

**Wahres Wissen besteht darin, das Ausmaß der
eigenen Unwissenheit zu kennen**

Filiz, I.; Gubaydullina, Z.; Kirchhoff, F.; Nahmer, T.;
Spiwoks, M.; von Holten, P.

sofia-Diskussionsbeitrag Nr. 25-2, Darmstadt 2025

sofia-Diskussionsbeiträge
zur Institutionenanalyse
Nr. 2025-2

ISBN 978-3-947850-12-9

Wahres Wissen besteht darin, das Ausmaß der eigenen Unwissenheit zu kennen

Von Ibrahim Filiz, Zulia Gubaydullina, Florian Kirchhoff, Thomas Nahmer, Markus Spiwoks und Peter von Holten

JEL Codes: C91, D81, D83, D84, D91, G17, G41, J16.

Key Words: Overconfidence, Dunning-Kruger effect, stock market forecasting, gender differences, behavioral economics, experiments.

Abstract:

Führt ein höheres Maß an Unwissenheit zu einer höheren subjektiven Sicherheit bei der Abgabe von Aktienkursprognosen? Diese Frage wird im Rahmen eines kontrollierten Laborexperimentes untersucht. 150 Probanden geben Aktienkursprognosen (Richtungsprognosen: steigt oder steigt nicht) für drei reale Aktien ab. Anschließend wird anhand einer Likertskala erfasst, wie sicher sich die Probanden sind, dass sich ihre Prognosen tatsächlich bewahrheiten werden. Danach beantworten die Probanden 50 kapitalmarktrelevante Fachfragen. Die Anzahl der richtigen Antworten zeigt näherungsweise den Stand des börsenrelevanten Fach- und Erfahrungswissens an. Es stellt sich heraus, dass diejenigen, die über wenig Fach- und Erfahrungswissen verfügen, von ihren Prognosen besonders überzeugt sind und vice versa. Dieses Ergebnis stellt sich bei Männern deutlich ein und ist auch statistisch hochsignifikant. Bei Frauen ist dieser Zusammenhang nur schwach ausgeprägt und erweist sich als statistisch nicht signifikant.

Ibrahim Filiz, Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Business, Siegfried-Ehlers-Str. 1, D-38440 Wolfsburg, Germany, E-Mail: ibrahim.filiz@ostfalia.de

Zulia Gubaydullina, Hildesheim/Holzminden/Göttingen University of Applied Sciences, Faculty of Management, Social Work and Real Estate, Haarmannplatz 3, 37603 Holzminden, Germany, E-Mail: zulia.gubaydullina@hawk.de

Florian Kirchhoff, Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Business, Siegfried-Ehlers-Str. 1, D-38440 Wolfsburg, Germany, Tel.: +49 5361 892 225 420, E-Mail: fl.kirchhoff@ostfalia.de, <https://orcid.org/0009-0009-2482-1560>

Thomas Nahmer, Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Business, Siegfried-Ehlers-Str. 1, D-38440 Wolfsburg, Germany, E-Mail: th.nahmer@ostfalia.de

Markus Spiwoks, Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Business, Siegfried-Ehlers-Str. 1, D-38440 Wolfsburg, Germany, Tel.: +49 5361 892 225 100, E-Mail: m.spiwoks@ostfalia.de

Peter von Holten, Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Business, Siegfried-Ehlers-Str. 1, 38440 Wolfsburg, Germany, Tel.: +49 5361 8922 25500, E-Mail: p.vonHolten@ostfalia.de

Inhalt

1 Einführung	3
2 Literaturüberblick	5
3 Forschungsdesign und Hypothesen	9
4 Ergebnisse	12
5 Zusammenfassung	17
Literatur	18
Anhang	26

Abbildungen

Abb. 1: Histogramm zur Anzahl richtiger Antworten.....	12
Abb. 2: Histogramm subjektive Sicherheit (arithmetisches Mittel)	13
Abb. 3: Streudiagramm (Anzahl richtiger Antworten / subjektive Sicherheit)	14
Abb. 4: Boxplot zur Anzahl richtiger Antworten auf die 50 Fachfragen	26
Abb. 5: Verteilung der Spearman-Korrelation (Bootstrapping) für alle Probanden.....	28
Abb. 6: Verteilung der Spearman-Korrelation (Bootstrapping) für die männlichen Probanden	29
Abb. 7: Verteilung der Spearman-Korrelationen im Permutationstest für alle Probanden	30
Abb. 8: Verteilung der Spearman-Korrelationen im Permutationstest für die männlichen Probanden.....	31

Tabellen

Tab. 1: Aktienkursprognosen und subjektive Sicherheit	13
Tab. 2: Median versus arithmetisches Mittel als Lagemaß der Konfidenz.....	15
Tab. 3: Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Probanden.....	16
Tab. 4: Korrelationen nach dem Entfernen der Ausreißer	27

1

Einführung

Besonders entschieden auftretende Zeitgenossen nähren gelegentlich den Verdacht, dass gerade die fehlende Kenntnis von grundlegenden Fakten zur Ausbildung von sehr gefestigten Meinungsbildern beitragen kann.

Anfang November 2024 waren viele Menschen absolut davon überzeugt, dass die Regierung unter US-Präsident Biden vollkommen versagt habe und dass man es gar nicht schlechter hätte machen können. Wird diesen Menschen die Frage gestellt, welches der rund 220 Bundesgesetze (public law) des 118. US-Kongresses in der Zeit von 2023 bis 2024 in besonderem Maße ihren Unwillen erregt habe, bleibt eine Antwort in aller Regel aus. Die eben noch so entschieden auftretenden Menschen bemerken plötzlich, dass sie kein einziges dieser über 220 Gesetze auch nur benennen können. Es handelt sich dabei um mehr oder weniger politisch ahnungslose Menschen, die aber dennoch von der Richtigkeit ihrer politischen Gesamtbeurteilung der Regierung Biden felsenfest überzeugt sind. Politische Beobachter, die die Genese eines Gesetzesvorhabens bereits einmal im Detail verfolgt haben und die wissen, wie schwierig es ist, ein politisches Ziel in einen Gesetzestext zu überführen, kommen hingegen oftmals zu viel differenzierteren Beurteilungen (zu ähnlichen Konstellationen vgl. Anson, 2018).

Ausländerfeindlichkeit ist ein Phänomen, das in den zurückliegenden drei bis vier Dekaden in weiten Teilen Europas deutlich zugenommen hat. Empirische Erhebungen zeigen, dass gerade die Menschen, die bisher keinen oder nur wenig Kontakt zu Ausländern hatten, ausländerfeindlich auftreten. Sie sind besonders fest davon überzeugt, dass Ausländer durch unangenehme Eigenschaften gekennzeichnet seien. Beispielsweise wird ihnen ein Hang zur Kriminalität oder eine arbeitsscheue Haltung unterstellt. Menschen, die Ausländer im Sportverein, am Arbeitsplatz oder in der Nachbarschaft kennengelernt haben, neigen hingegen häufig zu einer weit aus differenzierteren Beurteilung (vgl. dazu Derin & Lafcı-Tor, 2024; Bozdog, 2020; Jolly & DiGiusto, 2014; Winkler, 2002; Amir, 1969; Allport, 1954).

Studierende, die am Kapitalmarkt aktiv sind, tragen gelegentlich vehement eine positive Beurteilung des Bitcoins und anderer Kryptowährungen vor. Diese jungen Kapitalmarktakteure sind felsenfest davon überzeugt, dass Investments in Kryptowährungen riesige Anlageerfolge nach sich ziehen werden (vgl. bspw. Dewi & Diwya, 2024). Wird die Rolle von Kryptowährungen für die organisierte Kriminalität angesprochen, staunen die jungen Investoren. Für die Einhebung von Lösegeldzahlungen bei Entführungen oder von Erpressungsgeldern im Zuge von Ransomware-Attacken bieten Kryptowährungen völlig anonyme Zahlungswege. Ebenso können illegale Geschäfte in den Bereichen Waffenhandel, Menschenhandel und Rauschgifthandel gefahrlos in Kryptowährungen abgewickelt werden. Mafiaähnliche Gruppierungen auf der ganzen Welt tragen daher wesentlich zum Erfolg von Kryptowährungen bei. Dass Kryptowährungen schon in etlichen Ländern verboten sind (beispielsweise in China, in Ägypten und in der Türkei) und dass weitere Länder über entsprechende Schritte nachdenken (beispielsweise Indien), versetzt viele der jungen Investoren in Erstaunen. Erfahrene Kapitalmarktakteure, die bereits das

Scheitern mehrerer glänzender Investment-Welten miterlebt haben (beispielsweise das Platzen der japanischen Immobilienblase 1990, der Dotcom-Blase 2000 oder der US-amerikanischen Immobilienblase 2008), sind häufig sehr viel zurückhaltender bei der Beurteilung der Zukunftsaussichten von Kryptowährungen (vgl. bspw. Krugman, 2018).

Können diese Alltagsbeobachtungen generalisiert werden? Führt Unwissenheit zu einer systematischen Überschätzung der Zuverlässigkeit der eigenen Einschätzungen? Die empirische Forschung zum Overconfidence Bias gibt einige Hinweise, die in diese Richtung deuten. Es zeigt sich, dass ein umfassender Kenntnisstand und/oder ein großer Erfahrungsschatz oft zu größerer Zurückhaltung bei der Beurteilung der Zuverlässigkeit eigener Einschätzungen führt. Einen wichtigen Impuls erhielt diese Debatte durch die Studie von Kruger & Dunning (1999). Sie gehen davon aus, dass mangelnde Sachkenntnis beziehungsweise fehlende Erfahrung dazu beitragen, dass eine Metakognition unmöglich ist. Unerfahrenen und uninformierten Menschen fehlt genau das Wissen, das erforderlich ist, um die Grenzen der eigenen Befähigung erfassen zu können.

Wird dieser Gedanke zugespitzt, läuft das auf folgende Hypothese hinaus: Je geringer der Kenntnisstand und der Erfahrungsschatz eines Wirtschaftssubjektes sind, desto sicherer fühlt sich das Wirtschaftssubjekt mit der eigenen Einschätzung. Wir untersuchen diese Hypothese im Rahmen eines Laborexperiments – und zwar im Zusammenhang mit Aktienkursprognosen.

Dabei werden auch etwaige Unterschiede zwischen den Geschlechtern thematisiert. Es gibt nämlich Hinweise darauf, dass insbesondere im Kapitalmarktkontext die Selbstüberschätzung bei Männern bedeutend stärker ausgeprägt ist als bei Frauen.

Die Ergebnisse des Laborexperimentes zeigen, dass sich Probanden bei der Abgabe von Aktienkursprognosen umso sicherer fühlen, je geringer ihr börsenrelevantes Fach- und Erfahrungswissen ausgeprägt ist. Ferner zeigt sich, dass dieser Zusammenhang bei Männern klar erkennbar ist und sich als statistisch hochsignifikant erweist. Bei Frauen tritt dieser Zusammenhang hingegen in deutlich geringerem Umfang auf und erweist sich als statistisch nicht signifikant.

2

Literaturüberblick

Die Neigung, die eigenen Fähigkeiten systematisch zu überschätzen, wird üblicherweise als Overconfidence Bias bezeichnet. Der Overconfidence Bias ist ein Kernbestandteil der verhaltenswissenschaftlich ausgerichteten Wirtschaftswissenschaften (Behavioral Economics) und wird schon seit geraumer Zeit intensiv erforscht. Insbesondere bei Kapitalmarktakteuren konnten etliche empirische Belege für den Overconfidence Bias erbracht werden.

