



SPSS

Einführung in die moderne Datenanalyse ab SPSS 25

16., aktualisierte Auflage

Achim Bühl

SPSS

SPSS

Inhaltsverzeichnis

SPSS Einführung in die moderne Datenanalyse

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur sechzehnten Auflage

Kapitel 1 Installation und Historie von SPSS

1.1 Systemvoraussetzungen von SPSS

1.2 Installation von SPSS

1.2.1 Deinstallation älterer Versionen

1.2.2 Installation von SPSS

1.3 Verknüpfung unter Windows erstellen

1.4 Arbeitsverzeichnis einrichten

1.5 Übungsdateien des Buchs downloaden

1.6 Programmeinstellungen von SPSS

1.7 Die einzelnen Module von SPSS

1.8 Historie des Programmsystems SPSS

Kapitel 2 SPSS Statistics im Überblick

2.1 Auswahl einer Statistik-Prozedur

2.1.1 Variablen auswählen

2.1.2 Unterdialogboxen

2.2 Einstellungen für den Dateneditor

2.3 Die Symbolleiste

2.4 Erstellen und Editieren von Grafiken

2.5 Der Viewer

2.6 Editieren von Tabellen

2.6.1 Der Pivot-Tabellen-Editor

Inhaltsverzeichnis

2.6.2 Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten

2.6.3 Symbole des Viewers

2.7 Der Syntaxeditor

2.8 Informationen zur Datendatei

2.9 Das Hilfesystem

2.10 Export der Ausgabe

2.10.1 Statistische Ergebnisse nach Word übertragen

2.10.2 Statistische Ergebnisse nach Word exportieren

2.10.3 Diagramme nach Word übertragen

2.10.4 Pivot-Tabellen und Diagramme in HTML-Dokumenten verwenden

Kapitel 3 Datenaufbereitung

3.1 Kodierung und Kodeplan

3.2 Datenmatrix

3.3 Start von SPSS

3.4 Dateneditor

3.4.1 Definition der Variablen

3.4.2 Dateneingabe

3.5 Speichern einer Datendatei

3.6 Variablendeklarationen kopieren

3.7 Arbeiten mit mehreren Datendateien

3.7.1 Kopieren und Einfügen zwischen Datendateien

3.7.2 Umbenennen von Daten-Sets

3.8 Zusammenfügen von Datendateien

3.8.1 Fallweises Zusammenfügen

3.8.2 Variablenweises Zusammenfügen

3.9 Einlesen bereits vorhandener Daten

3.9.1 Einlesen von Daten mit Hilfe des SPSS-Assistenten

3.9.2 Einlesen von Daten mit Hilfe der Syntax

3.10 Arbeitssitzung beenden

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 4 Häufigkeitsauszählungen

- 4.1 Häufigkeitstabellen
- 4.2 Ausgabe statistischer Kennwerte
- 4.3 Median bei gehäuften Daten
- 4.4 Formate für Häufigkeitstabellen
- 4.5 Grafische Darstellung

Kapitel 5 Statistische Grundbegriffe und Kennwerte

- 5.1 Voraussetzungen für die Anwendung eines statistischen Tests
 - 5.1.1 Skalenniveaus
 - 5.1.2 Normalverteilung
 - 5.1.3 Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Stichproben
- 5.2 Übersicht über gängige Mittelwerttests
- 5.3 Die Irrtumswahrscheinlichkeit p
- 5.4 Statistischer Wegweiser
 - 5.4.1 Strukturierung, Eingabe und Überprüfung der Daten
 - 5.4.2 Deskriptive Auswertung
 - 5.4.3 Analytische Statistik
- 5.5 Statistische Kennwerte
 - 5.5.1 Deskriptive Statistiken
 - 5.5.2 Fälle zusammenfassen
 - 5.5.3 Verhältnisstatistiken

Kapitel 6 Datenselektion

- 6.1 Auswahl von Fällen
 - 6.1.1 Einteilung der Operatoren
 - 6.1.2 Relationale Operatoren
 - 6.1.3 Logische Operatoren
 - 6.1.4 Boolesche Algebra
 - 6.1.5 Funktionen
 - 6.1.6 Eingabe eines Konditional-Ausdrucks

