

***GFS-SCHRIFTEN*      8**  
***SPORTWISSENSCHAFTEN***

**Markus Lamprecht**

**Hanspeter Stamm**

**Paul Ruschetti**

**Wissenschaftliches Arbeiten**

**Ein Leitfaden für Diplom- und Semesterarbeiten**

Lamprecht Stamm Ruschetti  
Wissenschaftliches Arbeiten

Die Gesellschaft zur Förderung der Sportwissenschaften an der ETH möchte den Sport als Thema für wissenschaftliche Fragestellungen an der ETH bekannt machen. Die bisherigen "GFS-Schriften Sportwissenschaften" dienen als Plattform für die Weitergabe und Diskussion von Forschungsergebnissen aus Habilitationen, Dissertationen, Lizentiatsarbeiten und Diplomarbeiten. Die vorliegende Nummer verfolgt ein anderes Ziel.

Jedes Jahr schreiben etwa achtzig Studierende unserer Abteilung im 4. Semester und über siebzig im 8. Semester eine Semester- oder Diplomarbeit. Insbesondere im Methodologie-Seminar (3. und 4. Semester) werden sie auf diese wissenschaftlichen Arbeiten vorbereitet. Wir sind sehr froh, dass Markus Lamprecht, Hanspeter Stamm und Paul Ruschetti ihr Skriptum zu dieser Unterrichtsveranstaltung so aufbereitet haben, dass es sich als Grundlagen- und Nachschlagewerk für wissenschaftliches Arbeiten in verschiedenen Disziplinen eignet.

Der GFS-Schrift Nr. 8 "Wissenschaftliches Arbeiten" wünschen wir, dass sie bei Studierenden und Lehrkräften unserer Abteilung Anklang findet und den Benützern hilft, wissenschaftliche Untersuchungen korrekt und übersichtlich darzulegen. Es freut uns, wenn dieser Leitfaden für Semester- und Diplomarbeiten auch ausserhalb unserer Abteilung Verbreitung findet.

Dr. phil. Guido Schilling  
Abteilung für Turn- und  
Sportlehrer der ETH Zürich

In der GFS-Schriftenreihe Sportwissenschaften sind bisher erschienen:

- Band 1: Kurt Murer: Sportspezifische Unterrichtskonzeptionen, 1989.
- Band 2: Walter Herzog: Die Situation der Turn- und Sportlehrer, 1989.
- Band 3: Urs Boutellier: Die aerobe Leistungsfähigkeit in grossen Höhen, 1989.
- Band 4: Esther Reimann: Erziehungstheorien im Vergleich, 1990.
- Band 5: Markus Lamprecht, Paul Ruschetti, Hanspeter Stamm: Sport und soziale Lage, 1991.
- Band 6: Guido Thurnherr, Patrick Udvardi: Sportsponsoring, 1991.
- Band 7: Bruno Keller, Jürg Steiger: Psychologisches Training in Sportspielmannschaften, 1992.

Markus Lamprecht

Hanspeter Stamm

Paul Ruschetti

# **Wissenschaftliches Arbeiten**

**Ein Leitfaden für Diplom-  
und Semesterarbeiten**

Gesellschaft zur Förderung der  
Sportwissenschaften an der ETH Zürich

Studentendruckerei Uni Zürich

Lamprecht, Markus, Hanspeter Stamm und Paul Ruschetti:  
Wissenschaftliches Arbeiten:  
Ein Leitfaden für Diplom- und Semesterarbeiten.  
Zürich: Gesellschaft zur Förderung der Sport-  
wissenschaften an der ETH Zürich, 1992.

(Schriftenreihe der Gesellschaft zur Förderung der  
Sportwissenschaften an der ETH Zürich; Band 8.)

ISBN 3-9520069-8-X

Zürich, 1992

© Markus Lamprecht und Hanspeter Stamm  
Studentendruckerei Uni Zürich

Für die vielen wertvollen Ratschläge und Anregungen, die wir im Laufe unserer Arbeit erhalten haben, möchten wir uns bedanken. Namentlich bedanken möchten wir uns bei Urs Boutellier, Jachen Denoth, Lutz Eichenberger, Hanspeter Gubelmann, Guido Schilling und Heinrich Zwicky.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>2. Was ist Wissenschaft?</b>	<b>11</b>
<b>3. Die empirische Forschung</b>	<b>21</b>
3.1. Alltagserfahrung und wissenschaftliche Erfahrung	21
3.2. Die Klassifikation empirischer Untersuchungen	23
3.2.1. Die beschreibende Untersuchung	24
3.2.2. Die Überprüfung von Hypothesen	26
<b>4. Begriffsbildung und Operationalisierung</b>	<b>29</b>
4.1. Zum Verhältnis von Begriff und Gegenstand	29
4.2. Zur Operationalisierung von Begriffen	33
<b>5. Planung einer wissenschaftlichen Arbeit</b>	<b>37</b>
<b>6. Formaler Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit</b>	<b>43</b>
<b>7. Literaturstudium</b>	<b>53</b>
7.1. Erste Orientierungshilfen	53
7.2. Zielgerichtete Literatursuche	55
<b>8. Zitate und Literaturverweise</b>	<b>59</b>
8.1. Zitate im Text	60
8.1.1. Das wörtliche Zitat	60
8.1.2. Das sinngemässe Zitat	62
8.2. Literaturverzeichnis	64
8.2.1. Angaben im Literaturverzeichnis	64
8.2.2. Ordnungsprinzipien für das Literaturverzeichnis	66

<b>9. Datenerhebung</b>	<b>69</b>
9.1. Befragung	70
9.1.1. Formen der Befragung	71
9.1.2. Empfehlungen zur Durchführung einer Befragung	74
9.2. Beobachtung	81
9.2.1. Probleme bei der Beobachtung	81
9.2.2. Verschiedene Formen von Beobachtungen	84
9.3. Soziometrie	88
9.4. Experiment	91
9.5. Nonreaktive Verfahren	94
9.6. Inhaltsanalyse	95
9.7. Sekundäranalyse	100
<b>10. Datenauswertung</b>	<b>103</b>
10.1. Qualitative Verfahren der Datenauswertung	104
10.2. Quantitative Verfahren der Datenauswertung	105
10.2.1. Datenaufbereitung	106
10.2.2. Tabellen und Grafiken	109
10.2.3. Statistische Kennwerte	115
<b>11. Datenvermittlung</b>	<b>127</b>
<b>12. Literaturverzeichnis</b>	<b>131</b>



## 1. Einleitung

In Büchern und Filmen werden Wissenschaftler oft als Menschen dargestellt, die in versteckten Labors oder staubigen Mansardenzimmern komplizierte Dinge erforschen und sich darüber in einer unverständlichen Geheimsprache unterhalten, oder aber als abenteuerliche Individuen, die ihre Zeit mit gefährlichen Expeditionen in den Urwald oder bei spektakulären Ausgrabungen in verschollenen Tempelanlagen verbringen.

Wissenschaft ist in aller Regel aber weder Hexerei oder Geheimkunst noch stellt sie eine besonders abenteuerliche Daseinsform dar. Im Gegenteil: Wissenschaft beschäftigt sich eigentlich nur damit, Erkenntnisse zu gewinnen und systematisch zu überprüfen. Dazu bedient sie sich genau festgelegter Methoden und Spielregeln. Ähnlich wie im Sport oder in der Kochkunst geht es auch in der Wissenschaft darum, Leistungen - hier: den Erkenntnisgewinn - unter Einsatz der verfügbaren Mittel und Einhaltung gewisser Regeln zu optimieren. Wenn im Sport Doping verboten ist und in der Haute Cuisine die Verwendung von gewissen chemischen Zusätzen (Konservierungsmittel, Farbstoffe etc.) als unfein gilt, so sind es in der Wissenschaft Fälschungen von Daten, ungenaue Messungen und ungesicherte Behauptungen, die nicht erlaubt sind.

Die vorliegende kurze Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten beschäftigt sich mit den Methoden und Spielregeln wissenschaftlichen Arbeitens. Sie entstand als Resultat unserer Lehrveranstaltungen an der Abteilung für Turn- und Sportlehrer an der ETH Zürich und richtet sich im Sinne eines begleitenden Lehrmittels primär an Studentinnen und Studenten dieser Abteilung, die während ihres Studiums verschiedene wissenschaftliche Arbeiten zu verfassen haben. Gerade weil sich die Sportwissenschaft ihrem Wesen nach aber kaum von anderen wissenschaftlichen Teildisziplinen unterscheidet, ist zu hoffen, dass das Buch auch bei Studierenden anderer Fächer sowie interessierten Laien auf Interesse stösst.

Vor diesem Hintergrund sind die beiden Hauptziele zu verstehen, die mit dieser Einführung verfolgt werden. Einerseits will sie dem Leser die Schwelgenangst vor der Wissenschaft nehmen. Es soll gezeigt werden, dass Wissenschaft in ihren Grundzügen nichts Rätselhaftes an sich hat, sondern vielmehr auf einigen wenigen, recht einfachen Prinzipien beruht. Andererseits soll der Leser in geraffter Form mit den wichtigsten Regeln und Vorgehensweisen wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht und so zu eigenständiger Weiterarbeit angeregt werden.

Mit der Kenntnis von Regeln und Methoden ist es allerdings noch nicht getan. Genauso wie im Sport und beim Kochen hängt der Erfolg letzten Endes vom Trainingsaufwand und der Erfahrung ab. Allein durch die Lektüre methodologischer Bücher ist noch niemand zum guten Forscher geworden. Die vorliegende Einführung will und kann weder Erfahrungen in eigenen Forschungsprojekten noch die eigenständige Beschäftigung mit weiterführender Literatur ersetzen. Sie zeigt lediglich einige wichtige Leitlinien wissenschaftlichen Arbeitens und Denkens auf. In diesem Sinne versteht sich das Buch auch als kleines Nachschlagewerk und als Grundlage für weiterführende Studien.

Die Einführung gliedert sich in drei Hauptteile. Im *ersten Teil* (Kapitel 2 bis 4) werden zunächst einige grundsätzliche Überlegungen zum Wesen der Wissenschaft angestellt. In Kapitel 2 werden wir uns kurz mit der Frage beschäftigen, was Wissenschaft überhaupt ist und wieso es sinnvoll und notwendig ist, sich an gewisse Spielregeln des wissenschaftlichen Arbeitens zu halten. Daran anschließend wird in Kapitel 3 auf verschiedene Arten wissenschaftlicher Untersuchungen einzugehen sein, während im Zentrum von Kapitel 4 die wissenschaftliche Begriffs- und Theoriebildung steht. Der *zweite Teil* (Kapitel 5 bis 8) ist stärker den formalen Aspekten wissenschaftlichen Arbeitens gewidmet. Kapitel 5 beschäftigt sich mit der Planung wissenschaftlicher Untersuchungen und Kapitel 6 mit der Frage, wie eine schriftliche Arbeit (Schlussbericht) aufgebaut werden soll. In den beiden folgenden Kapiteln (7 und 8) wird die Verwendung und korrekte Zitierung wissenschaftlicher Literatur thematisiert. Im *dritten*, stärker praktisch ausgerichteten *Teil* dieser Einführung werden in zwei Kapiteln (9 und 10) verschiedene Forschungstechniken kurz dargestellt. In Kapitel 9 geht es um verschiedene Arten der Datenerhebung, während sich Kapitel 10 mit Fragen der Datenaufbereitung und -auswertung beschäftigt. Daran schließt sich ein kurzes Kapitel (11) zur Vermittlung von Daten und Resultaten an. Abgeschlossen wird das Buch durch ein Literaturverzeichnis, dem sich weiterführende Literaturhinweise entnehmen lassen.

Der Leser wird in dieser Einführung vergebens nach "Kochbuchrezepten" für die Verfassung einer wissenschaftlichen Arbeit suchen. Zwar finden sich in allen Kapiteln Hinweise und Tips, doch eigentliche Rezepte existieren schlichtweg nicht. Wissenschaft ist immer auch ein kreativer Akt der Problemlösung. Entsprechend ist der Leser dazu angehalten, seine konkreten Probleme bei der Verfassung einer wissenschaftlichen Arbeit in kreativer und spielerischer Weise anzugehen und zu lösen. In diesem Sinne kann der wissenschaftliche Erkenntnisprozess durchaus seine abenteuerlichen Seiten haben.

## 2. Was ist Wissenschaft?

Von einer Semester- oder Diplomarbeit wird verlangt, dass sie *wissenschaftlichen Kriterien* genüge. Mit diesem Anspruch verbinden sich gewisse Erwartungen an die Arbeit bezüglich Fragestellung, Aufbau, Vorgehensweise, formaler Kriterien sowie auch bezüglich des Inhalts. Diese Erwartungen sind selten explizit formuliert. Am häufigsten wird bei der Präzisierung dieser Kriterien auf bestimmte methodologische Regeln verwiesen, wie sie in den entsprechenden Lehrveranstaltungen (Methodologie, Forschungstechniken, Statistik, Wissenschaftstheorie usw.) dargestellt und diskutiert werden.

Bei einer kritischen Betrachtung *methodologischer Grundregeln* zeigt sich aber, dass man auch mit dem Verweis auf bestehende Normen keinen sicheren Boden betritt, welcher gleichsam das unumstößliche Fundament für Wissenschaftlichkeit abgeben könnte. Die methodologischen Regeln sind selbst dem Vorwurf der Unzulänglichkeit ausgesetzt und spätestens seit der Diskussion um die prägnanten Thesen von Kuhn (1976) und Feyerabend (1983) ist die Behauptung kein Tabu mehr, dass wissenschaftlicher Fortschritt eher gefördert als behindert wird, wenn methodologische Regeln gelegentlich gebrochen werden. Dieser Methodenrelativismus darf aber nicht zum Anlass genommen werden, den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit auf rein formale Kriterien (zum Beispiel auf das "korrekte Zitieren") zu verkürzen oder gar ganz auf ihn zu verzichten und im Sinne eines falsch verstandenen "anything goes" einer neuen Beliebigkeit zu frönen.

Wenn man weder auf Wissenschaftlichkeit verzichten noch sich mit rein formalen Rezepten zum Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit begnügen will, kommt man nicht umhin, an den Anfang einer Einführung in wissenschaftliches Arbeiten einige grundsätzliche Gedanken zur Bedeutung der Begriffe Wissenschaft und Wissenschaftlichkeit zu stellen. Denn nur vor diesem Hintergrund kann klar werden, welchen Sinn die in dieser Einführung angeführten spezifischen Vorgehensweisen und Techniken haben. Das Aufbrechen eines engen Wissenschaftsbegriffs sowie das Vermeiden eines Rückzuges auf Formales zwingt also, sich eingangs etwas breiter mit der Frage zu beschäftigen, was Wissenschaft überhaupt ist, wo Wissenschaftlichkeit anfängt und wann Erkenntnisse als "gültig" zu bezeichnen sind. Aus diesen kurzen aber notwendigen Vorüberlegungen soll entwickelt werden, was "wissenschaftlich" im Rahmen einer Semester- oder Diplomarbeit bedeutet.

Fragen nach den spezifischen Erkenntnisweisen der Wissenschaft, nach ihrem Nutzen und ihrer Ethik werden in einem Spezialgebiet - der *Wissenschafts-*

*theorie*<sup>1</sup> - sehr intensiv und auch kontrovers diskutiert. Verständlicherweise können im Rahmen dieser Vorüberlegungen nur einige Konfliktlinien kurz skizziert werden. Bei Kurzeinführungen wie der vorliegenden besteht die Gefahr, dass die Sache unverständlich oder banal wird. Wer sich ausführlicher mit der Thematik und den verschiedenen Positionen befassen will, der sei auf Einführungsbücher oder direkt auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.<sup>2</sup>

Bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts herrschte ein grenzenloser *Wissenschaftsoptimismus*. Man glaubte an die Kraft der Wissenschaft und vertraute darauf, dass mit ihrer Hilfe immer mehr Geheimnisse der Natur zu lüften wären. Durch die Vermehrung definitiv wahrer Sätze vervielfachte sich das gesicherte Wissen, alte Vorstellungen würden dabei revidiert oder ganz aus dem bestehenden Wissensschatz ausgeschieden. Wissenschaftliche Entwicklung war identisch mit wissenschaftlichem Fortschritt, welcher ein rationaleres und humaneres Leben ermöglichen sollte. Dieser Wissenschaftsoptimismus ist heute mehrfach gebrochen und teilweise gar in einen eigentlichen Wissenschaftspessimismus umgeschlagen. Die Bruchstellen betreffen die Vorstellungen von Wahrheit und kumulativer Wissensvermehrung sowie auch die gesellschaftlichen Folgen einer zunehmenden Verwissenschaftlichung.

Mit seiner "Logik der Forschung" legte Popper 1934 eine neue Lesart von "Wahrheit" vor. Es gelte zwar am Begriff der *Wahrheit* als letztem Ziel des Forschens festzuhalten, gleichzeitig müsse man sich aber im klaren sein, dass dieses Ziel nie erreicht werden könne. Was wir - nach Popper - realistischerweise anstreben können, ist Wahrheitsnähe, nie aber absolute Wahrheit. Letztbegründungen von wissenschaftlichen Theorien sind unmöglich und deshalb unsinnig. Unsere Vorstellungen von der Welt müssen der permanenten Kritik unterworfen werden. Aus diesen Überlegungen formuliert Popper sein falsifikationistisches Alternativprogramm: Unsere Theorien über die Wirklichkeit können so lange (vorläufige) "Wahrheit" beanspruchen, bis sie widerlegt (falsifiziert) werden.

