
*Grundlagen zum Studium
der Sportwissenschaft*

Band



Datenanalyse in der Sportwissenschaft

*Hermeneutische
und statistische Verfahren*

Bernd Strauß, Herbert Haag, Michael Kolb (Hrsg.)

Hofmann-Verlag Schorndorf

Inhaltsverzeichnis

A

Hermeneutische Verfahren der Datenanalyse

Grundlagen

<i>Herbert Haag</i> Hermeneutik als erkenntnistheoretischer Bezugsrahmen zur Auswertung von Daten - kodiert in Worten	3
<i>Herbert Haag</i> Von der Inhaltsaufnahme über die Inhaltsbearbeitung zur Inhaltsanalyse (Datenauswertung). Praktische Hinweise zum Umgang mit Daten - kodiert in Worten	11
<i>Helga Zimmer und Herbert Haag</i> Kognitive Strategien zur Analyse von Daten - kodiert in Worten	21
<i>Herbert Haag</i> Theoretisch-logische Verfahren der Auswertung von Daten - kodiert in Worten	31

Beispiele

<i>Jörg Thiele und Michael Kolb</i> Datenauswertung in der qualitativen Forschung	45
<i>Georg Friedrich</i> Die Analyse von Gesprächen in sportspezifischen Handlungsfeldern	53
<i>Robert Prohl und Bernd Gröben</i> Problemansatz einer empirisch-hermeneutischen Bewegungsforschung	63
<i>Alfred Richartz</i> Leistungssport und Lebensgeschichte – Über das Verstehen biographischer Zusammenhänge	77
<i>Jürgen Schwier</i> Die komparative Datenanalyse als ein Weg zur Entdeckung „Begründeter Theorien“	99
<i>Giselher Spitzer</i> Zur Auswertung schriftlicher Quellen in historischem Erkenntnisinteresse	107
<i>Reinhard Stelter</i> Analyse qualitativer Daten im Fallstudien-Design	117

Inhaltsverzeichnis

B

Statistische Verfahren der Datenanalyse

<i>Ingmar Hosenfeld</i> Die Verwendung des Summenzeichens	135
<i>Silke Jürgensen und Bernd Strauß</i> Vektoren und Matrizen	145
<i>Gerald Haag</i> Deskriptive Statistik	157
<i>Achim Conzelmann</i> Grundlagen der Inferenzstatistik	213
<i>Stefan Lippitsch und Jens Möller</i> Varianzanalysen	277
<i>Hans Fleischer</i> Grundlagen nichtparametrischer Testverfahren	309
<i>Marten Clausen und Thorsten Meyer</i> Konfigurationsfrequenzanalyse und log-lineare Modelle als Verfahren zur Analyse von Häufigkeitstabellen	337
<i>Ingmar Hosenfeld und Stefan Höft</i> Robustheit statistischer Testverfahren	359
<i>Olaf Köller und Jürgen Gehrke</i> Multiple Regressionsanalyse	377
<i>Dietmar Kleine</i> Exploratorische Faktorenanalyse	399
<i>Michael Eid</i> Lineare Strukturgleichungsmodelle	427
<i>Jürgen Rost</i> Test- und Fragebogenanalysen	455
<i>Andreas Wilhelm</i> Zeitreihenanalyse	481
<i>Jörn Munzert</i> Quantitative Auswertung verbaler Daten	503
<i>Wolfgang Schlicht</i> Meta-Analysen	519

Vorwort

Dieser Band komplettiert die Reihe „Grundlagen der Sportwissenschaft“. Genau 10 Jahre nach dem Erscheinen des ersten Bandes „Theorie- und Themenfelder der Sportwissenschaft“ wird damit diese Reihe abgeschlossen. Der vorliegende Band befaßt sich mit der Datenanalyse in zwei großen Teilen A und B.

Ziel des Teils A ist es, einen Einblick in die im weitesten Sinne hermeneutisch orientierten Analyseformen zu geben, die von der Gesprächsanalyse bis hin zum Verstehen biographischer Zusammenhänge reichen.

