

Helmut Kromrey  
**Empirische  
Sozialforschung**  
11. Auflage

Lucius  
& Lucius **UTB**

# Empirische Sozialforschung

## Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung

Von Helmut Kromrey

11., überarbeitete Auflage

2006. 565 S., kt. € 14,90 / sFr 26,80  
UTB 1040. ISBN 3-8252-1040-5

Die in elfter Auflage vorliegende Einführung in die standardisierte empirische Sozialforschung ist anwendungspraktisch orientiert. Ihr Aufbau orientiert sich am Ablauf eines realen Forschungsprozesses. Die grundlegenden wissenschaftstheoretischen und methodologischen Fragen werden nicht als Selbstzweck, sondern entsprechend ihrer Relevanz für die Forschungspraxis abgehandelt und durch sozialwissenschaftliche Beispiele veranschaulicht. Der Text setzt Vorkenntnisse nicht voraus und ist besonders an den Bedürfnissen der "Neueinsteiger" orientiert. Für "Wiederholer" und Praktiker werden in den Fußnoten fortlaufend Hinweise zur Vertiefung geboten sowie Querbezüge zu qualitativen Forschungsansätzen hergestellt.

### Inhaltsübersicht

- 1 Empirische Sozialforschung und empirische Theorie**
  - 1.1 Vorbemerkungen zur Situation empirischer Sozialwissenschaft
  - 1.2 Grundpositionen der Erfahrungswissenschaft
  - 1.3 Empirische Sozialforschung als "kritisch-rationale Wissenschaft"
  - 1.4 Empirische Verfahren und alternative Wissenschaftspositionen
- 2 Forschungsfragen, Forschungsdesign, Forschungsprozess**
  - 2.1 Fragestellungen und Forschungsansätze: Einige Beispiele
  - 2.2 Der Forschungsprozess als eine Reihe ineinander verzahnter Entscheidungen
  - 2.3 Entdeckungs-, Begründungs-, Verwertungszusammenhang: Das Problem der Wertungen in der empirischen Forschung
  - 2.4 Forschungsplanung und Forschungsdesign
- 3 Die empirische "Übersetzung" des Forschungsproblems**
  - 3.1 Problempräzisierung und Strukturierung des Untersuchungsgegenstandes: dimensionale und semantische Analyse
  - 3.2 Beispiel einer dimensionalen Analyse: Berufserfolg und soziale Herkunft
  - 3.3 Beispiel einer semantischen Analyse: der theoretische Begriff "Entfremdung"
  - 3.4 Zusammenfassung: semantische und dimensionale Analyse im Vergleich
  - 3.5 Begriffe und Definitionen
- 4 Strategien der Operationalisierung und Indikatorenauswahl**
  - 4.1 Indikatoren
  - 4.2 Indexbildung
  - 4.3 Operationalisierung
- 5 Messung und Datenerhebung in den Sozialwissenschaften**
  - 5.1 Die Informationsgewinnung im Prozess der empirischen Forschung
  - 5.2 Exkurs: Die Rolle der Statistik bei empirischen Untersuchungen
  - 5.3 Variablenbildung – Messen – Datenmatrix
  - 5.4 Vertiefung: Die axiomatische Mess-theorie
  - 5.5 Messen durch Indizes (Indexmessung)
  - 5.6 Der sozialwissenschaftliche Spezialfall: Messen durch Befragung
  - 5.7 Zuverlässigkeit (Reliabilität) der Messung
- 6 Auswahlverfahren**
  - 6.1 Zentrale Begriffe: Grundgesamtheit, Auswahl-, Erhebungs- und Untersuchungseinheiten
- 6.2 Anforderungen an die Stichprobenkonstruktion**
- 6.3 Typen von Auswahlverfahren (Überblick)**
- 6.4 Nicht zufallsgesteuerte Auswahlverfahren**
- 6.5 Zufallsgesteuerte Auswahlverfahren**
- 6.6 Zusammenfassung: Vor- und Nachteile der verschiedenen Auswahlverfahren**
- 7 Datenerhebungsverfahren und -instrumente der empirischen Sozialforschung**
  - 7.1 Empirische Inhaltsanalyse
  - 7.2 Beobachtung
  - 7.3 Befragung
  - 7.4 Vergleich der Erhebungsverfahren Inhaltsanalyse, Beobachtung, Befragung
- 8 Methoden und Modelle der deskriptiven Statistik**
  - 8.1 Einige zentrale Begriffe
  - 8.2 Univariate Statistik
  - 8.3 Bivariate Statistik
- 9 Typen und Konzepte empirischer Sozialforschung: Eine Übersicht**
  - 9.1 Spezielle Untersuchungsanordnungen
  - 9.2 Alternative Forschungsparadigmen: Qualitative Sozialforschung und Aktionsforschung