---

<sup>1</sup> Wissenschaftstheorie wird hier als Oberbegriff für eine ganze Reihe von Spezialdisziplinen verstanden: Wissenschaftsphilosophie, Wissenschaftslogik, Wissenschaftsgeschichte, Wissenschaftssoziologie und Wissenschaftspsychologie.

<sup>2</sup> Als Einführungsliteratur empfiehlt sich Seifert 1983, Theimer 1985 oder Wuchterl 1987. Zentrale Beiträge zur wissenschaftstheoretischen Diskussion finden sich bei Adorno et al. 1984, Bateson 1984, Bonss und Hartmann 1985, Feyerabend 1983, Galtung 1978, Habermas 1982, Kuhn 1976, Lakatos und Musgrave 1974, Popper 1982, Topitsch 1965; speziell auf die Sportwissenschaften bezogen vergleiche man Willimczik 1979.

Diese Kritik an den Begriffen Objektivität und Wahrheit wurde einige Jahrzehnte später von Lakatos und Kuhn ihrerseits kritisiert. Lakatos und Kuhn zeigen anhand einer Fülle historischer Beispiele, dass Beobachtungen, die einer Theorie widersprechen, nicht zur Falsifikation dieser Theorie führen, und dass die Annäherung an eine Wahrheit, die man nicht kennt, ein höchst problematisches Unterfangen ist. Kuhn (1976) zeigt in seinen ausführlichen wissenschaftshistorischen Ausführungen, wie die Wissenschaftsentwicklung in Brüchen (Paradigmawechseln) verläuft und dadurch die Vorstellung von linearem Fortschritt, wie sie bei Popper noch enthalten ist, revidiert werden muss. Unter *Paradigma* wird ein vortheoretisches Modell verstanden, das die Maßstäbe setzt, nach denen entschieden wird, was ein zulässiges Problem und eine angemessene Problemlösung ist. Ein Paradigma ist dann gegeben, wenn unter den Forschern eines Fachgebietes Konsens darüber besteht, welche Theorien als richtig, welche Methoden als angemessen und welche Ergebnisse als gesichert gelten können. Da die Kriterien von Wissenschaftlichkeit also erst durch das herrschende Paradigma festgelegt werden, fehlen übergeordnete Normen, unter denen die zeitliche Abfolge von Paradigmen als Fortschritt gedeutet werden könnte. Diese Kritik hat der an der ETH Zürich lehrende Wissenschaftstheoretiker Paul Feyerabend weiter radikalisiert. Feyerabend bestreitet den übergeordneten Standpunkt der Wissenschaft und tritt für eine Gleichberechtigung aller Traditionen ein.<sup>3</sup>

Im Zusammenhang mit den erkenntnistheoretischen Kritiken an einem eingegrenzten Wissenschaftsbegriff lässt sich in jüngster Zeit eine allgemein kritischere Beurteilung von Wissenschaft und Technik beobachten. Diese *Wissenschaftskritik* hat ihren Kern weniger in einer Neuformulierung von Erkenntnis und Wahrheit als vielmehr in einer skeptischeren Beurteilung der Anwendung von Wissen. War im 19. Jahrhundert mit wissenschaftlichem Fortschritt selbstverständlich auch gesellschaftlicher Fortschritt gemeint, so hat diese Verbindung von Wissenschaft nicht nur mit Naturbeherrschung sondern auch mit kultureller und moralischer Höherentwicklung an Selbstverständlichkeit verloren. Angesichts der zunehmenden Umweltzerstörung und der Möglichkeit der Selbstzerstörung des Menschen durch das atomare Rüstungspotential werden die Folgen wissenschaftlichen Arbeitens zunehmend auch negativ beurteilt. Die Risiken und die sozialen Folgen der Wissenschaft (z. B. in der Atom- oder Gentechnologie) machen schmerzlich bewusst, dass wissenschaftliche Errungenschaften nicht a priori heilbringend sind. Dieser Vertrauensschwund in die positive Macht der Wissenschaft macht zwei

---

<sup>3</sup> Die einzelnen Argumente lassen sich nachlesen bei: Feyerabend (1983, 1984), Kuhn (1976), Lakatos und Musgrave (1974), Popper (1982), Radnitzky und Andersson (1980), Topitsch (1965).

weitere, sich teilweise überschneidende Konfliktlinien sichtbar: das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und zwischen Wissenschaft und Ethik.

Die Beziehung von *Wissenschaft und Ethik* war bereits anfangs des 20. Jahrhunderts Anlass heftiger Kontroversen. Die auch heute noch wichtige Position von Max Weber (1988) fordert die Entkopplung von Moral und Wissenschaft. Dies heisst zum einen, dass die Feststellung *empirischer Tatsachen* und die *persönliche Bewertung* dieser Tatsachen klar auseinanderzuhalten seien - eine Forderung, die weitgehend unbestritten ist und der, obwohl nicht leicht einhaltbar, unbedingt Beachtung geschenkt werden muss. Umstrittener dagegen ist die grundsätzlichere Frage, ob Wissenschaft selbst wertfrei sei. Zwar kann man aus gutem Grund vom Wissenschaftler fordern, keine politischen Aussagen unter dem Deckmantel der Wissenschaft zu machen, gleichzeitig muss man aber bedenken, dass sowohl der einzelne Wissenschaftler als auch die Wissenschaft als System ein Teil der Gesellschaft sind und damit dem gesellschaftlichen Wertesystem unterliegen. In Form von gesellschaftlich vermittelten Erkenntnisinteressen fliessen Werturteile (unreflektiert) in die Forschung ein und bestimmen deren Ergebnisse. Die gesellschaftliche Bedingtheit von Erkenntnis soll deshalb nicht geleugnet, sondern zum Gegenstand der Reflexion und Kritik gemacht werden. Dies ist - sehr verkürzt - die Position von Adorno im sogenannten Positivismusstreit.<sup>4</sup> Habermas baut diesen gesellschaftskritischen Ansatz zu einer Theorie des Erkenntnisinteresses aus, welche drei Arten von Wissenschaften unterscheidet: eine auf Technik ausgerichtete empirisch-analytische Wissenschaft, eine auf Praxis ausgerichtete historisch-hermeneutische Wissenschaft und eine auf Emanzipation ausgerichtete kritische Wissenschaft.

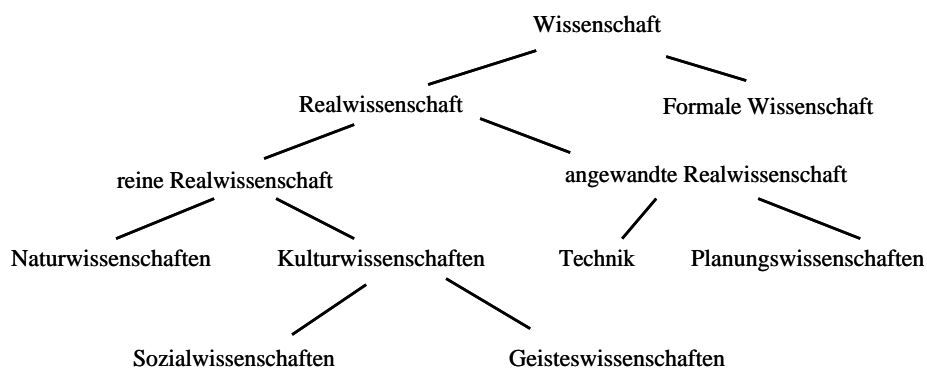
Diese Unterscheidung von verschiedenen *Arten von Wissenschaft* nimmt - in einer gesellschaftskritisch gewendeten Form - eine alte Unterscheidung von je nach Wissensgebieten unterschiedlichen Erkenntnisweisen wieder auf. Ausgangspunkt für das Verständnis dieses Ansatzes ist die Position von Dilthey, die den Unterschied zwischen Natur- und Kulturwissenschaft am Begriffspaar "Erklären - Verstehen" festmacht. Mit dem Kernsatz: "Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir" (Dilthey 1961, S. 136), wird der unterschiedliche Zugang zur Welt auf den Nenner gebracht. Wir wollen auf diesen Unterschied hier nicht näher eingehen und es bei einem Versuch einer Einteilung in verschiedene Wissenschaftsbereiche bewenden lassen, der allerdings

---

<sup>4</sup> Unter Positivismus wird eine Denk- und Erkenntnisweise verstanden, die von der Vorrangigkeit des unmittelbar Beobachtbaren ausgeht. Die einzelnen Positionen im als Positivismusstreit bekannt gewordenen Werturteilsstreit lassen sich nachlesen bei Adorno et al. (1984) und Habermas (1982). Inwieweit die Entscheidung für eine bestimmte Methodologie auch eine ideologische Entscheidung ist, zeigt Galtung (1978).

weniger von verschiedenen Erkenntnisweisen als von verschiedenen Gegenstands- und Aufgabenbereichen ausgeht. In Abschnitt 3.2 werden wir auf eine mögliche Klassifikation von verschiedenen Erkenntnisweisen näher eingehen, die allerdings nicht nach verschiedenen Fachgebieten unterteilt ist.

Abbildung 2.1.:  
Versuch einer Klassifikation verschiedener Wissenschaften



Auf der in Abbildung 2.1 dargestellten Klassifikation beruht der Idee nach die Aufgabenteilung zwischen Universität (mehr den reinen Realwissenschaften zugewandt) und Technischer Hochschule (mehr den angewandten Realwissenschaften zugewandt) sowie auch die Unterteilung der Universität in verschiedene Fakultäten (Philosophische Fakultät I ist mit den Kulturwissenschaften befasst, Philosophische Fakultät II mit den Naturwissenschaften). In der Realität zeigt sich, dass solche Klassifikationen aus organisatorischen Gründen zwar praktisch sind, eine klare inhaltliche Grenzziehung aber weder möglich noch sinnvoll ist.<sup>5</sup> Gerade die Komplexität aktueller Problemlagen verlangt nach verschiedenen Blickwinkeln und grenzüberschreitenden Ansätzen. Die Sportwissenschaft ist zudem ein gutes Beispiel, bei dem die Definition als Wissenschaftsgebiet quer zu den traditionellen Wissenschaften geschieht, kann doch Sportwissenschaft als Sportmedizin als Teilgebiet der Naturwissenschaften, als Sportsoziologie oder Sportgeschichte als Teilgebiet der Kultur-

<sup>5</sup> Wuchterl (1986, S. 88) nimmt beispielsweise eine etwas andere Klassifikation vor. Er unterteilt die Realwissenschaften in Erfahrungswissenschaften (Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften) und Hermeneutische Wissenschaften (Geschichtswissenschaften, Rechtswissenschaften, Sprachwissenschaften), trennt also nicht nach dem Gegenstandsbereich (Natur versus Kultur), sondern nach der Erkenntnisweise ("Erklären" versus "Verstehen").

wissenschaften und als Trainingslehre als angewandte Realwissenschaft gefasst werden.<sup>6</sup>

Ähnlich lässt sich auch bezüglich der *verschiedenen Erkenntnisweisen* argumentieren. Auch wenn sich die Untersuchungsgegenstände von Kultur- und Naturwissenschaften in mehrfacher Hinsicht unterscheiden, halten wir eine Trennung nach strukturell verschiedenen Erkenntnisweisen für nicht gerechtfertigt.<sup>7</sup> Obwohl wir es in der Sozialforschung nicht mit eigentlichen Gesetzesaussagen zu tun haben, da die gesellschaftlichen "Gesetze" nicht deterministisch, zudem historisch bedingt und deshalb prinzipiell veränderbar sind, können doch auch die "Regeln" im Sozialen ähnlich wie Naturgesetze gedeutet und erklärt werden. Aussagen auf kulturwissenschaftlichem Gebiet haben einen anderen Stellenwert und Praxisbezug, unterliegen einem bestimmten Begründungszusammenhang und sind immer nur provisorisch, unterscheiden sich aber vom Prinzip her nicht von naturwissenschaftlichen Aussagen. Bei der Betonung eines methodologischen Dualismus wird zudem oft übersehen, dass sich auch in den Naturwissenschaften als Folge der eingangs zitierten Kritiken eine methodenrelativistische Wirklichkeitsauffassung durchgesetzt hat. Erkenntnis wird als Wechselwirkung zwischen zwei Systemen gesehen: einem messenden System (Subjekt, Forscher) und einem zu messenden System (Objekt, Untersuchungsgegenstand). Gerade in der modernen Physik hat sich gezeigt, dass die Wahrnehmung eines Objekts nicht unabhängig vom wahrnehmenden Subjekt ist, auch die Natur wird durch die Messung im Experiment beeinflusst. Dies bedeutet, dass wissenschaftliche Aussagen nicht absolute Gültigkeit haben, sondern immer in Beziehung mit dem wahrnehmenden Forscher und der von ihm gewählten Perspektive gesehen werden müssen (vgl. dazu Weizsäcker 1976). Wir müssen uns deshalb von der Vorstellung eines unmittelbaren Objekterfassens lösen; es gibt keine Möglichkeit, die Wirklichkeit methoden- und positionsunabhängig zu erfassen.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen zur Wissenschaftlichkeit lässt sich jetzt zum eingangs zitierten Verweis auf die Methodologie zurückkehren und konkreter angeben, was *Methoden* sind (vgl. dazu auch Kriz 1985 sowie Mayntz 1985). Wissenschaftliche Forschung ist ein diskursiver Prozess, in dem es nicht um Objektivität, sondern um das Gewinnen einer im Diskurs begründeten Wirklichkeitsperspektive geht. Methoden sind die Hilfsmittel zur

---

<sup>6</sup> Ein Modell, wie aus verschiedenen Einzelwissenschaften eine Sportwissenschaft entstehen kann, findet sich bei Egger (1989). Beispiele für verschiedene Wissenschaftsorientierungen und Theoriefelder in der Sportwissenschaft findet man bei Haag, Strauss und Heinze (1989).

<sup>7</sup> Dies würde bedingen, dass zwei Einführungen in wissenschaftliches Arbeiten zu schreiben wären: eine für Kultur- und eine für Naturwissenschaftler.



Gewinnung dieser Perspektive. Konkret heisst dies: Methoden sind Erhebungs- und Messverfahren, über die Forscher einen systematischen und intersubjektiv überprüfbaren Zugang zur Wirklichkeit gewinnen können. Methoden sind keine robusten All-round-Instrumente zur objektiven Erfassung von Welt. Als letzte Instanzen zur Bestimmung von Objektivität sind sie ungeeignet. Durch die Wahl einer bestimmten Methode nehmen wir eine bestimmte Perspektive ein. Wir betrachten die Wirklichkeit unter einem gewissen Blickwinkel. Da immer verschiedene Blickwinkel denkbar sind, sind auch immer verschiedene Methoden möglich. Die richtige Methode an sich - gewissermassen den Königsweg zur Wahrheit - gibt es nicht. Die Frage nach der *absoluten* Richtigkeit einer Methode macht deshalb wenig Sinn. Sinnvoll ist es vielmehr, die durch verschiedene Methoden gewonnenen unterschiedlichen Wirklichkeitssegmente als Antwort auf verschiedene Fragen aufzufassen. Für die Forschungsergebnisse bedeutet dies, dass meine Resultate immer auch methodenabhängig sind und nicht als objektive Fakten für sich sprechen. Die Methodenabhängigkeit von Ergebnissen darf aber nicht in dem Sinne missverstanden werden, dass Methoden und Ergebnisse völlig beliebig wären. Welches Ergebnis das (vorläufig) richtige ist, welche Methoden als angemessen gelten, ist vor allem abhängig von der Fragestellung und dem damit verbundenen theoretischen Kontext. Inwiefern theoretische Erwägungen und die durch die Verwendung einer bestimmten Methode eingenommene Perspektive übereinstimmen, muss im wissenschaftlichen Diskurs überprüft werden, indem wir nach inhaltlicher Bedeutung und Relevanz methodischer Schritte fragen. Nur so kann vermieden werden, dass sich Methoden verselbständigen.

Damit wird auch der Wert eines methodischen Vorgehens klar: Ein methodisches, systematisches Vorgehen sichert die intersubjektive Überprüfbarkeit. Es stellt sicher, dass der Weg, wie wir zu unseren Befunden, zu unserer Erkenntnis gekommen sind, auch von anderen begangen werden kann und damit jederzeit kritisierbar bleibt. Methodisches Vorgehen gewinnt seinen Sinn und seine Priorität gegenüber anderen Zugriffen auf die Wirklichkeit dadurch, dass dieser Zugang kontrolliert, reflektiert und systematisch geschieht, sowie als Zugang offengelegt wird und damit von anderen Subjekten in ähnlicher Weise auch erfahrbar gemacht werden kann. "Methodische Konzepte vereinfachen und entlasten den Diskurs der Forscher, ersetzen ihn aber nicht; er bleibt weiterhin von immenser Wichtigkeit" (Kriz 1981, S. 55).