Inhaltsverzeichnis

6.1.7 Beispiele für Datenselektionen

6.2 Ziehen einer Zufallsstichprobe

6.3 Fälle sortieren

6.4 Aufteilung der Fälle in Gruppen

Kapitel 7 Datenmodifikation

7.1 Berechnung von neuen Variablen

7.1.1 Formulierung numerischer Ausdrücke

7.1.2 Funktionen

7.1.3 Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

7.2 Erstellen von Variablen mit Hilfe des Bereichseinteilers

7.3 Zählen des Auftretens bestimmter Werte

7.4 Umkodieren von Werten

7.4.1 Manuelles Umkodieren

7.4.2 Automatisches Umkodieren

7.5 Bedingte Berechnung von neuen Variablen

7.5.1 Formulierung von Bedingungen

7.5.2 Bildung eines Indexes

7.6 Aggregieren von Daten

7.7 Rangtransformationen

7.7.1 Beispiel einer Rangtransformation

7.7.2 Rangtypen

7.8 Gewichten von Fällen

7.8.1 Korrektur bei nicht gegebener Repräsentativität

7.8.2 Analyse von gehäuften Daten

7.9 Beispiele für die Berechnung neuer Variablen

7.9.1 Erstes Beispiel: Berechnung des Benzinverbrauchs

7.9.2 Zweites Beispiel: Berechnung des Datums des Ostersonntags

Kapitel 8 Datenexploration

8.1 Aufdeckung von Eingabefehlern

Inhaltsverzeichnis

8.2 Überprüfung der Verteilungsform

8.3 Berechnung von Kennwerten

8.4 Explorative Datenanalyse

8.4.1 Analysen ohne Gruppierungsvariablen

8.4.2 Analysen für Gruppen von Fällen

Kapitel 9 Kreuztabellen

9.1 Erstellen von Kreuztabellen

9.2 Grafische Veranschaulichung von Kreuztabellen

9.3 Statistiken für Kreuztabellen

9.3.1 Chi-Quadrat-Test

9.3.2 Korrelationsmaße

9.3.3 Assoziationsmaße für nominalskalierte Variablen

9.3.4 Assoziationsmaße für ordinalskalierte Variablen

9.3.5 Weitere Assoziationsmaße

Kapitel 10 Analyse von Mehrfachantworten

10.1 Dichotome Methode

10.1.1 Definition von Sets

10.1.2 Häufigkeitstabellen für dichotome Setvariablen

10.1.3 Kreuztabellen mit dichotomen Setvariablen

10.2 Erstellen von Ranking-Listen

10.3 Kategoriale Methode

10.3.1 Definition von Sets

10.3.2 Häufigkeitstabellen für kategoriale Setvariablen

10.3.3 Kreuztabellen mit kategorialen Setvariablen

10.4 Dichotome und kategoriale Methode im Vergleich

Kapitel 11 Mittelwertvergleiche

11.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

11.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

11.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

Inhaltsverzeichnis

11.3.1 Zerlegen in Trendkomponenten

11.3.2 A-priori-Kontraste

11.3.3 A-posteriori-Tests

11.3.4 Weitere Optionen

11.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

11.5 Einstichproben-t-Test

11.6 Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

Kapitel 12 Nichtparametrische Tests

12.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

12.1.1 U-Test nach Mann und Whitney

12.1.2 Moses-Test

12.1.3 Kolmogorov-Smirnov-Test

12.1.4 Wald-Wolfowitz-Test

12.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

12.2.1 Wilcoxon-Test

12.2.2 Vorzeichen-Test

12.2.3 Chi-Quadrat-Test nach McNemar

12.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

12.3.1 H-Test nach Kruskal und Wallis

12.3.2 Median-Test

12.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

12.4.1 Friedman-Test

12.4.2 Kendalls W

12.4.3 Cochrans Q

12.5 Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der
Verteilungsform

12.6 Chi-Quadrat-Einzeltest

12.7 Binomial-Test

12.8 Sequenzanalyse

Inhaltsverzeichnis

12.9 Nichtparametrische Tests mit Hilfe des Model Viewer

12.9.1 U-Test nach Mann und Whitney

12.9.2 H-Test nach Kruskal und Wallis

Kapitel 13 Exakte Testmethoden

13.1 Exakte p-Werte

13.2 Monte-Carlo-Methode

13.3 Integration in das SPSS-Basis-Modul

13.4 Nichtparametrische exakte Tests

13.4.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

13.4.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

13.4.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

13.4.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

13.4.5 Ein-Stichproben-Tests

13.4.6 Schnelle Berechnung

13.5 Statistiken für Kreuztabellen

Kapitel 14 Korrelationen

14.1 Korrelationskoeffizient nach Pearson

14.2 Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman und Kendall

14.3 Partielle Korrelationen

14.4 Distanz- und Ähnlichkeitsmaße

14.5 Der Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

14.6 Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

Kapitel 15 Regressionsanalyse

15.1 Einfache lineare Regression

15.1.1 Berechnen der Regressionsgleichung

15.1.2 Neue Variablen speichern

15.1.3 Zeichnen einer Regressionsgeraden

15.2 Multiple lineare Regression

15.3 Nichtlineare Regression

Inhaltsverzeichnis

- 15.4 Binäre logistische Regression
- 15.5 Multinomiale logistische Regression
- 15.6 Ordinale Regression
- 15.7 Probitanalyse
- 15.8 Kurvenanpassung
- 15.9 Gewichtsschätzung
- 15.10 Partielle kleinste Quadrate
- 15.11 Zweistufige kleinste Quadrate
- 15.12 Kategoriale Regression
 - 15.12.1 Prinzip der Kategorienquantifikationen
 - 15.12.2 Zweites Beispiel: Der Untergang der Titanic
 - 15.12.3 Diskretisierung von Variablen

