

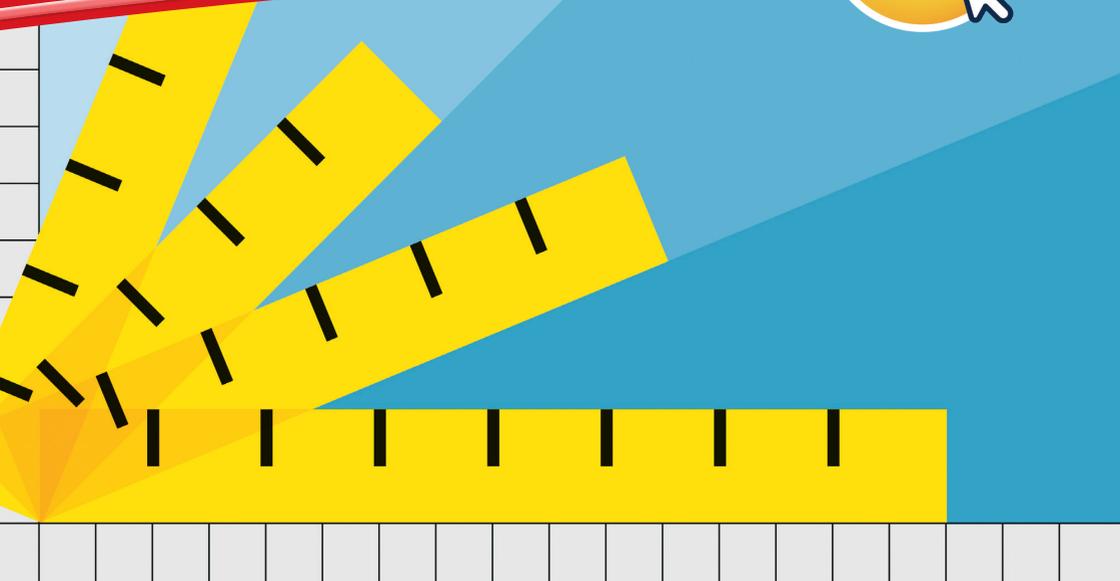
utb.

Claus Braunecker

# How to do Statistik und SPSS

Eine Gebrauchsanleitung

2. Auflage



utb 5596



### **Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage**

Brill | Schöningh – Fink · Paderborn

Brill | Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen – Böhlau · Wien · Köln

Verlag Barbara Budrich · Opladen · Toronto

facultas · Wien

Haupt Verlag · Bern

Verlag Julius Klinkhardt · Bad Heilbrunn

Mohr Siebeck · Tübingen

Narr Francke Attempto Verlag – expert verlag · Tübingen

Psychiatrie Verlag · Köln

Ernst Reinhardt Verlag · München

transcript Verlag · Bielefeld

Verlag Eugen Ulmer · Stuttgart

UVK Verlag · München

Waxmann · Münster · New York

wbv Publikation · Bielefeld

Wochenschau Verlag · Frankfurt am Main



Claus Braunecker

# **How to do Statistik und SPSS**

Eine Gebrauchsanleitung

2. Auflage

Mag. Dr. Claus Braunecker arbeitet seit mehr als drei Jahrzehnten als Instituts- und Betriebsmarktforscher in Österreich und lehrt seit vielen Jahren empirische Methoden, statistische Datenanalyse und SPSS am Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Wien, an der Universität für Weiterbildung Krems und an diversen Fachhochschulen.

**Digitale Materialien (Beispiel-Fragebogen, SPSS-Datenfile u. a.) stehen kostenlos zur Verfügung unter:**

[https://www.utb.de/doi/suppl/  
10.36198/9783838561615](https://www.utb.de/doi/suppl/10.36198/9783838561615)



<https://www.howtodo.at>



**Dozent:innen finden dort außerdem einen frei (um)gestaltbaren Foliensatz zur Unterstützung in der Lehre.**

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://d-nb.de> abrufbar.

2., vollständig überarbeitete Auflage 2023  
© 2021 Facultas Verlags- und Buchhandels AG  
facultas Verlag, Stolberggasse 26, 1050 Wien, Österreich  
Alle Rechte vorbehalten

Umschlag: Atelier Reichert, Stuttgart  
Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg  
Printed in Germany

utb-Nummer 5596  
ISBN 978-3-8252-6161-0 (Print-Ausgabe)  
ISBN 978-3-8385-6161-5 (Online-Leserecht, erhältlich unter [utb.de](http://utb.de))

## INHALT

### VORWORT ..... 8

### Die Inhalte dieses Buchs ..... 12

Fragebogen, Datenfile und weitere Downloads ..... 14

(Quantitative) Datenanalysesoftware ..... 15

### 1 | Zuerst das „WAS“ und das „WIE“! ..... 19

1.1 | Thema, Erkenntnisinteresse(n), Forschungsfragen, Hypothesen..... 19

1.2 | Quantitative Datenanalysen bestimmen das Messniveau (Skalenniveau) ..... 20