Auf der Grundlage eines modernen Wissenschafts- und Methodenverständnisses jenseits von blinder Wissenschaftgläubigkeit und fundamentalistischer Wissenschaftskritik lässt sich wieder zurückkommen zur Ausgangsfrage, was konkret mit der Chiffre "wissenschaftlich" in der Anforderung an eine Semester- und Diplomarbeit gemeint sei. Unsere kurze Problemskizze zu einigen Grundfragen der Wissenschaftstheorie sollte einige Konfliktlinien und

Diskussionspunkte hierzu aufzeigen. Es ging nicht darum, eine bestimmte Position zum alleinigen Kriterium für Wissenschaftlichkeit zu erheben oder die einzelnen Konfliktlinien ineinander überzuführen. Wissenschaftlichkeit ist ein überaus vieldeutiger Begriff, und im Rahmen einer solchen allgemeinen Einführung in wissenschaftliches Arbeiten erachten wir es nicht als sinnvoll, ein verengendes Verständnis von Wissenschaftlichkeit zu vertreten. Das von uns dargelegte Verständnis von Wissenschaft und Methoden ist überaus breit und umfasst die verschiedensten Verfahren und Vorgehensweisen, ohne dass dabei die Chiffre "wissenschaftlich" aber zu etwas Beliebigen verkommen darf. Es gibt einige Kriterien, die unumstößlich zu einer wissenschaftlichen Arbeit gehören. Diese Kriterien finden sich auch in den allgemeinsten Definitionen von Wissenschaft wieder.

*Duden Band 10, Bedeutungswörterbuch (1970, S. 776):* "(D)urch Forschung für ein bestimmtes Gebiet erarbeitetes System von Erkenntnissen; systematisch entwickelte Methode, mit der ein fachlicher Bereich erforscht wird (...)."

*Meyers Lexikon (1987, S.171):* "1. Lebens- und Weltorientierung, die auf eine spezielle Begründungspraxis (...) aufgebaut ist. 2. die Tätigkeit, die das wissenschaftliche Wissen hervorbringt. - Gegenüber dem ungesicherten, häufig subjektiven Meinen muss das wissenschaftliche Wissen - seinem Anspruch nach - begründet werden, es muss in jeder kompetent und rational geführten Argumentation Zustimmung finden können."

*Herders Sprachbuch (1974, S. 766):* "(M)ethodische, um Ziele, Mittel und Wege stetig bemühte Erkenntnisarbeit (Forschung); auch das aus ihr hervorgehende, systematisch geordnete, allseitig begründete Wissensganze."

*Speck (1980, S. 726):* "Im weitesten Sinne des Wortes ist Wissenschaft jede intersubjektiv überprüfbare Untersuchung von Tatbeständen und die auf ihr beruhende, systematische Beschreibung und - wenn möglich - Erklärung der untersuchten Tatbestände."

*Galtung (1978, S. 35):* "(...) Wissenschaft hat im allgemeinen zwei Aufgaben: die Gewinnung von Sätzen über die Wirklichkeit (...) und die Aufstellung von Systemen, die diese Sätze irgendwie verknüpfen."

*Eco (1990, S. 39):* "Für manche ist die Wissenschaft mit den Naturwissenschaften oder mit Forschungen auf quantitativer Grundlage gleichzusetzen. Eine Untersuchung ist nicht wissenschaftlich, wenn sie nicht mit Formeln und Diagrammen arbeitet. Ginge man davon aus, dann wäre eine Arbeit über die Moral bei Aristoteles nicht wissenschaftlich, aber ebenso wenig wären es Untersuchungen über Klassenbewusstsein und Bauernaufstände im Zeitalter der Reformation."

Wenn wir also diesen allgemeinen Definitionen von Wissenschaft folgen, lässt sich wissenschaftliches Arbeiten wie folgt umschreiben: Wissenschaftliches Arbeiten ist ein Arbeiten nach bestimmten Regeln, durch welche damit verbundene Aussagen unter den vorausgesetzten Umständen gültig und nachvollziehbar sind. Die Regeln sollen dabei nicht allzu eng gesetzt sein. Es bestehen aber allgemein anerkannte logische und mathematische Verfahren sowie allgemeinste methodologische Normen, die nicht verletzt werden dürfen und die in den folgenden Kapiteln dargestellt werden sollen. Diese Regeln, die auch festlegen, wie ein wissenschaftlicher Gegenstand bestimmt wird, wie Begriffe definiert werden, wie Aussagen formuliert sein müssen, beruhen auf Konventionen, das heisst auf einer Übereinkunft zwischen Wissenschaftlern, können prinzipiell also auch verändert werden. Eine Regelverletzung hat aber auf guten Gründen und nicht auf Unkenntnis zu beruhen. Die Gründe sind darzulegen und werden in der wissenschaftlichen Diskussion kritisch beleuchtet. Wichtiger als starre Regeln ist deshalb, dass das angewendete Verfahren einsehbar und nachvollziehbar ist. Wissenschaft beruht auf der ständigen Überprüfung von als wahr vermuteten Aussagen und Aussagensystemen durch systematisches Beobachten und Messen sowie der ständigen Überprüfung der dabei verwendeten Methoden und Messverfahren. Damit diese Überprüfung möglich ist, müssen sämtliche Schritte einer Arbeit dokumentiert und offengelegt werden.<sup>8</sup>

Wissenschaft lebt aber nicht nur vom methodischen, systematischen sowie intersubjektiv nachvollziehbaren Vorgehen, sondern auch von Ideen. Das Ziel jeder Untersuchung wäre es, einen Beitrag zur Mehrung des Forschungsstandes in einem Fachbereich zu liefern. Dieses Ziel muss im beschränkten Rahmen einer Diplom- und Semesterarbeit insofern präzisiert werden, als bei einer Arbeit im Studium weniger der wissenschaftliche Beitrag als vielmehr die Erfahrung, die man daraus gewinnt, im Vordergrund steht. Trotzdem steigt der Wert und die Befriedigung mit einer Arbeit, wenn es gelingt, einige neue und originelle Aspekte in einen Forschungsbereich einzubringen, und wenn die Resultate nicht einfach unbeschadet in einem Archiv landen (vgl. Kapitel 11).

*Zusammenfassend* kann man die folgenden Kriterien angeben, die zu einer wissenschaftlichen Arbeit gehören:

---

<sup>8</sup> Über Fälschungsversuche und Betrügereien in der Wissenschaft hat Fölsing (1984) ein interessantes und auch amüsanteres Buch geschrieben, das den Schluss nahelegt, dass nicht nur die einzelnen Wissenschaftler kritisiert und kontrolliert werden müssen, sondern das Wissenschaftssystem selbst.

- Erzeugung von öffentlichem Wissen  
(Erkenntnisgewinn in einem klar abgrenzbaren Untersuchungsrahmen)
- Ausgehen von bestehendem Wissen  
(aber reflektiert, das heisst kritisch hinterfragt)
- Beschränkung auf nachprüfbare (beobachtbare) Tatsachen  
(Der Gegenstand sollte empirisch überprüfbar sein)
- Aussagen und Vorgehen müssen nachvollziehbar sein  
(intersubjektive Überprüfbarkeit)
- Planmässiges, geordnetes Vorgehen unter Einhaltung bestimmter Regeln  
(methodisch und systematisch)

Für eine Semester- und Diplomarbeit bedeutet dies konkret:

*"1. ein bestimmtes, klar umrissenes Thema ausfindig machen; 2. Material zu diesem Thema sammeln; 3. dieses Material ordnen; 4. das Thema unter Berücksichtigung des gesammelten Materials überprüfen; 5. alle diese Überlegungen in einen Zusammenhang bringen; 6. alles dies in einer Weise tun, dass derjenige, der das Ergebnis liest, verstehen kann, was man sagen wollte, und bei Bedarf auf das gleiche Material zurückgreifen könnte, wenn er selbst über das Thema forschen wollte."*  
(Eco 1990, S. 12).

### 3. Die empirische Forschung

Die Gewinnung von Erkenntnissen ist in vielfältiger Weise mit Fragen der Philosophie und der Wissenschaftstheorie verbunden. Je nach Standpunkt können daraus verschiedene Konsequenzen für das wissenschaftliche Arbeiten abgeleitet werden. Wir wollen auf die diesbezügliche Diskussion nicht weiter eingehen und es bei den allgemeinen Bemerkungen und Literaturverweisen in Kapitel 2 bewenden lassen. Dafür soll in der Folge konkreter auf die Probleme beim Erstellen von Diplom- und Semesterarbeiten eingegangen werden. Bei Diplom- und Semesterarbeiten handelt es sich in den meisten Fällen um empirische Arbeiten. Empirische Untersuchungen sind Untersuchungen, die auf Erfahrungen beruhen. Erfahrung kann in diesem Zusammenhang sehr vieles bedeuten.

#### 3.1. Alltagserfahrung und wissenschaftliche Erfahrung

Erfahrungen sind unabhängig davon, ob es sich um *wissenschaftliche oder Alltagserfahrung* handelt, grundsätzlich subjektiver Natur. Alltagserfahrungen und das daraus gewonnene Alltagswissen helfen dem Menschen, sich in einer komplexen Umwelt zurechtzufinden und so sein Leben zu bewältigen. Alltagswissen besteht aus Routine, irgendwann erworbenen Fähigkeiten und Kenntnissen. Es ist eine Mischung aus Wissens- und Glaubensinhalten, welche die Grundlage für das tägliche Handeln liefern. Alltagswissen zeichnet sich durch seine Selbstverständlichkeit aus: Die spezifische Perspektivität und Selektivität von Alltagswissen bleibt unbewusst und wird nicht hinterfragt. Alltagswissen ist unproblematisch und wird nicht seinerseits zum Gegenstand des prüfenden Denkens gemacht. Im Alltagswissen versteckten sich deshalb verschiedene Fallstricke, die oft Ausgangspunkt von Konflikten sind (vgl. Dechmann und Ryffel 1983 sowie Abels und Stenger 1989). Das am Alltagswissen orientierte Denken bewegt sich in bewährten, aber oft verabsolutierenden Kategorien ("falsch" - "richtig", "gut" - "schlecht") und trennt nicht klar zwischen Beobachtung und Bewertung, was zu Pauschalisierungen und oberflächlichen Einstufungen führen kann.<sup>9</sup>

Wissenschaftliche Erfahrung und wissenschaftliches Wissen unterscheiden sich nicht fundamental vom Alltagswissen: Auch wissenschaftliches Wissen beruht auf der Fähigkeit des ("gesunden") Menschenverstandes und ist unvermeidlich

---

<sup>9</sup> Lesenswerte Beispiele von zeitgemässen Sagen und Mythen, die als wahre Begebenheiten weitererzählt werden, findet man in Brednich (1990).

selektiv und perspektivisch. Der Unterschied zwischen wissenschaftlichem und Alltagswissen besteht auch nicht darin, dass wissenschaftliches Wissen weniger fehlerhaft oder störungsanfällig ist, sondern darin, dass Fehlerquellen systematisch untersucht werden. Die Auswahl meines Wirklichkeitsausschnittes und die Perspektive, unter der ich diesen Ausschnitt betrachte, werden reflektiert und kontrolliert.

*Empirisch-wissenschaftliche Forschung* unterscheidet sich von der Alltagserfahrung auch in ihrem Anspruch: Nicht die Bewältigung unmittelbarer Alltagsprobleme ist ihr Ziel, sondern die Gewinnung allgemeingültiger Erkenntnis. Empirisch-wissenschaftliche Forschung bezieht sich deshalb auf einen *allgemeingültigen Theorienrahmen*. Der Theorienrahmen ermöglicht eine kontrollierte Strukturierung meiner Vorstellungen und erlaubt die Ableitung überprüfbarer Hypothesen. Das Ableiten von Aussagen (Hypothesen) aus anderen Aussagen wird als *Deduktion* bezeichnet (Deduktion: [lat.] "Herbeiführung", das heisst Ableiten des Besonderen aus dem Allgemeinen). Dieser Schluss vom Generellen auf das Spezielle hat mit Hilfe von logischen Schlussregeln zu geschehen. Eine logisch korrekte Ableitung einer Aussage aus einer allgemeinen Gesetzmässigkeit gilt als "deduktiver Beweis".

Durch reine Logik können wir allerdings kein Wissen über die Welt gewinnen. Damit Theorie und Hypothesen überhaupt gebildet werden können, ist es notwendig, die realen Gegebenheiten exakt zu beobachten, zu beschreiben und zu protokollieren. Diese Arbeit leistet die sogenannte induktive Funktion der empirischen Forschung (*Induktion*: [lat.] "Einführen" oder "Zuleiten", das heisst das Schliessen vom Einzelnen auf das Allgemeine). Induktion bezeichnet die Gewinnung von allgemeinen Aussagen auf nicht rein logischem Wege, sondern als ein Schliessen vom besonderen Einzelfall auf das Allgemeine. Es soll also von einer Beobachtung auf eine Hypothese oder ein Gesetz geschlossen werden. Auch im Alltagsdenken werden Beobachtungen verallgemeinert; der Unterschied zwischen Alltagserfahrungen und empirischer Forschung liegt hier in der Art, wie Erfahrungen gesammelt und dokumentiert werden. Will man subjektive Erfahrungen zum Gegenstand wissenschaftlicher Forschung machen, so müssen die Bedingungen, unter denen sie gemacht werden, genau kontrolliert und beschrieben werden. Dadurch werden sie intersubjektiv überprüfbar und reproduzierbar gemacht, wodurch zwei wichtige Anforderungen an die Resultate empirischer Forschung erfüllt werden.

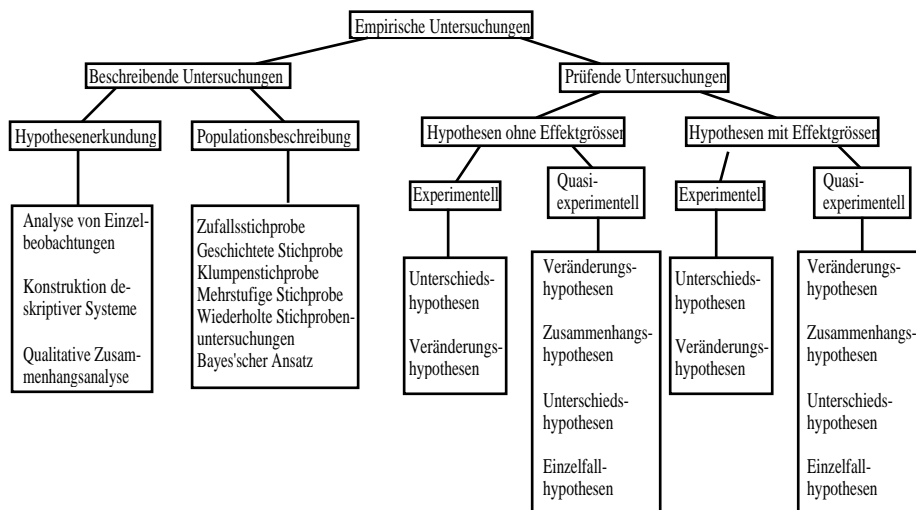
In der Wissenschaftstheorie gibt es eine lange Kontroverse darüber, ob der wissenschaftliche Erfahrungsbezug durch Induktion oder durch Deduktion zustande zu kommen hat. Eine gute wissenschaftliche Arbeit bedarf aber zweifellos beider Bezüge. In der intensiven Auseinandersetzung zwischen

theoretischen Erwägungen und empirischen Beobachtungen bedarf es der logisch korrekten Ableitung von Einzelaussagen aus einer allgemeineren Aussage (Deduktion) genauso wie der Ableitung von allgemeinen Feststellungen aus Einzelbeobachtungen oder -aussagen (Induktion). Der Streit zwischen Deduktivisten und Induktivisten mag erkenntnistheoretisch bedeutungsvoll sein, in der Forschungspraxis besteht keine Ausschliesslichkeit zwischen den beiden Ansätzen. Allerdings lassen sich empirische Untersuchungen danach einteilen, ob mehr die induktive oder die deduktive Funktion im Vordergrund steht. Eine solche Klassifikation wollen wir in der Folge vorstellen.

### 3.2. Die Klassifikation empirischer Untersuchungen

Ausgehend von der induktiven und deduktiven Funktion empirischer Forschung können zwei grundsätzliche empirische Untersuchungskategorien gebildet werden, die dann je nach Untersuchungsanlage weiter zu unterteilen sind (vgl. Abbildung 3.1 sowie Bortz 1984, S. 2ff.). Die so gebildeten Hauptkategorien sind die *beschreibende* und die *überprüfende Untersuchung*.

Abbildung 3.1.: Klassifikation empirischer Untersuchungen



Aus: Bortz (1984, S. 3).

Wenn zu einer gewählten Fragestellung noch keine Untersuchungsbefunde oder ausgereifte Theorien vorliegen, aus denen sich überprüfbare Hypothesen ableiten liessen, entscheidet man sich für eine beschreibende Untersuchung. Lässt sich dagegen auf eine bestehende Theorie zurückgreifen oder wurden aufgrund gemachter Erfahrungen und begründeter Vermutungen vorgängig eigene Hypothesen entwickelt, spricht man von einem überprüfenden oder theoriestendenden Ansatz. Die Wahl der Untersuchungsart ist also abhängig vom in der Literatur dokumentierten oder selbst entwickelten Kenntnisstand. Entgegen einem weitverbreiteten Vorurteil handelt es sich nicht nur bei prüfenden Untersuchungen um Forschung. Gerade im Rahmen von kleineren Arbeiten wie Semester- und Diplomarbeiten sind beschreibende Untersuchungen durchaus geeignete Verfahren. Bedingung dafür ist allerdings, dass man sich in einen relativ unerforschten, wenig entwickelten und kaum normierten Themenbereich vorwagt. Eine hypothesenerkundende Untersuchung in einem gut erforschten und dokumentierten Bereich macht ohne Kenntnisnahme der betreffenden Literatur wenig Sinn. Das Literaturstudium ist also auch bei einer beschreibenden Untersuchung unabdingbar (vgl. Kapitel 7).

