

Die Befragung als Instrument in der wissenschaftlichen Arbeit

Teil 2: Empfehlungen für die Arbeit mit schriftlichem Fragebogen

Die Befragung ist in Master-, Diplom- und Bachelorarbeiten ein oft benutztes Instrument der empirischen Forschung. Sie hilft beim Gewinnen und Prüfen von Hypothesen, beim Beantworten von Forschungsfragen oder beim Absichern von Erkenntnissen. Mit Hilfe des strukturierten Fragebogens in Schriftform oder des Interviewleitfadens werden Daten erhoben. Die dabei gewonnenen Aussagen erheben häufig den Anspruch der Repräsentation einer definierten Grundgesamtheit. Oft scheitern sie aber am kritischen Prüfstein des Gutachters bzw. Lesers der Arbeit. Fehler beim Bestimmen der Grundgesamtheit, beim Bilden der Stichprobe oder beim Aufbau des Fragebogens können die Aussagekraft der Ergebnisse mindern. Der vorliegende Text möchte deshalb Empfehlungen für die Arbeit mit einem strukturierten schriftlichen Fragebogen geben, um die Erfolgschancen zu erhöhen.



Prof. Dr. Günter Lehmann
ist Vizepräsident des Europäischen Instituts für postgraduale Bildung an der Technischen Universität Dresden (EIPOS) sowie Dozent für wissenschaftliches Arbeiten und Didaktik der Weiterbildung an der Dresden International University (DIU). Bevorzugte Forschungsgebiete: Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, Ingenieurpädagogik.

Stichwörter: Antwortformate, Fragebogen, Messmodell, Pretest, Stichprobenbildung

1. Vorbemerkung

In einem Beitrag in der Zeitschrift WiSt, Nr. 9/2022, wurden Empfehlungen für das Leitfadeninterview vorgestellt. Die dort aus dem kommunikativen Modell der Befragung entwickelten Handlungsmaxime gelten in vollem Umfang auch für die Arbeit mit dem schriftlichen Fragebogen:

- Steuere die Antwortbereitschaft des Befragten durch Offenlegung von Ziel und Konzept der Befragung.

- Schätze seine Antwortbefähigung in Bezug zum Befragungsgegenstand ein.
- Frage verständlich und sichere, wenn gewünscht, Anonymität zu.
- Bezweifle Antworten nicht, lasse Verweigerung zu.

Die schriftliche Befragung erweist sich vor allem dann als geeignete Methode der Datenerhebung, wenn repräsentative Daten zu sammeln, Aussagen über Größenordnungen und Merkmale zu gewinnen sind oder deren Verteilung gefragt ist. Die Erkenntnisgrenze besteht allerdings darin, dass sich die Befragung mittels Fragebogen meistens auf Sachverhalte bezieht, die schon bekannt sind und deshalb abgefragt werden können. Der Forscher steht vor allem vor zwei Schwierigkeiten: Die geringe Rücklaufquote (fehlender sozialer Kontakt) und die Ungewissheit darüber, wer eigentlich seinen Fragebogen ausfüllt.

2. Vorbereiten der schriftlichen Befragung

In Abb. 1 sind die wesentlichen Schritte bei der Ausarbeitung und dem Einsatz des Fragebogens dargestellt (vgl. Mayer, 2008, S. 58).