1.3 | Datenanalyse forschungsfragen-/hypothesenkonsistent planen ..... 22

### 2 | Qualitativ ≠ quantitativ: Datenanalyse und Ergebnisdarstellung ..... 25

### 3 | Analyse qualitativer Daten ..... 28

3.1 | Ergebnisse inhaltlich beschreiben ..... 28

3.2 | Kategorien (Textgruppierungen) bilden ..... 30

3.3 | Generalisieren von (qualitativen) Ergebnissen ..... 36

3.4 | Qualitative Analysesoftware ..... 37

### 4 | Analyse quantitativer Daten: Vorbereitung der Datenanalyse ..... 38

4.1 | Datenrücklauf kontrollieren ..... 38

4.2 | Daten codieren ..... 40

4.3 | Daten digitalisieren ..... 42

4.3.1 | Aufbau von Datenfiles ..... 43

4.3.2 | Daten selbst digital erfassen ..... 44

4.3.3 | Daten aus Erhebungssoftware ..... 47

4.4 | Daten plausibilisieren (screenen) ..... 47

### 5 | Analyse quantitativer Daten: Statistische Grundlagen ..... 52

5.1 | Deskriptive Statistik ..... 53

5.1.1 | Häufigkeiten (absolut und prozentuell) ..... 53

5.1.2 | Zentral- und Lagemaße ..... 55

5.1.2.1 | Mittelwert (arithmetisches Mittel) ..... 55

5.1.2.2 | Median ..... 58

5.1.2.3 | Modus ..... 58

5.1.2.4 | Minimum und Maximum ..... 58

5.1.2.5 | Quantile ..... 59

5.1.3   Streuungsmaße .....	64
5.1.3.1   Varianz .....	64
5.1.3.2   Standardabweichung .....	65
5.1.4   Normalverteilung .....	66
5.1.5   Kreuztabelle.....	67
5.1.6   Mittelwertsvergleich .....	71
5.1.7   Korrelation.....	73
5.2   Schließende Statistik.....	81
5.2.1   Was bedeutet Signifikanz: Theorie .....	81
5.2.1.1   Normalverteilung – die „Idee“ hinter Signifikanzprüfungen .....	82
5.2.1.2   Signifikanzniveau (Irrtumswahrscheinlichkeit).....	84
5.2.1.3   Statistische Zusammenhänge und Hypothesen – $H_0$ und $H_1$ .....	84
5.2.1.4   Signifikanzprüfung, $\alpha$ - und $\beta$ -Fehler .....	86
5.2.1.5   p-Wert.....	87
5.2.1.6   Das Prinzip ein- und zweiseitig signifikanter Unterschiede .....	89
5.2.1.7   Signifikanz – Stichprobengröße – Unterschiedsstärke.....	91
5.2.1.8   Freiheitsgrade – ein Exkurs.....	92
5.2.2   Signifikanz bei Häufigkeiten .....	93
5.2.3   Signifikanz bei Mittelwerten.....	95
5.2.4   Signifikanz bei Kreuztabellen .....	96
5.2.5   Signifikanz bei Mittelwertsvergleichen.....	99
5.2.6   Signifikanz bei Korrelationen .....	100
5.3   Was wann wie auswerten? .....	102
<b>6   Analyse quantitativer Daten mit SPSS (PSPP) .....</b>	<b>105</b>
6.1   Datenanalysesoftware – SPSS und PSPP .....	105
6.2   SPSS anwenden.....	106
6.2.1   Dateneditor .....	107
6.2.2   Ausgabefenster .....	110
6.2.3   Syntaxeditor .....	112
6.2.4   Programmhandling .....	114
6.3   Daten organisieren .....	120
6.3.1   Daten neu erfassen, importieren oder öffnen .....	120
6.3.2   Datensätze zusammenfügen, auswählen.....	121
6.3.3   Datensätze gewichten .....	126
6.3.4   Variablen- und Wertebeschriftungen (Labels).....	127
6.3.5   Fehlende Werte .....	130
6.4   Daten (neu) strukturieren.....	133
6.4.1   Variablen (um)codieren.....	133
6.4.2   Variablen (neu) berechnen .....	137
6.4.3   Teilgruppen bilden.....	140

6.5   Daten auswerten.....	143
6.5.1   Einzelne nominale (ordinale) Merkmale: Häufigkeiten.....	143
6.5.1.1   Deskriptive Analyse bei Häufigkeiten.....	143
6.5.1.2   Schließende Analyse bei Häufigkeiten.....	149
6.5.2   Einzelne (quasi-)metrische Merkmale: Deskriptivstatistik.....	149
6.5.2.1   Deskriptive Analyse.....	149
6.5.2.2   Schließende Analyse bei Mittelwerten.....	152
6.5.3   Nominal (ordinal) nach nominal (ordinal): Kreuztabelle.....	152
6.5.3.1   Deskriptive Analyse bei Kreuztabellen.....	152
6.5.3.2   Schließende Analyse bei Kreuztabellen.....	156
6.5.4   (Quasi-)Metrisch neben (quasi-)metrisch ODER (quasi-)metrisch nach nominal (ordinal): Mittelwertsvergleich.....	159
6.5.4.1   Deskriptive Analyse bei Mittelwertsvergleichen.....	159
6.5.4.2   Schließende Analyse bei Mittelwertsvergleichen.....	162
6.5.4.3   Parameterverfahren und parameterfreie Verfahren.....	164
6.5.4.4   Die Wahl des richtigen Testverfahrens.....	166
6.5.4.5   Normalverteilungsprüfung.....	166
6.5.4.6   T-Test für ABHÄNGIGE Stichproben.....	168
6.5.4.7   Varianzanalyse mit Messwiederholung.....	170
6.5.4.8   T-Test für UNABHÄNGIGE Stichproben.....	175
6.5.4.9   Varianzanalyse für unabhängige Stichproben (ANOVA).....	177
6.5.4.10   Wilcoxon-Test.....	181
6.5.4.11   Friedman-Test.....	183
6.5.4.12   U-Test.....	185
6.5.4.13   Kruskal-Wallis-Test.....	186
6.5.5   (Quasi-)Metrisch (ordinal) mit (quasi-)metrisch (ordinal): Korrelation.....	188
6.5.5.1   Deskriptive Analyse bei Korrelationen.....	189
6.5.5.2   Schließende Analyse bei Korrelationen.....	191
6.6   Entscheidungsbaum für Auswertungen.....	193
6.7   Datenanalyse forschungsfragen-/hypothesenkonsistent auswerten.....	197
6.7.1   Forschungsfragen-/hypothesenkonsistente Analyseplanung.....	197
6.7.1.1   Analyseplanung für Forschungsfragen.....	197
6.7.1.2   Analyseplanung für Hypothesen.....	199
6.7.2   Forschungsfragen-/hypothesenkonsistenter Analysebericht.....	200

<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>207</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>209</b>
<b>STICHWORTVERZEICHNIS.....</b>	<b>211</b>

## VORWORT

2021 wurde mit diesem Buch ein neuer Weg eingeschlagen: Das ursprüngliche Buch aus 2016 – Sozialforschung, Statistik und SPSS in einem Band – wurde zielgruppenspezifisch in zwei Werke aufgeteilt: In ein „Empirie-How to do“, und ein „Statistik und SPSS-How to do“. Der Versuch hat funktioniert. Beide Bände wurden sehr gut angenommen. Im Frühjahr 2023 war der Zeitpunkt gekommen, eine zweite Auflage beider Bücher anzudenken.

Zweitauflage bedeutet auch Überarbeitung. Was alles ist dabei passiert?

- Die Ausführungen zur Software SPSS beziehen sich nun auf die bei Drucklegung dieses Buchs aktuelle Version 29.
- Kleine inhaltliche und formale Unschärfen wurden verbessert, kleine Textpassagen dort und da noch deutlicher formuliert, ein paar Kapitel-Umstrukturierungen vorgenommen.
- Das Buch ist durchgehend farbig gedruckt.
- Alle Links sind nun über QR-Codes direkt abrufbar.
- Die Zitierweise folgt jetzt der aktuellen APA 7-Norm.
- Anregungen, die uns – den Autor und den Verlag – zur Erstauflage erreicht haben, wurden eingearbeitet (z.B. „weniger prominente Querverweise“, die manche Leser:innen als störend für den Lesefluss empfunden haben).