Bestellen Sie per Briefpost, Fax oder eMail  
Fax 0711/780 13 76    [utb@utb-stuttgart.de](mailto:utb@utb-stuttgart.de)



UTB FÜR WISSENSCHAFT · Stuttgart  
Tel. 0711/782 95 55-0 · FAX 0711/780 13 76  
[utb@utb-stuttgart.de](mailto:utb@utb-stuttgart.de) · [www.utb.de](http://www.utb.de)  
Lucius & Lucius Verlagsges. mbH · Stuttgart  
Tel. 0711/24 20 60 · Fax 0711/24 20 88  
[lucius@luciusverlag.com](mailto:lucius@luciusverlag.com) · [www.luciusverlag.com](http://www.luciusverlag.com)



### 1.2.3 Empirische Erfahrung als Grundlage des Wissens

Einmütigkeit besteht zwischen den Vertretern unterschiedlicher Positionen innerhalb der Erfahrungswissenschaften darüber, dass empirisches Wissen, d.h. Wissen über die tatsächliche Welt, nur in Auseinandersetzung mit der Realität gefunden und durch Beobachtung der Realität abgesichert werden kann. „Beobachtung“ ist hierbei in einem sehr weit gefassten Sinne zu verstehen als kontrollierte direkte oder indirekte Wahrnehmung mit Hilfe der menschlichen Wahrnehmungssinne und unterstützt durch zu diesem Zweck konstruierte Beobachtungs- und Messinstrumente (hierher gehören z.B. auch alle Formen der Befragung). Uneinigkeit besteht dagegen zwischen den verschiedenen Positionen über die Art der Auseinandersetzung mit der Realität und über die Regeln der – im obigen Sinne verstandenen – kontrollierten Beobachtung.

*Analytisch-nomologisch orientierte Erfahrungswissenschaftler* beginnen damit, dass sie generelle Vermutungen („Hypothesen“) über Eigenschaften der tatsächlichen Welt und über deren Gesetzmäßigkeiten aufstellen.<sup>14</sup> Anschließend werden die Ausschnitte der realen Welt identifiziert, über die die Hypothesen etwas aussagen und in denen sie sich demnach zu „bewähren“ haben. Für die so abgegrenzten Realitätsausschnitte werden schließlich – sehr stark vereinfacht skizziert – auf kontrollierte Weise empirische Daten erhoben; die Resultate der Datensammlung werden in „Beobachtungsaussagen“ beschrieben. Stehen die Beobachtungsaussagen mit den vorher formulierten Vermutungen im Einklang, dann gelten die Hypothesen als „empirisch bewährt“. Widersprechen dagegen die Beobachtungsaussagen den vorher formulierten Vermutungen, treffen also die Vermutungen in der beobachteten Realität nicht zu, dann gelten die Hypothesen als „falsifiziert“. Sie müssen entweder ganz verworfen oder umformuliert und einer erneuten empirischen Überprüfung unterzogen werden.