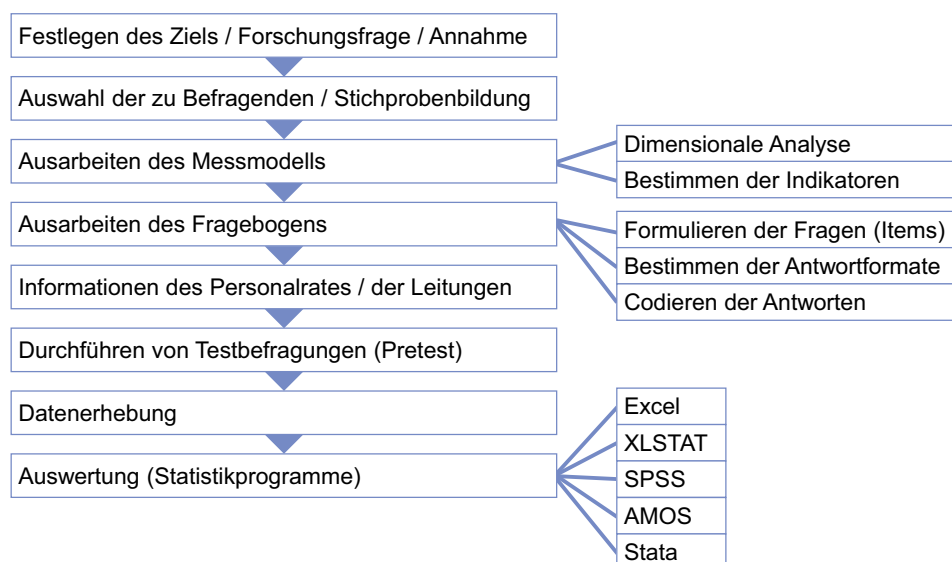


Abb. 1: Vorgehensweise schriftliche Befragung

2.1. Festlegen des Ziels

An erster Stelle des Vorbereitens steht das Bestimmen des Ziels der Befragung. Dabei geht es weniger um Erlebnisse oder Eigentümlichkeiten von Persönlichkeiten, sondern um Gegenstände, Sachverhalte, Befunde und Entwicklungen. Dementsprechend werden hier zwei Ziele unterschieden:

- Erheben bzw. Überprüfen von Daten zu einem Sachverhalt (beispielsweise Hypothesenprüfung, Bedarfsermittlung).
- Einholen von Expertisen, Erklärungen, Einschätzungen zum Sachverhalt (beispielsweise Studien zur Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterbefragung, Evaluation der Lehre).

2.2. Auswahl der Befragten/Stichprobenbildung

Nunmehr ist zu recherchieren, welche Personen zur Untersuchung verwertbare Auskünfte geben können. Im Ergebnis wird die Grundgesamtheit (N) der Befragung festgestellt. Sie ist durch bestimmte Merkmale (Personen, Branchen, Regionen, Ereignisse usw.) charakterisiert, die sie von anderen Gruppen eindeutig abgrenzen. Mit Blick auf die Anzahl der Personen in der Grundgesamtheit ist zu entscheiden, ob eine Vollerhebung oder eine Teilerhebung vorgenommen wird. Im letzteren Fall wird aus der Grundgesamtheit eine Stichprobe gebildet. Sie ist das verkleinerte (repräsentative) Abbild der Grundgesamtheit hinsichtlich der Merkmale und ihrer Verteilung.

Wie groß muss der Umfang einer Stichprobe sein und wie ist sie zu bestimmen, damit eine vertretbare Verallgemeinerung auf die Grundgesamtheit erfolgen kann?

Beispiel:

Forschungsfrage: Wie zufrieden sind die Direktstudenten der Universität X mit ihrer Mensa?

Grundgesamtheit (Merkmale): (1) 16.900 Direktstudenten in 5 Studienjahren, (2) Rücksendequote bei Befra-

gung von Studenten 15 %, (3) 20 % nehmen regelmäßig am Mensaessen teil, (4) Studenten des 1. und 2. Studienjahres bilden die Hälfte aller und nehmen häufiger das Mensaessen in Anspruch.

Stichprobe aus heterogener Grundgesamtheit:

- (1) Ziehen der Stichprobe durch einfache Zufallsauswahl aus der Grundgesamtheit „Direktstudenten“ als homogene Gruppe.

Die Anzahl der **Zufallsstichproben (n)** wird hier bei Annahme einer Gaußverteilung studentverteilt aus der Quadratwurzel der Grundgesamtheit (N) ermittelt (vgl. Oppitz, 2011, S. 452 ff.). Danach müssen zunächst mindestens 130 verwertbare Rücksendungen von zufällig ausgewählten Direktstudenten zur Auswertung vorliegen (Abstimmung mit Betreuer wird empfohlen).

- (2) Ziehen der Stichprobe durch erweiterte Zufallsauswahl.

Erste Erweiterung: Aus einer erwartbaren Rücksendequote von 15 % ergibt sich, dass mindestens 867 Fragebögen auszusenden sind, um die erforderlichen Rücksendungen zu erhalten.

Zweite Erweiterung: Wenn nur 20 % regelmäßig am Mensaessen teilnehmen, müssen mindestens 4335 Fragebögen versandt werden, um die erforderlichen Rücksendungen von regelmäßigen Essenteilnehmern zu erhalten.

- (3) Ziehen einer Stichprobe durch komplexe Zufallsauswahl, d.h. Bilden der geschichteten Stichprobe (Gruppenbildung).

