b>Subjektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,54</b>	<b>5,77</b>
<b>Privater Finanzerfolg</b>	<b>5,26</b>	<b>5,49</b>

\* Der angegebene Wert entspricht dem Median.

Quelle: Eigene Erstellung.

Auch die durchschnittlichen Werte der Indikatoren zur subjektiven Erfolgsdimension sowie der Erfolgs-Score auf dem „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“ liegen in der Gruppe der Personen, die einen Konjunktionsfehler machte, unter den Werten ihrer Vergleichsgruppe.

Mit einem im Durchschnitt um 0,23 Punkte niedrigeren Erfolgs-Score auf dem Index des „Privaten Finanzerfolgs“ sind die Personen mit einem durch Konjunktionsfehler verzerrten

Wahrscheinlichkeitsurteil in dieser Untersuchung tendenziell weniger finanziell erfolgreich als Personen, deren Wahrscheinlichkeitsurteil nicht durch Konjunktionsfehler verzerrt ist.

Ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben ergibt, dass die beschriebenen Differenzen der mittleren Erfolgs-Scores über die drei Erfolgsindizes zwischen den beiden Vergleichsgruppen nicht signifikant sind. Es ist demnach davon auszugehen, dass die hier beobachteten Differenzen rein zufällig aufgetreten sind und dass es in der angestrebten Grundgesamtheit keine bedeutenden Abweichungen im Finanzerfolg zwischen Personen, deren Wahrscheinlichkeitsurteil durch Konjunktionsfehler verzerrt ist, und Personen, deren Wahrscheinlichkeitsurteil nicht durch Konjunktionsfehler verzerrt ist, gibt.<sup>554</sup>

### 5.3.4 Auftreten von zeitinkonsistenten Präferenzen

Experimentell wurde überprüft, ob die Präferenzrelationen der Probanden im Zeitablauf stabil bleiben, d.h. zeitkonsistent sind. Hierfür wurden die Probanden vor die folgenden zwei Entscheidungssituationen gestellt, deren Handlungskonsequenzen sich bis auf die Verschiebung um einen Zeitfaktor von 26 Wochen gleichen:

(I)

Stellen Sie sich bitte vor, Sie gewinnen in einem Glücksspiel und haben nun die Möglichkeit, sich einen der folgenden Beträge auszahlen zu lassen. Was ziehen Sie vor?

A) 100,- € sofort

B) 110,- € in vier Wochen

(II)

Wenn Sie nun zwischen folgenden Möglichkeiten der Auszahlung des Gewinns wählen dürften, welche wäre Ihnen dann lieber?

C) 100,- € in 26 Wochen

D) 110,- € in 30 Wochen

Abbildung 23 veranschaulicht, dass die Präferenzrelationen bei rund Dreiviertel (75,6%) der Probanden stabil blieben, d.h. zeitkonsistente Präferenzen zu beobachten waren. Diese Personen favorisierten in beiden Entscheidungssituationen jeweils entweder die frühere Auszahlung des kleineren Geldbetrages (23,7%) oder die spätere Auszahlung des größeren Geldbetrages (51,9%). Jene Probanden, die sich in beiden Situationen für den kleineren früher auszahlbaren Betrag entschieden, setzten in beiden Entscheidungssituationen eine individuelle Diskontrate von  $p \geq 0,0241$  an. Die individuelle Diskontrate  $p$  der Probanden, die in beiden Situationen den größeren später auszahlbaren Betrag wählten, ist kleiner als 0,0241. Es ist jedoch nicht eindeutig bestimmbar, ob im Zeitablauf tatsächlich konstante Diskonraten

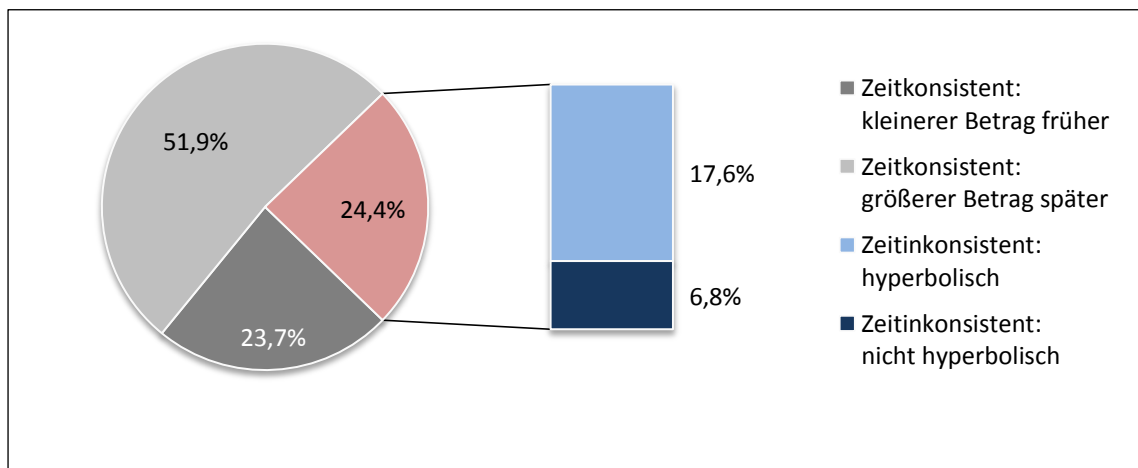
---

<sup>554</sup> Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 9).

angesetzt wurden. Denkbar wäre auch, dass sich die Diskontraten dieser Probanden lediglich ausschließlich oberhalb bzw. unterhalb des Schwellenwertes von  $p = 0,0241$  verschieben.<sup>555</sup> Variationen der Diskontrate oberhalb bzw. unterhalb des Schwellenwertes führen in diesem Experiment nicht zu einer Umkehr der Präferenzen.

Für 24,4% der Probanden konnten zeitinkonsistente Präferenzen beobachtet werden. Ihre Präferenz hinsichtlich Höhe und Verzögerung des Gewinnbetrages kehrte sich bei Verschiebung der ansonsten gleichen Handlungskonsequenzen um jeweils 26 Wochen in die Zukunft um. Die Mehrheit (17,6% aller Befragten) wählte dabei zunächst die sofortige Auszahlung des kleineren Geldbetrages ( $A$ ) und entschied sich bei einer Projizierung der gleichlautenden Handlungskonsequenzen um 26 Wochen in die Zukunft für den größeren später auszahlbaren Geldbetrag ( $D$ ). Dieses Verhalten indiziert, dass auf kurze Sicht eine höhere Diskontierungsrate (hier  $p \geq 0,0241$ ) als auf lange Sicht (hier  $p < 0,0241$ ) angewandt wurde. Diese Probanden diskontierten damit nicht exponentiell, sondern (quasi-)hyperbolisch.<sup>556</sup>

**Abbildung 23: Anteil zeitinkonsistenter Präferenzen in der Stichprobe**



Quelle: Eigene Erstellung.

Ein Anteil von 6,8% der Probanden favorisierte auf kurze Sicht die spätere Auszahlung des größeren Geldbetrages ( $B$ ) und auf lange Sicht den kleineren früher auszahlbaren Geldbetrag ( $C$ ). In diesen Fällen wurden für Nutzenströme in der näher liegenden Zukunft niedrigere Diskontierungsraten (hier  $p < 0,0241$ ) als für Nutzenströme in der weiter entfernten Zukunft (hier  $p \geq 0,0241$ ) angesetzt.

<sup>555</sup> Bei dem Schwellenwert von  $p = 0,0241$  nehmen die Nutzenwerte  $U(C)$  der Handlungsalternativen  $A$  und  $B$  bzw.  $C$  und  $D$ ), die sich nach der Formel  $U(C) = \left(\frac{1}{1+p}\right)^k \cdot u(c_{t+k})$  berechnen, denselben Wert von jeweils 100,00 bzw. jeweils 53,84 an.

<sup>556</sup> Siehe für eine Gegenüberstellung exponentiellen und (quasi-)hyperbolischen Diskontierens auch Abschnitt 2.3.3.

Insgesamt liegt der Anteil der Personen, für die zeitinkonsistente Präferenzen zu beobachten sind, mit 24,4% deutlich über dem bei strikt normativem Diskontierungsverhalten zu erwartenden Anteil von 0,0%. Ein Binomial-Test bestätigt, dass die Häufigkeitsverteilung, mit der zeitinkonsistente Präferenzen auftreten, nicht das Ergebnis einer zufälligen Stichprobenauswahl darstellt und die Annahme konstanter Diskontraten damit systematisch verletzt wird ( $p = 0,000$  bei einseitiger asymptotischer Signifikanz).<sup>557</sup> Dieses Ergebnis bestätigt Hypothese H12: „Präferenzen von Personen sind systematisch zeitinkonsistent.“

**Tabelle 27: Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit der Konsistenz der Präferenzen im Zeitablauf**

Merkmale zum Finanzerfolg	Präferenzen im Zeitablauf	
	Zeitinkonsistent	Zeitkonsistent
$n$ (wenn alle Fälle gültig)	261	806
Höhe des Einkommens*	1.500 €	1.700 €
Höhe der monatl. Sparrate*	6,94%	8,00%
Höhe des selbst erw. Nettovermögens*	22.000 €	30.300 €
Erfolgsskala Einkommen	4,86	4,94
Erfolgsskala Sparrate	4,66	5,05
Erfolgsskala Nettovermögen	4,55	5,13
<b>Objektiver Finanzerfolg</b>	<b>4,79</b>	<b>5,10</b>
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	4,87	5,57
Ziele/Wünsche finanzieren können	5,41	5,95
<b>Subjektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,14</b>	<b>5,76</b>
<b>Privater Finanzerfolg</b>	<b>4,94</b>	<b>5,45</b>
* Der angegebene Wert entspricht dem Median.		

Quelle: Eigene Erstellung.

Ein in Tabelle 27 zusammengefasster Vergleich der Gruppen mit zeitinkonsistenten und zeitkonsistenten Präferenzen zeigt, dass die Gruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen im Mittel (Median) 200,- Euro weniger verdient, einen Anteil von rund einem Prozentpunkt ihres monatlichen Nettovermögens weniger spart und ein um rund 8.000,- Euro niedrigeres selbst erwirtschaftetes Nettovermögen besitzt als die Gruppe mit zeitkonsistenten Präferenzen. Gleichzeitig zeigen auch die Indikatorwerte der subjektiven Erfolgsmaße an, dass die Probanden mit zeitinkonsistenten Präferenzen durchschnittlich um 0,70 Punkte weniger zufrieden mit ihrer finanziellen Situation sind und die eigenen Ziele und Wünsche um 0,54 Punkte weniger gut finanzieren können. Insgesamt errechnet sich für die Gruppe mit

<sup>557</sup> Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 7.3).



zeitinkonsistenten Präferenzen ein im Durchschnitt um 0,51 Punkte geringerer Erfolgs-Score auf dem „Privaten-Finanzersindex“.

Ein *t*-Test für unabhängige Stichproben bestätigt die Signifikanz der Mittelwertdifferenzen hinsichtlich der Indexwerte des „Subjektiven Finanzerfolgs“ ( $t = 3,478$ ; [ $df = 1064$ ];  $p = 0,001$ ) und des „Privaten Finanzerfolgs“ ( $t = 2,880$ ; [ $df = 748$ ];  $p = 0,004$ ). Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% unterscheiden sich die durchschnittlichen Erfolgs-Scores auf dem „Subjektiven-Finanzersindex“ in der Realität zwischen der Gruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen und der Gruppe mit zeitkonsistenten Präferenzen um 0,27 bis 0,98 Punkte. Gleichzeitig liegt in der angestrebten Grundgesamtheit auch der durchschnittliche Indexwert des „Privaten Finanzerfolgs“ in der Gruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen zu 95% um 0,17 bis 0,87 Punkte unter dem durchschnittlichen Wert der Gruppe mit zeitkonsistenten Präferenzen. Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen sind also in Bezug auf die Erfolgswerte auf dem „Subjektiven-Finanzersindex“ und dem „Privaten-Finanzersindex“ tendenziell weniger finanziell erfolgreich als Personen mit stabilen Zeitpräferenzen.<sup>558</sup>

Die mittlere Differenz der Erfolgs-Scores auf dem „Objektiven-Finanzersindex“ zwischen den beiden Gruppen ist hingegen nicht signifikant ( $t = 1,573$ ; [ $df = 748$ ];  $p = 0,116$ ). Es ist daher anzunehmen, dass die in der Stichprobe beobachtete Mittelwertdifferenz zufällig aufgetreten ist.

### 5.3.5 Auftreten von mentaler Kontenführung

Für die experimentelle Überprüfung, ob Probanden dieser Untersuchung dazu neigen, mentale Konten zu führen, wurden die Probanden vor folgende zwei hypothetische Entscheidungssituationen gestellt:

(I)

Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen. Der Eintritt beträgt 40,- €. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie 40,- € Ihres Bargeldes verloren haben. Würden Sie dennoch 40,- € für eine Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?

A) Ja            B) Nein

(II)

Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen und eine Eintrittskarte für 40,- € gekauft. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie die Karte verloren haben. Würden Sie 40,- € für eine neue Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?

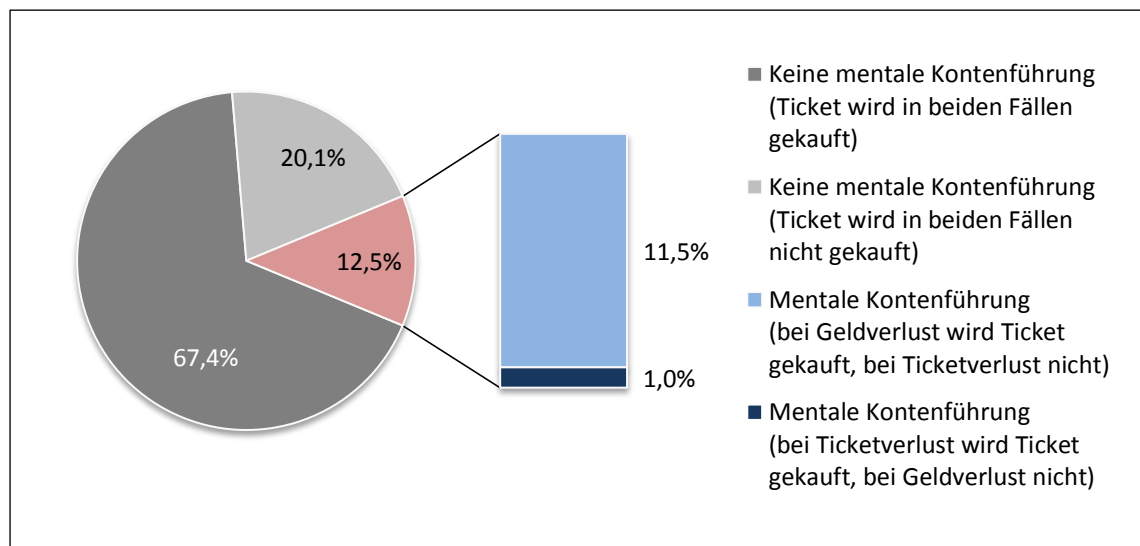
A) Ja            B) Nein

---

<sup>558</sup> Für die detaillierten Teststatistiken siehe Anhang V (Nr. 10).

Die Abbildung 24 veranschaulicht die Verteilung des Entscheidungsverhaltens der Probanden in diesem Experiment. Der Großteil der Probanden (67,4%) entschied sich in beiden Entscheidungssituationen für die Erhöhung der Ausgaben um 40,- Euro, um das Konzert zu besuchen. Die Präferenz dieser Probanden wird damit nicht von der Art und Weise, auf die der Verlust von betragsmäßig 40,- Euro zuvor entstanden ist, beeinflusst. 20,1% der Probanden entschied sich in beiden Entscheidungssituationen gegen die Erhöhung der Ausgaben um 40,- Euro auf insgesamt 80,- Euro und verzichtete damit in beiden Situationen auf den Besuch des Konzerts. Auch hier sind die Präferenzen nicht von der Art und Weise, auf die der Verlust von betragsmäßig 40,- Euro zuvor entstanden ist, abhängig. Das Verhalten beider beschriebener Gruppen verstößt in diesem Experiment weder gegen das Invarianz-Axiom der Erwartungsnutzentheorie noch gegen das Fungibilitätsprinzip von Geld, weshalb es für die Probanden dieser Gruppen keinen Anlass zu der Annahme gibt, dass sie mentale Konten führen.

**Abbildung 24: Anteil mentaler Kontenführung in der Stichprobe**



Quelle: Eigene Erstellung.

Für insgesamt 12,5% der Probanden macht es einen Unterschied, ob der Verlust von betragsmäßig 40,- Euro zuvor aus dem Verlust von Bargeld oder dem Verlust der bereits erworbenen Konzertkarte resultiert. Wenngleich die Entscheidungssituationen aus ökonomischer Sicht gleich zu beurteilen sind, kehren sich die Präferenzen für diesen Teil der Probanden in Abhängigkeit der Art und Weise, auf die der Verlust entstanden ist, um. Ein Anteil von 11,5% entschied sich im Falle des Verlustes von Bargeld für die Erhöhung der Ausgaben, verneinte auf der anderen Seite jedoch die Erhöhung der Ausgaben bei Verlust der Konzertkarte. 1,0% der Stichprobe würde nach Verlust der Konzertkarte erneut 40,- Euro ausgeben, dies jedoch nicht nach Verlust des Bargeldes tun. Das Verhalten der Probanden dieser beiden Gruppen verstößt damit gegen das Invarianz-Axiom der Erwartungsnutzen-

theorie und verletzt ferner auch das Fungibilitätsprinzip von Geld. Da der Effekt fehlender Fungibilität ein zentrales Merkmal der mentalen Kontenführung darstellt,<sup>559</sup> kann unterstellt werden, dass die beschriebenen 12,5% der Stichprobe mentale Konten führen. Dieser Anteil ist so hoch, dass er gemäß dem Ergebnis eines Binomial-Tests nicht auf ein zufälliges Auftreten des Phänomens der mentalen Kontenführung in der Stichprobe zurückgeführt werden kann ( $p = 0,000$  bei einseitiger asymptotischer Signifikanz).<sup>560</sup> Das Ergebnis bestätigt die Hypothese H13: „Personen verstoßen systematisch gegen das Fungibilitätsprinzip von Geld, was als zentrales Merkmal mentaler Kontenführung zu verstehen ist.“

Bei Betrachtung der in Tabelle 28 abgebildeten durchschnittlichen Wochenbudgets für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung zeigt sich, dass sich die Menge der Probanden, deren Präferenzen über beide Entscheidungssituationen konsistent sind, hinsichtlich ihres durchschnittlichen Budgets differenzieren lassen. Probanden, die sich in beiden Entscheidungssituationen für die Erhöhung der Ausgaben um 40,- Euro entschieden, gaben an, wöchentlich mehr Geld für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung auszugeben, als es Probanden tun, die sich in beiden Entscheidungssituationen gegen die Erhöhung der Ausgaben um weitere 40,- Euro aussprachen. Die mittlere Differenz der Wochenbudgets beträgt zwischen diesen beiden Gruppen 24,11 Euro. Ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben mit ungleicher Varianz ergibt, dass die Differenz der Wochenbudgets zwischen diesen Gruppen sehr wahrscheinlich kein zufälliges Ergebnis der Stichprobe darstellt ( $t = 5,472$ ;  $[df = 754]$ ;  $p = 0,000$ ), sondern real ist. Auffallend ist ferner, dass das durchschnittliche Wochenbudget für Freizeitaktivitäten in der Gruppe der Probanden, die sich in beiden Situationen gegen die Erhöhung der Ausgaben um 40,- Euro aussprach, mit 33,35 Euro unterhalb des Wertes der Konzertkarte liegt. Diese Tatsache eignet sich zur Erklärung ihres Verhaltens.

**Tabelle 28: Durchschnittliche Wochenbudgets für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung**

		Keine mentale Kontenführung		Mentale Kontenführung	
		Erhöhung der Ausgaben	Keine Erhöhung der Ausgaben	Nur bei Verlust von Bargeld Erhöhung der Ausgaben	Nur bei Verlust der Konzertkarte Erhöhung der Ausgaben
$n$		718	213	123	10
Wochenbudget für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung	Mittelwert	57,46 €	33,35 €	61,95 €	45,45 €
		51,95 €		60,68 €	

Quelle: Eigene Erstellung.

<sup>559</sup> Vgl. Thaler (1999), S. 185; Thaler (2008), S. 15.

<sup>560</sup> Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 7.4).

Signifikante Mittelwertdifferenzen ergeben sich hingegen nicht zwischen den Gruppen, in denen eine Entscheidungsanomalie im Sinne sich umkehrender Präferenzen in Abhängigkeit der Darstellungsform des Vermögensverlusts beobachtbar war ( $t = 0,565$ ;  $[df = 131]$ ;  $p = 0,573$ ). Die Nullhypothese, die Differenz der Mittelwerte zwischen diesen Gruppen ist gleich Null, ist daher beizubehalten. Über das Budget für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung kann die unterschiedliche Ausprägung der Anomalie daher nicht erklärt werden.

Auch die Abweichung des mittleren Wochenbudgets zwischen der Menge der Probanden, in der eine Entscheidungsanomalie beobachtbar war, und jener, in der keine Entscheidungsanomalie beobachtbar war, ist nicht signifikant ( $t = 1,143$ ;  $[df = 1062]$ ;  $p = 0,253$ ), weshalb auch hier davon auszugehen ist, dass die Differenz in Höhe von 8,73 Euro das Produkt zufälliger Verzerrungen durch die Stichprobenauswahl darstellt.<sup>561</sup>

**Tabelle 29: Mittlere Erfolgswerte in Abhängigkeit des Führens mentaler Konten**

Merkmale zum Finanzerfolg	Mentale Kontenführung	
	Ja	Nein
$n$ (wenn alle Fälle gültig)	133	933
Höhe des Einkommens*	1.620 €	1.650 €
Höhe der monatl. Sparrate*	8,01%	7,64%
Höhe des selbst erw. Nettovermögens*	23.861 €	28.250 €
Erfolgsskala Einkommen	4,99	4,91
Erfolgsskala Sparrate	5,18	4,92
Erfolgsskala Nettovermögen	4,89	5,00
<b>Objektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,00</b>	<b>5,03</b>
Persönliche finanzielle Zufriedenheit	5,48	5,39
Ziele/Wünsche finanzieren können	5,91	5,81
<b>Subjektiver Finanzerfolg</b>	<b>5,70</b>	<b>5,60</b>
<b>Privater Finanzerfolg</b>	<b>5,27</b>	<b>5,33</b>

\* Der angegebene Wert entspricht dem Median.

Quelle: Eigene Erstellung.

Der in Tabelle 29 dargestellte Gruppenvergleich zeigt, dass die Werte der Erfolgsindizes zwischen den Probanden, deren Entscheidungsverhalten das Führen mentaler Konten indiziert und den Probanden, deren Entscheidungsverhalten nicht auf das Führen mentaler Konten hindeutet, sehr eng beieinander liegen. Lediglich für die Indikatoren der monatlichen Sparrate und der Höhe des selbst erwirtschafteten Nettovermögens ergeben sich etwas deutlichere Abweichungen. Probanden mit beobachtbarer Entscheidungsanomalie sparen in diesem Fall einen etwas größeren Anteil ihres Nettoeinkommens (0,37%-Punkte mehr) und besitzen ein

<sup>561</sup> Vgl. Janssen/Latz (2010), S. 342; Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 11).

etwas niedrigeres Nettovermögen (rund 4.400,- Euro niedriger) als Probanden, deren Verhalten keine mentale Kontenführung offenbarte. Die Werte der übrigen Erfolgsindikatoren weichen zwischen den Gruppen kaum voneinander ab.

Ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben bestätigt die fehlende Signifikanz der Mittelwertdifferenzen auf den drei Erfolgsindizes zwischen den beiden Vergleichsgruppen.<sup>562</sup> Aus dem Vergleich der mittleren Erfolgs-Scores lässt sich damit kein Zusammenhang zwischen dem Führen mentaler Konten und dem finanziellen Erfolg von Personen ableiten.

### 5.3.6 Zusammenhänge zwischen den Entscheidungsanomalien

Die Tabelle 30 zeigt, inwieweit das Auftreten jeder der experimentell getesteten Entscheidungsanomalien die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer der anderen Anomalien beeinflusst. Die Wahrscheinlichkeit wird hier über die relative Häufigkeit ausgedrückt, mit der die Anomalien in den Teilgruppen auftreten.<sup>563</sup>

**Tabelle 30: Kreuztabellierung zum Zusammenhang der Entscheidungsanomalien**

Wahrscheinlichkeit, dass folgende Verhaltensanomalie zu beobachten ist,...		Referenz (Anteil der Anomalie in der Stichprobe)	...wenn folgende Anomalie auftritt:				
			Miskalibrierung		Konjunk-tions-fehler	Zeitinkon-sistente Präfe-renzen	Mentale Konten-führung
			Overcon-fidence	Undercon-fidence			
Miskalibrierung in Bezug auf das eigene Finanzwissen	Overcon-fidence	31,7	100,0	0,0 (0,444)***	31,0 (0,019)	30,0 (0,022)	28,7 (0,025)
	Undercon-fidence	29,8	0,0 (0,444)***	100,0	29,4 (0,012)	29,2 (0,009)	38,7 (0,074)
Konjunk-tionsfehler		68,4	67,1 (0,019)	67,5 (0,012)	100,0	65,2 (0,040)	65,4 (0,024)
Zeitinkon-sistente Präfe-renzen		24,5	23,2 (0,022)	23,9 (0,009)	23,3 (0,040)	100,0	23,3 (0,010)
Mentale Kontenführung		12,5	11,3 (0,025)	16,2 (0,074)	11,9 (0,024)	11,9 (0,010)	100,0
$n$ der Spalten		1.068	338	318	730	261	133
Werte in Klammern drücken den Zusammenhang der Variablen nach <i>Cramer's V</i> aus. *** ist auf dem 0,1%-Niveau signifikant							

Quelle: Eigene Erstellung.

<sup>562</sup> Für die detaillierte Teststatistik siehe Anhang V (Nr. 12).

<sup>563</sup> Vgl. für eine analoge Vorgehensweise Lusardi/Mitchell/Curto (2010), S. 365.

Hervorzuheben ist, dass in der Gruppe der Personen, die ihr Finanzwissen unterschätzte, überdurchschnittlich häufig auch das Phänomen der mentalen Kontenführung zu beobachten ist. Während der Anteil der Personen, deren Verhalten das Führen mentaler Konten indizierte, in der Gesamtstichprobe bei 12,5% liegt (vgl. Referenzgruppe in Spalte zwei), steigt er in der Gruppe, die das eigene Finanzwissen unterschätzte, auf 16,2%. Für die Stichprobe gilt somit, dass die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Phänomens der mentalen Kontenführung steigt, wenn Miskalibrierung in Form von Underconfidence beobachtbar ist. Analog dazu steigt in der Stichprobe auch die Wahrscheinlichkeit, das eigene Finanzwissen zu unterschätzen, sofern das Führen mentaler Konten unterstellt werden kann. Der Anteil sich unterschätzender Personen liegt in der Gruppe, die mentale Konten führt, mit 38,7% rund 9%-Punkte über dem Anteil in der Referenzgruppe.

Über diese wechselseitige Beziehung hinaus sind keine weiteren bemerkenswerten Zusammenhänge zwischen den Anomalien erkennbar, die mit einer Veränderung ihrer Eintrittswahrscheinlichkeiten einhergehen. Auch die Überprüfung der binären Zusammenhänge zwischen den beobachtbaren Entscheidungsanomalien mittels des Zusammenhangsmaßes *Cramer's V* bestätigt, dass die Verhaltensanomalien untereinander unsystematisch auftreten.<sup>564</sup> Die in Klammern ausgewiesenen Werte des Zusammenhangsmaßes *Cramer's V* liegen nahe Null und sind statistisch nicht signifikant. Insgesamt treten die beobachteten Entscheidungsanomalien damit weitestgehend unabhängig voneinander auf.

Der hoch signifikante negative Zusammenhang zwischen den beiden überprüften Variationen von Miskalibrierung (Over- und Underconfidence) besteht, da Personen, die in Bezug auf ihr Finanzwissen nicht korrekt kalibriert sind, ihre Leistung immer entweder nur über- oder unterschätzen können. Obgleich der statistischen Relevanz besteht daher keine inhaltliche Relevanz dieser Beziehung für die Überprüfung der binären Zusammenhänge zwischen den Anomalien.

## 5.4 Ergebnisse zur Erklärung des Finanzerfolgs

### 5.4.1 Financial Literacy und Entscheidungsanomalien in Finanzerfolgs-Terzilen

Teilt man die Stichprobe in Abhängigkeit der Variable *Privater Finanzerfolg* in drei etwa gleich große Gruppen, so entstehen die in Tabelle 31 ausgewiesenen Erfolgs-Terzile.<sup>565</sup> Das erste Drittel umfasst Personen, deren Erfolgs-Scores auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“ von 0,00

---

<sup>564</sup> Haben die nominalskalierten Variablen – wie hier – nur je zwei Merkmalsausprägungen, so entspricht *Cramer's V* dem absoluten Betrag des Phi-Korrelationskoeffizienten.

<sup>565</sup> Siehe für eine Drittelung der Stichprobe in Abhängigkeit des „Privaten Finanzerfolgs“ auch Abschnitt 5.1.3.

bis 4,43 reichen. Die Erfolgs-Scores des zweiten Drittels liegen zwischen 4,44 und 6,42. Das erfolgreichste Drittel erreicht Erfolgs-Scores von 6,43 bis 10,00.

Die finanzielle Allgemeinbildung verbessert sich über die drei Erfolgs-Terzile. Während das erste Erfolgsdrittel im Durchschnitt 2,96 der fünf abgeprüften Finanzkonzepte kannte, beantwortete das mittlere Drittel durchschnittlich 3,12 Testfragen korrekt. Das obere Drittel der Stichprobe gab durchschnittlich 3,41 richtige Antworten. Gleichzeitig nimmt die mittlere Häufigkeit, mit der die Antwortalternative „Weiß ich nicht“ in den fünf Testfragen gewählt wurde, über die drei Erfolgsgruppen von 0,94 auf 0,46 ab.

**Tabelle 31: Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens in Finanzerfolgs-Terzilen**

		Unteres Terzil	Mittleres Terzil	Oberes Terzil	
$n$		249	255	247	
Erfolgs-Score auf dem Privaten-Finanzerfolgsindex		0,0 bis 4,43	4,44 bis 6,42	6,43 bis 10,0	
Finanzielle Allgemeinbildung (max. 5)		2,96	3,12	3,41	
Anteil richtiger Antworten	Wirkungsweise von Zinsen	83,8%	89,3%	89,1%	
	Effekt der Inflation	77,7%	76,0%	78,8%	
	Prinzip der Risikostreuung	59,0%	67,0%	78,4%	
	Zins/Preis einer Anleihe	15,0%	17,0%	26,0%	
	Zins/Tilgung eines Kredits	60,4%	62,9%	68,5%	
Häufigkeit „Weiß ich nicht“		0,94	0,80	0,46	
Anzahl Anomalien (max. 4)		1,78	1,65	1,61	
Häufigkeit der Anomalien	Miskalibrierung	Overconfidence	26,6%	28,4%	34,7%
		Underconfidence	34,4%	30,5%	25,4%
	Verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil	74,3%	65,1%	70,4%	
	Zeitinkonsistente Präferenzen	29,0%	26,6%	18,2%	
	Mentale Kontenführung	13,4%	14,1%	12,0%	

Quelle: Eigene Erstellung.

Bei Betrachtung der einzelnen Testfragen zeigt sich, dass der Anteil richtiger Antworten je Testfrage über die drei Erfolgsgruppen tendenziell zunimmt. Besonders deutlich ist dies in der Verteilung des Wissens zum Prinzip der Risikostreuung, zur Beziehung zwischen Zins und Preis einer Anleihe und zum Zusammenwirken von Zins und Tilgung eines Kredits zu erkennen. Konnten nur 59,0% der Personen aus dem unteren Erfolgsdrittel die Frage zum Prinzip der Risikostreuung richtig beantworten, so stieg dieser Anteil in dem mittleren Erfolgsdrittel auf 67,0% und in dem oberen Erfolgsdrittel auf 78,4%. Wenngleich auch in dem oberen Erfolgsdrittel lediglich 26,0% der Befragten wussten, dass der Preis einer Anleihe bei steigenden Marktzinsen sinkt, liegt dieser Anteil deutlich über dem Anteil richtiger Antworten,

der im unteren (15,0%) und mittleren Erfolgsdrittel (17,0%) erreicht wurde. Der Anteil richtiger Antworten hinsichtlich der Testfrage zum Zusammenwirken von Zins und Tilgung eines Kredits stieg von 60,4% in der unteren Erfolgsgruppe über 62,9% in der mittleren Erfolgsgruppe auf 68,5% in der oberen Erfolgsgruppe an. Etwas weniger deutlich zeigt sich für das Wissen zur Wirkungsweise von Zinsen sowie des Effekts der Inflation auf die Kaufkraft eine Steigerung des Anteils richtiger Antworten über die drei Erfolgsgruppen. Hier nimmt der Anteil richtiger Antworten von 83,8% bzw. 77,7% in der unteren Erfolgsgruppe auf 89,1% bzw. 78,8% in der oberen Erfolgsgruppe zu.

Hinsichtlich des Entscheidungsverhaltens sinkt die durchschnittliche Anzahl beobachteter Anomalien von 1,78 in der unteren Erfolgsgruppe über 1,65 in der mittleren Erfolgsgruppe auf 1,61 in der oberen Erfolgsgruppe. Bei Betrachtung der einzelnen experimentell überprüften Anomalien zeigt sich, dass lediglich die Anomalie *Overconfidence* diese Entwicklung kontrahiert. Der Anteil der Personen, die ihr eigenes Finanzwissen überschätzten, nimmt über die drei Erfolgsgruppen zu. Während im ersten Terzil 26,6% der Personen glaubten, mehr zu wissen als sie tatsächlich taten, überschätzten bereits 28,4% des zweiten Terzils ihre Kenntnisse. In der Gruppe mit dem größten Finanzerfolg überschätzen sogar 34,7% ihr tatsächliches Finanzwissen. Analog dazu nimmt der Anteil der Personen, die ihr Wissen unterschätzten, mit abnehmendem Finanzerfolg von 25,4% im oberen Erfolgsdrittel auf 34,4% im unteren Erfolgsdrittel zu. Ebenfalls nimmt die Häufigkeit, mit der zeitinkonsistente Präferenzen experimentell beobachtet werden konnten, mit sinkendem Finanzerfolg zu. Während in dem finanziell erfolgreichsten Drittel 18,2% der Probanden ihre Präferenzen im Zeitablauf umkehrten, konnte im Stichprobendrittel mit dem geringsten Finanzerfolg bei 29,0% der Gruppenmitglieder eine Zeitinkonsistenz der Präferenzen beobachtet werden. Die Verteilung der Häufigkeiten zu verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen und dem Phänomen der mentalen Kontenführung verläuft über die drei Erfolgsgruppen nicht linear. Die fehlende Systematik in der Entwicklung der Häufigkeitsverteilung deutet bereits darauf hin, dass diese beiden Verhaltensanomalien keine Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg von Personen haben.