Huisman, van der Sar & Zwinkels (2012) befragen Bankkunden und stellen ein erhebliches Maß an Overconfidence bei Privatanlegern fest. Merkle (2017) befragt Kunden eines Online-Brokers und stellt ebenfalls eine Neigung zur Overconfidence fest. Baker et al. (2019) befragen indische Investoren und kommen zu ähnlichen Befunden. Bessière & Elkemali (2014) beobachten die Reaktionen von Börsenanalysten auf Gewinnankündigungen und ermitteln ein erhebliches Ausmaß an Overconfidence. Gloede & Menkhoff (2014) stellen bei Finanzfachleuten Overconfidence hinsichtlich ihrer persönlichen Leistungsfähigkeit fest. Broihanne, Merli & Roger (2014) beobachten ebenfalls eine übertriebene Selbstsicherheit bei Finanzprofis. Eshraghi & Taffler (2012) sowie Puetz & Ruenzi (2011) entdecken Overconfidence bei Fondsmanagern. Speirs-Bridge et al. (2010) finden Overconfidence bei Experten der Risikoanalyse vor. Sonsino & Regev (2013) ermitteln im Rahmen eines Feldexperimentes einen Hang zum Überoptimismus unter erfahrenen Anlegern. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Shah, Raza & Khurshid (2012). In einem Experiment, in dem die Probanden verschiedene Finanzkennzahlen und Aktienkurse prognostizieren, stellen Bar-Yosef & Venezia (2014) eine erhebliche Tendenz zur Overconfidence fest. Heller (2014) zeigt ebenfalls im Rahmen einer experimentellen Studie, dass Overconfidence vorliegt und sich in der Überbewertung der eigenen privaten Informationen niederschlägt. Blockand & Harper (1991) finden experimentell heraus, dass viele Menschen die Genauigkeit ihrer Einschätzung unsicherer Werte weit überschätzen. Auch Pikulina, Renneboog & Tobler (2017), Wu, Johnson & Sung (2008) sowie Zacharakis & Shepherd (2001) zeigen experimentell, dass Overconfidence häufig auftritt. Jemaiel, Mamoghli & Seddiki (2013) stellen fest, dass auch ökonomische Anreize die Neigung zur Overconfidence kaum reduzieren können. Zu der gegenteiligen Einschätzung kommen Amirkhanyan et al. (2024) sowie Proeger & Meub (2014). Umfassende Literaturüberblicke finden sich bei Singh et al. (2024), Kumar & Chaurasia (2024), Kumar & Prince (2023) sowie Grezo (2021).

Die Befunde hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen dem Overconfidence Bias einerseits und dem Fach- und Erfahrungswissen andererseits stellen sich allerdings uneinheitlich dar. Gloede & Menkhoff (2014) stellen einen Rückgang des Overconfidence Bias mit steigender Berufserfahrung bei Finanzfachleuten fest. Bessière & Elkemali (2014) heben hervor, dass die Erfahrung einer schwerwiegenden Krise an den Kapitalmärkten wie dem Platzen der Dotcom-Blase die Neigung zur Overconfidence bei Unternehmensanalysten erheblich reduziert.

Kufepaksi (2008) stellt fest, dass gerade schlecht informierte Wirtschaftssubjekte zur Overconfidence neigen. Santos et al. (2010) zeigen, dass mit zunehmender Erfahrung der Overconfidence Bias zurückgeht. Proeger & Meub (2014) zeigen, dass regelmäßige Feedbacks allmählich zu realistischeren Selbsteinschätzungen führen und auf diese Weise die Overconfidence reduzieren. Filiz (2020) ermittelt, dass sich solche Lerneffekte zumindest bei bestimmten Stimmungslagen einstellen. Menkhoff, Schmeling & Schmidt (2013) kommen zu gemischten Ergebnissen, je nachdem ob institutionelle Investoren oder Anlageberater mit Privatanlegern verglichen werden. Insgesamt kommen sie aber zu dem Schluss, dass die Overconfidence mit steigender Erfahrung zurückgeht.

Im Gegensatz dazu zeigen Glaser, Langer & Weber (2013), Glaser, Langer & Weber (2005) sowie Bar-Yosef & Venezia (2014) experimentell, dass professionelle Finanzmarktexperten sogar etwas stärker vom Overconfidence Bias betroffen sind als Studierende, die in den Experimenten die zweite Probandengruppe bilden. Auch Deaves, Lüders & Schröder (2010) beobachten, dass zunehmende Markterfahrung die Overconfidence eher anwachsen lässt. Mishra & Metilda (2015) stellen fest, dass die Overconfidence umso stärker ausgeprägt ist, je umfassender die Anlageerfahrung und je höher das Alter ist.

Keinen Einfluss der Erfahrung auf die Neigung zur Overconfidence sehen Oberlechner & Osler (2012) bei Devisenhändlern. Kansal & Singh (2018) ermitteln mit Hilfe einer Umfrage unter indischen Aktieninvestoren, dass das Ausmaß der Overconfidence von Alter und Bildungsstand unabhängig ist.

Einen wichtigen Impuls erhielt diese Debatte durch den Beitrag von Kruger & Dunning (1999). Sie stellen fest, dass insbesondere inkompetente Personen zur Overconfidence neigen. Sie interpretieren diesen Befund dahingehend, dass der Mangel an Kenntnissen und Fähigkeiten eine Metakognition unmöglich macht. Sie sind zu inkompetent, um zu erkennen, wie beschränkt ihre Fähigkeiten tatsächlich sind. Diese Konstellation ist als Dunning-Kruger-Effekt bekannt. Pratt et al. (2024), Knof, Berndt & Shiozawa (2024), Canady & Larzo (2023), Arroyo-Barrigüete et al. (2023), Rubin & Froustis (2023), Bradley et al. (2022), Coutinho (2021), Tremayne et al. (2021), Rahmani (2020), Fitzmaurice (2020), Ahmed & Walsh (2020), Sullivan, Ragogna & Dithurbide (2018), Plohl, Musil & Slovenia (2018), Aqueveque (2018), Motta, Callaghan & Sylvester (2018), Pennycook et al. (2017), Mahmood (2016) sowie Modranský (2016) bestätigen das Vorhandensein des Dunning-Kruger-Effektes empirisch. Zell & Krizan (2014) heben hervor, dass die meisten Menschen nur einen mäßigen Überblick über ihre Fähigkeiten haben.

Gignac & Zajenkowski (2023), Gignac (2022), McIntosh et al. (2022), Hofer et al. (2022), Magnus & Peresetsky (2022) sowie Gignac & Zajenkowski (2020) halten die empirischen Ergebnisse von Kruger & Dunning (1999) hingegen für ein statistisches Artefakt. Dem ist vermutlich sogar zuzustimmen, auch wenn der Rückgriff auf die Regression zum Durchschnittswert (Galton, 1886) weniger überzeugend ist als es der Bezug zu Ogburn (1934) wäre. Ungewöhnliche Ereignisse (in diesem Fall: besonders erfolgreiches oder besonders erfolgloses

Agieren) werden systematisch seltener erwartet, als sie in der Realität tatsächlich auftreten. Diese Beobachtung Ogburns (1934) ist schon ausreichend, um den empirischen Ansatz von Kruger & Dunning (1999) in Frage zu stellen. Dunkel, Nedelec & van der Linden (2023) zeigen, dass bei angemessener Veränderung der empirischen Methodik der Dunning-Kruger-Effekt durchaus nachweisbar ist, wenn er auch verhältnismäßig schwach ausfällt. Auf diesen Aspekt hebt auch Gignac (2024) ab.

Davon vollkommen unberührt bleibt jedoch die interessante Interpretation von Kruger & Dunning (1999), dass inkompetente Menschen Probleme haben können, ihre eigene Inkompetenz überhaupt wahrzunehmen. Dies würde dazu führen, dass gerade ahnungslose Menschen zu einer bemerkenswerten subjektiven Sicherheit bei ihren Einschätzungen neigen. Das hebt auch Dunning (2011) hervor. Dies führt zur 1. Hypothese der vorliegenden experimentellen Untersuchung. Wir erwarten, dass sich die Probanden bei der Abgabe von Aktienkursprognosen subjektiv umso sicherer fühlen, je weniger sie über Fach- und Erfahrungswissen bezüglich der Kapitalmärkte verfügen. Eine operationalisierte Formulierung der Hypothese erfolgt im Rahmen der Darstellung des experimentellen Designs und somit im folgenden Kapitel.

Es liegen in der Overconfidence-Literatur zudem zahlreiche Hinweise darauf vor, dass Frauen und Männer unterschiedlich zuversichtlich sind, sinnvolle Entscheidungen an den Kapitalmärkten fällen zu können. So stellen beispielsweise Spiwoks & Bizer (2018) im Rahmen eines Experimentes zur Aktienkursprognose fest, dass Männer deutlich von Overconfidence, Frauen hingegen deutlich von Underconfidence geprägt sind, obwohl sich ihre Prognoseerfolge nicht nennenswert voneinander unterscheiden. Barber & Odean (2001) zeigen, dass sich Männer häufiger über Kapitalmarktentwicklungen informieren und auch deutlich häufiger Umschichtungen in ihrer Wertpapierportfolios vornehmen als Frauen. Gerade dadurch erzielen Männer geringere durchschnittliche Renditen als Frauen. Barber & Odean (2001) führen dies auf ein größeres Maß an Overconfidence bei den Männern zurück. Ifcher & Zarghamee (2014) stellen fest, dass sich Männer in einer positiven Stimmungslage zu einer verstärkten Overconfidence hinreißen lassen. Bei Frauen bleibt dieser Effekt hingegen aus. Hinweise darauf, dass Männer stärker von Overconfidence betroffen sind als Frauen, finden sich auch bei Aristei & Gallo (2022), Wilaiporn, Nongnit & Surachai (2021), Baker et al. (2019), Kumar & Goyal (2016), Yang & Zhu (2016), Mishra & Metilda (2015), Hassan, Khalid & Habib (2014), Prasad & Mohta (2012), Santos et al. (2010), Dahlbom et al. (2010), Endres, Chowdhury & Alam (2008), Bhandari & Deaves (2006) und Pulford & Colman (1997).

Nur eine unwesentlich höhere Neigung zur Overconfidence bei Männern ermitteln Beckmann & Menkhoff (2008). Hardies, Breesch & Branson (2013) zeigen, dass die Unterschiede hinsichtlich der Overconfidence zwischen Frauen und Männern weniger schwerwiegend sind als die Unterschiede hinsichtlich der Risikofreude. Männer zeigen eine deutlich höhere Risikobereitschaft als Frauen.

D'Acunto (2015) stellt hingegen fest, dass Männer sowohl deutlich mehr Overconfidence als auch mehr Risikobereitschaft zeigen als Frauen.

Keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern finden Hardies, Breesch & Branson (2011) bei Wirtschaftsprüfern hinsichtlich ihrer Neigung zur Overconfidence. Für Akteure auf dem indonesischen (Kufepaksi, 2011) beziehungsweise auf dem indischen (Kansal & Singh, 2018) Kapitalmarkt werden ebenfalls keine Unterschiede im Ausmaß der Overconfidence zwischen den Geschlechtern festgestellt. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen García, Gómez & Vila (2022).