Wenn die Studenten der ersten beiden Studienjahre mit einem Anteil von 48 % die Mehrheit der regelmäßigen Essensteilnehmer darstellen, sind ihnen mindestens die Hälfte der Fragebögen zu übersenden.

Das geschilderte Vorgehen bei der postalisch-schriftlichen Teilerhebung bietet eine hinreichende Gewähr dafür, dass

Begriffe / Konstrukte	Dimension (Merkmale)	Indikatoren (latente Variable)	Items (manifeste Variable)	Skala (Antwortformat)
Studenten	Studienrichtung Studienform Alter Geschlecht	Fernstudenten Direktstudenten Teilnehmer an der Weiterbildung	Wie freundlich sind sie? Wie rasch bedienen sie? Wie sauber kleiden sie sich? Wie gut kennen sie das Angebot? Wie sachkundig beraten sie? Wie gut kennen sie den Gehalt der Speisen?	sehr zufrieden zufrieden weniger zufrieden unzufrieden nicht festgestellt
Studenten-zufriedenheit	Zufrieden mit dem Angebot Zufrieden mit der Einrichtung Zufrieden mit Personal Zufrieden mit der Organisation	Zufrieden mit dem Verhalten Zufrieden mit dem Wissen		
Mensa	Angebot Personal Einrichtung Organisation			

Abb. 2: Fragebogenentwicklung zum Beispiel: „Wie zufrieden sind die Direktstudenten mit ihrer Mensa?“

aus den erzielten Ergebnissen belastbar auf die Verhältnisse der Grundgesamtheit geschlossen werden kann.

2.3. Entwickeln des Messmodells

Das sorgfältige Entwickeln eines Messmodells schafft das Fundament für verwertbare Aussagen (vgl. Mayer, 2008, S. 79). Die entsprechende Vorgehensweise wird in Abb. 2 am oben genannten Beispiel demonstriert. Aus der Forschungsfrage werden durch Operationalisieren (vgl. Scholl, 2018, S. 144 f.) tragende Begriffe/Konstrukte bestimmt (siehe erste Spalte in Abb. 2). Der als Dimensionierung bezeichnete darauffolgende Vorgang beschreibt, mit welchen Merkmalen ein tragender Begriff gemessen wird (siehe zweite Spalte in Abb. 2), also in eine Fragebogenfrage zu übersetzen ist. Nunmehr ist die Ausprägung der Merkmale zu bestimmen. Nach Abb. 2 soll das am Beispiel des Begriffs „Studentenzufriedenheit“ für das Merkmal „Zufrieden mit Personal“ erfolgen. Dazu werden die Indikatoren „Zufrieden mit dem Verhalten“ und „Zufrieden mit dem Wissen“ mit deutlicher Eingrenzung auf „Direktstudenten“ ermittelt (siehe dritte Spalte in Abb. 2).

2.4. Ausarbeiten des Fragebogens

Die Ausarbeitung des Fragebogens beginnt mit dem Formulieren der Fragen (siehe vierte Spalte in Abb. 2), die jedem Indikator als messbare Merkmalsausprägungen zuge-

ordnet werden, also der Items (Fragen, Feststellungen, Bilder).

Die Antwort des Befragten wird als Ausprägung der manifesten Variablen gemessen. Skalen stellen dafür geeignete Messinstrumente dar. Die Beantwortung der Fragen kann „offen“ (verbal durch Befragten), „dichotom“ (Vorgabe von zwei Antwortkategorien) oder „polytom“ (Vorgabe von mindestens drei Antwortkategorien) erfolgen. Für das Beispiel wurde eine fünfstufige Likert-Skala (vgl. Jacob et al., 2013, S. 164 ff.) zur Beantwortung der Fragen gewählt (siehe fünfte Spalte in Abb. 2). Während die ersten vier Stufen den Grad der Zufriedenheit beurteilen, ist die fünfte Stufe neutral (vgl. Flick, 2009, S. 109). Sie signalisiert, dass der zu beurteilende Sachverhalt vom Befragten nicht festgestellt wurde. Empfehlungen für die Formulierung der Items:

- Stelle klare und für die Zielgruppe verständliche Fragen.
Nicht so: „Wie groß ist der ROI in Ihrem Unternehmen?“
- Stelle keine mehrdimensionalen Fragen.
Nicht so: „Sind ich ihrem Unternehmen das Marketing und die Arbeitsorganisation den strategischen Zielen angepasst?“
- Verwende wertbesetzte Begriffe (z.B. „Gerechtigkeit“ oder „Freiheit“) möglichst sparsam in der Fragestellung. Sie lenken Antwortreaktionen.
- Vermeide doppelte Verneinung in der Fragestellung.
Nicht so: „Gehen Sie ungern nicht zu einem Meeting?“
- Vermeide Verallgemeinerungen in der Formulierung des Items.