Die Ergebnisdarstellung der regressionsanalytischen Überprüfung hinsichtlich der Erklärungskraft der finanziellen Allgemeinbildung und des Entscheidungsverhaltens für die Ausprägung des finanziellen Erfolgs schließt sich in den folgenden Abschnitten an. In diesem Zusammenhang wird zunächst die Erfüllung der Prämissen der Regressionsmodelle beschrieben sowie die Güte der Regressionsmodelle beurteilt. Die Einordnung der Relevanz der Variablen für die Erklärung des Finanzerfolgs erfolgt in Abschnitt 5.4.2.3.



## 5.4.2 Schätzfunktionen des Finanzerfolgs

### 5.4.2.1 Prämissen der Regressionsmodelle

Um die lineare Regressionsanalyse anwenden zu können, bedarf es der Einhaltung einiger Modellprämissen. Die Prämissen beziehen sich dabei auf die richtige Spezifikation der Regressionsmodelle, auf die Residualgrößen und auf den Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen.<sup>566</sup> Im Folgenden werden die Prämissen konkretisiert und ihre Überprüfung beschrieben.

#### **Die richtige Spezifikation der Regressionsmodelle:**

Annahmen hinsichtlich der richtigen Spezifikation eines Regressionsmodells erfordern, dass eine Linearität in den Parametern besteht und alle relevanten unabhängigen Variablen zur Erklärung der abhängigen Variable erfasst sind.

Ein nichtlinearer Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable kann durch den Test auf Heteroskedastizität der Residualwerte überprüft werden, da Heteroskedastizität meist auch ein Problem von Nichtlinearität darstellt.<sup>567</sup> Wie weiter unten noch zu beschreiben ist, liegt in dem verwendeten Datenmaterial Homoskedastizität der Residualwerte vor, weshalb kein Hinweis auf einen nichtlinearen Zusammenhang besteht.

Eine vollständige Erfassung aller relevanten Erklärungsgrößen lässt sich oftmals nicht realisieren, da dies entweder technisch nicht umsetzbar ist oder nicht alle relevanten Einflussgrößen bekannt sind.<sup>568</sup> Es ist davon auszugehen, dass auch in den vorliegenden Modellen nicht alle relevanten Einflussgrößen erfasst wurden. In der Folge kann es zu Verzerrungen der Regressionskoeffizienten der in dem betreffenden Modell berücksichtigten unabhängigen Variablen kommen.<sup>569</sup> Sofern jedoch die Störgröße  $u$ , die die nicht berücksichtigten Erklärungsgrößen enthält, nicht mit den in den Modellen berücksichtigten unabhängigen Variablen korreliert, ist lediglich die Konstante  $b_0$  der Regressionsgleichungen verzerrt.<sup>570</sup> Da diese für die Interpretation der Regressionskoeffizienten jedoch nicht von Interesse ist, stört eine derartige Verzerrung nicht.<sup>571</sup> Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass keine Korrelation zwischen der Störgröße und den unabhängigen Variablen existiert,

---

<sup>566</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 478 f.; Backhaus et al. (2011), S. 84 ff.

<sup>567</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 92.

<sup>568</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 88.

<sup>569</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 479; Backhaus et al. (2011), S. 88

<sup>570</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 89.

<sup>571</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 88.

sodass eine Effizienz der Schätzer vorliegt, sofern auch die im Weiteren thematisierten Modellprämissen erfüllt sind.<sup>572</sup>

Für die richtige Spezifikation eines Regressionsmodells sollte ferner auch die Anzahl der Beobachtungen größer als die Zahl der zu schätzenden Parameter (= Anzahl der unabhängigen Variablen + Konstante) sein.<sup>573</sup> Mit 729 Beobachtungen (Modell 1 bis 4) bzw. 1.042 Beobachtungen (Modell 5) gegenüber maximal 16 unabhängigen Variablen ist diese Forderung erfüllt.

#### **Die Residualgrößen:**

Modellannahmen hinsichtlich der Residualgrößen umfassen vor allem die Homoskedastizität der Residuen. Homoskedastizität meint, dass die Streuung der Residualwerte mit sich verändernden Werten der abhängigen Variable in etwa konstant bleibt.<sup>574</sup> Heteroskedastizität – die Verletzung dieser Annahme – führt zur Ineffizienz der Schätzung und verfälscht die Standardfehler der Regressionskoeffizienten, da die Methode der kleinsten Quadrate nicht mehr alle Beobachtungswerte gleich behandelt.<sup>575</sup> Die grafische Gegenüberstellung der standardisierten Residualgrößen und der standardisierten geschätzten abhängigen Variablen zeigt keine systematische Veränderung der Residualgrößen bei steigenden Werten der jeweiligen abhängigen Variablen.<sup>576</sup> Es gibt daher keinen Anlass zu der Annahme, die Prämisse der Homoskedastizität sei verletzt.<sup>577</sup>

Weitere Modellannahmen hinsichtlich der Residualgrößen sind ein Erwartungswert von Null für alle Residualgrößen sowie ihre Normalverteilung, wobei Letztere Bedeutung für die Gültigkeit der Signifikanztests hat.<sup>578</sup> Beide Annahmen sind hier erfüllt.<sup>579</sup>

Abschließend sollten die Residuen auch frei von Autokorrelation sein, was bedeutet, dass die Residuen unkorreliert sind.<sup>580</sup> Autokorrelation tritt häufig im Rahmen von Zeitreihenanalysen auf und führt zu einer Unterschätzung der Standardfehler der Regressionskoeffizienten, weshalb Signifikanzniveaus in der Folge überschätzt werden (denn:<sup>581</sup>  $t = b/\text{Standardfehler}$ ).<sup>582</sup>

<sup>572</sup> Ein geschätzter Regressionskoeffizient ist dann effizient, wenn er erwartungstreu (unverzerrt) ist und zugleich den geringsten Schätzfehler aller unverzerrt geschätzten Regressionskoeffizienten aufweist (vgl. Skiera/Albers (2008), S. 482 f.).

<sup>573</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 479; Backhaus et al. (2011), S. 85.

<sup>574</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 90.

<sup>575</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 490 f.; Backhaus et al. (2011), S. 90.

<sup>576</sup> Siehe für die grafische Gegenüberstellung Anhang V (Nr. 13.1).

<sup>577</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 90+103.

<sup>578</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 478+483; Backhaus et al. (2011), S. 88+96.

<sup>579</sup> Siehe für die grafische Darstellung der Residualwerte im Vergleich zur Normalverteilung Anhang V (Nr. 13.2).

<sup>580</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 478; Backhaus et al. (2011), S. 92.

<sup>581</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 359.

<sup>582</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 487; Backhaus et al. (2011), S. 92.

Da es sich in der vorliegenden Untersuchung um Querschnittsdaten handelt, ist die Prüfung auf Autokorrelation nicht sinnvoll, da keine zeitliche Korrelation vorliegen kann.<sup>583</sup> Aus diesem Grund wird an dieser Stelle von einer Prüfung auf Autokorrelation abgesehen.

#### **Zusammenhang zwischen den Prädiktoren:**

Eine weitere Annahme des Regressionsmodells bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen. Hohe lineare Abhängigkeiten, d.h. ein hoher Grad an Multikollinearität zwischen den erklärenden Variablen, führen zu größer werdenden Standardabweichungen der Regressionskoeffizienten und erschweren die Interpretation der Regressionskoeffizienten.<sup>584</sup> Zur Überprüfung, ob Multikollinearität zwischen den verwendeten unabhängigen Variablen vorliegt, empfiehlt sich die Betrachtung der Toleranz-Werte der Variablen und ihrer Variance Inflation Factors (VIFs). Beide Maße lassen sich aus dem Bestimmtheitsmaß  $R^2$  ableiten, das sich bei linearer Regression jeder unabhängigen Variable auf die übrigen unabhängigen Variablen ergibt. Die Differenz zwischen Eins und dem Bestimmtheitsmaß ist die Toleranz der Variablen, der Kehrwert der Toleranz stellt den VIF dar. Besteht eine hohe lineare Abhängigkeit, so nimmt das Bestimmtheitsmaß einen Wert nahe Eins an, was sich in Toleranz-Werten nahe Null und VIFs größer Eins widerspiegelt. Toleranz-Werte und VIFs um Eins signalisieren hingegen lineare Unabhängigkeit der Variablen und ergeben sich nur dann, wenn das Bestimmtheitsmaß niedrig ist.<sup>585</sup> Die stärkste Ausprägung der VIFs liegt in der vorliegenden Regressionsanalyse bei 1,425, die niedrigste Toleranz beträgt 0,702.<sup>586</sup> Die Überprüfung der Toleranzen und VIFs ergibt damit, dass die unabhängigen Variablen weitestgehend frei von Multikollinearität sind.

Insgesamt hat die Prüfung der Modellprämissen ergeben, dass die Modelle richtig spezifiziert sind und die Anforderungen an die Residualgrößen und an die unabhängigen Variablen erfüllt sind. Im Folgenden wird das Ergebnis der globalen Güteprüfung der Regressionsmodelle dargestellt.

#### **5.4.2.2 Güte der Regressionsmodelle**

Die globale Prüfung der Regressionsfunktionen dient der Beurteilung, ob und wie gut die abhängigen Variablen durch die jeweiligen Regressionsmodelle erklärt werden.<sup>587</sup> Wesentliche Kriterien für die Güte der Schätzungen sind die Anpassungsgüte der Regressionsfunktionen an

---

<sup>583</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 488; Backhaus et al. (2011), S. 103.

<sup>584</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 483; Backhaus et al. (2011), S. 93 f.

<sup>585</sup> Vgl. Skiera/Albers (2008), S. 483; Backhaus et al. (2011) S. 94 f.

<sup>586</sup> Für eine Übersicht aller Toleranz- und VIF-Werte siehe Anhang V (Nr. 13.3).

<sup>587</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 72.

die empirischen Daten, die Signifikanz der Regressionsmodelle und ein niedriger Standardfehler der Schätzungen.<sup>588</sup>

#### **Anpassungsgüte der Regressionsfunktionen an die empirischen Daten:**

Die Güte der Anpassung einer Regressionsfunktion an die empirischen Daten wird über das korrigierte Bestimmtheitsmaß  $R^2$  gemessen. Das korrigierte  $R^2$  gibt den Anteil der erklärten Varianz an der Gesamtvarianz der zu erklärenden Größe an und kann Werte zwischen Null und Eins annehmen. Je höher  $R^2$  ausfällt, desto größer ist der Anteil der erklärten Varianz an der Gesamtvarianz. Das korrigierte Bestimmtheitsmaß berichtigt das einfache Bestimmtheitsmaß um eine Korrekturgröße, die umso größer ausfällt, je größer die Anzahl der Regressoren und je kleiner die Anzahl der Beobachtungen ist, so dass eine Überschätzung des Varianzaufklärungspotenzials vermieden wird.<sup>589</sup>

Das Modell 1 umfasst ausschließlich soziodemografische Merkmale als Erklärungsgrößen des „Privaten Finanzerfolgs“ und lässt die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten als Erklärungsgrößen unberücksichtigt. Insgesamt leisten die berücksichtigten unabhängigen Variablen einen Erklärungsbeitrag von 27,7% der Varianz des „Privaten Finanzerfolgs“. Die Modelle 2 und 3 schließen neben den soziodemografischen Merkmalen auch das Entscheidungsverhalten (Modell 2) sowie die finanzielle Allgemeinbildung (Modell 3) als Erklärungsgrößen mit ein. Die erklärte Varianz erhöht sich nach Einbeziehung des Entscheidungsverhaltens auf 28,8% und nach weiterer Einbeziehung der finanziellen Allgemeinbildung auf 29,6%. Allgemein gilt ein Varianzaufklärungspotenzial von rund 30% für sozialwissenschaftliche Fragestellungen als recht gut.<sup>590</sup>

Die in Modell 3 verwendeten Variablen wurden ferner auch zur Schätzung der beiden Komponenten des „Privaten Finanzerfolgs“, nämlich des „Objektiven Finanzerfolgs“ und des „Subjektiven Finanzerfolgs“ verwendet (Modell 4 bzw. 5). Dabei zeigt das korrigierte Bestimmtheitsmaß, dass sich die Variablen besonders gut für die Erklärung der Varianz des „Objektiven Finanzerfolgs“ eignen. In Modell 4 beträgt das korrigierte  $R^2 = 0,393$ , was bedeutet, dass die Variablen einen Erklärungsbeitrag von insgesamt 39,3% der Varianz des „Objektiven Finanzerfolgs“ liefern. Im Vergleich dazu, umfasst der Anteil der erklärten Varianz durch dieselben Variablen an der Gesamtvarianz des „Subjektiven Finanzerfolgs“ lediglich 14,6%. Um auf ein ähnlich hohes Erklärungsniveau wie in Modell 3 bzw. 4 zu gelangen, benötigt es hier zusätzliche Erklärungsgrößen, die in Modell 5 bislang nicht berücksichtigt werden.

---

<sup>588</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 72 ff.

<sup>589</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 357; Backhaus et al. (2011), S. 72 ff.

<sup>590</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 357.

**Signifikanz der Regressionsmodelle:**

Um Aussagen auch über die untersuchte Stichprobe hinaus auf die angestrebte Grundgesamtheit zu verallgemeinern, bedarf es neben der Repräsentativität der Stichprobe auch der Signifikanz des geschätzten Modells.<sup>591</sup> Die Repräsentativität wurde bereits in Abschnitt 4.4.3 diskutiert und kann hier als gegeben betrachtet werden. Die Signifikanzprüfung erfolgte über einen  $F$ -Test, der die Nullhypothese, es bestehe kein Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable, überprüft.<sup>592</sup> Der  $F$ -Test bestätigt für alle fünf Modelle einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Gesamtheit der unabhängigen Variablen und der jeweiligen abhängigen Variable (für alle Modelle  $p = 0,000$ ).<sup>593</sup> Eine Verallgemeinerung der Regressionsmodelle auf die angestrebte Grundgesamtheit ist daher zulässig.

**Standardfehler der Schätzungen:**

Ein weiteres Maß für die Beurteilung der Güte des Regressionsmodells bietet der Standardfehler der Schätzung (SER), der den mittleren Fehler angibt, welcher bei Schätzung der abhängigen Variablen durch die Regressionsfunktion entsteht.<sup>594</sup> Der Standardfehler zeigt damit auch an, wie stark die beobachteten Werte der abhängigen Variable um die Regressionsgerade streuen. Je höher der Standardfehler der Regression ist, desto stärker streuen die Werte um die Regressionsgerade, d.h. desto weniger gut ist die Anpassung der Daten an das Regressionsmodell.<sup>595</sup> Da der Standardfehler der Schätzung abhängig von der Maßeinheit der abhängigen Variable ist, sollte er in Relation zum arithmetischen Mittel der Beobachtungswerte der zu erklärenden Variable betrachtet werden.<sup>596</sup> Bezogen auf den Mittelwert ergibt sich für Modell 3 ein Standardfehler von 32,4%. Dieses Modell hat damit im Vergleich zu den übrigen Modellen die beste Vorhersagequalität. Für Modell 5, das den „Subjektiven Finanzerfolg“ erklärt, liegt der relative Standardfehler der Schätzung mit 40,8% hingegen am höchsten.<sup>597</sup>

Insgesamt hat die Prüfung der drei relevanten Gütemaße ergeben, dass sich die Gesamtheit der unabhängigen Variablen zur Erklärung eines Anteils der Varianz des Finanzerfolgs eignet und dass der Zusammenhang zwischen den unabhängigen und den drei abhängigen Variablen des Finanzerfolgs hoch signifikant ist. Betrachtet man lediglich die Modelle, in denen neben den soziodemografischen Variablen auch die finanzielle Allgemeinbildung und das Entschei-

---

<sup>591</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 76.

<sup>592</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 77.

<sup>593</sup> Die entsprechenden  $F$ -Werte sind der Tabelle 32 in Abschnitt 5.4.2.3 zu entnehmen.

<sup>594</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 80.

<sup>595</sup> Vgl. Pindyck/Rubinfeld (2009), S. 891; Janssen/Laatz (2010), S. 420.

<sup>596</sup> Vgl. Pindyck/Rubinfeld (2009), S. 891; Janssen/Laatz (2010), S. 420; Backhaus et al. (2011), S. 80.

<sup>597</sup> Siehe für die relativen Standardfehler der Schätzungen Tabelle 32 in Abschnitt 5.4.2.3.

dungsverhalten als Erklärungsgrößen berücksichtigt werden, so hat die Güteprüfung ergeben, dass die Modelle 3 und 4 die Qualität des Modells 5 deutlich übertreffen, was sich in einem höheren Bestimmtheitsmaß und einem geringeren relativen Standardfehler der Schätzung zeigt.

#### 5.4.2.3 Relevante Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs

Die Bestimmung relevanter Erklärungsgrößen des finanziellen Erfolgs von Personen erfolgte mittels multipler linearer Regressionsanalyse. Die in Abschnitt 4.5.4.2 genannten unabhängigen Variablen wurden dabei auf ihren Erklärungsbeitrag überprüft. Die Beurteilung der Bedeutung der einzelnen unabhängigen Variablen für den Finanzerfolg erfolgte anhand der Regressionskoeffizienten ( $b$ ) und ihrer Standardfehler. Die  $b$ -Koeffizienten zeigen die Richtung des Zusammenhangs zwischen unabhängiger und abhängiger Variable an. Positive Vorzeichen drücken einen positiven Zusammenhang aus, negative Vorzeichen eine negative Beziehung.<sup>598</sup> Setzt man die  $b$ -Koeffizienten in Relation zu ihren Standardfehlern, so ergeben sich die  $t$ -Werte der Regressionskoeffizienten, die der Signifikanzprüfung dienen. Die Signifikanz beschreibt die Wahrscheinlichkeit, mit welcher der  $t$ -Wert zu erwarten ist, wenn der wahre Regressionskoeffizient gleich Null ist, d.h. in der angestrebten Grundgesamtheit kein linearer Zusammenhang zwischen der unabhängigen und der abhängigen Variable besteht.<sup>599</sup> Bei stark von Null abweichenden  $t$ -Werten ist es unwahrscheinlich, dass der beobachtete Zusammenhang zwischen unabhängiger und abhängiger Variable zufällig ist.<sup>600</sup>

Zunächst werden die Regressionsmodelle 1, 2 und 3 zur Erklärung des „Privaten Finanzerfolgs“ betrachtet. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner 0,1% ( $\alpha < 0,001$ ) sind die Regressionskoeffizienten der Erklärungsgrößen *Partner*, *Erwerbstätigkeit*, *Budget für Freizeitaktivitäten*, *akademischer Abschluss*, *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen* sowie *Erbe und Schenkungen* signifikant (vgl. Modell 1, 2 und 3 in Tabelle 32). Es ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von kleiner als 0,1% davon auszugehen, dass diese Variablen auch über die Stichprobe hinaus in der angestrebten Grundgesamtheit einen Erklärungsbeitrag der Variationen des „Privaten Finanzerfolgs“ liefern.

Die positiven Regressionskoeffizienten zeigen dabei, dass Personen, die mit einem (Ehe-)Partner zusammenleben, in Vollzeit erwerbstätig sind, einen akademischen Abschluss erzielt haben und Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen zeigen, tendenziell stärker finanziell erfolgreich sind als Personen, die diese Eigenschaften nicht besitzen. Auch zwischen der Höhe des Budgets für Freizeitaktivitäten und finanziellem Erfolg sowie dem relativen Anteil geerbten oder geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen und finanziellem Erfolg besteht

---

<sup>598</sup> Vgl. Hair et al. (2006), S. 266.

<sup>599</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 359.

<sup>600</sup> Vgl. Backhaus et al. (2011), S. 81.

ein positiver Zusammenhang: Je größer das Budget für Freizeitaktivitäten bzw. je größer der Anteil geerbten oder geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen, desto höher ist der „Private Finanzerfolg“.

**Tabelle 32: Ergebnisse der Regressionsmodelle**

Abhängige Variablen  Unabhängige Variablen	Privater Finanzerfolg			Objektiver Finanzerfolg	Subjektiver Finanzerfolg
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Geschlecht (weiblich)	,071 (,147)	,081 (,147)	,151 (,148)	,067 (,151)	,246 (,162)
Alter	,006 (,012)	,009 (,012)	,008 (,012)	,002 (,012)	,008 (,013)
Partner	<b>,815***</b> (,155)	<b>,826***</b> (,154)	<b>,814***</b> (,153)	<b>,684***</b> (,156)	<b>,999***</b> (,170)
Anzahl Kinder	,086 (,073)	,060 (,074)	,045 (,073)	,064 (,075)	,035 (,083)
Staatsangehörigkeit (deutsch)	-,406 (,337)	-,348 (,336)	-,346 (,334)	-,325 (,341)	-,211 (,350)
Erwerbstätigkeit (Vollzeit)	<b>1,524***</b> (,167)	<b>1,495***</b> (,167)	<b>1,481***</b> (,166)	<b>1,693***</b> (,169)	<b>1,203***</b> (,178)
Budget für Freizeitaktivitäten	<b>,005***</b> (,001)	<b>,005***</b> (,001)	<b>,005***</b> (,001)	<b>,006***</b> (,001)	<b>,004***</b> (,001)
Akademischer Abschluss	<b>,620***</b> (,151)	<b>,630***</b> (,152)	<b>,582***</b> (,151)	<b>,968***</b> (,154)	,163 (,167)
Interesse am wirtschaft- lichen Tagesgeschehen	<b>,662***</b> (,140)	<b>,658***</b> (,139)	<b>,593***</b> (,140)	<b>,800***</b> (,142)	<b>,600***</b> (,155)
Erbe und Schenkungen	<b>,021***</b> (,005)	<b>,022***</b> (,005)	<b>,023***</b> (,005)	<b>,024***</b> (,005)	<b>,006*</b> (,003)
Overconfidence		,244 (,160)	<b>,413*</b> (,168)	<b>,376*</b> (,171)	<b>,449*</b> (,184)
Underconfidence		-,026 (,159)	-,120 (,161)	<b>-,374*</b> (,164)	-,090 (,179)
Verzerrtes Wahrchein- lichkeitsurteil		-,140 (,144)	-,160 (,143)	-,083 (,146)	-,139 (,156)
Zeitinkonsistente Präferenzen		<b>-,528***</b> (,154)	<b>-,536***</b> (,153)	<b>-,338*</b> (,156)	<b>-,546**</b> (,169)
Mentale Kontenführung		-,065 (,195)	-,047 (,194)	-,018 (,197)	,156 (,218)
Finanzielle Allgemeinbildung			<b>,194**</b> (,062)	<b>,326***</b> (,063)	,080 (,066)
Konstante	2,859 (,578)	2,884 (,590)	2,330 (,612)	1,508 (,624)	3,074 (,654)
<i>n</i>	729	729	729	729	1042
Korrigiertes R <sup>2</sup>	,277	,288	,296	,393	,146
F-Wert	28,832	20,607	20,164	30,473	12,082
Relativer SER	,328	,326	,324	,349	,408

Ausgewiesene Werte sind die nicht standardisierten Regressionskoeffizienten *b*,  
Angaben in Klammern drücken den Standardfehler aus  
\*\*\* Variable ist auf dem 0,1%-Niveau signifikant  
\*\* Variable ist auf dem 1%-Niveau signifikant  
\* Variable ist auf dem 5%-Niveau signifikant

Quelle: Eigene Erstellung.

Wie den Regressionsmodellen 4 und 5 zu entnehmen ist, besteht auch zwischen den eben beschriebenen soziodemografischen Variablen und der objektiven sowie der subjektiven Erfolgskomponente ein hoch signifikanter Zusammenhang. Hiervon auszunehmen ist lediglich die Beziehung zwischen einem akademischen Abschluss und dem subjektiven Erfolgs-Score, da der ermittelte Regressionskoeffizient das 5% Signifikanzniveau ( $\alpha < 0,05$ ) in Modell 5 nicht erfüllt.

Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von maximal 5% ( $\alpha < 0,05$ ) sind die übrigen überprüften soziodemografischen Variablen, wie *Geschlecht*, *Alter*, *Anzahl der Kinder* und *Staatsangehörigkeit* in allen fünf erstellten Regressionsmodellen nicht signifikant von Null verschieden. Eine Verallgemeinerung von Beziehungen zwischen diesen unabhängigen Variablen und den untersuchten Finanzerfolgs-Scores ist daher aufgrund einer zu hohen Irrtumswahrscheinlichkeit nicht sinnvoll.

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen dem Entscheidungsverhalten bzw. der finanziellen Allgemeinbildung und dem Finanzerfolg von Personen, signalisierte bereits die Verbesserung des korrigierten Bestimmtheitsmaßes  $R^2$  bei Erweiterung des Regressionsmodells 1 um diese interessierenden Variablen, dass beide Merkmale Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg haben. Bei Hinzunahme der Entscheidungsanomalien in das Regressionsmodell erhöht sich die erklärte Varianz der Variable *Privater Finanzerfolg* um 1,1%-Punkte. Bei weiterer Aufnahme der finanziellen Allgemeinbildung in das Regressionsmodell erhöht sich der Anteil der erklärten Varianz um zusätzliche 0,8%-Punkte (vgl. Verbesserung von  $R^2$  zwischen Modell 1, 2 und 3 in Tabelle 32). Beide Werte spiegeln jeweils das minimale Varianzaufklärungspotenzial der Variablen, bereinigt um die Einflüsse der soziodemografischen Variablen, wider.<sup>601</sup> Das maximale Varianzaufklärungspotenzial lässt sich durch Änderung der Eingabereihenfolge der unabhängigen Variablen in das Regressionsmodell bestimmen und beträgt 2,1% für die Variablen zum Entscheidungsverhalten und 1,9% für die Variable der finanziellen Allgemeinbildung.<sup>602</sup>

Auch die Signifikanzprüfung der Regressionskoeffizienten ergibt, dass die Nullhypothese, es bestehe kein Zusammenhang zwischen Entscheidungsverhalten bzw. finanzieller Allgemeinbildung und dem finanziellen Erfolg von Personen, abzulehnen ist: Im Bereich des Entscheidungsverhaltens sind die Regressionskoeffizienten der Variablen *Overconfidence* und *Zeitinkonsistente Präferenzen* signifikant von Null verschieden (vgl. Modell 3). Eine

---

<sup>601</sup> Vgl. Fromm (2008b), S. 365.

<sup>602</sup> Für die Teststatistiken zur Bestimmung des maximalen Varianzaufklärungspotenzials der interessierenden Variablen siehe Anhang V (Nr. 13.5).



Überschätzung des eigenen Finanzwissens korreliert dabei positiv mit der Variable *Privater Finanzerfolg* und führt in Modell 3 bei Konstanzhaltung aller übrigen unabhängigen Variablen zu einer Erhöhung des Erfolgs-Scores um 0,41 Punkte. Zeitinkonsistente Präferenzen stehen mit einem tendenziell abnehmenden „Privaten Finanzerfolg“ in Zusammenhang. Der Erfolgs-Score der Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen liegt dabei, ceteris paribus, um etwa 0,54 Punkte unterhalb des Indexwertes von Personen mit stabilen Präferenzrelationen (siehe Modell 3). Beide Ergebnisse unterstützen somit die Ergebnisse der in Kapitel 5.3.2 und 5.3.4 beschriebenen *t*-Tests, die signifikante Differenzen in den mittleren Erfolgswerten zwischen sich selbst überschätzenden und sich selbst unterschätzenden Personen sowie zwischen Personen mit und ohne zeitinkonsistenten Präferenzen ergaben. Negative Regressionskoeffizienten der übrigen Entscheidungsanomalien indizieren, dass es auch zwischen der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens (*Underconfidence*) bzw. verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen infolge von Konjunktionsfehlern bzw. dem Phänomen der mentalen Kontenführung und dem „Privaten Finanzerfolg“ einen negativen Zusammenhang gibt. Da die Regressionskoeffizienten für diese Verhaltensanomalien jedoch nicht signifikant von Null verschieden sind, kann der beobachtete Zusammenhang nicht verallgemeinert werden.

Wie den Vorzeichen der Regressionskoeffizienten in den Modellen 4 und 5 zu entnehmen ist, ist die Richtung des Zusammenhangs zwischen den beobachtbaren Entscheidungsanomalien und der objektiven bzw. subjektiven Erfolgskomponente gleichermaßen gelagert. Die signifikanten *b*-Koeffizienten der Modelle 4 und 5 zeigen dabei, dass sich auch zur Erklärung des „Objektiven Finanzerfolgs“ sowie des „Subjektiven Finanzerfolgs“ die Anomalien *Overconfidence* und *Zeitinkonsistente Präferenzen* eignen ( $\alpha < 0,05$ ). Anders als im Rahmen eines *t*-Tests in Abschnitt 5.3.4 gezeigt wurde, bestätigt die Regressionsanalyse die Signifikanz zeitkonsistenter Präferenzen für den objektiv messbaren Finanzerfolg. Darüber hinaus ist auch die Variable *Underconfidence* eine relevante Erklärungsgröße des „Objektiven Finanzerfolgs“. Alle anderen Faktoren konstant gehalten, liegt der Erfolgs-Score der Personen, die ihr Finanzwissen unterschätzen, ca. 0,37 Indexpunkte unterhalb des Wertes der Personen, die ihre eigene Leistung nicht unterschätzen.

Hinsichtlich des Einflusses der finanziellen Allgemeinbildung auf den Finanzerfolg ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1% anzunehmen, dass die finanzielle Allgemeinbildung den „Privaten Finanzerfolg“ positiv beeinflusst (siehe Modell 3). Unter Konstanzhaltung der übrigen Einflussgrößen erhöht sich der „Private Finanzerfolg“ je richtig beantwortete Testfrage um 0,19 Erfolgs-Scores auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“. Dieses Ergebnis bestätigt damit das Ergebnis des in Kapitel 5.2.4 angestellten Mittelwertvergleichs, der signifikant höhere

Erfolgs-Scores für Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung im Vergleich zu Personen mit keiner sehr guten finanziellen Allgemeinbildung ergab. Auf die Erfolgswerte des „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ nimmt die finanzielle Allgemeinbildung einen stärkeren Einfluss. Steigt die Anzahl richtiger Antworten um eine Antwort, so erhöht sich der Erfolgs-Score auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“, ceteris paribus, um 0,33 Punkte (siehe Modell 4). Für die Ausprägung der subjektiven Finanzerfolgskomponente hat die finanzielle Allgemeinbildung keine signifikante Bedeutung (siehe Modell 5).

Die standardisierten Regressionskoeffizienten ( $\beta$ ), auch Beta-Koeffizienten genannt, geben Auskunft über die relative Einflussstärke der unabhängigen Variablen auf die jeweilige abhängige Variable des Finanzerfolgs, da sie von der Dimension der erklärenden Variablen unabhängig sind und sich dadurch miteinander vergleichen lassen.<sup>603</sup> Unter den signifikanten Prädiktorvariablen nimmt im Regressionsmodell 3, welches das umfassendste Modell zur Erklärung des „Privaten Finanzerfolgs“ darstellt, die Erwerbstätigkeit den stärksten Einfluss auf den finanziellen Erfolg ( $\beta = 0,317$ ), gefolgt von dem Budget für Freizeitaktivitäten ( $\beta = 0,181$ ), dem Merkmal des Zusammenlebens mit einem (Ehe-)Partner ( $\beta = 0,180$ ), dem Anteil geerbten oder geschenkten Vermögens ( $\beta = 0,152$ ), dem Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen ( $\beta = 0,142$ ) und einem akademischen Abschluss ( $\beta = 0,125$ ). Vergleicht man die Einflussstärke der verschiedenen Entscheidungsanomalien, so zeigt das Regressionsmodell, dass die Zeitinkonsistenz der Präferenzen ( $\beta = -0,110$ ) im Vergleich zum Phänomen der Overconfidence ( $\beta = 0,090$ ) eine etwas stärkere Erklärungskraft hat und in diesem Modell in etwa gleichbedeutend mit der finanziellen Allgemeinbildung ( $\beta = 0,112$ ) ist.

Aus der Regressionsanalyse lässt sich schließlich folgende Schätzfunktion für den Erfolgs-Score des „Privaten Finanzerfolgs“ ( $Y$ ) ableiten:

$$\begin{aligned} Y &= 2,330 \\ &+ 1,481 \cdot \text{Erwerbstätigkeit (Vollzeit)} \\ &+ 0,005 \cdot \text{Budget für Freizeitaktivitäten} \\ &+ 0,814 \cdot \text{Partner} \\ &+ 0,023 \cdot \text{Anteil Erbe/Schenkungen} \\ &+ 0,593 \cdot \text{Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen} \\ &+ 0,582 \cdot \text{Akademischer Abschluss} \\ &+ 0,194 \cdot \text{Finanzielle Allgemeinbildung} \\ &- 0,536 \cdot \text{Zeitinkonsistenz der Präferenzen} \\ &+ 0,413 \cdot \text{Overconfidence} \end{aligned}$$

<sup>603</sup> Vgl. Jannsen/Laatz (2010), S. 418; Für eine Übersicht aller Beta-Koeffizienten im Regressionsmodell 3 siehe Anhang V (Nr. 13.4).

Mittels multipler linearer Regressionsanalyse konnten die in den Hypothesen H16, H19, H20, H21, H22, H23 formulierten Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Persönlichkeitsmerkmalen und dem „Privaten Finanzerfolg“ verifiziert werden. Die Hypothesen H14, H15, H17 und H18, die sich auf den Zusammenhang zwischen dem Geschlecht, dem Alter, der Anzahl der Kinder sowie der Staatsangehörigkeit und finanziellem Erfolg beziehen, konnten hingegen nicht bestätigt werden.

**Tabelle 33: Ergebnis der Hypothesenüberprüfung zur Erklärung des finanziellen Erfolgs von Personen**

Untersuchungsfrage	Hypothese	Ergebnis
Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?	<b>H14:</b> Männer sind finanziell erfolgreicher als Frauen.	X
	<b>H15:</b> Mit zunehmendem Alter steigt der finanzielle Erfolg.	X
	<b>H16:</b> Das Zusammenleben mit einem (Ehe-) Partner erhöht den finanziellen Erfolg.	✓
	<b>H17:</b> Mit zunehmender Anzahl an Kindern nimmt der finanzielle Erfolg ab.	X
	<b>H18:</b> Die Staatsangehörigkeit beeinflusst den finanziellen Erfolg.	X
	<b>H19:</b> Personen, die Vollzeit erwerbstätig sind, sind finanziell erfolgreicher als Personen, die nicht Vollzeit erwerbstätig sind.	✓
	<b>H20:</b> Personen mit akademischem Abschluss sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne akademischen Abschluss.	✓
	<b>H21:</b> Personen mit Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen sind finanziell erfolgreicher als Personen ohne Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen.	✓
	<b>H22:</b> Mit steigendem Budget für Freizeitaktivitäten erhöht sich der finanzielle Erfolg.	✓
	<b>H23:</b> Je größer der Anteil geerbten bzw. geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen, desto größer ist der finanzielle Erfolg.	✓
Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über die finanzielle Allgemeinbildung erklären?	<b>H24:</b> Die finanzielle Allgemeinbildung ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.	✓
	<b>H25:</b> Je besser die finanzielle Allgemeinbildung, desto größer ist der finanzielle Erfolg.	✓
Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über das Entscheidungsverhalten erklären?	<b>H26:</b> Das Entscheidungsverhalten ist eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs.	✓
	<b>H27:</b> Overconfidence – in Form der Überschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.	X
	<b>H28:</b> Underconfidence – in Form der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.	(✓)
	<b>H29:</b> Das Treffen verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.	X
	<b>H30:</b> Die Zeitinkonsistenz von Präferenzen beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.	✓
<b>H31:</b> Das Führen mentaler Konten beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ.	X	
✓ = die Hypothese wurde bestätigt X = die Hypothese wurde nicht bestätigt		

Quelle: Eigene Erstellung.