### 3.2.1. Die beschreibende Untersuchung

Das Ziel einer *beschreibenden Untersuchung* ist es, einen bestimmten, bislang ungeklärten Sachverhalt möglichst genau zu umreißen und dabei nach bestimmten Mustern oder typischen Eigenschaften zu suchen. Je nachdem, ob sich die Beschreibung auf Einzelfälle beschränkt oder ob man an allgemeineren Aussagen zu einer bestimmten Grundgesamtheit (Population) interessiert ist, kann man zwischen *Hypothesenerkundung* und *Populationsbeschreibung* unterscheiden. Während bei Populationsbeschreibungen versucht wird, allgemeingültige Aussagen zu einer bestimmten Population (zu einem bestimmten Personenkreis) zu gewinnen, können Hypothesenerkundungen nur Gültigkeit für die jeweils untersuchten Fälle beanspruchen. Beschreibende Untersuchungen, die zur Hypothesenbildung dienen, sind in methodischer Hinsicht am wenigsten normiert. Man unterscheidet je nach Komplexität der Beschreibungsaufgabe zwischen:

- der Analyse von Einzelbeobachtungen
- der Konstruktion deskriptiver Systeme
- der qualitativen Zusammenhangsanalyse

*Einzelbeobachtungen* können beispielsweise aussergewöhnliche Biographien oder "Fälle" darstellen, aus welchen die Auswirkungen von bestimmten Umständen auf ein Individuum thematisiert oder exemplarisch dargestellt werden können. Zum Beispiel können die Anfänge des modernen Skirenn-



sports an der Karriere von Rösli Streiff (Ski-Weltmeisterin 1932) aufgezeigt werden.

*Deskriptive (beschreibende) Systeme* werden gebildet, wenn es darum geht, eine Vielfalt von in einem Untersuchungsfeld angetroffenen Erscheinungsformen voneinander abzugrenzen, zu gliedern und begrifflich zu präzisieren. Die Konstruktion deskriptiver Systeme geht insofern über die Einzelbeobachtung hinaus als versucht wird, sogenannte Idealtypen zu entwerfen. Beispielsweise wird in einer Gruppe nach verschiedenen idealtypischen Rollen und Funktionen gesucht (der "Leader", der "Star", der "Mitläufer", der "Aussen-seiter", der "Isolierte", der "Herausforderer" usw.).

Die dritte Gruppe beschreibender Untersuchungen - die *qualitative Zusammenhanganalyse* - umfasst Fragestellungen, in denen viele Einzelbeobachtungen hinsichtlich ihrer wechselseitigen Beziehungen zu analysieren sind. Damit sollen Einflussgrößen auf bestimmte interessierende Sachverhalte gefunden werden. Im Gegensatz zu den prüfenden Untersuchungen können die gefundenen Zusammenhänge aber individuell sein und beanspruchen keine allgemeine Gültigkeit. Beschreibende Untersuchungen zur Hypothesenerkundung sind in methodischer Hinsicht kaum zu systematisieren. Zu ihnen gehören beispielsweise auch Materialstudien, die Entwicklung von Forschungsinstrumenten usw. Die Anzahl und Auswahl der untersuchten Personen oder Objekte spielt bei diesen Untersuchungen nur eine untergeordnete Rolle.

Für Untersuchungen zur *Populationsbeschreibung* sind Anzahl und Zusammensetzung der untersuchten Personen dagegen von grösster Wichtigkeit. Das Ziel von Populationsbeschreibungen ist ein möglichst präzises Bild über eine genau umrissene Bevölkerungsgruppe zu geben. Eine vorher festgelegte Population oder Grundgesamtheit (Gesamtbevölkerung, Studenten einer Hochschule, Mitglieder eines Sportclubs usw.) soll im Hinblick auf bestimmte Merkmale (Sportaktivität, Fernsehkonsum, Alter, Arbeitszufriedenheit usw.) untersucht werden. Eine Populationsbeschreibung gibt also Antwort auf Fragen wie: Wie viele Stunden treibt der Durchschnittsbürger Sport? Wie steht es mit der körperlichen Leistungsfähigkeit von Primarschülern? Wie viele Studenten gehen mittags ins Konditionstraining? Im Mittelpunkt der Untersuchung steht also nicht die einzelne Person, sondern die Menge aller untersuchten Personen.

Da in vielen Fällen die Untersuchung aller Personen einer Grundgesamtheit zu aufwendig oder auch unsinnig wäre, versucht man die Population anhand einer Auswahl von Personen (einer sogenannten Stichprobe) zu beschreiben. Der Versuch, anhand einer begrenzten Stichprobe verbindliche Aussagen über die Grundgesamtheit zu machen, wird oft beargwöhnt. Mittels Inferenzstatistik (vgl. Kapitel 10) lässt sich aber die Zuverlässigkeit solcher Schlüsse genau

berechnen. Bedingung dafür ist allerdings, dass es sich um repräsentative Stichproben handelt, das heisst in der Stichprobe müssen sich die gleichen Merkmalsverteilungen finden lassen wie in der Grundgesamtheit. Technisch ausgedrückt bedeutet dies: Jede Einheit der Grundgesamtheit muss die gleiche Chance haben, in die Stichprobe aufgenommen zu werden. Am besten ist diese Bedingung bei einer Zufallsstichprobe gewährleistet, daneben wurde aber eine Reihe anderer Auswahlverfahren entwickelt (vgl. Abbildung 3.1), die auf einer Unterteilung der Grundgesamtheit in Untergruppen beruhen. Das Ziehen einer repräsentativen Stichprobe ist in der Praxis mit beträchtlichen Problemen verbunden. Grundsätzlich gilt: Je besser man über die Zusammensetzung einer Population im Bilde ist, desto einfacher lassen sich repräsentative Stichproben ziehen. So ist es einfacher, eine Stichprobe von sämtlichen Studierenden an einer Hochschule zu ziehen (es existiert ein umfassendes Verzeichnis), als zum Beispiel von sämtlichen Werkstudenten.<sup>10</sup>

### 3.2.2. Die Überprüfung von Hypothesen

Die Kategorie der Untersuchungen zur Überprüfung von Hypothesen setzt grundsätzlich voraus, dass vor Untersuchungsbeginn eindeutige, prinzipiell widerlegbare Hypothesen formuliert werden. Je nachdem, ob die Hypothese auch etwas über das Ausmass eines vermuteten Zusammenhanges, einer Veränderung oder eines Unterschiedes aussagt, spricht man von Hypothesen mit Effektgrössen bzw. von Hypothesen ohne Effektgrössen.

Unabhängig davon, ob die Grösse eines Effektes (Zusammenhang, Unterschied, Veränderung) untersucht werden soll oder nicht, wird zwischen *experimentellen* bzw. *quasi-experimentellen* Untersuchungsanlagen unterschieden. Bei einer experimentellen Untersuchungsanlage werden die Untersuchungsobjekte nach dem Zufallsprinzip einer bestimmten Untersuchungseinheit zugeteilt. Zum Beispiel wird eine Schulklasse zufällig in zwei Hälften geteilt, die unterschiedlich unterrichtet werden, danach wird der Lernerfolg zwischen den beiden Teilklassen verglichen. Beim Quasi-Experiment wird dagegen bei der Untergliederung von einer bereits bestehenden Gruppenzugehörigkeit ausgegangen (zum Beispiel verschiedene Schulklassen oder Vereinssportler vs. vereinsungebundene Sportler). Experimentelle Untersuchungen sind in der Regel schlüssiger interpretierbar, da bei ihnen "verdeckte" Einflüsse eine geringere Rolle spielen. So ist bei einem Vergleich von bestehenden Schulklassen nicht unbedingt klar, ob ein unterschiedlicher

---

<sup>10</sup> Zu Stichprobenproblemen vergleiche man: Atteslander et al. (1991, S. 312-324), Bortz (1984, S. 239-362), Roth (1987, S. 196-218) sowie ausführlicher Böltken (1976), Holm (1975) und Kish (1965).

Lernerfolg auf den unterschiedlichen Unterricht oder auf andere Faktoren wie Gruppendynamik, Vorwissen etc. zurückzuführen ist.

Ein letzter Gesichtspunkt, nach welchem überprüfende Untersuchungen systematisch unterteilt werden können, sind schliesslich die Arten des postulierten Effektes. Je nach Postulat wird unterschieden nach Zusammenhangs-, Unterschieds- oder Veränderungshypothesen. Unterschiedshypothesen und Veränderungshypothesen können experimentell wie auch quasi-experimentell überprüft werden. Zur Überprüfung von Zusammenhangs- oder von Einzelfallhypothesen sind dagegen quasi-experimentelle Untersuchungsanlagen geeigneter.

Der kurze Überblick über die Systematik der Klassifikation der empirischen Forschung wurde mit Absicht nicht umfassend erläutert. Ausführlichere Erläuterungen findet man bei Bortz (1984), von dem die Unterscheidungen übernommen wurden. Es geht hier auch weniger um eine lückenlose Erläuterung der Klassifikation, als um die Skizzierung der grundsätzlichen Unterscheidungskriterien und der verschiedenen Untersuchungsarten. Je besser man sich über das Wesen seiner eigenen Untersuchung im klaren ist, desto präziser kann bei der Untersuchungsplanung, welche in Kapitel 5 näher dargestellt wird, vorgegangen werden. Ausserdem muss man sich immer vor Augen halten, dass eine strikte Trennung von beschreibenden und prüfenden Untersuchungen in der Forschungspraxis nicht durchzuhalten ist.<sup>11</sup>

Für das *Erstellen einer Diplom- oder Semesterarbeit* ist die Unterscheidung in beschreibende und prüfende Untersuchungen aus zwei Gründen von Wichtigkeit. Zum einen ist der Hinweis, dass es sich auch - entgegen weitverbreiteten Vorurteilen - bei Hypothesenerkundungen zweifelsfrei um wissenschaftliche Arbeiten handelt, unbedingt zu beherzigen. Gerade im Rahmen von Abschlussarbeiten ist ein solches exploratives Vorgehen nicht nur legitim, sondern durchaus empfehlenswert. Die Erkundung darf aber nicht in dem Sinne "naiv" sein, dass bestehendes Wissen nicht zur Kenntnis genommen wird. Zweitens muss man wissen, dass Populationsbeschreibungen und prüfende Untersuchungen bezüglich der erforderlichen Kenntnisse von Theorien und Methoden anspruchsvoller sind. Für eine solche Arbeit sollte eine gute fachliche Betreuung garantiert sein, beispielsweise indem man die eigene Arbeit im Rahmen eines laufenden wissenschaftlichen Forschungsprojektes erstellt.

---

<sup>11</sup> Ähnlich gelagerte Unterscheidungen finden man bei Mayntz et al. (1978) und Alemann (1977), die den Unterschied zwischen beschreibenden und prüfenden Untersuchungen am Begriffspaar deskriptiv - verifizierend bzw. deskriptiv - theorientestend festmachen.

## **4. Begriffsbildung und Operationalisierung**

### **4.1. Zum Verhältnis von Begriff und Gegenstand**

Unabhängig davon, ob es sich um eine beschreibende oder prüfende Untersuchung handelt, beginnt jede Forschung mit der Entwicklung eines begrifflichen Bezugsrahmens, der eine begriffliche Strukturierung des Untersuchungsfeldes erlaubt. Während aber bei beschreibenden Untersuchungen eine gelungene Typologisierung das eigentliche Ziel ist, bildet eine ordnende und erklärende Beschreibung des Gegenstandsbereichs (d.h. eine Theorie) bei einer prüfenden Untersuchung erst den Ausgangspunkt. Um die Zentralität von Begriffsabklärungen für den Forschungsprozess richtig einschätzen zu können, müssen wir uns bewusst machen, wie sehr unsere Wahrnehmung, unser Denken und Forschen durch Sprache strukturiert sind. Sprache ist nicht einfach ein Werkzeug wie Hammer und Zange, dessen wir uns zur Benennung der Welt bedienen können, sondern unser Bezug zur Welt und zu uns selbst ist unmittelbar an Sprache gebunden. Wir erschliessen uns die Welt sprachlich: Erst die durch Sprache geschaffene Ordnung ermöglicht zusammenhängende Wahrnehmung und folgerichtiges Denken. Denken und selbstverständlich auch wissenschaftliches Denken geschieht in Sprache.

Der Grundstoff wissenschaftlichen Arbeitens sind die Begriffe. Sie stellen eine Beziehung zwischen dem forschenden Subjekt und den zu erforschenden Objekten her. Von der Seite des Subjektes geht in sie das Resultat einer aktiven Unterscheidung ein; die Begriffe sind deshalb ein Produkt von gesellschaftlicher Arbeit und Ausdruck bestimmter sozialer Verhältnisse, unter denen diese verrichtet wird. Von der Seite des Objektes geht in die Begriffe eine bestimmte Materialität ein, die die Grundlage allen Unterscheidens ist: nämlich eine qualitative Differenz, die die Erkennbarkeit von Welt erst ermöglicht. Wir müssen uns von der Vorstellung lösen, die Sprache sei ein Instrument, das uns die Etiketten liefert, welche wir bloss den Gegenständen umzuhängen brauchen. Die Begriffe sind nicht einfach Namen für die Dinge, die für sich stehen und unabhängig von Sprache sind, vielmehr bringen die Begriffe die wahrgenommenen Gegenstände erst für uns hervor. Der Wissenschaftler hat es nicht mit einer Wirklichkeit "an sich" zu tun, sondern mit einer durch Begriffe geordneten. Seine Wahrnehmung von Wirklichkeit ist begrifflich vorstrukturiert. Wir können die Phänomene nur so beschreiben, wie wir dazu Begriffe, das heisst mit einem bestimmten Wort (bzw. Wortkombinationen) bezeichnete Vorstellungsinhalte zur Verfügung haben. Somit fallen uns Phänomene immer als "als" auf: Wir erkennen etwas als "etwas schon Bekanntes", ordnen es einem Ähnlichen, schon Charakterisierten und Klassifizierten zu. Von der Wirklichkeit tritt das in den Blickpunkt unserer Betrachtung, was wir durch Begriffe zu trennen, festzuhalten und heraus-

zuheben vermögen. Unsere Begrifflichkeit bestimmt demnach mit, was uns überhaupt auffallen kann, und als was wir dieses beschreiben und wahrnehmen.

Wie Sprache unsere Wahrnehmung und unser Denken bestimmt zeigt besonders eindrücklich Benjamin Lee Whorf (1963) in seinem bekannten (heute unter Sprachwissenschaftlern und Ethnologen allerdings auch umstrittenen) Buch "Sprache, Denken, Wirklichkeit". Anhand eines Vergleichs zwischen indianischen und europäischen Kulturen erläutert Whorf, wie Menschen aus verschiedenen Sprachwelten unbewusst zu verschiedenen Beobachtungen geführt werden und dabei selbst bei so Grundsätzlichem wie der Vorstellung von Raum und Zeit unterschiedliche Konzepte entwickeln. Wie sehr Sprache die Wahrnehmung gestaltet, lässt sich aber auch anhand von Beispielen aus dem Alltag demonstrieren: Von den Eskimos ist bekannt, dass sie über zehn verschiedene Bezeichnungen für Schnee haben. Dies zeigt, dass wir dort differenzieren, wo es für unser Wahrnehmen und Handeln wichtig ist und wo uns dafür Begriffe zur Verfügung stehen. Auch ein Skifahrer wird eine differenziertere Wahrnehmung und Begrifflichkeit von Schnee entwickeln (Hartschnee, Pulverschnee, Altschnee usw.) als ein durchschnittlicher Städter. Ein Landschaftsschützer wird aufgrund seines spezifischen Wissens- und Interessenshorizontes bei einem Waldspaziergang anderes wahrnehmen als ein Orientierungsläufer. Wenn wir etwas wahrnehmen, ordnen wir die Wirklichkeit unserer Sprachlichkeit unter, wir reduzieren, ohne uns dessen bewusst zu sein, die ungeheure Vielfalt von Formen und Farben auf begrifflich Fassbares, Einordbares, Bekanntes. Dabei nehmen wir vorzugsweise wahr, was uns wichtig und bedeutsam erscheint. Dies gilt sowohl für den Einzelnen als auch für die gesamte Sprachgemeinschaft, deren Sprachschatz gesellschaftlich determiniert ist.<sup>12</sup>

Da die Ordnung der Dinge nicht vorsprachlich festgelegt ist und die Begriffe die Welt nicht ein für allemal objektiv abbilden, sind Begriffe kritisier- und veränderbar. Für gewisse Phänomene werden neue Begriffe geschaffen, während - möglicherweise durch Erkenntnisgewinn - gewisse Begriffe ihre Bedeutung nach und nach verlieren, da man ein Phänomen nicht mehr im herkömmlichen Sinn beschreiben kann oder will. Zum Beispiel wird der Dualismus zwischen "Organischem" und "Anorganischem" oder zwischen "Seele" und "Körper" heute für eine unzulängliche begriffliche Unter-

---

<sup>12</sup> Zur weitergehenden Problematik, inwieweit Kategorien des menschlichen Denkens sozial bedingt sind und wie Wirklichkeit über Kommunikation gesellschaftlich konstruiert wird, vergleiche man die äusserst anregenden Schriften von Berger und Luckmann (1980) sowie Watzlawick (1982).

scheidung gehalten, die der Wirklichkeit nicht angemessen ist (Beispiel aus Mayntz, Holm und Hübner 1978, S. 9).