Nicht so: „Sind alle Mitarbeiter in die Umsetzung der Unternehmensstrategie einbezogen?“ oder „Welche Trends sehen Sie allgemein im Drogenhandel?“

- Vermeide suggerierende Fragestellungen.
Nicht so: „Gibt es in ihrem Unternehmen in der Verwaltung auch öfter Konflikte als in der Produktion?“
- Platziere heikle oder sensible Fragen im zweiten Teil des Fragebogens.
- Stelle demografische Fragen am Ende des Fragebogens.
- Begrenze den Fragebogen auf etwa zehn Primärfragen und ermögliche die Beantwortung in höchstens zwanzig Minuten.

Für die computergestützte Auswertung der Daten ist jede Frage mit einem Code zu versehen (siehe Abb. 3). Dazu werden den einzelnen Variablen Namen (z.B. FREU oder RASCH) und den Antwortvorgaben Code-Ziffern zugeordnet. Wichtig ist, dass die Codierung einheitlich erfolgt. Das bedeutet im Beispiel für die fünfstufige Skala: Die Antwort „sehr zufrieden“ erhält immer eine 4, die Antwort „unzufrieden“ immer eine 1 und die neutrale Stufe, die Aussage „nicht festgestellt“, immer eine 88.

Für den Aufbau des Fragebogens wird die folgende Systematik empfohlen. Ein Einleitungstext informiert den Befragten über das Thema, den Kreis der Befragten und die Verwendung der Antworten. Knappe, gut verständliche Hinweise für das Ausfüllen, den Aufwand und gewünschte Kontakte ergänzen diesen Teil. Eine unkomplizierte, interessante Eröffnungsfrage soll Vertrauen aufbauen und Antwortbereitschaft fördern. Bei der Anordnung der Fragen, die abgegrenzte thematische Einheiten bilden, ist auf eine entwickelnde Reihenfolge zu achten (z.B. Allgemeines-Besonderes-Einzernes oder Ursache-Wirkung oder Zweck-Mittel). Demografische Angaben sind am Schluss abzufragen,

allerdings nur wichtige und nicht solche, die anderweitig zu besorgen sind. Der kurzgefasste Schlussteil beinhaltet einen Dank für die Mitarbeit und evtl. ein Angebot für die Übersendung der Ergebnisse. Hinweise zur formalen Gestaltung sind bei *Lehmann* (2017, S. 96) zu finden.

2.5. Abstimmen mit dem Personalrat bzw. den Leitungen

Sofern der Fragebogen innerhalb einer Organisation zur Befragung von Mitarbeitern verwendet werden soll, ist er mit dem Personalrat abzustimmen, der zuständigen Leitung zur Genehmigung vorzulegen und erst nach deren Zustimmung einzusetzen.

2.6. Durchführen des Pretests

Als wichtiger Beleg für die Anerkennung der Befragungsergebnisse wird der Standard-Pretest unter den realen Bedingungen der Befragung eingesetzt. Ermittelt werden die durchschnittliche Befragungsdauer und die Funktion der Beantwortungshinweise. In einem Befragten-Debriefing können Formulierungs-, Verständnis- und Sensibilitätsprobleme identifiziert werden.

2.7. Erheben der Daten

Für die Möglichkeit, dass die Auskunftsperson den Fragebogen selbst schriftlich ausfüllt, gibt es mindestens fünf Varianten:

- (1) Am häufigsten tritt der Fall ein, dass der Auskunftsperson der Fragebogen vom Interviewer bzw. der Erhebungseinrichtung postalisch zugestellt und auf diesem Wege wieder zurückgesandt wird. Im Fall einer Online-

Indikatoren (latente Variable)	Items (manifeste Variable)	Skala (Antwortformat)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zufrieden mit dem Verhalten</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Zufrieden mit dem Wissen</div>	Wie freundlich sind sie? FREU	sehr zufrieden zufrieden weniger zufrieden unzufrieden nicht festgestellt
	Wie rasch bedienen sie? RASCH	
	Wie sauber kleiden sie sich? KLEID	
	Wie gut kennen sie das Angebot? ANGEB	
	Wie sachkundig beraten sie? SACH	
	Wie gut kennen sie den Gehalt der Speisen? SPEIS	

Abb. 3: Codierung der Fragen

Quellen: In Anlehnung an Scholl, 2018, S. 37 und 44 f., Lehmann, 2017, S. 162.