Das sich verbessernde korrigierte Bestimmtheitsmaß bei Hinzunahme der Variable zur finanziellen Allgemeinbildung in das Regressionsmodell sowie der signifikant positive Regressionskoeffizient dieser Variable bestätigen, dass die finanzielle Allgemeinbildung eine relevante Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs ist. Der signifikant positive Regressionskoeffizient belegt zudem, dass der finanzielle Erfolg mit besser werdender finanzieller Allgemeinbildung steigt. Die Hypothesen H24 und H25 wurden damit verifiziert.

Hinsichtlich des Entscheidungsverhaltens bestätigt das sich verbessernde korrigierte Bestimmtheitsmaß bei Hinzunahme der Variablen zum Entscheidungsverhalten in das Regressionsmodell, dass das Entscheidungsverhalten Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg hat. Die Hypothese H26 ist damit zu bestätigen. Bei differenzierter Betrachtung der überprüften Entscheidungsanomalien konnte gezeigt werden, dass insbesondere die Konsistenz von Präferenzen im Zeitablauf sowie die Kalibrierung in Bezug auf das eigene Finanzwissen Relevanz für die Erklärung des Finanzerfolgs von Personen haben. Aufgrund des signifikant negativen Regressionskoeffizienten ist die Hypothese H30 „Die Zeitinkonsistenz von Präferenzen beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ“ zu bestätigen. Zu falsifizieren ist hingegen die Hypothese H27 „Overconfidence – in Form der Überschätzung des eigenen Finanzwissens – beeinflusst den finanziellen Erfolg negativ“, denn der hoch signifikante und positive Regressionskoeffizient belegt einen gegenteiligen Zusammenhang. Da der identifizierte Zusammenhang zwischen der Unterschätzung des eigenen Finanzwissens und dem Finanzerfolg ausschließlich für die objektive Erfolgsdimension signifikant ist, bestätigen die Regressionsergebnisse die Hypothese H28 lediglich eingeschränkt. Die Hypothesen zum Zusammenhang zwischen dem Treffen verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile infolge eines Konjunktionsfehlers bzw. dem Führen mentaler Konten und finanziellem Erfolg (H29 und H31) können aufgrund fehlender Signifikanz der Regressionskoeffizienten nicht bestätigt werden. Zwar treffen die Hypothesen auf die in dieser Arbeit untersuchte Stichprobe zu, jedoch ist es aufgrund einer Irrtumswahrscheinlichkeit größer als 5% nicht sinnvoll, die Ergebnisse auf die angestrebte Grundgesamtheit zu übertragen.

## 6. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

### 6.1 Zur Ausprägung der Financial Literacy

#### **Wie ist es um die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren bestellt?**

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass eine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung in der Gruppe der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen in Deutschland nicht weit verbreitet ist. Ein Anteil von nur 51,1% der Befragten war in der Lage, die in der Forschungsliteratur zum Thema „Financial Literacy“ als *Big Three*<sup>604</sup> betitelten Wissensfragen zu drei grundlegenden Finanzkonzepten richtig zu beantworten. Ferner schafften es nur 8,5% der Befragten, alle fünf Testfragen (*Big Five*<sup>605</sup>) richtig zu beantworten. Da gleichzeitig mehr als die Hälfte der Befragten (57,1%) kein einziges Mal angab, eine Antwort auf die fünf Testfragen nicht zu wissen, ist sich ein Großteil der befragten Personen offensichtlich nicht darüber bewusst, dass ihre finanzielle Allgemeinbildung lückenhaft ist. Ein solch fehlendes Bewusstsein ist besonders kritisch zu beurteilen, da es einmal mehr die Gefahr erhöht, Entscheidungen mit suboptimalen finanziellen Konsequenzen zu treffen. Da Betroffene meinen, entsprechende Finanzkonzepte richtig beurteilen zu können, versäumen sie es womöglich, sich im Zuge des Treffens von Entscheidungen mit finanziellen Konsequenzen adäquat zu informieren und Rat bei kompetenten Ansprechpartnern einzuholen. In der Folge könnte beispielsweise ein Anleger, der allein auf seine fehlerhafte Einschätzung vertraut, die Anlage in Aktien eines einzelnen Unternehmens sei für gewöhnlich weniger riskant als die Anlage in einen Aktienfonds,<sup>606</sup> ungewollt in eine risikoreichere Anlageklasse investieren. Damit setzt sich der Anleger auch ungewollt einer höheren Gefahr aus, den von ihm investierten Betrag oder Teile dessen infolge eines volatileren Aktienkurses zu verlieren.

Verwendete man die Anzahl richtiger Antworten auf die fünf Testfragen in umgekehrter Reihenfolge als Schulnoten, so wäre einem Anteil von 8,5% der Probanden (fünf richtige Antworten) eine „sehr gute“ finanzielle Allgemeinbildung zuzuschreiben. 35,1% der Probanden erreichten ein „gutes“ Ergebnis (vier richtige Antworten), mit drei richtigen Antworten erzielten 27,1% eine „befriedigende“ finanzielle Allgemeinbildung, 15,1% der Probanden schnitten mit einem „ausreichend“ ab (zwei richtige Antworten), ein Anteil von 10,4% erzielte ein „mangelhaftes“ Ergebnis (eine richtige Antwort) und 3,8% der Probanden zeigten eine

---

<sup>604</sup> Siehe für die als *Big Three* betitelten Finanzkonzepte und die dazugehörigen Testfragen Abschnitt 4.2.2.

<sup>605</sup> Siehe für die als *Big Five* betitelten Finanzkonzepte und die dazugehörigen Testfragen Abschnitt 4.2.2.

<sup>606</sup> Vgl. Testfrage zum Prinzip der Risikostreuung (Frage 48 im Fragebogen).

„ungenügende“ Leistung (keine richtige Antwort). Ferner wäre der untersuchten Stichprobe mit durchschnittlich 3,05 von fünf richtigen Antworten im Mittel eine lediglich ausreichende finanzielle Allgemeinbildung zuzusprechen.<sup>607</sup>

Vor dem Hintergrund der komplexen Finanzentscheidungen, die Personen über die Phase ihres Lebens treffen müssen, ist der gemessene Grad der finanziellen Allgemeinbildung insgesamt als beunruhigend niedrig zu beurteilen. Dennoch ist positiv herauszustellen, dass der Anteil richtiger Antworten in dieser Untersuchung überwiegend höher ausgefallen ist als in vergleichbaren Untersuchungen anderer Nationen. Betrachtet man die durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten auf alle fünf Testfragen (*Big Five*), so fällt der in dieser Untersuchung gemessene Wert von 3,05 höher aus als der in einer vergleichbaren Stichprobe der *National Financial Capability Study* in den USA ermittelte Wert von 2,88 für die Gruppe 30- bis 44-jähriger US-Amerikaner.<sup>608</sup> Auch beantworteten in den USA nur 36,8% der befragten Personen im Alter zwischen 36 und 50 Jahren die *Big Three* richtig,<sup>609</sup> während dieser Anteil in der hier vorliegenden Untersuchung bei etwas über der Hälfte (51,1%) liegt. In den Niederlanden konnte in der Altersgruppe der 36- bis 50-Jährigen ein Anteil von 45,8% der Befragten die *Big Three* richtig beantworten,<sup>610</sup> in Australien lag der Anteil bei 44,0%,<sup>611</sup> in Frankreich machte der Anteil 35,6% aus,<sup>612</sup> in Schweden 33,0%,<sup>613</sup> in Italien 30,1%,<sup>614</sup> in Neuseeland 30,0%,<sup>615</sup> in Russland sogar nur 2,4%.<sup>616</sup> Einzig in der Schweiz lag die Erfolgsquote bezogen auf die richtige Beantwortung der *Big Three* mit 52,0% in der gleichen Größenordnung des in der hier vorliegenden Untersuchung gemessenen Ergebnisses.<sup>617</sup> Insgesamt unterstützt die in der hier vorliegenden Untersuchung gemessene vergleichsweise hohe Erfolgsquote hinsichtlich der richtigen Beantwortung der *Big Three* damit auch das Ergebnis von Bucher-Koenen und Lusardi (2011), die einen ebenfalls überdurchschnittlich hohen Anteil richtiger Antworten (60,7%) bei in Deutschland lebenden Probanden im Alter zwischen 35 und 50 Jahren aufgezeigt haben.<sup>618</sup>

---

<sup>607</sup> Gemäß Notenschlüssel der IHK entspricht eine Zielerreichung von 61% einer „ausreichenden“ Leistung (vgl. z.B. IHK München und Oberbayern (2006)).

<sup>608</sup> Vgl. FINRA Investor Education Foundation (2009), S. 41.

<sup>609</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2011b), S. 5 f.+22.

<sup>610</sup> Vgl. Alessie/van Rooij/Lusardi (2011), S. 8+24.

<sup>611</sup> Vgl. Agnew/Bateman/Thorp (2013), S. 7.

<sup>612</sup> Vgl. Arrondel/Debbich/Savignac (2013), S. 9; In dieser Untersuchung wurde die Frage zum Prinzip der Risikostreuung etwas variiert (vgl. Arrondel/Debbich/Savignac (2013), S. 6).

<sup>613</sup> Vgl. Almenberg/Säve-Söderbergh (2011), S. 590.

<sup>614</sup> Vgl. Fornero/Monticone (2011), S. 7+23.

<sup>615</sup> Vgl. Crossan/Feslier/Hurnard (2011), S. 9; Dieser Wert wurde in der Gruppe der 35-49-Jährigen erzielt.

<sup>616</sup> Vgl. Klapper/Panos (2011), S. 605.

<sup>617</sup> Vgl. Brown/Graf (2013), S. 6.

<sup>618</sup> Vgl. Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 8+23.

Trotz der vergleichsweise guten finanziellen Allgemeinbildung der deutschen Bevölkerung, haben die Ergebnisse dieser Untersuchung eindrucksvoll gezeigt, dass es bedeutendes Potenzial zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung von erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren in Deutschland gibt. Wie weiter unten noch diskutiert wird, hat die Untersuchung gezeigt, dass eigene Erfahrungen mit Geldanlageprodukten das Wissen hinsichtlich der abgeprüften Finanzkonzepte signifikant verbessern. Eine Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung der Bevölkerung sollte dennoch, unterstützend zu dem wohl regelmäßig Lehrgeld fordernden Konzept *learning by doing*, durch didaktische Maßnahmen angestrebt werden. Denkbar wäre beispielsweise die standardmäßige Aufnahme einer Einheit zur finanziellen Allgemeinbildung in die schulischen Lehrpläne, um bereits frühzeitig Finanzkenntnisse zu grundlegenden Finanzkonzepten aufzubauen. Für Personen, die ihre schulische Ausbildung abgeschlossen haben, empfiehlt sich eine Ausweitung des Angebots spezieller Schulungsmaßnahmen zur Förderung der finanziellen Allgemeinbildung. Im digitalen Zeitalter könnte insbesondere die Entwicklung eines offiziellen und von der Politik geförderten Onlinetools, das seine Nutzer hinsichtlich grundlegender ökonomischer und finanzwirtschaftlicher Zusammenhänge schult oder auch Selbsttests zur finanziellen Allgemeinbildung anbietet, eine effiziente Möglichkeit zur Steigerung der finanziellen Allgemeinbildung weiterer Bevölkerungsteile bieten. Da sich finanzielle Probleme im Privatleben, wie einleitend beschrieben, regelmäßig auch negativ auf die Arbeitsleistung betroffener Personen auswirken, sollte eine Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung jedoch nicht nur ein Bestreben der Politik, sondern insbesondere auch eines von Arbeit gebenden Unternehmen sein. Arbeitgeber könnten ihre Mitarbeiter in der Verbesserung ihrer finanziellen Allgemeinbildung unterstützen, indem sie ihnen beispielsweise die regelmäßige Teilnahme an entsprechenden Schulungsmaßnahmen, ggf. auch während der offiziellen Arbeitszeit, ermöglichen.

### **Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?**

Als Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung wurden das Alter, das Geschlecht, die Erfahrung mit Geldanlageprodukten und der Berufsbildungsabschluss identifiziert:

Männlich zu sein, erhöht die Wahrscheinlichkeit, über eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu verfügen. Dieses Ergebnis unterstützt die Ergebnisse vergleichbarer Untersuchungen, in denen Frauen ebenfalls eine signifikant schlechtere finanzielle Allgemeinbildung zeigten als Männer.<sup>619</sup> Dennoch ist dieses Ergebnis auf den ersten Blick nicht durch inhaltliche

---

<sup>619</sup> Vgl. z.B. Chen/Volpe (1998), S. 114; Chen/Volpe (2002), S. 298; Lusardi/Mitchell (2005), S. 9; Lusardi/Mitchell (2007), S. 10; Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 13; ANZ Bank (2008), S. 9; Lusardi (2008), S. 11; Lusardi/Tufano (2009), S. 8 f.; Monticone (2010), S. 414; Bucher-Koenen/Lusardi (2011), S. 8 f.; Mullock/Turcotte (2012), S. 8.

Überlegungen nachzuvollziehen. Im Rahmen weiterer Untersuchungen wäre daher die Ergründung der Ursachen für die Unterschiede in der finanziellen Allgemeinbildung der Geschlechtergruppen ein interessantes Forschungsgebiet. In diesem Zusammenhang wäre auch die Untersuchung einer Verbindung zur Thematik ungleicher Gehälter zwischen Männern und Frauen in vergleichbaren Positionen deutscher Unternehmen erwägenswert.

Auch die Erfahrung mit Geldanlageprodukten erhöht die Wahrscheinlichkeit, Besitzer einer guten finanziellen Allgemeinbildung zu sein. Dieses Ergebnis ist unter der Annahme, dass sich das Finanzwissen durch das Sammeln von eigenen Erfahrungen als Anleger erweitert, plausibel.

Außerdem haben Personen mit einem höheren Berufsbildungsabschluss (Techniker, Meister oder Akademiker) eine signifikant höhere Chance als Personen ohne Berufsbildungsabschluss, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen. Auch dieses Ergebnis ist aus inhaltlichen Überlegungen heraus gut nachzuvollziehen und unterstützt die Erkenntnis aus vergleichbaren Untersuchungen, in denen der Bildungsgrad als relevante Determinante der finanziellen Allgemeinbildung identifiziert wurde.<sup>620</sup> Anders als vermutet, nimmt jedoch die Belegung eines wirtschaftswissenschaftlichen Studienfachs keinen signifikant positiven Einfluss auf eine gute Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung. Wirtschaftswissenschaftler haben keine signifikant bessere Chance, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, als Akademiker aus einem anderen Fachbereich. Andere Studien konnten hingegen insbesondere im Rahmen der Untersuchung von Studierenden zeigen, dass Wirtschaftswissenschaftler tendenziell eine bessere finanzielle Allgemeinbildung besitzen als Studierende ohne wirtschaftswissenschaftlichen Fokus.<sup>621</sup> Dieser Zusammenhang konnte in der hier vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden.

Wenngleich die logistische Regressionsanalyse auch ergeben hat, dass es einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen dem Lebensalter und der Wahrscheinlichkeit, Besitzer einer guten finanziellen Allgemeinbildung zu sein, gibt, ist dieser Zusammenhang für die untersuchte Altersgruppe der 30- bis 49-Jährigen aufgrund des nahe Eins liegenden Effektkoeffizienten als sehr gering zu bewerten. Ein in anderen Studien beobachteter konkaver Verlauf der finanziellen Allgemeinbildung in Abhängigkeit des Lebensalters konnte in dieser Untersuchung ferner nicht aufgezeigt werden, da ausschließlich Personen mittleren Alters betrachtet wurden. Diese Personengruppe erzielte in Studien, deren Untersuchungsstichproben ein breiteres Altersspektrum erfassen (beispielsweise erwachsene Personen ab 18

---

<sup>620</sup> Vgl. z.B. Lusardi/Mitchell (2006) S. 15; Lusardi/Mitchell (2007), S. 10; Lyons/Rachlis/Scherpf (2007), S. 239; ANZ Bank (2008), S. 9; Monticone (2010), S. 414.

<sup>621</sup> Vgl. Chen/Volpe (1998), S. 114; Chen/Volpe (2002), S. 298.



Jahren), die höchsten Testergebnisse. Junge Personen unter 30 Jahren sowie ältere Personen im Alter von 60+ wiesen hingegen eine signifikant niedrigere finanzielle Allgemeinbildung auf.<sup>622</sup>

Ferner ist anzumerken, dass die Güte des in dieser Arbeit entworfenen Regressionsmodells zur Bestimmung von Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung mit einem Pseudo-R-Quadrat nach Nagelkerke in Höhe von 0,152 verbesserungsfähig ist. Durch die Berücksichtigung weiterer unabhängiger Variablen, die in einem relevanten Zusammenhang zur Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung stehen, könnte die Modellgüte des Regressionsmodells insgesamt verbessert werden. Relevante Variablen könnten der zeitliche Umfang der Verwaltung eigener Finanzen, das persönliche Interesse speziell an Finanzthemen oder das Ausmaß der eigenen Motivation, erfolgreiche Finanzentscheidungen zu treffen, sein. Da offensichtlich weitere wichtige Prädiktoren einer guten finanziellen Allgemeinbildung in dem Schätzmodell noch nicht berücksichtigt sind, ist davon auszugehen, dass die analysierten Regressions- und Effektkoeffizienten verzerrt sind. Die Stärke der beschriebenen Wirkungszusammenhänge zwischen den identifizierten Einflussgrößen und der Chance, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, könnte folglich in umfangreicheren Regressionsmodellen etwas variieren.

Zusammenfassend ist schließlich festzuhalten, dass sich Initiativen zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung insbesondere an Frauen, Personen ohne beruflichen Bildungsabschluss und Personen ohne Erfahrung mit Geldanlageprodukten richten sollten, da diese Personengruppen eine signifikant niedrigere Chance haben, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen.

## 6.2 Zur Systematik von Anomalien im Entscheidungsverhalten

### **Inwieweit treten Anomalien systematisch in dem Entscheidungsverhalten von Personen auf?**

Die experimentellen Untersuchungen haben gezeigt, dass sich das zu beobachtende Entscheidungsverhalten der untersuchten Probanden nicht immer aus den Entscheidungskalkülen normativer Entscheidungsmodelle ableiten lässt und sich in bedeutendem Umfang Anomalien im Entscheidungsverhalten der Probanden beobachten lassen. Die Auswertung hat in diesem Zusammenhang ergeben, dass die Anomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung* in signifikantem Umfang in der untersuchten Stichprobe auftreten.

---

<sup>622</sup> Vgl. z.B. Van Rooij/Lusardi/Alessie (2007), S. 13; Lusardi (2008), S. 11; Lusardi/Tufano (2009), S. 8.

Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile waren im Vergleich zu den übrigen Anomalien am häufigsten, nämlich in 68,4% aller Untersuchungsfälle, zu beobachten. Knapp ein Drittel (31,7%) der Stichprobe überschätzte das eigene Finanzwissen hinsichtlich der fünf überprüften Finanzkonzepte. Zeitinkonsistente Präferenzen wurden bei knapp einem Viertel (24,4%) der Probanden beobachtet und in 12,5% aller Fälle konnte das Führen mentaler Konten indiziert werden. Durchschnittlich zeigte sich pro Proband in 1,67 der vier Experimente eine Entscheidungsanomalie. Signifikante Zusammenhänge zwischen den Anomalien konnten nicht identifiziert werden.

#### **Overconfidence:**

Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben gezeigt, dass Männer ihre Finanzkenntnisse systematisch überschätzen. Wenngleich auch einige Frauen der untersuchten Stichprobe meinten, eine bessere finanzielle Allgemeinbildung zu haben, als es der Realität entspricht, gab es ähnlich viele Probandinnen, die ihr Finanzwissen unterschätzten. Im Mittel konnte für die Gruppe der Frauen weder eine systematische Über- noch Unterschätzung der eigenen Finanzkenntnisse identifiziert werden.

In anderen Untersuchungen wurde gezeigt, dass sowohl Männer als auch Frauen ihre eigenen Fähigkeiten systematisch überschätzen.<sup>623</sup> Das Ausmaß der Selbstüberschätzung sei aber regelmäßig von dem Themengebiet, dem die zu beurteilenden Fähigkeiten zugeordnet werden können, abhängig. Männer überschätzen sich demnach besonders stark in Aufgabenbereichen, die als eher maskulin eingestuft werden können, z.B. der Mathematik oder in Bezug auf Finanzthemen.<sup>624</sup> Da die Kalibrierungsmessung in dieser Arbeit auf einem Abgleich der tatsächlichen Finanzkenntnisse und der selbst beurteilten Finanzkenntnisse erfolgte, liegt ein Grund für die ausschließlich in der Gruppe der Männer zu beobachtende systematische Überschätzung der eigenen Leistung womöglich in dem prüfungsrelevanten Themenbereich, welches als tendenziell männlich kategorisiert werden kann. Die Ergebnisse dieser Untersuchung lassen daher nicht den Rückschluss zu, dass Frauen ihre eigene Leistung grundsätzlich nie bzw. Männer im Gegensatz dazu ihre eigene Leistung in jeglichen Lebenslagen systematisch überschätzen. Lediglich im Hinblick auf die finanzielle Allgemeinbildung hat diese Untersuchung gezeigt, dass Männer tendenziell „overconfident“ sind.

#### **Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile:**

Über das „Linda-Problem“ konnte gezeigt werden, dass die Mehrheit der Probanden die Konjunktionsregel, eine Grundregel der Wahrscheinlichkeitsrechnung, missachtet und in der Folge ein verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil trifft. Nachdem den Probanden die Person Linda

---

<sup>623</sup> Vgl. Soll/Klayman (2004), S. 307.

<sup>624</sup> Vgl. Prince (1993), S. 180; Lundeberg/Fox/Puncchohar (1994), S. 120.

als eine Frau beschrieben wurde, die gerade heraus und sehr intelligent ist, die darüber hinaus ehemalige Studentin der Philosophie ist und sich während ihrer Studienzzeit u.a. gegen Diskriminierung eingesetzt hat, gaben 68,4% der Probanden an, die aus zwei Ereignissen zusammengesetzte Antwortalternative „Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig“ sei mathematisch wahrscheinlicher als die Ergebnismenge „Linda ist Bankangestellte“. Dieser Anteil liegt nicht nur signifikant über dem bei perfekten rechnerischen Fähigkeiten aller Probanden zu erwartenden Anteil von 0,0% beobachtbarer Urteilsfehler in der Stichprobe, sondern übersteigt auch signifikant die bei rein zufälliger Auswahl einer der beiden zur Wahl stehenden Alternativen zu erwartende relative Häufigkeit von 50%. Es ist daher davon auszugehen, dass derartig verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile nicht zufällig, sondern systematisch auftreten.

Obwohl der Anteil verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile in dieser Untersuchung hoch ausfällt, zeigt ein Vergleich zu dem Ergebnis einer Metaanalyse, dass der in dieser Stichprobe beobachtbare Anteil an Konjunktionsfehlern mit 68,4% noch deutlich unter dem in vergleichbaren Untersuchungen durchschnittlich zu beobachtenden Anteil von rund 87,0% liegt.<sup>625</sup> Eine Ursache für den vergleichsweise niedrigen Anteil beobachtbarer Konjunktionsfehler in dieser Versuchsgruppe könnte in der Maßnahme liegen, die Probanden im Rahmen des Experiments darauf hinzuweisen, dass der Wahrscheinlichkeitsbegriff im *mathematischen* Sinne zu verstehen ist.<sup>626</sup> Die mitunter nicht-mathematische Interpretation des Wahrscheinlichkeitsbegriffs wurde im Rahmen der Bedeutungsbeurteilung der Ergebnisse des Linda-Problems von Forschern kritisiert.<sup>627</sup> Diese Untersuchung hat dieser Kritik Rechnung getragen, indem die Probanden in der Aufgabenstellung darauf hingewiesen wurden, dass die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit beider Ereignisse im *mathematischen* Sinne erfolgen soll. Diese Arbeit zeigt damit auch, dass sich das in anderen Studien zu beobachtende systematische Auftreten verzerrter Wahrscheinlichkeitsurteile nicht auf eine falsche Begriffsinterpretation zurückführen lässt. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Anwendung einer von Tversky und Kahneman (1983) beschriebenen Repräsentativitätsheuristik Ursache für das Treffen fehlerhafter Wahrscheinlichkeitsurteile ist.<sup>628</sup> Die Personenbeschreibung von Linda ist in Experiment 2 so konstruiert, dass sie repräsentativ für eine aktive Feministin und gleichzeitig möglichst wenig repräsentativ für eine Bankangestellte ist. Die Erweiterung des Ereignisses „Linda ist Bankangestellte“ um das Ereignis „...und aktiv in der Frauenbewegung tätig“, lässt die zusammengesetzte Antwortalternative repräsentativer

---

<sup>625</sup> Vgl. Hertwig/Chase (1998), S. 323.

<sup>626</sup> Vgl. Abschnitt 4.2.3 bzw. Frage 43 in Anhang II.

<sup>627</sup> Vgl. Hertwig/Gigerenzer (1999), S. 278 ff.; siehe hierzu auch Abschnitt 4.2.3.

<sup>628</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1983), S. 293 ff.

wirken als das einzelne Ereignis „Linda ist Bankangestellte“. In der Folge steht die intuitive Anwendung der Repräsentativitätsheuristik in diesem Experiment im starken Widerspruch zur Logik der Wahrscheinlichkeitsrechnung und verleitet bei mangelhaften Fähigkeiten im Bereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung zum Treffen eines verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteils.

#### **Zeitinkonsistente Präferenzen:**

Die Ergebnisauswertung zum Experiment 3 hat gezeigt, dass sich die Präferenz gegenüber den Handlungsalternativen zweier um eine Zeiteinheit von 26 Wochen verschobener, aber ansonsten identischer Entscheidungssituationen bei rund einem Viertel (24,4%) der Probanden umkehrt. Sich im Zeitablauf umkehrende Präferenzrelationen verletzen das Stationaritätsprinzip des als normativ geltenden Discounted-Utility-Modells und implizieren gleichzeitig die Verwendung variabler anstelle von stabilen Diskontraten des Entscheidungsträgers.<sup>629</sup> Die relative Häufigkeit, mit der zeitinkonsistente Präferenzen zu beobachten waren, übersteigt dabei signifikant die bei einer strikt exponentiellen Diskontierung zukünftiger Gewinnauszahlungen zu erwartende relative Häufigkeit von 0,0%. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass zeitinkonsistente Präferenzen nicht nur in dieser Stichprobe zu beobachten sind, sondern auch in der angestrebten Grundgesamtheit systematisch auftreten.

Ferner ist anzumerken, dass in der untersuchten Stichprobe der tatsächliche Anteil der Personen mit variablen Diskontraten sehr wahrscheinlich oberhalb der gezeigten 24,4% liegt. Der Versuchsaufbau war so konstruiert, dass lediglich bei Personen, deren Diskontrate sich im Zeitablauf unter bzw. über eine gewisse Schwelle bewegte, eine Präferenzumkehr beobachtet werden konnte. Sofern sich die Diskontrate eines Probanden jedoch ausschließlich unterhalb des Schwellenwertes oder oberhalb des Schwellenwertes veränderte, wurden in diesem Experiment keine zeitinkonsistenten Präferenzen sichtbar.

Bei der Mehrheit der Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen (17,6% der gesamten Stichprobe) nimmt die Diskontrate im Zeitablauf ab, d.h. sie diskontieren hyperbolisch. Die Ursache für dieses Verhalten liegt darin, dass Betroffene bei der Beurteilung verzögerter Gewinnauszahlungen mit kleiner werdendem Zeithorizont einem früher gelegenen Zeitpunkt ein stärkeres relatives Gewicht beimessen.<sup>630</sup> Während sie auf lange Sicht bereit sind, für einen größeren Gewinn etwas länger zu warten, präferieren sie auf kurze Sicht den kleineren Gewinn zu Gunsten einer sofortigen Auszahlung. Das Verhalten einer gegenwartsbezogenen Präferenz dominiert auch die Ergebnisse anderer Untersuchungsgruppen mit zeitinkonsistenten

---

<sup>629</sup> Vgl. Loewenstein (1992), S. 21; Eisenführ/Weber/Langer (2010), S. 348.

<sup>630</sup> Vgl. O'Donoghue/Rabin (1999), S. 106.

Präferenzen und entspricht damit dem zu erwartenden Verhalten beim Bestehen instabiler Präferenzrelationen.<sup>631</sup>

### **Mentale Kontenführung:**

Mittels des Experiments 4 konnte gezeigt werden, dass es für 12,5% der untersuchten Probanden im Rahmen der Entscheidung, die Ausgabe für eine Konzertkarte im Wert von 40,- Euro zu tätigen, einen Unterschied macht, ob sie im Vorfeld 40,- Euro in Form von Bargeld oder in Form einer bereits erworbenen Konzertkarte verloren haben. Dieses Entscheidungsverhalten verletzt einerseits das Prinzip der Fungibilität von Geld, wonach Bargeld und Konzertkarte aufgrund ihres betragsmäßig identischen Wertes in den Entscheidungssituationen beliebig austauschbar sein sollten. Darüber hinaus verstößt das Verhalten auch gegen das Invarianz-Axiom der Erwartungsnutzentheorie, das die Unabhängigkeit der Präferenzen von der Darstellungsform einer Entscheidungssituation fordert, solange alle entscheidungsrelevanten Aspekte identisch sind. Da in diesem Experiment bei identischen Handlungskonsequenzen allein die Darstellungsform des Verlusts von betragsmäßig 40,- Euro variiert, ist die Forderung der Invarianz der Präferenzen klar verletzt. Über das Phänomen der mentalen Kontenführung kann dieses als nicht rational zu bezeichnende Verhalten erklärt werden:

Möglich ist, dass die betroffenen Probanden den Verlust von Bargeld mental anders verbuchen als den Verlust der Konzertkarte. Der Bargeldverlust wird beispielsweise einem „Pechkonto“ zugerechnet, der Verlust der Konzertkarte hingegen mit einem mentalen Konto für z.B. Freizeitaktivitäten verrechnet. Da nun der Verlust von Bargeld nicht das Konto für Freizeitaktivitäten belastet, ist die Chance gegeben, dass das Budget für Freizeitaktivitäten noch ausreicht, um den Kauf einer Konzertkarte, trotz des Verlusts von Bargeld, zu rechtfertigen. Entsteht der betragsmäßige Verlust von 40,- Euro hingegen durch den Verlust einer bereits erworbenen Konzertkarte, ist das (mentale) Konto für Freizeitaktivitäten vorbelastet und eine Erhöhung der Ausgaben ist ggf. nicht mehr möglich, da das Budget auf diesem (mentalen) Konto bereits ausgeschöpft ist. Diese dargestellte Form der mentalen Kontenführung ist theoretisch in der Lage, das Verhalten derjenigen Probanden zu erklären, die angaben, beim Verlust von Bargeld eine Konzertkarte zu kaufen, dies aber nicht nach dem Verlust einer bereits erworbenen Konzertkarte zu tun. Der Vergleich der Wochenbudgets für Freizeitaktivitäten zeigte jedoch, dass ausgerechnet diese Probandengruppe in der Stichprobe über das höchste Wochenbudget für Freizeitaktivitäten verfügt, wodurch der beschriebene Erklärungsansatz entkräftet wird. Einen hingegen überzeugenden Erklärungsansatz für dieses

---

<sup>631</sup> Vgl. z.B. Thaler (1981), S. 202; Green/Fristoe/Myerson (1994), S. 385 f.; Kirby/Herrnstein (1995), S. 85.

Verhalten liefern Tversky und Kahneman (1981), die annehmen, dass der Kauf einer später verlorenen Konzertkarte dazu führe, dass ein mentales Konto „Konzert“ aufgesetzt werde. Die Erhöhung der Ausgaben um weitere 40,- Euro führe nun dazu, dass die Konzertkarte einen psychologischen Wert von plötzlich 80,- Euro habe, was von einigen Probanden schlicht als überhöht betrachtet werde und sie dazu verleite, nach dem Verlust der Konzertkarte keine neue Karte zu erwerben.<sup>632</sup>

Der vergleichsweise geringe Anteil von 1,0% der Stichprobe, der nach dem Verlust der Konzertkarte bereit war, eine neue Karte zu kaufen, dies jedoch nicht nach dem Verlust ihres Bargeldes tun würde, ist über das Phänomen der mentalen Kontenführung nur schwer zu erklären. Ursächlich für ihr Verhalten könnte jedoch der Umstand sein, dass sich die betroffenen Probanden stärker zu dem Konzert „committed“ fühlen, wenn sie bereits im Vorfeld eine Konzertkarte erworben haben. Diese psychologische Verbindlichkeit fehlt in der Situation, in der noch keine Karte erworben wurde und Bargeld verloren gegangen ist, so dass unter diesen Voraussetzungen davon abgesehen wird, eine Karte zu kaufen. Aufgrund des besonders niedrigen Anteils von lediglich 1,0% der Stichprobe, auf den das beschriebene Verhalten zutrifft, kann diese Form des Präferenzwechsels insgesamt als nahezu unbedeutend beurteilt werden.

### 6.3 Zu den Erklärungsgrößen des Finanzerfolgs

#### **Auf welche Weise beeinflussen soziodemografische Merkmale den finanziellen Erfolg von Personen?**

Der finanzielle Erfolg einer Person wurde in dieser Arbeit über einen Erfolgs-Score dargestellt, der sich aus den Werten fünf verschiedener Erfolgsindikatoren bestimmen lässt. Relevante Erfolgsindikatoren umfassten dabei die Höhe des (selbst erwirtschafteten) Nettovermögens, die Höhe des Nettoeinkommens, die relative Sparrate, die persönliche finanzielle Zufriedenheit und die Fähigkeit, sich individuelle Ziele und Wünsche finanzieren zu können.

Gemäß dem Ergebnis der Regressionsanalyse bestehen hoch signifikante Zusammenhänge zwischen dem finanziellen Erfolg einer Person und den Variablen *Partner*, *Erwerbstätigkeit*, *Budget für Freizeitaktivitäten*, *akademischer Abschluss*, *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen* und *Erbe und Schenkungen*. Verheiratet zu sein oder mit einem Partner dauerhaft zusammenzuleben, in Vollzeit erwerbstätig zu sein, einen akademischen Abschluss zu besitzen und Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen zu haben, erhöht den finanziellen Erfolg in der Gruppe der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen signifikant. Ferner ist auch der Zusammenhang zwischen der Höhe des Anteils geerbten und geschenkten

---

<sup>632</sup> Vgl. Tversky/Kahneman (1981), S. 457.

Vermögens und dem finanziellen Erfolg positiv: Je größer der Anteil geerbten oder geschenkten Vermögens am Gesamtvermögen, desto größer ist der Finanzerfolg. Gleiches gilt für den Zusammenhang zwischen dem Budget für Freizeitaktivitäten und finanziellem Erfolg: Je größer das Budget für Freizeitaktivitäten, desto höher der Finanzerfolg.