Damit die erhobenen Daten auch tatsächlich diese Funktion eines „Wahrheits-Entscheidungskriteriums“ beim empirischen Test von Hypothesen erfüllen können, müsste im Idealfall gewährleistet sein, dass sie

14 Wie die Forscherin/der Forscher an solche Hypothesen kommt, ist nach dieser Auffassung für das weitere wissenschaftliche Vorgehen unerheblich. Die Hypothesen können sich z.B. aus individuellen Alltagserfahrungen herauschälen.

die empirischen Gegebenheiten „objektiv richtig“ abbilden.<sup>15</sup> Dieses Ideal ist aus Gründen, die später (Kap. 1.3) im Einzelnen beschrieben werden, nicht zu erreichen.

Um dennoch zumindest sicherzustellen, dass nicht systematische Verzerrungen das empirische Abbild der Realität beeinflussen, gilt als zentrale Norm analytisch-nomologisch orientierter Wissenschaft, dass im Zusammenhang mit der Datenerhebung und –auswertung ausschließlich von der Forschungsfragestellung her notwendige und *sachlich-methodisch begründete Entscheidungen* zu treffen und dass alle Entscheidungen und ihre Begründungen zu dokumentieren sind. Subjektive Werte, Urteile und Vorlieben der Forscher oder der mit der Datenerhebung betrauten Personen dürfen dabei ausdrücklich keine Rolle spielen (*Prinzip der Wertneutralität* innerhalb des Forschungsprozesses).

Der nach empirischen Gesetzmäßigkeiten fahndenden Forscherin und ihren Kollegen ist allerdings nicht mit isolierten Einzelbeobachtungen gedient. Sie wollen aus den Daten Schlussfolgerungen ziehen, die über die Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls hinausgehen. Daher ist Vorsorge zu treffen, dass die Bedingungen der Datenerhebung sich nicht von einem Fall zum anderen unterscheiden, so dass die Resultate der einzelnen Beobachtungen miteinander vergleichbar sind (*Prinzip der Standardisierung* der Messsituation). Und schließlich noch soll – wie oben schon angedeutet – das gesamte Vorgehen so vollständig dokumentiert werden, dass es von anderen Personen (anderen Forschern oder am Thema interessierten Laien) nachvollzogen, beurteilt, gegebenenfalls kritisiert oder sogar durch Wiederholung der Untersuchung nachgeprüft werden kann (*Prinzip der intersubjektiven Nachprüfbarkeit*).

Auf erheblich andere Weise versuchen die am Konzept einer *interpretativen Sozialwissenschaft* orientierten Forscher, Zugang zu Informationen über die Realität zu finden. Am Beginn stehen nicht möglichst präzise formulierte Hypothesen, die durch Konfrontation mit der Realität überprüft werden sollen. Am Beginn steht vielmehr das Gewinnen möglichst authentischer Erfahrungen im Untersuchungs-“Feld“ (d.h. in dem Aus-

15 Dies wird auch als „absolutes Wahrheitskriterium“ bezeichnet oder – da hier die Übereinstimmung (= Korrespondenz) des semantischen Gehalts der Aussage mit der faktischen Realität gefordert wird – als „Korrespondenztheorie der Wahrheit“. Andere erkenntnis- und wissenschaftstheoretische Schulen formulieren andere – „pragmatische“, nicht „absolute“ – Wahrheitskriterien, beispielsweise entwirft *Jürgen Habermas* für die „Kritische Theorie“ eine „Konsens Theorie der Wahrheit“.

schnitt der tatsächlichen Welt, über den man Erkenntnisse gewinnen möchte).

Hierbei soll die Forscherin bzw. der Forscher sich vom „*Prinzip der Offenheit*“ leiten lassen. Dieses Prinzip besagt, dass sie/er nicht mit vorgefassten Meinungen in die Datenerhebung eintreten darf; insbesondere dürfen nicht in Hypothesen vorab festgeschriebene Behauptungen und Definitionen zum Maßstab der Datensammlung gemacht werden. Die Aufmerksamkeit soll vielmehr offen sein für die Wahrnehmung der Situationsdefinitionen, wie sie für die im Untersuchungsfeld alltäglich Handelnden gelten. Vorkenntnisse und Vorannahmen über den Untersuchungsgegenstand sollen daher einen bewusst vorläufigen Charakter haben. Sie sollen zwar die Aufmerksamkeit „sensibilisieren“, sollen neugierig machen; sie dürfen aber nicht (in Form forschungsleitender oder zu überprüfender Hypothesen) zu Voreingenommenheiten bei der Auswahl von Daten und bei deren Charakterisierung als relevant oder irrelevant für die Forschungsfrage verführen.