**Hier liegt nun also die Zweitaufgabe vom „Statistik- und SPSS-Buch“ vor.** Es will rasch und effizient sozial- oder wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse der empirischen Sozialforschung vermitteln. Viele suchen Orientierung, wie sie eine bevorstehende Bachelorarbeit, Master-Thesis oder Dissertation anlegen sollen. Andere wollen freiwillig oder unfreiwillig ihre Empirie-Kenntnisse vertiefen oder auffrischen. Sie alle werden mit diesem Werk „abgeholt“.

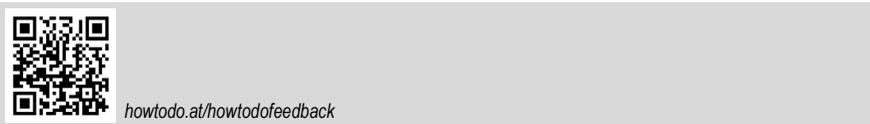
Niemand soll alles lesen müssen! Viele Verweise verknüpfen deshalb thematisch verwandte Passagen. Somit ist an jeder Stelle ein individuell motivierter Einstieg möglich.

95 Abbildungen, aktuell gehaltene weiterführende Literaturhinweise (mit Seitenangaben) und ein schlagwortoptimiertes Stichwortverzeichnis ergänzen die leicht lesbare, verständliche Gebrauchsanleitung.

**Frei zugängliche Downloads** auf [howtodo.at](http://howtodo.at) und auf [utb.de](http://utb.de) (Beispiel-Fragebogen und Datensatz, Good-Practice-Ideen, Vorlagen für tabellarische und grafische Ergebnisdarstellungen, weitergestaltbare Empirie-Slides als Präsentationsvorlage usw.) runden das „empirische Gesamtpaket“ ab.



Mit Drucklegung befindet sich **zu diesem Buch ein Feedback-Formular** im Netz. Wir würden uns über Meinungen und Anregungen möglichst vieler Leser:innen sehr freuen – Sie helfen uns entscheidend bei der Weiterentwicklung!



#### **Persönliche Worte des Autors:**

*Vielen herzlichen Dank für ihre wertvollen und spezifischen Inputs bei der Genese dieses Buchs richte ich neuerlich an die im ersten Vorwort angeführten Kolleg:innen.*

*Weiterhin SEHR großer Dank gebührt der Verlagslektorin dieses Buchs • Mag. Sandra Illi-bauer-Aichinger. Sie begleitet die How to do's (und alle meine Tätigkeiten dazu) von Anbeginn an und dankenswerterweise weiterhin unermüdlich. Ohne sie wären die nun schon fünf How to do-Bände nicht dort angelangt, wo sie mittlerweile stehen!*

*Besonderer Dank an • Mag. Dr. Rosemarie Nowak, Universität für Weiterbildung Krems, Lehrgangsheiterin am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement! Ihre wirklich herausragende, aktuell gehaltene, thematisch sortierte Literaturliste, zu der ich auf Seite 16 und Seite 37 dieses Buchs als „weiterführende Literatur“ verlinken darf, lässt keine Wünsche offen. Auch wiederholte gemeinsame Diskussionen und ihre Expertise zur qualitativen Inhaltanalyse haben – an den entsprechenden Stellen dieses Buchs – wertvolle Inputs geliefert.*

*Für den erkenntnisreichen Austausch zu Themen der qualitativen Sozialforschung danke ich schließlich auch dem Institutsleiter des Instituts für qualitative Marktforschung (IFQM), • Mag. Dr. Christian Führer, Bakk. B.A. M.A. sowie der Studienleiterin für qualitative Forschung und Feldabteilungsleiterin bei INTEGRAL Markt- und Meinungsforschungsges.m.b.H • Alexandra Mossakowski, MSc.*

## VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE

2016 erschien das „Vorgänger“-Buch zu diesem: HOW TO DO EMPIRIE, HOW TO DO SPSS. EINE GEBRAUCHSANLEITUNG. Sein Ziel war es, doppelt Hilfe zu bieten – bei der Konzeption einer Erhebung UND bzw. ODER bei der Datenanalyse. Der große Erfolg dieses Werks – vom Autor liebevoll HOW TO DO genannt – legte eine Fortführung sehr nahe.

Eine zweite, überarbeitete Auflage wäre leicht, aber nicht besonders herausfordernd gewesen. Viel spannender war es, HOW TO DO weiterzuentwickeln – mit allen Erfahrungen und Rückmeldungen, die seit dem Erscheinen gesammelt werden konnten. Bald stand das gemeinsam mit dem Verlag erarbeitete neue Konzept fest: Wir teilen das „Doppel-Buch“ der Erstauflage und lassen daraus zwei eigenständige Publikationen entstehen, eine für Empirie und eine für Statistik und Datenanalyse (mit SPSS). Also das hier vorliegende Druckwerk und das zeitgleich erscheinende mit dem Titel HOW TO DO EMPIRISCHE SOZIALFORSCHUNG. EINE GEBRAUCHSANLEITUNG.

Warum das? Wir haben beobachtet, wie HOW TO DO verwendet wurde: Die Nutzung des Buchs hat sich oft auf einen der beiden Teile konzentriert. Viele müssen empirische Sozialforschung zunächst KONZIPIEREN. Datenanalyse liegt dabei noch in der Ferne. Erst dann, wenn die AUSWERTUNG ansteht, rücken Statistik und Tools wie SPSS näher.

Deshalb versorgen wir unsere Zielgruppe(n) jetzt „phasengerecht“, denn:

- Zwei Bücher erlauben es, die Inhalte noch mehr zu schärfen und zu präzisieren.
- Halb so viele Seiten vermitteln weniger „Oh, da muss ich aber viel lesen ...“.

**Das verbindende Element bleibt natürlich bestehen!** Beide Bücher sind nach wie vor so gestaltet, dass sie ein großes Ganzes ergeben – wenn jemand beide verwenden will.