Der stärkste Zusammenhang besteht zwischen dem Umfang der Erwerbstätigkeit und finanziellem Erfolg. Ein starker Zusammenhang zwischen diesen Variablen war zu erwarten und ist inhaltlich plausibel, da der Umfang der Erwerbstätigkeit maßgeblich mitbestimmt, wie groß das Nettoeinkommen ausfällt. In der Folge wirkt sich der Umfang der Erwerbstätigkeit auch auf das Potenzial der Höhe des selbst erwirtschafteten Nettovermögens aus, da sich Vermögen überwiegend aus gesparten Einkommensströmen entwickelt. Die Werte dieser beiden objektiven Erfolgsindikatoren treiben den Erfolgs-Score damit in die Höhe.

Der zweitstärkste Zusammenhang besteht zwischen der Höhe des Budgets für Freizeitaktivitäten und finanziellem Erfolg. Ein positiver Zusammenhang ist grundsätzlich nachvollziehbar, allerdings ist die Richtung der Ursache-Wirkungs-Beziehung nicht eindeutig. Im Rahmen der Regressionsanalyse ging die Variable *Budget für Freizeitaktivitäten* als Prädiktorvariable ein, was impliziert, dass sie den Finanzerfolg bestimmt. Hinsichtlich der subjektiven Erfolgsdimension ist diese Richtung des Wirkungsbezugs sachlogisch nachvollziehbar, denn mit zunehmender Höhe des Budgets für Freizeitaktivitäten lassen sich z.B. die eigenen Ziele und Wünsche – insbesondere jene mit einem Freizeitbezug – leichter finanzieren, was einen hohen Wert des betreffenden Erfolgsindikators erklärt. Hinsichtlich des positiven Zusammenhangs zur objektiven Dimension des Erfolgskonstrukts ist die Wirkungsbeziehung sachlogisch hingegen umgekehrt – in Bezug zum Erfolgsindikator des Nettoeinkommens beispielsweise wie folgt – interpretierbar: Mit zunehmendem Nettoeinkommen steigt das zur Verfügung stehende Budget für Freizeitaktivitäten. Auswirkungen des Freizeitbudgets auf das Nettoeinkommen sind inhaltlich hingegen nicht plausibel. Da sich das Konstrukt des Finanzerfolgs nun sowohl aus objektiven als auch aus subjektiven Erfolgsindikatoren zusammensetzt, wird die Ursache-Wirkungs-Beziehung zum Freizeitbudget unscharf. Eine Kausalitätsbeziehung kann daher aus inhaltlichen Überlegungen heraus nicht mehr klar formuliert werden.

Der identifizierte Zusammenhang zwischen dem Zusammenleben mit einem (Ehe-)Partner und finanziellem Erfolg scheint zunächst plausibel, da davon auszugehen ist, dass insbesondere die objektiven Erfolgsindikatoren des Erfolgskonstrukts durch Anteile eines (Ehe-)Partners nach oben hin verzerrt sind, weshalb eine Vergleichbarkeit zwischen Singles und in einer Partnerschaft lebenden Personen fraglich ist. Durch die pauschalierte Bereinigung der Indikatorwerte von liierten Personen um Sparanteile und Vermögensanteile eines Partners,

wurde im Rahmen der Analyse jedoch der Versuch unternommen, die Basis für eine Vergleichbarkeit zu schaffen. Der signifikant positive Zusammenhang zwischen dem Zusammenleben mit einem (Ehe-)Partner und finanziellem Erfolg ist womöglich das Resultat unzureichender Korrekturmaßnahmen und indiziert das Bestehen von Messfehlern. Ein anderer Erklärungsansatz für dieses Ergebnis liegt in einer steigenden Wahrscheinlichkeit für liierte Personen, erfolgreiche Finanzentscheidungen zu treffen, da Handlungsalternativen im Rahmen einer Partnerschaft offen besprochen und diskutiert werden können und die Informations- und Wissensbasis, auf der Entscheidungen getroffen werden, größer ist. Beide Interpretationsansätze des identifizierten Zusammenhangs sind plausibel.

Die Tatsache, dass der finanzielle Erfolg einer Person in relevantem Ausmaß auch von Erbschaften und Schenkungen abhängt, ist gut nachzuvollziehen. Insbesondere ist der hoch signifikante Zusammenhang zum Erfolgs-Score des „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ zu erwarten gewesen, da der Anteil geerbten und geschenkten Vermögens unmittelbare Auswirkungen auf die Höhe des Nettovermögens – einem der objektiven Erfolgsindikatoren – nimmt.

Hinter der Variable *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen* steht das regelmäßige Lesen des Wirtschaftsteils einer Tageszeitung oder eines Online-Nachrichtendienstes. Durch die Aktivität der regelmäßigen Informationsaufnahme verbessert sich sehr wahrscheinlich das Sachverständnis der betroffenen Personen in Bezug auf relevante wirtschaftliche Rahmenbedingungen, wodurch das Treffen effizienter Entscheidungen im Finanzkontext gefördert wird. Der positive Einfluss der Variable *Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen* auf den Finanzerfolg ist aus theoretischen Überlegungen heraus daher nachvollziehbar. Auch unter Kontrolle des beruflichen Bildungsabschlusses, der als Ursache einer möglichen Scheinkorrelation zwischen dem Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen und Finanzerfolg denkbar wäre, ist der identifizierte Zusammenhang relevant.

Vor dem Hintergrund, dass in anderen Untersuchungen ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe des Bildungsgrads von Personen und ihrem Wohlstandniveau identifiziert wurde,<sup>633</sup> trifft das Ergebnis eines positiven Zusammenhangs zwischen dem Besitz eines akademischen Abschlusses und dem finanziellen Erfolg (gemessen als Erfolgs-Score auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“ sowie „Privaten-Finanzerfolgsindex“) die Erwartungen. Die fehlende Signifikanz des positiven Zusammenhangs zwischen dem Erfolgs-Score des „Subjektiven-Finanzerfolgsindex“ und einem akademischen Abschluss unterstützt ferner die

---

<sup>633</sup> Vgl. Lusardi/Mitchell (2006), S. 18.



Untersuchungsergebnisse von Hira und Mugenda (1998), die in ihrer Studie zeigten, dass sich der Bildungsgrad nicht signifikant auf die finanzielle Zufriedenheit auswirkt.<sup>634</sup>

### **Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung erklären?**

Über verschiedene in dieser Arbeit durchgeführte Auswertungsverfahren konnte gezeigt werden, dass es in der Gruppe der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen in Deutschland einen relevanten Zusammenhang zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg gibt.

Im Rahmen der deskriptiven Ergebnisdarstellung wurde sichtbar, dass die Erfolgs-Scores auf dem Index des „Privaten Finanzerfolgs“ mit zunehmender Anzahl richtig beantworteter Testfragen zu grundlegenden Finanzkonzepten ansteigen. Im Durchschnitt stieg der Erfolgs-Score auf einer Skala von Null bis Zehn von 4,91 für Personen mit einer richtig beantworteten Testfrage auf 6,27 für Personen mit fünf richtig beantworteten Testfragen. Über einen *t*-Test für Mittelwertdifferenzen konnte die Signifikanz eines tendenziell höheren Finanzerfolgs von Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung (fünf richtige Antworten) gegenüber Personen mit keiner sehr guten finanziellen Allgemeinbildung (weniger als fünf richtige Antworten) bestätigt werden. In 95% aller Fälle liegt der Erfolgs-Score von Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung um 0,52 bis 1,62 Punkte über dem Wert der Vergleichsgruppe. Auch unter Kontrolle soziodemografischer Variablen, wie dem Geschlecht, dem Berufsbildungsabschluss und dem Alter, sind Personen mit sehr guter finanzieller Allgemeinbildung finanziell erfolgreicher als alle übrigen Personen.

Der positive Zusammenhang zwischen finanzieller Allgemeinbildung und finanziellem Erfolg konnte zudem auch mittels multipler linearer Regressionsrechnung gezeigt werden. Gemäß dem Ergebnis des Schätzmodells<sup>635</sup> steigt der Finanzerfolg unter Konstanthaltung einer Vielzahl soziodemografischer Variablen auf einer Skala von Null bis Zehn um 0,19 Punkte je richtig beantwortete Testfrage. Je mehr Finanzkonzepte erwerbstätige Personen in Deutschland im Alter zwischen 30 und 49 Jahren also kennen, desto finanziell erfolgreicher sind sie.

Auch ist die Verbesserung des Anteils der erklärten Varianz an der Gesamtvarianz des Finanzerfolgs unter Hinzunahme der finanziellen Allgemeinbildung als Prädiktorvariable in das Regressionsmodell als Bestätigung dafür zu verstehen, dass die finanzielle Allgemeinbildung Erklärungskraft für Variationen des Finanzerfolgs hat. Da das maximale Varianzaufklärungspotenzial der finanziellen Allgemeinbildung jedoch lediglich 1,9%-Punkte

---

<sup>634</sup> Vgl. Hira/Mugenda (1998), S. 80 f.

<sup>635</sup> An dieser Stelle wird auf das Ergebnis des Schätzmodells 3 Bezug genommen.

beträgt, ist ihre Erklärungskraft für den finanziellen Erfolg insgesamt als eher niedrig zu bewerten.

Bei Zerlegung des Finanzerfolgs in seine Komponenten, der objektiven und subjektiven Erfolgsdimension, zeigen die Ergebnisse außerdem, dass sich die finanzielle Allgemeinbildung ausschließlich zur Erklärung der objektiven Erfolgsdimension eignet. Diese Erkenntnis ist wertvoll, verdeutlicht sie doch, dass die Operationalisierung des Konstrukts in Bezug auf die Identifizierung des Zusammenhangs zwischen finanziellem Erfolg und finanzieller Allgemeinbildung von besonderer Relevanz ist. Die ausschließliche Berücksichtigung objektiv messbarer Indikatoren zur Abbildung des Finanzerfolgs hätte zur Folge, dass der positive Einfluss der finanziellen Allgemeinbildung auf den Finanzerfolg stärker zu bewerten wäre. Die besondere Relevanz der finanziellen Allgemeinbildung für die Einkommens- und Vermögenssituation privater Haushalte sowie für das Sparverhalten von Bürgern dürfte dabei für die Politik und Wirtschaft ein wichtiges Argument für die Stärkung und Weiterentwicklung der finanziellen Allgemeinbildung in der Bevölkerung sein. Eine gesteigerte Einkommens- und Vermögenssituation privater Haushalte kann mittel- bis langfristig zu einer Erhöhung der privaten Investitions- und Konsumausgaben führen. Da private Haushalte in der Verwendungsrechnung des BIP verantwortlich für einen bedeutenden Anteil aller Investitions- und Konsumausgaben sind, kann argumentiert werden, dass die finanzielle Allgemeinbildung damit einen mittelbaren Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung unserer Volkswirtschaft hat. Der positive Zusammenhang zum Sparverhalten verdeutlicht vor dem Hintergrund steigender privater Vorsorgeerfordernisse zudem, dass Maßnahmen zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung in der Bevölkerung mittel- bis langfristig auch zur Entlastung der sozialen Sicherungssysteme und einer Reduzierung von Altersarmut beitragen können. Potenzial zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung gibt es, wie in Abschnitt 6.1 erläutert, ausreichend.

#### **Inwieweit lässt sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihr Entscheidungsverhalten erklären?**

Die Untersuchung hat gezeigt, dass insbesondere ein Entscheidungsverhalten, das die Stationaritätsannahme des Discounted-Utility-Modells wahrt und sich in der Folge durch zeitkonsistente Präferenzen auszeichnet, Relevanz für den finanziellen Erfolg einer Person hat. Ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben bestätigte, dass der identifizierte Erfolgsunterschied in den mittleren Erfolgs-Scores zwischen Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen und Personen mit zeitkonsistenten Präferenzen hoch signifikant ist. Zeitkonsistente Präferenzen stehen dabei mit einem signifikant höheren Finanzerfolg in Zusammenhang. Das Ergebnis der multiplen linearen Regressionsanalyse unterstützt das Ergebnis des  $t$ -Tests und ergab, dass

Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen auch unter Konstanthaltung einer Vielzahl soziodemografischer Merkmale (wie etwa Alter, Geschlecht, Umfang der Erwerbstätigkeit, akademischer Abschluss, etc.) finanziell weniger erfolgreich sind als Personen, deren Präferenzrelationen im Zeitablauf stabil bleiben. Aufgrund der Signifikanz der ermittelten Regressionskoeffizienten ist davon auszugehen, dass dieser Zusammenhang nicht nur auf die untersuchte Stichprobe zutrifft, sondern auch auf die angestrebte Grundgesamtheit der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen in Deutschland verallgemeinert werden kann. Da die Mehrheit der Personen, die in dieser Untersuchung zeitinkonsistente Präferenzen zeigten, hyperbolisch diskontierten, ist die Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen der Variable *Zeitinkonsistente Präferenzen* und der Erklärungsgröße des Finanzerfolgs wie folgt zu interpretieren:

Charakteristisch für hyperbolische Diskontanten ist eine mit zunehmendem Zeithorizont abnehmende Diskontierungsrate.<sup>636</sup> Dies impliziert, dass betroffene Personen in der Zukunft liegenden Nutzenströmen einen geringeren Wert beimessen als gegenwartsbezogenen Nutzenströmen, die beispielsweise aus zeitnahe Konsum entstehen. Hyperbolische Diskontanten neigen daher dazu, weniger für zukünftige Konsumausgaben zu sparen und einen größeren Anteil ihres Geldes in der Gegenwart für Konsum zu verwenden als Personen, die exponentiell diskontieren.<sup>637</sup> In der Folge fallen beispielsweise Sparraten und Nettovermögen von Personen, die hyperbolisch diskontieren, tendenziell niedriger aus als jene von Personen, die exponentiell diskontieren. Beide dieser beschriebenen Merkmalsausprägungen konnten auch in der untersuchten Stichprobe beobachtet werden. Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen sparten im Mittel über einen um 1%-Punkt niedrigeren Anteil ihres monatlichen Nettoeinkommens und ihr selbst erwirtschaftetes Nettovermögen lag im Mittel um rund 8.000,- Euro unterhalb des Vermögens der Personen mit zeitkonsistenten Präferenzen. Als logische Konsequenz fällt auch der Erfolgs-Score auf dem „Objektiven-Finanzerfolgsindex“, der in dieser Arbeit u.a. über diese beiden Indikatoren bestimmt wurde, für Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen niedriger aus. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass diese Personengruppe weniger zufrieden mit ihrer persönlichen finanziellen Situation ist und sie die eigenen Ziele und Wünsche weniger gut finanzieren kann als ihre Vergleichsgruppe. Der niedrigere objektiv messbare Finanzerfolg steht hier offensichtlich in einem engen Zusammenhang mit den geringer ausgeprägten subjektiven Erfolgswerten.

---

<sup>636</sup> Vgl. Frederick/Loewenstein/O'Donoghue (2002), S. 360; Read/Roelofsma (2003), S. 140.

<sup>637</sup> Vgl. O'Donoghue/Rabin (1999), S. 112 ff.; Mitchell/Utkus (2003), S. 5 f.

Denkt man an den Aufbau einer angemessenen Altersvorsorge, die einen gewünschten Lebensstandard in der nachberuflichen Lebensphase sicherstellen soll, so sind eigenverantwortliche Sparmaßnahmen bei einer zunehmenden Verlagerung der Risikoabsicherung weg von einer dominierenden staatlichen Absicherung hin zu stärker werdenden privaten Vorsorgeerfordernissen unerlässlich. Die Ergebnisse der Untersuchung geben Anlass zu der Annahme, dass Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen Schwierigkeiten haben werden, diesen Ansprüchen gerecht zu werden. Die Annahmen der Lebenszyklushypothese, die in mittleren Jahren angemessene Sparmaßnahmen zum Vermögensaufbau unterstellen, dessen sukzessiver Abbau das niedrigere Einkommen im Ruhestand kompensieren soll, werden durch ein hyperbolisches Diskontierungsverhalten herausgefordert. Da die Untersuchung gezeigt hat, dass zeitinkonsistente Präferenzen nicht nur zufällig in der überprüften Stichprobe auftreten, sondern sehr wahrscheinlich auch in relevantem Umfang in der angestrebten Grundgesamtheit existieren, sollte es ein Bestreben sein, die Bevölkerungsgruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen stärker dazu zu motivieren, Vermögen aufzubauen.

Unter Berücksichtigung der Ausführungen von Mitchell und Utkus (2003), wonach es betroffenen Personen meist nicht an dem erforderlichen Verständnis hinsichtlich des Nutzens von Sparmaßnahmen fehle, sondern sie vielmehr aufgrund einer unzureichenden Willenskraft bzw. mangelnder Selbstkontrolle Schwierigkeiten hätten, die eigenen Vorsätze umzusetzen,<sup>638</sup> empfiehlt sich die Integration gegenwartsbezogener Anreize in die Konzeption von Vorsorge- oder Sparprodukten. Hierüber lassen sich die psychologisch wahrgenommenen Kosten, die aus einer Verschiebung von Finanzmitteln in die Zukunft zu Lasten eines sofortigen Konsums resultieren, womöglich abschwächen. Konzepte wie das der Rürup-Rente, welches Sparer\*innen jährlich Nutzenströme in Form von Steuerersparnissen liefert, könnten daher insbesondere für hyperbolische Diskontanten attraktiv sein und sind an dieser Stelle positiv hervorzuheben. Zudem zeichnet sich die Rürup-Rente durch ein fehlendes Kapitalwahlrecht aus, was zu schnellem Konsum neigende hyperbolische Diskontanten schützt, sich im Zeitpunkt der Leistungsanspruchnahme gegen die Verrentung des gebildeten Vermögens und für eine einmalige Kapitalauszahlung zu entscheiden.

Ferner hat diese Untersuchung gezeigt, dass auch die Überschätzung des eigenen Finanzwissens Relevanz für den finanziellen Erfolg hat. Anders als jedoch vermutet, besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Overconfidence und finanziellem Erfolg. Bereits die deskriptive Auswertung hat gezeigt, dass die Erfolgswerte mit zunehmendem Selbstvertrauen steigen. Während Personen, die ihr Finanzwissen unterschätzten, im Durchschnitt den niedrigsten Erfolgs-Score auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“ erzielten, erreichten sich

---

<sup>638</sup> Vgl. Mitchell/Utkus (2003), S. 4 f.

selbst überschätzende Personen den höchsten Erfolgs-Score. Ein *t*-Test für unabhängige Stichproben bestätigte die Signifikanz der mittleren Differenz in den Erfolgs-Scores zwischen der Gruppe, die sich selbst überschätzte, und der Gruppe, die sich selbst unterschätzte. Ferner zeigt auch das Ergebnis der Regressionsanalyse, dass Personen, die ihre eigenen Finanzkenntnisse überschätzen, unter Kontrolle einer Vielzahl soziodemografischer Merkmale (wie etwa Alter, Geschlecht, Umfang der Erwerbstätigkeit, akademischer Abschluss, etc.) finanziell erfolgreicher sind als Personen, die ihre Finanzkenntnisse nicht überschätzen. Auf einem Index mit einem Wertebereich von Null bis Zehn steht Overconfidence dabei mit einem um tendenziell 0,41 Punkte höher ausfallenden Erfolgswert in Verbindung.

Die Richtung des identifizierten Zusammenhangs überrascht zunächst und widerlegt die überprüfte Hypothese, die einen negativen Zusammenhang zwischen Overconfidence und Finanzerfolg unterstellte. Treiber des höheren Finanzerfolgs sind insbesondere die subjektiven Erfolgsmaße, die bei sich überschätzenden Personen deutlich höhere Werte anzeigen als bei allen übrigen Personen. Hervorzuheben ist hierbei die Fähigkeit, sich die eigenen Ziele und Wünsche finanzieren zu können. Keine andere Personengruppe dieser Untersuchung stimmte der Aussage „Ich bin in der Lage, mir meine persönlichen Ziele und Wünsche zu finanzieren“ stärker zu als Personen, die ihre Finanzkenntnisse überschätzten. Möglicherweise ist die betroffene Personengruppe auch an dieser Stelle fehlerhaft kalibriert und überschätzt erneut die eigenen Fähigkeiten. In der Folge wäre der „Subjektive Finanzerfolg“ dieser Personengruppe tatsächlich womöglich gar nicht so groß, wie von den Befragten angegeben. Dies könnte bedeuten, dass sich in ihrem Antwortverhalten eine weitere Form von Overconfidence, nämlich ein *unrealistischer Optimismus*, zeigt. Charakteristisch für einen *unrealistischen Optimismus* ist die Überbewertung der tatsächlichen Chancen auf eine erfolgreiche Zukunft.<sup>639</sup> Faktisch zeigen die objektiv messbaren Erfolgsindikatoren jedoch, dass Overconfidence in dieser Untersuchungsgruppe mit einem tatsächlich höheren Einkommen, einer größeren relativen Sparrate und einem höheren selbst erwirtschafteten Nettovermögen einhergeht. Eine vergleichsweise positive Bewertung der eigenen finanziellen Situation scheint daher berechtigt zu sein.

Eine Erklärung des gezeigten positiven Zusammenhangs könnte darin liegen, dass Personen, die ihre Finanzkenntnisse überschätzen, besonders gute Entscheidungen im Finanzkontext treffen. Die Forschungsergebnisse anderer Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass Overconfidence das Treffen suboptimaler Finanzentscheidungen begünstigt.<sup>640</sup> Die Richtung der Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen Overconfidence und finanziellem Erfolg ist daher in

---

<sup>639</sup> Vgl. Skala (2010), S. 38 ff.

<sup>640</sup> Vgl. z.B. Barber/Odean (2001), S. 275; Biais et al. (2002), S. 13; Merkle (2011), S. 21.

Frage zu stellen. Möglicherweise sind die Personen, die ihre Finanzkenntnisse überschätzen, gerade deshalb „overconfident“, weil sie finanziell besonders erfolgreich sind. Damit wäre die Merkmalsausprägung „overconfident“ auf den Finanzerfolg zurückzuführen und nicht andersherum.

Ein alternativer Ansatz zur Erklärung des positiven Zusammenhangs zwischen Overconfidence und finanziellem Erfolg könnte in dem Risikoverhalten einer Person liegen. Die Auswertung hat in diesem Zusammenhang ergeben, dass die Überschätzung des eigenen Wissens mit einem fehlenden Verständnis für das Prinzip der Risikostreuung korreliert. Die Vermutung liegt daher nahe, dass Personen, die in dieser Untersuchung als „overconfident“ identifiziert wurden, Risiken tendenziell unterschätzen und verstärkt dazu neigen, in einzelne risikoreiche Anlageklassen zu investieren. Wenn diese Anlagestrategie zu höheren Renditen führt, könnte eine hohe Ausprägung der Indikatorwerte zum Nettoeinkommen und zum Nettovermögen schließlich auf ein aggressiveres Risikoverhalten in Anlageentscheidungen zurückgeführt werden. Für eine genauere Aufklärung der Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen Overconfidence und finanziellem Erfolg empfiehlt sich für weiterführende Untersuchungen das Einbeziehen der Risikobereitschaft bzw. des tatsächlichen Risikoverhaltens von Personen in die Analyse.

In Bezug auf die Anomalien *Mentale Kontenführung* und *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile* konnte weder über *t*-Tests für unabhängige Stichproben noch im Rahmen der Regressionsanalyse eine signifikant negative Beziehung zum finanziellen Erfolg gezeigt werden. Wenngleich beide Anomalien in der untersuchten Stichprobe in Verbindung mit niedrigeren durchschnittlichen Erfolgs-Scores auftreten, können die Zusammenhänge nicht auf die angestrebte Grundgesamtheit der 30- bis 49-jährigen erwerbstätigen Personen in Deutschland verallgemeinert werden.

Insgesamt haben die Ergebnisse gezeigt, dass sich die Entscheidungsanomalien *Overconfidence* und *Zeitinkonsistente Präferenzen* zur Erklärung eines Teils der Gesamtvarianz des finanziellen Erfolgs von Personen eignen. Die Erklärungskraft dieser beiden Anomalien ist in etwa gleich groß, aufgrund eines etwas höheren Beta-Koeffizienten ist der Einfluss der Zeitinkonsistenz der Präferenzen im direkten Vergleich jedoch als etwas größer zu beurteilen. Zusammen mit den übrigen Entscheidungsanomalien beträgt ihr maximales Varianzaufklärungspotenzial 2,1%. Da ausschließlich die Regressionskoeffizienten der Variablen *Overconfidence* und *Zeitinkonsistenz der Präferenzen* signifikant sind, ist die Höhe des Varianzaufklärungspotenzials insbesondere diesen Entscheidungsanomalien zuzurechnen. Im Vergleich zum ermittelten maximalen Varianzaufklärungspotenzial der finanziellen Allgemeinbildung (1,9%) ist die Erklärungskraft des Entscheidungsverhaltens etwas größer.

## 7. Schlussbetrachtung

Ziel dieser Arbeit war es, zu bestimmen, inwieweit sich der finanzielle Erfolg von Personen über ihre finanzielle Allgemeinbildung und ihr Entscheidungsverhalten erklären lässt. In diesem Zusammenhang zielte diese Arbeit auch darauf ab, Aussagen über die finanzielle Allgemeinbildung von in Deutschland lebenden Personen zu treffen sowie Erkenntnisse hinsichtlich eines systematischen Auftretens von Anomalien im Entscheidungsverhalten von Personen zu erzielen.

Am Beispiel einer empirischen Untersuchung von 1.068 erwerbstätigen Personen im Alter von 30 bis 49 Jahren aus Deutschland hat diese Arbeit gezeigt, dass die finanzielle Allgemeinbildung und das Entscheidungsverhalten Erklärungskraft für Variationen des finanziellen Erfolgs von Personen haben. Darüber hinaus hat diese Arbeit Defizite in der finanziellen Allgemeinbildung der untersuchten Personengruppe aufgedeckt und belegt, dass die Anomalien *Overconfidence*, *Verzerrte Wahrscheinlichkeitsurteile*, *Zeitinkonsistente Präferenzen* und *Mentale Kontenführung* nicht nur in bedeutendem Umfang in der untersuchten Stichprobe auftreten, sondern davon auszugehen ist, dass derartige Anomalien auch das Entscheidungsverhalten der angestrebten Grundgesamtheit systematisch prägen.

Regressionsanalytisch wurde gezeigt, dass der finanzielle Erfolg mit besser werdender finanzieller Allgemeinbildung steigt. Aufgrund einer besonderen Relevanz der finanziellen Allgemeinbildung für das Sparverhalten sowie die Einkommens- und Vermögenssituation von Personen, ist auf Basis der Untersuchungsergebnisse zu erwarten, dass eine Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung zur Entlastung sozialer Sicherungssysteme und einer Erhöhung privater Investitions- und Konsumausgaben beiträgt. Die Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung in der Bevölkerung dürfte daher nicht nur im Interesse privater Haushalte, sondern insbesondere auch im Interesse des Staates und der Wirtschaft liegen. Maßnahmen zur Förderung der finanziellen Allgemeinbildung sollten daher sowohl von der Politik als auch von Arbeit gebenden Unternehmen aktiv unterstützt werden. Gemäß den Untersuchungsergebnissen dieser Arbeit sollten sich Initiativen zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung besonders an Frauen, Personen ohne beruflichen Bildungsabschluss und Personen ohne Erfahrung mit Geldanlageprodukten richten, da ihre Chance, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen, tendenziell niedrig ist. Der Vergleich zu anderen Nationen hat zudem gezeigt, dass es länderübergreifend Defizite in der finanziellen Allgemeinbildung weiter Bevölkerungsteile gibt. Es empfiehlt sich daher, eine internationale Zusammenarbeit im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung in Erwägung zu ziehen.

Hinsichtlich des Entscheidungsverhaltens als Erklärungsgröße des finanziellen Erfolgs hat diese Arbeit gezeigt, dass Overconfidence – in Form der Überschätzung eigener Finanzkenntnisse – in einem statistisch signifikant positiven Zusammenhang zum finanziellen Erfolg einer Person steht. Diese Beziehung bleibt auch unter Berücksichtigung einer Reihe demografischer Kontrollgrößen gültig. Ein Erklärungsansatz für den positiven Zusammenhang könnte in dem Risikoverhalten begründet sein. Da diese Arbeit auch gezeigt hat, dass Overconfidence mit einem fehlenden Verständnis für das Prinzip der Risikostreuung korreliert, liegt die Vermutung nahe, dass eine risikoreichere Anlagestrategie ursächlich für eine positive Ausprägung des finanziellen Erfolgs ist.

Empirisch konnte außerdem gezeigt werden, dass ein Entscheidungsverhalten, welches sich durch zeitinkonsistente Präferenzen auszeichnet, den finanziellen Erfolg signifikant reduziert. Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen sparen weniger und verfügen über ein niedrigeres Nettovermögen als Personen mit zeitkonsistenten Präferenzen. Die Untersuchungsergebnisse dieser Arbeit geben daher Anlass zu der Annahme, dass Personen mit zeitinkonsistenten Präferenzen Schwierigkeiten haben, den zunehmenden privaten Vorsorgeerfordernissen gerecht zu werden. Aufgrund der Relevanz zeitkonsistenter Präferenzen für den finanziellen Erfolg, ist es empfehlenswert, eine Hauptursache für diese Anomalie, nämlich eine starke Gegenwartspräferenz der betroffenen Personen, im Rahmen der technischen Ausgestaltung von Spar- und Vorsorgeprodukten zu berücksichtigen. Lösen Sparmaßnahmen zeitnah Nutzenströme aus, so könnten die psychologisch als hoch wahrgenommenen Kosten einer Verschiebung finanzieller Mittel von der Gegenwart in die Zukunft abgeschwächt werden und die Attraktivität des Sparens und Vorsorgens in der Bevölkerungsgruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen gesteigert werden. Ein angemessener Vermögensaufbau für die Finanzierung zukünftiger Bedürfnisse, die Überbrückung von finanziellen Engpässen oder die Erfüllung persönlicher Ziele und Wünsche ist dabei letztlich nicht nur für jeden Einzelnen von Bedeutung, sondern trägt auch zum Schutz der sozialen Sicherungssysteme bei.

Basierend auf den Erkenntnissen dieser Arbeit könnten in zukünftigen Untersuchungen folgende Forschungsinteressen weiter verfolgt werden:

- **Messmodell des Finanzerfolgs:**

Im Rahmen einer multiplen linearen Regressionsanalyse wurde deutlich, dass die Identifikation von Erklärungsgrößen des finanziellen Erfolgs mitunter entscheidend davon abhängt, welche Erfolgsindikatoren für die Operationalisierung des Konstrukts zu Grunde gelegt werden. Da das Messmodell des finanziellen Erfolgs als formativ spezifiziert wurde,



wäre streng genommen die Berücksichtigung sämtlicher Indikatoren, auch solcher, die lediglich von einer niedrigeren Bedeutung für die Beurteilung des finanziellen Erfolgs sind, erforderlich gewesen. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit wurde in dieser Arbeit lediglich eine Anzahl von fünf Hauptindikatoren berücksichtigt. Zukünftige Untersuchungen sollten ein Augenmerk auf die Operationalisierung des Messmodells legen und ggf. die Aufnahme weiterer Indikatoren in das Messmodell prüfen.

- **Eine weiterführende Untersuchung der Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung:**

Da das in dieser Arbeit verwendete logistische Regressionsmodell zur Identifizierung relevanter Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung in seiner Erklärungskraft limitiert ist, sollten zukünftige Untersuchungen überprüfen, welche weiteren Einflussgrößen Relevanz für die Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung haben. Außerdem wäre es interessant zu erproben, ob die in dieser Arbeit identifizierten Einflussgrößen einer guten finanziellen Allgemeinbildung auch auf andere Altersgruppen in Deutschland übertragbar sind. Weiterführende Untersuchungen sollten zudem die Ursachen für den identifizierten Unterschied in der finanziellen Allgemeinbildung zwischen den Geschlechtern ergründen, da ein solcher aus inhaltlichen Überlegungen heraus nicht ohne weiteres erklärbar ist. Hinsichtlich des Einflusses von Erfahrungen mit Geldanlageprodukten auf die finanzielle Allgemeinbildung wäre es außerdem interessant, gezielt diejenige Klasse von Geldanlageprodukten zu bestimmen, die am wertvollsten für eine gute Ausprägung der finanziellen Allgemeinbildung ist. Hierüber ließen sich Ansatzpunkte zur Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung konkretisieren.

- **Kausalität zwischen Overconfidence und Finanzerfolg:**

Das Ergebnis hinsichtlich eines signifikant positiven Zusammenhangs zwischen der Selbstüberschätzung der eigenen Finanzkenntnisse und finanziellem Erfolg überraschte und widerlegte die Hypothese einer negativen Beziehung. Die Richtung der Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen diesen beiden Variablen konnte aus inhaltlichen Überlegungen heraus nicht mehr eindeutig erklärt werden. Es ist offen geblieben, welche Kausalitätsbeziehung zwischen diesen Variablen besteht und inwieweit das Risikoverhalten einer Person diese Beziehung mitbestimmt. Zukünftige Untersuchungen sollten sich daher der Aufklärung des Zusammenhangs zwischen Overconfidence und finanziellem Erfolg unter Einbeziehung des Risikoverhaltens widmen.