Möglichst präzise formulierte Hypothesen über den Untersuchungsgegenstand stehen also für Anhänger einer interpretativen Sozialwissenschaft nicht am Beginn des Forschungsprozesses; sie können allenfalls das Ergebnis einer empirischen Untersuchung sein. Auch die Forschungsergebnisse haben im übrigen immer nur vorläufigen Charakter, da ja die soziale Welt als im stetigen – wenn möglicherweise auch unmerklich langsamen – Wandel befindlich begriffen wird, nämlich im Zuge der ständig fortlaufenden Interpretationsleistungen der Interagierenden.

Ob sozialwissenschaftliche Aussagen als „wahr“ akzeptierbar sind, darüber entscheiden dementsprechend – anders als nach der analytisch-nomologischen Position – nicht die Forscher durch Vergleich ihrer Hypothesen mit den Daten über die tatsächliche Welt, sondern darüber entscheiden letztlich die in der Alltagsrealität Interagierenden. Wenn für die Auswirkungen der sozialen Umwelt auf das Handeln von Personen, Gruppen oder Organisationen nicht allgemeingültige soziale Gesetzmäßigkeiten verantwortlich sein sollen, wenn vielmehr die Umweltgegebenheiten erst durch die interpretierenden Bedeutungszuschreibungen der Beteiligten wirksam werden, dann müssen die Beobachter neben den Daten über „objektive Sachverhalte“ der sozialen Welt immer auch die *subjektiven Deutungen* dieser Sachverhalte durch die Akteure mit erfassen, um die erhobenen Daten überhaupt ihrem eigenen Sinn entsprechend verstehen zu können. Mit anderen Worten: Untersuchungsgegenstand ist

nicht die „objektive Realität“, sondern die „subjektive Wirklichkeit“ der Handelnden.

Die Vergleichbarkeit der Einzeldaten wird von interpretativen Sozialforschern nicht durch Standardisierung der Erhebungssituation herzustellen versucht, sondern dadurch, dass möglichst alle für die untersuchten Sachverhalte bedeutsamen Randbedingungen und Interpretationen mit erhoben werden. Dies verlangt von den verwendeten Beobachtungs- oder Informationsbeschaffungs-Strategien eine möglichst große Flexibilität, so dass zu jedem Zeitpunkt auch unvorhergesehene Aspekte berücksichtigt werden können. Ein methodisches Vorgehen dieser Art – Prinzip der Offenheit, kommunikative Erhebung von Situationsdeutungen im sozialen Feld im Sinne „kontrollierter Subjektivität“ – bezeichnet man üblicherweise als qualitative Sozialforschung.<sup>16</sup>

Dass die Bedeutung objektiver Gegebenheiten für die im sozialen Feld Agierenden von einer Vielzahl von Randbedingungen abhängt und dass die Bedeutung eines Gegenstandes A für dieselbe Person in einer Situation  $S_1$  nicht die gleiche sein muss wie in einer anderen Situation  $S_2$ , wird auch von der *analytisch-nomologisch orientierten Wissenschaft* nicht bestritten. Sie geht jedoch davon aus, dass auch situationsspezifisch unterschiedliche Bedeutungszuschreibungen nicht beliebig (in immer wieder neuen und jedes Mal vom Ergebnis her offenen Aushandlungsprozessen) erfolgen, sondern dass auch die Bedeutungszuschreibungen selbst sozialen Regelmäßigkeiten unterliegen. Erforderlich ist daher aus dieser Sicht entweder die *Kontrolle der relevanten Situationsbedingungen* (z.B. durch gezielte Auswahl miteinander vergleichbarer Handlungssituationen bzw. durch Beeinflussung der Randbedingungen, etwa im Experiment) oder – ein Weg, der häufiger gewählt wird – durch systematische Erhebung von Daten über möglichst alle relevanten Situationsbedingungen. Das macht empirische Sozialforschung zwar erheblich komplizierter als naturwissenschaftliche Forschung, bedeutet jedoch nicht, dass die Sozialwissenschaften für ihre Forschungen eine Methodologie entwickeln müssten, die von anderen Wissenschaften grundsätzlich verschieden wäre.

