



Achim Bühl

SPSS 20

Einführung in die moderne Datenanalyse

13., aktualisierte Auflage

SPSS 20

SPSS 20

Inhaltsverzeichnis

SPSS 20

Prof. Dr. Achim Bühl

Impressum

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dreizehnten Auflage

Installation und Historie von SPSS

Systemvoraussetzungen von SPSS 20

Installation von SPSS 20

Deinstallation älterer Versionen

Installation von SPSS 20 unter Windows 7

Verknüpfung unter Windows 7 erstellen

Arbeitsverzeichnis einrichten

Übungsdateien des Buchs downloaden

Programmeinstellungen von SPSS

Die einzelnen Module von SPSS

Historie des Programmsystems SPSS

SPSS Statistics im Überblick

Auswahl einer Statistik-Prozedur

Variablen auswählen

Unterdialogboxen

Einstellungen für den Daten-Editor

Die Symbolleiste

Erstellen und Editieren von Grafiken

Der Viewer

Editieren von Tabellen

Der Pivot-Tabellen-Editor

Inhaltsverzeichnis

- Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten
- Symbole des Viewers
- Der Syntax-Editor
- Informationen zur Datendatei
- Das Hilfesystem
- Export der Ausgabe
 - Statistische Ergebnisse nach Word übertragen
 - Statistische Ergebnisse nach Word exportieren
 - Diagramme nach Word übertragen
 - Pivot-Tabellen und Diagramme in HTML-Dokumenten verwenden
- Datenaufbereitung
 - Kodierung und Kodeplan
 - Datenmatrix
 - Start von SPSS
 - Daten-Editor
 - Definition der Variablen
 - Dateneingabe
 - Speichern einer Datendatei
 - Variablendeklarationen kopieren
 - Arbeiten mit mehreren Datendateien
 - Kopieren und Einfügen zwischen Datendateien
 - Umbenennen von Daten-Sets
 - Zusammenfügen von Datendateien
 - Fallweises Zusammenfügen
 - Variablenweises Zusammenfügen
 - Einlesen bereits vorhandener Daten
 - Einlesen von Daten mit Hilfe des SPSS-Assistenten
 - Einlesen von Daten mit Hilfe der Syntax
 - Arbeitssitzung beenden
- Häufigkeitsauszählungen
 - Häufigkeitstabellen
 - Ausgabe statistischer Kennwerte