### Warum ist dieses Buch entstanden? – Persönliche Worte des Autors:



*Empirie und SPSS begleiteten mein Ausbildungs- und gesamtes bisheriges Berufsleben. Seit meinem Studium der Kommunikationswissenschaft in den 1980ern arbeite ich als Instituts- und Betriebsmarktforscher in Österreich. Seit vielen Jahren unterrichte ich an Unis und FHS, berate Studierende unterschiedlicher Jahrgänge, Semester und Studienrichtungen im Umgang mit der empirischen Sozialforschung, Statistik und Datenanalyse. Planung, Auswertung und Interpretation von Erhebungen zählen zu meiner alltäglichen Berufs- und Vermittlungs-Routine. Immer wieder neue Fragen und Problemstellungen führten mich dazu, mein erstes Buch zu schärfen und neu entstehen zu lassen.*

*Die Gliederung und Aufbereitung orientieren sich an meinen Erfahrungen in Wirtschaft und*

*Wissenschaft. Die Darstellung der Themen hat bei sehr vielen Menschen – unterschiedlichen Alters, mit mannigfaltigen Zugängen, mit und ohne Vorwissen – für wiederholt positives Feedback gesorgt. Fortgeschrittenere Lesende mögen manche Ausführung vielleicht als zu „vereinfacht“ empfinden. Sie seien um Verständnis gebeten: Es ging mir um das verständliche Vermitteln der Inhalte an nicht (mehr) oder wenig(er) Involvierte.*

*GANZ besonderen Dank (in alphabetischer Reihenfolge) an • Mag. Jennifer **Braunecker**, Tochter und Juristin • Mag. Bernhard **Burger**, Arbeitskollege in Wirtschaft und Wissenschaft • Mag. Dr. Rosemarie **Nowak**, Donau-Universität Krems, Lehrgangsinhaberin am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement! Ihr „Intensiv-Lektorat“ und Verständlichkeits-Check des Manuskripts hat für unermessliche Inputs gesorgt!*

*WIRKLICH großer Dank gebührt auch der Verlagslektorin dieses Buchs • Mag. Sandra **Illibauer-Aichinger**. Sie begleitet die HOW TO DO's (und mich) von Anbeginn an. Wirklich viel vom Erfolg der Erstauflage und von der Gestaltung dieses Werks ist ihr persönlich zuzuschreiben!*

*Vielen herzlichen Dank für ihre wertvollen und spezifischen Inputs bzw. den wiederholten gedanklichen Austausch richte ich auch an*

*• PD Mag. Dr. Petra **Herczeg**, Universität Wien, Vizestudienprogrammleiterin Publizistik- und Kommunikationswissenschaft • Ass.-Prof. Ing. Mag. Dr. Klaus **Lojka**, Universität Wien, Studienprogrammleiter Publizistik- und Kommunikationswissenschaft • Mag. Dr. Markus **Rheindorf**, Universität Wien • PD DDr. Julia **Wippersberg**, stv. Studienpräsidentin der Universität Wien.*

*Alle genannten Personen aus Wissenschaft und Praxis haben mich über die Jahre immer wieder mit ihren Tipps, Ratschlägen und Kontakten unterstützt und dabei geholfen, HOW TO DO weiterzuentwickeln. Danke dafür!*

Wien, im März 2021

Mag. Dr. Claus Braunecker

## Die Inhalte dieses Buchs



Abbildung 1: Jedes empirische Vorhaben benötigt einen roten Faden

Das hier vorliegende Buch beschäftigt sich mit Statistik, mit der Auswertung empirisch erhobener Daten und der dazu einsetzbaren, verbreiteten Analysesoftware SPSS (bzw. der Freeware PSPPP). Diese Themen umfassen einen wichtigen Teilbereich jedes (quantitativen) empirischen Forschungsprozesses – gleichermaßen in Wirtschaft wie in Wissenschaft.

Abbildung 1 veranschaulicht die einzelnen Schritte jeder empirischen Sozialforschung: Jedes Detail – von der ersten Forschungsidee bis zur Ergebnispräsentation – MUSS dabei einem roten Faden folgen! Jeder einzelne Puzzlestein leistet seinen Beitrag und kann die anderen Phasen mehr oder weniger stark beeinflussen.

*So können z.B. nachträgliche Änderungen an den Erkenntnisinteressen die gesamte bisher geplante Methodik ad absurdum führen.*

*Eine (nur kleine) Änderung im Fragebogen (nach Erhebungsstart) macht die ursprünglich beabsichtigte Auswertung unmöglich. Dadurch kann in weiterer Folge eine Forschungsfrage nicht mehr beantwortet werden.*

*Eine fehlerhafte Stichprobenziehung führt dazu, Ergebnisse völlig falsch zu interpretieren.*

Im Detail geht es dabei um die folgenden Prozessschritte:

Jedes Forschungsvorhaben besitzt **1.** ein Thema mit **Erkenntnisinteresse** (ab Seite 19). Aus

diesem Erkenntnisinteresse werden **2. Forschungsfrage(n) und/oder Hypothese(n)** abgeleitet (Braunecker, 2023<sup>1</sup>, S. 16–24). Das erfolgt in der Wirtschaft aus sachlichen Zusammenhängen, in der Wissenschaft im Zuge eingehender Literaturrecherchen. Die Forschungsfragen bzw. Hypothesen und Messniveaus (ab Seite 20) weisen der späteren Datenanalyse den Weg. Parallel dazu, manchmal vor, manchmal nach dem 2. Schritt, lässt sich **3. eine passende Forschungsmethodik**, ein sinnvolles **qualitatives** oder **quantitatives** Forschungsdesign (Braunecker, 2023, S. 25–44) festmachen. Dieses wird auch Setting genannt und soll die Forschungsfragen möglichst effizient beantworten bzw. die Hypothesen möglichst zielgerichtet einer Prüfung zuführen.

In Wechselwirkung mit dem Setting steht **4. die genaue Definition der Grundgesamtheit** (Braunecker, 2023, S. 45–47). Damit zusammenhängend erfolgt die Entscheidung über eine **Vollerhebung** (Braunecker, 2023, S. 47–48) oder eine bei qualitativen Verfahren meist **willkürliche Auswahl** (Braunecker, 2023, S. 74). Bei quantitativen Designs sind **Stichproben** im Idealfall **zufällig** (Braunecker, 2023, S. 69–70) oder – in der Praxis verbreiteter – **Quotenstichproben** (Braunecker, 2023, S. 74–76).

Sind Methodik und Stichprobenverfahren festgelegt, ist auch der Weg für **5. das Erhebungsinstrument** – Fragebogen, Leitfaden, Codierschema oder Protokollbogen – vorgezeichnet. Damit das Erhebungsinstrument mit den Forschungsfragen und/oder Hypothesen korrespondiert, müssen die Fragen bzw. Erhebungsinhalte „Passgenauigkeit“ besitzen (ab Seite 22). Hier ist neben der exakten inhaltlichen Abdeckung der Erkenntnisinteressen (Braunecker, 2023, S. 116–138) auch die Skalenform (und Skalenbreite) der Erhebungsinhalte (Braunecker, 2023, S. 102–115) von sehr großer Bedeutung.

