

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. Wir weisen darauf hin, dass die vorgenannten Verwertungsalternativen je nach Ausgestaltung der Nutzungsbedingungen bereits durch Einstellen in Cloud-Systeme verwirklicht sein können. Die FernUniversität bedient sich im Falle der Kenntnis von Urheberrechtsverletzungen sowohl zivil- als auch strafrechtlicher Instrumente, um ihre Rechte geltend zu machen.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| Abbildungsverzeichnis | 8 |
| Tabellenverzeichnis..... | 11 |
| Zusammenfassung | 13 |
| Vorwort | 14 |
| Die Verfasser*innen | 14 |
| Lernziele | 15 |
| 1 Einleitung | 16 |
| 1.1 Der Beispieldatensatz..... | 16 |
| 1.2 Zusatzmaterialien | 18 |
| 1.2.1 QR-Code | 18 |
| 1.2.2 Datensatz..... | 18 |
| 1.2.3 Anschreiben und Fragebogen | 18 |
| 1.2.4 Ergebnisse..... | 18 |
| 1.2.5 Formelsammlung..... | 18 |
| 2 Arbeitsschritte – erster Teil | 19 |
| 2.1 Übersicht..... | 19 |
| 2.2 Die einzelnen Schritte | 20 |
| 2.2.1 Schritt 1: Klärung des <i>Entdeckungs-</i> und des <i>Verwertungszusammenhangs</i> | 20 |
| 2.2.2 Schritt 2: Entscheidung über das <i>Forschungsdesign (Kapitel 4)</i> | 21 |
| 2.2.3 Schritt 3: Präzisierung der Forschungsfrage und dimensionale Analyse (Abschnitt 6.4)..... | 21 |
| 2.2.4 Schritt 4: <i>Hypothesenbildung (Abschnitt 6.3)</i> | 21 |
| 2.2.5 Schritt 5: Auswahl der <i>Indikatoren</i> und <i>Operationalisierung (Abschnitt 6.5)</i> | 22 |
| 2.2.6 Schritt 6: Auswahl eines geeigneten <i>Erhebungsinstruments (Abschnitt 4.2)</i> | 22 |
| 2.2.7 Schritt 7: Festlegung der <i>Untersuchungsobjekte</i> und ihrer <i>Auswahl (Kapitel 7)</i> | 22 |
| 2.2.8 Schritt 8: Entwicklung des <i>Erhebungsinstruments (Kapitel 8)</i> | 23 |
| 2.2.9 Schritt 9: Vorbereitung der <i>Dateneingabe (Kapitel 9)</i> | 23 |
| 2.2.10 Schritt 10: <i>Datenauswertung (Kapitel 10 ff.)</i> | 23 |
| 2.2.11 Schritt 11: <i>Interpretation</i> der Befunde | 24 |
| 2.2.12 Schritt 12: <i>Dokumentation</i> des Forschungsprozesses..... | 24 |
| 2.2.13 Übungsaufgaben 1 | 24 |
| 3 Wie findet man ein Forschungsthema? | 25 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.1 | Kontakt zu Professor*innen | 25 |
| 3.2 | Kontakt zu potentiellen Arbeitgeber*innen | 26 |
| 3.3 | Die eigene Idee | 26 |
| 3.4 | Übungsaufgabe 2..... | 28 |
| 4 | Planung des Forschungsdesigns | 29 |
| 4.1 | Grundlegende Fragen..... | 29 |
| 4.1.1 | Wie werden die Informationen gewonnen?..... | 29 |
| 4.1.2 | Qualitative oder quantitative Untersuchung? | 29 |
| 4.1.3 | Wie wird die Datenerhebung organisiert? | 30 |
| 4.1.4 | Reichen die Vorkenntnisse aus, um ein Forschungsdesign zu entwerfen, oder ist eine explorative Vorstudie erforderlich? | 31 |
| 4.1.5 | Welche Methoden der Informationsgewinnung sind zweckmäßig? | 31 |
| 4.1.6 | Übungsaufgaben 3..... | 32 |
| 4.2 | Typen von Forschungsprojekten..... | 32 |
| 4.2.1 | Sekundärstatistik | 35 |
| 4.2.2 | Primärstatistik..... | 36 |
| 4.2.3 | Schriftliche standardisierte Befragung..... | 37 |
| 4.2.4 | Schriftliche offene Befragung..... | 38 |
| 4.2.5 | Mündliche standardisierte Befragung | 38 |
| 4.2.6 | Mündliche offene Befragung | 39 |
| 4.2.7 | Beobachtung..... | 39 |
| 4.2.8 | Experiment..... | 39 |
| 4.2.9 | Übungsaufgaben 4..... | 42 |
| 5 | Management des Forschungsprojekts..... | 43 |