Zu der Einschätzung, dass Frauen sogar stärker zur Overconfidence neigen als Männer, kommen Nguyen, Lawrence & Wick (2024), Schiel (2023) sowie Kim, Lee & Kim (2022).

Obwohl sich kein einheitliches Bild abzeichnet, liegen doch zum Teil sehr eindrückliche empirische Belege dafür vor, dass die Neigung zur Overconfidence bei Frauen weniger stark ausgeprägt ist als bei Männern. Das führt zu der 2. Hypothese der vorliegenden Studie. Wir erwarten, dass bei Frauen das Vertrauen in die eigene Aktienkursprognose nicht (oder zumindest in geringerem Ausmaß als bei Männern) negativ mit dem Fach- und Erfahrungswissen korreliert ist. Eine operationalisierte Formulierung der Hypothese erfolgt im Rahmen der Darstellung des experimentellen Designs und somit im folgenden Kapitel.

3 Forschungsdesign und Hypothesen

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie lautet: Fühlen sich die Probanden umso sicherer mit ihren Aktienkursprognosen, je weniger sie über börsenrelevantes Fach- und Erfahrungswissen verfügen? Diese Frage soll im Rahmen eines Laborexperimentes beantwortet werden. Dazu ist es einerseits erforderlich, die Probanden zu einigen Aktienkursprognosen aufzufordern und jeweils abzufragen, wie sicher sie sich mit ihrer Prognose sind. Andererseits muss das Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens ermittelt werden. Das Spektrum erstreckt sich dabei von kapitalmarktaffinen Probanden, die sich durch fachliches Interesse oder durch eigene Aktivitäten am Kapitalmarkt bereits ein erhebliches Börsenwissen angeeignet haben, bis zu kapitalmarktfernen Probanden, die sich bisher nur sehr wenige Börsenkenntnisse angeeignet haben.

Im ersten Schritt werden die Probanden gebeten zu prognostizieren, ob der Kurs der Adidas-Aktie im Verlauf der nächsten gut vier Monate (von Mitte November 2024 bis Ende März 2025) steigen oder nicht steigen wird. Anschließend werden die Probanden gebeten, auf einer Likert-Skala von 1 (sehr unsicher) bis 10 (sehr sicher) einzuordnen, wie sicher sie sich mit ihrer Prognose sind. Dieser Vorgang wiederholt sich noch zweimal. Nach der Adidas-Aktie werden Prognosen (steigend oder nicht steigend) für die Apple-Aktie und für die Netflix-Aktie abgegeben und anschließend jeweils per Likert-Skala die subjektive Sicherheit erfasst.

Um den Probanden einen Eindruck vom Kursverlauf der Aktien im Verlauf des Jahres zu geben, wird der Aktienkurs zu Jahresbeginn (02.01.2024) und zum Beginn des Laborexperimentes (11.11.2024) angezeigt. Außerdem wird die prozentuale Kursveränderung vom 02.01.2024 bis zum 11.11.2024 bereitgestellt (siehe Anhang 2).

Wir haben uns dazu entschieden, von den Probanden keine Punktprognosen und/oder Konfidenzintervalle zu verlangen, damit auch die nicht-kapitalmarktaffinen Probanden einen leichten Zugang zu der Prognoseaufgabe finden. Wir haben bei der Auswahl der Aktien Wert daraufgelegt, dass es sich um große, bekannte Unternehmen handelt, deren Produkte den Probanden aus ihrem Alltagserleben bekannt sein dürften. Auch diese Entscheidung soll insbesondere den kapitalmarktunerfahrenen Probanden den Zugang erleichtern. Wir verlangen drei Prognosen, um die erfassten subjektiven Sicherheiten nicht nur von einer Aktie abhängig zu machen. Wir verlangen nicht mehr als drei Prognosen, um zu vermeiden, dass die Probanden im Laufe des Experimentes auf den Gedanken der Antwort-Diversifikation kommen. Die Probanden könnten bei deutlich mehr als drei Prognosen unter Umständen den Eindruck gewinnen, dass sie sich zu sehr exponieren würden, wenn sie stets einen hohen Wert auf der Likert-Skala auswählen. Wenn die Probanden aus dieser Überlegung heraus im Laufe der Zeit etwas defensiver agieren würden, könnte dies die Ergebnisse verzerren.

Neben der subjektiven Sicherheit bei der Prognose von Aktienkursen muss das börsenrelevante Fach- und Erfahrungswissen ermittelt werden. Dazu müssen sich die Probanden jeweils mit 50 Fachfragen beschäftigen, für die jeweils sechs Antwortalternativen angeboten werden. Die Probanden erhalten eine Zeitvorgabe von maximal einer Minute pro Fachfrage. Insgesamt wurden 300 Fachfragen mit jeweils sechs Antwortalternativen kreiert. Diese Fragen wurden in drei Kategorien eingeteilt: Einfach, mittel und schwierig. Diese Einteilung wurde auf der Basis der durchschnittlichen Einschätzungen der sechs beteiligten Autorinnen vorgenommen.

Für jeden Probanden werden per Zufallsgenerator 50 Fragen ausgewählt. Auf diese Weise wird es den Probanden weitgehend unmöglich gemacht, später antretenden Probanden sinnvolle Tipps zu den Fachfragen zu geben. Der Zufallsgenerator berücksichtigt, dass jedem Probanden 20 einfache Fragen, 19 mittlere Fragen und elf schwierige Fragen zugeteilt werden. So wird verhindert, dass einige Probanden rein zufallsbedingt eine große Zahl von schwierigen oder eine große Zahl von einfachen Aufgaben erhalten. Die prozentualen Anteile ergeben sich aus dem Gesamtbestand der 300 Fachfragen. Darin befinden sich 40% einfache, 38% mittlere und 22% schwierige Fragen.

Hier ein Beispiel für eine einfache Fachfrage: Wie ist der Name des Vorstandsvorsitzenden des bekannten US-Elektroauto-Herstellers TESLA? a) Donald Trump, b) George D. Tesla, c) Barrack Obama, d) Ralph Fiennes, e) Elon Musk oder f) Bruno Mars. Nun ein Beispiel für eine schwierige Fachfrage: Was bedeutet „CSRD“ im Zusammenhang mit dem Berichtswesen von Unternehmen? a) Centralized System for Risk Detection, b) Comprehensive Shareholder Rights Document, c) Corporate Sustainability Reporting Directive, d) Customer Service Regulation Directive, e) Certified Sustainability Reporting Database oder f) Critical Success Rate Determination. Für jede richtige Antwort erhalten die Probanden 0,20 € als Vergütung. Neben der Antrittsprämie in Höhe von 10,00 € können die Probanden leistungsabhängig maximal weitere 10,00 € ($50 \cdot 0,20$ €) verdienen. Dies ist sicherlich ein wirkungsvoller Anreiz, um das kapitalmarktrelevante Fach- und Erfahrungswissen zuverlässig erfassen zu können.

Auf diese Weise lassen sich für jeden Probanden zwei Werte ermitteln: 1. Das durchschnittliche Niveau der subjektiven Sicherheit (y) bezüglich der drei abgegebenen Aktienkursprognosen (mit $1 \leq y \leq 10$). 2. Das Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x), das durch die Anzahl der richtig beantworteten Fachfragen näherungsweise abgebildet wird (mit $0 \leq x \leq 50$). Die Punktwolke der x - y -Wertepaare aller Probanden gibt Aufschluss darüber, ob die Ausgangsüberlegung zutreffend ist oder nicht. Die Ausgangsüberlegung lautet: Die Probanden sind sich umso sicherer, dass sich ihre Aktienkursprognosen als richtig erweisen werden, je weniger sie über börsenrelevantes Fach- und Erfahrungswissen verfügen.

Das führt zur Hypothese 1: Es zeigt sich eine signifikante negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y).

Daraus folgt die Nullhypothese 1: Es zeigt sich keine signifikante negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y).

Ausgehend vom Forschungsstand zu geschlechtsspezifischen Unterschieden bei der Neigung zur Selbstüberschätzung erwarten wir, dass sich der in der Hypothese 1 dargestellte Zusammenhang bei den weiblichen Teilnehmern des Laborexperiments nicht einstellen wird.

Daher lautet Hypothese 2: Bei Frauen zeigt sich keine signifikante negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y).

Daraus folgt die Nullhypothese 2: Bei Frauen zeigt sich eine signifikante negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y).

Der Ablauf der experimentellen Erhebung sieht wie folgt aus: Die Probanden nehmen an dem ihnen zugewiesenen Computer im Ostfalia Labor für experimentelle Wirtschaftsforschung (OLEW) Platz. Sie legen ihre Smartphones und ihre Smartwatches in Gitterkörbe, die für die aufsichtführenden Personen während des Experimentes gut sichtbar beziehungsweise kontrollierbar sind. Auf diese Weise kann ein Schummeln bei den Wissensfragen ausgeschlossen werden. Die Probanden lesen die Spielanleitung zur Abgabe der Aktienkursprognosen. Anschließend geben sie ihre erste Aktienkursprognose (steigend oder nicht steigend) für die Adidas-Aktie ab. Dann schätzen sie ihre subjektive Sicherheit ein, dass diese Prognose auch tatsächlich eintreffen wird. Dieser Vorgang wiederholt sich noch zweimal: für die Apple-Aktie und für die Netflix-Aktie (Anhang 2). Erst nachdem diese Aufgabe erfüllt ist, lesen die Probanden die Spielanleitung zu den 50 Fachfragen und beantworten die Kontrollfrage (Anhang 2). Schließlich beginnt die Beantwortung der 50 Fachfragen. Zum Schluss werden demografische Daten erhoben und die Vergütungen ausgezahlt.

Die Programmierung und Durchführung des Experiments erfolgt mithilfe der Software „z-Tree“ (Fischbacher, 2007).

4 Ergebnisse

Das Laborexperiment wurde vom 13.11.2024 bis zum 22.11.2024 im Ostfalia Labor für experimentelle Wirtschaftsforschung (OLEW) mit insgesamt 150 Probanden (98 männlich [65,3%], 50 weiblich [33,3%], zwei non-binär [1,3%]) durchgeführt. 115 Probanden sind Studierende der Fakultät Wirtschaft (76,7%), 18 Probanden sind Studierende der Fakultät Fahrzeugtechnik (12,0%), elf Probanden sind Studierende der Fakultät Informatik (7,3%) und sechs Probanden sind Studierende anderer Fakultäten (4,0%) der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften. 132 Probanden sind Studierende eines Bachelor-Studiengangs (88,0%), 16 Probanden sind Studierende eines Master-Studiengangs (10,7%) und zwei Probanden (1,3%) haben dazu keine Angaben gemacht. Das durchschnittliche Alter der Probanden beträgt 23,2 Jahre. 75 Probanden (50,0%) haben erstmals an einem ökonomischen Experiment teilgenommen. 64 Probanden (42,7%) haben zum zweiten Mal an einem ökonomischen Experiment teilgenommen. Neun Probanden (6,0%) haben zum dritten Mal an einem ökonomischen Experiment teilgenommen. Zwei Probanden (1,3%) hatten bereits mehr Erfahrung mit ökonomischen Laborexperimenten.

Bei den 50 Fachfragen wurden zwischen sieben (14,0%) und 48 (96,0%) richtige Antworten gegeben. Es zeigt sich eine erhebliche Streuung, die für die angestrebte Datenauswertung erforderlich ist (siehe Abbildung 1). Wäre es zu einer starken Klumpung in einem engen Punktespektrum (bspw. im Bereich von 20 bis 25 Punkten) gekommen, wäre die Erzielung signifikanter Ergebnisse erheblich erschwert worden. Die Auswahl der Fragen und die Gewichtung der Schwierigkeitsgrade erweisen sich somit als adäquat. Im Durchschnitt werden 27,6 der 50 Fragen (55,2%) korrekt beantwortet.

