

Nadine M. Schöneck/Werner Voß

# Quantitative Bildungsforschung

Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenen empirischen Untersuchung

Fakultät für  
**Kultur- und  
Sozialwissen-  
schaften**

---

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m<sup>2</sup>, weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Abbildungsverzeichnis .....	9
Tabellenverzeichnis.....	12
Zusammenfassung .....	14
Vorwort .....	15
Die Verfasser*innen .....	15
Lernziele .....	15
1    Einleitung .....	17
1.1    Der Beispieldatensatz.....	17
1.2    Zusatzmaterialien .....	19
1.2.1    QR-Code .....	19
1.2.2    Datensatz.....	19
1.2.3    Anschreiben und Fragebogen.....	19
1.2.4    Ergebnisse.....	19
1.2.5    Formelsammlung.....	19
1.2.6    Lösungen zu den Übungsaufgaben.....	20
2    Arbeitsschritte – erster Teil.....	21
2.1    Übersicht.....	21
2.2    Die einzelnen Schritte .....	22
2.2.1    Schritt 1: Klärung des <i>Entdeckungs-</i> und des <i>Verwertungszusammenhangs</i> .....	22
2.2.2    Schritt 2: Entscheidung über das <i>Forschungsdesign (Kapitel 4)</i> .....	23
2.2.3    Schritt 3: Präzisierung der Forschungsfrage und dimensionale Analyse (Abschnitt 6.4).....	23
2.2.4    Schritt 4: <i>Hypothesenbildung (Abschnitt 6.3)</i> .....	23
2.2.5    Schritt 5: Auswahl der <i>Indikatoren</i> und <i>Operationalisierung (Abschnitt 6.5)</i> .....	24
2.2.6    Schritt 6: Auswahl eines geeigneten <i>Erhebungsinstruments (Abschnitt 4.2)</i> .....	24
2.2.7    Schritt 7: Festlegung der <i>Untersuchungsobjekte</i> und ihrer <i>Auswahl (Kapitel 7)</i> .....	24
2.2.8    Schritt 8: Entwicklung des <i>Erhebungsinstruments (Kapitel 8)</i> .....	25
2.2.9    Schritt 9: Vorbereitung der <i>Dateneingabe (Kapitel 9)</i> .....	25
2.2.10    Schritt 10: <i>Datenauswertung (Kapitel 10 ff.)</i> .....	25
2.2.11    Schritt 11: <i>Interpretation</i> der Befunde.....	26
2.2.12    Schritt 12: <i>Dokumentation</i> des Forschungsprozesses .....	26
2.2.13    Übungsaufgaben 1 .....	26

3	Wie findet man ein Forschungsthema? .....	27
3.1	Kontakt zu Professor*innen .....	27
3.2	Kontakt zu potentiellen Arbeitgeber*innen .....	28
3.3	Die eigene Idee .....	28
3.4	Übungsaufgabe 2 .....	30
4	Planung des Forschungsdesigns.....	31
4.1	Grundlegende Fragen .....	31
4.1.1	Wie werden die Informationen gewonnen?.....	31
4.1.2	Qualitative oder quantitative Untersuchung? .....	31
4.1.3	Wie wird die Datenerhebung organisiert? .....	32
4.1.4	Reichen die Vorkenntnisse aus, um ein Forschungsdesign zu entwerfen, oder ist eine explorative Vorstudie erforderlich? .....	33
4.1.5	Welche Methoden der Informationsgewinnung sind zweckmäßig?.....	33
4.1.6	Übungsaufgaben 3 .....	34
4.2	Typen von Forschungsprojekten .....	34
4.2.1	Sekundärstatistik.....	37
4.2.2	Primärstatistik .....	38
4.2.3	Schriftliche standardisierte Befragung.....	39
4.2.4	Schriftliche offene Befragung .....	40
4.2.5	Mündliche standardisierte Befragung .....	40
4.2.6	Mündliche offene Befragung.....	41
4.2.7	Beobachtung .....	41
4.2.8	Experiment.....	41
4.2.9	Übungsaufgaben 4 .....	44
5	Management des Forschungsprojekts.....	45
5.1	Finanzierung .....	45
5.1.1	Kosten der Literaturbeschaffung .....	45
5.1.2	Kosten der Datenerhebung .....	45
5.1.3	Kosten der Dateneingabe und der Datenauswertung .....	46
5.1.4	Kosten der Erstellung des Forschungsberichts.....	46
5.2	Zeitliche Planung.....	47
6	Inhaltliche Vorbereitung .....	49
6.1	Präzisierung der Fragestellung .....	49
6.2	Theoretischer Hintergrund.....	51