| 5.1 | Finanzierung | 43 |
| 5.1.1 | Kosten der Literaturbeschaffung | 43 |
| 5.1.2 | Kosten der Datenerhebung..... | 43 |
| 5.1.3 | Kosten der Dateneingabe und der Datenauswertung..... | 44 |
| 5.1.4 | Kosten der Erstellung des Forschungsberichts | 44 |
| 5.2 | Zeitliche Planung | 45 |
| 6 | Inhaltliche Vorbereitung..... | 47 |
| 6.1 | Präzisierung der Fragestellung..... | 47 |
| 6.2 | Theoretischer Hintergrund | 49 |
| 6.3 | Untersuchungshypothesen..... | 50 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.4 | Dimensionale Analyse | 52 |
| 6.4.1 | Übungsaufgaben 5 | 54 |
| 6.5 | Indikatorenbildung | 54 |
| 6.5.1 | Übungsaufgaben 6 | 55 |
| 6.6 | Messen und Skalenniveaus..... | 55 |
| 6.6.1 | Übungsaufgabe 7 | 59 |
| 7 | Wer soll befragt werden?..... | 60 |
| 7.1 | Grundgesamtheit | 60 |
| 7.2 | Stichprobe..... | 61 |
| 7.3 | Stichprobenplan | 63 |
| 7.4 | Repräsentativität..... | 65 |
| 8 | Wie soll gefragt werden? | 67 |
| 8.1 | Layout des Fragebogens | 67 |
| 8.2 | Umfang des Fragebogens | 68 |
| 8.3 | Sozio-demografische Variablen | 68 |
| 8.4 | Formulierung der Fragen..... | 69 |
| 8.5 | Anordnung der Fragen | 69 |
| 8.6 | Antwortvorgaben | 70 |
| 8.7 | Versand..... | 74 |
| 8.8 | Exkurs: Online-Befragungen..... | 75 |
| 8.8.1 | Übungsaufgabe 8..... | 76 |
| 9 | Vom Fragebogen zum Computer | 77 |
| 9.1 | Codierungsregeln | 78 |
| 9.2 | Codebuch | 80 |
| 9.3 | Datenmatrix | 82 |
| 9.4 | Start von SPSS und Dateneingabe | 83 |
| 9.5 | Einstellungen in der Variablenansicht | 85 |
| 9.6 | Datenkontrolle und -korrektur | 90 |
| 9.6.1 | Übungsaufgabe 9..... | 92 |
| 10 | Arbeitsschritte – zweiter Teil | 93 |
| 10.1 | Übersicht..... | 93 |
| 10.2 | Die einzelnen Schritte | 94 |
| 11 | Präsentation von Daten..... | 101 |
| 11.1 | Aufgabenstellung | 101 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 11.2 | Tabellarische Darstellungen..... | 101 |
| 11.3 | Veränderungen der SPSS-Ausgabe | 104 |
| 11.4 | Übertragung in das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word | 107 |
| 11.5 | Grafische Darstellungen..... | 107 |
| 11.6 | Weitere Beispiele..... | 108 |
| 11.7 | Textvariablen..... | 110 |
| 12 | Charakterisierende Maßzahlen..... | 112 |
| 12.1 | Mittelwerte und Streuungsmaße..... | 112 |
| 12.2 | Beispiele..... | 113 |
| 12.2.2 | Übungsaufgaben 11 | 117 |
| 13 | Erzeugung neuer Daten und Auswahl von Fällen | 118 |
| 13.1 | Umcodierungen | 118 |
| 13.2 | Berechnungen..... | 122 |
| 13.3 | Auswahlen | 125 |
| 13.3.1 | Übungsaufgaben 12..... | 129 |
| 14 | Überprüfung der Repräsentativität | 130 |
| 14.1 | Aufgabenstellung..... | 130 |
| 14.2 | Ein Beispiel | 130 |
| 14.3 | Anwendungen | 131 |
| 14.4 | Überprüfung eines Anteilswerts | 132 |
| 14.5 | Überprüfung eines arithmetischen Mittels | 134 |
| 15 | Hypothesentests..... | 135 |
| 15.1 | Ausgangslage..... | 135 |
| 15.2 | Vorgehensweise | 137 |
| 15.3 | Anteilswerttest | 138 |
| 15.4 | Mittelwerttest | 140 |
| 15.5 | Mittelwertdifferenzentest | 141 |
| 15.6 | Anpassungstest | 144 |
| 15.6.1 | Übungsaufgaben 13..... | 146 |
| 16 | Regressionsrechnung..... | 147 |
| 16.1 | Aufgabenstellung..... | 147 |
| 16.2 | Beispiel | 148 |
| 16.3 | Streudiagramm | 148 |
| 16.4 | Lineare Funktion..... | 149 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 16.5 | Bivariate Regressionsrechnung | 150 |