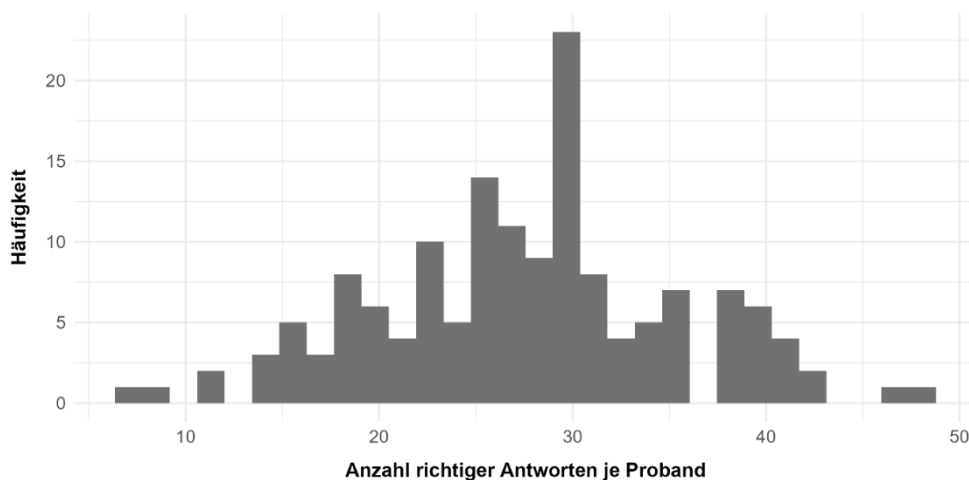


Abb. 1: Histogramm zur Anzahl richtiger Antworten

Bei der durchschnittlichen subjektiven Sicherheit, dass sich die jeweils drei Aktienkursprognosen bewahrheiten werden, kommt es ebenso zu einer angemessenen Streuung (Abbildung 2). Der niedrigste Durchschnittswert liegt bei 2,67. Der höchste Durchschnittswert liegt bei 10,0. Dabei wurde das arithmetische Mittel aus den drei Angaben zur subjektiven Sicherheit gebildet.

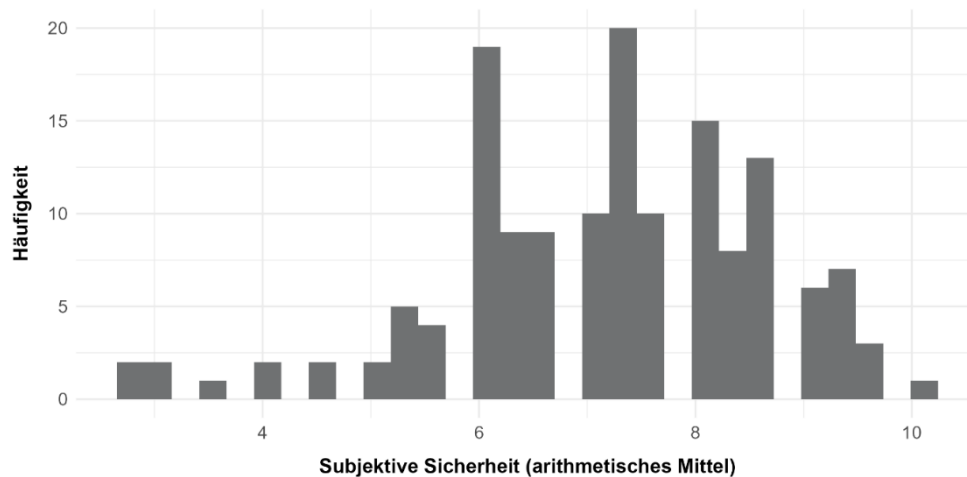


Abb. 2: Histogramm subjektive Sicherheit (arithmetisches Mittel)

Die Prognosen der Aktienkurse (steigend oder nicht steigend) fallen bei den drei Aktien durchaus unterschiedlich aus. Tabelle 1 zeigt, dass ein steigender Aktienkurs vor allem bei der Apple-Aktie erwartet wird. Gut drei Viertel der Probanden (75,33%) erwarten, dass der Kurs der Apple-Aktie im Zeitraum zwischen dem 11.11.2024 und dem 31.03.2025 steigen wird. Bei der Netflix-Aktie herrscht größere Skepsis vor. Nur gut die Hälfte der Probanden (52,67%) prognostiziert, dass der Kurs der Netflix-Aktie zwischen dem 11.11.2024 und dem 31.03.2025 ansteigen wird.

Tab. 1: Aktienkursprognosen und subjektive Sicherheit

Aktie	Adidas	Apple	Netflix
Anteil der Prognose „Kurs steigt“	68,67%	75,33%	52,67%
Anteil der Prognose „Kurs fällt oder Kurs bleibt gleich“	31,33%	24,67%	47,33%
Durchschnittliches Niveau der subjektiven Sicherheit	6,79	7,55	7,13

Die erhebliche Streuung der Punktwolke verrät, dass nur ein loser Zusammenhang zwischen der subjektiven Sicherheit einerseits und dem vorhandenen Fach- und Erfahrungswissen andererseits besteht (Abbildung 3). Allerdings zeigt sich dieser Zusammenhang tatsächlich so, wie in Hypothese 1 formuliert. Die Rangkorrelation nach Spearman (Spearman, 1906; Spearman, 1904) offenbart, dass bei Berücksichtigung aller 150 x-y-Wertepaare mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $<1\%$ eine negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y) vorliegt ($\rho = 0,218$; p-Wert = 0,007). Allerdings liegen Bindungen (das heißt fehlende Differenzierungen durch Punktegleichstände) in den Rängen vor. Dies bedeutet, der p-Wert des Spearman-Ansatzes stellt nur eine Approximation dar. Bei der Variable „subjektive Prognosesicherheit“ liegen 19 Bindungen vor. Bei der Variable „Fach- und Erfahrungswissen“ liegen 28 Bindungen vor. Aufgrund der hohen Anzahl an Bindungen ist es sinnvoll, zusätzlich die Kendalls-tau-Korrelation zu betrachten (Kendall, 1949; Kendall, 1962; Kendall & Gibbons, 1990). Dabei zeigt sich ebenfalls, dass bei Berücksichtigung aller 150 x-y-Wertepaare mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $<1\%$ eine negative Korrelation zwischen dem Ausmaß des kapitalmarktrelevanten Fach- und Erfahrungswissens (x) und dem durchschnittlichen Niveau der subjektiven Prognosesicherheit (y) vorliegt ($\tau = -0,157$; p-Wert = 0,007).

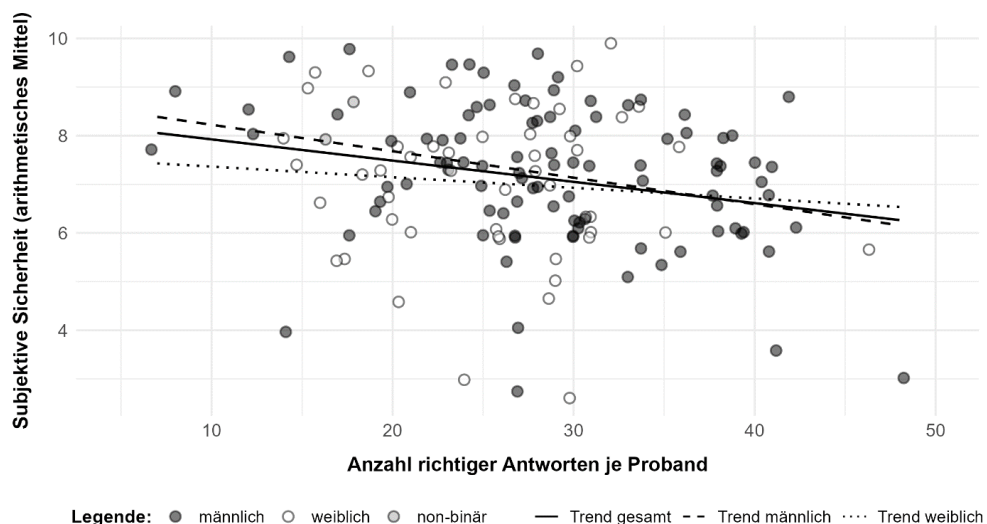


Abb. 3: Streudiagramm (Anzahl richtiger Antworten / subjektive Sicherheit)

Die Nullhypothese 1 muss somit klar verworfen werden. Es ist also davon auszugehen, dass sich die Probanden mit ihren Aktienkursprognosen umso sicherer fühlen, je schwächer ihr kapitalmarktspezifisches Fach- und Erfahrungswissen ausgeprägt ist.

Es ist unerheblich, ob man bei der Betrachtung von Spearmans rho und von Kendalls tau das arithmetische Mittel oder den Median als zentrales Lagemaß der Konfidenz heranzieht. Es bleibt in jedem Fall dabei, dass zwischen der subjektiven Prognosesicherheit einerseits und dem börsenrelevanten Fach- und Erfahrungswissen andererseits ein negativer Zusammenhang besteht. Die Irrtumswahrscheinlichkeit liegt in jedem Fall bei $<1\%$ (Tabelle 2). Je geringer das Börsenwissen ausgeprägt ist, desto sicherer sind sich die Probanden mit ihren Aktienkursprognosen.

Tab. 2: Median versus arithmetisches Mittel als Lagemaß der Konfidenz

Lagemaß der Konfidenz	n	Spearmans rho	Spearmans rho p-Wert	Kendalls tau	Kendalls tau p-Wert
Arithmetisches Mittel	150	-0,218	0,007	-0,157	0,007
Median	150	-0,214	0,009	-0,159	0,009

Angesichts der geringen Unterschiede, die sich bei der Verwendung des arithmetischen Mittels beziehungsweise des Medians als zentrales Lagemaß der Konfidenz zeigen, stützen sich alle weiteren Auswertungen auf das arithmetische Mittel als zentrales Lagemaß der Konfidenz.

Auch weitere Robustheitstests wie eine Ausreißeranalyse mit Entfernung von möglicherweise problematischen Ausreißern, Bootstrapping-Verfahren oder Permutationstests zeigen, dass diese Befunde belastbar und zuverlässig sind (siehe Anhang 1).

Überaus interessant ist die Betrachtung der x-y-Wertepaare, wenn sie nach Geschlechtern ausdifferenziert werden (Abbildung 3). Die dunkelgrauen Punkte stellen die x-y-Wertepaare der 98 männlichen Probanden dar. Die weißen Punkte stellen die x-y-Wertepaare der 50 weiblichen Probanden dar. Die hellgrauen Punkte stellen die x-y-Wertepaare der beiden non-binären Probanden dar, für welche mangels ausreichender Datenbasis keine Berechnung der Korrelation erfolgt.