Auch dass die meisten in den Sozialwissenschaften verwendeten Datenerhebungsinstrumente auf die Kommunikation zwischen Forscher

16 Wer sich für die Forschungsmethodik dieser Ausrichtung interessiert, der findet in dem schon genannten Reader von Flick u.a. (2000) vielfältige Hinweise. Besonders sei ihm/ihr aber die Lektüre des immer noch lesenswerten Aufsatzes von Christa Hoffmann-Riem (1980) empfohlen.

(oder Forschungspersonal) und den Forschungsgegenständen (nämlich den Akteuren im sozialen Feld) angewiesen sind, ist kein prinzipielles Hindernis. Es bedeutet lediglich, dass auch die Einflussfaktoren der Forschungskontaktsituation, d.h. der Kommunikationsbeziehung zum Zwecke der Datenerhebung, zu kontrollieren sind. Üblicherweise wird dies von Vertretern der analytisch-nomologischen Wissenschaft dadurch angestrebt, dass man versucht, die Erhebungssituation für alle Einzelfälle identisch zu gestalten (im Falle von Interviews durch Verwendung standardisierter Fragebögen, die den Wortlaut und die Reihenfolge der Fragen exakt festlegen; durch präzise Verhaltensanweisungen an die Interviewer; durch die Forderung, dass jedes Interview mit der Zielperson allein und z.B. jeweils in ihrer häuslichen Umgebung geführt wird usw.).

#### 1.2.4 Ein Missverständnis: *standardisiert = quantitativ*

Für ein methodisches Vorgehen der oben skizzierten Art – also möglichst detaillierte *Vorstrukturierung* des Untersuchungsgegenstands durch Hypothesen sowie *Standardisierung* der Erhebungssituation mit dem Ziel der Gewinnung präziser, vergleichbarer, intersubjektiv gültiger empirischer Informationen – haben sich im allgemeinen Sprachgebrauch Bezeichnungen wie *quantitative Methoden* oder *quantitative Sozialforschung* eingebürgert. Solche Bezeichnungen sind jedoch irreführend, da die wesentlichen Unterschiede nicht erst in der Phase der Datenauswertung auftreten (quantifizierende Analyse mit Hilfe statistischer Verfahren versus qualitativ-hermeneutische Interpretation des gesammelten Materials), sondern schon im Zuge der Datenerhebung. Sie richten damit den Fokus auf einen Teilaspekt, der gerade nicht den zentralen Unterschied zwischen der „herkömmlichen“ und der „qualitativen“ Forschungsstrategie ausmacht und der sich allenfalls als ideologischer Kampfbegriff („qualitativ“ versus „quantitativ“) eignet.<sup>17</sup>

Zentral ist, dass die in einem standardisierten Vorgehen erhobenen Informationen den Charakter von „Daten“ haben sollen, also von „Messwerten“, die in der Phase der Datenanalyse ohne weitere semanti-

17 Auch die damit häufig übernommene Gleichsetzung von interpretativem Wissenschaftsparadigma mit „qualitativer“ Sozialforschung sowie von analytisch-nomologischer Wissenschaft mit „quantitativer“ Sozialforschung ist nicht zwingend: Prinzipiell können auch Forscher, die sich auf das interpretative Paradigma berufen, quantitative Methoden einsetzen und analytisch-nomologisch orientierte Wissenschaftler qualitative Verfahren für sich nutzbar machen.

sche Deutung unmittelbar statistisch auswertbar sind. Wie dies zu erreichen ist, wird in den Kapiteln 2 bis 7 dieses Lehrtextes im Detail dargestellt.