| 16.6 | Prognosen..... | 155 |
| 16.6.1 | Übungsaufgaben 14..... | 156 |
| 16.7 | Varianzaufklärung | 156 |
| 16.8 | Dichotome X-Variable..... | 158 |
| 16.9 | Multiple Regression | 161 |
| 16.10 | Nutzung von Dummy-Variablen | 166 |
| 16.10.1 | Übungsaufgabe 15..... | 168 |
| 17 | Korrelationsrechnung | 169 |
| 17.1 | Zur Methodik | 169 |
| 17.2 | Metrische Daten | 170 |
| 17.3 | Ordinalskalierte Daten | 174 |
| 17.4 | Nominalskalierte Daten..... | 176 |
| 17.5 | Partielle Korrelation | 184 |
| 17.6 | Multiple Korrelation..... | 187 |
| 17.6.1 | Übungsaufgabe 16..... | 188 |
| 18 | Reduktion von Daten | 189 |
| 18.1 | Aufgabenstellung | 189 |
| 18.2 | Faktorenanalyse..... | 189 |
| 18.2.1 | Übungsaufgabe 17 | 196 |
| 18.3 | Clusteranalyse | 196 |
| 19 | Drei Spezialaufgaben | 205 |
| 19.1 | Sekundärstatistiken..... | 205 |
| 19.1.1 | Übungsaufgabe 18..... | 206 |
| 19.2 | Mehrfachantworten..... | 206 |
| 19.3 | Hochrechnungen..... | 209 |
| | Nachwort..... | 211 |
| | Kommentierte Bibliographie | 212 |
| | Empirische Bildungs- und Sozialforschung..... | 212 |
| | Befragungen und Fragebogen | 214 |
| | Statistik | 216 |
| | SPSS..... | 216 |
| | Stichwortregister..... | 218 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1: Auszug aus dem Fragebogen zum Beispieldatensatz | 17 |
| Abbildung 2: Übersicht über die Arbeitsschritte im empirisch-quantitativen Forschungsprojekt | 19 |
| Abbildung 3: Wichtige Typen von Forschungsprojekten | 32 |
| Abbildung 4: Erste Unterteilung von Forschungsprojekten | 33 |
| Abbildung 5: Zweite Unterteilung von Forschungsprojekten | 34 |
| Abbildung 6: Dritte Unterteilung von Forschungsprojekten | 35 |
| Abbildung 7: Vierte Unterteilung von Forschungsprojekten | 37 |
| Abbildung 8: Fünfte Unterteilung von Forschungsprojekten | 40 |
| Abbildung 9: Sechste Unterteilung von Forschungsprojekten | 41 |
| Abbildung 10: Möglichkeiten der Stichprobenziehung | 61 |
| Abbildung 11: Fragen und Filterfrage | 70 |
| Abbildung 12: Formulierung der Antwortvorgaben (Beispiel 1) | 71 |
| Abbildung 13: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 2) | 72 |
| Abbildung 14: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 3) | 72 |
| Abbildung 15: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 4) | 72 |
| Abbildung 16: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 5) | 73 |
| Abbildung 17: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 6) | 73 |
| Abbildung 18: Formulierung von Antwortvorgaben (Beispiel 7) | 74 |
| Abbildung 19: Demonstrationsbeispiel | 78 |
| Abbildung 20: Beispiel für Mehrfachantworten | 80 |
| Abbildung 21: SPSS-Startfenster | 84 |
| Abbildung 22: DATENANSICHT des Startbildschirms (Ausschnitt) | 84 |
| Abbildung 23: Nach der Dateneingabe | 85 |
| Abbildung 24: VARIABLENANSICHT (Ausschnitt) | 86 |
| Abbildung 25: VARIABLENANSICHT (nach der Variablendefinition) | 89 |
| Abbildung 26: DATENANSICHT | 89 |
| Abbildung 27: Übersicht über die Arbeitsschritte der Datenauswertung | 93 |
| Abbildung 28: (Fortsetzung von Abbildung 27) Übersicht über die Arbeitsschritte der Datenauswertung | 94 |
| Abbildung 29: Datenauswertung: Erster Schritt | 95 |
| Abbildung 30: Datenauswertung: Zweiter Schritt | 95 |
| Abbildung 31: Datenauswertung: Dritter Schritt | 95 |
| Abbildung 32: Datenauswertung: Viertes Schritt | 96 |