---

6.3	Untersuchungshypothesen .....	52
6.4	Dimensionale Analyse.....	54
6.4.1	Übungsaufgaben 5.....	56
6.5	Indikatorenbildung .....	56
6.5.1	Übungsaufgaben 6.....	57
6.6	Messen und Skalenniveaus .....	57
6.6.1	Übungsaufgabe 7.....	61
7	Wer soll befragt werden? .....	62
7.1	Grundgesamtheit .....	62
7.2	Stichprobe.....	63
7.3	Stichprobenplan .....	65
7.4	Repräsentativität.....	67
8	Wie soll gefragt werden?.....	69
8.1	Layout des Fragebogens .....	69
8.2	Umfang des Fragebogens .....	70
8.3	Sozio-demografische Variablen.....	70
8.4	Formulierung der Fragen .....	71
8.5	Anordnung der Fragen .....	71
8.6	Antwortvorgaben .....	72
8.7	Versand.....	76
8.8	Exkurs: Online-Befragungen .....	77
8.8.1	Übungsaufgabe 8.....	78
9	Vom Fragebogen zum Computer.....	79
9.1	Codierungsregeln .....	80
9.2	Codebuch .....	82
9.3	Datenmatrix .....	84
9.4	Start von SPSS und Dateneingabe.....	85
9.5	Einstellungen in der Variablenansicht.....	87
9.6	Datenkontrolle und -korrektur .....	92
9.6.1	Übungsaufgabe 9.....	94
10	Arbeitsschritte – zweiter Teil .....	95
10.1	Übersicht.....	95
10.2	Die einzelnen Schritte .....	96
11	Präsentation von Daten .....	103

---

11.1	Aufgabenstellung.....	103
11.2	Tabellarische Darstellungen .....	103
11.3	Veränderungen der SPSS-Ausgabe .....	106
11.4	Übertragung in das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word.....	109
11.5	Grafische Darstellungen .....	109
11.6	Weitere Beispiele.....	110
11.7	Textvariablen.....	112
11.7.1	Übungsaufgabe 10 .....	114
12	Charakterisierende Maßzahlen .....	115
12.1	Mittelwerte und Streuungsmaße .....	115
12.2	Beispiele.....	116
12.2.2	Übungsaufgaben 11 .....	120
13	Erzeugung neuer Daten und Auswahl von Fällen .....	121
13.1	Umcodierungen .....	121
13.2	Berechnungen.....	125
13.3	Auswahlen .....	128
13.3.1	Übungsaufgaben 12 .....	132
14	Überprüfung der Repräsentativität.....	133
14.1	Aufgabenstellung.....	133
14.2	Ein Beispiel .....	133
14.3	Anwendungen .....	134
14.4	Überprüfung eines Anteilswerts .....	135
14.5	Überprüfung eines arithmetischen Mittels .....	137
15	Hypothesentests.....	138
15.1	Ausgangslage .....	138
15.2	Vorgehensweise.....	140
15.3	Anteilswerttest.....	141
15.4	Mittelwerttest .....	143
15.5	Mittelwertdifferenzentest.....	144
15.6	Anpassungstest.....	147
15.6.1	Übungsaufgaben 13 .....	149
16	Regressionsrechnung.....	150
16.1	Aufgabenstellung.....	150
16.2	Beispiel .....	151

---

16.3	Streudiagramm.....	151
16.4	Lineare Funktion.....	152
16.5	Bivariate Regressionsrechnung.....	153
16.6	Prognosen.....	158
16.6.1	Übungsaufgaben 14.....	159
16.7	Varianzaufklärung.....	159
16.8	Dichotome X-Variable.....	161
16.9	Multiple Regression.....	164
16.10	Nutzung von Dummy-Variablen.....	169
16.10.1	Übungsaufgabe 15.....	171
17	Korrelationsrechnung.....	172
17.1	Zur Methodik.....	172
17.2	Metrische Daten.....	173
17.3	Ordinalskalierte Daten.....	177
17.4	Nominalskalierte Daten.....	179
17.5	Partielle Korrelation.....	187
17.6	Multiple Korrelation.....	190
17.6.1	Übungsaufgabe 16.....	191
18	Reduktion von Daten.....	192
18.1	Aufgabenstellung.....	192
18.2	Faktorenanalyse.....	192
18.2.1	Übungsaufgabe 17.....	199
18.3	Clusteranalyse.....	199
19	Drei Spezialaufgaben.....	208
19.1	Sekundärstatistiken.....	208
19.1.1	Übungsaufgabe 18.....	209
19.2	Mehrfachantworten.....	209
19.3	Hochrechnungen.....	212
	Nachwort.....	214
	Kommentierte Bibliographie.....	215
	Empirische Bildungs- und Sozialforschung.....	215
	Befragungen und Fragebogen.....	217
	Statistik.....	219
	SPSS.....	219