Will man die *Strategie der sog. „quantitativen“ Forschung* kurz auf den Punkt bringen, dann treffender durch folgende Charakterisierung:

*ein streng zielorientiertes Vorgehen, das die „Objektivität“ seiner Resultate durch möglichst weitgehende Standardisierung aller Teilschritte anstrebt und das zur Qualitätssicherung die intersubjektive Nachprüfbarkeit des gesamten Prozesses als zentrale Norm postuliert.*

Ein solches zielorientiertes und auf Standardisierung angelegtes Vorgehen ist allerdings nur realisierbar, wenn zuvor mehrere *Voraussetzungen* erfüllt sind.

Zu Beginn muss die Themenstellung exakt und unter Vermeidung von Leerformeln beschrieben und muss der Informationsbedarf vollständig und präzise angegeben werden (Kapitel 3): Welche Informationen werden in welchem Detaillierungsgrad für welche Zwecke benötigt? In gleicher Genauigkeit ist der „Gegenstand“ zu definieren und abzugrenzen, über den die gewünschten Informationen erhoben werden sollen: Welche Objekte gehören (noch) dazu, und welche Strukturelemente sind relevant? Falls die Formulierung des Themas sowie des Gegenstands der Untersuchung (noch) nicht hinreichend präzise möglich ist, ist auch die Entwicklung eines angemessenen standardisierten Forschungsdesigns nicht möglich; „strukturentdeckende“, auf Offenheit des Vorgehens angelegte Konzepte der sog. „qualitativen“ Forschung sind in diesem Fall geeigneter.

Bei der Ausarbeitung des Forschungsdesigns (Kapitel 2) und der Planung der einzelnen Schritte zur Informationssammlung (= Operationalisierung; Kapitel 4) ist die Präzisierung durch *Entwicklung eines forschungsleitenden Strukturmodells* (einschließlich der Ausformulierung expliziter Zusammenhangshypothesen) und ist die Fokussierung auf den angestrebten Informationsbedarf fortzusetzen. Die Grundgesamtheit aller Objekte, für die die zu gewinnenden Aussagen gelten sollen, ist zu definieren und empirisch abzugrenzen (Kapitel 6). Es ist zu entscheiden, ob eine Vollerhebung angestrebt wird oder eine Stichprobe gezogen werden muss (und falls ja: nach welchem Verfahren). Schließlich ist zu entscheiden, welche Informationsquellen bzw. welche Informanten die benötigten Daten liefern sollen und mit welchen Instrumenten sie in einer für die Untersuchungsfrage geeigneten Weise erhoben werden

können (z.B. per Inhaltsanalyse von Dokumenten oder per Interview oder schriftlicher Befragung; Kapitel 7). Alle Entscheidungen sind zu begründen und zu dokumentieren, um die geforderte intersubjektive Kontrollierbarkeit überhaupt zu ermöglichen.

Die *Designphase* ist derjenige Abschnitt des Forschungsprojekts, in dem die Basis für die Qualität der Resultate gelegt wird. Was in dieser Phase übersehen oder falsch entschieden wird, lässt sich später (bei der Datenerhebung und bei der Datenanalyse) nicht mehr korrigieren. Gründliche Recherchen des bereits verfügbaren Erkenntnisstandes, die sorgfältige Entwicklung der einzusetzenden Instrumente und ihr umfassender Pretest sind daher unabdingbare Voraussetzungen, um bei einem standardisierten Verfahren der Informationsgewinnung zu verlässlichen Daten zu kommen.