| Abbildung 33: Datenauswertung: Fünfter Schritt | 97 |
| Abbildung 34: Datenauswertung: Sechster Schritt | 98 |
| Abbildung 35: Datenauswertung: Siebter Schritt | 98 |
| Abbildung 36: Datenauswertung: Achter Schritt | 99 |
| Abbildung 37: Datenauswertung: Neunter Schritt | 99 |
| Abbildung 38: Datenauswertung: Zehnter Schritt | 100 |
| Abbildung 39: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / HÄUFIGKEITEN | 103 |
| Abbildung 40: Syntax (Beispiel für den vorliegenden Fall) | 103 |
| Abbildung 41: Menü FORMAT / ZELLENEIGENSCHAFTEN | 106 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 42: Menü GRAFIK / AUSWAHL DER DIAGRAMMTAFELVORLAGE..., REGISTER BASIS (Ausschnitt) | 108 |
| Abbildung 43: Kreisdiagramm | 108 |
| Abbildung 44: Balkendiagramm | 109 |
| Abbildung 45: Histogramm | 110 |
| Abbildung 46: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / HÄUFIGKEITEN... , Schaltfläche STATISTIKEN | 113 |
| Abbildung 47: Menü TRANSFORMIEREN / UMCODIEREN IN ANDERE VARIABLEN | 119 |
| Abbildung 48: ALTE UND NEUE WERTE | 120 |
| Abbildung 49: Menü TRANSFORMIEREN / VARIABLE BERECHNEN... (Ausschnitt) | 123 |
| Abbildung 50: Menü DATEN / FÄLLE AUSWÄHLEN... (Ausschnitt) | 126 |
| Abbildung 51: FALLS BEDINGUNG ZUTRIFFT (Ausschnitt) | 126 |
| Abbildung 52: Menü ANALYSIEREN / BERICHTE / FALLZUSAMMENFASSUNGEN... (Ausschnitt) | 127 |
| Abbildung 53: STATISTIKEN... (Ausschnitt) | 127 |
| Abbildung 54: Menü ANALYSIEREN / NICHTPARAMETRISCHE TESTS / EINE STICHPROBE... (Ausschnitt) | 133 |
| Abbildung 55: Menü ANALYSIEREN / MITTELWERTE VERGLEICHEN / T-TEST BEI EINER STICHPROBE... | 141 |
| Abbildung 56: ANALYSIEREN / MITTELWERTE VERGLEICHEN / T-TEST BEI UNABHÄNGIGEN STICHPROBEN... | 142 |
| Abbildung 57: Verteilung der Variablen Index1 | 145 |
| Abbildung 58: ANALYSIEREN / NICHT PARAMETRISCHE TESTS / EINE STICHPROBE | 146 |
| Abbildung 59: Schematischer Zusammenhang zwischen zwei Untersuchungsvariablen | 147 |
| Abbildung 60: Demonstrationsdaten für die bivariate Regressionsrechnung | 148 |
| Abbildung 61: Streudiagramm | 149 |
| Abbildung 62: Lineare Funktion | 150 |
| Abbildung 63: Menü ANALYSIEREN / REGRESSION / LINEAR... (Ausschnitt) | 151 |
| Abbildung 64: Streudiagramm mit SPSS | 154 |
| Abbildung 65: Schaltfläche Anpassungslinie bei Gesamtsumme hinzufügen | 154 |
| Abbildung 66: Streudiagramm mit linearer Regressionsfunktion | 154 |
| Abbildung 67: Ausgangsdaten und vorhergesagte (theoretische) Erwartungswerte | 156 |
| Abbildung 68: Ausgangsdaten, ergänzt um die Variable Geschlecht | 158 |
| Abbildung 69: Drei-Variablen-Fall | 162 |
| Abbildung 70: Multiples Regressionsmodell | 162 |
| Abbildung 71: Streudiagramm mit Regressionsfunktion | 169 |
| Abbildung 72: Zwei Streudiagramme im Vergleich | 170 |
| Abbildung 73: Menü ANALYSIEREN / KORRELATION / BIVARIAT | 171 |
| Abbildung 74: Menü ANALYSIEREN / DESKRIPTIVE STATISTIKEN / KREUZTABELLEN... (Ausschnitt) | 177 |
| Abbildung 75: Daten der Vier-Felder-Tabelle | 182 |
| Abbildung 76: Menü DATEN / FÄLLE GEWICHTEN | 183 |
| Abbildung 77: Gedankenmodell Industrialisierungsgrad (Z) | 185 |
| Abbildung 78: Menü ANALYSIEREN / DIMENSIONSREDUKTION / FAKTORENANALYSE | 190 |
| Abbildung 79: Datenbestand | 198 |
| Abbildung 80: Streudiagramm mit Clustern und Clusterzentren | 198 |