Für den Erkenntnisprozess hat eine differenzierte Betrachtung des Verhältnisses von Begriff und Gegenstand weitreichende Konsequenzen. Dadurch, dass die Wahrnehmung durch die Bezeichnung mit Begriffen strukturiert wird, wird eine oft unbewusste Selektion getroffen: Gewisse Beobachtungen gehören in diesen Begriff, andere nicht. Dadurch werden gewisse Kriterien der Unterscheidung angewandt, hinter welchen letztlich unterschiedliche Erkenntnisinteressen und damit auch Werturteile stehen. Das heisst, mit der Verwendung bestimmter Begriffe sind auch Wertungen verbunden. Neben der allgemeinen Wertgebundenheit von Begriffen, die sie aufgrund ihrer Selektivität erhalten, haben viele Begriffe ein mehr oder weniger stark wertendes Element. Dabei geht es nicht nur um belastete Begriffe wie Mord, Kapital, Ausländer oder Nation, sondern auch um weniger auffällige Begriffe wie Familie, Bildung, Freizeit oder Sport. Begriffe haben bestimmte Konnotationen, das heisst die Grundbedeutung begleitende Vorstellungen, die bei der Verwendung des Begriffs mitschwingen. Beispiele dazu gibt es viele: Wann sprechen wir von Ereignis, wann von Unglück oder Katastrophe? Schreiben wir jetzt Asylant oder Flüchtling? Ist die richtige Bezeichnung für den Zustand unserer Wälder "Waldschäden", "Waldsterben" oder müsste es gar "Waldmord" heissen? Sterben gewisse Tierarten aus oder werden sie ausgerottet? Sprechen wir von Krüppeln, Behinderten oder verwenden wir den Euphemismus "Menschen mit von der Norm abweichenden Möglichkeiten"?

Für die wissenschaftliche Arbeit gilt, dass es nicht darum gehen kann, wertfreie Begriffe zu suchen, weil diese per se schon wieder eine wertende Bedeutung hätten, indem sie sich einer anderen Wertung verweigern (man beachte dazu die Diskussion über die Verwandlung von Atomstrom in Kernenergie oder von Gentechnologie in moderne Biochemie), sondern dass über die impliziten Wertungen nachgedacht werden muss. Wird der Wertgebundenheit der Begriffe keine Rechnung getragen, so ist es möglich, dass unreflektiert allein durch die Begrifflichkeit gewisse Resultate produziert werden. So macht es zum Beispiel in einer Umfrage zur Sportaktivität einen fundamentalen Unterschied, ob ich nach der Häufigkeit des Sporttreibens (mit den Konnotationen: aktiv, jung, dynamisch, gesund usw.) oder der Körperertüchtigung (mit den Konnotationen: Zwang, Disziplin usw.) frage. Daraus wird ersichtlich, dass die Arbeit an den Begriffen bei der Bestimmung des Forschungsgegenstandes und Erkenntnisziels zentral ist. Beobachtung und Messung werden durch die gewählte Begrifflichkeit vorstrukturiert. Durch die Begriffe wird festgelegt, was beobachtet werden soll, was zu einem Datum gemacht wird und später dann als Faktum erscheint. In diesem Sinne sind Daten und Fakten immer gegeben oder gemacht worden. Datenerhebung,

Datenauswertung aber auch die Interpretation der Ergebnisse hängen unmittelbar von einer geglätteten Begrifflichkeit ab.

An die wissenschaftliche Verwendung der Begriffe und deren Eignung müssen deshalb bestimmte Forderungen gestellt werden (vgl. Mayntz et al. 1978, S. 10f.):

- Es sollte eine allgemeine Übereinstimmung über die Zuordnung der Bedeutungsinhalte zu einem bestimmten Begriff herrschen. Die Verwendung des Begriffs orientiert sich dabei am verbreiteten Sprachgebrauch, wenigstens innerhalb der Gruppe, an die man sich wendet.
- Der Begriff sollte in seinen Bedeutungsmöglichkeiten so eingegrenzt werden, dass eine gewisse Eindeutigkeit erreicht wird.
- Der Begriff sollte einen empirischen Bezug haben oder ermöglichen, wobei allerdings die empirische Umsetzung oft nur durch die Konstruktion von Indikatoren oder Indices möglich wird (Operationalisierung).

Die zweite oben genannte Forderung ist bekannt als Definitionsproblem. *Definitionen* sollen dem Begriff einen gegenüber der Umgangssprache eindeutigeren Bedeutungsinhalt geben. Dabei kann man zwischen Nominal- und Realdefinitionen unterscheiden. Während sich die Realdefinition an der umgangssprachlichen Verwendung eines Begriffes orientiert und diese möglichst zu präzisieren versucht, legt die Nominaldefinition mehr oder weniger unabhängig vom Sprachgebrauch die Bedeutung fest, die einem bestimmten Begriff in einer Untersuchung zukommt. Bei der Definition von Begriffen gilt es einige einfache Regeln zu berücksichtigen (vgl. Bortz 1984, S. 38ff. und Mayntz et al. 1978, S. 18). Die Definition sollte nicht zirkulär und möglichst nicht negativ formuliert sein. Die zum Definieren gebrauchten Begriffe sollen zwecks Vermeidung von Definitionsketten ihrerseits möglichst präzise und eindeutig sein. Definitionen können weder wahr noch falsch sein, durch sie wird einfach eine sprachliche Konvention festgesetzt.

Die dritte Forderung führt zum Problem der Operationalisierung und soll in einem getrennten Abschnitt behandelt werden.

## 4.2. Zur Operationalisierung von Begriffen

Der präzise Umgang mit Begriffen beginnt, wie in Abschnitt 4.1 dargestellt, nicht mit der Definition eines Begriffes, sondern mit dessen Analyse, das heisst mit dem Erkunden seiner verschiedenen Bedeutungsgehalte, seiner Konnotationen, seiner alltagssprachlichen und wissenschaftlichen Verwendungen und seiner impliziten Bewertungen. Die Folge dieser Arbeit kann eine präzisere Definition eines Begriffes sein. Dabei gilt es zu beachten, dass die blosser Definition eine Verstümmelung, das heisst einen sprachlichen Verlust eines Teils eines bestimmten Begriffes bedeuten kann. Pointiert kann man sagen, dass Begriffe, die allzusehr definiert werden müssen, die falschen sind. Die Suche nach den richtigen Begriffen ist eine der Hauptarbeiten theoretischer Anstrengung, und die Qualität mancher Arbeit ist eben schon durch ihre Begrifflichkeit bestimmt - im Guten wie im Schlechten.

Für eine empirische Untersuchung genügt es meist nicht, dass die verwendeten Begriffe explizit definiert sind, sondern die Begriffe müssen, damit eine konkrete Beobachtung bzw. Messung möglich wird, weiter präzisiert werden. Die theoretischen Begriffe und die zu messenden Phänomene müssen einander zugeordnet werden können. Das Ermöglichen dieser Zuordnung wird *Operationalisierung* genannt. Ihr Ziel ist die Schaffung von Variablen. Der Begriff ist also soweit einzuengen, dass das bezeichnete Phänomen unmittelbar beobachtet werden kann. Insbesondere in der Sozialforschung haben wir es fast ausschliesslich mit Begriffen zu tun, deren empirischer Bezug nur indirekt ist. Dies lässt sich am besten an einem Beispiel illustrieren: Wir wollen zum Beispiel die Sportlichkeit einer bestimmten Person im Vergleich zu anderen Personen bestimmen. Eine mögliche Hypothese dazu könnten heissen: Sportliche Menschen haben mehr Erfolg im Berufsleben. Sportlichkeit kann aber nicht unmittelbar festgestellt werden. Der Begriff "sportlich" muss irgendwie greifbar, messbar gemacht werden. Welches ist die unmittelbar wahrnehmbare und damit messbare Seite von Sport? Oder anders gefragt: Was für Indikatoren sind denkbar, um Sportlichkeit zu messen? Wie man vom theoretischen Begriff zum eigentlichen Messinstrument kommt, ist in Abbildung 4.1 dargestellt.

Wenn allgemein über Sport geschrieben wird, dann schwingen die unterschiedlichsten Bedeutungen und normativen Untertöne (oft unbewusst) mit. In einem ersten Schritt gilt es also, den Begriff auf die zu untersuchenden Dimensionen von Sportlichkeit einzuschränken. Dann gilt es für diese Dimensionen messbare Indikatoren zu finden, um daraus ein bestimmtes Messinstrument zu entwickeln. Man muss sich bei diesen Schritten jeweils genau überlegen, was von den eingangs analysierten Bedeutungsinhalten übrigbleibt. Hat beispielsweise der gemessene Bizepsumfang oder die Häufigkeit, mit der



Turnschuhe auch auf der Strasse getragen werden, noch etwas mit Sportlichkeit zu tun? Dass Einschränkungen in den Bedeutungsinhalten vorgenommen werden, liegt in der Natur der Sache. Problematisch wird es dann, wenn aufgrund einer wenig durchdachten Definition oder Indikatorenbildung ein Begriff einseitig eingeschränkt (manchmal geradezu entleert) wird, die abgeschnittenen oder verdrängten Anteile des Begriffes in der Interpretation der Ergebnisse oder aber in der Erwartung bestimmter Effekte unreflektiert wieder auftauchen. Eine Operationalisierung ist dann gelungen (in der Fachsprache nennt man dies "valide" oder "gültig"), wenn man durch die vorgenommene Messung auch wirklich das misst, worauf der Begriff mit seinen Bedeutungsinhalten verweist. Die Validität (Gültigkeit) hängt also von einer adäquaten Definition und Operationalisierung ab.

Abbildung 4.1.:

Vom theoretischen Begriff zum Messinstrument am Beispiel einer Messung von Sportlichkeit (vgl. dazu auch Friedrichs 1982)

<i>"Theoretischer" Begriff:</i>	Sport bedeutet: Spiel Bewegung Gesundheit Wettbewerb Show (usw.)
<i>abgeleitete (definierte) Begriffe: (Dimension)</i>	Wettkampfsport Freizeitsport Bewegungskultur Sportaktivität Sportkonsum (usw.)
<i>Indikatoren: (Variablen)</i>	Trainingsaufwand Fitnessstand Hallenbaddichte getragene Sportaccessoires (usw.)
<i>Instrument: (Skalen)</i>	Anzahl Wettkampftrainings pro Woche Fitnessstest Pulsfrequenz bei 12-Min.-Lauf Index für sportliche Kleidung Bizepsumfang in cm (usw.)

Neben dem Kriterium der Validität kennt man auch das Kriterium der Reliabilität (Zuverlässigkeit). Ein Instrument wird dann als reliabel bezeichnet, wenn es auch bei wiederholter Anwendung zum gleichen Resultat führt. Die Reliabilität eines Instrumentes hängt von seiner Genauigkeit ab. Wenn beispielsweise jeder Beobachter etwas anderes unter Sportaccessoires versteht, kann das Instrument nicht zuverlässig messen. Zuverlässigkeit ist eine notwendige nicht aber hinreichende Bedingung für Gültigkeit.

Mit der Bestimmung eines reliablen Instrumentes sind messtheoretische Überlegungen verbunden. Unter Messen wird die Zuordnung eines numerischen Relativs (Zahlen) zu einem empirischen Relativ (reale Objekte) verstanden. Sport als solcher ist nicht messbar. Es können immer nur Einzelaspekte eines Phänomens gemessen werden. Aus der Definition geht hervor, dass es sich bereits bei der Zuordnung einer Zahl beispielweise zu einer gewissen Position im Spiel (wie dies etwa im Volleyball der Fall ist), um eine Messung handelt. Von den Naturwissenschaften sind wir uns gewohnt, dass bei Messungen die zugeordneten Zahlensymbole die Funktion des Zahlensystems beibehalten (im Sinne einer Ratioskala), dies ist aber bei der Mehrzahl von sozialwissenschaftlichen Messungen nicht der Fall. Wenn wir einem guten Sportler A den Wert 6 und einem schlechten Sportler B den Wert 3 zuordnen, erfüllen die Zahlen eine Ordnungsfunktion (im Sinne einer Ordinalskala), ohne dass dabei das Verhältnis zwischen den Zahlen oder ein Nullpunkt definiert sein muss. Dies bedeutet aber, dass Aussagen wie der Sportler A ist doppelt so sportlich wie der Sportler B unsinnig sind. Wir müssen also zwischen verschiedenen *Skalenniveaus* unterscheiden, je nachdem welche Eigenschaften und Relationen des numerischen Relativs (1,2,3,4,5,6) auf das empirische Relativ (bewertete Sportler) übertragen werden. Die Skalenniveaus sind deshalb so zentral, weil von ihnen abhängt, welche statistischen Verfahren sinnvollerweise überhaupt angewandt werden können und wie die Ergebnisse zu interpretieren sind (vgl. Kapitel 10).<sup>13</sup>

Ein Instrument kann auf unterschiedlichem *Skalenniveau* messen. Unterschieden wird zwischen den folgenden vier Skalenniveaus.

- *Nominalskala* (auch *Kategorialskala*): Skala, die nur Identifikationen oder Klassifikationen zulässt, das heißt bei den untersuchten Objekten lediglich bestimmte Bezeichnungen, seien es nun Zahlen oder Buchstaben, zu-

---

<sup>13</sup> Ausführliche Erläuterungen zu messtheoretischen Problemen sind zu finden in: Atteslander, Bender, Cromm, Grabow und Zipp (1991, S. 255-276), Bortz (1979, S. 24-32), Friedrichs (1982, S. 163-188), Mayntz et al. (1978, S. 33-64) sowie Roth (1987, S. 351-616). Insbesondere Roth (1987) sowie Bortz (1984) geben auch einen weitreichenden Überblick über die verschiedenen Skalierungsverfahren.

geordnet werden. Die Kategorien müssen exakt definiert und erschöpfend sein sowie sich gegenseitig ausschliessen. Durch welche Zahlen die Kategorien benannt werden, ist dagegen bedeutungslos.

Mögliche Aussagen: Gleichheit, Verschiedenheit.

Beispiele: Telefonnummer, Geschlecht, Konfessionszugehörigkeit, Parteizugehörigkeit usw.

- *Ordinalskala* (auch Rangskala): Skala, deren Zahlen lediglich grösser-kleiner Relationen richtig abbilden, das heisst die Merkmalsausprägungen werden in eine Rangordnung gebracht. Der Unterschied zwischen den Zahlen ist unbedeutend.  
Mögliche Aussagen: grösser-kleiner Relation.  
Beispiele: Windstärke, Schichtzugehörigkeit.
- *Intervallskala*: Skala, bei der gleiche Zahlendifferenzen auch gleiche Merkmalsdifferenzen repräsentieren, das heisst, es besteht eine Reihenfolge mit Gleichheit der Differenzen (Linearität). Die Abfolge der natürlichen Zahlen (numerisches Relativ) gibt die Abstände der zu messenden Objekteigenschaften (empirisches Relativ) wieder.  
Mögliche Aussagen: Gleichheit von Differenzen, Additionen und Subtraktionen sind möglich.  
Beispiele: Temperatur (Celsius), Berufsprestige.
- *Ratioskala* (auch Verhältnisskala): Skala, bei der Einheit *und* Nullpunkt definiert sind. Im Gegensatz zur Intervallkala hat die Rationskala einen absoluten Nullpunkt, dadurch ist die Gleichheit der Verhältnisse gegeben.  
Mögliche Aussagen: Gleichheit der Verhältnisse, Multiplikationen und Divisionen sind möglich.  
Beispiele: Längenmasse, Gewichte, Einkommen.

## 5. Planung einer wissenschaftlichen Arbeit

Den Weg zur Verfassung einer wissenschaftlichen Arbeit kann man in fünf Schritte unterteilen (vgl. Abbildung 5.1). Je nach Art und Thema der Arbeit beanspruchen die verschiedenen Phasen unterschiedlich viel Zeit. Es ist empfehlenswert bereits möglichst früh den Ablauf der einzelnen Phasen zu planen. Beim Planen kann man sich durchaus an das Lied von der Unzulänglichkeit menschlichen Strebens von Bertolt Brecht halten:

Ja, mach nur einen Plan  
Sei nur ein grosses Licht!  
Und mach dann noch 'nen zweiten Plan  
Gehn tun sie beide nicht.

Obwohl - oder gerade weil - Pläne immer wieder verworfen, überarbeitet und neugestaltet werden, sind sie im Forschungsprozess so wichtig.