Kapitel 16 Varianzanalysen

- 16.1 Univariate Varianzanalyse
 - 16.1.1 Univariate Varianzanalyse (allgemeines lineares Modell)
 - 16.1.2 Univariate Varianzanalyse nach Fisher
 - 16.1.3 Univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung
- 16.2 Kovarianzanalyse
- 16.3 Multivariate Varianzanalyse
- 16.4 Varianzkomponenten
- 16.5 Lineare gemischte Modelle
 - 16.5.1 Varianzanalyse mit festen Effekten
 - 16.5.2 Kovarianzanalyse mit festen Effekten
 - 16.5.3 Analyse mit festen und zufälligen Effekten
 - 16.5.4 Analyse mit wiederholten Messungen

Kapitel 17 Diskriminanzanalyse

- 17.1 Beispiel aus der Medizin
- 17.2 Beispiel aus der Soziologie
- 17.3 Beispiel aus der Biologie

Inhaltsverzeichnis

17.4 Diskriminanzanalyse mit drei Gruppen

Kapitel 18 Reliabilitätsanalyse

18.1 Richtig-falsch-Aufgaben

18.2 Stufen-Antwort-Aufgaben

Kapitel 19 Faktorenanalyse

19.1 Rechenschritte und Verfahrenstypen der Faktorenanalyse

19.2 Explorative Faktorenanalyse

19.2.1 Beispiel aus der Soziologie

19.2.2 Beispiel aus der Psychologie

19.3 Konfirmatorische Faktorenanalyse

19.3.1 Beispiel aus der Freizeitforschung

19.3.2 Grafische Darstellung des Rechnens mit Faktorwerten

19.3.3 Beispiel aus der Medienwissenschaft

19.4 Das Rotationsproblem

Kapitel 20 Clusteranalyse

20.1 Das Prinzip der Clusteranalyse

20.2 Hierarchische Clusteranalyse

20.2.1 Hierarchische Clusteranalyse mit zwei Variablen

20.2.2 Hierarchische Clusteranalyse mit mehr als zwei Variablen

20.2.3 Hierarchische Clusteranalyse mit vorgeschalteter
Faktorenanalyse

20.3 Ähnlichkeits- und Distanzmaße

20.3.1 Intervallskalierte (metrische) Variablen

20.3.2 Häufigkeiten

20.3.3 Binäre Variablen

20.4 Fusionierungsmethoden

20.5 Clusteranalyse für hohe Fallzahlen (Clusterzentrenanalyse)

20.6 Die Two-Step-Clusteranalyse

20.6.1 Die Two-Step-Clusteranalyse per Syntax ohne Model Viewer

Inhaltsverzeichnis

20.6.2 Die Two-Step-Clusteranalyse per Model Viewer

Kapitel 21 Klassifikationsanalyse

21.1 Einführendes Beispiel aus der Geschichtswissenschaft

21.1.1 Erstellen einer Analysedatei

21.1.2 Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

21.1.3 Interpretation der Vorhersagewerte

21.1.4 Arbeiten mit dem Baumeditor

21.2 Vertiefungsbeispiel aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften

21.2.1 Erstellen einer Analysedatei

21.2.2 Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

21.2.3 Erleichterung beim Erstellen der finalen Tabelle

21.3 Der CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode

21.3.1 Erstellen einer Analysedatei

21.3.2 Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

21.3.3 Ansichten und Navigation durch den Baum

21.3.4 Analyse der finalen Segmente

21.4 Der Exhaustive-CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode

21.4.1 Erstellen einer Analysedatei

21.4.2 Erzeugung eines Baumdiagramms

21.4.3 Betrachtung des Baummodells und der Baumtabelle

21.4.4 Gewinnzusammenfassung, Risiko und Klassifikation

21.4.5 Vorhergesagte Werte

21.4.6 Analyse der finalen Segmente

21.5 Der CRT-Algorithmus als Klassifikationsmethode

21.5.1 Der binäre Algorithmus in vergleichender Betrachtung

21.5.2 Vertiefungsbeispiel zum CRT-Algorithmus

21.6 Der QUEST-Algorithmus als Klassifikationsmethode

21.6.1 Erstellen einer Analysedatei

Inhaltsverzeichnis

21.6.2 Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