## **Anhang**

# I Schriftliche Befragung von Experten

## Schriftliche Anweisung an die Experten:

„Welches sind relevante Faktoren, über die sich der finanzielle Erfolg einer Person bestimmen lässt? Bitte kreuzen Sie zur Beantwortung dieser Frage an, wie gut sich der „finanzielle Erfolg“ über die folgenden Faktoren definieren lässt. Geben Sie nach Möglichkeit für alle der genannten Faktoren eine Bewertung ab (von *sehr gut* bis *sehr schlecht*). Sofern es Ihrer Meinung nach weitere Faktoren gibt, die für das Bestimmen des „finanziellen Erfolgs“ relevant sind, hier jedoch nicht genannt werden, so ergänzen Sie diese bitte in einer der vorgegebenen Zeilen.“

### Experte 1:

	Faktor	„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.					
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht	
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Schuldenfreiheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Persönliche finanzielle Zufriedenheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Regelmäßiges Sparen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fristgerechte Zahlung von Rechnungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weiterer Faktor:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weiterer Faktor:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Experte 2:

	Faktor	„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.					
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht	
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Schuldenfreiheit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Persönliche finanzielle Zufriedenheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Regelmäßiges Sparen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fristgerechte Zahlung von Rechnungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weiterer Faktor:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weiterer Faktor:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Experte 3:**

	Faktor	„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.				
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schuldenfreiheit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Persönliche finanzielle Zufriedenheit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßiges Sparen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fristgerechte Zahlung von Rechnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Experte 4:**

	Faktor	„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.				
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schuldenfreiheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor: Höhe der jährlichen Spenden auf Kommiss	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor: Freundschaftliche Großzügigkeit - Schenkungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Persönliche finanzielle Zufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßiges Sparen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fristgerechte Zahlung von Rechnungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor: Höhe der Privatdarlehen an Dritte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Experte 5:**




	Faktor	„Finanzserfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.				
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schuldenfreiheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Persönliche finanzielle Zufriedenheit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßiges Sparen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fristgerechte Zahlung von Rechnungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor: <i>Möglichkeit zu Reisen</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor: <i>Möglichkeit in ETW/im Eigenheim zu wohnen</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Experte 6:**

	Faktor	„Finanzieller Erfolg“ lässt sich über diesen Faktor meiner Meinung nach ... definieren.				
		sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Faktoren zur Höhe von Einkommen, Vermögen und Schulden	Höhe des Einkommens	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der monatlichen Sparrate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Nettovermögens (Vermögenswerte abzüglich Schulden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Sachvermögens (Immobilien, Grundbesitz, Fahrzeuge, weitere Sachwerte wie Schmuck, Sammlungen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe des Finanzvermögens (Wertpapiere, Vermögen auf Spar-, Giro-, Tages-, Festgeldkonten, Bausparguthaben, Guthaben aus privaten Rentenversicherungen und Lebensversicherungen, Beteiligungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Höhe der Erträge aus Finanzvermögen (Zinsen, Dividenden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wertzuwachs des Depots über einen bestimmten Zeitraum (ohne Berücksichtigung von Zukäufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schuldenfreiheit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Konsumentenkredite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Keine säumigen Kreditkartenschulden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anzahl der Kreditkarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Umfang abgeschlossener Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktoren zum Verhalten und zu persönlichen Zielen	Vorhalten eines „Notgroschens“ für unerwartete Ausgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Angemessene Vorsorge für einen finanziell sorgenfreien Ruhestand	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Möglichkeit, sich Luxusgüter (z.B. teure Autos, Schmuck, etc.) zu leisten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Ausbildung der eigenen Kinder finanzieren können	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die persönlichen Ziele und Wünsche finanzieren können	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Persönliche finanzielle Zufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufstellen eines langfristigen Finanzplans und das Befolgen dessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßiges Sparen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fristgerechte Zahlung von Rechnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Weiterer Faktor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## II Online-Fragebogen

### Teil 1: Persönliche Angaben

1. Sind Sie weiblich oder männlich?  
 Weiblich  Männlich
2. In welche der folgenden Alterskohorten gehören Sie?  
(Wenn der Proband nicht zwischen 30 und 49 Jahren alt ist Ende der Befragung; sonst weiter zu Frage 3)  
 18-29 Jahre  
 30-39 Jahre  
 40-49 Jahre  
 50 Jahre oder älter
3. Bitte geben Sie Ihr genaues Alter in Jahren an. *Jede Antwort muss zwischen 30 und 49 sein.*
4. Sind Sie zurzeit in irgendeiner Weise erwerbstätig? *Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:*  
(Wenn der Proband in keiner Weise erwerbstätig ist Ende der Befragung; sonst weiter zu Frage 5)  
 Ja, vollzeiterwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden oder mehr  
 Ja, teilzeiterwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 15 bis unter 35 Stunden  
 Ja, geringfügig beschäftigt mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von unter 15 Stunden  
 Ja, gelegentlich erwerbstätig  
 Nein, in keiner Weise erwerbstätig  
 **Hinweis:** *Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden, egal welchen zeitlichen Umfang sie hat.*
5. In welcher Größenordnung liegt Ihr persönliches durchschnittliches Nettoeinkommen pro Monat?  
 Unter 1.300,- €  
 1.300,- € bis 2.600,- €  
 Über 2.600,- €  
 **Hinweis:** *Für die Berechnung Ihres Nettoeinkommens addieren Sie Ihre Einkünfte aus Lohn/ Gehalt, aus selbständiger Tätigkeit, aus Renten, aus Zinsen, aus Vermietung/ Verpachtung, aus privater Unterstützung/ Unterhalt, aus öffentlichen Leistungen (z.B. Kindergeld, Elterngeld, Wohngeld, ALG I, ALG II) und ziehen Sie gesetzliche Steuern und Sozialversicherungsbeiträge ab.*
6. Wie hoch ist Ihr monatliches Nettoeinkommen konkret?  
 €
7. Wie hoch ist ihr monatliches Haushalts-Nettoeinkommen?  
 €  
 **Hinweis:** *Addieren Sie hierfür das Nettoeinkommen aller in Ihrem Haushalt lebenden Personen*
8. Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?

9. Wie viele der in Ihrem Haushalt lebenden Personen sind 14 Jahre oder älter?

10. Wie viele Kinder haben Sie?

11. Sind Sie verheiratet oder leben Sie dauerhaft mit einem Partner/ einer Partnerin in Ihrer Wohnung zusammen?

- Ja  Nein

12. Wie viel Geld sparen Sie durchschnittlich im Monat?

 €

**i Hinweis:** Sofern Sie dauerhaft mit einem/r Partner(in) zusammenleben, geben Sie bitten den von Ihnen gemeinsam gesparten Betrag pro Monat an.

13. Wie viel Geld geben Sie wöchentlich ca. für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung aus?

 €

14. Haben Sie die deutsche Staatsangehörigkeit?

- Ja  Nein

**i Hinweis:** Bei doppelter Staatsangehörigkeit bitte „Ja“ angeben.

15. In welchem Bundesland leben Sie zurzeit?

(Wenn der Proband nicht in Deutschland lebt Ende der Befragung; sonst weiter zu Frage 16)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="radio"/> Baden-Württemberg | <input type="radio"/> Hessen                 | <input type="radio"/> Sachsen                        |
| <input type="radio"/> Bayern            | <input type="radio"/> Mecklenburg-Vorpommern | <input type="radio"/> Sachsen-Anhalt                 |
| <input type="radio"/> Berlin            | <input type="radio"/> Niedersachsen          | <input type="radio"/> Schleswig-Holstein             |
| <input type="radio"/> Brandenburg       | <input type="radio"/> Nordrhein-Westfalen    | <input type="radio"/> Thüringen                      |
| <input type="radio"/> Bremen            | <input type="radio"/> Rheinland-Pfalz        | <input type="radio"/> Ich wohne nicht in Deutschland |
| <input type="radio"/> Hamburg           | <input type="radio"/> Saarland               |  |

16. Haben Sie einen beruflichen Bildungsabschluss?

- Nein, keine abgeschlossene Berufsausbildung
- Lehre/ Berufsausbildung im dualen System
- Abschluss an einer Berufsfachschule oder Höheren Handelsschule
- Meister/-in, Techniker/-in oder gleichwertiger Fachschulabschluss
- Bachelor
- Master
- Diplom, Magister, Staatsprüfung, Lehramtsprüfung
- Promotion

**i Hinweis:** Falls Sie mehrere Abschlüsse haben, geben Sie bitte nur den höchsten Abschluss an.

- 17.** Sofern Sie studiert haben oder noch studieren, in welchem Fachbereich haben Sie einen akademischen Abschluss erzielt bzw. streben Sie einen Abschluss an?
- Wirtschaftswissenschaften (z.B. BWL, VWL, Management, Wirtschaftsingenieur mit WiWi-Schwerpunkt)
  - Anderer Fachbereich
  - Ich habe nicht studiert

- 18.** Lesen Sie regelmäßig den Wirtschaftsteil einer Zeitung oder eines Online-Nachrichtendienstes?
- Ja
  - Nein

- 19.** Wenn Sie an Ihre Vermögenswerte und Ersparnisse, Ihre Schulden und Ihr Einkommen denken, wie zufrieden sind Sie dann im Großen und Ganzen mit Ihrer aktuellen finanziellen Situation?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
überhaupt nicht zufrieden					vollends zufrieden					

- 20.\*** Welches Sachvermögen besitzen Sie und wie hoch schätzen Sie dessen Wert?

Sachvermögen	Wert (bitte auf 100 € runden)	Wem ist das bezifferte Vermögen zuzurechnen?		Möchte ich nicht angeben
		Mir allein	Mir zusammen mit meinem (Ehe-)Partner	
<input type="radio"/> Immobilien und Grundbesitz		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Fahrzeuge		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Gemälde, Sammlungen, Schmuck		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Eingerichteter Gewerbebetrieb		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Sonstiges Sachvermögen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Ich besitze kein Sachvermögen				

- 21.\*** Welches Finanzvermögen besitzen Sie und wie hoch schätzen Sie dessen Wert?

Finanzvermögen	Wert (bitte auf 100 € runden)	Wem ist das bezifferte Vermögen zuzurechnen?		Möchte ich nicht angeben
		Mir allein	Mir zusammen mit meinem (Ehe-)Partner	
<input type="radio"/> Girokonten		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Sparkonten		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Tages- und Festgeldkonten		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Bausparguthaben		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Wertpapiere (Aktien, Anleihen, Fondsanteile, Derivate, Zertifikate)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Guthaben aus Privaten Renten- versicherungen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Guthaben aus Lebensversicherungen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Beteiligungen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Sonstiges Finanzvermögen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Ich besitze kein Finanzvermögen				

\* Die Informationen, die über die Tabellen der Fragen 20 und 21 abgefragt werden, wurden in der Online-Befragung über mehrere Teilfragen erhoben. Zu Gunsten einer besseren Übersicht, wurden die abgefragten Informationen der Teilfragen an dieser Stelle in Form von Tabellen zusammengefasst.





## Teil 2: Entscheidungsverhalten

*Im Folgenden geht es um Ihr Entscheidungsverhalten in verschiedenen Situationen. Es gibt hier keine richtigen oder falschen Antworten, wählen Sie bitte einfach die für Sie beste Alternative aus.*


- 39.** Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen. Der Eintritt beträgt 40,- €. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie 40,- € Ihres Bargeldes verloren haben. Würden Sie dennoch 40,- € für eine Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?
- Ja  Nein
- 40.** Stellen Sie sich vor, Sie haben sich zu einem Konzertbesuch entschlossen und eine Eintrittskarte für 40,- € gekauft. Als Sie am Austragungsort des Konzerts ankommen, bemerken Sie, dass Sie die Karte verloren haben. Würden Sie 40,- € für eine neue Konzertkarte ausgeben (und ggf. mit EC-Karte bezahlen)?
- Ja  Nein
- 41.** Stellen Sie sich bitte vor, Sie gewinnen in einem Glücksspiel und haben nun die Möglichkeit, sich einen der folgenden Beträge auszahlen zu lassen. Was ziehen Sie vor?
- 100,- € sofort  110,- € in vier Wochen
- 42.** Wenn Sie nun zwischen folgenden Möglichkeiten der Auszahlung des Gewinns wählen dürften, welche wäre Ihnen dann lieber?
- 100,- € in 26 Wochen  110,- € in 30 Wochen
- 43.** Linda ist 31, Single, geradeheraus und sehr intelligent. Sie hat Philosophie studiert. Als Studentin engagierte sie sich gegen Diskriminierung und in anderen gesellschaftlichen Fragen. Außerdem nimmt sie an Anti-Kernkraft-Demonstrationen teil. Welche der folgenden Aussagen ist (mathematisch) wahrscheinlicher?
- Linda ist Bankangestellte.
- Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung tätig.

## Teil 3: Finanzwissen

*Abschließend werden Ihnen fünf Fragen zu verschiedenen Finanzkonzepten gestellt. Bitte beantworten Sie diese Fragen ohne die Verwendung von Hilfsmitteln.*

- 44.** Angenommen, Sie haben 100,- € Guthaben auf Ihrem Sparkonto. Dieses Guthaben wird mit 2% pro Jahr verzinst, und Sie lassen es 5 Jahre auf diesem Konto. Was meinen Sie: Wie viel Guthaben weist Ihr Sparkonto nach 5 Jahren auf?
- Mehr als 102,- €
- Genau 102,- €
- Weniger als 102,- €
- Weiß ich nicht

45. Angenommen, die Verzinsung Ihres Sparkontos beträgt 1% pro Jahr und die Inflationsrate beträgt 2% pro Jahr. Was glauben Sie: Werden Sie nach einem Jahr mit dem Guthaben des Sparkontos genauso viel, mehr oder weniger als heute kaufen können?
- Mehr
  - Genauso viel
  - Weniger
  - Weiß ich nicht
46. Was geschieht bei steigenden Marktzinsen mit dem Preis einer festverzinslichen Anleihe?
- Der Preis steigt
  - Der Preis fällt
  - Der Preis verändert sich nicht
  - Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem Preis einer festverzinslichen Anleihe und den Zinsen
  - Weiß ich nicht
47. Ist die folgende Aussage richtig oder falsch: „Bei gleichem Auszahlungsbetrag von Krediten erfordert ein Kredit mit einer 15-jährigen Laufzeit in der Regel höhere monatliche Rückzahlungsraten als ein Kredit mit einer 30-jährigen Laufzeit. Die Summe der Zinsen, die über die gesamte Laufzeit anfällt, ist aber für den Kredit mit 15-jähriger Laufzeit geringer.“
- Richtig
  - Falsch
  - Weiß ich nicht
48. Ist die folgende Aussage richtig oder falsch: "Die Anlage in Aktien eines einzelnen Unternehmens ist für gewöhnlich weniger riskant als die Anlage in einen Aktienfonds."
- Richtig
  - Falsch
  - Weiß ich nicht
49. Wie viele der oben gestellten fünf Fragen haben Sie Ihrer Einschätzung nach richtig beantwortet?
- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 0                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| Keine Frage           |                       |                       | alle Fragen           |                       |                       |
50. Was denken Sie, wie viele der fünf Fragen zum Finanzwissen beantworten die anderen Teilnehmer dieser Befragung im Mittel richtig?
- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 0                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| Keine Frage           |                       |                       | alle Fragen           |                       |                       |

 **Hinweis:** Teilnehmer dieser Befragung sind erwerbstätige Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren.

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!**

### III Standards des Marktforschungsinstituts

#### 1. Zertifikat über die ESOMAR-Mitgliedschaft



## 2. Standards auf Basis derer die ESOMAR Mitgliedschaft erteilt wurde – „ESOMAR 28“

### COMPANY PROFILE

#### 1. What experience does your company have in providing online samples for market research?

INTSAMP ® is a brand of Dr. Grieger & Cie. Market Research who started their first online panels in 2010 in Germany, Austria and Switzerland. Since then the capacity in terms of countries and the number of panelists was increased continuously. While mainly serving panel and research firms with sample Dr. Grieger is also conducting their own research studies. 2013 Dr. Grieger contributed with more than 1 million completes to several thousand projects of other research and panel companies. Depending on the client's technical ability sample is provided automatically through an API or manually.

### SAMPLE SOURCES AND RECRUITMENT

#### 2. Please describe and explain the type(s) of online sample sources from which you get respondents. Are these databases? Actively managed research panels? Direct marketing lists? Social networks? Web intercept (also known as river) samples?

Dr. Grieger is running actively managed research panels. After a panelist completes the entry of their contact details, they are thanked and informed that they will receive an email with their account login details. Once this email is received, panel members 'double opt- in' by logging into their account to activate it. A new panelist is given the chance to verify their personal information and set the preferred frequency of surveys.

We apply the following type of recruitment:

- Active recruitment through telephone when conducting a CATI study
- Active recruitment through face-to-face (F2F) interactions through our interviewers
- Online recruitment using banners on different portals and websites
- Online recruitment through other portals owned by us using editorial space.
- Email recruitment through our newsletters
- Specific invitations sent to our database
- Email recruitment by sending invitations to a permission-based database
- Social networks
- Affiliate traffic

#### 3. If you provide samples from more than one source: How are the different sample sources blended together to ensure validity? How can this be replicated over time to provide reliability? How do you deal with the possibility of duplication of respondents across sources?

We utilize a state-of-the-art project management system. Our system utilizes Relevant ID digital fingerprinting technology that allows us to de-dupe respondents across multiple databases and traffic sources, as well as identify potentially fraudulent respondents based on their fraud score profile.

#### 4. Are your sample source(s) used solely for market research? If not, what other purposes are they used for? Context: Combining respondents from sources set up primarily for different purposes (like direct marketing for example) may cause undesirable survey effects.

Our panelists are used solely for market research purposes.

#### 5. How do you source groups that may be hard to reach on the internet?

We source our panels through ways that are not biased towards any particular demographic and thus reflective of general market opinion. We regularly review these sources in order to maintain the high level of quality we demand.

Our diversified recruiting techniques, as well as the depth and breadth of our targeting, increases the probability many hard-to-reach groups are available within our panels. However, there are cases where our panel and even our other online sample sources, cannot produce a valid representation of a given population. In such cases, we utilize sample from telephone recruited third-party verified databases and phone-to-web recruitment.

#### 6. If, on a particular project, you need to supplement your sample(s) with sample(s) from other providers, how do you select those partners? Is it your policy to notify a client in advance when using a third party provider?

For difficult surveys (e.g. those with low incidence rates), we keep the option of using partner panels in tandem with ours. In these cases, we inform and require the permission of our clients.

When working with partners, various factors are taken into consideration in deciding who we work with, including quality, cost and past experience.

### SAMPLING AND PROJECT MANAGEMENT

#### 7. What steps do you take to achieve a representative sample of the target population?

Dr. Grieger gives the opportunity to select 'census representativity' on both survey send-outs and incoming completes. Our panel management and survey system provides the correct allocation to achieve the proper distribution based on census data. A client can also choose to create their own spread by adding quotas or send-outs to specific target groups.

#### 8. Do you employ a survey router?

We currently do not employ survey routing systems.

#### 9. If you use a router: Please describe the allocation process within your router. How do you decide which surveys might be considered for a respondent? On what priority basis are respondents allocated to surveys?

We currently do not employ survey routing systems.

#### 10. If you use a router: What measures do you take to guard against, or mitigate, any bias arising from employing a router? How do you measure and report any bias?

We currently do not employ survey routing systems.

#### 11. If you use a router: Who in your company sets the parameters of the router? Is it a dedicated team or individual project managers?

We currently do not employ survey routing systems.

**12. What profiling data is held on respondents? How is it done? How does this differ across sample sources? How is it kept up-to-date? If no relevant profiling data is held, how are low incidence projects dealt with?**

Standard profile data stored includes: email address, name, address, phone numbers, gender, postal code, year of birth, education level, occupation and all panel-specific profiling. Dr. Grieger also has a number of standard 'global questions' (90 questions with sub questions) which are used across all countries to obtain detailed standardized data on panelists. These 'global questions' include questions pertaining to: automotive preferences, healthcare, employment, travel, etc. This data is updated every time panelists make changes to the profile information in their account, either proactively or through panel communications (profile surveys, newsletters, etc). Also, after responding to a survey (as a complete, quota-full or screened-out participant), panelists are presented with the opportunity to complete additional questions from the global questions list, to ensure their profile is kept up to date.

**13. Please describe your survey invitation process. What is the proposition that people are offered to take part in individual surveys? What information about the project itself is given in the process? Apart from direct invitations to specific surveys (or to a router), what other means of invitation to surveys are respondents exposed to? You should note that not all invitations to participate take the form of emails.**

Invitations to our surveys take the form of emails only. These invitation emails include the following elements:

- a general description of the purpose of the project
- the estimated length of interview
- a statement of the confidentiality and anonymity of each respondent's responses
- the closing date for completed responses (if applicable)
- access to full disclosure of incentive terms and conditions applying to the project
- an explanation if the invitation is sent out on behalf of another research service provider
- for panel members, the opportunity to unsubscribe or opt out of future research
- an appropriate privacy policy or statement

There are also clear instructions within the invite if the respondent is required to undertake a particular task, or is required to have a specific software or capability on their PC, laptop, mobile or other device. For those who do not wish to take part in the survey, there is a 'decline' option that is embedded in the email. The invite also includes a support email address for any queries relating to the survey.

**14. Please describe the incentives that respondents are offered for taking part in your surveys. How does this differ by sample source, by interview length, by respondent characteristics?**

Dr. Grieger utilizes a reward system that is based on money. The amount is driven by the length of interview. Panelists can redeem their rewards through Paypal once they reached a specific amount.

**15. What information about a project do you need in order to give an accurate estimate of feasibility using your own resources?**

Dr. Grieger needs the following information in order to give an accurate estimate of feasibility:

- The demographics being sought (age, gender, regions, etc.)
- Any non-demographic targeting or behavioral criteria necessary to qualify
- Any quotas or sub-quotas which need to be achieved

- Additional sampling (deployment) criteria if applicable (i.e. census representative deployment or balanced send-outs to initiate the survey)

**16. Do you measure respondent satisfaction? Is this information made available to clients?**

Dr. Grieger is regularly measuring the satisfaction panelists and respondents. Dr. Grieger believes that respondent satisfaction is in correlation with quality data. Hence, we are always exploring ways to deliver an increasingly pleasing respondent experience. Furthermore, satisfaction surveys are periodically implemented to identify potential areas of improvement. However, this is for Dr. Grieger's internal operation improvement only and is currently not available for external parties.

**17. What information do you provide to debrief your client after the project has finished?**

For each project, we provide standard information on number of responses, status of responses (i.e. completes, screen outs, quota full and drop outs) as well as average length of interview and incidence rate.

#### DATA QUALITY AND VALIDATION

**18. Who is responsible for data quality checks? If it is you, do you have in place procedures to reduce or eliminate undesired within survey behaviours, such as (a) random responding, (b) illogical or inconsistent responding, (c) overuse of item non-response (e.g. "Don't Know") or (d) speeding (too rapid survey completion)? Please describe these procedures.**

Dr. Grieger does not host all questionnaires for data collection. Accordingly, Dr. Grieger mostly works with clients to have them deploy appropriate validation checks, including but not limited to: analysis of questionnaire completion time, data outliers, unanswered questions and patterned responses. We further encourage our clients to add straight-lining, red herring questions and other data quality checks to their surveys. Respondents who do not pass these checks do not qualify as completes and do not qualify for an incentive.

If a client reports cheaters in a survey, Dr. Grieger's project managers remove these from the survey and alert the Panel Operations department. After a panelist receives "three strikes," they are taken out of the panel.

Every respondent invited to a study is put into a quarantine system. This ensures a panelist cannot be invited to a study beyond the frequency level set by Dr. Grieger (max. 6 surveys per month).

**19. How often can the same individual be contacted to take part in a survey within a specified period whether they respond to the contact or not? How does this vary across your sample sources?**

Dr. Grieger monitors the frequency of participation of all panel members. Every panelist is also given a score based on their responsiveness. Dr. Grieger holds detailed data for each panelist on which survey they have taken part in; therefore, a panelist can easily be included or excluded in another survey. Each panelist is invited only up to 6 times per month.

For a single survey opportunity there is one invite and one reminder. Typical lock-out periods for inviting to a new survey opportunity after completing a survey are seven days.

**20. How often can the same individual take part in a survey within a specified period? How does this vary across your sample sources? How do you manage this within categories and/or time periods?**

Panelist may only complete the same survey once. De-duplication, re-use and the lock-out period for quota-fulls or terminates is set on a per-project basis based on client-preference. The default allows no re-entry once an

official status (complete, terminate, etc.) is achieved. For tracking surveys, de-duplication, re-use or lock-out period for subsequent waves is set according to client-preference.

**21. Do you maintain individual level data such as recent participation history, date of entry, source, etc., on your survey respondents? Are you able to supply your client with a project analysis of such individual level data?**

We maintain complete historical data on all of our panelists, including recruitment source, panel sign-up date, and survey participation and incentive redemption records. We provide such non-personally identifiable information to clients upon request.

**22. Do you have a confirmation of respondent identity procedure? Do you have procedures to detect fraudulent respondents? Please describe these procedures as they are implemented at sample source registration and/or at the point of entry to a survey or router. If you offer B2B samples what are the procedures there, if any?**

Dr. Grieger has a range of features to deal with professional/duplicate respondents. Our system includes stratified sampling to get various types of respondents, including active and less-active panelists. The length of the survey is evaluated and compared against individual answers. Our system identifies and excludes multiple panel respondents both through email address and by name. Postal address and bank data is also investigated if the payment method supports this.

As all research stakeholders would agree, quality of response is also affected by the quality of the questionnaire. Dr. Grieger's project managers provide feedback to clients of all potential issues which could affect fieldwork, both before project launch as well as on project completion.

## POLICIES AND COMPLIANCE

**23. Please describe the 'opt-in for market research' processes for all your online sample sources.**

At the time of panel recruitment, panelists are made aware of the purpose of the panel (i.e. to take part in market research). Each panelist is double-opted in. When invites are sent out to panelists, they are notified of the confidential nature of their responses and given the opportunity to 'opt out' of the panel.

As part of the registration process, panelists are asked to fill out several key profiling questions, including a confirmation of their consent to join the market research panel. Upon confirmation, the panelist will receive an automatic email sent directly to the email address they provided in the registration process, allowing them to double opt-in to the panel. The email contains a link within it, as well as a user name and password. The link will direct them back to the panelist site, hosted on our servers where the panelist signs in with their username and password.

**24. Please provide a link to your Privacy Policy. How is your Privacy Policy provided to your respondents?**

Dr. Grieger's Privacy Policy or the panel owner's privacy policy is included on panelist invites. Dr. Grieger provides direction to its panel owners on privacy policy creation when require.

Dr. Grieger Panelist Privacy Policy: <http://mobrog.com/us/about-us/privacypolicy.html>

**25. Please describe the measures you take to ensure data protection and data security.**

Sampling security:

- Access to project information is only granted to the user who creates each project.
- Users are automatically logged off after a given period of non-activity.
- Users must sign in using a username and password.
- Respondents reach their surveys by GUIDS (globally unique identifiers).

Panel management security:

- Access panel and panelist information is only granted to the company who owns the panel. This does not include any personally identifiable data.
- Users are automatically logged off after a given period of non-activity.

**26. What practices do you follow to decide whether online research should be used to present commercially sensitive client data or materials to survey respondents?**

Surveys containing commercially - sensitive content typically require respondents to agree that they will not discuss, copy, or sell any information gained as a result of their participation in the survey. Ultimately, we leave the decision as to how to protect sensitive information up to the client.

**27. Are you certified to any specific quality system? If so, which one(s)?**

At this time, we do not hold any particular quality certifications; however, we are in compliance with the major marketing and opinion research organizations' quality standards and ethics.

**28. Do you conduct online surveys with children and young people? If so, do you adhere to the standards that ESOMAR provides? What other rules or standards, for example COPPA in the United States, do you comply with?**

Dr. Grieger follows all applicable national law and regulation for conducting surveys with children, only performing online surveys with children and young people after receiving parental consent.

All surveys with children are addressed to parents who are asked to grant permission and make the survey available to their child. Survey invites inform the panelist (parent) of the length of interview, survey topic and encourages parents to sit with their child as they fill-out the survey.

## IV Zusammensetzung des Online-Access-Panels

<b>Merkmal</b>	<b>Merkmalsausprägung</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Anteil</b>
<b>Alter</b>	30-34 Jahre	4.955	40,68%
	35-39 Jahre	2.833	23,26%
	40-44 Jahre	2.201	18,07%
	45-49 Jahre	2.191	17,99%
<b>Bildungsabschluss</b>	Ohne Schulabschluss	27	0,22%
	Haupt-/ Realschule	5.096	41,84%
	Gymnasium, BOS, FOS	3.490	28,65%
	FH, Uni	3.567	29,29%
<b>Beschäftigungsverhältnis</b>	Schüler/ Student	1.491	12,24%
	Angestellte in Vollzeit	6.448	52,94%
	Angestellte in Teilzeit	2.589	21,26%
	Selbständig	1.645	13,51%
	Wehr-/Zivildienst	7	0,06%
<b>Geschlecht</b>	Männlich	4.539	37,27%
	Weiblich	7.641	62,73%
<b>Summe je Merkmal</b>		<b>12.180</b>	<b>100,00%</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Informationen zu aktiven Panellisten des Marktforschungsinstituts

Die Angaben beziehen sich ausschließlich auf die Gruppe der Panellisten, die Teil der angestrebten Grundgesamtheit sind. Zur angestrebten Grundgesamtheit zählen in Deutschland lebende erwerbstätige Personen im Alter zwischen 30 und 49 Jahren.



## V Übersichten zu den detaillierten Teststatistiken

### 1. Kollinearitätsdiagnose der z-standardisierten Indikatoren des „Objektiven Finanzerfolgs“

#### 1.1. Abhängige Variable: Nettoeinkommen

Unabhängige Variablen: Sparrate, um Partner bereinigtes selbst erwirtschaftetes Nettovermögen (Fälle mit Erbe >50% ausgeschlossen)

Model	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile		
				(Konstante)	Sparrate	Nettovermögen
1	1	1,913	1,000	,10	,10	,09
	2	,795	1,551	,07	,05	,91
	3	,292	2,559	,83	,85	,00

#### 1.2 Abhängige Variable: um Partner bereinigtes selbst erwirtschaftetes Nettovermögen (Fälle mit Erbe > 50% ausgeschlossen)

Unabhängige Variablen: Nettoeinkommen, Sparrate

Model	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile		
				(Konstante)	Sparrate	Nettoeinkommen
1	1	2,520	1,000	,03	,06	,03
	2	,350	2,684	,09	,94	,11
	3	,130	4,396	,88	,00	,86

#### 1.3 Abhängige Variable: Sparrate

Unabhängige Variablen: Nettoeinkommen, um Partner bereinigtes selbst erwirtschaftetes Nettovermögen (Fälle mit Erbe > 50% ausgeschlossen)

Model	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile		
				(Konstante)	Nettoeinkommen	Nettovermögen
1	1	2,070	1,000	,05	,05	,07
	2	,803	1,606	,03	,02	,91
	3	,127	4,030	,92	,94	,03

## 2. Transformation der objektiven Erfolgsindikatorwerte auf einen Wertebereich von 0 bis 10

Erfolgs- gruppe	Perzentil	Nettovermögen*		Monatl. Nettoeinkommen		Monatl. Sparrate	
		Von ... €	Bis einschl. ... €	Von ... €	Bis einschl. ... €	Von ... %	Bis einschl. ... %
0	9,09	- ∞	-3.800,00	0,00	642,43	0,0000	0,0001
1	18,18	-3.800,00	304,22	642,43	900,00	0,0001	0,0160
2	27,27	304,22	3.500,00	900,00	1.100,00	0,0160	0,0333
3	36,36	3.500,00	9.000,00	1.100,00	1.323,70	0,0333	0,0500
4	45,45	9.000,00	20.500,00	1.323,70	1.500,00	0,0500	0,0667
5	54,54	20.500,00	38.200,00	1.500,00	1.782,57	0,0667	0,0857
6	63,63	38.200,00	63.000,00	1.782,57	2.000,00	0,0857	0,1087
7	72,72	63.000,00	96.125,25	2.000,00	2.300,00	0,1087	0,1379
8	81,81	96.125,25	148.902,36	2.300,00	2.596,00	0,1379	0,17844
9	90,90	148.902,73	241.189,22	2.596,00	3.129,95	0,1784	0,25000
10	100,00	241.189,22	+ ∞	3.129,95	+ ∞	0,2500	1
Gültige Fälle		801		1.020		1.003	
Fehlende Fälle		266		48		64	
Minimum		-142.850,00 €		0,00		0,0000	
Maximum		14.360.000,00 €		9.500,00		0,7270	

\* Bereinigt um Vermögens- und Schuldenanteile des (Ehe-)Partners;  
Fälle, in denen der Anteil geerbten bzw. geschenkten Vermögens 50% des Gesamtvermögens übersteigt, wurden ausgeschlossen.

### 3. Faktorenanalyse der Variablen zur Erfahrung mit konkreten Geldanlageformen und Verbindlichkeiten auf Basis der tetrachorischer Korrelationsmatrix

#### 3.1 Befehlsfolge zur Erstellung der tetrachorischen Korrelationsmatrix in R<sup>641</sup>

```
# Installation der benötigten Pakete
> install.packages("foreign")
> install.packages("polycor")

# Laden der Pakete
> library(foreign)
> library(polycor)
> library(mvtnorm)
> library(sfsmisc)

# SPSS Daten in R importieren
> data<-read.spss(file="C:/Users/Levka/Desktop/binary_3.sav", use.value.labels=FALSE,
  to.data.frame=TRUE)

# Importierte Daten in R anzeigen
> print(data)

# Zuweisen Anzahl Zeilen/ Spalten Korrelationsmatrix
> n<-ncol(data);m<-n

# Anlegen einer leeren Korrelationsmatrix
> cormat<-matrix(nrow=n, ncol=m, data=NA)

# Polychorische Korrelationen für jedes Itempaar berechnen
>for(i in 1:n){
  +for(j in 1:m){
    +cormat[i,j]<-polychor(data[,i], data[,j])
  +}
+}

# Diagonalelemente auf 1 setzen
> diag(cormat)<-1

# Korrelationsmatrix in R anzeigen
> print(cormat)
```

---

<sup>641</sup> Vgl. Statworx Statistik Service (2014), URL: <http://www.statworx.de/blog/faktorenanalyse-mit-binaeren-items-in-spss/> [19.06.2014].

### 3.2 Tetrachorische Korrelationsmatrix der dichotomen Variablen zur Erfahrung mit Finanzprodukten

	Immo	Gemälde	Gewerbebetrieb	Girokonten	Sparkonten	Festgeldkonten	Bausparvertrag	WP	PR	LV	Beteiligung	Hypothek	Konsumentenkredit	Disposchulden	Kreditkartenschulden	BAföG-Schulden	Säumige Rechnungen	Kredit für Geschäftstätigkeit
Immo	1																	
Gemälde	,192	1																
Gewerbebetrieb	,303	,292	1															
Girokonten	,226	,308	-,112	1														
Sparkonten	,283	,275	,140	,460	1													
Festgeldkonten	,390	,260	,253	,415	,154	1												
Bausparvertrag	,447	,238	,102	,171	,413	,308	1											
WP	,445	,418	,289	,239	,286	,474	,293	1										
PR	,252	,319	,305	,281	,333	,442	,372	,355	1									
LV	,377	,378	,238	,329	,422	,411	,411	,416	,660	1								
Beteiligung	,344	,388	,515	,185	,273	,403	,163	,465	,336	,283	1							
Hypothek	,910	,111	,156	,201	,193	,177	,390	,141	,177	,203	,064	1						
Konsumentenkredit	-,024	-,095	,025	,046	,040	-,033	,116	-,145	,034	,080	-,125	,126	1					
Disposchulden	-,102	-,222	-,031	-,202	-,038	-,299	-,094	-,197	-,125	-,131	,000	,006	,462	1				
Kreditkartenschulden	,096	,095	,319	-,229	,062	-,140	,048	,102	-,059	,059	,240	,089	,421	,508	1			
BAföG-Schulden	-,276	,053	,169	,004	-,120	-,214	-,104	-,122	,038	-,210	,128	-,244	,077	,199	,183	1		
Säumige Rechnungen	-,225	-,128	,173	-,195	-,172	-,451	-,144	-,287	-,211	-,309	-,139	-,124	,404	,418	,483	,238	1	
Kredit für Geschäftstätigkeit	,157	,177	,700	-,193	,019	-,040	,061	,058	,147	,069	,501	,149	,068	,321	,392	,472	,273	1

### 3.3 Kennzahlen der Faktorenanalyse auf Basis der tetrachorischen Korrelationsmatrix

#### Zusammenfassung

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin	,655
Bartlett's Test of Sphericity	7264,661
Ungefährtes Chi-Quadrat	
Df	105
Signifikanz nach Bartlett	,000
Anzahl der tatsächlich verwendeten Variablen	15
Ausgeschlossene Variablen	3
Anzahl der Faktoren	3
Erklärte Gesamtvarianz	58,35%

#### MSA-Werte und Kommunalitäten

Variable	MSA-Werte	Kommunalitäten
Immobilien und Grundbesitz	,820	,425
Eingerichteter Gewerbebetrieb	,518	,757
Girokonten	,507	,485
Sparkonten	,555	,471
Fest-/ Tagesgeldkonten	,649	,550
Bausparguthaben	,611	,444
Wertpapiere	,865	,505
Private Rentenversicherung	,769	,503
Lebensversicherung	,772	,611
Beteiligungen	,781	,654
Konsumentenkredit	,625	,677
Dispo-Schulden	,607	,609
Kreditkartenschulden	,669	,671
Säumige Rechnungsbeträge	,622	,630
Kredite für Geschäftstätigkeit	,546	,762

#### Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,227	28,183	28,183	4,227	28,183	28,183	3,591	23,938	23,938
2	2,887	19,243	47,427	2,887	19,243	47,427	2,584	17,228	41,166
3	1,639	10,928	58,354	1,639	10,928	58,354	2,578	17,188	58,354
4	,922	6,146	64,500						
5	,897	5,980	70,480						
6	,862	5,750	76,230						
7	,713	4,756	80,986						
8	,633	4,219	85,205						
9	,501	3,340	88,545						
10	,448	2,986	91,531						
11	,362	2,416	93,947						
12	,305	2,034	95,981						
13	,288	1,923	97,904						
14	,198	1,317	99,221						
15	,117	,779	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

Rotation in 5 Iterationen konvergiert.