Inhaltsverzeichnis

Median bei gehäuften Daten

Formate für Häufigkeitstabellen

Grafische Darstellung

Statistische Grundbegriffe und Kennwerte

Voraussetzungen für die Anwendung eines statistischen Tests

Skalenniveaus

Normalverteilung

Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Stichproben

Übersicht über gängige Mittelwerttests

Die Irrtumswahrscheinlichkeit p

Statistischer Wegweiser

Strukturierung, Eingabe und Überprüfung der Daten

Deskriptive Auswertung

Analytische Statistik

Statistische Kennwerte

Deskriptive Statistiken

Fälle zusammenfassen

Verhältnisstatistiken

Datenselektion

Auswahl von Fällen

Einteilung der Operatoren

Relationale Operatoren

Logische Operatoren

Boolesche Algebra

Funktionen

Eingabe eines Konditional-Ausdrucks

Beispiele für Datenselektionen

Ziehen einer Zufallsstichprobe

Fälle sortieren

Aufteilung der Fälle in Gruppen

Datenmodifikation

Berechnung von neuen Variablen

Formulierung numerischer Ausdrücke

Inhaltsverzeichnis

- Funktionen
- Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf
- Erstellen von Variablen mit Hilfe des Bereichseinteilers
- Zählen des Auftretens bestimmter Werte
- Umkodieren von Werten
 - Manuelles Umkodieren
 - Automatisches Umkodieren
- Bedingte Berechnung von neuen Variablen
 - Formulierung von Bedingungen
 - Bildung eines Indexes
- Aggregieren von Daten
- Rangtransformationen
 - Beispiel einer Rangtransformation
 - Rangtypen
- Gewichten von Fällen
 - Korrektur bei nicht gegebener Repräsentativität
 - Analyse von gehäuften Daten
- Beispiele für die Berechnung neuer Variablen
 - Erstes Beispiel: Berechnung des Benzinverbrauchs
 - Zweites Beispiel: Berechnung des Datums des Ostersonntags
- Datenexploration
 - Aufdeckung von Eingabefehlern
 - Überprüfung der Verteilungsform
 - Berechnung von Kennwerten
 - Explorative Datenanalyse
 - Analysen ohne Gruppierungsvariablen
 - Analysen für Gruppen von Fällen
- Kreuztabellen
 - Erstellen von Kreuztabellen
 - Grafische Veranschaulichung von Kreuztabellen
 - Statistiken für Kreuztabellen
 - Chi-Quadrat-Test
 - Korrelationsmaße



Inhaltsverzeichnis

Assoziationsmaße für nominalskalierte Variablen

Assoziationsmaße für ordinalskalierte Variablen

Weitere Assoziationsmaße

Exakte Testmethoden

Exakte p-Werte

Monte-Carlo-Methode

Integration in das SPSS-Basis-Modul

Nichtparametrische exakte Tests

Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

Ein-Stichproben-Tests

Schnelle Berechnung

Statistiken für Kreuztabellen

Analyse von Mehrfachantworten

Dichotome Methode

Definition von Sets

Häufigkeitstabellen für dichotome Setvariablen

Kreuztabellen mit dichotomen Setvariablen

Erstellen von Ranking-Listen

Kategoriale Methode

Definition von Sets

Häufigkeitstabellen für kategoriale Setvariablen

Kreuztabellen mit kategorialen Setvariablen

Dichotome und kategoriale Methode im Vergleich

Mittelwertvergleiche

Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

Zerlegen in Trendkomponenten

A-priori-Kontraste

A-posteriori-Tests



Inhaltsverzeichnis

Weitere Optionen

Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

Einstichproben-t-Test

Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

Nichtparametrische Tests

Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

U-Test nach Mann und Whitney

Moses-Test

Kolmogorov-Smirnov-Test

Wald-Wolfowitz-Test

Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

Wilcoxon-Test

Vorzeichen-Test

Chi-Quadrat-Test nach McNemar

Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

H-Test nach Kruskal und Wallis

Median-Test

Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

Friedman-Test

Kendalls W

Cochrancs Q

Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungsform

Chi-Quadrat-Einzeltest

Binomial-Test

Sequenzanalyse

Nichtparametrische Tests mit Hilfe des Model Viewer

U-Test nach Mann und Whitney

H-Test nach Kruskal und Wallis

Korrelationen

Korrelationskoeffizient nach Pearson

Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman und Kendall

Partielle Korrelationen

Inhaltsverzeichnis

Distanz- und Ähnlichkeitsmaße

Der Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

Regressionsanalyse

Einfache lineare Regression

Berechnen der Regressionsgleichung

Neue Variablen speichern

Zeichnen einer Regressionsgeraden

Multiple lineare Regression

Nichtlineare Regression

Binäre logistische Regression

Multinomiale logistische Regression

Ordinale Regression

Probitanalyse

Kurvenanpassung

Gewichtsschätzung

Partielle kleinste Quadrate

Zweistufige kleinste Quadrate

Kategoriale Regression

Prinzip der Kategorienquantifikationen

Zweites Beispiel: Der Untergang der Titanic

Diskretisierung von Variablen

Varianzanalysen

Univariate Varianzanalyse

Univariate Varianzanalyse (allgemeines lineares Modell)

Univariate Varianzanalyse nach Fisher

Univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung

Kovarianzanalyse

Multivariate Varianzanalyse

Varianzkomponenten

Lineare gemischte Modelle

Varianzanalyse mit festen Effekten

Inhaltsverzeichnis

- Kovarianzanalyse mit festen Effekten
- Analyse mit festen und zufälligen Effekten
- Analyse mit wiederholten Messungen

Diskriminanzanalyse

- Beispiel aus der Medizin
- Beispiel aus der Soziologie
- Beispiel aus der Biologie
- Diskriminanzanalyse mit drei Gruppen