| Abbildung 81: Datenbestand mit Angaben zur Clusterzugehörigkeit | 199 |
| Abbildung 82: Menü ANALYSIEREN / BERICHTE / FALLZUSAMMENFASSUNGEN | 200 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 83: Verteilung von Kinderzahlen | 205 |
| Abbildung 84: Menü DATEN / FÄLLE GEWICHTEN..... | 206 |
| Abbildung 85: Datenbestand Übungsaufgabe 18..... | 206 |
| Abbildung 86: Beispiel Mehrfachantworten (Wochenmagazine) | 207 |
| Abbildung 87: Datenbestand bei Mehrfachantworten | 207 |
| Abbildung 88: Menü ANALYSIEREN / MEHRFACHANTWORTEN /VARIABLENSETS DEFINIEREN..... | 208 |
| Abbildung 89: Auswertung der Mehrfachantworten | 208 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Kompetenzen | 15 |
| Tabelle 2: Zeitliche Planung eines empirischen Forschungsvorhabens | 46 |
| Tabelle 3: Beispiel zur Codierung | 57 |
| Tabelle 4: Skalenniveaus der Variablen im Demonstrationsbeispiel | 58 |
| Tabelle 5: Beispiel eines Codebuchs | 82 |
| Tabelle 6: Beispiel einer Datenmatrix | 83 |
| Tabelle 7: Häufigkeitsverteilung der Variablen Geschlecht..... | 103 |
| Tabelle 8: Häufigkeitsverteilung der Variablen Geschlecht (überarbeitete Version)..... | 105 |
| Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der Variablen „Alter“ (klassifiziert)..... | 109 |
| Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung der Variablen „Berufsausbildung“ (Ausschnitt)..... | 111 |
| Tabelle 11: Univariate Maßzahlen | 112 |
| Tabelle 12: Mittelwerte und Standardabweichung..... | 114 |
| Tabelle 13: Häufigkeitsverteilung – Bewertung der Arbeitsbedingungen: Vielfalt an Aufgaben/Tätigkeiten..... | 115 |
| Tabelle 14: Mittelwerte für Alter (European Social Survey) | 116 |
| Tabelle 15: Dichotomisierung der Variablen Arbeitsbed_Vielfalt | 118 |
| Tabelle 16: Ausgangsvariable..... | 120 |
| Tabelle 17: Dichotomisierte Variable | 121 |
| Tabelle 18: Arithmetisches Mittel der dichotomisierten Variablen | 121 |
| Tabelle 19: Index aus den ersten drei Bewertungsvariablen | 124 |
| Tabelle 20: Maßzahlen für den Index aus den ersten drei Bewertungsvariablen | 125 |
| Tabelle 21: Geschlechtsspezifische Mittelwerte von Index1 | 127 |
| Tabelle 22: Überprüfung eines Anteilswerts (Binomialtest) | 134 |
| Tabelle 23: Hypothesenentscheidung | 136 |
| Tabelle 24: Test des Anteilswerts | 139 |
| Tabelle 25: Test eines arithmetischen Mittels (t-Test) (Ausschnitt) | 141 |
| Tabelle 26: Test einer Mittelwertdifferenz (Ausschnitt)..... | 143 |
| Tabelle 27: Anpassungstest | 146 |
| Tabelle 28: Regressionsstatistik – erste Ausgabetabelle | 151 |
| Tabelle 29: Regressionsstatistik – zweite Ausgabetabelle..... | 151 |
| Tabelle 30: Regressionsstatistik – dritte Ausgabetabelle | 152 |
| Tabelle 31: Regressionsstatistik – vierte Ausgabetabelle | 152 |
| Tabelle 32: Varianzen | 157 |
| Tabelle 33: Koeffizienten der Regressionsrechnung | 159 |
| Tabelle 34: Geschlechtsspezifische Y-Mittelwerte | 159 |
| Tabelle 35: Regression Geschlecht und Index1 (Teil 1)..... | 160 |
| Tabelle 36: Regression Geschlecht und Index1 (Teil 2)..... | 160 |
| Tabelle 37: Multiple Regression (Teil 1)..... | 163 |
| Tabelle 38: Multiple Regression (Teil 2)..... | 163 |
| Tabelle 39: Multiple Regression (Teil 3)..... | 164 |
| Tabelle 40: Datenbestand Übungsaufgabe 15 | 168 |
| Tabelle 41: Berechnung von Korrelationskoeffizienten | 171 |