Beim **6. Pretest** wird das Erhebungsinstrument auf Praxistauglichkeit überprüft (Braunecker, 2023, S. 137–138). Funktioniert es nicht zufriedenstellend, muss es noch einmal überarbeitet werden. Gibt der Pretest das Erhebungsinstrument „frei“, kann die Datenerhebung (Feldarbeit) starten.

In die Phase der **7. Datenerfassung** klinkt sich wieder das vorliegende Werk detailreich ein. An dieser Stelle des Forschungsprozesses muss kontrolliert werden, ob die Vollerhebung wirklich „voll“ erhoben hat bzw. ob die Stichprobe zufriedenstellenden **Rücklauf** verzeichnet (ab Seite 38). Vor allem quantitative Daten müssen vor der Auswertung oft repräsentativ sein (Braunecker, 2023, S. 61–68).

Liegen (dann) **Daten strukturiert** (ab Seite 42) und **in sich konsistent** (ab Seite 47) vor, folgt deren **8. technische Auswertung**. Dabei unterscheidet sich das Prozedere bei der Analyse **qualitativer Daten** (ab Seite 28) deutlich von jenem **quantitativer Daten** (Grundlagen ab Seite 52, mit Analysesoftware ab Seite 105). Eine (quantitative) Datenanalyse ist jedenfalls nur mit Kenntnis **statistischer Grundlagen** (ab Seite 52) sinnvoll durchführ- und interpretierbar.

Im Zuge der Auswertung erfolgen auch **9. Ergebnisinterpretation** (ab Seite 25), **Beantwortung der Forschungsfragen** (ab Seite 143) und **Hypothesenprüfung** (speziell ab Seite 149, 152, 156 und 162).

---

<sup>1</sup> Parallel zu diesem Werk erscheint das Buch Braunecker, C. (2023). *How to do Empirische Sozialforschung. Eine Gebrauchsanleitung*. facultas/utb. Beide Bände haben das Ziel, den gesamten roten Faden der empirischen Sozialforschung zu spannen – von der ersten Forschungsidee bis zur statistischen Datenanalyse (mit SPSS).

Erst dann werden **10.** die **Ergebnisse** möglichst plakativ **aufbereitet** und derart **präsentiert**, dass sie möglichst alle Erkenntnisinteressen abdecken und die erforderlichen Antworten auf die Forschungsfragen und Hypothesen geben (Braunecker, 2023, S. 150–156).

Alle Phasen einer Erhebung müssen wie ein Puzzle ineinandergreifen und aufeinander abgestimmt sein. Veränderungen nur einer Phase können – manchmal sogar auch rückwirkend – andere Phasen beeinflussen.

Empirische Erhebungen sind meist speziell und individuell. Jedes empirische Vorhaben ist eine „Maßanfertigung“. **Unabhängig vom Design einer Erhebung sind aber bei allen Ergebnisanalysen dieselben Grundsätze und Regeln zu beachten. Immer sollten auch die jeweiligen Erkenntnisinteressen, Forschungsfragen und Hypothesen im Vordergrund stehen!**

Die Erläuterungen in diesem Buch zu Auswertung und Interpretation von Erhebungen können deshalb sinngemäß auf alle – bei Braunecker, 2023, S. 25–44 vorgestellten – Forschungsmethoden umgelegt werden: So ist eine Inhaltsanalyse bei der Ergebnisanalyse genauso zu behandeln wie ein Experiment, eine Beobachtung oder eine Befragung.

## Fragebogen, Datenfile und weitere Downloads

Dieses Buch möchte Praxisnähe leben: (Fast) alle qualitativen und quantitativen Auswertungsbeispiele basieren deshalb auf einem speziell entwickelten Fragebogen<sup>2</sup> (vgl. Abbildung 2 auf Seite 17 und Abbildung 3 auf Seite 18) mit zugehörigem Datenfile (als „BUCHdaten“ bezeichnet).

Leser:innen dieses Buchs können **Fragebogen und Beispieldaten** im Downloadbereich von **howtodo.at** bzw. auf **utb.de** **downloaden**.

	<p><a href="http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m01">www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m01</a></p> <p><b>Zusatzmaterial</b></p> <p><a href="http://howtodo.at/downloads/Fragebogen_BUCHdaten.pdf">howtodo.at/downloads/Fragebogen_BUCHdaten.pdf</a></p>	
	<p><a href="http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m02">www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m02</a></p> <p><b>Zusatzmaterial</b></p> <p><a href="http://howtodo.at/downloads/BUCHdaten.sav">howtodo.at/downloads/BUCHdaten.sav</a></p>	

Auf **howtodo.at** bzw. auf **utb.de** finden sich auch weitere, ergänzende Downloads wie

- beispielhafte tabellarische und grafische Darstellungsvarianten von Ergebnissen
- „gestaltungsoffene“ und animierte Empirie- und Statistik-Slides für Dozent:innen.

<sup>2</sup> Der Beispielfragebogen dieses Buchs stellt keinen Anspruch auf „richtige“ Wissenschaftlichkeit: Die Formulierung der Fragen ergab sich NICHT aus zuvor erfolgter Literaturrecherche. Die Erstellung der Fragen erfolgte „frei“ durch den Autor – wenn auch unter Einbeziehung der Ergebnisse willkürlicher schriftlicher Basisbefragungen unter Studierenden verschiedener Studienrichtungen und Fortschritts-Phasen im jeweiligen Studienplan. Der Fragebogen wurde für unterschiedliche empirische Blickwinkel erstellt: Er dient – immer in Einzelteilen – der möglichst praxisnahen Veranschaulichung von (technischer) Operationalisierung von Forschungsfragen bzw. Hypothesen, Skalenniveaus, Arten der Frageformulierung sowie möglichst vielen verschiedenen Formen der Datenanalyse.