Im ersten Abschnitt A1, für den Herbert HAAG verantwortlich zeichnet, wird der anspruchsvolle Versuch unternommen, einen theoretischen Bezugsrahmen dafür zu beschreiben, wie mit Daten, die in Worten kodiert sind, bei der Analyse umgegangen werden kann. Dabei wird ein Vorgehen in vier Schritten gewählt. Zunächst werden die erkenntnistheoretischen Grundlagen der Hermeneutik beschrieben, die die Basis für die Analyse von Daten darstellen, die in Worten kodiert sind (H. HAAG). Als zweites werden auf der Grundlage einer Systematik von Dokumenten, Stichproben, Variablen und Kategorien praktische Hinweise auf den Forschungsgang von der Inhaltsaufnahme über die Inhaltsbearbeitung bis hin zur Inhaltsanalyse gegeben (H. HAAG). Als drittes erfolgt die Darstellung verschiedener kognitiver Strategien, die im Zusammenhang der Datenanalyse eine wichtige Rolle spielen (ZIMMER & H. HAAG). In einem vierten Teil werden dann exemplarisch acht Strategien erläutert, die im Zusammenhang einer wortbezogenen Datenanalyse eine Rolle spielen (H. HAAG).

Im zweiten Abschnitt A2, für den Michael KOLB verantwortlich zeichnet, wird ein etwas anders gelagertes Interesse verfolgt. Ein wesentliches Kennzeichen qualitativer Herangehensweisen an bestimmte Forschungsfragen ist es, daß hier immer wieder der Versuch unternommen wird, spezifische Forschungsmethoden von der Erhebung der Daten bis hin zur Analyse auszuwählen oder sie sogar so zu verändern und anzupassen, daß sie dem konkret vorliegenden Forschungsgegenstand möglichst angemessen sind. Die Art des Forschungsgegenstandes stellt das entscheidende Kriterium für die Gestaltung des gesamten Untersuchungsganges dar. Insofern ist es auch kaum möglich, in Entsprechung zum quantitativen empirischen Ansatz ein Instrumentarium von Verfahren zu beschreiben, die in jedem Forschungsprozeß in weitgehend gleicher Weise linear durchlaufen werden. Aus diesem Grund wird hier ein anderer Weg der Einführung in verschiedene qualitative Analyseverfahren gewählt, bei dem anhand ausgewählter Beispiele aus dem Bereich der Sportwissenschaften konkret gezeigt wird, wie der jeweilige Forschungsgegenstand die Auswahl einer bestimmten Analyseform sinnvoll begründet und zu welchen Ergebnissen man durch seine Anwendung gelangen kann.

Die Auswahl der Beispiele erhebt dabei keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, sondern es geht darum, zu zeigen, welche unterschiedliche Konturierung der qualitativ orientierte Forschungsprozeß je nach Gegenstand erfährt. Nach einem einleitenden Beitrag, in dem gemeinsame Grundstrukturen qualitativer Analyseprozesse aufgezeigt werden (THIELE & KOLB), folgen in alphabetischer Reihenfolge der Autoren die einzelnen Beispiele. Obwohl eine anspruchsvolle qualitative Forschung sich besonders durch eine begründete Passung von Fragestellung, Untersuchungsgegenstand, Erhebungs- und Interpretationsverfahren auszeichnet, die kaum isoliert voneinander darstellbar sind, wird hier vor allem die Beschreibung der jeweiligen Analyseverfahren hervorgehoben. Das Spektrum der Beispiele reicht dabei von der Gesprächsanalyse in sportspezifischen Handlungsfeldern (FRIEDRICH) über den Ansatz einer empirisch-hermeneutischen Bewegungsforschung (PROHL & GRÖBEN), die biographische Analyse von Karrieren im Leistungssport (RICHARTZ), die komparative Datenanalyse zur Entdeckung „Begründeter Theorien“ (SCHWIER) bis hin zur Auswertung historischer Quellen (SPITZER)

und der Analyse von qualitativen Daten in einem Fallstudiendesign (STELTER). Die Beispiele sollen so einen Einblick in die ganze Bandbreite qualitativer Forschungsmöglichkeiten geben, die sich in der Zwischenzeit in den Sportwissenschaften bezogen auf den Umgang mit Worten als Datengrundlage etabliert haben.