Abbildung 5.1.:  
Zeitlicher Ablauf beim Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit

Auslösungs- und Orientierungsphase	Themensuche, erste Themenreflexion und Groborientierung über den Forschungsstand (erste Literatursichtung), Präzisierung der Fragestellung, Ein- und Abgrenzung des theoretischen Bezugsrahmens, Hypothesenbildung, Zielsetzung
Planungsphase	Festlegung der Untersuchungsstrategie, zeitliche und methodologische Planung der Datenerhebung (Methodenwahl) und des Auswertungskonzepts (Statistik), operationelle Begriffsbildung
Ausführungsphase	Datenerhebung, Quellen und Datenverarbeitung, Entwürfe und Rohfassungen einzelner Manuskriptteile unter Einbezug ausgewählter Literatur
Bearbeitungsphase	Erstellen der Grafiken, Tabellen usw., Verfassen des Textes, pointierte Zusammenfassung der Resultate
Abschlussphase	Überarbeitung des Textes, Korrekturen, Inhaltsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Verfassen der Reinschrift

Wie in Abbildung 5.1 dargestellt, wird die Orientierungsphase nach der ersten Bestimmung des Themas von der Planungsphase abgelöst. Das zentrale Element der Planungsphase ist die Erstellung eines sogenannten *Untersuchungsplans*, der eine Art Leitlinie und Checkliste für die weitere Arbeit darstellt und schliesslich in das Schreiben eines Manuskripts mündet, das Lesern zugänglich gemacht werden soll.

Jede erfolgreiche Arbeit beginnt, wie schon mehrfach erwähnt, mit einer sinnvollen Eingrenzung der Fragestellung. Bei der Eingrenzung der Fragestellung und der Bestimmung dessen, was überhaupt machbar ist, hilft ein Arbeits- oder Untersuchungsplan, in dem genau festgehalten wird, welche verschiedenen Untersuchungsschritte wann gemacht werden müssen und was in ihnen geleistet werden soll.

Der Untersuchungsplan hat also grosse Ähnlichkeiten mit einem Trainingsplan, der aufgestellt wird, um ein persönliches Ziel - etwa Wettkämpfe oder Meisterschaften - möglichst effizient zu erreichen. Ein Trainingsplan enthält Angaben darüber, welche Trainingsphasen wann geplant sind und welche Leistungen in welchem Zeitrahmen erreicht werden sollen. Der Untersuchungsplan ist eigentlich nichts anderes als der Trainingsplan des wissenschaftlichen Arbeitens. Das Ziel und die Zeitlimite sind klar, nämlich die Verfassung einer wissenschaftlichen Arbeit bis zu einem gegebenen Abgabetermin, und die verfügbaren Mittel müssen nun so eingesetzt werden, dass dieses Ziel auch möglichst gut erreicht werden kann.

Allerdings ist es meistens unmöglich, auf Anhieb einen perfekten Untersuchungsplan zu erstellen. Die Arbeit beginnt meist damit, dass man sich zunächst einmal einige allgemeine und recht unsystematische Gedanken zum Thema und den Möglichkeiten der Bearbeitung macht. Sehr oft geht der eigentlichen Arbeit ein langwieriges gedankliches Probieren und Diskutieren mit Kollegen und ein erstes Einlesen in die Literatur voraus, bis das Thema endlich klar umrissen ist. Dabei ist es jedoch hilfreich, wenn Ideen und Gedanken in Form einer *Ideenskizze* schon sehr früh schriftlich und systematisch festgehalten werden, damit gute Ideen nicht plötzlich wieder verlorengehen.

Konkret bedeutet dies etwa, dass schon sehr früh ein *Arbeitstitel* für die Untersuchung formuliert werden sollte, der im weiteren Verlauf der Arbeit zwar beliebig verändert werden kann, der einem aber erste Klarheit über die allgemeine Eingrenzung des Themas verschafft. Ebenso sollten Gedanken über die Relevanz und Eingrenzung der Fragestellung festgehalten werden, wobei es durchaus sinnvoll sein kann, bereits sehr früh eine erste Einleitung zum Thema zu schreiben, in der eine Übersicht darüber gegeben wird, was getan wird

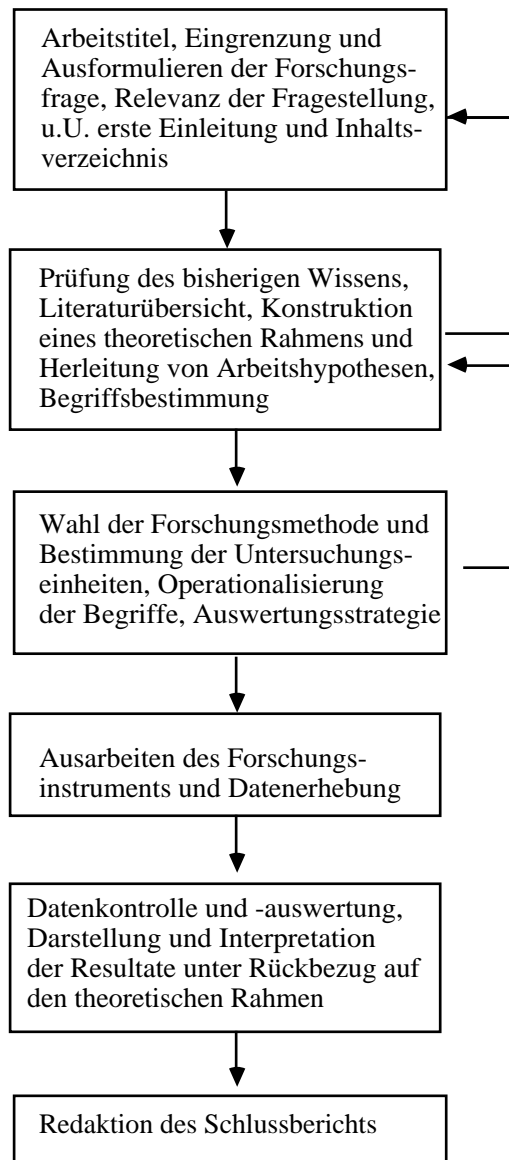
oder werden könnte. Gerade das Schreiben einer kurzen Themenübersicht hilft beim Ordnen der zum Teil recht unsystematischen Gedanken und kann gewisse Probleme aufzeigen. Probleme mit Dingen, die im eigenen Kopf ganz klar scheinen, werden oftmals erst beim Versuch sichtbar, die Gedanken auch auf dem Papier zu ordnen. Die Frage, die hier gestellt werden sollte, ist: Was genau will ich untersuchen und weshalb?

In diesem Zusammenhang kann auch versucht werden, eine erste *provisorische Inhaltsübersicht* zu erstellen, der dann die weiteren Ideen und Gedanken zugeordnet werden. Es wäre etwa zu überlegen, wie die gewählte Fragestellung in die weitere wissenschaftliche Diskussion eingebettet werden könnte und auf welche bereits schon bestehenden Untersuchungen zurückgegriffen werden kann bzw. wo man Informationsmaterial zum Thema findet. Des Weiteren können erste Arbeitshypothesen formuliert werden, und Überlegungen zum methodischen Vorgehen und Auswertungsmöglichkeiten können ebenfalls in diese Ideenskizze eingehen.

Wenn sich die Vorstellungen über das Thema und seine Bewältigungsmöglichkeiten etwas verfestigt haben, geht es darum, aus den allgemeinen Notizen der Ideenskizze den eigentlichen *Untersuchungsplan* zu entwickeln. Der Aufbau eines solchen Untersuchungsplans sollte dabei dem in Abbildung 5.2 dargestellten allgemeinen Ablauf eines wissenschaftlichen Forschungsprojekts folgen.

In Abbildung 5.2 fällt zunächst auf, dass der Untersuchungsplan verschiedene Rückkoppelungsschleifen enthält. Dies verweist darauf, dass ein Untersuchungsplan ein flexibles Instrument ist, das modifiziert und revidiert werden kann, wenn sich neue Erkenntnisse oder Probleme ergeben (offene Planung). In diesem Zusammenhang ist darauf zu verweisen, dass das Sammeln und Festhalten von Ideen und Gedanken mit dem Erstellen eines Untersuchungsplans keineswegs abgeschlossen zu sein braucht. Im Gegenteil: Auch wenn der Untersuchungsplan einmal steht, sollten weitere Ideen festgehalten und wenn nötig in den Plan integriert werden. Es ist aber zu beachten, dass bei Modifikationen an einem bestimmten Ort des Plans die Auswirkungen auf alle anderen Teile des Vorhabens sorgfältig geprüft und berücksichtigt werden sollten. Diese Bemerkung betrifft vor allem auch den Zeitplan, der bei Änderungen gegebenenfalls angepasst werden sollte. Wird beispielsweise die Untersuchungsmethode geändert, so kann es sein, dass dadurch der ursprüngliche Zeitplan durcheinandergerät, weil die neue Vorgehensweise neue Abklärungen in der Literatur notwendig macht und möglicherweise zeitaufwendiger ist als die alte.

Abbildung 5.2.:  
Arbeitsschritte einer wissenschaftlichen Untersuchung



Das *erste* Kästchen im Flussdiagramm enthält verschiedene Punkte und ist vielleicht das wichtigste überhaupt, weil sich aus ihm fast alles weitere ergibt. Hier wird ein erster Arbeitstitel festgelegt, der später natürlich noch verändert werden kann. Ausserdem enthält dieser Schritt Angaben über die Eingrenzung und Relevanz der Fragestellung und das, was mit der Arbeit erreicht werden soll. Wie bereits erwähnt, ist es hier sinnvoll, bereits eine erste Einleitung zu schreiben, die eine Zusammenfassung des Plans bzw. der geplanten Arbeiten in textlicher Form gibt. Ausserdem kann hier bereits ein erstes Inhaltsverzeichnis erstellt werden (Gliederung der Arbeit mit Angabe des Umfangs der einzelnen Teile), wobei auf eine differenziertere Feinklassifikation bewusst verzichtet werden soll.

Im *zweiten* Kästchen geht es um die inhaltliche Konkretisierung der Fragestellung. Hier werden Gedanken zur bekannten Literatur und Informationsquellen bzw. zu Orten, wo nach Literatur und Informationen gesucht werden könnte, festgehalten. Ausserdem sollte dieser Teil Überlegungen zur Begriffsbestimmung, ersten Arbeitshypothesen und dem allgemeinen theoretischen Rahmen enthalten, in den die Arbeit eingebettet werden kann. Die *folgenden* Kästchen enthalten schliesslich Überlegungen zu möglichen Methoden und Auswertungstechniken für die gewählte Arbeit. Hier ist also zu fragen, welche Forschungstechniken der Fragestellung besonders angemessen sind, welche Grundgesamtheit und Stichprobe analysiert werden soll und mit welchen Mitteln die zu sammelnden Daten am besten ausgewertet und dargestellt werden können.

Ein besonders wichtiges Element des Untersuchungsplans ist der darin enthaltene *Zeitplan*, das heisst die Angaben darüber, wann welcher Arbeitsschritt durchgeführt und abgeschlossen werden soll. Bei der Erstellung des Zeitplans sind drei Punkte zu beachten. *Erstens* ist bei der Planung die persönliche zeitliche Belastung durch andere Aktivitäten (Ferien, andere Arbeiten im Studium, Prüfungen, Trainingslager, etc.) sowie die zeitliche Verfügbarkeit von Räumen und Personen, die für die Arbeit wichtig sind, abzuklären. Es hat beispielsweise keinen grossen Sinn, eine Befragung von Sportlehrern während des Februars zu planen, da sich viele von ihnen dann in den Ferien oder im Skilager befinden. *Zweitens* sollte genügend Zeit für die einzelnen Arbeitsschritte eingeplant und dann versucht werden, sich an den Zeitplan zu halten. Der Untersuchungsplan dient nicht zuletzt auch als "Leitplanke", damit man sich nicht in der Arbeit verliert. In gewissen Fällen kann es sinnvoll sein, einen Arbeitsschritt vorzeitig abubrechen, um später darauf zurückzukommen. Gerade bei Literatursuche und Literaturstudium läuft man manchmal Gefahr, sich im Studium von Dutzenden von nur begrenzt relevanten Texten zu verlieren. Bücher sind jedoch geduldig und lassen sich, wenn nötig, auch später noch konsultieren. *Drittens* sollte für den Schluss der Arbeit genügend Zeit einkalkuliert werden. Am besten versucht man, die Arbeit bereits einige Wochen



vor dem Abgabetermin abzuschliessen, um genügend Zeit für letzte Korrekturen und "kosmetische Operationen" am Manuskript zur Verfügung zu haben.

Abbildung 5.3.:  
Beispiel eines Untersuchungsplans

<p><i>Aufgabe:</i> Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit im Themenbereich "Sportverletzungen"</p> <p><i>Eingrenzung der Fragestellung und Arbeitstitel:</i> Vergleich zwischen den Verletzungsrisiken beim Snowboarden und beim Skifahren</p> <p><i>Relevanz:</i> Snowboarden ist in den letzten Jahren sehr populär geworden, doch ist noch sehr wenig über die Verletzungsrisiken bekannt. Sind sie anders als beim Skifahren, sind sie höher oder geringer?</p> <p><i>Prüfung des bisherigen Wissens, Literaturübersicht, Informationsmaterial (bis Ende Januar):</i> Viele Studien zu Skiverletzungen. Beim Skiverband und Sportmedizinern (Wer?) nachfragen, ob es auch etwas zum Snowboarden gibt. Literaturrecherche mit CD-ROM.</p> <p><i>Theoretischer Rahmen, Begriffsbestimmung (bis Ende Februar):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- theoretische und methodologische Anlehnung an die Studien zu den Skiverletzungen.</li> <li>- Begriffe "Risiko", "Risikofaktoren" und "Verletzung" abklären und darstellen ---&gt; Zusammenhang erklären.</li> <li>- Darstellung verschiedener Verletzungstypen sowie der Unterschiede zwischen Skifahren und Snowboarden; daran anschliessend Zusammenhang zwischen Verletzungstypen und den beiden Sportarten; Bestimmung der Risikofaktoren (technische Anforderungen, Alter etc.).</li> </ul> <p><i>Arbeitshypothesen:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Die Risiken beim Snowboarden unterscheiden sich von denjenigen beim Skifahren.</li> <li>2a) Die Risiken beim Snowboarden sind höher, weil Snowboarden höhere technische Anforderungen stellt.</li> <li>2b) Die Risiken beim Snowboarden sind geringer, weil Snowboarder bessere Techniker sind.</li> </ol> <p><i>Forschungsmethode, Stichprobe, Forschungsinstrument (bis Mitte März):</i> Expertengespräche in Wintersportorten und Auswertung aller in den Unfallstatistiken der Saison 1990/91 in Davos und Flims erfassten Fälle (abklären, ob alle Informationen vorhanden sind und ob die Statistiken benützt werden können); Auswertungsbogen sowie Fragebogen für Experten vorbereiten (Unfallzeit, Verletzungstyp, Alter und Können des Verletzten).</p> <p><i>Datenerhebung (Mitte März):</i> Eine Woche in Davos und Flims, abklären, ob die Verantwortlichen dort sind wegen Expertengesprächen.</p> <p><i>Datenauswertung (bis Ende April):</i> Statistische Berechnungen (Überprüfen von Unterschiedshypothesen), Erstellen von Tabellen und Grafiken mit dem Computer (Computerkurs im Februar).</p> <p><i>Schlussbericht (bis Juni):</i> ab Ende April, Entwurf bis Ende Mai, anschliessend Schlussredaktion.</p>
---

## 6. Formaler Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit

Jede erfolgreiche wissenschaftliche Arbeit wird mit einem Schlussbericht abgeschlossen. Hier kann es sich je nach Umfang und Stellenwert der Arbeit um ein druckfertiges Buchmanuskript, kurze Artikel für wissenschaftliche Zeitschriften oder auch zusammenfassende Berichte für einzelne Interessierte und Experten handeln. Für alle genannten Typen von Manuskripten gilt dabei der Grundsatz, dass sie der Anforderung der *intersubjektiven Überprüfbarkeit* genügen sollen. Dem Leser sollte es mit anderen Worten also möglich sein, das Vorgehen zu verstehen und bis zu dem Punkte nachzuvollziehen, dass es ihm möglich wäre, die Untersuchung selbst durchzuführen - oder wie das im wissenschaftlichen Jargon heisst: zu replizieren. Daraus ergibt sich die Forderung, dass die einzelnen Arbeitsschritte nachvollziehbar dargestellt und der Aufbau in sich geschlossen und logisch sein sollte. Dies bedeutet beispielsweise, dass nicht auf der ersten Seite von Dingen gesprochen werden sollte, die erst auf Seite 15 erklärt werden.

Aus dieser Grundforderung ergeben sich auch gewisse Konsequenzen für den Sprachstil einer wissenschaftlichen Arbeit. Dieser sollte grundsätzlich einfach, präzise und klar sein. Wichtig ist es, dass sich der Autor überlegt, wer sein Zielpublikum ist. Einem engen Kreis von spezialisierten Wissenschaftlern braucht weniger erklärt zu werden, als einem allgemein sportwissenschaftlich interessierten Publikum ohne besondere Vorbildung.

In diesem Zusammenhang ist auch Vorsicht bei der Verwendung von Fremdwörtern geboten. Der Eindruck vieler Laien, Wissenschaftlichkeit stünde in direkter Beziehung zur Dichte an Fremdwörtern, ist falsch. Vielmehr verbergen sich hinter den meisten wissenschaftlichen Fremdwörtern komplizierte theoretische Vorstellungen, die vor dem Gebrauch des Wortes verstanden werden sollten (vgl. Kapitel 4). Die "Aufrüstung" eines Textes mit Hilfe eines Fremdwörterdudens, kann groteske Folgen haben. Im Zweifelsfalle sollte deshalb auf die Verwendung von Fremdwörtern verzichtet werden. Ebenso ist Vorsicht bei der Verwendung von Anmerkungen und Fussnoten geboten, die nur bei zusätzlichen Ausführungen und Erklärungen verwendet werden sollten, die den Text belasten würden, aber doch so wichtig sind, dass sie nicht unterschlagen werden können. In bestimmten Wissenschaftsgebieten (z.B. in der Sportphysiologie) ist die Verwendung von Fussnoten unerwünscht.