[www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m03](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m03)

**Zusatzmaterial**

[howtodo.at/downloads/Ergebnisdarstellungen.pdf](http://howtodo.at/downloads/Ergebnisdarstellungen.pdf)




[www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m04](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m04)

**Zusatzmaterial**

[howtodo.at/downloads/Ergebnisdarstellungen.pptx](http://howtodo.at/downloads/Ergebnisdarstellungen.pptx)




[www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m05](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m05)

**Zusatzmaterial**

[howtodo.at/downloads/Empirie-Slides.pdf](http://howtodo.at/downloads/Empirie-Slides.pdf)




[www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m06](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838561615-m06)

**Zusatzmaterial**

[howtodo.at/downloads/Empirie-Slides.pptx](http://howtodo.at/downloads/Empirie-Slides.pptx)



## (Quantitative) Datenanalysesoftware

Qualitative Datenanalysen sind (mit Einschränkungen) auch ohne Software möglich. **Quantitative Auswertungen** und das Ermitteln von Häufigkeiten, Prozent- und Mittelwerten sowie anderer Maßzahlen hingegen basieren meist auf großen Datenmengen: Dazu ist Analysesoftware üblich. Auswertungssoftware gibt es in beträchtlicher Zahl. Die Bandbreiten reichen dabei von einfacher bis zu komplexer Bedienung, von Freeware bis zu (sehr) hohen Lizenzkosten, von weiter Verbreitung bis zum Einsatz für (sehr) spezielle Nutzung.

Dieses Buch demonstriert quantitatives Auswerten am Statistik-Paket **SPSS** (**S**tatistical **P**ackage for the **S**ocial **S**ciences). Die Software startete in den 1960er-Jahren ihre weltweite Verbreitung in San Francisco und wurde 2009 von IBM übernommen.

Für dieses Buch wird die seit Ende 2022 aktuelle **SPSS-Version 29** herangezogen.

SPSS wird sowohl in der Wirtschaft als auch in vielen (universitären) Forschungsbereichen eingesetzt. Lizenzen sind direkt bei IBM oder über Vertriebspartner erhältlich. Für Studierende gibt es spezielle Angebote einzelner Bildungseinrichtungen. IBM stellt auf der SPSS-Homepage eine zeitlich begrenzte Testversion sowie eine Verlinkung auf für Studierende vergünstigte ältere Versionen bereit:



[ibm.com/de-de/products/spss-statistics](http://ibm.com/de-de/products/spss-statistics)

An dieser Stelle soll das Programm **PSPP** nicht unerwähnt bleiben.

Die **Freeware PSPP** ist eine SPSS „nachgebaute“ Software.

Das Spiel mit den Buchstaben kommt nicht von ungefähr: PSPP verwendet das SPSS-Datenformat und sehr viele idente Menübefehle. Natürlich ist das Original-Produkt SPSS deutlich ausgereifter, es bietet eine attraktivere Benutzeroberfläche und weit größere Programmvielfalt. PSPP kann vielleicht auch einmal „abstürzen“, der Ergebnisoutput ist sehr einfach gehalten. Wenn aber jemand erste oder einmalige Auswertungsschritte unternehmen möchte, stellt das Programm einen durchaus kompatiblen Ersatz dar. **Auch dieses Buch ist größtenteils gleichermaßen auf PSPP anwendbar.**



[gnu.org/software/pspp/](https://gnu.org/software/pspp/)

Im vorliegenden Band finden sich Screenshots von Datenanalysesoftware.

Für alle Screenshots gilt:       © Microsoft® Excel® für Microsoft 365 sowie  
  © IBM Corporation 2022 (IBM SPSS Statistics)

Im Zuge besprochener Analyseverfahren werden ausgewählte Ergebnisse auch wissenschaftlich formuliert (vgl. Kapitel 6.5 ab Seite 143) – in einer Mischform aus APA-Normen (vgl. American Psychological Association, 2020) und der im deutschen Sprachraum üblichen Wordings.

#### Weiterführende Literatur zu diesem Buch:



[howtodo.at/downloads/WeiterfuehrendeLiteratur.pdf](https://howtodo.at/downloads/WeiterfuehrendeLiteratur.pdf)

## Fragebogen & Skalenniveaus

Lieber [...],

im Rahmen eines Forschungsprojekts an der Universität [...] führt [...] eine Umfrage zum allgemeinen Leseverhalten durch. Die Befragung hat einen rein wissenschaftlichen Zweck und dauert max. 5 Minuten. Jede Meinung ist wichtig!

Bitte unterstützen auch Sie dieses Projekt! Ihre Antworten sind freiwillig, völlig anonym und können mit Ihrer Person in keinerlei Verbindung gebracht werden. Die erhobenen Daten werden streng vertraulich behandelt und keinesfalls an Dritte weitergegeben. Informationen zu Inhalt und Datenschutz bei dieser Befragung befinden sich auf der Rückseite der ersten Fragebogenseite.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

**Bei den folgenden Fragen geht es ganz allgemein um das Lesen von Zeitungen, Zeitschriften und Büchern.** **Messniveau**

1 In der heutigen Informationsgesellschaft gibt es überall ein sehr breites Angebot an Texten aller Art. Wie ist das bei Ihnen? Egal, wo und was: Lesen Sie gerne?	ja <input type="checkbox"/> _1 nein <input type="checkbox"/> _0	<b>nominal</b>
2 Haben Sie in den letzten 12 Monaten zumindest einen Roman gelesen?	ja <input type="checkbox"/> _1 nein <input type="checkbox"/> _0	<b>nominal</b>
3 Haben Sie in den letzten 12 Monaten zumindest ein Fachbuch gelesen?	ja <input type="checkbox"/> _1 nein <input type="checkbox"/> _0	<b>nominal</b>