Stichwortregister .....	221
-------------------------	-----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Fragebogen zum Beispieldatensatz.....	18
Abbildung 2: Übersicht über die Arbeitsschritte im empirisch-quantitativen Forschungsprojekt	21
Abbildung 3: Wichtige Typen von Forschungsprojekten .....	34
Abbildung 4: Erste Unterteilung von Forschungsprojekten .....	35
Abbildung 5: Zweite Unterteilung von Forschungsprojekten .....	36
Abbildung 6: Dritte Unterteilung von Forschungsprojekten .....	37
Abbildung 7: Vierte Unterteilung von Forschungsprojekten .....	39
Abbildung 8: Fünfte Unterteilung von Forschungsprojekten.....	42
Abbildung 9: Sechste Unterteilung von Forschungsprojekten .....	43
Abbildung 10: Möglichkeiten der Stichprobenziehung.....	63
Abbildung 11: Fragen und Filterfrage .....	72
Abbildung 12: Formulierung der Antwortvorgaben (Beispiel 1) .....	73
Abbildung 13: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 2).....	74
Abbildung 14: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 3).....	74
Abbildung 15: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 4).....	74
Abbildung 16: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 5).....	75
Abbildung 17: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 6).....	75
Abbildung 18: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 7).....	76
Abbildung 19: Demonstrationsbeispiel .....	80
Abbildung 20: Beispiel für Mehrfachantworten .....	82
Abbildung 21: SPSS-Startfenster .....	86
Abbildung 22: DATENANSICHT des Startbildschirms (Ausschnitt).....	86
Abbildung 23: Nach der Dateneingabe .....	87
Abbildung 24: VARIABLENANSICHT (Ausschnitt).....	88
Abbildung 25: VARIABLENANSICHT (nach der Variablendefinition) .....	91
Abbildung 26: DATENANSICHT .....	91
Abbildung 27: Übersicht über die Arbeitsschritte der Datenauswertung .....	95
Abbildung 28: (Fortsetzung von Abbildung 27) Übersicht über die Arbeitsschritte der Datenauswertung.....	96
Abbildung 29: Datenauswertung: Erster Schritt .....	97
Abbildung 30: Datenauswertung: Zweiter Schritt .....	97
Abbildung 31: Datenauswertung: Dritter Schritt .....	97
Abbildung 32: Datenauswertung: Vierter Schritt.....	98
Abbildung 33: Datenauswertung: Fünfter Schritt .....	99
Abbildung 34: Datenauswertung: Sechster Schritt .....	100
Abbildung 35: Datenauswertung: Siebter Schritt .....	100
Abbildung 36: Datenauswertung: Achter Schritt.....	101
Abbildung 37: Datenauswertung: Neunter Schritt .....	101
Abbildung 38: Datenauswertung: Zehnter Schritt .....	102
Abbildung 39: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / HÄUFIGKEITEN.....	105
Abbildung 40: Syntax (Beispiel für den vorliegenden Fall).....	105
Abbildung 41: Menü FORMAT / ZELLENEIGENSCHAFTEN... ..	108