21.6.3 Analyse der Vorhersagewerte

21.6.4 Analyse der Endknoten

21.6.5 Dichotomisierung der Zielvariablen

21.6.6 Analyse einzelner Parteien

21.7 Die Hilfeoption des Baumeditors

Kapitel 22 Loglineare Modelle

22.1 Eine typische Anwendungssituation

22.2 Das Prinzip der loglinearen Modelle

22.3 Überblick über die loglinearen Modelle

22.4 Hierarchisches loglineares Modell

22.5 Allgemeines loglineares Modell

22.6 Logit-loglineares Modell

Kapitel 23 Überlebens- und Ereignisdatenanalyse

23.1 Sterbetafeln

23.1.1 Einführende Beispiele aus der Medizin

23.1.2 Vertiefende Beispiele aus der Soziologie

23.2 Kaplan-Meier-Methode

23.3 Regressionsanalyse nach Cox

23.3.1 Beispiel aus der Medizin

23.3.2 Beispiel aus der Ökonomie

23.4 Cox-Regression mit zeitabhängigen Kovariaten

Kapitel 24 Multidimensionale Skalierung

24.1 Das Prinzip der MDS

24.2 Beispiel aus dem Marketing-Bereich

24.3 Ähnlichkeiten aus Daten erstellen

24.4 Multidimensionale Skalierung und Faktorenanalyse

Kapitel 25 Korrespondenzanalyse

Inhaltsverzeichnis

25.1 Einfache Korrespondenzanalyse

25.1.1 Das Prinzip der einfachen Korrespondenzanalyse

25.1.2 Beispiel einer Produktpositionierung

25.1.3 Das Seriationsproblem in der Archäologie

25.2 Multiple Korrespondenzanalyse mit Nominalvariablen

25.2.1 Erstes Beispiel: Produktpositionierung im Marketingbereich

25.2.2 Zweites Beispiel: Visualisierung der Variablenzusammenhänge

25.2.3 Drittes Beispiel: Darstellung der Kategorienquantifikationen

25.3 Multiple Korrespondenzanalyse mit beliebigen Variablen

25.3.1 Erstes Beispiel: Alle Variablen numerisch

25.3.2 Zweites Beispiel: Numerische und nominalskalierte Variablen

25.4 Kanonische Korrespondenzanalyse

Kapitel 26 Conjoint-Analyse

26.1 Zielsetzung

26.2 Vorstellung eines Beispiels

26.3 Erstellung eines orthogonalen Designs

26.4 Die Ausgabe des orthogonalen Designs

26.5 Die Prozedur CONJOINT

Kapitel 27 Berichte und Gruppenwechsel

27.1 Zeilenweise Berichte

27.1.1 Erstellen eines einfachen Berichts

27.1.2 Zweistufiger Gruppenwechsel

27.1.3 Dreistufiger Gruppenwechsel

27.1.4 Berichts-Layout

27.2 Spaltenweise Berichte

27.3 Komprimierte Berichtsausgabe

27.4 Übungsaufgaben

Kapitel 28 Diagramme

28.1 Balkendiagramm

Inhaltsverzeichnis

28.1.1 Einfaches Balkendiagramm: Darstellung von Häufigkeiten

28.1.2 Einfaches Balkendiagramm: Kennwerte einer metrischen Variablen

28.1.3 Gruppiertes Balkendiagramm

28.1.4 Gestapeltes Balkendiagramm

28.2 Liniendiagramm

28.2.1 Einfaches Liniendiagramm

28.2.2 Mehrfaches Liniendiagramm

28.3 Flächendiagramm

28.3.1 Einfaches Flächendiagramm

28.3.2 Gestapeltes Flächendiagramm

28.4 Kreisdiagramm

28.5 Streudiagramm

28.6 Histogramm

28.6.1 Einfaches Histogramm

28.6.2 Gestapeltes Histogramm

28.7 Hoch-Tief-Diagramme

28.7.1 Einfache Hoch-Tief-Schluss-Diagramme

28.7.2 Einfache Bereichsbalken

28.7.3 Gruppierte Hoch-Tief-Schluss-Diagramme

28.7.4 Differenzliniendiagramme

28.8 Boxplot

28.8.1 Einfacher Boxplot

28.8.2 Gruppiertes Boxplot

28.9 Doppelachsen

28.9.1 Zwei Y-Achsen mit kategorialer X-Achse

28.9.2 Zwei Y-Achsen mit metrischer X-Achse

28.10 Erstellen eines Diagramms aus einer Pivot-Tabelle

Anhang A Verzeichnis der verwendeten Dateien

Anhang B Weiterführende Literatur

Inhaltsverzeichnis

Index

Copyright

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>