### **3.4 Fehlermeldung in SPSS beim Versuch, Faktorwerte für eine importierte Korrelationsmatrix zu berechnen**

Factor scores cannot be computed with matrix input.  
Execution of this command stops.

#### 4. Faktorenanalyse der Variablen zur Erfahrung mit konkreten Geldanlageformen und Verbindlichkeiten auf Basis der Produkt-Moment Korrelationsmatrix

##### 4.1 Produkt-Moment-Korrelationsmatrix der dichotomen Variablen zur Erfahrung mit Finanzprodukten

	Immo	Gemälde	Gewerbebetrieb	Girokonten	Sparkonten	Festgeldkonten	Bausparvertrag	WP	PR	LV	Beteiligung	Hypothek	Konsumentenkredit	Disposchulden	Kreditkartenschulden	BAföG-Schulden	Säumige Rechnungen	Kredit für Geschäftstätigkeit
Immo	1																	
Gemälde	,085	1																
Gewerbebetrieb	,065	,101	1															
Girokonten	,100	-,007	-,032	1														
Sparkonten	,154	,140	,049	,194	1													
Festgeldkonten	,216	,127	,081	,177	,082	1												
Bausparvertrag	,265	,108	,020	,055	,245	,184	1											
WP	,261	,229	,069	,066	,161	,296	,141	1										
PR	,133	,163	,109	,107	,192	,278	,237	,206	1									
LV	,209	,182	,074	,098	,239	,253	,233	,239	,425	1								
Beteiligung	,102	,154	,184	,025	,078	,122	,033	,186	,143	,077	1							
Hypothek	,648	,066	,035	,087	,091	,074	,221	,057	,087	,098	,001	1						
Konsumentenkredit	-,009	-,038	,013	,029	,022	,014	,073	-,094	,031	,026	-,047	,067	1					
Disposchulden	-,048	-,094	-,032	-,096	-,027	-,136	-,048	-,078	-,088	-,066	,003	,011	,232	1				
Kreditkartenschulden	,031	,055	,119	-,110	-,007	-,031	-,005	,059	-,035	-,006	,088	,004	,166	,273	1			
BAföG-Schulden	-,092	,039	,061	,017	-,026	-,055	-,021	-,021	,022	-,060	,043	-,083	,019	,030	,058	1		
Säumige Rechnungen	-,086	-,018	,060	-,060	-,055	-,160	-,052	-,087	-,059	-,093	-,034	-,057	,140	,186	,211	,048	1	
Kredit für Geschäftstätigkeit	,041	,073	,344	-,026	,010	-,017	-,017	,000	,034	,038	,187	,036	,007	,098	,110	,152	,066	1

## 4.2 Kennzahlen der Faktorenanalyse auf Basis der Produkt-Moment-Korrelationsmatrix

### Zusammenfassung

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin	,708
Bartlett's Test of Sphericity	1573,198
Ungefähres Chi-Quadrat	
Df	105
Signifikanz nach Bartlett	,000
Anzahl der tatsächlich verwendeten Variablen	15
Ausgeschlossene Variablen	3
Anzahl der Faktoren	3
Erklärte Gesamtvarianz	37,79%

### MSA-Werte und Kommunalitäten

Variable	MSA-Werte	Kommunalitäten (bei Vorgabe 3 Faktoren)
Immobilien und Grundbesitz	,771	,276
Eingerichteter Gewerbebetrieb	,596	,516
Girokonten	,659	,155
Sparkonten	,729	,275
Fest-/ Tagesgeldkonten	,761	,356
Bausparguthaben	,750	,364
Wertpapiere	,755	,322
Private Rentenversicherung	,738	,395
Lebensversicherung	,754	,433
Beteiligungen	,724	,366
Konsumentenkredit	,584	,450
Dispo-Schulden	,650	,478
Kreditkartenschulden	,637	,446
Säumige Rechnungsbeträge	,726	,328
Kredite für Geschäftstätigkeit	,575	,510

### Erklärte Gesamtvarianz (bei Vorgabe 3 Faktoren)

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,564	17,092	17,092	2,564	17,092	17,092	2,439	16,263	16,263
2	1,740	11,602	28,694	1,740	11,602	28,694	1,656	11,037	27,300
3	1,364	9,096	37,790	1,364	9,096	37,790	1,573	10,489	37,790
4	1,061	7,073	44,863						
5	,979	6,525	51,388						
6	,957	6,377	57,765						
7	,897	5,978	63,743						
8	,858	5,717	69,460						
9	,778	5,186	74,646						
10	,743	4,954	79,600						
11	,674	4,491	84,091						
12	,666	4,443	88,534						
13	,604	4,024	92,558						
14	,578	3,853	96,411						
15	,538	3,589	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

Rotation in 5 Iterationen konvergiert.



## 5. Binär logistische Regression zur Beantwortung der Untersuchungsfrage „Welche Einflussgrößen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, eine gute finanzielle Allgemeinbildung zu besitzen?“

### 5.1 Variablen in der Analyse

	Variablenname	Kodierung	Merkmalsausprägung
<b>Abhängige Variable</b>	Finanzielle Allgemeinbildung	1	Gute finanzielle Allgemeinbildung (mindestens vier von fünf Fragen korrekt beantwortet)
		0	Keine gute finanzielle Allgemeinbildung (weniger als vier von fünf Fragen korrekt beantwortet)
<b>Unabhängige Variablen</b>	Alter	Intervall	Alter in Jahren
	Geschlecht	1	Weiblich
		0	Männlich
	Tagesgeschehen	1	Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen
		0	Kein Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen
	Berufsbildungsabschluss (Verwendung von Dummy-Variablen)	0	Kein Abschluss
		1	Lehre/ Ausbildung
		2	Berufsfachschule
		3	Meister/ Techniker
4		Bachelor	
5		Master	
6		Diplom, Magister, Staatsexamen	
7	Promotion		
Studienschwerpunkt (Verwendung von Dummy-Variablen)	0	Kein wirtschaftswissenschaftlicher Schwerpunkt	
	1	Kein Studium	
	2	Wirtschaftswissenschaftlicher Schwerpunkt	
Geldanlagen	Intervall	Faktorwerte	
Verbindlichkeiten	Intervall	Faktorwerte	
Unternehmer	Intervall	Faktorwerte	

### 5.2 Omnibus-Test der Modellkoeffizienten

		Chi-Quadrat	Df	Sig.
Schritt 1	Schritt	128,398	15	,000
	Block	128,398	15	,000
	Modell	128,398	15	,000

### 5.3 Gütemaße des Regressionsansatzes

#### 5.3.1 Übersicht

-2 Log Likelihood <sup>a</sup>	Nagelkerkes R-Quadrat	Prozentsatz der richtig klassifizierten Elemente <sup>c</sup>	Hosmer-Lemeshow-Test		
			Chi-Quadrat	df	Sig.
1332,782 <sup>b</sup>	0,152	66,5	5,951	8	,653

a. -2 Log Likelihood des Null-Modells: 1461,179

b. Schätzung beendet bei Iteration Nummer 4, weil sich die Parameterschätzer um weniger als ,001 änderten.

c. Der verwendete Trennwert liegt bei 0,551 (Sensitivität=0,417; 1-Spezifität=0,154) und wurde auf Basis der ROC-Kurve und der Koordinaten der ROC-Kurve festgelegt;  
Die proportionale Zufallswahrscheinlichkeit beträgt 50,8%.

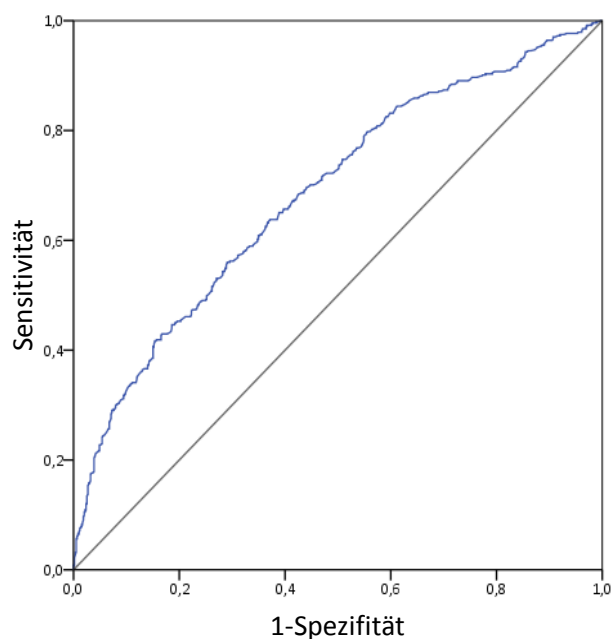
### 5.3.2 Klassifikationstabelle

Beobachtet		Geschätzt		
		Gute finanzielle Allgemeinbildung		Prozent korrekt klassifiziert
		0	1	
Gute finanzielle Allgemeinbildung	0	524	77	87,2
	1	280	185	39,8
Gesamt Prozent				66,5
Der Trennwert beträgt 0,552				

### 5.3.3 Kontingenztabelle für Hosmer-Lemeshow-Test

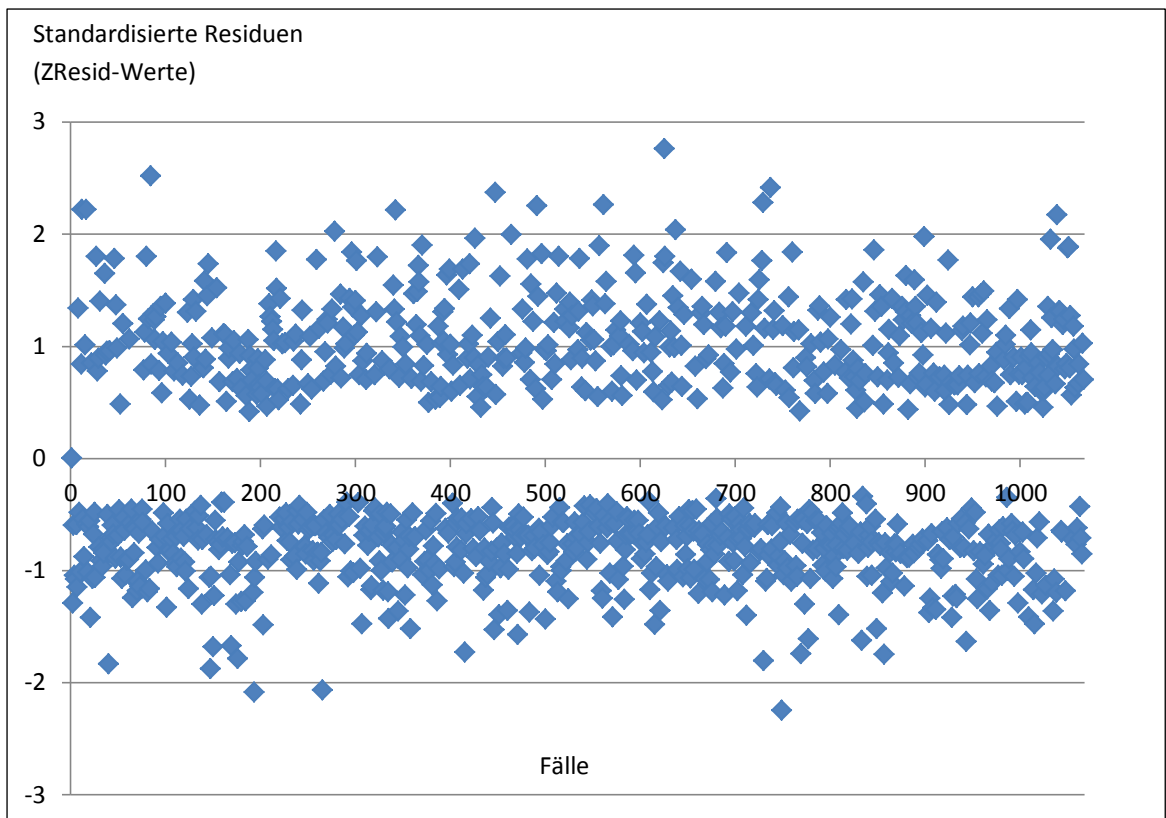
	Finanzielle Allgemeinbildung = nicht gut		Finanzielle Allgemeinbildung = gut		Gesamt
	Beobachtet	Erwartet	Beobachtet	Erwartet	
Schritt 1	85	87,479	23	20,240	108
2	79	80,159	28	27,258	107
3	79	74,378	28	32,679	107
4	63	68,915	43	37,233	106
5	66	65,294	41	42,247	108
6	59	59,339	48	47,042	106
7	59	53,796	48	52,848	107
8	52	47,536	54	58,742	106
9	35	38,557	71	67,651	106
10	23	25,965	82	79,246	105

### 5.3.4 ROC-Kurve und Fläche unter der ROC-Kurve



Fläche	,685
Standardfehler <sup>a</sup>	,016
Asymptotische Signifikanz <sup>b</sup>	,000
Asymptotisches 95% Konfidenzintervall	
Untere Grenze	,653
Obere Grenze	,717
a. Unter der nicht parametrischen Annahme	
b. Nullhypothese: tatsächliche Fläche=0,5	

## 5.4 Streudiagramm der ZResid-Werte



## 5.5 Variablen im Regressionsmodell

Variablen	Regressions- koeffizient b	S.E.	Wald	Sig.	Exp(b)	95% Konfidenzintervall	
						Untere	Obere
Geschlecht							
Weiblich	-,652	,138	22,407	,000	,521	,398	,682
Männlich (Referenz)							
Alter	,026	,012	4,891	,027	1,026	1,003	1,050
Interesse am wirtsch. Tagesgeschehen							
Ja	-,019	,143	,018	,893	,981	,741	1,298
Nein (Referenz)							
Berufsbildungsabschluss			53,634	,000			
Lehre/ Ausbildung	,168	,342	,242	,623	1,183	,605	2,315
Berufsfachschule	,345	,353	,957	,328	1,413	,707	2,822
Meister/ Techniker	,803	,386	4,320	,038	2,232	1,047	4,757
Bachelor	,843	,467	3,255	,071	2,324	,930	5,808
Master	,243	,519	,220	,639	1,276	,461	3,531
Diplom/ Magister/ Staatsexamen	1,903	,392	23,572	,000	6,705	3,110	14,454
Promotion	1,561	,564	7,656	,006	4,762	1,576	14,387
Kein Abschluss (Referenz)							
Studienrichtung			7,789	,020			
Wirtschaftswissenschaften	,029	,221	,018	,894	1,030	,667	1,589
Kein Studium	,620	,230	7,267	,007	1,860	1,185	2,920
Keine Wirtschaftswissenschaften (Ref.)							
Faktor „Geldanlagen“	,342	,069	24,604	,000	1,408	1,230	1,612
Faktor „Verbindlichkeiten“	-,089	,069	1,678	,195	,915	,800	1,047
Faktor „Unternehmer“	-,089	,071	1,586	,208	,915	,796	1,051
Konstante	-1,995	,578	11,903	,001	,136		

## 5.6 Prüfung auf Einhaltung relevanter Prämissen zur sinnvollen Durchführung der logistischen Regression

	Toleranz	VIF	Anzahl der Beobachtungen in der Gruppe der Personen mit guter finanzieller Allgemeinbildung ( $y=1$ )
Geschlecht	,921	1,086	Weiblich = 177; Männlich = 288
Alter	,955	1,047	Metrisch skaliert
Interesse am wirtschaftl. Tagesgeschehen	,838	1,194	Ja = 251; Nein = 214
Erfahrung mit Geldanlagen	,922	1,085	Metrisch skaliert
Erfahrung mit Verbindlichkeiten	,968	1,034	Metrisch skaliert
Erfahrung als Unternehmer	,945	1,058	Metrisch skaliert
Lehre Ausbildung Dummy	,179	5,589	136
Berufsfachschule Dummy	,222	4,495	87
Meister/ Techniker Dummy	,373	2,679	49
Bachelor Dummy	,456	2,195	22
Master Dummy	,539	1,855	11
Diplom, Magister, Staatsexamen Dummy	,202	4,941	133
Promotion Dummy	,645	1,551	13
Kein Studium Dummy	,358	2,796	246
Wirtschaftswissenschaftler Dummy	,713	1,402	81
Durbin-Watson: $d = 1,940$			

Kovariaten sind weitgehend frei von Multikollinearität, keine Autokorrelation, Erreichen einer Mindestanzahl von zehn Beobachtungen je Merkmalsvariable in der Gruppe  $y=1$ .

## 6. Mittelwertdifferenzen in den Finanzerfolgs-Scores zwischen der Gruppe mit sehr guter und nicht sehr guter finanzieller Allgemeinbildung

### 6.1 T-Test für unabhängige Stichproben

#### Gruppenstatistik

Finanz- erfolgs- index	Durchschnittliche Erfolgs-Scores			
	Finanzielle Allgemeinbildung	Mittelwert	N	Standardabweichung
Privater	Sehr gut	6,2675	70	1,92385
	Nicht sehr gut	5,2280	680	2,12595
Objektiver	Sehr gut	6,2864	70	2,00376
	Nicht sehr gut	4,8915	680	2,31496
Subjektiver	Sehr gut	6,1796	91	2,37835
	Nicht sehr gut	5,5568	975	2,53825

#### Teststatistik

Finanz- erfolgs- index		Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Untere	Obere
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	2,517	,112	3,938	748	,000	1,03945	,26398	,52122	1,55767
	Varianzen sind nicht gleich			4,273	87,847	,000	1,03945	,24340	,55573	1,52316
Objektiver	Varianzen sind gleich	3,864	,050	4,869	748	,000	1,39492	,28650	,83248	1,95735
	<b>Varianzen sind nicht gleich</b>			5,474	89,677	,000	1,39492	,25483	,88864	1,90120
Subjektiver	Varianzen sind gleich	4,148	,042	2,248	1064	,025	,62273	,27703	,07914	1,16632
	<b>Varianzen sind nicht gleich</b>			2,373	109,781	,019	,62273	,26247	,10257	1,14289

## 6.2 Kontrolle soziodemografischer Merkmale

### 6.2.1 Kontrolle der Variable *Geschlecht*

Finanzielle Allgemeinbildung	Geschlecht als Kontrollvariable	Erfolgs-Score auf dem „Privaten- Finanzerfolgsindex“		
		Mittelwert	N	Standardabweichung
Keine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	Männlich	5,56	364	2,11
	Weiblich	4,84	316	2,08
Sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	Männlich	6,31	51	2,04
	Weiblich	6,16	19	1,63

#### Signifikanz der Mittelwertdifferenz in der Gruppe der Männer

Erfolgs-Score auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“									
	Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
								Untere	Obere
<b>Varianzen sind gleich</b>	,548	,460	2,378	413	,018	,74644	,31389	,12941	1,36347
Varianzen sind nicht gleich			2,440	65,921	,017	,74644	,30587	,13573	1,35714

#### Signifikanz der Mittelwertdifferenz in der Gruppe der Frauen

Erfolgs-Score auf dem „Privaten-Finanzerfolgsindex“									
	Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
								Untere	Obere
<b>Varianzen sind gleich</b>	2,928	,088	2,723	334	,007	1,31417	,48262	,36482	2,26353
Varianzen sind nicht gleich			3,376	22,215	,003	1,31417	,38930	,50726	2,12109

**6.2.2 Kontrolle der Variable *Berufsbildungsabschluss***

Finanzielle Allgemeinbildung	Berufsbildungsabschluss als Kontrollvariable	Mittelwert	N	Standardabweichung
Keine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	Kein Abschluss	3,5403	37	1,88624
	Lehre/ Ausbildung	4,8591	239	1,96796
	Berufsfachschule	5,2020	159	2,08341
	Meister/ Techniker	5,6407	64	2,00667
	Bachelor	5,9121	24	2,24027
	Master	7,4551	20	1,61217
	Diplom, Magister, Examen	5,6899	125	2,10894
	Promotion	6,0657	13	2,50713
Sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	Kein Abschluss	2,0000	1	2,44689
	Lehre/ Ausbildung	5,1375	26	1,89295
	Berufsfachschule	6,4523	8	1,63576
	Meister/ Techniker	6,3960	9	1,02420
	Bachelor	7,1218	3	1,18103
	Master	8,0800	1	,00000
	Diplom, Magister, Examen	7,2968	19	1,14590
	Promotion	9,4503	3	,88400

**6.2.3 Kontrolle der Variable *Alter***

Finanzielle Allgemeinbildung	Alter als Kontrollvariable	Mittelwert	N	Standardabweichung
Keine sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	30-34 Jahre	5,1851	187	2,20488
	35-39 Jahre	5,4285	174	2,12142
	40-44 Jahre	5,0548	151	2,09027
	45-49 Jahre	5,2237	168	2,07465
Sehr gute finanzielle Allgemeinbildung	30-34 Jahre	5,9299	19	1,96859
	35-39 Jahre	6,9160	13	1,48561
	40-44 Jahre	6,3231	24	2,01916
	45-49 Jahre	6,0283	14	2,09120

## 7. Tests zur Überprüfung des systematischen Auftretens von Entscheidungsanomalien

### 7.1 T-Test zur Überprüfung des systematischen Auftretens von Overconfidence

#### Statistik bei einer Stichprobe

Stichprobe	Verteilungsparameter der Kalibrierungswerte		
	N	Mittelwert	Standardabweichung
Gesamte Stichprobe	1.067	,064	1,233
Männer	574	,127	1,143
Frauen	494	-,009	1,327

#### Tests bei einer Stichprobe

Stichprobe	Kalibrierungstestwert = 0,00					
	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
Gesamte Stichprobe	1,691	1.066	,091	,064	-,01	,14
Männer	2,658	573	,008	,127	,03	,22
Frauen	-,159	493	,874	-,009	-,13	,11

### 7.2 Binomial-Tests zur Überprüfung des systematischen Auftretens von verzerrten Wahrscheinlichkeitsurteilen

#### Statistik bei einer Stichprobe

Stichprobe	Verteilungsparameter		
	N	Mittelwert	Standardabweichung
Gesamte Stichprobe	1.067	,687	0,464

#### Binomial-Tests

	Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Test- anteil	Asymptotische Signifikanz
Gruppe 1	Kein Konjunktionsfehler	334	,313	,999	,000 <sup>a</sup>
Gruppe 2	Konjunktionsfehler	734	,687		
Gesamt		1.068	1,000		
Gruppe 1	Kein Konjunktionsfehler	334	,313	,500	,000 <sup>b</sup>
Gruppe 2	Konjunktionsfehler	734	,687		
Gesamt		1.068	1,000		

a: einseitige asymptotische Signifikanz

b: zweiseitige asymptotische Signifikanz



### 7.3 Binomial-Tests zur Überprüfung des systematischen Auftretens von zeitinkonsistenten Präferenzen

#### Statistik bei einer Stichprobe

Stichprobe	Verteilungsparameter		
	N	Mittelwert	Standardabweichung
Gesamte Stichprobe	1.067	,2453	,43048

#### Binomial-Test

	Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Test-anteil	Asymptotische Signifikanz (1-seitig)
Gruppe 1	Zeitkonsistent	806	,755	,999	,000
Gruppe 2	Zeitinkonsistent	262	,245		
Gesamt		1.068	1,000		

### 7.4 Binomial-Tests zur Überprüfung des systematischen Auftretens von mentaler Kontenführung

#### Statistik bei einer Stichprobe

Stichprobe	Verteilungsparameter		
	N	Mittelwert	Standardabweichung
Gesamte Stichprobe	1.068	,1283	,33455

#### Binomial-Test

	Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Test-anteil	Asymptotische Signifikanz (1-seitig)
Gruppe 1	Keine mentale Kontenführung	931	,872	,999	,000
Gruppe 2	Mentale Kontenführung	137	,128		
Gesamt		1.068	1,000		

## 8. T-Test für mittlere Differenz der Finanzerfolgs-Scores zwischen den Vergleichsgruppen unterschiedlicher Kalibrierungsformen

### Gruppenstatistik

Finanz- erfolgsindex	Kalibrierungsform	Verteilungsparameter		
		N	Mittelwert	Standard- abweichung
Privater	Underconfident	226	5,07	2,05
	Korrekt kalibriert	301	5,34	2,15
	Overconfident	224	5,56	2,16
Objektiver	Underconfident	226	4,64	2,20
	Korrekt kalibriert	301	5,17	2,34
	Overconfident	224	5,21	2,39
Subjektiver	Underconfident	318	5,36	2,49
	Korrekt kalibriert	411	5,53	2,55
	Overconfident	337	5,95	2,51

### Test bei unabhängigen Stichproben (Overconfidence vs. Underconfidence)

Finanz- erfolgs- index	Levene-Test der Varianzgleichheit			t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Untere	Obere
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	,588	,444	-2,475	448	,014	-,49046	,19818	-,87995	-,10098
	Varianzen sind nicht gleich			-2,474	446,29	,014	-,49046	,19822	-,88003	-,10090
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	2,737	,099	-2,626	448	,009	-,56840	,21645	-,99377	-,14302
	Varianzen sind nicht gleich			-2,625	444,36	,009	-,56840	,21651	-,99392	-,14288
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,002	,962	-3,042	653	,002	-,59443	-,19540	-,97811	-,21075
	Varianzen sind nicht gleich			-3,043	651,49	,002	-,59443	-,19534	-,97801	-,21085

**Test bei unabhängigen Stichproben (Overconfidence vs. korrekt kalibriert)**

Finanz- erfolgs- index	Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz		
								Untere	Obere	
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	,018	,894	-1,199	523	,231	-,22794	,19018	-,60156	,14567
	Varianzen sind nicht gleich			-1,198	480,36	,231	-,22794	,19023	-,60173	,14584
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,314	,575	-,220	523	,826	-,04583	,20816	-,45476	,36310
	Varianzen sind nicht gleich			-,219	474,98	,826	-,04583	,20883	-,45617	,36452
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,494	,482	-2,260	745	,024	-,42119	,18637	-,78706	-,05531
	Varianzen sind nicht gleich			-2,264	721,38	,024	-,42119	,18605	-,78645	-,05592

**Test bei unabhängigen Stichproben (Underconfidence vs. korrekt kalibriert)**

Finanz- erfolgs- index	Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz		
								Untere	Obere	
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	,454	,501	-1,414	524	,158	-,26252	,18563	-,62719	,10215
	Varianzen sind nicht gleich			-1,425	496,63	,155	-,26252	,18428	-,62459	,09955
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	1,423	,233	-2,604	524	,009	-,52257	,20067	-,91679	-,12835
	Varianzen sind nicht gleich			-2,627	498,59	,009	-,52257	,19896	-,91347	-,13167
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,564	,453	-,919	727	,359	-,17324	,18856	-,54343	,19695
	Varianzen sind nicht gleich			-,922	690,74	,357	-,17324	,18792	-,54220	,19572

## 9. T-Test für mittlere Differenz der Finanzerfolgs-Scores zwischen der Gruppe mit verzerrtem Wahrscheinlichkeitsurteil und der Gruppe mit nicht verzerrtem Wahrscheinlichkeitsurteil

### Gruppenstatistik

Finanzerfolgs-index	Verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil?	Verteilungsparameter		
		N	Mittelwert	Standardabweichung
Privater	Ja	524	5,26	2,20
	Nein	226	5,49	1,95
Objektiver	Ja	524	4,97	2,37
	Nein	226	5,14	2,21
Subjektiver	Ja	729	5,54	2,55
	Nein	337	5,77	2,48

### Test bei unabhängigen Stichproben

Finanz-erfolgs-index	Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Privater	Varianzen sind gleich	8,627	,003	1,369	748	,171	,23166	,16923	-,10057	,56389
	<b>Varianzen sind nicht gleich</b>			1,437	478,80	,151	,23166	,16122	-,08514	,54845
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	2,331	,127	,903	748	,367	,16687	,18479	-,19589	,52963
	Varianzen sind nicht gleich			,929	456,52	,353	,16687	,17955	-,18598	,51972
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,434	,510	1,419	1.064	,156	,23632	,16659	-,09058	,56321
	Varianzen sind nicht gleich			1,433	669,92	,152	,23632	,16496	-,08758	,56021

## 10. T-Test für die mittlere Differenz der Finanzerfolgs-Scores zwischen der Gruppe mit zeitinkonsistenten Präferenzen und der Gruppe mit zeitkonsistenten Präferenzen

### Gruppenstatistik

Finanz- erfolgsindex	Zeitkonsistenz der Präferenzen?	Verteilungsparameter		
		N	Mittelwert	Standard- abweichung
Privater	Ja	566	5,45	2,09
	Nein	185	4,94	2,20
Objektiver	Ja	566	5,10	2,30
	Nein	185	4,79	2,37
Subjektiver	Ja	566	5,76	2,52
	Nein	261	5,14	2,50

### Test bei unabhängigen Stichproben

Finanz- erfolgs- index		Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Untere	Obere
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	,886	,347	2,880	748	,004	,51704	,17952	,16462	,86946
	Varianzen sind nicht gleich			2,808	299,65	,005	,51704	,18411	,15474	,87934
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,344	,558	1,573	748	,116	,30925	,19663	-,07676	,69527
	Varianzen sind nicht gleich			1,549	304,65	,122	,30925	,19959	-,08349	,70199
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,156	,693	3,478	1064	,001	,62335	,17925	,27163	,97507
	Varianzen sind nicht gleich			3,493	444,57	,001	,62335	,17847	,27259	,97411

## 11. T-Tests für die mittlere Differenz in den Wochenbudgets für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung in Abhängigkeit des Führens mentaler Konten

### 11.1 Überprüfung der Mittelwertdifferenz zwischen den Gruppen, deren Verhalten nicht auf das Führen mentaler Konten hinweist

#### Gruppenstatistik

Wie viel Geld geben Sie wöchentlich ca. für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung aus?			
Entscheidungsverhalten	N	Mittelwert	Standardabweichung
In beiden Entscheidungssituationen Kauf einer Karte und Besuch des Konzerts	718	57,46	89,14
In beiden Entscheidungssituationen Verzicht auf den Kauf einer Karte und Besuch des Konzerts	213	33,35	42,15

#### Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
Varianzen sind gleich	10,207	,001	3,821	929	,000	24,108	6,310	11,725	36,491
<b>Varianzen sind nicht gleich</b>			5,472	754,39	,000	24,108	4,405	15,460	32,756

### 11.2 Überprüfung der Mittelwertdifferenz zwischen den Gruppen, deren Verhalten auf das Führen mentaler Konten hindeutet

#### Gruppenstatistik

Wie viel Geld geben Sie wöchentlich ca. für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung aus?			
Entscheidungsverhalten	N	Mittelwert	Standardabweichung
Bei Geldverlust Kauf einer Karte und Besuch des Konzerts, bei Ticketverlust nicht	123	61,95	92,83
Bei Ticketverlust Kauf einer Karte und Besuch des Konzertes, bei Geldverlust nicht	10	45,45	27,63

**Test bei unabhängigen Stichproben**

	Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
								Untere	Obere
<b>Varianzen sind gleich</b>	1,588	,210	,565	131	,573	16,500	29,204	-41,272	74,272
Varianzen sind nicht gleich			1,372	32,59	,179	16,500	12,024	-7,975	40,974

**11.3 Überprüfung der Mittelwertdifferenz zwischen der Gruppe, deren Verhalten auf das Führen mentaler Konten hinweist, und der Gruppe, deren Verhalten nicht auf das Führen mentaler Konten hinweist**

**Gruppenstatistik**

Wie viel Geld geben Sie wöchentlich ca. für Freizeitaktivitäten und Unterhaltung aus?			
Entscheidungsverhalten	N	Mittelwert	Standard- abweichung
Entscheidungsverhalten ist abhängig von der Art und Weise, auf die der Verlust von betragsmäßig 40,- Euro entstanden ist (mentale Kontenführung)	133	60,68	89,57
Entscheidungsverhalten ist nicht von der Art und Weise abhängig, auf die der Verlust von betragsmäßig 40,- Euro entstanden ist ( keine mentale Kontenführung)	931	51,95	81,45

**Test bei unabhängigen Stichproben**

	Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
								Untere	Obere
<b>Varianzen sind gleich</b>	,735	,392	1,143	1.062	,253	8,731	7,640	-6,261	23,723
Varianzen sind nicht gleich			1,064	165,15	,289	8,731	8,205	-7,468	24,930

## 12. T-Test für die mittlere Differenz der Finanzerfolgs-Scores zwischen der Gruppe, deren Verhalten auf das Führen mentaler Konten hinweist, und der Gruppe, deren Verhalten nicht auf das Führen mentaler Konten hinweist

### Gruppenstatistik

Finanz- erfolgsindex	Mentale Kontenführung?	Verteilungsparameter		
		N	Mittelwert	Standard- abweichung
Privater	Ja	99	5,27	1,89
	Nein	652	5,33	2,16
Objektiver	Ja	99	5,00	2,19
	Nein	652	5,03	2,34
Subjektiver	Ja	133	5,70	2,31
	Nein	932	5,60	2,56

### Test bei unabhängigen Stichproben

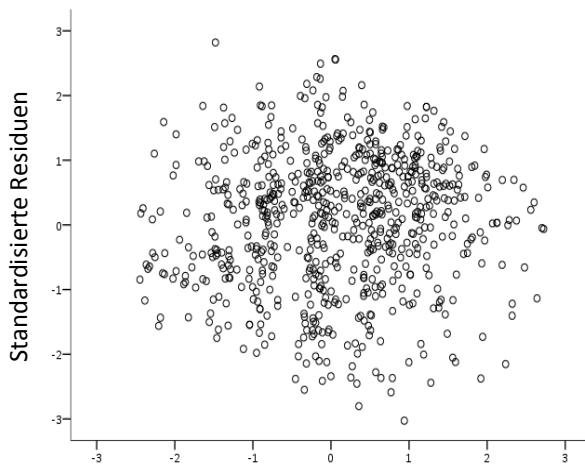
Finanz- erfolgs- index		Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Untere	Obere
Privater	<b>Varianzen sind gleich</b>	3,392	,066	,299	748	,765	,06878	,22981	-,38237	,51993
	Varianzen sind nicht gleich			,331	140,11	,741	,06878	,20773	-,34191	,47947
Objektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	,975	,324	,117	748	,907	,02924	,25077	-,46304	-,52153
	Varianzen sind nicht gleich			,122	134,20	,903	,02924	,23878	-,44301	,50150
Subjektiver	<b>Varianzen sind gleich</b>	2,860	,091	-,418	1064	,676	-,09799	,23436	-,55785	,36186
	Varianzen sind nicht gleich			-,452	182,07	,652	-,09799	,21694	-,52603	,33005