Der zweite Teil dies Bandes - Teil B - ist mit ca. 400 Seiten der umfangreichste Teil. Dieser Teil wurde von Bernd STRAUß betreut. Ziel ist es, die Leser von den Grundlagen bis hin zu komplexesten Verfahren mit statistischen Analysemöglichkeiten in einem Band bekannt zu machen. Bei der Durchsicht wird man feststellen, daß aus Raumgründen nicht alle Verfahren (wie z.B. Diskriminanzanalysen, Clusteranalysen) behandelt werden konnten wie auch umfangreiche Tabellenwerke fehlen. Dieser Teil soll die Vielfältigkeit statistischen Arbeitens deutlich machen und mit den Hauptkonzepten vertraut machen, ersetzt aber nicht umfangreiche Monographien über Statistik wie auch nicht entsprechende Spezialliteratur. Allerdings wurde versucht, daß sich die Leser diese wesentlichen Konzepte in diesem Buch erarbeiten können.

Daher beginnt dieser Teil mit der Einführung formaler Zeichen und Symbole (Summenzeichen, HOSENFELD; Vektoren und Matrizen, JÜRGENSEN & STRAUß). Die Grundlagen statistischen Arbeitens werden von G. HAAG (Deskriptive Statistik) und CONZELMANN (Inferenzstatistik) vorgestellt. Parametrische komplexere Verfahren mit einer abhängigen Variablen werden von LIPPITSCH & MÖLLER (Varianzanalysen) und einfache nonparametrische Verfahren von FLEISCHER (Grundlagen) sowie komplexere nonparametrische Verfahren von CLAUSEN & MEYER (Konfigurationsfrequenzanalyse und Loglineare Modelle) behandelt. HOSENFELD & HÖFT (Robustheitsanalysen) beschäftigen sich mit der Frage, in welchen Situationen parametrischen bzw. nonparametrischen Verfahren der Vorzug zu geben ist. Einige Beiträge behandeln multivariate parametrische Verfahren, also Verfahren mit mehr als zwei abhängigen Variablen (KÖLLER & GEHRKE, Regressionsanalysen; KLEINE, Faktorenanalysen; EID, Strukturgleichungsmodelle). ROST stellt mit Test- und Fragebogenanalysen besondere Formen multivariater Modelle vor.

In den abschließenden Beiträgen werden einige statistische Verfahren in besonderen Analysesituationen vorgestellt. WILHELM (Zeitreihenanalysen) behandelt statistische Modelle für Einzelfallanalysen, MUNZERT präsentiert Verfahren für die Analyse verbaler Daten, und SCHLICHT beschreibt Meta-Analysen, die zum Einsatz kommen, wenn Statistiken aus verschiedenen Untersuchungen wieder zusammengefaßt werden sollen.

Wer sich diesen Band näher ansieht, wird feststellen, daß sehr umfangreiche und teilweise recht komplizierte Layoutarbeiten zu bewältigen waren. Dies betrifft natürlich insbesondere die zahlreichen Formeln, Abbildungen und Tabellen.

Wir haben mit Silke Jürgensen eine außerordentliche Hilfe bei der Fertigstellung dieses Bandes gehabt. So gab sie zahlreiche inhaltliche Anmerkungen zu den Manuskripten. Ohne ihre hervorragende Kompetenz bei den Layoutarbeiten wie aber auch bei den Kontrollen aller Rechenbeispiele und aller formalen Ableitungen wäre dieser Band sicherlich nicht noch in diesem Jahr fertiggestellt worden.

Wir bedanken uns auch bei Andreas Hinz, der einige Abbildungen im Teil A erstellt hat, bei Dörthe Scherer, die einige Beiträge Korrektur gelesen hat und bei Sabine Kalis, die die vier Beiträge des Abschnitts A1 in den Rechner eingegeben hat.

Den zahlreichen Autoren sei ebenfalls herzlicher Dank gesagt: Nicht nur dafür, daß sich die meisten Autoren einem ausführlichen Rückmeldungsprozeß mit gutachterlichen Stellungnahmen ausgesetzt haben, sondern auch für die Geduld, die sie mit den Herausgebern und dem Erscheinen dieses Bandes gehabt haben.

Wir haben uns - natürlich - bemüht, ein möglichst fehlerfreies Buch zu gestalten. Für Erstauflagen, die sich mit Statistik befassen, dürfte es allerdings höchst unwahrscheinlich sein, Fehlerfreiheit herzustellen. Wir dürfen daher die Leser bitten, die u.a. noch Fehler in den formalen Ableitungen und Beispielen entdecken, uns darauf aufmerksam zu machen.