| | |
|--|-----|
| Tabelle 42: Umcodierung von Arbeitszeit | 174 |
| Tabelle 43: Korrelation zwischen Arbeitszeit und Index1 | 174 |
| Tabelle 44: Rangkorrelationen zwischen den drei ersten Bewertungsitems | 175 |
| Tabelle 45: Korrelationen zwischen den drei ersten Bewertungsitems | 176 |
| Tabelle 46: Kreuztabelle | 177 |
| Tabelle 47: Kreuztabelle mit Spaltenprozenten | 178 |
| Tabelle 48: Berechnung des Kontingenzkoeffizienten C (Teil 1)..... | 179 |
| Tabelle 49: Berechnung des Kontingenzkoeffizienten C (Teil 2)..... | 179 |
| Tabelle 50: Kreuztabelle mit Erwartungswerten..... | 181 |
| Tabelle 51: Vier-Felder-Tabelle | 182 |
| Tabelle 52: Vier-Felder-Phi-Koeffizient..... | 183 |
| Tabelle 53: Korrelationskoeffizient (r)..... | 184 |
| Tabelle 54: Partielle Korrelation | 186 |
| Tabelle 55: Multiple Korrelation | 187 |
| Tabelle 56: Datenbestand Übungsaufgabe 16 | 188 |
| Tabelle 57: KOMMUNALITÄTEN (Ausschnitt)..... | 191 |
| Tabelle 58: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ..... | 192 |
| Tabelle 59: Komponentenmatrix..... | 194 |
| Tabelle 60: Clusterzentren | 199 |
| Tabelle 61: Zur Geschlechterverteilung in den Clustern..... | 201 |
| Tabelle 62: Clusterzentren | 202 |
| Tabelle 63: Clusterzentren mit zwei Dezimalstellen..... | 203 |
| Tabelle 64: Beschreibung der Cluster | 204 |
| Tabelle 65: Auswertungsergebnisse | 209 |
| Tabelle 66: Auswertungsergebnisse | 210 |