Abbildung 42: Menü GRAFIK / AUSWAHL DER DIAGRAMMTAFELVORLAGE..., REGISTER BASIS (Ausschnitt)	110
Abbildung 43: Kreisdiagramm	110
Abbildung 44: Balkendiagramm	111
Abbildung 45: Histogramm	112
Abbildung 46: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / HÄUFIGKEITEN... , Schaltfläche STATISTIKEN...	116
Abbildung 47: Menü TRANSFORMIEREN / UMCODIEREN IN ANDERE VARIABLEN...	122
Abbildung 48: ALTE UND NEUE WERTE	123
Abbildung 49: Menü TRANSFORMIEREN / VARIABLE BERECHNEN... (Ausschnitt)	126
Abbildung 50 Menü DATEN / FÄLLE AUSWÄHLEN... (Ausschnitt)	129
Abbildung 51: FALLS BEDINGUNG ZUTRIFFT (Ausschnitt)	129
Abbildung 52: Menü ANALYSIEREN / BERICHTE / FALLZUSAMMENFASSUNGEN... (Ausschnitt)	130
Abbildung 53: STATISTIKEN... (Ausschnitt)	130
Abbildung 54: Menü ANALYSIEREN / NICHTPARAMETRISCHE TESTS / EINE STICHPROBE... (Ausschnitt)	136
Abbildung 55: Menü ANALYSIEREN / MITTELWERTE VERGLEICHEN / T-TEST BEI EINER STICHPROBE...	144
Abbildung 56: ANALYSIEREN / MITTELWERTE VERGLEICHEN / T-TEST BEI UNABHÄNGIGEN STICHPROBEN...	145
Abbildung 57: Verteilung der Variablen Index1	148
Abbildung 58: ANALYSIEREN / NICHT PARAMETRISCHE TESTS / EINE STICHPROBE	149
Abbildung 59: Schematischer Zusammenhang zwischen zwei Untersuchungsvariablen	150
Abbildung 60: Demonstrationsdaten für die bivariate Regressionsrechnung	151
Abbildung 61: Streudiagramm	152
Abbildung 62: Lineare Funktion	153
Abbildung 63: Menü ANALYSIEREN / REGRESSION / LINEAR... (Ausschnitt)	154
Abbildung 64: Streudiagramm mit SPSS	157
Abbildung 65: Schaltfläche Anpassungslinie bei Gesamtsumme hinzufügen	157
Abbildung 66: Streudiagramm mit linearer Regressionsfunktion	157
Abbildung 67: Ausgangsdaten und vorhergesagte (theoretische) Erwartungswerte	159
Abbildung 68: Ausgangsdaten, ergänzt um die Variable Geschlecht	161
Abbildung 69: Drei-Variablen-Fall	165
Abbildung 70: Multiples Regressionsmodell	165
Abbildung 71: Streudiagramm mit Regressionsfunktion	172
Abbildung 72: Zwei Streudiagramme im Vergleich	173
Abbildung 73: Menü ANALYSIEREN / KORRELATION / BIVARIAT	174
Abbildung 74: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / KREUZTABELLEN... (Ausschnitt)	180
Abbildung 75: Daten der Vier-Felder-Tabelle	185
Abbildung 76: Menü DATEN / FÄLLE GEWICHTEN...	186
Abbildung 77: Gedankenmodell Industrialisierungsgrad (Z)	188
Abbildung 78: Menü ANALYSIEREN / DIMENSIONSREDUKTION / FAKTORENANALYSE...	193
Abbildung 79: Datenbestand	201
Abbildung 80: Streudiagramm mit Clustern und Clusterzentren	201
Abbildung 81: Datenbestand mit Angaben zur Clusterzugehörigkeit	202
Abbildung 82: Menü ANALYSIEREN / BERICHTE / FALLZUSAMMENFASSUNGEN...	203

---

Abbildung 83: Verteilung von Kinderzahlen.....	208
Abbildung 84: Menü DATEN / FÄLLE GEWICHTEN... ..	209
Abbildung 85: Datenbestand Übungsaufgabe 18 .....	209
Abbildung 86: Beispiel Mehrfachantworten (Wochenmagazine) .....	210
Abbildung 87: Datenbestand bei Mehrfachantworten .....	210
Abbildung 88: Menü ANALYSIEREN / MEHRFACHANTWORTEN /VARIABLENSETS DEFINIEREN.....	211
Abbildung 89: Auswertung der Mehrfachantworten .....	211