Die gestrichelte schwarze Linie stellt die Regressionsgerade der x-y-Wertepaare der 98 männlichen Probanden dar. Ihr Verlauf ist etwas stärker negativ geneigt. Die Rangkorrelation nach Spearman offenbart, dass diese 98 x-y-Wertepaare mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $<1\%$ eine negative Korrelation aufweisen ($\rho = -0,300$; p-Wert = 0,003). Kendalls tau bestätigt dieses Ergebnis ($\tau = -0,217$; p-Wert = 0,003). Die gepunktete schwarze Linie stellt die Regressionsgerade der x-y-Wertepaare der 50 weiblichen Probanden dar. Ihr Verlauf ist deutlich schwächer negativ geneigt. Die Rangkorrelation nach Spearman offenbart, dass diese 50 x-y-Wertepaare eine Korrelation aufweisen, die nicht signifikant von null unterschiedlich ist ($\rho = -0,058$; p-Wert = 0,691). Kendalls tau bestätigt dieses Ergebnis ($\tau = -0,040$; p-Wert = 0,698). Die Nullhypothese 2

muss somit verworfen werden. Es besteht also bei den weiblichen Probanden kein signifikanter Zusammenhang zwischen der subjektiven Sicherheit, dass sich die Aktienkursprognosen bewahrheiten werden, einerseits und dem Niveau des kapitalmarktspezifischen Fach- und Erfahrungswissens andererseits (Tabelle 3).

Tab. 3: Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Probanden

Geschlecht	n	Spearman's rho	Spearman's rho p-Wert	Kendalls tau	Kendalls tau p-Wert
Männlich	98	-0,300	0,003	-0,217	0,003
Weiblich	50	-0,058	0,691	-0,040	0,698

Auch diese Ergebnisse werden im Rahmen weiterer Robustheitstests (Bootstrapping-Verfahren, Permutationstests) überprüft. Es zeigt sich, dass diese Befunde belastbar und zuverlässig sind (siehe Anhang 1).

Es bleibt hervorzuheben, dass in dieser Studie weder das Vorhandensein des Overconfidence Bias noch das Vorhandensein des Dunning-Kruger-Effektes untersucht wird. Die Overconfidence-Literatur wie auch die Literatur zum Dunning-Kruger-Effekt bilden lediglich die Ausgangspunkte für die Fragestellung der vorliegenden Untersuchung. Die Fragestellung lautet: Führt ein höheres Maß an Unwissenheit zu einer höheren subjektiven Sicherheit bei der Abgabe von Einschätzungen – in diesem Fall von Aktienkursprognosen? Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sind eindeutig: Bei Männern ist dies der Fall. Bei Frauen ist dies nicht der Fall.

5

Zusammenfassung

Alltagserfahrungen geben gelegentlich Anlass zu der Vermutung, dass sich gerade ahnungslose Menschen in ihrem Urteil besonders sicher fühlen. Die empirische Forschung hat zahlreiche Belege dafür gefunden, dass viele Menschen zur Selbstüberschätzung neigen (Overconfidence Bias). Gerade inkompetente Menschen könnten zur Selbstüberschätzung neigen, weil ihnen die Fähigkeit zur Metakognition fehlt. Sie können ihre eigene Inkompetenz nicht wahrnehmen, weil ihnen das erforderliche Wissen dazu fehlt (Dunning-Kruger-Effekt).

Die vorliegende Studie wirft die Frage auf, ob sich Wirtschaftssubjekte umso sicherer mit ihren Aktienkursprognosen fühlen, je geringer ihre Kapitalmarktkenntnisse ausgeprägt sind. Diese Frage wird im Rahmen eines kontrollierten Laborexperimentes untersucht.

150 Probanden geben jeweils drei Aktienkursprognosen ab und verorten sich dann auf einer Likertskala, wie sicher sie sich sind, dass sich ihre Prognosen auch tatsächlich bewahrheiten werden. Anschließend müssen die Probanden 50 kapitalmarktrelevante Fachfragen beantworten. Die Anzahl der richtigen Antworten spiegelt das vorhandene kapitalmarktrelevante Fach- und Erfahrungswissen wider.

Bei der Gegenüberstellung von subjektiver Prognosesicherheit und kapitalmarktrelevantem Fach- und Erfahrungswissen zeigt sich tatsächlich, dass sich die Probanden umso sicherer mit ihren Prognosen fühlen, je weniger Kapitalmarktwissen sie aufbieten können.

Interessant sind die beobachteten Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Bei Männern ist der beschriebene Zusammenhang klar erkennbar und statistisch signifikant. Bei Frauen zeigt sich der negative Zusammenhang von subjektiver Prognosesicherheit einerseits und kapitalmarktrelevantem Fach- und Erfahrungswissen andererseits in weitaus geringerem Maße und ist statistisch nicht signifikant.

Gerade Männer sollten sich daher die Weisheit von Konfuzius zu Herzen nehmen, dass wahres Wissen darin besteht, das Ausmaß der eigenen Unwissenheit zu kennen.

Literatur

- Ahmed, O. & Walsh, T. N. (2020). Surgical Trainee Experience with Open Cholecystectomy and the Dunning-Kruger Effect, *Journal of Surgical Education*, 77(5), 1076-1081.
- Allport, G. W. (1954). *The Nature of Prejudice*, Reading/Mass.
- Amir, Y. (1969). Contact Hypothesis in Ethnic Relations, *Psychological Bulletin*, 71(5), 319-342.
- Amirkhanyan, H., Krawczyk, M., Wilamowski, M. & Bokszczanin, P. (2024). Overconfidence: the roles of gender, public observability and incentives, *Journal of the Economic Science Association*, 10, 76–97.
- Anson, I.G. (2018). Partisanship, Political Knowledge, and the Dunning-Kruger Effect, *Political Psychology*, 39(5), 1173-1192.
- Aqueveque, C. (2018). Ignorant experts and erudite novices: Exploring the Dunning-Kruger effect in wine consumers, *Food Quality and Preference*, 65, 181-184.
- Aristei, D. & Gallo, M. (2022). Assessing gender gaps in financial knowledge and self-confidence: Evidence from international data, *Finance Research Letters*, 46, Part A, May 2022.
- Arroyo-Barrigüete, J. L., Bellón Núñez-Mera, C., Labrador Fernández, J., & De Nicolas, V. L. (2023). Dunning–Kruger effect and flat-earthers: An exploratory analysis, *Public Understanding of Science*, 32(7), 835-844.
- Baker, H. K., Kumar, S., Goyal, N., & Gaur, V. (2019). How financial literacy and demographic variables relate to behavioral biases, *Managerial Finance*, 45(1), 124–146.
- Bhandari, G. & Deaves, R. (2006). The Demographics of Overconfidence, *Journal of Behavioral Finance*, 7(1), 5-11.
- Barber, B. M. & Odean, T. (2001). Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment, *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261–292.
- Bar-Yosef, S. & Venezia, I. (2014). An Experimental Study of Overconfidence in Accounting Numbers Predictions, *International Journal of Economic Sciences*, 2014(1), 78-89.
- Beckmann, D. & Menkhoff, L. (2008). Will Women Be Women? Analyzing the Gender Difference among Financial Experts, *Kyklos*, 61(3), 364-384.
- Bessière, V. & Elkemali, T. (2014). Does uncertainty boost overconfidence? The case of financial analysts' forecasts, *Managerial Finance*, 40(3), 300–324.
- Blockand, R. A. & Harper, D. R. (1991). Overconfidence in Estimation: Testing the Anchoring-and-Adjustment Hypothesis, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 49(2), 188-207.

- Bozdag, F. (2020). Xenophobia and Social Contact in University Students, *International Journal of Education and Literacy Studies*, 8(4), 87-97.
- Bradley, C. S., Dreifuerst, K. T., Loomis, A., Johnson, B. K., Woda, A., Hansen, J. (2022). Implications of the Dunning-Kruger Effect: Finding Balance between Subjective and Objective Assessment in Debriefing Professional Development, *Clinical Simulation in Nursing*, 69, 18-25.
- Broihanne, M. H., Merli, M. & Roger, P. (2014). Overconfidence, risk perception and the risk-taking behavior of finance professionals, *Finance Research Letters*, 11(2), 64-73.
- Canady, B. E. & Larzo, M. (2023). Overconfidence in Managing Health Concerns: The Dunning–Kruger Effect and Health Literacy. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 30, 460–468.
- Chambers, J. M., Cleveland, W. S., Kleiner, B. and Tukey, P. A. (1983). *Graphical Methods for Data Analysis*. Wadsworth & Brooks/Cole.
- Collingridge, D. S. (2013). A primer on quantitized data analysis and permutation testing. *Journal of Mixed Methods Research*, 7(1), 81-97.
- Coutinho, M. V. C., Thomas, J., Alsuwaidi, A. S. M. & Couchman, J. J. (2021). Dunning-Kruger Effect: Intuitive Errors Predict Overconfidence on the Cognitive Reflection Test, *Frontiers in Psychology*, 12-2021.
- D'Acunto, F. (2015). Identity, Overconfidence, and Investment Decisions, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2641182> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2641182>.
- Dahlbom, L., Jakobsson, A., Jakobsson, N. & Kotsadam, A. (2010). Gender and overconfidence: are girls really overconfident? *Applied Economics Letters*, 18(4), 325–327.
- Deaves, R., Lüders, E. & Schröder, M. (2010). The dynamics of overconfidence: Evidence from stock market forecasters, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 75, 402–412.
- Derin, S. & Lafcı-Tor, D. (2024). The effect of the contact theory based training program for reducing xenophobia. *Current Psychology*, 43, 27901–27914.
- Dewi, M. V. K. & Diwya, K. G. S. (2024), The Effect of Return Expectations and Perceived Risk on Intention to Invest in Crypto Assets: Evidence from Indonesian Investors, *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 9(1), 65-76.
- Dunkel, C. S., Nedelec, J. & van der Linden, D. (2023). Reevaluating the Dunning-Kruger effect: A response to and replication of Gignac and Zajenkowski (2020), *Intelligence*, 96, 1-5.
- Dunning, D. (2011). Chapter five - The Dunning–Kruger Effect: On Being Ignorant of One's Own Ignorance, *Advances in Experimental Social Psychology*, 44, 247-296.
- Endres, M. L., Chowdhury, S. K. & Alam, I. (2008), Gender Effects on Bias in Complex Financial Decisions, *Journal of Managerial Issues*, 20(2), 238-254.

- Eshraghi, A. & Taffler, R. (2012). Fund Manager Overconfidence and Investment Performance: Evidence from Mutual Funds, WBS Finance Group Research Paper No. 193.
- Filiz, I. (2020). Overconfidence: The Influence of Positive and Negative Affect, *International Journal of Economics and Financial Research*, 6(3) 29-40.
- Fischbacher, U. (2007). z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments, Springer, Heidelberg, Available online at <https://link.springer.com/article/10.1007/s10683-006-9159-4#citeas> (accessed 2/5/2024).
- Fitzmaurice, S. (2020). Educational Interpreters and the Dunning-Kruger Effect, *Journal of Interpretation*, 28(2), 1-16.
- Galton, F. (1886). Regression towards mediocrity in hereditary stature. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 15, 264–263.
- García, J., Gómez, Y. & Vila, J. (2022). Financial overconfidence, promotion of financial advice, and aging, *Journal of Business Research*, 145, 325-333.
- Gignac, G. E. (2024). Rethinking the Dunning-Kruger effect: Negligible influence on a limited segment of the population, *Intelligence*, 104, 1-11.
- Gignac, G. E. (2022). The association between objective and subjective financial literacy: Failure to observe the Dunning-Kruger effect, *Personality and Individual Differences*, 184, January 2022, 111224.
- Gignac, G. E. & Zajenkowski, M. (2023). Still no Dunning-Kruger effect: A reply to Hiller, *Intelligence*, 97(101733), .
- Gignac, G. E. & Zajenkowski, M. (2020). The Dunning-Kruger effect is (mostly) a statistical artefact: Valid approaches to testing the hypothesis with individual differences data, *Intelligence*, 80, May-June 2020, 101449.
- Glaser, M., Langer, T. & Weber, M. (2013). True Overconfidence in Interval Estimates: Evidence Based on a New Measure of Miscalibration, *Journal of Behavioral Decision Making*, 26(5), 405–417.
- Glaser, M., Langer, T. & Weber, M. (2005). Overconfidence of Professionals and Lay People: Individual Differences Within and Between Tasks?, *Sonderforschungsbereich 504, Papers* 05-25.
- Gloede, O. & Menkhoff, L. (2014). Financial Professionals' Overconfidence: Is It Experience, Function, or Attitude?, *European Financial Management*, 20(2), 236–269.
- Grezo, M. (2021). Overconfidence and financial decision-making: A meta-analysis. *Review of Behavioral Finance*, 13(3), 276–296.
- Hansen, K. Y., Thorsen, C., Radišić, J., Peixoto, F., Laine, A. & Liu, X. (2024). When competence and confidence are at odds: a cross-country examination of the Dunning–Kruger effect. *European Journal of Psychology of Education*, 39, 1537–1559.