Münster und Kiel, im Dezember 1998

Bernd Strauß, Herbert Haag, Michael Kolb

A

**Hermeneutische Verfahren
der Datenanalyse**

Grundlagen

Autoren in diesem Abschnitt

Prof. Dr. Herbert Haag, Institut für Sport und Sportwissenschaften der CAU Kiel, Olshausenstr.
74, 24098 Kiel

Dr. Helga Zimmer, Fakultät Sportwissenschaft, Jahnallee 59, 04109 Leipzig

A

**Hermeneutische Verfahren
der Datenanalyse**

Beispiele

Autoren in diesem Abschnitt

Prof. Dr. Georg Friedrich, Institut für Geistes- und Sozialwissenschaften des Sports der WWU Münster, Horstmarer Landweg 62b, 48149 Münster.

Dr. Bernd Gröben, Institut für Sport- und Bewegungswissenschaften der PH Erfurt, Nordhäuser Str. 63, 99089 Erfurt.

PD Dr. Michael Kolb, Institut für Sport und Sportwissenschaften der CAU Kiel, Olshausenstr. 74, 24098 Kiel.

Prof. Dr. Robert Prohl, Institut für Sport- und Bewegungswissenschaften der PH Erfurt, Nordhäuser Str. 63, 99089 Erfurt.

Dr. Alfred Richartz, Institut für Sportwissenschaft der FU Berlin, Hagenstr. 56, 14193 Berlin.

PD Dr. Jürgen Schwier, Institut für Sportwissenschaft der Universität Jena, Seidelstr. 20, 07749 Jena.

Dr. Giselher Spitzer, Institut für Sportwissenschaft der Universität Potsdam, Am Neuen Palais, Postfach 601553, 14415 Potsdam.

Prof. Dr. Reinhard Stelter, The Danish State Institute of Physical Education, Research Department, Kopenhagen.

PD Dr. Jörg Thiele, Pädagogisches Seminar der Deutschen Sporthochschule Köln, 50927 Köln.

B

Statistische Verfahren der Datenanalyse

Autoren in diesem Abschnitt

- Marten Clausen, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin.
- Dr. Achim Conzelmann, Institut für Sportwissenschaft der Universität Tübingen, Wilhelmstr. 124, 72074 Tübingen.
- Dr. Michael Eid, Institut für Psychologie der Universität Trier, Tarforst, 54286 Trier.
- Hans Fleischer, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Carl-Diem-Weg 4, 50933 Köln.
- Jürgen Gehrke, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin.
- Dr. Gerald Haag, Box 1118, Sechelt, BC V0N 3A0, Kanada.
- Stefan Höft, Lehrstuhl für Psychologie der Universität Hohenheim, Institut 540 F, Schloß, 70593 Stuttgart.
- Ingmar Hosenfeld, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin.
- Silke M. Jürgensen, Institut für Psychologie der CAU Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel.
- Dr. Dietmar Kleine, Institut für Pädagogische Psychologie der Humboldt-Universität Berlin, Geschwister-Scholl-Str. 7, 10099 Berlin.
- Dr. Olaf Köller, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin.
- Stefan Lippitsch, Institut für Psychologie der CAU Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel.
- Thorsten Meyer, Zentrum für Psychiatrie der Justus-Liebig-Universität Gießen, Am Steg 22, 35392 Giessen
- Prof. Dr. Jens Möller, Institut für Psychologie der CAU Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel.
- Prof. Dr. Jörn Munzert, Institut für Sportwissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen, Kugelberg 62, 35394 Gießen.
- Prof. Dr. Jürgen Rost, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der CAU Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel.
- Prof. Dr. Wolfgang Schlicht, Institut für Sportwissenschaft der Universität Tübingen, Wilhelmstr. 124, 72074 Tübingen.
- Prof. Dr. Bernd Strauß, Institut für Bewegungswissenschaften der WWU Münster, Horstmarer Landweg 62b, 48149 Münster.
- Dr. Andreas Wilhelm, Institut für Sport und Sportwissenschaft der CAU Kiel, Olshausenstr. 74, 24098 Kiel.