## 13. Multiple lineare Regressionsanalyse

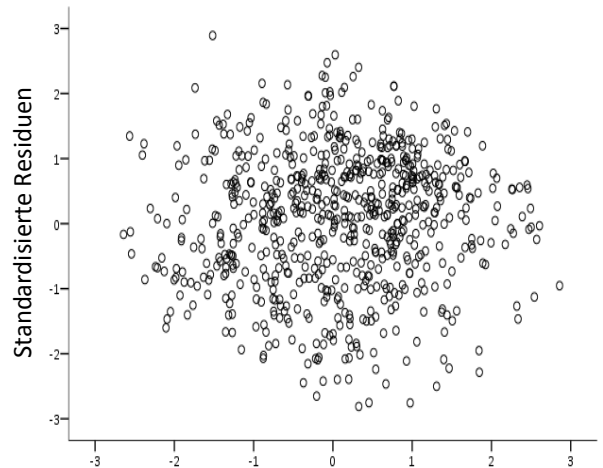
### 13.1 Grafische Prüfung auf Homoskedastizität der Residuen

Modell 1



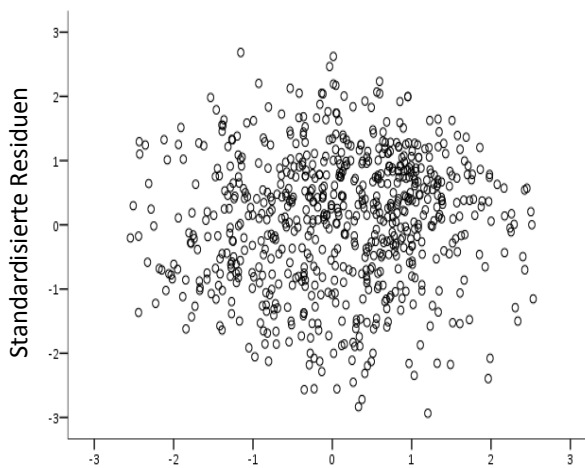
Standardisierte geschätzte Beobachtungswerte  
des „Privaten Finanzerfolgs“

Modell 2



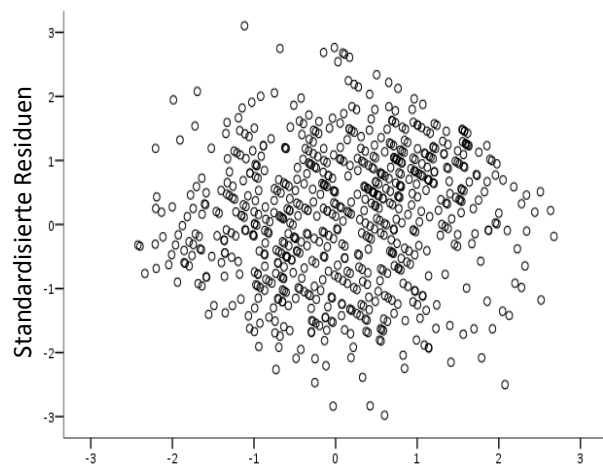
Standardisierte geschätzte Beobachtungswerte  
des „Privaten Finanzerfolgs“

Modell 3



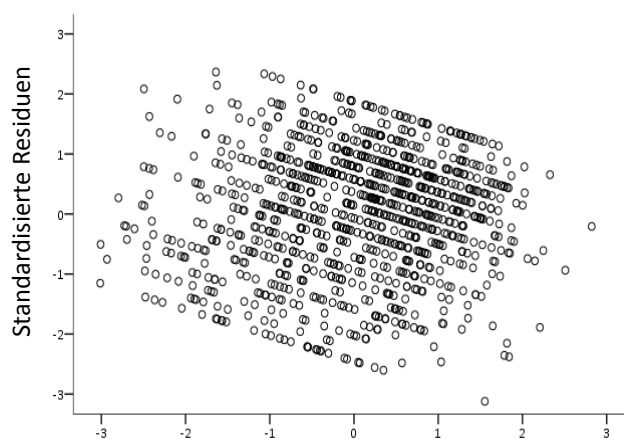
Standardisierte geschätzte Beobachtungswerte  
des „Privaten Finanzerfolgs“

Modell 4



Standardisierte geschätzte Beobachtungswerte  
des „Objektiven Finanzerfolgs“

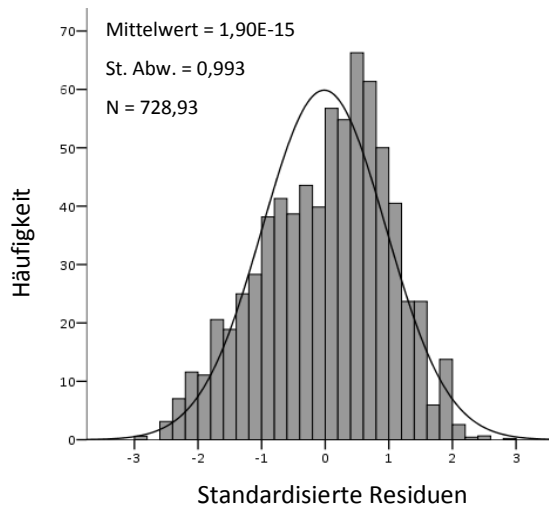
Modell 5



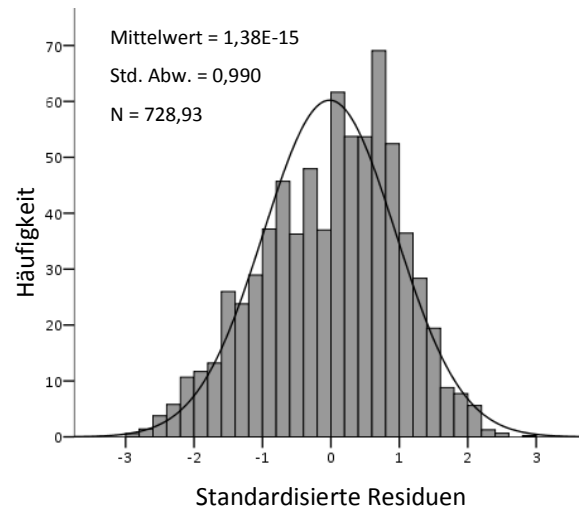
Standardisierte geschätzte Beobachtungswerte  
des „Subjektiven Finanzerfolgs“

## 13.2 Grafische Prüfung der Normalverteilung der Residualwerte

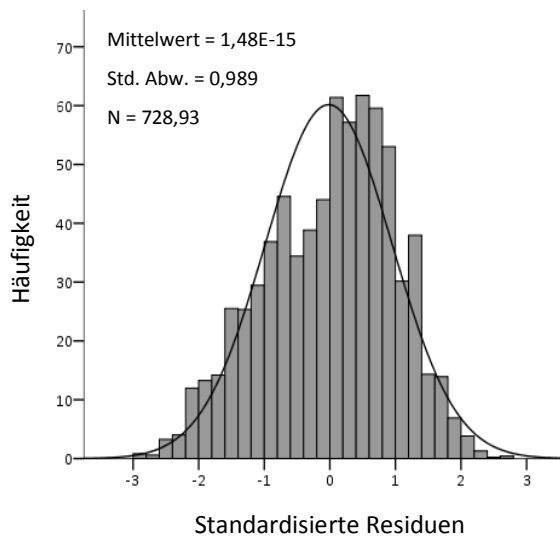
Modell 1



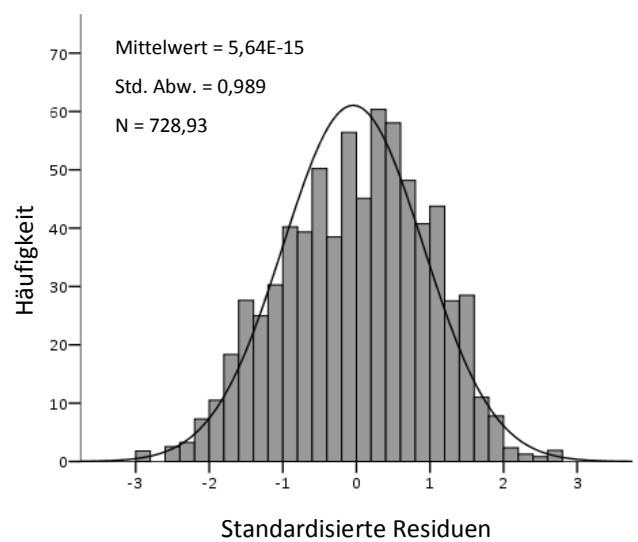
Modell 2



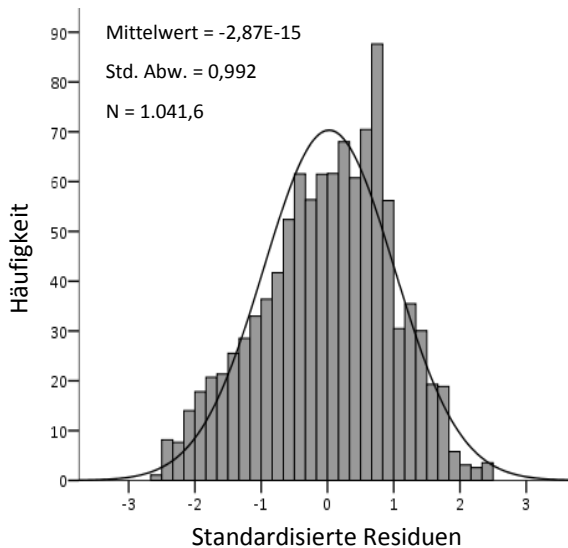
Modell 3



Modell 4



Modell 5



**13.3 Toleranzen und VIFs zur Prüfung auf Multikollinearität**

Variable	N=1.042		N=729	
	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF
Geschlecht	,790	1,265	,777	1,288
Alter	,934	1,070	,930	1,075
Partner	,833	1,201	,838	1,193
Anzahl Kinder	,810	1,235	,801	1,248
Staatsangehörigkeit	,970	1,031	,969	1,032
Erwerbstätigkeit	,788	1,269	,761	1,314
Budget für Freizeitaktivitäten	,901	1,110	,879	1,137
Akademischer Abschluss	,888	1,126	,908	1,102
Interesse am wirtschaftlichen Tagesgeschehen	,857	1,167	,859	1,164
Erbe und Schenkungen	,949	1,054	,938	1,066
Miskalibrierung: Selbstüberschätzung	,702	1,425	,714	1,401
Miskalibrierung: Selbstunterschätzung	,760	1,315	,766	1,305
Verzerrtes Wahrscheinlichkeitsurteil	,972	1,028	,968	1,033
Zeitinkonsistente Präferenzen	,986	1,014	,977	1,023
Mentale Kontenführung	,970	1,030	,958	1,044
Finanzielle Allgemeinbildung	,739	1,353	,751	1,331

### 13.4 Übersicht der Regressionskoeffizienten, Signifikanzniveaus und 95%-Konfidenzintervalle im Regressionsmodell 3

Abhängige Variable: Erfolgs-Score des „Privaten-Financerfolgsindex“ Unabhängige Variablen	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0%-Konfidenzintervall für b	
	B	Std. Fehler	Beta ( $\beta$ )			Untere Grenze	Obere Grenze
Geschlecht (weiblich)	,151	,148	,036	1,024	,306	-,139	,441
Alter	,008	,012	,023	,721	,471	-,014	,031
Partner	,814	,153	,180	5,307	,000	,513	1,115
Anzahl Kinder	,045	,073	,021	,607	,544	-,100	,189
Staatsangehörigkeit (deutsch)	-,346	,334	-,033	-1,034	,301	-1,002	,311
Erwerbstätigkeit (Vollzeit)	1,481	,166	,317	8,904	,000	1,154	1,808
Budget für Freizeitaktivitäten	,005	,001	,181	5,424	,000	,003	,007
Akademischer Abschluss	,582	,151	,125	3,845	,000	,285	,879
Interesse am wirtschaftl. Tagesgeschehen	,593	,140	,142	4,241	,000	,318	,867
Erbe oder Schenkung	,023	,005	,152	4,726	,000	,013	,032
Miskalibrierung: Selbstüberschätzung	,413	,168	,090	2,454	,014	,083	,743
Miskalibrierung: Selbstunterschätzung	-,120	,161	-,026	-,745	,456	-,435	,196
Konjunktionsfehler	-,160	,143	-,035	-1,112	,266	-,441	,122
Zeitinkonsistente Präferenzen	-,536	,153	-,110	-3,493	,001	-,837	-,235
Mentale Kontenführung	-,047	,194	-,008	-,242	,809	-,427	,333
Finanzielle Allgemeinbildung	,194	,062	,112	3,119	,002	,072	,316
(Konstante)	2,330	,612		3,805	,000	1,128	3,533

### 13.5 Bestimmung des maximalen Varianzaufklärungspotenzials durch Änderung der Eingabereihenfolge der Prädiktoren

#### Maximales Varianzaufklärungspotenzial der Variable *Finanzielle Allgemeinbildung*

Eingabereihenfolge	R	R <sup>2</sup>	Korrigiertes R <sup>2</sup>	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken				
					Änderung in R <sup>2</sup>	Änderung in F	df1	df2	Änderung in Signifikanz von F
1 <sup>a</sup>	,138	,019	,018	2,06612	<b>,019</b>	14,041	1	726	,000
2 <sup>b</sup>	,244	,059	,052	2,03013	,040	6,201	5	721	,000
3 <sup>c</sup>	,558	,312	,296	1,74856	,253	26,123	10	711	,000

a) Prädiktor: Finanzielle Allgemeinbildung  
b) Prädiktoren: Finanzielle Allgemeinbildung, Entscheidungsverhalten  
c) Prädiktoren: Finanzielle Allgemeinbildung, Entscheidungsverhalten, Soziodemografische Variablen

**Maximales Varianzaufklärungspotenzial der Variablen zum *Entscheidungsverhalten***

Eingabe- reihenfolge	R	R <sup>2</sup>	Korrigier- tes R <sup>2</sup>	Standard- fehler des Schätzers	Änderungsstatistiken				
					Änderung in R <sup>2</sup>	Änderung in F	df1	df2	Änderung in Signifikanz von F
1 <sup>a</sup>	,143	,021	,014	2,07011	<b>,021</b>	3,038	5	722	,010
2 <sup>b</sup>	,244	,059	,052	2,03013	,039	29,752	1	721	,000
3 <sup>c</sup>	,558	,312	,296	1,74856	,253	26,123	10	711	,000
a) Prädiktor: Entscheidungsverhalten									
b) Prädiktoren: Entscheidungsverhalten, Finanzielle Allgemeinbildung									
c) Prädiktoren: Entscheidungsverhalten, Finanzielle Allgemeinbildung, Soziodemografische Variablen									

## Literaturverzeichnis

- ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V. (2001). *Standards zur Qualitätssicherung für Online-Befragungen* (Ausgabe Mai 2001). Verfügbar auf: <https://www.adm-ev.de/qualitaetsstandards/qualisicherung-onlinebefragung/onlinepanels/> [02.04.2014]
- Agénor, P.-R. (2004). *The Economics of Adjustment and Growth* (2. Aufl.). San Diego: Academic Press.
- Agnew, J.R. & Szykman, L. (2005). Asset Allocation and Information Overload. The Influence of Information Display, Asset Choice, and Investor Experience. *The Journal of Behavioral Finance*, 6(2), 57-70.
- Agnew, J.R., Bateman, H. & Thorp, S. (2013). Financial Literacy and Retirement Planning in Australia. *Numeracy*, 6(2). doi:10.5038/1936-4660.6.2.7
- AGOF – Arbeitsgemeinschaft Online Forschung e.V. (2014). *Internet Facts 2014-01*. Verfügbar auf: <http://www.agof.de/studienarchiv-internet-2014/#2014-01> [01.04.2014]
- Ainslie, G. & Haslam, N. (1992). Hyperbolic Discounting. In G. Loewenstein & J. Elster (Hrsg.), S. 57-92.
- Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A. & Wolf, J. (Hrsg.). (2009). *Methodik der empirischen Forschung* (3., überarb. und erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler/GWV Fachverlage.
- Alessie, R., van Rooij, M. & Lusardi, A. (2011). *Financial Literacy, Retirement Preparation and Pension Expectations in the Netherlands*. Netspar Discussion Paper No. 01/2011-021. Verfügbar auf: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=114079> [29.01.2014]
- Almenberg, J. & Säve-Söderbergh, J. (2011). Financial Literacy and Retirement Planning in Sweden. *Journal of pension economics and finance*, 10(4), 585-599.
- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). The "Life-Cycle" Hypothesis of Saving. Aggregate Implications and Tests. In F. Modigliani (Hrsg., 2005), *The Collected Papers of Franco Modigliani* (6. Aufl., S. 47-78). Cambridge, MA: MIT Press.
- Angeletos, G.-M., Laibson, D., Repetto, A., Tobacman, J. & Weinberg, S. (2003). The Hyperbolic Consumption Model. Calibration, Simulation, and Empirical Evaluation. In G. Loewenstein, D. Read & R.F. Baumeister (Hrsg.), *Time and Decision. Economic and Psychological Perspectives On Intertemporal Choice* (S. 517-544). New York: Russel Sage Foundation.
- ANZ Bank (2008). *ANZ Survey of Adult Financial Literacy in Australia*. Melbourne: The Social Research Centre.
- Archuleta, K.L., Britt, S.L., Tonn, T.J. & Grable, J.E. (2011). Financial Satisfaction and Financial Stressors in Marital Satisfaction. *Psychological Reports*, 108(2), 563-576. doi:10.2466/07.21.PR0.108.2.563-576

- Arkes, H.R. & Blumer, C. (1985). The Psychology of Sunk Cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35, 124-140.
- Arminger, G. (1979). *Faktorenanalyse*. Stuttgart: Teubner.
- Arndt, R. (2003). Produkt- und Verbraucherpanels online. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 271-280.
- Arrondel, L., Debbich, M. & Savignac, F. (2013). Financial Literacy and Financial Planning in France. *Numeracy*, 6(2).
- Atkinson, A. & Messy, F.-A. (2012). *Measuring Financial Literacy. Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study*. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No. 15. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/5k9csfs90fr4-en
- Bachmann, A. (2009). Subjektive versus objektive Erfolgsmaße. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 89-102.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2011). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (13., überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bamberg, G., Coenenberg, A. & Krapp, M. (2012). *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre* (15. Aufl.). München: Verlag Franz Vahlen.
- Barber, B.M. & Odean, T. (2001). Boys will be Boys. Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 261-292.
- Bar-Hillel, M. (1980). The Base-Rate Fallacy in Probability Judgments. *Acta Psychologica*, 44, 211-233.
- Batinic, B. (2003). Datenqualität bei internetbasierten Befragungen. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 143-160.
- Baur, N. & Florian, M. J. (2009). Stichprobenprobleme bei Online-Umfragen. In N. Jakob, H. Schoen & T. Zerback (Hrsg.), *Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung* (S. 109-128). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Baur, N. & Fromm, S. (Hrsg.). (2008). *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene. Ein Arbeitsbuch* (2., über. und erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler/GWV Fachverlage.
- Bell, D.E. (1982). Regret in Decision Making Under Uncertainty. *Operations Research*, 30(5), 961-981.
- Bell, D.E. (1985). Disappointment in Decision Making Under Uncertainty. *Operations Research*, 33(1), 1-27.
- Belsley, D.A., Kuh, E. & Welsch, R.E. (1980). *Regression Diagnostics. Identifying Influential Data and Sources of Collinearity*. New York: John Wiley & Sons.
- Benzion, U., Rapoport, A., & Yagil, J. (1989). Discount Rates Inferred from Decisions. An Experimental Study. *Management Science*, 35(3), 270-284.

- Bernoulli, D. (1954). Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. *Econometrica*, 22(1), 23-36. [Kommentierte Übersetzung des lateinischen Originals: Bernoulli, D. (1738). Specimen Theoriae Novae de Mensura Sortis. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, 5, 175-192.]
- Beutin, N. (2008). Kundenzufriedenheit und Kundenbindung als Zielgrößen kundenorientierter Unternehmensführung. In A. Herrmann, C. Homburg & M. Klarmann (Hrsg.), S. 811-846.
- Biais, B., Hilton, D., Mazurier, K. & Pouget, S. (2002). *Psychological Traits and Trading Strategies*. CEPR Discussion Paper No. 3195. London: Centre for Economic Policy Research. Verfügbar auf: <http://ssrn.com/abstract=302026> [06.01.2014]
- Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (o.J.). *Duden online* (Stichwort: Rationalität). Verfügbar auf: <http://www.duden.de/woerterbuch> [17.08.2013]
- Biemann, T. (2009). Logik und Kritik des Hypothesentestens. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 205-220.
- Blavatsky, P.R. (2005). Back to the St. Petersburg Paradox? *Management Science*, 51(4), 677-678. doi:10.1287/mnsc.1040.0352
- Bollen, K. & Lennox, R. (1991). Conventional Wisdom on Measurement. A Structural Equation Perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2), 305-314.
- Borch, K.H. (1969). *Wirtschaftliches Verhalten bei Unsicherheit* (E. Hautz & U. Schubert, Übers.). München: Oldenbourg Verlag.
- Börsch-Supan, A., Coppola, M., Essig, L., Eymann, A. & Schunk, D. (2009). *The German SAVE Study. Design and Results*. Mannheim: Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA).
- Börsch-Supan, A., Essig, L. & Wilke, C. (2005). *Rentenlücken und Lebenserwartung. Wie sich die Deutschen auf den Anstieg vorbereiten*. Köln: Deutsches Institut für Altersvorsorge.
- Bouzaima, M. (2010). *Risikopräferenzen für zeitoptimale Portfolioselektion*. Dissertation, Universität Koblenz-Landau. Wiesbaden: Gabler Verlag, Springer Fachmedien.
- Bowen, C.F. (2002). Financial Knowledge of Teens and Their Parents. *Financial Counseling and Planning*, 13(2), 93-102.
- Brenner, L.A., Koehler, D.J., Liberman, V. & Tversky, A. (1996). Overconfidence in Probability and Frequency Judgments. A Critical Examination. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65(3), 212-219.
- Brown, M., & Graf, R. (2013). Financial Literacy and Retirement Planning in Switzerland. *Numeracy*, 6(2). doi:10.5038/1936-4660.6.2.6
- Brugiavini, A. (2002). Ageing and Saving in Europe. In A. J. Auerbach & H. Herrmann (Hrsg.), *Ageing, Financial Markets and Monetary Policy* (S. 9-48). Berlin: Springer.
- Bucher-Koenen, T. & Lusardi, A. (2011). *Financial Literacy and Retirement Planning in Germany*. Mannheim: Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA).



- Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson Studium.
- Calvet, L.E., Campbell, J.Y. & Sodini, P. (2007). Down or Out. Assessing the Welfare Costs of Household Investment Mistakes. *Journal of Political Economy*, 115(5), 707-747.
- Camerer, C.F. (1989). An Experimental Test of Several Generalized Utility Theories. *Journal of Risk and Uncertainty*, 2(1), 61-104.
- Camerer, C.F. (2004). Prospect Theory in the Wild. Evidence from the Field. In C.F. Camerer, G. Loewenstein & M. Rabin (Hrsg.), *Advances in Behavioral Economics* (S. 148-161). Princeton: Princeton University Press.
- Chen, H. & Volpe, R.P. (1998). An Analysis of Personal Financial Literacy Among College Students. *Financial Services Review*, 7(2), 107-128.
- Chen, H. & Volpe, R.P. (2002). Gender Differences in Personal Financial Literacy Among College Students. *Financial Series Review*, 11, 289-307.
- Christophersen, T. & Grape, C. (2009). Die Erfassung latenter Konstrukte mit Hilfe formativer und reflektiver Messmodelle. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 103-118.
- Clark, R.L., Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2014). *Financial Knowledge and 401(k) Investment Performance*. NBER Working Paper No. 20137. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Verfügbar auf: <http://www.nber.org/papers/w20137> [01.01.2015]
- Cleff, T. (2008). *Deskriptive Statistik und moderne Datenanalyse. Eine computergestützte Einführung mit Excel, SPSS und STATA*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler.
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques* (3. Ausg.). New York: John Wiley & Sons.
- Coltman, T., Devinney, T.M., Midgley, D.F. & Venaik, S. (2008). Formative Versus Reflective Measurement Models: Two Applications of Formative Measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250-1262.
- Commerzbank (2003). *Kanon der finanziellen Allgemeinbildung. Commerzbank Ideenlabor - Ein Memorandum*. Frankfurt a.M.
- Crossan, D., Feslier, D. & Hurnard, R. (2011). *Financial Literacy and Retirement Planning in New Zealand*. Netspar Discussion Paper No. 01/2011-015. Verfügbar auf: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=114073> [29.01.2014]
- Danes, S.M. & Haberman, H.R. (2007). Teen Financial Knowledge, Self-Efficacy, and Behavior. A Gender View. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 18(2), 48-60.
- De Bondt, W.F. & Forbes, W.P. (1999). Herding in Analyst Earnings Forecasts. Evidence from the United Kingdom. *European Financial Management*, 5(2), 143-163.
- De Bondt, W.F. & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.

- De Bondt, W.F. & Thaler, R.H. (1995). Financial Decision-Making in Markets and Firms. A Behavioral Perspective. In R.A. Jarrow, V. Maksimovic & W.T. Ziemba (Hrsg.), *Handbooks in Operations Research and Management Science* (3. Aufl., S. 385-410). Amsterdam: Elsevier Science.
- De Bondt, W., Muradoglu, G., Shefrin, H. & Staikouras, S.K. (2008). Behavioral Finance. Quo Vadis? *Journal of Applied Finance*, Fall/Winter 2008, 7-21.
- De Meza, D., Irlenbusch, B. & Reyniers, D. (2008). *Financial Capability. A Behavioural Economics Perspective*. London: Financial Services Authority.
- Deaton, A. (1999). Saving and Growth. In K. Schmidt-Hebbel & L. Servén (Hrsg.), *The Economics of Saving and Growth. Theory, Evidence, and Implications for Policy* (S. 33-70). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Deaton, A. (2005). Franco Modigliani and the Life-Cycle Theory of Consumption. *Banca Nazionale del Lavoro (BNL) Quarterly Review*, 58(233-234), 91-107.
- Deaves, R., Lüders, E. & Luo, G. (2008). An Experimental Test of the Impact of Overconfidence and Gender on Trading Activity. *Review of Finance* (2008), 1-21.
- Dehling, H.G. (1997). Daniel Bernoulli and the St. Petersburg Paradox. *Nieuw Archief voor Wiskunde*, 15(3), 223-227. Verfügbar auf: <http://www.math.rug.nl/bernoulli/vorigelezingen/lezing06/inleiding06.pdf> [21.04.2013]
- Deutsche Bundesbank (2013). Vermögen und Finanzen privater Haushalte in Deutschland. Ergebnisse einer Bundesbankstudie. *Monatsbericht der Deutschen Bundesbank*, 6, 25-51.
- Diamantopoulos, A. & Winklhofer, H.M. (2001). Index Construction with Formative Indicators: An Alternative to Scale Development. *Journal of Marketing Research*, 38, 269-277.
- Dieckheuer, G. (2003). *Makroökonomik. Theorie und Politik* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Dietz, A. (2005). *Der homo oeconomicus. Theologische und wirtschaftsethische Perspektiven auf ein ökonomisches Modell* (Reihe: Leiten, Lenken, Gestalten, Bd. 18). Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus.
- Disney, R. & Gathergood, J. (2012). *Financial Literacy and Consumer Credit Portfolios*. CFCM Working Paper No. 12/06. Nottingham: Centre for Finance and Credit Markets. Verfügbar auf: <http://www.nottingham.ac.uk/cfc/documents/papers/12-06.pdf> [31.01.2014]
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Marklein, F. & Sunde, U. (2009). *Biased Probability Judgment: Evidence of Incidence and Relationship to Economic Outcomes from a Representative Sample*. IZA Discussion Paper No. 4170. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit. Verfügbar auf: <http://www.iame.uni-bonn.de/people/thomas-dohmen/iza-dp-4170-1> [30.11.2013]
- Duchon, D., Dunegan, K.J. & Barton, S.L. (1989). Framing the Problem and Making Decisions. The Facts are Not Enough. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 36(1), 23-27.

- Duffy, B., Smith, K., Terhanian, G. & Bremer, J. (2005). Comparing Data from Online and Face-to-Face Surveys. *International Journal of Market Research*, 47(6), 615-639.
- Eberl, M. (2004). Formative und reflektive Indikatoren im Forschungsprozess. Entscheidungsregeln und die Dominanz des reflektiven Modells. In Ludwig-Maximilians-Universität München (Hrsg.), *Schriften zur Empirischen Forschung und Quantitativen Unternehmensplanung* (Heft 19). München. Verfügbar auf: [http://www.imm.bwl.uni-muenchen.de/forschung/schriftenefo/ap\\_efoplan\\_19.pdf](http://www.imm.bwl.uni-muenchen.de/forschung/schriftenefo/ap_efoplan_19.pdf) [25.04.2014]
- Eichenberger, R. (1992). *Verhaltensanomalien und Wirtschaftswissenschaften. Herausforderungen, Reaktionen, Perspektiven*. Dissertation, Universität Zürich. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Eichenberger, R. & Frey, B. S. (1993). "Superrationalität" oder: Vom rationalen Umgang mit dem Irrationalen. In P. Herder-Dorneich, K.-E. Schenk & D. Schmidtchen (Hrsg.), *Neue politische Ökonomie von Normen und Institutionen* (Bd. 12, S. 50-84). Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Eisenführ, F., Weber, M. & Langer, T. (2010). *Rationales Entscheiden* (5., überarb. und erw. Aufl.). Berlin: Springer.
- Eisenhauer, J.G. & Ventura, L. (2006). The Prevalance of Hyperbolic Discounting. Some European Evidence. *Applied Economics*, 38, 1223-1234. doi:10.1080/00036840500392391
- Emmons, W.R. (2005). *Consumer-Finance Myths and Other Obstacles to Financial Literacy*. Supervisory Policy Analysis Working Paper No. 2005-03. Federal Reserve Bank of St. Louis. Verfügbar auf: [https://www.stlouisfed.org/banking/pdf/SPA/SPA\\_2005\\_03.pdf](https://www.stlouisfed.org/banking/pdf/SPA/SPA_2005_03.pdf) [09.08.2013]
- Europäische Kommission (2015). Haupttabellen zur jährlichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. BIP und Hauptkomponenten. Konsumausgaben der privaten Haushalte und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck. Verfügbar auf: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables> [17.01.2015]
- Falahati, L., Sabri, M.F. & Paim, L.H. (2012). Assessment a Model of Financial Satisfaction Predictors. Examining the Mediate Effect of Financial Behavior and Financial Strain. *World Applied Science Journal*, 20(2), 190-197. doi:10.5829/idosi.wasj.2012.20.02.1832
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (4. Aufl.). London: SAGE Publications.
- Field, A., Miles, J. & Field, Z. (2012). *Discovering Statistics Using R*. London: SAGE Publications.
- FINRA Investor Education Foundation (2009). *Financial Capability in the United States. Initial Report of Research Findings from the 2009 National Survey. A Component of the National Financial Capability Study*. Verfügbar auf: <http://www.finrafoundation.org/web/groups/foundation/@foundation/documents/foundation/p120536.pdf> [31.12.2014]

- Fishburn, P. C. (1976). Unbounded Utility Functions in Expected Utility Theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 90(1), 163-168.
- Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18, 382-388.
- Fornero, E. & Monticone, C. (2011). *Financial Literacy and Pension Plan Participation in Italy*. CeRP Working Paper No. 111/11. Turin: Center for Research on Pensions and Welfare Policies. Verfügbar auf: [http://www.cerp.carloalberto.org/images/stories/wp\\_111.pdf](http://www.cerp.carloalberto.org/images/stories/wp_111.pdf) [31.12.2014]
- Frederick, S., Loewenstein, G. & O'Donoghue, T. (2002). Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 40, 351-401.
- Frenzen, H. & Krafft, M. (2008). Logistische Regression und Diskriminanzanalyse. In A. Herrmann, C. Homburg, & M. Klarmann (Hrsg.), S. 607-649.
- Friedman, M. & Savage, L. J. (1952). The Expected-Utility Hypothesis and the Measurability of Utility. *The Journal of Political Economy*, 60(6), 463-474.
- Fromm, S. (2008a). Faktorenanalyse. In N. Baur & S. Fromm (Hrsg.), S. 314-344.
- Fromm, S. (2008b). Multiple lineare Regresionsanalyse. In N. Baur & S. Fromm (Hrsg.), S. 345-369.
- Fromm, S. (2010). *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene 2. Multivariate Verfahren für Querschnittsdaten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fydrich, T. (2009). Arbeitsstörungen und Prokrastination. *Psychotherapeut*, 54(5), 318-325. doi:10.1007/s00278-009-0696-0
- Garman, E.T., Leech, I.E. & Grable, J.E. (1996). The Negative Impact of Employee Poor Personal Financial Behaviors on Employers. *Financial Counseling and Planning*, 7, 157-168.
- Gerhards, M. & Mende, A. (2009). Offliner: Ab 60-jährige Frauen bilden die Kerngruppe. Ergebnisse der ARD/ZDF-Offlinestudie 2009. *Media Perspektiven*, 7, 365-376. Verfügbar auf: [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie\\_2009/Gerhards\\_7\\_09.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_2009/Gerhards_7_09.pdf) [16.04.2014]
- Ghosh, D. & Boldt, M.N. (2006). The Effect of Framing and Compensation Structure on Seller's Negotiated Transfer Price. *Journal of Managerial Issues*, 18(4), 453-467.
- Giersch, C. (2009). *Risikoeinstellungen in internationalen Konflikten*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gigerenzer, G., Hoffrage, U. & Kleinbölting, H. (1991). Probabilistic Mental Models. A Brunswikian Theory of Confidence. *Psychological Review*, 98(4), 506-528.
- Glaser, M. & Weber, M. (2007). Overconfidence and Trading Volume. *Geneva Risk and Insurance Review*, 32(1), 1-36. doi:10.1007/s10713-007-0003-3