Abb. 4: Vor- und Nachteile der beiden Grundformen der Befragung

	Schriftliche Befragung	Mündliches Leitfaden-Interview
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Merkmale und Verhalten des Interviewers bleiben ohne Einfluss ■ Antwort kann vom Befragten besser durchdacht werden ■ Erreicht große Anzahl an Auskunftspersonen ■ Kosten und Zeitaufwand sind im Vergleich zum Interview geringer ■ Computergestützte Datenaufbereitung mit Excel/XLSTAT/SPSS/AMOS/Stata 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gewünschte Auskunftsperson wird angesprochen ■ Interviewer kann Befragten individuell ansprechen und Verständnisprobleme klären ■ Ziel und Konzept des Interviews werden ausführlich besprochen ■ Nachfragen ermöglichen tiefgründiges Beantworten ■ Optionen für Nachkontakte sind nutzbar
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unsicherheit, ob gewünschte Auskunftsperson antwortet ■ Probleme beim Verständnis der Frage können nicht gelöst werden ■ Wissensfragen können mit externer Hilfe beantwortet werden ■ Geringe Rücklaufquote 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahr der Verzerrung durch Einfluss des Interviewers ■ Tendenz zur sozial erwünschten Antwort ■ Hoher Kosten- und Zeitaufwand ■ Aufwendige Datenaufbereitung

Befragung wird der Fragebogen per E-Mail den intendierten Personen zugeschickt oder diese erhalten in der E-Mail einen direkten Link zum Fragebogen.

- (2) Eine andere Möglichkeit besteht in der persönlichen Übergabe des Fragebogens durch den Interviewer an die Auskunftsperson und auch wieder dessen persönliche Abholung. Der große Aufwand sichert dafür eine hohe Rücklaufquote und eine rasche Kontrolle auf Vollständigkeit in der Beantwortung.
- (3) Eine verhältnismäßig hohe Rücklaufquote bietet auch die Beantwortung des Fragebogens in der Gruppe. Solche Möglichkeiten können auf Tagungen, regionalen Fachmessen, Belegschaftsversammlungen oder im Hörsaal genutzt werden. Die Auskunftspersonen agieren alle unter gleichen Bedingungen. Kleine Gruppen (mindestens zwei Personen) sind für einen Pretest zu gewinnen.
- (4) Schließlich kann auch die schriftliche Befragung mit einem mündlichen Interview kombiniert werden. Die Auskunftsperson wird hier zunächst durch einen Interviewer befragt. Im Anschluss übergibt dieser den Fragebogen und bittet um schriftliche Beantwortung.
- (5) Mit Blick auf die speziellen Bedingungen der Auskunftsperson kann der Interviewer diesen aufsuchen, die Fragen und Antwortvorgaben vorlesen und die Antworten in den Fragebogen eintragen.

Der Fragebogen sollte auf jeden Fall in einem kurzen Anschreiben (möglichst personalisiert) Aussagen zu Ziel bzw. Nutzen der Untersuchung enthalten. Mit überzeugenden Argumenten ist zur Beantwortung der Fragen anzuregen. Eventuelle Vorbehalte sind abzubauen. Ein deutlicher Hinweis auf die Wichtigkeit einer Beteiligung der Auskunftsperson an der Befragung (vgl. Häder, 2013, S. 242) ist ebenso zu empfehlen, wie eine Information über die hinter

der Befragung stehende(n) Einrichtung(en). Des Weiteren sind Hinweise zum Ausfüllen zu geben sowie die Vertraulichkeit beim Umgang mit den Antworten zuzusichern; ein Kurzbericht über Ergebnisse der Befragung kann angeboten werden. Schließlich ist ein Rücksendetermin anzugeben sowie ein adressierter und frankierter Umschlag der Sendung beizulegen. In einem einheitlichen Design geheftet oder gebunden, sollte er 12 DIN A4 Seiten nicht übersteigen (vgl. Häder, 2013, S. 243 ff.).