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kompetenzen.....	16
Tabelle 2: Zeitliche Planung eines empirischen Forschungsvorhabens.....	48
Tabelle 3: Beispiel zur Codierung.....	59
Tabelle 4: Skalenniveaus der Variablen im Demonstrationsbeispiel.....	60
Tabelle 5: Beispiel eines Codebuchs.....	84
Tabelle 6: Beispiel einer Datenmatrix.....	85
Tabelle 7: Häufigkeitsverteilung der Variablen Geschlecht.....	105
Tabelle 8: Häufigkeitsverteilung der Variablen Geschlecht (überarbeitete Version).....	107
Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der Variablen „Alter“ (klassifiziert).....	111
Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung der Variablen „Berufsausbildung“ (Ausschnitt).....	113
Tabelle 11: Univariate Maßzahlen.....	115
Tabelle 12: Mittelwerte und Standardabweichung.....	117
Tabelle 13: Häufigkeitsverteilung – Bewertung der Arbeitsbedingungen: Vielfalt an Aufgaben/Tätigkeiten.....	118
Tabelle 14: Mittelwerte für Alter (European Social Survey).....	119
Tabelle 15: Dichotomisierung der Variablen Arbeitsbed_Vielfalt.....	121
Tabelle 16: Ausgangsvariable.....	123
Tabelle 17: Dichotomisierte Variable.....	124
Tabelle 18: Arithmetisches Mittel der dichotomisierten Variablen.....	124
Tabelle 19: Index aus den ersten drei Bewertungsvariablen.....	127
Tabelle 20: Maßzahlen für den Index aus den ersten drei Bewertungsvariablen.....	128
Tabelle 21: Geschlechtsspezifische Mittelwerte von Index1.....	130
Tabelle 22: Überprüfung eines Anteilswerts (Binomialtest).....	137
Tabelle 23: Hypothesenentscheidung.....	139
Tabelle 24: Test des Anteilswerts.....	142
Tabelle 25: Test eines arithmetischen Mittels (t-Test) (Ausschnitt).....	144
Tabelle 26: Test einer Mittelwertdifferenz (Ausschnitt).....	146
Tabelle 27: Anpassungstest.....	149
Tabelle 28: Regressionsstatistik – erste Ausgabetabelle.....	154
Tabelle 29: Regressionsstatistik – zweite Ausgabetabelle.....	154
Tabelle 30: Regressionsstatistik – dritte Ausgabetabelle.....	155
Tabelle 31: Regressionsstatistik – vierte Ausgabetabelle.....	155
Tabelle 32: Varianzen.....	160
Tabelle 33: Koeffizienten der Regressionsrechnung.....	162
Tabelle 34: Geschlechtsspezifische Y-Mittelwerte.....	162
Tabelle 35: Regression Geschlecht und Index1 (Teil 1).....	163
Tabelle 36: Regression Geschlecht und Index1 (Teil 2).....	163
Tabelle 37: Multiple Regression (Teil 1).....	166
Tabelle 38: Multiple Regression (Teil 2).....	166
Tabelle 39: Multiple Regression (Teil 3).....	167
Tabelle 40: Datenbestand Übungsaufgabe 15.....	171
Tabelle 41: Berechnung von Korrelationskoeffizienten.....	174

---

Tabelle 42: Umcodierung von Arbeitszeit.....	177
Tabelle 43: Korrelation zwischen Arbeitszeit und Index1 .....	177
Tabelle 44: Rangkorrelationen zwischen den drei ersten Bewertungsitems.....	178
Tabelle 45: Korrelationen zwischen den drei ersten Bewertungsitems .....	179
Tabelle 46: Kreuztabelle .....	180
Tabelle 47: Kreuztabelle mit Spaltenprozenten .....	181
Tabelle 48: Berechnung des Kontingenzkoeffizienten C (Teil 1).....	182
Tabelle 49: Berechnung des Kontingenzkoeffizienten C (Teil 2).....	182
Tabelle 50: Kreuztabelle mit Erwartungswerten .....	184
Tabelle 51: Vier-Felder-Tabelle.....	185
Tabelle 52: Vier-Felder-Phi-Koeffizient .....	186
Tabelle 53: Korrelationskoeffizient (r) .....	187
Tabelle 54: Partielle Korrelation .....	189
Tabelle 55: Multiple Korrelation.....	190
Tabelle 56: Datenbestand Übungsaufgabe 16 .....	191
Tabelle 57: KOMMUNALITÄTEN (Ausschnitt) .....	194
Tabelle 58: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ .....	195
Tabelle 59: Komponentenmatrix.....	197
Tabelle 60: Clusterzentren .....	202
Tabelle 61: Zur Geschlechterverteilung in den Clustern .....	204
Tabelle 62: Clusterzentren .....	205
Tabelle 63: Clusterzentren mit zwei Dezimalstellen .....	206
Tabelle 64: Beschreibung der Cluster .....	207
Tabelle 65: Auswertungsergebnisse .....	212
Tabelle 66: Auswertungsergebnisse .....	213

## Zusammenfassung

Mit dieser Anleitung zur Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenen empirischen Untersuchung ist eine quantitative Studie angesprochen, wie sie in der sozialwissenschaftlichen Forschungspraxis – und damit auch im Bereich der empirischen Bildungsforschung – weitverbreitet und etabliert ist. Wenn Sie eine eigene empirisch-quantitative Untersuchung durchführen möchten, bedeutet das, dass Sie – nach vorheriger Beschäftigung mit einschlägigen Theorien und bereits vorliegenden empirischen Befunden – Daten erheben, diese statistisch auswerten und die Befunde interpretieren.