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 25¹) 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.

¹ Es können Unterschiede zu anderen Versionen von SPSS bestehen.

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

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

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.

SPSS

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).



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

Aufgabe



Zudem haben wir einige Übungsaufgaben vorgesehen, die mit einem Fragezeichen gekennzeichnet sind.

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.

Beispieldatensatz

Das genannte Beispiel stützt sich auf eine Befragung in Einrichtungen von Erziehung und Bildung in verschiedenen deutschen Regionen. Die Grundgesamtheit 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"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Selbstständige Einteilung der Arbeit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Die Tätigkeit entspricht meinen Fähigkeiten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Vereinbarkeit von Arbeit und Familie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Bezahlung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Geschlecht

Weiblich Männlich

Alter

Bis 20 Jahre 21-30 Jahre 31-40 Jahre 41-50 Jahre 51-60 Jahre Älter als 60 Jahre

Höchster Bildungsabschluss

Hauptschulabschluss Realschulabschluss/ Mittlere Reife Fachabitur Abitur (Fach-) Hochschulstudium Kein Schulabschluss

Haben Sie eine Berufsausbildung abgeschlossen? Wenn ja, welche Berufsausbildung haben Sie Abgeschlossen? (Mehrfachnennung möglich)

Abgeschlossene Berufsausbildung als

1. _____
2. _____

Wie hoch ist Ihre tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit (in Std.)?

Bis 10 Std. 11-20 Std. 21-30 Std. 31-40 Std. 41-50 Std. Mehr als 50 Std.

Wie hoch ist Ihr monatliches Bruttoeinkommen (Ohne Abzüge)?

Bis 500 EUR Bis 1000 EUR Bis 2000 EUR Bis 3000 EUR Bis 4000 EUR Bis 5000 EUR Mehr als 5000 EUR

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.

2 Arbeitsschritte – erster Teil

2.1 Übersicht

Bevor Sie die Arbeit an Ihrem empirischen Forschungsprojekt in Angriff nehmen, möchten wir Ihnen einen Überblick über alle erforderlichen Arbeitsschritte bieten.

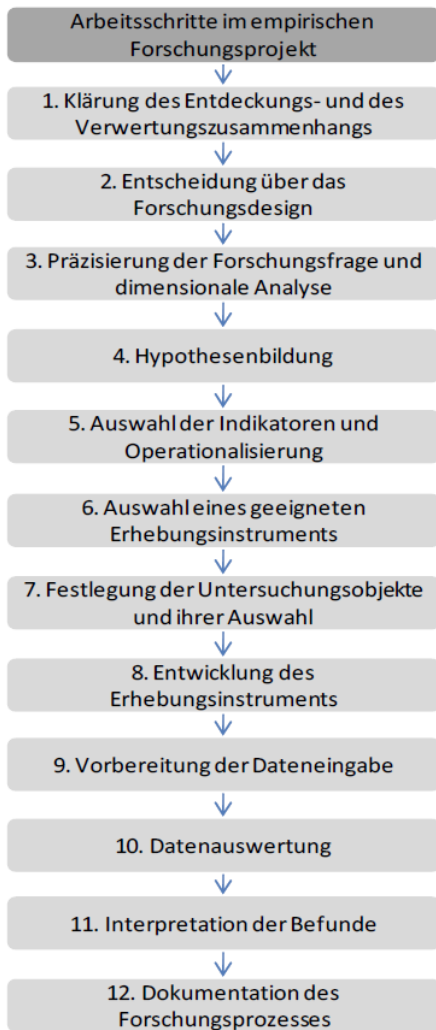


Abbildung 2: Übersicht über die Arbeitsschritte im empirisch-quantitativen Forschungsprojekt

Diese Übersicht beschreibt zusammenfassend, wie Sie bei der Planung und Durchführung eines eigenen Forschungsprojekts zweckmäßigerweise vorgehen sollten. Die einzelnen Arbeitsschritte wollen wir im Folgenden etwas näher beschreiben.