„Standardisierung“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Erhebung der Informationen sich *in jedem einzelnen Fall* in gleicher Weise vollzieht. Rein formal ist das zwar relativ gut realisierbar: durch ein für alle identisches Erhebungsinstrument (z.B. standardisierter Fragebogen), durch Sicherstellung des gleichen Typ von Forschungskontakt bei allen Informanten (z.B. persönliches Einzelinterview in der Wohnung des Befragten), durch überall gleichartiges Verhalten des „Informationssammlers“ (z.B. freundlich-neutrales Auftreten des Interviewers). Das allein sichert jedoch noch nicht die *semantische* Gleichheit *formal* identischer Antworten. Diese ist vielmehr erst dann gewährleistet, wenn die gleiche Kategorie im Erhebungsinstrument (z.B. Fragewortlaut plus Antwortvorgaben im Fragebogen) von den Informanten in identischer Weise verstanden *und* nach den gleichen Kriterien beantwortet wird.<sup>18</sup> Diese Prüfung – Frageverständnis und Beantwortungsweise beim Informanten – ist die zentrale (und über die Datenqualität entscheidende) Funktion von Pretests, die leider viel zu häufig vernachlässigt wird. Interviewer können darin geschult werden, sich „standardisiert“ zu verhalten; Informanten werden nicht „geschult“, für sie muss das Erhebungsinstrument „selbsterklärend“ sein, damit eine Datenbasis gewonnen werden kann, in der gleiche Codes auch Gleiches bedeuten.

Dass letzteres gewährleistet ist – ohne weitere Deutung vergleichbare Daten –, ist die meist implizit gelassene Voraussetzung dafür, dass

18 Die Argumente, die hier am Beispiel „mündliches Interview“ vorgebracht werden, gelten natürlich in analoger Weise für andere Erhebungsmethoden, etwa standardisierte Beobachtung oder Dokumentenanalyse.



*statistische Modelle und Verfahren* (Kapitel 7) für die Analyse eingesetzt werden können. Nur unter dieser Voraussetzung können die Codes in der Datenmatrix ausgezählt und dürfen die in den Daten ermittelten Häufigkeiten in empirische Häufigkeiten übertragen werden, nur unter dieser Voraussetzung dürfen statistische Beziehungen zwischen „Variablen“ der Datenmatrix als Zusammenhänge zwischen Merkmalen in der empirischen Realität interpretiert werden.

Um auf die zu Beginn problematisierte Bezeichnung „quantitative Methoden“ zurückzukommen: Erst auf der Stufe der Datenanalyse ist sie zutreffend. Bei statistischen Verfahren handelt es sich nun in der Tat um „quantitative Methoden“. Ihr Einsatz setzt „quantifizierbare“ (d.h.: unmittelbar auszählbare, weil jeweils Identisches abbildende), nicht jedoch „quantitative“ (d.h.: Quantitäten abbildende) Daten voraus (Kapitel 5). Auch „qualitative“ Informationen wie „Geschlecht“ oder „höchster Schulabschluss“ können selbstverständlich Gegenstand statistischer Analysen sein, wenn diese Merkmale in standardisierter Weise als (hier: nominalskalierte bzw. ordinalskalierte) Daten erhoben worden sind.

### **1.3 Empirische Sozialforschung als „kritisch-rationale Wissenschaft“**

Als Hintergrundinformationen für die in den Kapiteln 2 bis 7 darzustellende Methodologie standardisiert verfahrenender empirischer Forschung werden im Folgenden einige zentrale wissenschaftstheoretische Postulate einer analytisch-nomologisch orientierten Erfahrungswissenschaft näher erläutert. Der Text lehnt sich dabei an die Position an, die als sog. „Kritischer Rationalismus“ ausformuliert wurde und als deren Hauptvertreter K. R. *Popper* und in Deutschland H. *Albert* zu gelten haben.

Dies geschieht nicht, um den Leser zu dieser wissenschaftstheoretischen Schule zu „bekehren“. Vielmehr sind die gängigen Methoden empirischer Sozialforschung sowie deren theoretische Begründungen und die Regeln ihrer Anwendung (die Methodologie) von Vertretern dieser Richtung der Erfahrungswissenschaft entwickelt worden. Manche der später folgenden methodologischen Argumentationen wären ohne einige wissenschaftstheoretische Grundlagen schwer nachzuvollziehen.