- Hardies, K., Breesch, D. & Branson, J. (2013). Gender differences in overconfidence and risk taking: Do self-selection and socialization matter?, *Economics Letters*, 118, 442–444.
- Hardies, K., Breesch, D. & Branson, J. (2011). Male and female auditors' overconfidence, *Managerial Auditing Journal*, 27(1), 105–118.
- Hassan, T.R., Khalid, W. & Habib, A. (2014). Overconfidence and Loss Aversion in Investment Decisions: A Study of the Impact of Gender and Age in Pakistani Perspective, *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(11), 148–157.
- Heller, Y. (2014). Overconfidence and Diversification, *American Economic Journal: Microeconomics*, 6(1), 134–153.
- Hofer, G., Mraulak, V., Grinschgl, S. & Neubauer, A. C. (2022). Less-Intelligent and Unaware? Accuracy and Dunning–Kruger Effects for Self-Estimates of Different Aspects of Intelligence, *Journal of Intelligence*, 10(1), 10.
- Huisman, R., van der Sar, N. L. & Zwinkels, R. C. J. (2012). A new measurement method of investor overconfidence, *Economics Letters*, 114(1), 69–71.
- Ifcher, J. & Zarghamee, H. (2014). Affect and overconfidence: A laboratory investigation. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 7(3), 125–150.
- Jansen, R. A., Rafferty, A. N. & Griffiths, T. L. (2021). A rational model of the Dunning–Kruger effect supports insensitivity to evidence in low performers, *Nature Human Behaviour*, 5, 756–763.
- Jemaiel, S., Mamoghli, C. & Seddiki, M. W. (2013). An Experimental Analysis of Over-Confidence, *American Journal of Industrial and Business Management*, 3, 395–417.
- Jolly, S. K. & DiGiusto, G. M. (2014). Xenophobia and immigrant contact: French public attitudes toward immigration, *The Social Science Journal*, 51(3), 464–473.
- Kansal, P. & Singh, S. (2018). Determinants of overconfidence bias in Indian stock market, *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(4), 381–394.
- Kendall, M. G. (1962). *Rank correlation methods*, 3rd edition, New York: Hafner.
- Kendall, M. G. (1949). Rank and product-moment correlation, *Biometrika*, 36, 177–193.
- Kendall, M. G., & Gibbons, J. D. (1990). *Rank correlation methods* (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Kim, K. T., Lee, S. & Kim, H. (2022). Gender differences in financial knowledge overconfidence among older adults, *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1223–1240.

- Knof, H., Berndt, M. & Shiozawa, T. (2024). Prevalence of Dunning-Kruger effect in first semester medical students: a correlational study of self-assessment and actual academic performance, *BMC Medical Education*, 24(1210), 1-9.
- Kruger, J. & Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments, *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.
- Krugman, P. (2018). Transaction Costs and Tethers: Why I'm a Crypto Skeptic, *The New York Times*, 31.07.2018.
- Kufepaksi, M. (2011). The impact of overconfidence and gender on trading activity: how well do investors assess probability?, *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 7(4), 440-462.
- Kufepaksi, M. (2008). The Contribution of Self-Deceptive Behavior on Price Discovery: An Experimental Approach, *Asia Pacific Management Review* 13(1), 419-434.
- Kumar, J. & Prince, N. (2023). Overconfidence Bias in Investment Decisions: A Systematic Mapping of Literature and Future Research Topics. *FIIB Business Review*,
- Kumar, S. & Chaurasia, A. (2024). The relationship between emotional biases and investment decisions: a meta-analysis, *IIMT Journal of Management*, 1(2), 171-185.
- Kumar, S. & Goyal, N. (2016). Evidence on rationality and behavioural biases in investment decision making. *Qualitative Research in Financial Markets*, 8(4), 270–287.
- Lebuda, I., Hofer, G., Rominger, C. & Benedek, M. (2024). No strong support for a Dunning–Kruger effect in creativity: analyses of self-assessment in absolute and relative terms, *Scientific Reports*, 14: 11883.
- Magnus, J. R. & Peresetsky, A. A. (2022). A Statistical Explanation of the Dunning–Kruger Effect, *Frontiers in Psychology, Sec. Quantitative Psychology and Measurement*, 13, 1-9.
- Mahmood, K. (2016). Do People Overestimate Their Information Literacy Skills? A Systematic Review of Empirical Evidence on the Dunning-Kruger Effect. *Communications in Information Literacy*, 10 (2), 199-213.
- Manly, B.F. (2018). *Randomization, bootstrap and Monte Carlo Methods in biology*. Chapman and Hall/CRC.
- McIntosh, R. D., Moore, A. B., Liu, Y. & Sala, S. D. (2022). Skill and self-knowledge: empirical refutation of the dual-burden account of the Dunning–Kruger effect, *Royal Society Open Science*, 9(12), December 2022.
- Menkhoff, L., Schmeling, M. & Schmidt, U. (2013). Overconfidence, Experience, and Professionalism: An Experimental Study, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 86, 92-101.

- Merkle, C. (2017). Financial Overconfidence Over Time - Foresight, Hindsight, and Insight of Investors, *Journal of Banking & Finance*, 84, 68-87.
- Mishra, K. C. & Metilda, M. J. (2015). A study on the impact of investment experience, gender, and level of education on overconfidence and self-attribution bias. *IIMB Management Review*, 27(4), 228–239.
- Modranský, R. (2016). The Dunning-Kruger effect: a review of significant findings, *Journal of Global Science*, (Online) Journal, homepage: <http://www.jogsc.com> 2016.
- Motta, M., Callaghan, T. & Sylvester, S. (2018). Knowing less but presuming more: Dunning-Kruger effects and the endorsement of anti-vaccine policy attitudes, *Social Science & Medicine*, 211, 274-281.
- Muller, A., Sirianni, L. A. & Addante, R. J. (2021). Neural correlates of the Dunning-Kruger effect, *European Journal of Neuroscience*, 53(2), 460-484.
- Nguyen, T. D., Lawrence, E. R. & Wick, B. (2024). Gender difference in overconfidence and household financial literacy, *Journal of Banking & Finance*, 166, September 2024, 107237.
- Oberlechner, T. & Osler, C. (2012). Survival of Overconfidence in Currency Markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(1), 91–113.
- Ogburn, W. F. (1934). Studies in Prediction and the Distortion of Reality. *Social Forces*, 13, 224–29.
- Pavel, S. R., Robertson, M. F. & Harrison, B. T. (2012). The Dunning-Kruger Effect and SIUC University's Aviation Students, *Journal of Aviation Technology and Engineering*, 2(1), 125-129.
- Pennycook, G., Ross, R. M., Koehler, D. J. & Fugelsang, J. A. (2017). Dunning-Kruger effects in reasoning: Theoretical implications of the failure to recognize incompetence, *Psychonomic Bulletin & Review*, 24, 1774–1784.
- Pikulina, E., Renneboog, L., & Tobler, P. N. (2017). Overconfidence and investment: An experimental approach, *Journal of Corporate Finance*, 43, 175–192.
- Plohl, N., Musil, B. & Slovenia, R. (2018). Do I know as much as I think I do? The Dunning-Kruger effect, overclaiming, and the illusion of knowledge, *Horizons of Psychology*, 27, 20–30.
- Prasad, H. & Mohta, B. (2012). Loss Aversion and Overconfidence Does Gender Matters?, *Annamalai International Journal of Business Studies & Research*, 4(1), 48-54.
- Pratt, S., Pan, B., Agyeiwaah, E., Lei, S. S. I., Lugosi, P., Kirillova, K., Piirman, M., Sutton, J. L., Jönsson, H. C., Haselwanter, S., Smith, R. P., Sinha, R., Berno, T., Mackenzie, M., Graci, S., Rao, Y. V., Veliverronena, L., Zekan, B., Silva, D. A. C. S. & Park, S. (2024). Tourism myths and the Dunning Kruger effect, *Annals of Tourism Research*, 104, January 2024, 103620.
- Proeger, T. & Meub, L. (2014). Overconfidence as a social bias: Experimental evidence, *Economics Letters*, 122(2), 203-207.

- Puetz, A. & Ruenzi, S. (2011). Overconfidence Among Professional Investors: Evidence from Mutual Fund Managers, *Journal of Business Finance & Accounting*, 38(5+6), 684–712.
- Pulford, B. D. & Colman, A. M. (1997). Overconfidence: Feedback and item difficulty effects, *Personality and Individual Differences*, 23(1), 125-133.
- Rahmani, M. (2020). Medical Trainees and the Dunning–Kruger Effect: When They Don’t Know What They Don’t Know, *Journal of Graduate Medical Education*, 12(5), 532–534.
- Rubin, A. & Froustis, E. (2023). How the Dunning-Kruger Effect Impairs Professional Judgement in High-risk Professions, *Journal of Student Research*, 12(4).
- Santos, W., Tabak, B. M., Fernandes, J. L. B., Matsumoto, A. S. and Chagas, P. C. (2010). The Determinants of Overconfidence: An Experimental Approach, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1680962> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1680962>.
- Schiel, J. (2023). Overconfidence bias and the gender effect: is there more than just gender?, A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of the Master of Strategic Management and Digital Marketing at the Faculty of Economics, Management and Accountancy at the University of Malta.
- Shah, S. F., Raza, M. W. & Khurshid, M. R. (2012). Overconfidence and perceived market efficiency, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(10), 984-997.
- Singh, D., Malik, G., Jain, P. & Abouraia, M. (2024). A systematic review and research agenda on the causes and consequences of financial overconfidence, *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 1-19.
- Sonsino, D. & Regev, E. (2013). Overconfidence and perceived market efficiency, A systematic review and research agenda on the causes and consequences of financial overconfidence, *Journal of Economic Psychology*, 39, 72–84.
- Spearman, C. (1906). "Footrule" for measuring correlation. *British Journal of Psychology*, 2, 89-108.
- Spearman, C. (1904). The proof and measurement of association between two things. *American Journal of Psychology*, 14, 72-101.
- Speirs-Bridge, A., Fidler, F., McBride, M., Flander, L., Cumming, G. & Burgman, M. (2010). Reducing Overconfidence in the Interval Judgments of Experts, *Risk Analysis*, 30(3), 512-523.
- Spiwoks, M. & Bizer, K. (2018), On the Measurement of Overconfidence: An Experimental Study, *International Journal of Economics and Financial Research*, 4(1), 30-37.