2.8. Auswerten der Daten

Die Auswertung der ausgefüllten Fragebogen kann per Hand (kleine Datenmengen) oder mit folgenden Statistikprogrammen vorgenommen werden:

- Tabellenkalkulationsprogramm **EXCEL** (Analysemethoden eingeschränkt),
- Statistikprogramm **XLSTAT**, basiert auf **EXCEL**, ist unter www.xlstat.com über Internet zu beziehen,
- Statistikprogramm **SPSS** (*Statistical Package for the Social Science*), ermöglicht umfassende Datenanalyse. Informationen können im Internet unter www.spss.com/germany abgerufen werden.
- Statistikprogramm **AMOS** ist Tochterprodukt des Programm **SPSS**. Dem Anwender werden eine übersichtliche Darstellung und effektive Analysemethoden angeboten. Es ermöglicht das Spezifizieren, Schätzen, Bewerten und Präsentieren von Modellen, um hypothetische Beziehungen zwischen den Variablen zu zeigen (www.amos-statistiken.com).
- Statistikprogramm **Stata** gewährleistet das Erstellen druckreifer Grafiken und ein Datenmanagement ist auch für komplexe Datensätze, wie z.B. Panel, Mehrebenen, möglich (www.stata.com/support/).

Unabhängig von den genutzten Programmen sind die Antworten zunächst zu kodieren (siehe *Abb. 4*), in eine Datenmatrix zu übertragen und einer Fehlerkontrolle zu unterziehen. Die Aufbereitung der Daten für die statistische Analyse erfolgt durch Um- und Neuformung von Variablen sowie die Bildung von Skalen und Indizes. Die statistische Analyse beinhaltet die Beschreibung von Verteilungen und Zusammenhängen (deskriptive Statistik) sowie die Prüfung von Hypothesen (induktive Statistik; vgl. *Mayer, 2008*, S. 103 ff.).

3. Spezialfall: Online-Befragung

Im Unterschied zum gedruckten Fragebogen wird ein Online-Fragebogen im Webbrowser ausgefüllt. Um den Fragebogen auszufüllen, muss der zu Befragende die entsprechende Internet-Adresse aufsuchen. Dort werden Fragen angezeigt, die in der Regel in einem HTML-Formular auf einem mobilen Endgerät beantwortet werden können. Die zu Befragenden können per E-Mail, postalisch oder telefonisch zur Teilnahme gebeten werden. Ohne vorheriges Kontaktieren stoßen die Befragten beim Surfen zufällig auf Aufforderungen zur Teilnahme. Das aber bedeutet: Die Grundgesamtheit der Internet-Nutzer ist nicht definiert, so dass das Bilden einer Zufallsstichprobe kaum möglich ist. Das führt zu Zweifeln an der Repräsentativität der Befragungsergebnisse.

4. Bewertung

Die Wahl der geeigneten Befragungsform für die wissenschaftliche Arbeit hängt in erster Linie vom Ziel der Befragung, den potenziellen Auskunftspersonen und ihrer Erreichbarkeit und nicht zuletzt von der methodischen Befähigung des Interviewers ab. Den einschlägigen Empfehlungen der Fachliteratur und eigenen Erfahrungen folgend, lassen sich zu den beiden Grundformen der Befragung die in *Abb. 4* dargestellten Vor- und Nachteile angeben.

Literatur

- Flick, U.*, Sozialforschung. Methoden und Anwendungen, Reinbek bei Hamburg 2009.
- Häder, M.*, Empirische Sozialforschung. Eine Einführung, 2. Aufl., Wiesbaden 2010.
- Jacob, R., Heinz, A., Decieux, J., P.*, Umfrage. Einführung in die Methoden der Umfrageforschung, 3. Aufl., München 20013.
- Lamnek, S., Krell, C.*, Qualitative Sozialforschung, 6. Aufl. Weinheim/Basel 2016.
- Lehmann, G.*, Die effektive Befragung. Ein Ratgeber für die Datenerhebung in der beruflichen und wissenschaftlichen Praxis, 2. Aufl., Renningen 2017.
- Mayer, H., O.*, Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung, Auswertung, 4. Aufl., München 2008.
- Mayer, H., O.*, Interview und schriftliche Befragung, Grundlagen und Methoden der empirischen Sozialforschung, 6. Aufl., München 2013.
- Oppitz, V.*, Unternehmensstatistik in Stichworten, Wirtschaftsmathematik und Statistik, Band 2, Dresden 2011.
- Scholl, A.*, Die Befragung, 4. Aufl., Konstanz/München 2018.