**Wenn Sie zumindest ein Mal pro Jahr Fachliteratur lesen – weiter zu Frage 4! Sonst bitte weiter bei Frage 9.**

4 Kaufen Sie Bücher lieber in einer Buchhandlung oder im Versandhandel?	lieber in einer Buchhandlung <input type="checkbox"/> _1 lieber im Versandhandel <input type="checkbox"/> _2	<b>nominal</b>																																																																																
5 Ganz spontan: Wie muss ein ideales Fachbuch für Sie beschaffen sein?	_____	<b>nominal</b>																																																																																
6 Wie muss ein ideales Fachbuch für Sie beschaffen sein, damit Sie es gerne lesen? <i>Urteilen Sie jetzt bitte auf einer Skala von 1 bis 5, wobei 1 = „sehr wichtig“ und 5 = „gar nicht wichtig“ bedeutet. Dazwischen können Sie abstufen.</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">sehr wichtig</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">①</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">②</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">③</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">④</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">⑤</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">gar nicht wichtig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.1 Ein Fachbuch muss ... mir sympathisch sein</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.2 optisch ansprechend sein</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.3 leicht verständlich sein</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.4 interessante Inhalte haben</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.5 einen leicht lesbaren Text haben</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.6 einen hohen persönlichen Nutzen haben</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.7 rasch Informationen liefern</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.8 übersichtlich gestaltet sein</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.9 immer wieder Neues zu entdecken haben</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		sehr wichtig	①	②	③	④	⑤	gar nicht wichtig	6.1 Ein Fachbuch muss ... mir sympathisch sein		①	②	③	④	⑤		6.2 optisch ansprechend sein		①	②	③	④	⑤		6.3 leicht verständlich sein		①	②	③	④	⑤		6.4 interessante Inhalte haben		①	②	③	④	⑤		6.5 einen leicht lesbaren Text haben		①	②	③	④	⑤		6.6 einen hohen persönlichen Nutzen haben		①	②	③	④	⑤		6.7 rasch Informationen liefern		①	②	③	④	⑤		6.8 übersichtlich gestaltet sein		①	②	③	④	⑤		6.9 immer wieder Neues zu entdecken haben		①	②	③	④	⑤		<b>ordinal, in Sozialforschung quasi-metrisch (wie intervall behandelt)</b>
	sehr wichtig	①	②	③	④	⑤	gar nicht wichtig																																																																											
6.1 Ein Fachbuch muss ... mir sympathisch sein		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.2 optisch ansprechend sein		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.3 leicht verständlich sein		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.4 interessante Inhalte haben		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.5 einen leicht lesbaren Text haben		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.6 einen hohen persönlichen Nutzen haben		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.7 rasch Informationen liefern		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.8 übersichtlich gestaltet sein		①	②	③	④	⑤																																																																												
6.9 immer wieder Neues zu entdecken haben		①	②	③	④	⑤																																																																												
7 Denken Sie jetzt bitte an das letzte Fachbuch, das Sie gelesen haben. Versuchen Sie bitte, dieses Fachbuch mit drei Eigenschaftswörtern möglichst treffend zu charakterisieren.	_____   _____   _____	<b>nominal</b>																																																																																
8 Wie viel Euro haben Sie in den letzten sechs Monaten für Fachliteratur ausgegeben? Wenn Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte.	EUR: _____	<b>rational</b>																																																																																

Bitte umblättern ...

Abbildung 2: Beispielfragebogen (Basis für BUCHdaten) für dieses Buch (Seite 1)

## Fragebogen & Skalenniveaus

Wieder an alle Befragten:



**9** Egal, ob Sie sie lesen oder nicht: Was denken Sie GANZ ALLGEMEIN über Fachbücher?  
Wie sehr treffen die positiven oder negativen Ausprägungen der folgenden Eigenschaften Ihrer Ansicht nach auf Fachbücher zu?

Urteilen Sie bitte auf einer Skala von 1 bis 6.

Fachbücher sind/bieten generell ...

- |     |                               |   |   |   |   |   |   |                           |
|-----|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| 9.1 | sympathisch                   | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | unsympathisch             |
| 9.2 | optisch nicht ansprechend     | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | optisch ansprechend       |
| 9.3 | leicht verständlich           | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | nicht leicht verständlich |
| 9.4 | uninteressant                 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | interessant               |
| 9.5 | leicht lesbar                 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | schwer lesbar             |
| 9.6 | niedrigen persönlichen Nutzen | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | hohen persönlichen Nutzen |
| 9.7 | rasch Informationen           | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | langsam Informationen     |
| 9.8 | übersichtlich                 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | unübersichtlich           |
| 9.9 | nicht viel Neues zu entdecken | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | immer Neues zu entdecken  |

ordinal, in Sozialforschung quasi-metrisch (wie intervall behandelt)

**10** Welches Papierformat ist Ihnen bei einem Buch das liebste, welches am zweitliebsten usw.?

Tragen Sie bitte Rangplätze zwischen 1 und 6 ein.

Das Ihnen sympathischste Format erhält eine 1, das am wenigsten sympathische eine 6.

A4 A5 A6

Taschenbuch \_1 \_3 \_5

Hardcover \_2 \_4 \_6

ordinal

**11** Wenn Sie einmal ein gutes Buch lesen: Wem empfehlen Sie es weiter? (Mehrfachantworten sind möglich)

Partner:in, Familie \_1 Freund:innen \_1 Kolleg:innen \_1 Anderen \_1

nominal

Abschließend bitten wir noch um ein paar Angaben zu Ihrer Person. Diese dienen lediglich dazu, auf Basis gruppierter Auswertungen Erkenntnisse über das Meinungsbild der verschiedenen sozialstatistischen Bevölkerungsgruppen zu erlangen.

**12** Sind Sie ... weiblich \_1 männlich \_2 divers \_3

nominal

**13** In welchem Bundesland wohnen Sie?  
Wien \_1 NÖ \_2 Bgld \_3 OÖ \_4 Sbg \_5 Vbg \_7 Stmk \_8 Ktn \_9

nominal

**14** Wie alt sind Sie? \_1 \_2 \_3

rational

**15** Welche Art von Texten lesen Sie am liebsten?  
Artikel online, in Zeitungen, Zeitschriften ... \_1 Romane \_2 Sach-, Fachbücher \_3 andere, und zwar \_\_\_\_\_ \_4

nominal

**16** Wie viele Bücher lesen Sie im Schnitt pro Jahr? \_1 \_2 \_3 \_4

rational

**17** Und wie viele Bücher lesen Sie im Schnitt pro Jahr „nicht ganz freiwillig“ (z.B. im Rahmen einer Ausbildung)? \_1 \_2 \_3 \_4

rational

Herzlichen Dank für die Beantwortung der Fragen!

Abbildung 3: Beispielfragebogen (Basis für BUCHdaten) für dieses Buch (Seite 2)

## 1 | Zuerst das „WAS“ und das „WIE“!

### ▼ Abstract (in diesem Kapitel geht's um ...) ▼

- Nur der **forschungsfragen-** bzw. **hypothese**n**konstante Ablauf** des gesamten empirischen Vorhabens ermöglicht am Ende auch bei der Datenauswertung, Forschungsfragen passgenau zu beantworten bzw. Hypothesen exakt zu prüfen.
- Das **Skalenniveau** (= Messniveau) **bestimmt die späteren Möglichkeiten** der Datenanalyse.
- **Analyseplan** (= Art der Auswertung) bereits im Vorfeld der Erhebung erstellen!

### 1.1 | Thema, Erkenntnisinteresse(n), Forschungsfragen, Hypothesen

Jedes (wissenschaftlich) empirische Vorhaben benötigt zuallererst ein **Thema**, eine Problemstellung. Das Thema stellt die Basis für das gesamte weitere Vorgehen dar (vgl. Herczeg & Wippersberg, 2021, S. 65–75).