Planung und Durchführung

Diese zwölf Schritte sind nicht gleichgewichtig. Einige benötigen ausführlichere Erörterungen, andere weniger ausführliche. Einige sind direkt einsichtig, andere möglicherweise weniger, sodass sie leicht übersehen oder vergessen werden. Zudem sind nicht alle Schritte überschneidungsfrei. So ist beispielsweise Schritt 6 zu einem gewissen Grad Bestandteil von Schritt 2. Gleichwohl stellt dieser Fahrplan ein typisches, nämlich weitgehend lineares Ablaufmuster empirisch-quantitativer Forschung dar.

2.2 Die einzelnen Schritte

2.2.1 Schritt 1: Klärung des *Entdeckungs-* und des *Verwertungszusammenhangs*

Reflektieren Sie, wie Sie zu Ihrer Forschungsfrage gelangt sind (Entdeckungszusammenhang) und welchem Zweck die Ergebnisse Ihres Forschungsprojekts dienen sollen (Verwertungszusammenhang). Hierbei sollten Sie sich selbst einige Ihr Forschungsvorhaben einleitende Fragen beantworten. Diese Antworten tragen zur Positionierung Ihres Forschungsvorhabens bei:

1. Vor welcher Forschungsfrage stehe ich?

Forschungsfrage | Präzisieren Sie Ihre zentrale Fragestellung, indem Sie sie in operationalisierbare, das heißt handhabbare Einzelfragen zerlegen. So ist etwa die Frage „Wie steht es um den Lebensstandard der in Deutschland lebenden Menschen?“ aufgrund ihrer abstrakten Komplexität schwerer zu handhaben als die Einzelfrage „Wie steht es um das monatliche Haushaltseinkommen?“

2. Warum ist diese Forschungsfrage von Bedeutung?

Formulieren Sie eine *Erklärungsfrage*: Was genau möchten Sie mit Ihrer Forschungsarbeit herausfinden, zu welcher wissenschaftlichen Aufgabenstellung möchten Sie konkret etwas beitragen?

3. Wessen Interessen werden berührt?

Überlegen Sie, welche Personenkreise an Ihren Forschungsergebnissen Interesse haben könnten. Überlegen Sie darüber hinaus, mit welchen Personenkreisen Sie es im Rahmen Ihrer empirischen Arbeit zu tun haben werden. Vor allem im Hinblick auf die Personen, die Sie für Ihre empirische Arbeit untersuchen (beziehungsweise befragen), sollten Sie bestimmte forschungsethische Leitlinien im Auge behalten – und auch verfolgen.

4. Woher stammt die Forschungsfrage?

Nicht unerheblich ist die Frage der Herkunft Ihrer *Forschungsfrage*. Es macht einen Unterschied, ob Sie selbst eine Fragestellung entwickelt haben oder ob Sie eine bereits bestehende Fragestellung zur Bearbeitung übernommen haben – etwa eine Frage, die Ihnen die Betreuerin oder der Betreuer Ihrer Arbeit (falls es sich um eine Abschlussarbeit handelt, die Sie anfertigen wollen) vorgegeben hat. Möglicherweise arbeitet diese Person an einem Projekt, das ihr eine externe Auftraggeberin oder ein Auftraggeber angetragen hat; in diesem Fall könnten Tendenzen erkennbar werden, die begründet sind durch spezifische Interessen der auftraggebenden Person oder Institutionen, und die unter Umständen die Ergebnisse Ihres Forschungsvorhabens verzerren. Vor allem in der späteren Phase der statistischen Auswertungen können mit unterschiedlichen Methoden auch unterschiedliche Ergebnisse produziert werden, sodass potentielle Auftraggeber*innen möglicherweise die Wahl Ihrer Auswertungsmethoden beeinflussen – je nachdem, welche Ergebnisse vorgezogen werden. Das kann unerfreulich sein, entspricht aber manchmal der Forschungspraxis.