Reliabilitätsanalyse

- Richtig-falsch-Aufgaben
- Stufen-Antwort-Aufgaben

Faktorenanalyse

- Rechenschritte und Verfahrenstypen der Faktorenanalyse
- Explorative Faktorenanalyse
 - Beispiel aus der Soziologie
 - Beispiel aus der Psychologie
- Konfirmatorische Faktorenanalyse
 - Beispiel aus der Freizeitforschung
 - Grafische Darstellung des Rechnens mit Faktorwerten
 - Beispiel aus der Medienwissenschaft
- Das Rotationsproblem

Clusteranalyse

- Das Prinzip der Clusteranalyse
- Hierarchische Clusteranalyse
 - Hierarchische Clusteranalyse mit zwei Variablen
 - Hierarchische Clusteranalyse mit mehr als zwei Variablen
 - Hierarchische Clusteranalyse mit vorgeschalteter Faktorenanalyse
- Ähnlichkeits- und Distanzmaße
 - Intervallskalierte (metrische) Variablen
 - Häufigkeiten
 - Binäre Variablen
- Fusionierungsmethoden

Inhaltsverzeichnis

Clusteranalyse für hohe Fallzahlen (Clusterzentrenanalyse)

Die Two-Step-Clusteranalyse

Die Two-Step-Clusteranalyse per Syntax ohne Model Viewer

Die Two-Step-Clusteranalyse per Model Viewer

Klassifikationsanalyse

Einführendes Beispiel aus der Geschichtswissenschaft

Erstellen einer Analysedatei

Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

Interpretation der Vorhersagewerte

Arbeiten mit dem Baumeditor

Vertiefungsbeispiel aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften

Erstellen einer Analysedatei

Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

Erleichterung beim Erstellen der finalen Tabelle

Der CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode

Erstellen einer Analysedatei

Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

Ansichten und Navigation durch den Baum

Analyse der finalen Segmente

Der Exhaustive-CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode

Erstellen einer Analysedatei

Erzeugung eines Baumdiagramms

Betrachtung des Baummodells und der Baumtabelle

Gewinnzusammenfassung, Risiko und Klassifikation

Vorhergesagte Werte

Analyse der finalen Segmente

Der CRT-Algorithmus als Klassifikationsmethode

Der binäre Algorithmus in vergleichender Betrachtung

Vertiefungsbeispiel zum CRT-Algorithmus

Der QUEST-Algorithmus als Klassifikationsmethode

Erstellen einer Analysedatei

Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms

Analyse der Vorhersagewerte

Analyse der Endknoten

Inhaltsverzeichnis

- Dichotomisierung der Zielvariablen
- Analyse einzelner Parteien
- Die Hilfeoption des Baumeditors
- Loglineare Modelle**
 - Eine typische Anwendungssituation
 - Das Prinzip der loglinearen Modelle
 - Überblick über die loglinearen Modelle
 - Hierarchisches loglineares Modell
 - Allgemeines loglineares Modell
 - Logit-loglineares Modell
- Überlebens- und Ereignisdatenanalyse**
 - Sterbetafeln
 - Einführende Beispiele aus der Medizin
 - Vertiefende Beispiele aus der Soziologie
 - Kaplan-Meier-Methode
 - Regressionsanalyse nach Cox
 - Beispiel aus der Medizin
 - Beispiel aus der Ökonomie
 - Cox-Regression mit zeitabhängigen Kovariaten
- Multidimensionale Skalierung**
 - Das Prinzip der MDS
 - Beispiel aus dem Marketing-Bereich
 - Ähnlichkeiten aus Daten erstellen
 - Multidimensionale Skalierung und Faktorenanalyse
- Korrespondenzanalyse**
 - Einfache Korrespondenzanalyse
 - Das Prinzip der einfachen Korrespondenzanalyse
 - Beispiel einer Produktpositionierung
 - Das Seriationsproblem in der Archäologie
 - Multiple Korrespondenzanalyse mit Nominalvariablen
 - Erstes Beispiel: Produktpositionierung im Marketingbereich
 - Zweites Beispiel: Visualisierung der Variablenzusammenhänge