- Sullivan, P. J., Ragogna, M. & Dithurbide, L. (2018). An investigation into the Dunning–Kruger effect in sport coaching. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(6), 591–599.
- Tremayne, K. S., Newbery, G., Tremayne, P. & Nolan, K. A. (2021). Can the Dunning-Kruger effect occur in the motor performance domain? *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(3), 715–728.
- Wilaiporn, P., Nongnit, C. & Surachai, C. (2021). Factors Influencing retail investors' trading behaviour in the Thai stock market. *Australasian Accounting Business and Finance Journal*, 15(2), 26-37.
- Winkler, J.R. (2002). Ursachen fremdenfeindlicher Einstellungen in 15 Ländern Europas. In: *Fremdenfeindlichkeit als Medienthema und Medienwirkung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Wu, S.-W., Johnson, J. E. V. & Sung, M.-C. (2008), Overconfidence in Judgements: the Evidence, the Implications and the Limitations, *The Journal of Prediction Markets*, 2(1), 73-90.
- Yang, X. & Zhu, L. (2016), Ambiguity vs risk: An experimental study of overconfidence, gender and trading activity, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 9, 125-131.
- Yang, X., Xu, F., Qin, K., Yu, Y., Zheng, Q., Zhu, A., Hu, B. & Gu, C. (2024). How does the Dunning-Kruger effect happen in creativity? The creative self-concept matters, *Thinking Skills and Creativity*, 54, December 2024, 101638.
- Zacharakis, A. L. & Shepherd, D. A. (2001). The nature of information and overconfidence on venture capitalists' decision making, *Journal of Business Venturing*, 16(4), 311–332.
- Zell, E. & Krizan, Z. (2014). Do people have insight into their abilities? A meta-synthesis, *Perspectives on Psychological Science*, 9(2), 111–125.

Anhang: Weitere Robustheitstests

Ausreißeranalyse mit Entfernung der möglicherweise problematischen Ausreißer

Bei Betrachtung des börsenrelevanten Fach- und Erfahrungswissens zeigen sich zwei Ausreißer nach oben und zwei Ausreißer nach unten (Abbildung 4). Als Ausreißer können Datenpunkte betrachtet werden, welche sich weiter als 1,5 Interquartilsabstände unterhalb des 1. Quartils oder weiter als 1,5 Interquartilsabstände oberhalb des 3. Quartils einordnen (vgl. Chambers et al., 1983). Die beiden Ausreißer nach oben sind sicherlich keine Zufallseignisse, sondern ein Ausdruck hoher fachlicher Kompetenz der beiden Probanden. Die beiden Ausreißer nach unten sind hingegen möglicherweise problematischer Natur. Es handelt sich um zwei Probanden, die die Sprache der Fachfragen nicht als Muttersprache erlernt haben. Allerdings sind auch diese beiden Probanden offensichtlich in der Lage, ein Studium in der Sprache der Fachfragen zu bewältigen. Trotzdem kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass sie nur wenige Fragen richtig beantwortet haben, weil sie die Fragen aufgrund von Sprachdefiziten nicht richtig verstanden haben. Da diese beiden Probanden trotzdem eine hohe subjektive Prognosesicherheit angegeben haben, ist nicht vollkommen auszuschließen, dass die Ergebnisse der Korrelationsanalysen durch diese beiden Ausreißer verzerrt werden.

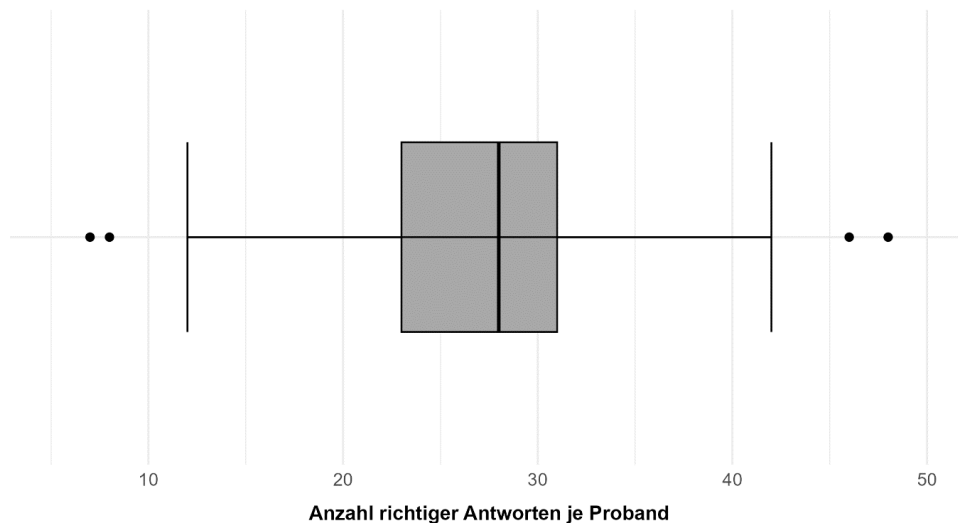


Abb. 4: Boxplot zur Anzahl richtiger Antworten auf die 50 Fachfragen

Tab. 4: Korrelationen nach dem Entfernen der Ausreißer

n	Spearman's rho	Spearman's rho p-Wert	Kendalls tau	Kendalls tau p-Wert
148	-0,202	0,014	-0,147	0,012

Die Entfernung der beiden möglicherweise problematischen Ausreißer führt zu Ergebnissen, die die Ergebnisse ohne Entfernung von Ausreißern weitgehend bestätigen. Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $<5\%$ besteht ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen dem börsenrelevanten Fach- und Erfahrungswissen einerseits und der subjektiven Prognosesicherheit andererseits.

Bootstrapping-Verfahren

Auch das Bootstrapping dient der Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse. Dabei werden mehrfach (hier 10.000) zufällige Stichproben (mit Zurücklegen) gezogen und für diese der Korrelationskoeffizient berechnet. Anschließend wird ein Konfidenzintervall (95%) bestimmt. Schließt dieses die Null ein, werden die Ergebnisse maßgeblich von der (originalen) Stichprobe beeinflusst. Dies könnte ein Hinweis auf einen zufälligen Zusammenhang sein (vgl. Manly, 2018). Wie sich in den Abbildungen 5 und 6 zeigt, ist dies jedoch hier nicht der Fall. Die bisherigen Ergebnisse erweisen sich als robust.

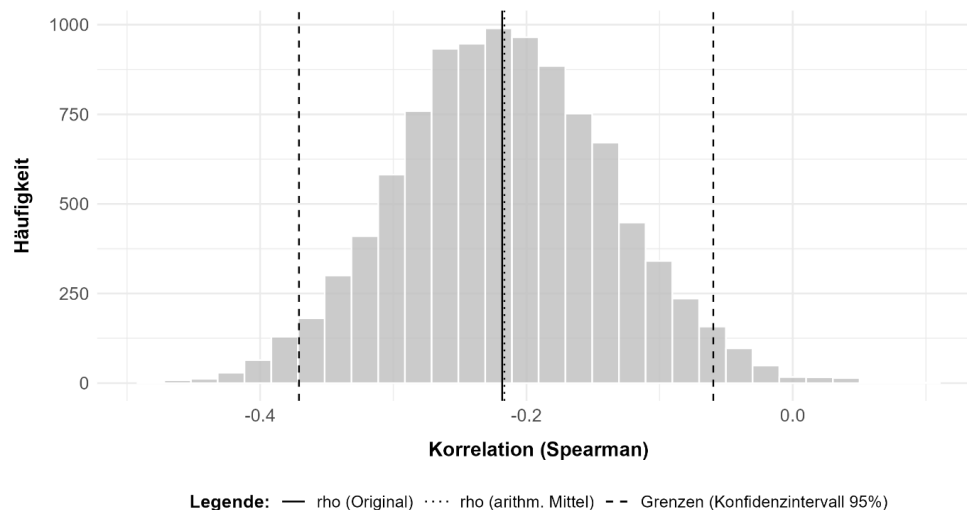


Abb. 5: Verteilung der Spearman-Korrelation (Bootstrapping) für alle Probanden

Konfidenzintervall 95% Bootstrapping (gestrichelte Linien) von -0,371 bis -0,060

Durchschnittliche Spearman-Korrelation des Bootstrappings (gepunktete Linie): -0,217

Originale Spearman-Korrelation (durchgezogene Linie): -0,218

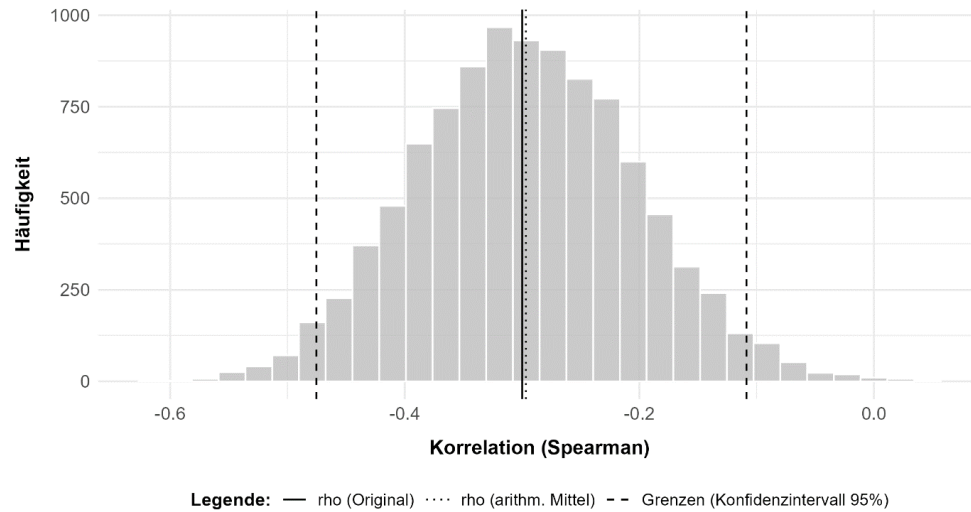


Abb. 6: Verteilung der Spearman-Korrelation (Bootstrapping) für die männlichen Probanden

Konfidenzintervall 95% Bootstrapping (gestrichelte Linien) von -0,475 bis -0,109

Durchschnittliche Spearman-Korrelation des Bootstrapping (gepunktete Linie): -0,297

Originale Spearman-Korrelation (durchgezogene Linie): -0,300

Permutationstests

Ein Permutationstest dient der Überprüfung der statistischen Signifikanz eines Zusammenhangs. Dazu wird wiederholt (hier 10.000-mal) die Reihenfolge der Werte einer der Variablen zufällig durchmischt, während die andere Variable unverändert bleibt. Dies erzeugt zufällige Paarungen der Variablen. Für jede dieser zufälligen Paarungen wird der Korrelationskoeffizient berechnet, um die Verteilung der Korrelationen unter der Nullhypothese ("kein Zusammenhang") zu modellieren (vgl. Collingridge, 2013).

Die Permutationsergebnisse liefern eine Nullverteilung der Korrelationskoeffizienten. Liegt die beobachtete Korrelation innerhalb der zentralen 95% dieser Verteilung, deutet dies darauf hin, dass der Zusammenhang zufällig sein könnte. Liegt sie jedoch in den Extrembereichen (den oberen oder unteren 2,5%), spricht dies für einen signifikanten Zusammenhang.