- Glaser, M., Langer, T. & Weber, M. (2005). *Overconfidence of Professionals and Lay Men. Individual Differences Within and Between Tasks?* Working Paper. Mannheim: Universität Mannheim.
- Glaser, M., Langer, T., Reynders, J. & Weber, M. (2007). *Scale Dependence of Overconfidence in Stock Market Volatility Forecasts*. Working Paper. Mannheim: Universität Mannheim. Verfügbar auf: <http://ssrn.com/abstract=996849> [23.07.2014]
- Glaser, M., Nöth, M. & Weber, M. (2004). Behavioral Finance. In D.J. Koehler & N. Harvey (Hrsg.), *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making* (S. 527-546). Malden, MA, USA: Blackwell Publishing.
- Gold, R.S. & Aucote, H.M. (2003). I'm Less at Risk Than Most Guys. Gay Men's Unrealistic Optimism about Becoming Infected with HIV. *International Journal of STD & AIDS*, 14, 18-23.
- Göritz, A.S. (2003). Online-Panels. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 227-240.
- Göritz, A.S. & Moser, K. (2000). Repräsentativität im Online-Panel. *Der Markt*, 39(155), 156-162.
- Grabka, M.M. & Frick, J.R. (2008). Schrumpfende Mittelschicht - Anzeichen einer dauerhaften Polarisierung der verfügbaren Einkommen? *Wochenbericht des DIW Berlin*, 75(10), 101-115.
- Gräf, L. (2003). Internet Access Panels in der Praxis. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 255-270.
- Green, L., Fristoe, N. & Myerson, J. (1994). Temporal Discounting and Preference Reversals in Choice Between Delayed Outcomes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(3), 383-389.
- Greving, B. (2009). Messen und Skalieren von Sachverhalten. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 65-78.
- Gross, D.B. & Souleles, N.S. (2002). Do Liquidity Constraints and Interest Rates Matter for Consumer Behavior? Evidence from Credit Card Data. *The Quarterly Journal of Economics*, 149-185.
- Grunwald, G. & Hempelmann, B. (2012). *Angewandte Marktforschung. Eine Praxisorientierte Einführung*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. & Tatham, R.L. (2006). *Multivariate Data Analysis* (6. Aufl.). New Jersey: Pearson Education.
- Hammann, P. & Erichson, B. (2000). *Marktforschung* (4., überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Lucius & Lucius .
- Hastings, J.S., Madrian, B.C. & Skimmyhorn, W.L. (2013). Financial Literacy, Financial Education, and Economic Outcomes. *Annual Review of Economics*, 5, 347-373. doi:10.1146/annurev-economics-082312-125807

- Hatzinger, R. Hornik, K. & Nagel, H. (2011). *R Einführung durch angewandte Statistik*. München: Pearson Studium.
- Hauptmanns, P. & Lander, B. (2003). Zur Problematik von Internet-Stichproben. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 27-40.
- Hellwig, J.O. & Markut, H. (2007). Qualitätssicherung bei Online-Panels. In Verband der Marktforscher Österreichs (Hrsg.), *Handbuch der Marktforschung* (S. 127-132). Wien: Facultas Verlag.
- Herrmann, A., Homburg, C. & Klarmann, M. (Hrsg.). (2008). *Handbuch Marktforschung. Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele* (3., vollst. überarb. und erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler/GWV Fachverlage.
- Herstein, I.N. & Milnor, J. (1953). An Axiomatic Approach to Measurable Utility. *Econometrica*, 21(2), 291-297.
- Hertwig, R. & Chase, V.M. (1998). Many Reasons or Just One. How Response Mode Affects Reasoning in the Conjunction Problem. *Thinking and Reasoning*, 4(4), 319-352.
- Hertwig, R. & Gigerenzer, G. (1999). The 'Conjunction Fallacy' Revisited. How Intelligent Inferences Look Like Reasoning Errors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 275-205.
- Hewson, C.M. Laurent, D. & Vogel, C.M. (1996). Proper Methodologies for Psychological and Sociological Studies Conducted via the Internet. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28(2), 186-191.
- Hira, T.K. & Mugenda, O.M. (1998). Predictors of Financial Satisfaction. Differences between Retirees and Non-retirees. *Financial Counseling and Planning*, 9(2), 75-84.
- Hogarth, J.M., Beverly, S.G. & Hilgert, M. (2003). *Patterns of Financial Behaviors. Implications for Community Educators and Policy Makers*. Paper presented at Federal Reserve System Community Affairs Research Conference. Verfügbar auf: [http://www.federalreserve.gov/communityaffairs/national/ca\\_conf\\_suscommdev/pdf/hogarthjeanne.pdf](http://www.federalreserve.gov/communityaffairs/national/ca_conf_suscommdev/pdf/hogarthjeanne.pdf) [11.11.2013]
- Hoorens, V. & Buunk, B.P. (1993). Social Comparison of Health Risks. Locus of Control, the Person-Positivity Bias, and Unrealistic Optimism. *Journal of Applied Social Psychology*, 23(4), 291-302.
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S. & Sturdivant, R.X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3. Aufl.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Howard, K. & Salkeld, G. (2009). Does Attribute Framing in Discrete Choice Experiments Influence Willingness to Pay? Results from a Discrete Choice Experiment in Screening for Colorectal Cancer. *Value in Health*, 12(2), 354-363. doi:10.1111/j.1524-4733.2008.00417.x

- Hung, A.A., Parker, A.M. & Yoong, J.K. (2009). *Defining and Measuring Financial Literacy*. Rand Corporation Working Paper WR-708. Santa Monica, CA: RAND Corporation, RAND Labor and Population. Verfügbar auf: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working\\_papers/2009/RAND\\_WR708](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2009/RAND_WR708). [23.07.2014]
- Huston, S. J. (2010). Measuring Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 296-316.
- IHK München und Oberbayern (2006). *IHK-Notenschlüssel*. Verfügbar auf: <https://www.muenchen.ihk.de/de/bildung/Anhaenge/Notenschluessel-dezimal.pdf> [21.09.2014]
- Initiative D21 e.V. (2013). *D21-Digital-Index. Auf dem Weg in ein digitales Deutschland?!* Verfügbar auf: <http://www.initiaved21.de/wp-content/uploads/2013/04/digitalindex.pdf> [28.03.2014]
- Jacob, R., Heinz, A. & Décieux, J.P. (2013). *Umfrage. Einführung in die Methoden der Umfrageforschung*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Jannsen, J., & Laatz, W. (2010). *Statistische Datenanalyse mit SPSS. Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basiswissen und das Modul Exakte Tests (7., neu bearb. und erw. Aufl.)*. Heidelberg: Springer.
- Janos, J. & Hunziker, S. (2010). *Rendite und Risiken von Zertifikaten. Beurteilung und Bewertung strukturierter Finanzprodukte*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Jarvis, C.B., Mackenzie, S.B. & Podsakoff, P.M. (2003). A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing and Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 30, 199-218.
- Joo, S. (2008). Personal Financial Wellness. In J.J. Xiao (Hrsg.), *Handbook of Consumer Finance Research* (S. 31-33). New York: Springer.
- Jump\$art Coalition for Personal Financial Literacy (2007). *National Standards in K-12 Personal Finance Education*. Washington, DC: Jump\$art Coalition. Verfügbar auf: [http://www.deca.org/wp-content/uploads/2014/08/HS\\_Financial\\_Literacy\\_Performance\\_Indicators.pdf](http://www.deca.org/wp-content/uploads/2014/08/HS_Financial_Literacy_Performance_Indicators.pdf) [31.12.2014]
- Jungermann, H., Pfister, H.-R. & Fischer, K. (2005). *Die Psychologie der Entscheidung* (2. Aufl.). München: Spektrum Akademischer Verlag.
- Kahneman, D. (2011). *Schnelles Denken, Langsames Denken* (11. Aufl., T. Schmidt, Übers.). München: Siedler Verlag.
- Kahneman, D. & Riepe, M.W. (1998). Aspects of Investor Psychology. Beliefs, Preferences, and Biases Investment Advisors Should Know About. *Journal of Portfolio Management*, 24(4), 52-62.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective Probability. A Judgment of Representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.

- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory. An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kahneman, D., Knetsch, J.L. & Thaler, R.H. (1991). Anomalies. The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.
- Kam, C.D. & Simas, E.N. (2010). Risk Orientations and Policy Frames. *The Journal of Politics*, 72(2), 381-396. doi:10.1017/S0022381609990806
- Kaustia, M. & Perttula, M. (2012). Overconfidence and Debiasing in the Financial Industry. *Review of Behavioral Finance* 4(1), 46-62. doi:10.1108/19405971211261100
- Kaya, M. & Himme, A. (2009). Möglichkeiten der Stichprobenbildung. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 79-88.
- Keren, G. & Roelofsma, P.H. (1995). Immediacy and Certainty in Intertemporal Choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63(3), 287-297.
- Kessler, O. (2008). *Die internationale Politische Ökonomie des Risikos. Eine Analyse am Beispiel der Diskussion um die Reformierung der Finanzmärkte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kim, J. & Garman, E.T. (2003). Financial Stress and Absenteeism. An Empirically Derived Research Model. *Financial Counseling and Planning*, 14(1), 1-13.
- Kirby, K.N. & Herrnstein, R.J. (1995). Preference Reversals due to Myopic Discounting of Delayed Reward. *Psychological Science*, 6(2), 83-89.
- Klapper, L. & Panos, G.A. (2011). Financial Literacy and Retirement Planning. The Russian Case. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 599-619.
- Kleinbaum, D., Kupper, L., Nizam, A. & Muller, K. (2008). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods* (4. Aufl.). Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole.
- Klose, W. (1994). *Ökonomische Analyse von Entscheidungsanomalien*. Frankfurt a.M.: Lang.
- Koenig, L.A. (2007). Financial Literacy Curriculum. The Effect on Offender Money Management Skills. *The Journal of Correctional Education*, 58(1), 43-56.
- Koopmans, T.C. (1960). Stationarity Ordinal Utility and Impatience. *Econometrica*, 28(2), 287-309.
- Kriz, J. & Lisch, R. (1988). *Methoden-Lexikon für Mediziner, Psychologen, Soziologen*. München: Psychologie Verlags Union.
- Krohne, H.W. & Hock, M. (2007). Psychologische Diagnostik. Grundlagen und Anwendungsfelder. In H. Heuer, F. Rösler & W.H. Tack (Hrsg.), *Standards Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kumar, A. & Lim, S.S. (2008). How Do Decision Frames Influence the Stock Investment Choices of Individual Investors. *Management Science*, 54(6), 1052-1064. doi: 10.1287/mnsc.1070.0845



- Kutsch, H.B. (2007). *Repräsentativität in der Online-Marktforschung. Lösungsansätze zur Reduktion von Verzerrungen bei Befragungen im Internet*. Dissertation, Universität zu Köln. Lohmar: EUL.
- Laibson, D. (1997). Golden Eggs and Hyperbolic Discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, 443-477.
- Langer, T. (1999). *Alternative Entscheidungskonzepte in der Banktheorie*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Laux, H., Gillenkirch, R.M. & Schenk-Mathes, H.Y. (2012). *Entscheidungstheorie* (8. Aufl.). Berlin: Springer.
- Leach, L.J., Hayhoe, C.R. & Turner, P.R. (1999). Factors Affecting Perceived Economic Well-being of College Students. A Gender Perspective. *Financial Counseling and Planning*, 10(2), 11-23.
- Lee, C. (2011). Bounded Rationality and the Emergence of Simplicity Amidst Complexity. *Journal of Economic Surveys*, 25(3), 507-526. doi:10.1111/j.1467-6419.2010.00670.x
- Leinert, J. (2004). Finanzieller Analphabetismus in Deutschland. Schlechte Voraussetzungen für eigenverantwortliche Vorsorge. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 58(3/4), 24-30.
- Leinert, J. & Wagner, G.G. (2004). Konsumentensouveränität auf Vorsorgemärkten eingeschränkt. Mangelnde "Financial Literacy" in Deutschland. *Wochenbericht des DIW-Berlin*, 71(30), 427-432.
- Loewenstein, G. (1992). The Fall and Rise of Psychological Explanations in the Economics of Intertemporal Choice. In G. Loewenstein & J. Elster (Hrsg.), S. 3-34.
- Loewenstein, G. & Elster, J. (Hrsg.). (1992). *Choice Over Time*. New York: Russel Sage Foundation.
- Loewenstein, G. & Prelec, D. (1992). Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 573-597.
- Loomes, G. & Sugden, R. (1982). Regret Theory. An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty. *The Economic Journal*, 92, 805-824.
- Loomes, G. & Sugden, R. (1986). Disappointment and Dynamic Consistency in Choice under Uncertainty. *Review of Economic Studies*, 53, 271-282.
- Luce, R.D. & Raiffa, H. (1989). *Games and Decisions. Introduction and Critical Survey* (Originalausgabe 1957). New York: Dover.
- Lundeberg, M.A., Fox, P.W. & Puncchohar, J. (1994). Highly Confident but Wrong. Gender Differences and Similarities in Confidence Judgments. *Journal of Educational Psychology*, 86(1), 114-121.

- Lusardi, A. (2008). *Financial Literacy. An Essential Tool for Informed Consumer Choice?* CFS Working Paper No. 2008/19. Frankfurt a.M.: Center for Financial Studies. Verfügbar auf: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/5744> [14.01.2014]
- Lusardi, A. (2010). *Americans' Financial Capability*. Report Prepared for the Financial Crisis Inquiry Commission, 26 February 2010. Verfügbar auf: <https://www.aeaweb.org/aea/2011conference/program/retrieve.php?pdfid=447> [24. Januar 2014]
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2005). *Financial Literacy and Planning. Implications for Retirement Wellbeing*. Working Paper WP 2005-108. Ann Arbor, MI: Michigan Retirement Research Center, University of Michigan. Verfügbar auf: <http://www.mrrc.isr.umich.edu/publications/papers/pdf/wp108.pdf> [21.11.2013]
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2006). *Baby Boomers Retirement Security. The Role of Planning, Financial Literacy, and Housing Wealth*. CFS Working Paper No. 2006/20. Frankfurt a.M.: Center for Financial Studies. Verfügbar auf: [https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/06\\_20.pdf](https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/06_20.pdf) [11.11.2013]
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2007). *Financial Literacy and Retirement Planning. New Evidence from Rand American Life Panel*. CFS Working Paper No. 2007/33. Frankfurt a.M.: Center for Financial Studies. Verfügbar auf: [https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/07\\_33.pdf](https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/07_33.pdf) [11.11.2013]
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2008). Planning And Financial Literacy. How Do Women Fare? *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 98(2), 413-417. doi:10.3386/w13750
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2011a). Financial Literacy Around the World. An Overview. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 497-508. doi:10.1017/S1474747211000448
- Lusardi, A. & Mitchell, O. (2011b). *Financial Literacy and Retirement Planning in the United States*. NBER Working Paper No. 17108. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Verfügbar auf: <http://www.nber.org/papers/w17108.pdf> [02.01.2015]
- Lusardi, A. & Mitchell, O.S. (2013). *The Economic Importance of Financial Literacy. Theory and Evidence*. Netspar Discussion Papers No. 04/2013-009. Verfügbar auf: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=129675> [01.02.2014]
- Lusardi, A., Mitchell, O.S. & Curto, V. (2010). Financial Literacy among the Young. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 358-380.
- Lusardi, A. & Tufano, P. (2009). *Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness*. CFS Working Paper No. 2009-08. Frankfurt a.M.: Center for Financial Studies. Verfügbar auf: [https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/09\\_08.pdf](https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/publications/wp/09_08.pdf) [11.11.2013]
- Lyons, A.C., Rachlis, M. & Scherpf, E. (2007). What's in a Score? Differences in Consumers' Credit Knowledge Using OLS and Quantile Regression. *The Journal of Consumer Affairs*, 41(2), 223-249.

- Mandell, L. (2008). *The Financial Literacy of Young American Adults. Results of the 2008 National Jump\$tart Coalition Survey of High School Seniors and College Students*. Washington DC: The Jump\$tart Coalition for Personal Financial Literacy.
- Mandell, L. & Schmid Klein, L. (2007). Motivation and Financial Literacy. *Financial Services Review*, 16, 105-116.
- Mankiw, N.G. (2004). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre* (3., überarb. Aufl., A. Wagner, Übers.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Marschak, J. (April 1950). Rational Behavior, Uncertain Prospects, and Measurable Utility. *Econometrica*, 18(2), 111-141.
- Mayerl, J. & Urban, D. (2010). Binär-logistische Regressionsanalyse. Grundlagen und Anwendung für Sozialwissenschaftler. *Schriftenreihe des Instituts für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart (SISS)*, 3. Verfügbar auf: <http://www.unistuttgart.de/soz/institut/forschung/2010.SISS.3.pdf> [22.06.2014]
- McCollough, C. & Atta, L. (1970). *Statistik programmiert. Ein Grundkurs zum Selbstunterricht*. Weinheim: Verlag Julius Beltz.
- McKenzie, C.R., Liersch, M.J. & Yaniv, I. (2008). Overconfidence in Interval Estimates. What Does Expertise Buy You? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 107, 179-191. doi:10.1016/j.obhdp.2008.02.007
- Meier, S. & Sprenger, C.D. (2009). *Present-Biased Preferences and Credit Card Borrowing*. IZA Discussion Paper No. 4198. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit. Verfügbar auf: <http://ftp.iza.org/dp4198.pdf> [11.01.2014]
- Menger, K. (1934). Das Unsicherheitsmoment in der Wertlehre. Betrachtung im Anschluß an das sogenannte Petersburger Spiel. *Zeitschrift für Nationalökonomie*, 5, 459-485.
- Merkle, C. (2011). *Financial Overconfidence Over Time - Foresight, Hindsight, and Insight of Investors*. Mannheim: Universität Mannheim.
- Michailova, J. (2010). *Development of the Overconfidence Measurement Instrument for the Economic Experiment*. Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper No. 26384. Kiel: Christian Albrechts Universität. Verfügbar auf: [http://mpra.ub.uni-muenchen.de/26384/1/MPRA\\_paper\\_26384.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/26384/1/MPRA_paper_26384.pdf) [06.01.2014]
- Milkman, K.L. & Beshears, J. (2008). *Mental Accounting and Small Windfalls. Evidence from an Online Grocer*. Working Paper No. 08-024, Harvard University. Verfügbar auf: [http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/08-024\\_18dea586-47d7-4ce3-8aae-1a305d956c10.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/08-024_18dea586-47d7-4ce3-8aae-1a305d956c10.pdf) [14.11.2013]
- Mitchell, O. & Utkus, S. (2003). *Lessons from Behavioral Finance for Retirement Plan Design*. Pension Research Council Working Paper No. 2003-6. Philadelphia, PA: Pension Research Council. Verfügbar auf: <http://ssrn.com/abstract=464640> [20.12.2013]

- Modigliani, F. & Brumberg, R. (1954). Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data. In F. Modigliani (Hrsg., 2005), *The Collected Papers of Franco Modigliani* (6. Aufl., S. 3-45). Cambridge, MA: MIT Press.
- Monticone, C. (2010). How Much Does Wealth Matter in the Acquisition of Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 403-422.
- Mood, C. (2010). Logistic Regression. Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It. *European Sociological Review*, 26(1), 67-82. doi: 10.1093/esr/jcp006
- Moxey, A., O'Connell, D., McGettigan, P. & Henry, D. (2003). Describing Treatment Effects to Patients. How They Are Expressed Makes a Difference. *Journal of General Internal Medicine*, 18(1), 948-959.
- Mullock, K. & Turcotte, J. (2012). *Financial Literacy and Retirement Saving*. Working Paper No. 2012-01. Ottawa: Department of Finance. Verfügbar auf: <http://www.fin.gc.ca/pub/pdfs/wp2012-01e.pdf> [13.11.2013]
- Nickel, S. (2007). Family-Oriented Basic Education in the Social Space as a Key-Strategy for Extended Participation in Literacy. In A. Grotlüschen & A. Linde (Hrsg.), *Literalität, Grundbildung oder Lesekompetenz. Beiträge zu einer Theorie-Praxis-Diskussion* (S. 182-192). Münster: Waxmann Verlag.
- Oberlechner, T. (2004). *The Psychology of the Foreign Exchange Market*. Chichester: John Wiley & Sons.
- O'Donoghue, T. & Rabin, M. (1999). Doing It Now or Later. *The American Economic Review*, 89(1), 103-124.
- Oehler, A. (1992). "Anomalien", "Irrationalitäten" oder "Biases" der Erwartungsnutzentheorie und ihre Relevanz in Finanz- und Kapitalmärkten. *Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft*, 4, 97-124.
- Phelps, E.S. & Pollak, R. (1968). On Second-Best National Saving and Game-Equilibrium Growth. *Review of Economic Studies*, 35, 185-199.
- Pindyck, R. & Rubinfeld, D. (2009). *Mikroökonomik* (7., aktual. Aufl.). München: Pearson Studium.
- Pohl, R.F. (2004a). *Cognitive Illusions. A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory*. New York: Psychology Press.
- Pohl, R.F. (2004b). Introduction. Cognitive Illusions. In R.F. Pohl (Hrsg.), *Cognitive Illusions. A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory* (S. 1-20). New York: Psychology Press.
- Porter, N.M. & Garman, E.T. (1993). Testing a Conceptual Model of Financial Well-Being. *Financial Counseling and Planning*, 4, 135-165.

- Prawitz, A.D., Garman, E.T., Sorhaindo, B., O'Neill, B., Kim, J. & Drentea, P. (2006). InCharge Financial Distress/Financial Well-Being Scale. Development, Administration, and Score Interpretation. *Financial Counseling and Planning*, 17(1), 34-50.
- Prein, G., Kluge, S. & Kelle, U. (1994). *Strategien zur Sicherung von Repräsentativität und Stichprobenvalidität bei kleinen Samples*. Arbeitspapier Nr. 18. Bremen: Universität Bremen, Sonderforschungsbereich 186. Verfügbar auf: <http://www.sfb186.uni-bremen.de/download/paper18.pdf> [10.04.2014]
- Prince, M. (1993). Women, Men and Money Styles. *Journal of Economic Psychology*, 14, 175-182.
- Pulford, B. & Colman, A.M. (1996). Overconfidence, Base Rates and Outcome Positivity/Negativity of Predicted Events. *British Journal of Psychology*, 87, 431-445.
- Quatember, A. (2014). *Datenqualität in Stichprobenerhebungen. Eine verständnisorientierte Einführung in Stichprobenverfahren und verwandte Themen*. Berlin: Springer.
- Rabin, M. (2002a). A Perspective on Psychology and Economics. *European Economic Review*, 46, 657-685.
- Rabin, M. (2002b). Inference by Believers in the Law of Small Numbers. *Quarterly Journal of Economics*, 775-816.
- Rabin, M. (2003). The Nobel Memorial Prize for Daniel Kahneman. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(2), 157-180.
- Read, D. & Roelofsma, P.H. (2003). Subadditive Versus Hyperbolic Discounting. A Comparison of Choice and Matching. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 91, S. 140-153. doi:10.1016/S0749-5978(03)00060-8
- Read, D., Loewenstein, G. & Rabin, M. (1999). Choice Bracketing. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19(1), 171-197.
- Remund, D.L. (2010). Financial Literacy Explicated. The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 276-295.
- Renner, B., Knoll, N. & Schwarzer, R. (2000). Age and Body Make a Difference in Optimistic Health Beliefs and Nutrition Behaviors. *International Journal of Behavioral Medicine*, 7(2), 143-159.
- Rieger, M.O. (2009). *Optionen, Derivate und strukturierte Produkte. Ein Praxishandbuch*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Rieger, M.O. (2012). Why Do Investors Buy Bad Financial Products? Probability Misestimation and Preferences in Financial Investment Decisions. *The Journal of Behavioral Finance*, 13, 108-118. doi:10.1080/15427560.2012.680991
- Riesenhuber, F. (2009). Großzahlige empirische Forschung. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 1-16.

- Roßbach, P. (2001). *Behavioral Finance. Eine Alternative zur vorherrschenden Kapitalmarkttheorie?* Working Paper No. 31. Frankfurt a.M.: Hochschule für Bankwirtschaft. Verfügbar auf: <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/27836/1/573335028.PDF> [23.11.2013]
- Rossiter, J.R. (2002). The C-OAR-SE Procedure for Scale Development in Marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19, 305-335.
- Rudolf, M. & Müller, J. (2012). *Multivariate Verfahren* (2., überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Rutter, D.R., Quine, L. & Albery, I.P. (1998). Perceptions of Risk in Motorcyclists. Unrealistic Optimism, Relative Realism and Predictions of Behaviour. *British Journal of Psychology*, 89(4), 681-696. doi:10.1111/j.2044-8295.1998.tb02710.x
- Samuelson, P.A. (1937). A Note on Measurement of Utility. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161.
- Samuelson, P.A. (1977). St. Petersburg Paradoxes. Defanged, Dissected, and Historically Described. *Journal of Economic Literature*, 24-55.
- Samuelson, W. & Zeckhauser, R. (1988). Status Quo Bias in Decision Making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1, 7-59.
- Schneeweiß, H. (1963). Nutzenaxiomatik und Theorie des Messens. *Statistische Hefte*, 4, S. 178-220.
- Schneeweiß, H. (1967). *Entscheidungskriterien bei Risiko* (Reihe: Ökonometrie und Unternehmensforschung, Bd. 6). Berlin: Springer.
- Schneider, H. (2009). Nachweis und Behandlung von Multikollinearität. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Hrsg.), S. 221-236.
- Schnell, R., Hill, P.B. & Esser, E. (2011). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (9. Aufl.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Scholl, A. (2009). *Die Befragung* (2. Aufl.). Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Schreiber, P. & Weber, M. (2013). *Time Inconsistent Preferences and the Annuity Decision*. Working Paper. Mannheim: Universität Mannheim. Verfügbar auf: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2217701](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2217701) [11.01.2014]
- Servon, L.J. & Kaestner, R. (2008). Consumer Financial Literacy and the Impact of Online Banking on the Financial Behavior of Lower-Income Bank Customers. *The Journal of Consumer Affairs*, 42(2), 271-305.
- Shefrin, H. (2002). *Beyond Greed and Fear. Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. New York: Oxford University Press.
- Shefrin, H. & Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long. Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777-790.

- Shefrin, H. & Statman, M. (2003). The Contributions of Daniel Kahneman and Amos Tversky. *The Journal of Behavioral Finance*, 4(2), 54-58.
- Simon, H.A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *Quarterly Journal of Economics*, 99-118.
- Simon, H.A. (1976). From Substantive to Procedural Rationality. In: J.L. Spiro (Hrsg.), *Method and Appraisal in Economics* (S. 129-148). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Simon, H.A. (1990). Invariants of Human Behavior. *Annual Review of Psychology*, 41, 1-19.
- Simon, H.A. (1997a). Rationality in Decision Making. In H.A. Simon (Hrsg.), *An Empirically Based Microeconomics* (S. 3-24). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Simon, H.A. (1997b). Bounded Rationality. In H.A. Simon (Hrsg.), *Models of Bounded Rationality. Empirically Grounded Economic Reason* (Bd. 3, S. 291-294). Cambridge, MA: MIT Press.
- Simonetto, A. (2012). Formative and Reflective Models. State of the Art. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 5(3), 452-457. doi:10.1285/i20705948v5n3p452
- Skala, D. (2010). Overconfidence in Psychology and Finance – An Interdisciplinary Literature Review. *Bank i Kredyt*, 4, 33-50.
- Skiera, B. & Albers, S. (2008). Regressionsanalyse. In A. Herrmann, C. Homburg & M. Klarmann (Hrsg.), S. 467-497.
- Soll, J.B. & Klayman, J. (2004). Overconfidence in Interval Estimates. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(2), 299-314. doi:10.1037/0278-7393.30.2.299
- Soman, D. & Ahn, H.-K. (2011). Mental Accounting and Individual Welfare. In G. Keren (Hrsg.), *Perspectives On Framing* (S. 65-92). New York: Psychology Press.
- Spieß, E. (2005). *Wirtschaftspsychologie*. München: Oldenbourg Verlag.
- Statistisches Bundesamt (1960). *Stichproben in der amtlichen Statistik*. Wiesbaden: W. Kohlhammer.
- Statistisches Bundesamt (2012). *Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Einkommensverteilung in Deutschland 2008* (Fachserie 15, Heft 6). Wiesbaden. Verfügbar auf: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie\\_15.html](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie_15.html) [13.11.2013]
- Statistisches Bundesamt (2013). *Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland 2012* (Fachserie 1, Reihe 4.1.1). Wiesbaden. Verfügbar auf: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie\\_1.html](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie_1.html) [04.01.2014]

- Statistisches Bundesamt (2014). *Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Geld- und Immobilienvermögen sowie Schulden privater Haushalte 2013* (Fachserie 15, Heft 6). Wiesbaden. Verfügbar auf: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie\\_15.html](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Fachserie_15.html) [31.12.2014]
- Statworx Statistik Service: *Faktorenanalyse mit binären Items in SPSS* (Blog-Eintrag vom 13. Februar 2014). Verfügbar auf <http://www.statworx.de/blog/faktorenanalyse-mit-binaeren-items-in-spss/> [19.06.2014]
- Stewart, D. W. (1981). The Application and Misapplication of Factor Analysis in Marketing Research. *Journal of Marketing Research*, 18, 51-62.
- Strotz, R.H. (1955-1956). Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization. *The Review of Economic Studies*, 23(3), 165-180.
- Svenson, O. (1981). Are We All Less Risky and More Skillful Than Our Fellow Drivers? *Acta Psychologica*, 47, 143-148.
- Taft, M.K., Hosein, Z.Z., Mehrizi, S.M. & Roshan, A. (2013). The Relation between Financial Literacy, Financial Wellbeing and Financial Concerns. *International Journal of Business and Management*, 8(11), 63-75. doi:10.5539/ijbm.v8n11p63
- TD Bank Group (2011). *Women and Men Define Financial Success Similarly, Achieve it Differently*. Verfügbar auf: <http://td.mediaroom.com/index.php?s=19518&item=95794> [07.12.2013]
- Telyukova, I. A. (2013). Household Need for Liquidity and the Credit Card Debt Puzzle. *Review of Economic Studies*, 80(3), 1148-1177. doi:10.1093/restud/rdt001
- Thaler, R.H. (1981). Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency. *Economics Letters*, 8, 201-207.
- Thaler, R.H. (1980). Toward A Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39-60.
- Thaler, R.H. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R.H. (1987). The Psychology of Choice and the Assumptions of Economics. In A.E. Roth (Hrsg.), *Laboratory Experimentation in Economics. Six Points of View* (S. 99-130). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Thaler, R.H. (1990). Saving, Fungibility, and Mental Accounts. *Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 193-205.
- Thaler, R.H. (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183-206.
- Thaler, R.H. (2008). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 27(1), 15-25. doi:10.1287/mksc.1070.0330



- Thaler, R.H. & Benartzi, S. (2004). Save More Tomorrow. Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. *Journal of Political Economy*, 112(1), 164-187.
- Thaler, R.H. & Shefrin, H.M. (1981). An Economic Theory of Self-Control. *Journal of Political Economy*, 89(2), 392-406.
- Thaler, R.H., Tversky, A., Kahneman, D. & Schwartz, A. (1997). The Effect of Myopia and Loss Aversion on Risk Taking. An Experimental Test. *Quarterly Journal of Economics*, 647-661.
- Theobald, A. (2003). Zur Verwendung von Incentives in der Online-Marktforschung. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 395-408.
- Theobald, A., Dreyer, M. & Starsetzki, T. (Hrsg.). (2003). *Online-Marktforschung. Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen* (2. vollst. überarb. und erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler/GWV Fachverlage.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1971). Belief in the Law of Small Numbers. *Psychological Bulletin*, 76(2), 105-110.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgement under Uncertainty. Heuristics and Biases. *Science, New Series*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science, New Series*, 211(4481), 453-458.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional Versus Intuitive Reasoning. The Conjunction Fallacy in Probability Judgment. *Psychological Review*, 90(4), 293-315.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *Journal of Business*, 59(4), 251-278.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice. A Reference-Dependent Model. *Quarterly Journal of Economics*, 1039-1061.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory. Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
- Uebersax, J.S. (2006). *The Tetrachoric and Polychoric Correlation Coefficients*. Statistical Methods for Rater Agreement Web Site. Verfügbar auf: <http://john-uebersax.com/stat/tetra.htm> [19.06.2014]
- van Rooij, M., Lusardi, A. & Alessie, R. (2007). *Financial Literacy and Stock Market Participation*. NBER Working Paper No. 13565. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Verfügbar auf: <http://www.nber.org/papers/w13565> [29.01.2014]
- Volpe, R.P., Chen, H. & Pavlicko, J.J. (1996). Personal Investment Literacy Among College Students. A Survey. *Financial Practice and Education*, 86-94.
- von der Lippe, P. & Kladroba, A. (2002). Repräsentativität von Stichproben. *Marketing*, 24, 227-238.

- von Neumann, J. & Morgenstern, O. (1953). *Theory of Games and Economic Behavior* (3. Aufl.). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Walsh, V. (1996). *Rationality, Allocation, and Reproduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Weber, M. & Camerer, C.F. (1998). The Disposition Effect in Securities Trading. An Experimental Analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 33, 167-184.
- Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (2., erw. und korrigierte Aufl.). Berlin: Springer.
- Weikard, H.-P. (2001). Zeitpräferenz und Zeitkonsistenz. Zur Rationalität sequenzieller Entscheidungen. *Agrarwirtschaft*, 8, 490-497. Verfügbar auf: [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/99006/2/4\\_Weikard.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/99006/2/4_Weikard.pdf) [07.03.2014]
- Weinstein, N.D. (1980). Unrealistic Optimism About Future Life Events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- Weinstein, N.D. (1987). Unrealistic Optimism About Susceptibility to Health Problems. Conclusions from a Community-Wide Sample. *Journal of Behavioral Medicine*, 5, 481-500.
- Wiswede, G. (2012). *Einführung in die Wirtschaftspsychologie* (5. Aufl.). München: Ernst Reinhardt.
- Wolff, H.-G. & Bacher, J. (2010). Hauptkomponentenanalyse und explorative Faktorenanalyse. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 333-366). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Xiao, J.J., Sorhaindo, B. & Garman, E. T. (2006). Financial Behaviours of Consumers in Credit Counselling. *International Journal of Consumer Studies*, 30(2), 108-121. doi:10.1111/j.1470-6431.2005.00455.x
- Yakoboski, P. & Dickemper, J. (1997). Increased Saving but Little Planning. Results of the 1997 Retirement Confidence Survey. *Employee Benefit Research Institute (EBRI) Issue Brief*, 191, 1-21. Verfügbar auf: <http://www.ebri.org/pdf/briefspdf/1197ib.pdf> [23.12.2013]
- Zentes, J. (1996). *Grundbegriffe des Marketing* (4., überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Zerr, K. (2003). Online-Marktforschung. Erscheinungsformen und Nutzenpotenziale. In A. Theobald, M. Dreyer & T. Starsetzki (Hrsg.), S. 7-26.

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen (einschließlich elektronischer Quellen, dem Internet und mündlicher Kommunikation) direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind ausnahmslos unter genauer Quellenangabe als solche kenntlich gemacht. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe sogenannter Promotionsberaterinnen / Promotionsberater in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar Geld oder geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.<sup>642</sup> Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Flensburg, den 25. Januar 2015

Levka Hansen

---

<sup>642</sup> Davon ausgenommen ist die Zahlung eines Entgelts an das Marktforschungsinstitut Dr. Grieger & Cie. aus Hamburg für Leistungen, die im Zusammenhang mit der Erhebung von Untersuchungsdaten stehen. Die von Dr. Grieger & Cie. erbrachten Leistungen umfassten dabei insbesondere die Programmierung des von mir konzipierten Fragebogens, den Versand von Einladungen an Panellisten zur Teilnahme an der Befragung und die Speicherung der erhobenen Daten. Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die Rohdaten unbearbeitet an mich weitergeleitet. Die Beauftragung eines Marktforschungsinstituts für die Erhebung von Untersuchungsdaten, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit ausgewertet wurden und der Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragestellungen dienten, wurde im Vorfeld der Datenerhebung mit dem 1. Gutachter dieser Arbeit (Prof. Dr. Holger Hinz) und dem Vorsitzenden des Promotionsausschusses der Europa-Universität Flensburg (Prof. Dr. Uwe Danker) abgestimmt und genehmigt.