Inhaltsverzeichnis

Drittes Beispiel: Darstellung der Kategorienquantifikationen

Multiple Korrespondenzanalyse mit beliebigen Variablen

Erstes Beispiel: Alle Variablen numerisch

Zweites Beispiel: Numerische und nominalskalierte Variablen

Kanonische Korrespondenzanalyse

Conjoint-Analyse

Zielsetzung

Vorstellung eines Beispiels

Erstellung eines orthogonalen Designs

Die Ausgabe des orthogonalen Designs

Die Prozedur CONJOINT

Berichte und Gruppenwechsel

Zeilenweise Berichte

Erstellen eines einfachen Berichts

Zweistufiger Gruppenwechsel

Dreistufiger Gruppenwechsel

Berichts-Layout

Spaltenweise Berichte

Komprimierte Berichtsausgabe

Übungsaufgaben

Diagramme

Balkendiagramm

Einfaches Balkendiagramm: Darstellung von Häufigkeiten

Einfaches Balkendiagramm: Kennwerte einer metrischen Variablen

Gruppiertes Balkendiagramm

Gestapeltes Balkendiagramm

Liniendiagramm

Einfaches Liniendiagramm

Mehraches Liniendiagramm

Flächendiagramm

Einfaches Flächendiagramm

Gestapeltes Flächendiagramm

Inhaltsverzeichnis

Kreisdiagramm

Streudiagramm

Histogramm

 Einfaches Histogramm

 Gestapeltes Histogramm

Hoch-Tief-Diagramme

 Einfache Hoch-Tief-Schluss-Diagramme

 Einfache Bereichsbalken

 Gruppierte Hoch-Tief-Schluss-Diagramme

 Differenzliniendiagramme

Boxplot

 Einfacher Boxplot

 Gruppierte Boxplot

Doppelachsen

 Zwei Y-Achsen mit kategorialer X-Achse

 Zwei Y-Achsen mit metrischer X-Achse

Erstellen eines Diagramms aus einer Pivot-Tabelle

Anhang A Verzeichnis der verwendeten Dateien

Anhang B Weiterführende Literatur

Index

Vorwort zur dreizehnten Auflage

1 Installation und Historie von SPSS

1.1 Systemvoraussetzungen von SPSS 20

1.2 Installation von SPSS 20

 1.2.1 Deinstallation älterer Versionen

 1.2.2 Installation von SPSS 20 unter Windows 7

1.3 Verknüpfung unter Windows 7 erstellen

1.4 Arbeitsverzeichnis einrichten

1.5 Übungsdateien des Buchs downloaden

1.6 Programmeinstellungen von SPSS

Inhaltsverzeichnis

1.7 Die einzelnen Module von SPSS

1.8 Historie des Programmsystems SPSS

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 Daten-Editor

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

 2.6.2 Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten

 2.6.3 Symbole des Viewers

2.7 Der Syntax-Editor

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

3 Datenaufbereitung

3.1 Kodierung und Kodeplan

3.2 Datenmatrix

3.3 Start von SPSS

3.4 Daten-Editor

 3.4.1 Definition der Variablen

 3.4.2 Dateneingabe



Inhaltsverzeichnis

- 3.5 Speichern einer Datendatei
- 3.6 Variablen Deklarationen 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