Wir zeigen Ihnen in diesem Studienbrief, wie Sie diesen Dreischritt aus Planung, Durchführung und Auswertung souverän umsetzen, indem wir auf alle relevanten Teilschritte eingehen: Der erste Teil behandelt die Planung und Durchführung Ihres Forschungsvorhabens und dient vorbereitenden Überlegungen sowie der Frage, wer wie befragt werden soll. Der zweite Teil ist den statistischen Auswertungen Ihrer erhobenen Daten gewidmet; hier werden zentrale uni-, bi- und multivariate Analyseverfahren unter Nutzung des Statistikprogramms SPSS (Version 25) Schritt-für-Schritt und somit gut nachvollziehbar erläutert. In beide Teile führt jeweils ein Überblickskapitel ein.

## Vorwort

Lang sind die Listen der Lehrbücher zu statistischen Methoden, ähnlich lang jene zu Methoden empirischer (beziehungsweise empirisch-quantitativer) Forschung. Lehrbücher gibt es also zuhauf, und wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, dass diese keineswegs entbehrlich sind, denn sie bilden, zusammen mit einer hochwertigen Methodenausbildung an den Hochschulen, das Rückgrat guter wissenschaftlicher Forschungsarbeit. Was aber zusätzlich hilfreich sein dürfte, ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, die Forschungseinsteiger\*innen an die Hand nimmt. Diese praxisnahe Hilfestellung halten wir für legitim, denn aus welcher Erfahrungsquelle sollen Forschungsneulinge schöpfen? Nicht allen Projekten muss ein zäher Trial-and-Error-Prozess vorangehen. Viele Studierende entdecken eine Lücke zwischen der in Lehrveranstaltungen und Lehrbüchern vermittelten Theorie empirischer Forschungsarbeit und der erstmaligen Praxis einer solchen Arbeit – genau diese Lücke soll mit diesem Studienbrief überbrückt werden.

In den Kapiteln, die statistische Auswertungsmethoden behandeln, wird das Statistikprogramm SPSS (Version 25) eingesetzt.

## Die Verfasser\*innen

Nadine M. Schöneck, geboren 1975 in Neuwied/Rhein, studierte von 1996 bis 2003 Sozialwissenschaften in Bochum, Austin/Texas und Oxford. Anschließend war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der FernUniversität in Hagen, der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Bremen. Sie wurde 2009 in Bochum promoviert und 2016 in Bremen habilitiert. Seit 2016 ist sie Professorin für Soziologie und Empirische Sozialforschung an der Hochschule Niederrhein und zugleich Lehrbeauftragte am Institut für Soziologie der Universität Bremen. Ihre Forschungsschwerpunkte sind: ländervergleichende Ungleichheits- und Wohlfahrtsstaatsforschung, Zeit und Work-Life-Balance sowie beruflich motivierte räumliche Mobilität.

Werner Voß, geboren 1942 in Kaiserslautern, studierte von 1962 bis 1966 Volkswirtschaftslehre und Statistik an der Universität Heidelberg und war anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Statistik der Universität Heidelberg. Er wurde 1970 in Heidelberg promoviert und 1973 dort habilitiert. Von 1973 bis 2010 war er Professor für statistische Methoden an der Fakultät für Sozialwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum. Auch nach Eintritt in den Ruhestand lehrt er noch im Rahmen unterschiedlicher Formate in seinem Fach. Er ist Verfasser zahlreicher Lehrbücher zu statistischen Methoden und zur Datenverarbeitung in der Statistik. Seine Forschungsinteressen konzentrieren sich auf Methoden der statistischen Datenanalyse.

## Lernziele

Dieser Studienbrief beschreibt die Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenen empirisch-quantitativen Untersuchung. Dabei werden die folgenden Themen angesprochen:

- Konzipierung eines empirisch-quantitativen Forschungsprojekts
- Methoden der Datengewinnung
- Methoden der Datenauswertung und -analyse

Die Lernziele dieses Studienbriefs richten sich mithin auf die Vermittlung der folgenden Kompetenzen:

Tabelle 1: Kompetenzen

<b>Kompetenz</b>	<b>Niveau</b>	<b>Lernergebnisse</b>
Fachkompetenz	Verstehen	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Forschungsdesigns beschreiben,</li> <li>• den Planungsprozess für einen empirisch-quantitativen Forschungsprozess diskutieren,</li> <li>• unterschiedliche Anwendungsszenarien für quantitative Studien angeben.</li> </ul>
Methodenkompetenz	Anwenden	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Verfahren der beschreibenden und der schließenden Statistik anwenden,</li> <li>• statistische Analysen mit Hilfe der Statistiksoftware SPSS durchführen.</li> </ul>
Methodenkompetenz	Analysieren	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• empirische Fragestellungen unter dem Gesichtspunkt geeigneter Studiendesigns analysieren,</li> <li>• empirisch-quantitative Studien vor dem Hintergrund der Methodenwahl beurteilen,</li> <li>• für die quantitative Datenanalyse geeignete statistische Modelle auswählen.</li> </ul>

Bochum im April 2019

Nadine M. Schöneck und Werner Voß

# 1 Einleitung

Zu Beginn drei Anmerkungen:

**Erstens:** In diesem Studienbrief verwenden wir drei verschiedene Icons.

Das erste dient dazu, SPSS-Prozeduren zu kennzeichnen. Dort können Sie Schritt für Schritt die verwendeten SPSS-Auswertungen nachvollziehen, die in diesem Studienbrief vorgestellt beziehungsweise eingesetzt werden. Damit Sie die SPSS-Prozeduren schnell erkennen, haben wir sie gerahmt. SPSS stand übrigens früher für „Statistical Package for the Social Sciences“ (Statistisches Programmpaket für die Sozialwissenschaften).



SPSS

Textstellen, die Ihre besondere Aufmerksamkeit finden sollten, sind mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Zudem haben wir einige Übungsaufgaben vorgesehen, die mit einem Fragezeichen gekennzeichnet sind. Die Lösungen zu diesen Aufgaben finden Sie in den Online-Zusatzmaterialien (siehe unten).



Aufgabe



**Zweitens:** Grundlage dieses Studienbriefs bildet folgende Veröffentlichung von uns: Nadine. M. Schöneck/Werner Voß (2013): Das Forschungsprojekt. Planung, Durchführung und Auswertung einer quantitativen Studie. Wiesbaden: Springer VS (2., überarbeitete Auflage). Wir haben diese Ausgangsveröffentlichung in diesem Studienbrief allerdings nochmals deutlich überarbeitet und ergänzt sowie einen bildungswissenschaftlichen Beispieldatensatz herangezogen.

**Drittens:** Es versteht sich, dass Ihr geplantes empirisches Forschungsprojekt mit der seit 25. Mai 2018 in der Europäischen Union einheitlich geltenden Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) konform gehen muss. Hierzu raten wir Ihnen zur frühzeitigen Informationsbeschaffung und gegebenenfalls zur Beratung durch Datenschutzbeauftragte.

## 1.1 Der Beispieldatensatz

Zur Illustration der einzelnen Arbeitsschritte eines empirischen Forschungsprojektes verwenden wir in diesem Studienbrief ein konkretes Beispiel bildungswissenschaftlicher Forschung, nämlich eine Befragung zur pädagogischen Berufsarbeit, die von Julia Schütz durchgeführt wurde (siehe: Schütz, Julia: Pädagogische Berufsarbeit und soziale Anerkennung. Ergebnisse komparativer Berufsgruppenforschung. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, 2018). An einem Beispiel wie diesem können die einzelnen Aufgabenstellungen wesentlich praxisnäher erläutert werden, als dies mit Spieldatenbeständen, wie sie oft in Lehrbüchern verwendet werden, und die der Komplexität der Realität oftmals nicht gerecht werden, möglich wäre.

Das genannte Beispiel stützt sich auf eine Befragung in Einrichtungen von Erziehung und Bildung in verschiedenen deutschen Regionen. Die Grundgesamt-

| **Beispieldatensatz** |

heit bestand aus allen pädagogisch Tätigen in diesen Regionen aus den Segmenten Elementarbildung, Primarbildung, Sekundarbildung I und II, Weiterbildung, Hochschulbildung und außerschulische Jugendbildung. Die Rücklaufquote der postalisch versandten Fragebögen lag bei 28,2%, der Stichprobenumfang bei  $n = 1.601$ .

Der Fragebogen, der verwendet wurde, ist in den Zusatzmaterialien zu finden. Ausschnittsweise ist er nachfolgend dargestellt.