Ein p-Wert wird berechnet, der angibt, wie wahrscheinlich es ist, die beobachtete Korrelation (oder eine extremere) unter der Annahme der Nullhypothese (kein Zusammenhang) zu erhalten. Wird der p-Wert kleiner als ein festgelegtes Signifikanzniveau (zum Beispiel 5%), wird die Nullhypothese abgelehnt, und der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen kann als signifikant angesehen werden.

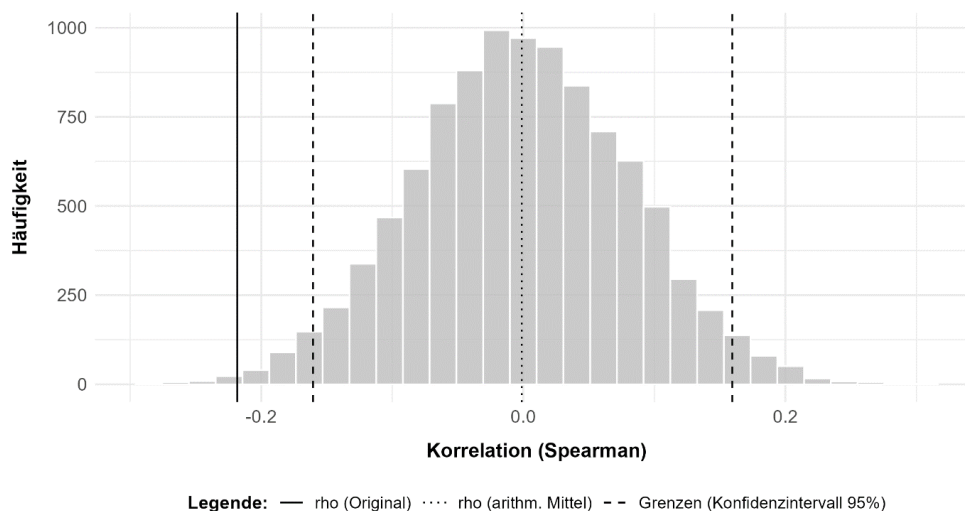


Abb. 7: Verteilung der Spearman-Korrelationen im Permutationstest für alle Probanden

Konfidenzintervall 95% Permutationstest (gestrichelte Linien) von -0,160 bis 0,159

Durchschnittliche Spearman-Korrelation der Permutationen (gepunktete Linie): -0,001

Originale Spearman-Korrelation (durchgezogene Linie): -0,218

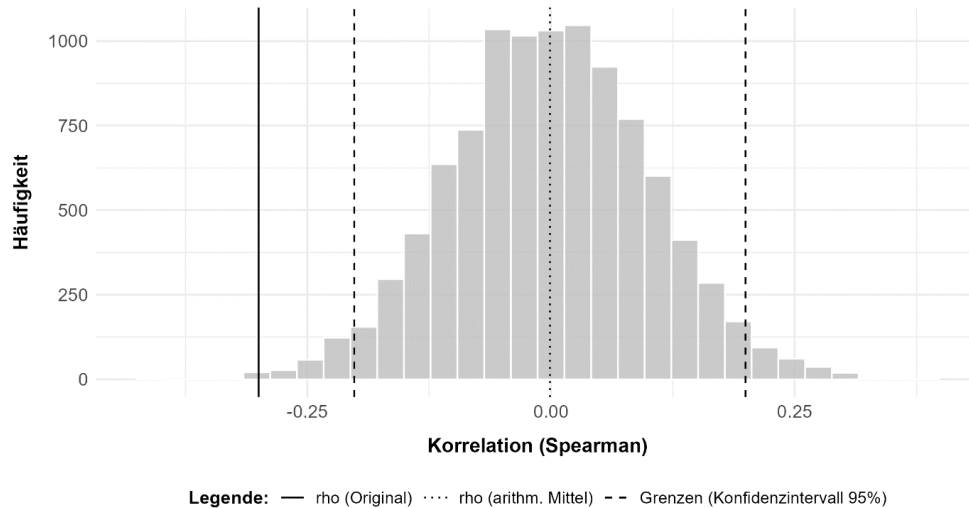


Abb. 8: Verteilung der Spearman-Korrelationen im Permutationstest für die männlichen Probanden

Konfidenzintervall 95% für Permutationstest (gestrichelte Linien) von -0,202 bis 0,199

Durchschnittliche Spearman-Korrelation der Permutationen (gepunktete Linie): -0,001

Originale Spearman-Korrelation (durchgezogene Linie): -0,300

Es zeigt sich, dass die beobachteten Korrelationen außerhalb der zentralen 95% dieser Verteilung liegen. Das deutet darauf hin, dass der Zusammenhang nicht zufällig ist und dass ein signifikanter Zusammenhang vorliegt. Der p-Wert des Permutationstests für alle Probanden liegt bei 0,006. Der p-Wert des Permutationstests für die männlichen Probanden liegt bei 0,003.

Darstellung des ökonomischen Experiments

Aufgabe 1

Ihre Aufgabe

Bei dieser Aufgabe werden Ihnen nacheinander drei verschiedene Investmentoptionen präsentiert, in denen man an den Kapitalmärkten Geld anlegen kann.

Zu jeder Investmentoption werden Ihnen die folgenden Informationen bereitgestellt:

- Der Kurs, zu dem die Investmentoption zu Beginn dieses Jahres (Stichtag: 02.01.2024) an den Kapitalmärkten gehandelt wurde.
- Der Kurs, zu dem die Investmentoption aktuell (ca., Stichtag: 11.11.2024) gehandelt wird.
- Die prozentuale Veränderung des Kurses der Investmentoption zwischen den oben genannten beiden Stichtagen.

Für jede dieser drei Investmentoptionen müssen Sie danach eine Prognose abgeben, ob der jeweilige Kurs in den kommenden Monaten (Stichtag: 31.03.2025) Ihrer Meinung nach steigen oder fallen bzw. gleich bleiben wird.

Für jede Ihrer Prognosen müssen Sie zudem eine Einschätzung auf einer Skala von 1 (sehr unsicher) bis 10 (sehr sicher) abgeben, wie sicher Sie sich mit Ihrer jeweiligen Prognose sind.

Prognosebildschirm 1

Prognose 1: Adidas AG

Ticker: ADS | WKN: A1EWWW | ISIN: DE000A1EWWW0

Diese Investmentoption hat sich seit Jahresbeginn folgendermaßen entwickelt:

Kurs zu Jahresbeginn (Stichtag: 02.01.2024)	Aktueller Kurs (ca., Stichtag: 11.11.2024)	Prozentuale Veränderung seit Jahresbeginn
182.22 EUR	223.30 EUR	+22.54%

Bitte geben Sie nun Ihre Prognose ab, ob der Kurs der genannten Investmentoption in den kommenden Monaten (Stichtag: 31.03.2025) Ihrer Meinung nach steigen oder fallen bzw. gleich bleiben wird:

Kurs steigt ☐ ☐ Kurs fällt oder bleibt gleich

Bildschirm zur Erfassung der subjektiven Sicherheit mit der Prognose 1

Wie sicher sind Sie sich mit der soeben abgegebenen Prognose?

sehr unsicher ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr sicher

Prognosebildschirm 2

Prognose 2: Apple, Inc.

Ticker: AAPL | WKN: 865985 | ISIN: US0378331005

Diese Investmentoption hat sich seit Jahresbeginn folgendermaßen entwickelt:

Kurs zu Jahresbeginn (Stichtag: 02.01.2024)	Aktueller Kurs (ca., Stichtag: 11.11.2024)	Prozentuale Verände- rung seit Jahresbeginn
169.28 EUR	209.40 EUR	+23.70%

Bitte geben Sie nun Ihre Prognose ab, ob der Kurs der genannten Investmen-
toption in den kommenden Monaten (Stichtag: 31.03.2025) Ihrer Meinung
nach steigen oder fallen bzw. gleich bleiben wird:

Kurs steigt ☐ ☐ Kurs fällt oder bleibt gleich

Bildschirm zur Erfassung der subjektiven Sicherheit mit der Prognose 2

Wie sicher sind Sie sich mit der soeben abgegebenen Prognose?

sehr unsicher ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr sicher

Prognosebildschirm 3

Prognose 3: Netflix, Inc.

Ticker: NFLX | WKN: 552484 | ISIN: US64110L1061

Diese Investmentoption hat sich seit Jahresbeginn folgendermaßen entwickelt:

Kurs zu Jahresbeginn (Stichtag: 02.01.2024)	Aktueller Kurs (ca., Stichtag: 11.11.2024)	Prozentuale Veränderung seit Jahresbeginn
439.70 EUR	744.70 EUR	+69.37%

Bitte geben Sie nun Ihre Prognose ab, ob der Kurs der genannten Investmentoption in den kommenden Monaten (Stichtag: 31.03.2025) Ihrer Meinung nach steigen oder fallen bzw. gleich bleiben wird:

Kurs steigt ☐ ☐ Kurs fällt oder bleibt gleich

Bildschirm zur Erfassung der subjektiven Sicherheit mit der Prognose 3

Wie sicher sind Sie sich mit der soeben abgegebenen Prognose?

sehr unsicher ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr sicher

Aufgabe 2

Ihre Aufgabe

Bei dieser Aufgabe werden Ihnen nacheinander 50 verschiedene Fragen zu unterschiedlichen Aspekten von Finanz- und Kapitalmärkten präsentiert.

Zu jeder Frage stehen 6 verschiedene Antwortoptionen zur Verfügung.

Von diesen Antwortoptionen ist immer nur eine korrekt.

Ihr Ziel ist es, so viele Fragen wie möglich korrekt zu beantworten.

Für jede korrekt beantwortete Frage erhalten Sie am Ende des Experiments eine Vergütung von 0,20 EUR.

Für die Beantwortung einer Frage haben Sie jeweils ein Zeitlimit von 60 Sekunden.

Wichtig! Sie müssen Ihre Antwort unbedingt vor Ablauf des Zeitlimits mit einem Klick auf OK bestätigen! Sollte das Zeitlimit vorher ablaufen, wird Ihre Antwort nicht gewertet und Sie können dementsprechend keine Vergütung dafür erhalten.

Vor dem Klick auf OK bzw. vor dem Ablauf des Zeitlimits können Sie Ihre Antwort noch jederzeit verändern. Anschließend wird Ihnen automatisch die nächste Frage angezeigt.

Kontrollfrage

Kontrollfrage: Welche Vergütung erhalten Sie pro korrekt beantworteter Frage?

- ☐ 0.20 EUR (Zutreffend!)
- ☐ 0.50 EUR
- ☐ 1.00 EUR

Beantwortung der 50 Fachfragen (exemplarische Darstellung einer Frage)

Verbleibende Zeit [in Sekunden]: **60**

Frage 1 von 50

Was ist Stock-Picking?

- ☐ Eine Methode zur Lagerbestandsverwaltung im Hochfrequenzhandel
- ☐ Ein automatisiertes Handelssystem
- ☐ Die Auswahl einzelner Aktien basierend auf ihrer erwarteten Performance (Zutreffend!)
- ☐ Eine Technik zur Marktmanipulation
- ☐ Die alternative Berechnungsmethode eines Index für Aktienkurse nach Howard Stock
- ☐ Eine Form der Dividendenzahlung aus dem finanziellen Grundstock eines Unternehmens