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

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

Inhaltsverzeichnis

5.5 Statistische Kennwerte

5.5.1 Deskriptive Statistiken

5.5.2 Fälle zusammenfassen

5.5.3 Verhältnisstatistiken

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

6.1.7 Beispiele für Datenselektionen

6.2 Ziehen einer Zufallsstichprobe

6.3 Fälle sortieren

6.4 Aufteilung der Fälle in Gruppen

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

Inhaltsverzeichnis

7.6 Aggregieren von Daten

7.7 Rangtransformationen

7.7.1 Beispiel einer Rangtransformation

7.7.2 Rangtypen

7.8 Gewichteten 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

8 Datenexploration

8.1 Aufdeckung von Eingabefehlern

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

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

10 Exakte Testmethoden

10.1 Exakte p-Werte

10.2 Monte-Carlo-Methode

Inhaltsverzeichnis

10.3 Integration in das SPSS-Basis-Modul

10.4 Nichtparametrische exakte Tests

 10.4.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

 10.4.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

 10.4.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

 10.4.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

 10.4.5 Ein-Stichproben-Tests

 10.4.6 Schnelle Berechnung

10.5 Statistiken für Kreuztabellen

11 Analyse von Mehrfachantworten

11.1 Dichotome Methode

 11.1.1 Definition von Sets

 11.1.2 Häufigkeitstabellen für dichotome Setvariablen

 11.1.3 Kreuztabellen mit dichotomen Setvariablen

11.2 Erstellen von Ranking-Listen

11.3 Kategoriale Methode

 11.3.1 Definition von Sets

 11.3.2 Häufigkeitstabellen für kategoriale Setvariablen

 11.3.3 Kreuztabellen mit kategorialen Setvariablen

11.4 Dichotome und kategoriale Methode im Vergleich

12 Mittelwertvergleiche

12.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

12.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

12.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

 12.3.1 Zerlegen in Trendkomponenten

 12.3.2 A-priori-Kontraste

 12.3.3 A-posteriori-Tests

 12.3.4 Weitere Optionen

12.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

Inhaltsverzeichnis

12.5 Einstichproben-t-Test

12.6 Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf

13 Nichtparametrische Tests

13.1 Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben

 13.1.1 U-Test nach Mann und Whitney

 13.1.2 Moses-Test

 13.1.3 Kolmogorov-Smirnov-Test

 13.1.4 Wald-Wolfowitz-Test

13.2 Vergleich von zwei abhängigen Stichproben

 13.2.1 Wilcoxon-Test

 13.2.2 Vorzeichen-Test

 13.2.3 Chi-Quadrat-Test nach McNemar

13.3 Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben

 13.3.1 H-Test nach Kruskal und Wallis

 13.3.2 Median-Test

13.4 Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben

 13.4.1 Friedman-Test

 13.4.2 Kendalls W

 13.4.3 Cochrans Q

13.5 Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der
 Verteilungsform

13.6 Chi-Quadrat-Einzeltest

13.7 Binomial-Test

13.8 Sequenzanalyse

13.9 Nichtparametrische Tests mit Hilfe des Model Viewer

 13.9.1 U-Test nach Mann und Whitney

 13.9.2 H-Test nach Kruskal und Wallis

14 Korrelationen

14.1 Korrelationskoeffizient nach Pearson



Inhaltsverzeichnis

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

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

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

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



Inhaltsverzeichnis

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

17 Diskriminanzanalyse

17.1 Beispiel aus der Medizin

17.2 Beispiel aus der Soziologie

17.3 Beispiel aus der Biologie

17.4 Diskriminanzanalyse mit drei Gruppen

18 Reliabilitätsanalyse

18.1 Richtig-falsch-Aufgaben

18.2 Stufen-Antwort-Aufgaben

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

20 Clusteranalyse

20.1 Das Prinzip der Clusteranalyse



Inhaltsverzeichnis

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
- 20.6.2 Die Two-Step-Clusteranalyse per Model Viewer

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

Inhaltsverzeichnis

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
- 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

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

23 Überlebens- und Ereignisdatenanalyse

- 23.1 Sterbetafeln
 - 23.1.1 Einführende Beispiele aus der Medizin



Inhaltsverzeichnis

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

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

25 Korrespondenzanalyse

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

26 Conjoint-Analyse

26.1 Zielsetzung

26.2 Vorstellung eines Beispiels

26.3 Erstellung eines orthogonalen Designs

26.4 Die Ausgabe des orthogonalen Designs

Inhaltsverzeichnis

26.5 Die Prozedur CONJOINT

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

28 Diagramme

28.1 Balkendiagramm

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

Inhaltsverzeichnis

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

Verzeichnis der verwendeten Dateien

Weiterführende Literatur

Index

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

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 Passwortschutzes 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 bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**

Hinweis

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

<http://ebooks.pearson.de>