Auszug aus dem Fragebogen zum Beispieldatenbestand

Wie empfinden Sie persönlich Ihre Arbeitssituation in Bezug auf die folgenden Merkmale:		Sehr gut	Gut	Teils/teils	Weniger Gut	Schlecht	Trifft nicht zu
1	Vielfalt an Aufgaben/Tätigkeiten	<input type="checkbox"/>					
2	Selbständige Einteilung der Arbeit	<input type="checkbox"/>					
3	Die Tätigkeit entspricht meinen Fähigkeiten	<input type="checkbox"/>					
9	Vereinbarkeit von Arbeit und Familie	<input type="checkbox"/>					
10	Bezahlung	<input type="checkbox"/>					

<b>Geschlecht</b>						
Weiblich			Männlich			
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
<b>Alter</b>						
Bis 20 Jahre	21-30 Jahre	31-40 Jahre	41-50 Jahre	51-60 Jahre	Älter als 60 Jahre	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>						
Hauptschulabschluss	Realschulabschluss/ Mittlere Reife	Fachabitur	Abitur	(Fach-)Hochschulstudium	Kein Schulabschluss	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Haben Sie eine Berufsausbildung abgeschlossen? Wenn ja, welche Berufsausbildung haben Sie abgeschlossen? (Mehrfachnennung möglich)</b>						
Abgeschlossene Berufsausbildung als						
1. _____						
2. _____						
<b>Wie hoch ist Ihre tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit (in Std.)?</b>						
Bis 10 Std.	11-20 Std.	21-30 Std.	31-40 Std.	41-50 Std.	Mehr als 50 Std.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Wie hoch ist Ihr monatliches Bruttoeinkommen (ohne Abzüge)?</b>						
Bis 500 EUR	Bis 1000 EUR	Bis 2000 EUR	Bis 3000 EUR	Bis 4000 EUR	Bis 5000 EUR	Mehr als 5000 EUR
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 1: Auszug aus dem Fragebogen zum Beispieldatensatz

Wie ein derartiger Fragebogen zustande kommt, wird in Kapitel 8 beschrieben. Anhand dieses also tatsächlich erhobenen Datenbestands möchten wir Ihnen schrittweise vorstellen, wie Sie Ihr eigenes empirisch-quantitatives Forschungsvorhaben planen und durchführen können, und wie Sie die erhobenen Daten sachgerecht auswerten.

Und noch ein einleitender Hinweis: Die vorangegangenen Ausführungen verdeutlichen – und das wird sich auch im Folgenden bestätigen –, dass wir uns mit diesem Studienbrief vornehmlich an zukünftige Bildungswissenschaftler\*innen wenden, die zum Beispiel eine empirisch angelegte Abschlussarbeit vor sich haben. Es steht aber außer Frage, dass auch Leser\*innen aus benachbarten wissenschaftlichen Disziplinen, sofern sie empirisch arbeiten wollen (oder müssen), von diesen Ausführungen profitieren können. Dasselbe gilt auch für Leser\*innen, die nicht (mehr) Studierende oder erstmals empirisch arbeitende Promovierende sind, sondern beispielsweise im beruflichen Kontext empirisch arbeiten.

## **1.2 Zusatzmaterialien**

### **1.2.1 QR-Code**

Zu diesem Studienbrief finden Sie einige Zusatzmaterialien unter <https://e.feu.de/33089>. Diese Zusatzmaterialien beziehen sich zum einen auf den in diesem Studienbrief als Beispiel herangezogenen Datensatz, zum anderen auf nützliche Hintergrundinformationen. Im Einzelnen handelt es sich um die folgenden Dateien:



### **1.2.2 Datensatz**

Die SPSS-Datei „Beispieldatensatz.sav“ stellt den auf einer repräsentativen Befragung beruhenden SPSS-Datenbestand bereit, mit dem in diesem Studienbrief (fast) durchgängig gearbeitet wird, um die einzelnen Arbeitsschritte eines empirischen Forschungsprojektes zu illustrieren.

### **1.2.3 Anschreiben und Fragebogen**

Die Datei „Anschreiben und Fragebogen.pdf“ enthält das Begleitschreiben sowie den Fragebogen der oben genannten Befragungsaktion.

### **1.2.4 Ergebnisse**

Die SPSS-Outputdatei „Auszahlungen.spv“ zeigt die Auszahlungsergebnisse bezüglich der Items, die im Beispieldatensatz verwendet werden.

### **1.2.5 Formelsammlung**

Die Datei „Formeln.pdf“ präsentiert diejenigen statistischen Formeln, die hinter den angesprochenen Verfahren stehen.

## **1.2.6      Lösungen zu den Übungsaufgaben**

Die Lösungen zu den Übungsaufgaben werden Ihnen sukzessiv über Moodle zur Verfügung gestellt.