Erleichtert wird das Erreichen der oben formulierten Grundziele nicht nur durch den Sprachstil, sondern vor allem auch durch die Tatsache, dass für wissenschaftliche Arbeiten ein eigentliches Gliederungsschema besteht, an das sich die Autoren nicht nur halten können, sondern auch müssen (vgl. Abbildung 6.1).

Eine zweckmässige Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit ist in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Einerseits erleichtert der dadurch vorgegebene Rahmen das abschnittsweise Schreiben - Rohfassungen einzelner Kapitel können durchaus schon erstellt werden, bevor die Arbeit abgeschlossen ist - und andererseits wird dadurch die Verständlichkeit und damit die Leserfreundlichkeit (Übersichtlichkeit) eines Textes erhöht.

Abbildung 6.1.:  
Formaler Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit

Übersichtsteil	1. Titelblatt	Titel (und gegebenenfalls Untertitel) der Arbeit, Name des Verfassers, Status der Arbeit (Semesterarbeit), Rahmen, in dem die Arbeit entstanden ist, Datum und Ort
	2 Inhaltsverzeichnis	Gliederung der Kapitel und Unterkapitel mit Kapitelnummern und Seitenangaben
	3. Einleitung	Übersicht über das Thema, Annäherung an die Fragestellung, Relevanz der Fragestellung, Überblick über die Arbeit (kommentiertes Inhaltsverzeichnis)
Hauptteil	4. Theorieteil	Einbettung des Themas in die wissenschaftliche Diskussion, Übersicht über die Literatur, theoretischer Bezugsrahmen, Begriffsbestimmung, Herleitung und Diskussion der Hypothesen
	5. Methodenteil	Operationalisierung der Begriffe, Beschreibung und Darstellung der Erhebungsmethoden, der Grundgesamtheit bzw. Stichprobe und des Datenmaterials, Erklärung der benutzten Auswertungs- und Darstellungsverfahren
	6. Ausführungsteil	Darstellung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse unter Bezugnahme auf den Theorieteil
	7. Schlussteil	Zusammenfassung der Arbeit, Schlussfolgerungen und Ausblick
Nachschlage- teil	8. Literaturverzeichnis	Alphabetisch geordnete Übersicht über sämtliche in der Arbeit verwendete Literatur
	Anhang	Zusätzliche Dokumente (z.B. Muster eines Fragebogens)

Wie aus Abbildung 6.1 hervorgeht, lassen sich bei wissenschaftlichen Arbeiten auf einer allgemeinen Ebene drei unterschiedliche Typen von Teilen unterscheiden: Der *Übersichtsteil* mit dem Titelblatt, dem Inhaltsverzeichnis und der Einleitung vermittelt einen ersten Einstieg in das Thema. Daran schliesst sich der *Hauptteil* an, in dem das Thema abgehandelt wird. Den Abschluss der Arbeit bildet der *Nachschlageteil*, in dem die Quellen (Literaturverzeichnis), Verfahren usw. dokumentiert werden. Wenn wir diese Grundbestandteile etwas näher anschauen, so zeigt sich, dass bei wissenschaftlichen Arbeiten insgesamt *acht* verschiedene Teile unterschieden werden können, die in Abbildung 6.1 dargestellt sind. Im folgenden werden die wichtigsten Merkmale der einzelnen Teile kurz beschrieben.

*Titelblatt:* Jeder wissenschaftliche Bericht beginnt mit einem Titelblatt. Aufgabe des Titelblattes ist es, allgemeine Grundinformationen über die Arbeit zu vermitteln. Notwendig sind dazu Angaben über die Herkunft der Arbeit (in unserem Falle: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich), den Titel (gegebenenfalls Untertitel der Arbeit), die Funktion (zum Beispiel Semesterarbeit, Diplomarbeit an der Abteilung für Turn- und Sportlehrerausbildung), den Namen der/des Verfasser(s) und das Datum (Semester, Jahr).

Bezüglich des Titels ist festzuhalten, dass dieser einerseits eine erste inhaltliche Information über den Inhalt der Arbeit enthalten sollte, andererseits aber auch so formuliert werden sollte, dass er den Adressaten zum Lesen animiert. Der Titel sollte also sowohl "zügig" als auch sinnvoll sein. Aus diesen beiden Ansprüchen ergibt sich ein Konflikt, der unter Umständen dadurch gelöst werden kann, dass neben einem (provokativen) Haupttitel ein Untertitel mit einer nüchtern-wissenschaftlichen Bestimmung des Themas angeführt wird. Zwei Beispiele seien hier angeführt: Als Haupttitel ist zum Beispiel die allgemeine aber auch etwas inhaltsleere Fragestellung "Die Nachfrage nach Sportanlagen" gewählt worden, die dann durch den Untertitel "Eine Befragung von Senioren im Raum Herisau" ergänzt wird. Oder aber man wählt das provokative Vorgehen und betitelt seine Arbeit frech "Kommerz und Kitsch in der Sportmode" und konkretisiert dies im Untertitel dann als "Das Beispiel der Joggingbekleidung von Adidas".

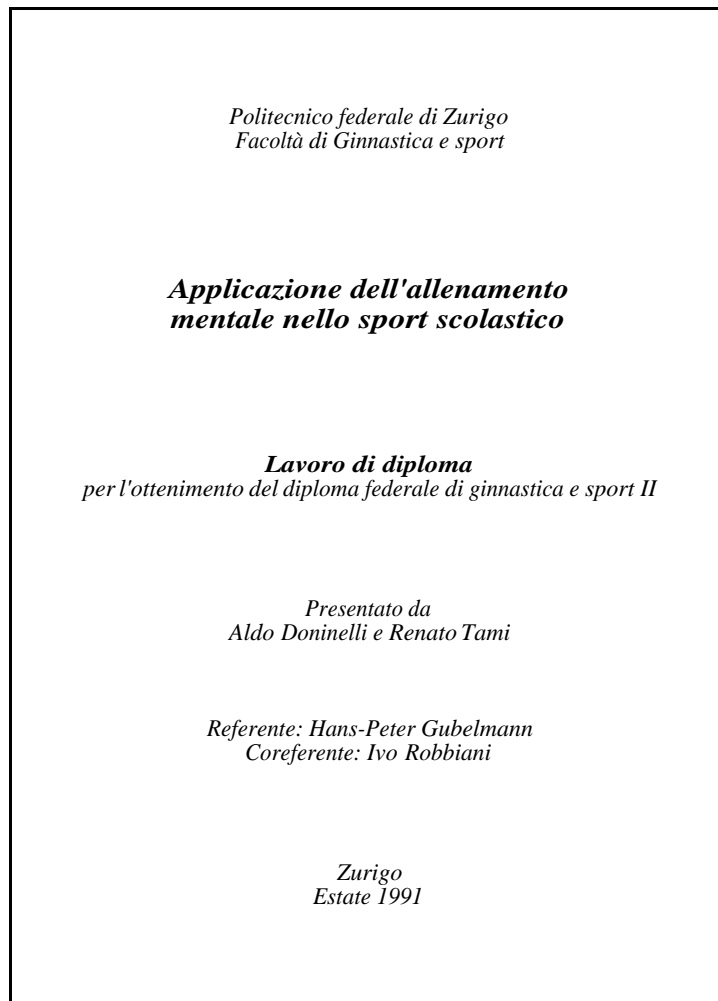
Die grafische Gestaltung (Anordnung, Schriftgrösse) des Titelblatts ist den Verfassern überlassen. Der Einsatz "lustiger" Illustrationen ist allerdings kritisch zu prüfen. Ausserdem muss die in Abbildung 6.2 dargestellte Reihenfolge der Angaben eingehalten werden.

Abbildung 6.2.:  
Inhalt eines Titelblatts mit Beispieltext (kursiv)

1. Herkunft
<i>Eidgenössische Technische Hochschule Zürich</i>
2. Titel
<i>Die Fairplaykampagne der FIFA</i>
3. Untertitel
<i>Ein Positionierungsversuch aus soziologischer Sicht</i>
4. Funktion
<i>Semesterarbeit an der Abteilung für Turn- und Sportlehrer</i>
5. Verfasser
<i>vorgelegt von Guido Decurtins</i>
6. Datum
<i>Zürich, Sommersemester 1992</i>

Bei einer Diplomarbeit sind zudem die Referenten anzugeben (vgl. Abbildung 6.3). Abbildung 6.3 zeigt die an der Abteilung XI B bei Diplomarbeiten übliche Anordnung.

Abbildung 6.3.:  
Titelblatt einer Diplomarbeit



*Inhaltsverzeichnis:* In Zusammenhang mit der Gestaltung des Inhaltsverzeichnis gibt es keine allgemeingültigen Regeln. Grundsätzlich soll das Inhaltsverzeichnis eine Orientierungshilfe für den Leser sein: Wer sich das

Inhaltsverzeichnis anschaut, sollte bereits schon einen Eindruck davon haben, was ihn auf den folgenden Seiten erwartet. Es sollte dem Leser also möglich sein festzustellen, wo und auf welchen Seiten er was finden kann. Weiter soll das Inhaltsverzeichnis auch Auskunft geben über Aufbau und Grundstruktur der Arbeit. Da heisst: In welchen Teilschritten wurde vorgegangen, welche Schwerpunkte wurden gesetzt usw.. Eine zweckmässige Gliederung der Arbeit in Kapitel, Abschnitte und Unterabschnitte erleichtert nicht nur das Schreiben und Lesen, sondern macht auch das Inhaltsverzeichnis informativer.

Ideenleitend für eine geschickte Unterteilung sind grundsätzlich die thematischen Inhalte, die Umfänge sowie eine gewisse Konsequenz im logischen Aufbau, zum Beispiel im Sinne der Maxime "Vom Allgemeinen zum Besonderen". Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass der Text nicht zu stark zergliedert und gleichsam "zu Tode numeriert" wird. Titel, auf die im Text dann nur ein oder zwei Sätze folgen, sind zu vermeiden, weil sie die Orientierung kaum erleichtern, den Lesefluss aber behindern. Grundsätzlich gilt, dass auf der gleichen Seite mehrere Titel stehen sollten. Wenn möglich sollte deshalb für eine Semesterarbeit nicht über folgende zweistufige Unterteilung hinausgegangen werden.

1. Stufe	Kapitel	1.	2.	3.	usw
2. Stufe	Abschnitt	1.1.	2.1.	3.1.	usw.
		1.2.	2.2.	3.2.	usw.
		usw.	usw.	usw.	usw.

In der Regel reicht eine solche sogenannte "Dezimalgliederung", bei welcher die Kapitel fortlaufend durchnummeriert und die Abschnitte jeweils nach einer neuen Kapitelnummer wieder von vorn fortlaufend numeriert werden, für Semesterarbeiten aus. Ein Beispiel für eine derartige Gliederung findet sich auch in Abbildung 6.4.

Für grössere oder thematisch stark gegliederte Arbeiten - so etwa Diplomarbeiten - empfiehlt sich manchmal die Verwendung drei- oder gar vierstelliger Gliederungspunkte. Diese *Unterabschnitte* müssten dann mit 1.1.1., 1.1.2., 2.1.1. usw. bezeichnet werden. Ausserdem könnte sich sogar eine Aufteilung in verschiedene Teile als sinnvoll erweisen (z.B. mit römischer Numerierung: Teil I, Teil II usw.). Die Titelhierarchie wird dadurch aber um eine Stufe erweitert. Das bedeutet, dass dabei bei wechselnder Teilnummer auch die Kapitelnumerierung von vorn anfängt. Von einer Kombination von arabischen und römischen Nummern wird aber genauso abgeraten, wie von einer Numerierung mittels Buchstaben.

Abbildung 6.4.:  
 Beispiel für das Inhaltsverzeichnis einer hypothetischen Arbeit mit dem Titel  
 "Sportaktivität und soziale Lage"

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>2. Theoretischer Hintergrund</b>	<b>13</b>
2.1. Sportwissenschaft und Sportsoziologie	13
2.2. Stand und Kritik der Forschung zur sportlichen Aktivität	20
2.3. Exkurs: Ungleichheitstheorien	24
2.4. Sport und soziale Lage: Einige Hypothesen	31
<b>3. Auswertungsstrategie und methodologische Aspekte</b>	<b>38</b>
3.1. Beschreibung des Datensatzes und seiner Limitierungen	38
3.2. Operationalisierung der Theorie und Auswertungsstrategie	43
<b>4. Soziale Lage und Sportaktivität: Ein Überblick</b>	<b>47</b>
4.1. Zum sozioökonomischen Status der Befragten	47
4.2. Sportaktivität und Sportkonsum junger Schweizer Männer	58
4.3. Zusammenfassung	67
<b>5. Zusammenhang von Sport und sozialer Lage</b>	<b>70</b>
5.1. Überblick über die Hypothesen	70
5.2. Veränderungen der Sportaktivität über die Zeit	73
5.3. Sportaktivität und soziale Lage	75
5.4. Soziale Lage und Interesse am Sport	84
5.5. Zusammenfassung	90
<b>6. Zusammenfassung und Schlussbetrachtungen</b>	<b>92</b>
<b>7. Literaturverzeichnis</b>	<b>99</b>
<b>Anhang: Fragebogen</b>	<b>103</b>

*Einleitung:* Der Einleitung kommt bei wissenschaftlichen Arbeiten eine zentrale Funktion zu. An dieser Stelle muss der Leser davon überzeugt werden, dass es sich lohnt, die Zeit für die Lektüre zu opfern. Hier entscheidet sich, ob eine Arbeit überhaupt gelesen wird. Der Leser sollte zunächst also in informativer, aber auch anregender Weise an das Thema der Arbeit herangeführt werden. Zu diesem Zweck kann hier ohne weiteres auch mit provokativen Bemerkungen und Beispielen aus dem täglichen Leben gearbeitet werden. Gleichzeitig ist die Einleitung aber auch der Ort, an dem die Fragestellung geklärt und eingegrenzt sowie die Relevanz der Fragestellung diskutiert wird. Dies beinhaltet in aller Regel auch eine erste Einordnung des Themas in einen



übergeordneten wissenschaftlichen und praktischen Zusammenhang sowie eine Abgrenzung gegen andere Problembereiche und Fragestellungen. Und schliesslich sollte die Einleitung im Sinne eines kommentierten Inhaltsverzeichnisses auch Angaben darüber enthalten, wie das Thema im folgenden abgehandelt wird.

Zu beachten ist hier jedoch, dass persönliche Bemerkung - etwa zur eigenen Betroffenheit - sowie Danksagungen nicht in die Einleitung gehören. Möchte man derartige Bemerkungen anbringen, so sollte zwischen dem Inhaltsverzeichnis und der Einleitung ein kurzes *Vorwort* eingeschoben werden.

*Theorieteil:* Je nach Umfang kann der Theorieteil verschiedene Kapitel und Abschnitte enthalten. Entsprechend den in Abbildung 6.1 genannten Unterpunkten dient er verschiedenen Zwecken, ganz allgemein aber der inhaltlichen Verankerung der Arbeit. Hier soll gezeigt werden, dass nicht einfach im luftleeren Raum und aus dem Bauch heraus geforscht wird. Es sind also die grundlegenden Gedankengänge der Arbeit zu skizzieren. Dies beinhaltet eine exakte Eingrenzung der Arbeit, eine klare Begriffsbestimmung, Verweise darauf, welche Inspirationsquellen benutzt wurden und wie sich die Arbeit in den weiteren wissenschaftlichen Kontext einordnet. Hier ist auch der Ort, wo der aktuelle Forschungsstand und die bestehenden Erkenntnisse (kritisch) diskutiert werden und die für die eigene Arbeit wichtigen Konsequenzen in Form von Arbeitshypothesen und Vermutungen gezogen werden. Im Gegensatz zur knappen Einleitung kann und muss im Theorieteil also tiefer ins Thema eingetaucht werden. Es geht also um die präzisierte Darlegung der Problematik und die Darstellung der konkreten Ausgangssituation der Untersuchung. Bei kleineren Arbeiten oder Forschungsprojekten, die ausgehend von einem gesicherten Wissensstand und klaren Begriffsbestimmungen eine bestimmte Hypothese überprüfen (wie dies insbesondere bei naturwissenschaftlichen Experimenten der Fall ist), kann der Theorieteil auch in die Einleitung integriert werden.

*Methodenteil:* Nach der Präzisierung und theoretischen Bewältigung der Fragestellung im Theorieteil wird im Methodenteil das Vorgehen der eigenen Untersuchung skizziert und legitimiert. Hier ist zum Beispiel zu erörtern, wieso man sich für eine Befragung und nicht für Experteninterviews entschieden hat und wen man überhaupt worüber befragt (Stichprobe). Desgleichen können im Methodenteil spezielle Auswertungsverfahren beschrieben werden, die benutzt wurden aber vielleicht nicht allgemein bekannt sind und deshalb nach einer Klärung für den Leser verlangen. Im Methodenteil ist insbesondere dem Kriterium der intersubjektiven Überprüfbarkeit Rechnung zu tragen. Das heisst, die Erläuterungen im Methodenteil müssen es einem Aussenstehenden ermöglichen, beispielsweise ein Experiment genau nachzu-

machen. Dies verlangt, dass die Versuchspersonen bezüglich der relevanten Eigenschaften ("Spitzensportler", "Kettenraucher"), die verwendeten Geräte sowie der Versuchsablauf und die statistischen Methoden präzise beschrieben werden.