Ist das Thema erarbeitet, müssen im nächsten Schritt die genauen **Erkenntnisinteressen** bzw. Erhebungsziele definiert werden. Das geschieht am besten einfach, klar, mit wenigen **Sätzen** (vgl. Herczeg & Wippersberg, 2021, S. 75–80).

Wer (weiterhin) beim Wesentlichen bleiben und das Vorhaben nicht versehentlich an den Erkenntnisinteressen „vorbeilenken“ möchte, formuliert im nächsten Schritt am besten **Forschungsfragen** und/oder **Hypothesen**. Diese stellen vorerst nur eine Art Themenkatalog dar. Sie werden indirekt, also **ÜBER** jemanden oder etwas formuliert.

Eine derartige Themenabgrenzung ist essenziell notwendig, um einerseits Antworten auf ALLE Fragestellungen zu finden, andererseits aber KEINE Antworten auf NICHT VORHANDENE Fragen zu generieren. Forschungsfragen bzw. Hypothesen stehen mit der Erhebung in Wechselwirkung: Eine Erhebung, die Forschungsfragen nicht beantwortet oder Hypothesen nicht prüfen kann, geht am Ziel vorbei. Umgekehrt zielen Forschungsfragen oder Hypothesen, die an der Erhebung „vorbei“ formuliert werden, ins Leere.

**Forschungsfragen** drücken ein neutrales Erkenntnisinteresse in Frageform aus. Sie definieren die genauen Inhalte und Formulierungen im Erhebungsinstrument (Fragebogen, Leitfaden, Codierschema, Beobachtungsprotokoll). Empirie **beantwortet** Forschungsfragen.

**Hypothesen** stellen Annahmen bzw. Behauptungen auf. Sie sind „vermutete Antworten auf Forschungsfragen“ (vgl. Herczeg & Wippersberg, 2021, S. 93). „Qualitative Erhebungen [...] zielen darauf ab, Hypothesen zu entwickeln, aus gewonnenen Daten [...] zu **generieren** [...]. Quantitative Erhebungen [...] **prüfen** bereits vorhandene (aus Literatur oder anderen Vorrecherchen erstellte) Hypothesen anhand gewonnener, **NEUER** Daten“ (Braunecker, 2023, S. 19).

Hypothesen sollten nicht bloße Aussagen sein! Zu ihrer Formulierung verbreitet und empfohlen werden **Konditional- („Wenn-Dann“)** und **Vergleichssätze („Je-Desto“)**.

Beide – Forschungsfragen und Hypothesen – sind für die **Operationalisierung** des gesamten empirischen Vorhabens verantwortlich: **Wo** bzw. **bei wem** wird **in welcher Form was genau** erhoben? Deshalb sollten sie derart formuliert sein, dass sie den Rahmen für die Erhebung sehr präzise abstecken.

Häufig werden (bei empirischen Erhebungen) Forschungsfragen und Hypothesen in ihre thematischen Details aufgesplittet und explizit als **Sub-Forschungsfragen bzw. -Hypothesen** formuliert (vgl. **FF 1**, **FF 4**, **FF 6** und **H IV** im Kapitel 1.3 ab Seite 22). Das ermöglicht eine deutlich präzisere Gestaltung des Erhebungsinstruments und später eine maßgeschneiderte Datenanalyse.

Ein Fragebogen, Leitfaden, Codierschema oder Beobachtungsprotokoll benötigt – rein inhaltlich bezogen – nicht weniger, auch nicht mehr, sondern genauso viele Fragen bzw. Merkmale, wie zur Abdeckung der Forschungsfragen und/oder Hypothesen erforderlich sind. Nicht jede Forschungsfrage bedingt eine Hypothese, nicht jede Hypothese eine Forschungsfrage.

Weitere datenanalyserrelevante Details zu Forschungsfragen und Hypothesen finden sich bei Braunecker, 2023, S. 17–24.

In diesem Buch (vgl. Braunecker, 2023, S. 25–44) erfolgt auch eine Übersicht über die gebräuchlichsten qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden.

## 1.2 | Quantitative Datenanalysen bestimmen das Messniveau (Skalenniveau)

Sozial- und Wirtschaftswissenschaften beschreiben Subjekte oder Objekte anhand definierter Eigenschaften (Merkmale). Jedes Merkmal hat verschiedene Ausprägungen. Um diese Ausprägungen der Merkmale „messen“ zu können, werden ihnen systematisch Zahlen (= Codierungen, vgl. Kapitel 4.2 ab Seite 40) zugeordnet.

*Das Merkmal **Alter** lässt sich z.B. mit „bis 40 Jahre alt“ = 1 und „über 40 Jahre alt“ = 2 erfassen und gruppieren. Oder das jeweils genaue Alter einer Person wird als Zahl notiert.*

Das Verhältnis der Zahlen zueinander entspricht den Relationen der Untersuchungselemente (aufgrund ihrer Merkmalsausprägungen) in Bezug auf das gemessene Merkmal. Der Komplexitätsgrad der jeweiligen Zahlen wird als Mess- bzw. Skalenniveau bezeichnet.

Die Forschungsfragen bzw. Hypothesen bestimmen, welche Merkmale in welcher Form bei wem oder wobei untersucht werden. Das Messniveau wiederum ist verantwortlich dafür, wie die in Zahlen erfassten Merkmalsausprägungen ausgewertet und interpretiert werden müssen: Es legt die Rechenoperationen bei der späteren Datenanalyse fest.

Die in der Sozialforschung gebräuchlichen Skalenarten finden sich in Abbildung 4 auf Seite 21 überblicksmäßig dargestellt und werden bei Braunecker, 2023, S. 102–115 detailliert erläutert.

Bei **Nominalskalen** – der einfachsten und „niedrigsten“ Skalenform – erfolgt eine eindeutige, aber willkürliche Zuordnung von Zahlen zu Antwortkategorien. Es gibt hier keine Beziehung zwischen Antwortkategorie und Wert. Die Zahlen haben nur „Entweder-oder“- , jedoch keine rechnerische Bedeutung. Mit diesem Messniveau kann nur Gleichheit bzw. Unterschiedlichkeit erfasst werden, nur Häufigkeitszählungen sind möglich.

Bei **Ordinalskalen** entspricht ein höherer Zahlenwert einer stärkeren Merkmalsausprägung. Solange die Information über „größer“ bzw. „kleiner“ erhalten bleibt, sind – wie bei nominalen Daten – auch hier willkürliche Zahlensortierungen möglich. Die Hauptinformation dieser Skalen besteht in einer Ranginformation, berechenbar sind wieder nur Häufigkeiten (und zusätzlich der Median, vgl. Kapitel 5.1.2.2 ab Seite 58).