*Ausführungsteil:* Hier werden dann endlich die auf der Grundlage der skizzierten Theorie und Methode gewonnenen eigenen Resultate dargestellt, interpretiert und diskutiert. Auch dieser Teil kann natürlich je nach Bedarf verschiedene, thematische Kapitel und Abschnitte enthalten. Im Beispiel in Abbildung 6.4 besteht der Ausführungsteil aus zwei Kapiteln (Kapitel 4 und 5) mit insgesamt acht Abschnitten. Es ist jedoch zu beachten, dass nicht notwendigerweise alle Resultate dargestellt werden müssen. Oftmals hat man mehr Daten, als dargestellt werden können und entsprechend hat eine Beschränkung auf das Wesentliche zu erfolgen. Relevante Informationen sind also von irrelevanten zu trennen. Die Entscheidungsregel lautet hier, dass die Resultate der Erhärtung bzw. Widerlegung meiner Thesen dienlich sein, mit anderen Worten also in direktem Bezug zu diesen stehen müssen. In einer Untersuchung, die lediglich zeigen will, dass sich Frauen und Männer in ihrer Sportaktivität unterscheiden, braucht beispielsweise nicht dargestellt zu werden, dass sich die beiden Geschlechter auch bezüglich ihrer Lieblingsfernsehprogramme unterscheiden, auch wenn man vielleicht über diese Informationen verfügt.

*Schlusssteil:* Weiter oben wurde auf die Wichtigkeit der Einleitung hingewiesen. Wenn sich dort entscheidet, ob die Arbeit gelesen wird, entscheidet sich im Schlusssteil, was von der Arbeit mitgenommen wird. Dies umso mehr, als viele Leser sich aus Zeitgründen ohnehin auf die Lektüre von Einleitung und Schlusssteil beschränken. Typischerweise enthält der Schlusssteil eine knappe Zusammenfassung der wichtigsten Thesen und Befunde sowie eine allgemeine Standortbestimmung und Einschätzung des Erkenntnisgewinns (Schlussfolgerungen). Die *Schlussfolgerungen* sind als kurze Antwort auf die Fragestellung zu verstehen. Sie sollten nur Aspekte beinhalten, die in der Arbeit auch ausführlich behandelt wurden.

In geistes- und sozialwissenschaftlichen Arbeiten wird den Schlussfolgerungen oft auch ein kurzer *Ausblick* nachgestellt. Hier kann einerseits die eigene Leistung noch einmal hervorgehoben und mit anderen Bewältigungsversuchen konfrontiert werden. Andererseits kann hier rückblickend aber auch Selbstkritik an der Formulierung der Fragestellung und dem Vorgehen geäußert werden, was auch dazu dienen mag, mögliche weitere Untersuchungsschritte zu skizzieren.

*Nachschlageteil:* Der letzte Teil der Arbeit, der Nachschlageteil, erfüllt in erster Linie dokumentarische Zwecke. In ihm legt der Autor Rechenschaft über seine Informationsquellen ab, und weitergehend interessierte Leser finden hier somit Informationen darüber, in welchen Büchern und Zeitschriften sie sich zusätzlich informieren können. Hier können aber auch technische Details der Untersuchungsanlage dargestellt werden, die nicht von allgemeinem Interesse sind und den Text im Methodenteil nur unnötig belastet hätten.

Der Nachschlageteil kann verschiedene Punkte enthalten, so etwa das *Literaturverzeichnis*, *Bilder- oder weitere Quellennachweise*, sowie diverse *Anhänge* mit beispielsweise einem Muster des Fragebogens. Dadurch, dass es hier um wichtige Informationen für den Leser geht, sind mit dem Nachschlageteil auch zahlreiche spezielle Regeln verbunden, die es zu beachten gilt und die im Kapitel über das Arbeiten mit der Literatur ausführlich dargestellt werden (Kapitel 8). Der Nachschlageteil sollte die Arbeit aber nicht unnötig aufblähen. Beispielsweise ist es unsinnig, in einem Anhang sämtliche Resultate (die ausgefüllten Fragebogen, alle Beobachtungsprotokolle, die Aufzeichnung aller Messungen usw.) beizulegen. Die detaillierten Resultate sollten wegen möglicher Rückfragen aufbewahrt werden, sie gehören aber nicht in den Anhang der Arbeit.

Abschliessend noch einige kurze Bemerkungen zur *Präsentation* und *Gestaltung* der Arbeit. Erfahrungsgemäss drängt am Schluss die Zeit, trotzdem muss man sich genügend Zeit für die Schlussredaktion des Textes nehmen. Neben der Rechtschreibung und den Satzzeichen sollen den Überleitungen, der Reihenfolge der Titel und Abbildungen sowie den Quellenangaben noch einmal besondere Beachtung geschenkt werden. Überflüssige Wiederholungen und Füllwörter sind zu streichen, dafür können wichtige Wörter oder Satzteile durch Kursivschrift hervorgehoben werden. Durch die Textverarbeitung mit dem Computer haben sich diese Korrekturen stark vereinfacht und neue Gestaltungsmöglichkeiten sind dazugekommen. Bei der Verwendung dieser Möglichkeiten ist allerdings Vorsicht am Platz. Wissenschaftliche Arbeiten zeichnen sich eher durch Nüchternheit aus: Eine Durchmischung von Schrifttypen und -grössen trägt nicht zur Übersichtlichkeit bei und die stilistischen Mittel der Werbebranche (z.B. drei Ausrufezeichen am Satzende!!!) wirken eher peinlich. Vorsicht ist auch bei der bildlichen Bereicherung des Textes am Platz. Illustrationen sind nur dort zu verwenden, wo sie den Text verdeutlichen und zur Klärung eines Sachverhaltes beitragen; zur reinen Auflockerung des Textes sollen sie nicht gebraucht werden. Zu beachten ist zudem, dass auch Abbildungen rechtlich geschützt sind.

## 7. Literaturstudium

Ist die Suche nach einer geeigneten Untersuchungsidee abgeschlossen, das heisst eine interessante Thematik oder Fragestellung gefunden, beginnt die erste Phase des Literaturstudiums (vgl. Abbildung 5.2). Neben dem Gewinn von ersten gezielteren Informationen geht es auch darum, eine vorläufige Untersuchungsidee bzw. eine noch wenig präzierte Fragestellung in bezug auf den aktuellen Wissensstand innerhalb des gewählten Gebietes zu positionieren. Die Kenntnis der massgebenden theoretischen Ansätze und einiger bereits vorhandener Untersuchungsergebnisse ist die Voraussetzung, um das zu bearbeitende Gebiet sinnvoll einzugrenzen und daraus eine präzierte Fragestellung abzuleiten.

Ist die vorhandene Untersuchungsidee noch wenig konkret, so besteht die Gefahr, dass man durch eine wenig gezielte Literatursuche Zeit verschwendet. Die Kenntnis der wichtigsten Hilfsmittel erleichtert es, die Literatursuche und -sichtung zielgerichtet und zweckmässig anzugehen.

Der erste Schritt einer gezielten Literatursuche ist die Vertrautheit mit den naheliegendsten Bibliotheken. Für die Studierenden der Abteilung für Turn- und Sportlehrer der ETHZ sind dies: die Hauptbibliothek der ETH sowie die Abteilungsbibliothek. Bevor wir uns näher mit der gezielten Literatursuche befassen, sollen nachstehend noch einige grundsätzliche Überlegungen zur Literatursuche gemacht werden.

### 7.1. Erste Orientierungshilfen

*Unterlagen und Hinweise aus dem Fachunterricht:* Die erste Hilfe beim Kennenlernen der wichtigen Literatur eines bestimmten Fachbereiches bietet der jeweilige Fachunterricht. In der Regel werden im Rahmen von Fachvorlesungen die Standardwerke eines Gebietes sowie vielfach auch weiterführende Fachliteratur und die wichtigsten Fachzeitschriften vorgestellt.

Die Durchsicht des Literaturverzeichnisses eines fachspezifischen Standardwerkes ergibt in der Regel einen recht informativen und breiten bibliographischen Überblick über die vorhandene Literatur. Eine wichtige Bedingung dafür ist allerdings, dass das Standardwerk jüngeren Datums ist, ansonsten fehlt die neueste Literatur. Durch Kurzsichtung (Inhaltsverzeichnis, Einleitung, Zusammenfassungen, Literaturverzeichnis) einiger zweckmässig erscheinender Bücher und Zeitschriftenartikel kann der Überblick über das

vorhandene Material effizient und im Bedarfsfall recht schnell vergrößert werden.

Durch dieses Vorgehen lernt man gleichzeitig auch zentrale Fragestellungen und Begriffe sowie wichtige Autorennamen kennen. Diese Wissensbasis ist somit auch eine ideale Voraussetzung, um über Autoren- und Schlagwortverzeichnisse weitere Literaturrecherchen zu unternehmen.

*Lexika / Wörterbücher / Handbücher:* Der Einstieg über Unterlagen aus dem Fachunterricht setzt voraus, dass man sich über die fachspezifische Ausrichtung einer geplanten Arbeit im Klaren ist.

Ist die Untersuchungsidee noch diffus und fachlich nicht zielgerichtet (zum Beispiel "Die Frau im Sport", "Alterssport" usw.), so ist es ratsam, den Einstieg über lexikalisch ausgerichtete Werke zu suchen. Lexika, Wörterbücher und Handbücher enthalten neben den Erläuterungen von zentralen wissenschaftlichen Begriffen auch Verweise auf einführende Literatur zu spezifischen Themenbereichen. Empfehlenswert ist zum Beispiel die handliche Taschenbuchreihe "Das Fischer Lexikon" des Fischer Verlages, in welcher die Grundlagen zahlreicher Wissenschaftsdisziplinen erläutert werden. Als Orientierungshilfe zur Konzipierung sportwissenschaftlicher Untersuchungen findet man ferner bei Haag, Strauss und Heinze (1989) und Haag (1991) einen guten Überblick über Theorien und Themenfelder der Sportwissenschaften mit umfangreichen Literaturangaben.

Zweckdienliche Lexika der Sportwissenschaft sind Röthig, Becker, Carl und Kayser (1983) sowie Eberspächer (1987). Das von Röthig et al. herausgegebene Werk ist im herkömmlichen Sinne lexikalisch aufgebaut: Die alphabetisch geordneten Begriffe werden im definitorischen Sinne in Kurzform erläutert. Unter dem Buchstaben A sind beispielsweise auf 30 Seiten über 120 Eintragungen zu finden. Bei Röthig besonders hervorzuheben sind der breite Autorenkreis, das englisch-deutsche Schlagwortverzeichnis sowie das umfangreiche Literaturverzeichnis zu jedem Stichwort, in welchem nicht nur sportwissenschaftliche, sondern auch allgemeine Grundlagenliteratur aufgeführt wird.

Das rororo-Handlexikon von Eberspächer (1987) ist dagegen im Sinne einer Kurzaufsatzsammlung aufgebaut, das heisst die darin relativ ausführlich beschriebenen 81 Begriffe umfassen vielfach ganze Teilbereiche der Sportwissenschaft (zum Beispiel Biomechanik, Ernährung usw.). Die Literaturhinweise sind jeweils am Ende der einzelnen Aufsätze zu finden, und somit themenspezifisch geordnet.

## 7.2. Zielgerichtete Literatursuche

Ist der Einstieg in das Literaturstudium erfolgt, so sieht man sich schnell einmal mit dem Problem der Auswahl konfrontiert. Allein schon das Aufarbeiten (Kurzdurchsicht) der in einem einzigen Standardwerk aufgeführten Literatur sprengt vielfach den vorgegebenen Zeitrahmen. Es ist deshalb erforderlich, nach der Konsultation einiger ausgewählter Werke die vorläufige Fragestellung zu überdenken, das heisst neu zu strukturieren und durch eine weitergehende Präzisierung einzugrenzen.

Nützliche Hilfsmittel zur zielgerichteten Literatursuche sind neben den Fachbüchern auch die Fachzeitschriften. Damit beginnt die zweite Runde der Literaturrecherche, in der nach spezifischen Beiträgen zum neu eingegrenzten Themenbereich gesucht wird.

Zur zielgerichteten Literatursuche bieten sich vor allem *Fachbibliographien* an, die Literaturangaben für sämtliche nennenswerten Publikationen eines Fachbereiches, zum Teil sogar Kurzzusammenfassungen von Untersuchungen enthalten. Die umfassendste sportwissenschaftliche Bibliographie ist die vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft in Köln herausgegebene "Sportdokumentation: Literatur der Sportwissenschaft", deren Jahrgänge 1967 bis 1992 auch in der Abteilungsbibliothek zu finden sind.

Inhaltlich ist die Sportdokumentation in vier Bereiche gegliedert:

1. Bibliographie, in welcher nach Stichworten (Wissenschaftsdisziplin, Sportbereiche und Sportarten) geordnet sportwissenschaftliche Beiträge aus aller Welt katalogisiert sind.
2. Zeitschriften-Inhaltsverzeichnisse, in denen die Inhaltsverzeichnisse der aktuellsten Ausgaben von zwanzig der wichtigeren Sport-Fachzeitschriften aufgeführt sind.
3. Neuerwerbungslisten, in welchen die neuesten Anschaffungen der Bibliothek des Bundesinstitutes für Sportwissenschaft in Köln aufgeführt sind.
4. Schlagwort- und Autorenregister zur Handhabung der jeweiligen Ausgabe der "Sportdokumentation".

Immer häufiger werden Bibliographien auf CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory) angeboten. Was vorher oft mühsam aus verschiedenen Bibliographiebänden herausgeschrieben werden musste, lässt sich heute mit Hilfe von CD-ROM und einem Personal Computer recht einfach abrufen und abspeichern. In der ETH-Bibliothek ist seit April 1991 die "SPOLIT"-Datenbank auf CD-ROM zugänglich. Die SPOLIT-Datenbank wurde vom Bundesinstitut für

Sportwissenschaft in Köln hergestellt; sie umfasst deutsche und internationale Sportliteratur aus Zeitschriften, Büchern, Dissertationen sowie Konferenz- und Symposiumsberichte seit 1970. In der Datenbank SPOLIT sind die vollständigen Informationen zu einem Dokument erhältlich. Neben den üblichen bibliographischen Angaben wird auch eine Kurzzusammenfassung geliefert. Recherchen mit CD-ROM in der ETH-Bibliothek sind für Studierende gratis. Die gefundenen Literaturangaben können auf einer mitgebrachten Diskette (MS-DOS) abgespeichert oder zum Preis von Fr. -.50 pro Blatt ausgedruckt werden.

Für noch umfangreichere Literaturrecherchen sind in der Hauptbibliothek der ETH (aber auch in anderen Zürcher Bibliotheken, zum Beispiel in der Zentralbibliothek oder der Hauptbibliothek Irchel) auch "Online-Datenbankabfragen" möglich. Über verschiedene Datenbankanbieter hat man Zugriff zu mehr als 500 Datenbanken, die praktisch alle Fachgebiete abdecken. Diese aufwendigen Datenbankrecherchen werden von Fachleuten der Bibliotheken durchgeführt und gehen auf Rechnung des Benutzers (für ETH-"Interne" bis 5 Min. Fr. 5.-). Solche Datenbankabfragen sind nur sinnvoll, wenn man Literatur zu einem eng begrenzten Wissensgebiet sucht.

Kennt man die bibliographischen Angaben der Bücher und Zeitschriftenartikel im betreffenden Themenkreis, geht es darum, dieser Bücher auch habhaft zu werden. In Zürich gibt es verschiedene *Bibliotheken* mit unterschiedlichen Sammelgebieten. Die in unserem Zusammenhang wichtigsten sind:

- ETH-Bibliothek, Rämistr. 101, 8092 Zürich
- Zentralbibliothek Zürich, Zähringerplatz 6, 8025 Zürich
- Hauptbibliothek der Universität Zürich-Irchel, 8057 Zürich
- Schweizerisches Sozialarchiv, Stadelhoferstr. 12, 8001 Zürich

Ausserdem haben die verschiedenen Institute der Universität Zürich je eigene Fachbibliotheken. In welcher Bibliothek man am ehesten fündig wird, ist abhängig vom Thema. Ist das gesuchte Werk in keiner der genannten Bibliotheken auffindbar, besteht zudem die Möglichkeit einer Fernausleihe bei anderen schweizerischen (z.B. der Landesbibliothek in Bern) oder ausländischen Bibliotheken (z.B. Bundesinstitut für Sportwissenschaft zu Köln). Solche Fernausleihen können gegen eine kleine Gebühr über die Zentralbibliothek oder die ETH-Bibliothek gemacht werden. Bei sportwissenschaftlichen Fragestellung empfiehlt sich zudem, bei der Bibliothek - Mediothek der Eidgenössischen Sportschule Magglingen anzufragen.

Durch die Einführung von Bibliotheks-Automatisierungsprogrammen hat sich die Literatursuche in den erwähnten Bibliotheken stark vereinfacht. Die Kata-

logabfrage geschieht neu von einem Bildschirmterminal aus. Im Moment gibt es im Raum Zürich noch drei verschiedene Bibliotheks-Automatisierungsprogramme:

- ETHICS: Für Katalogabfragen und Ausleihen bei der ETH-Bibliothek.
- DOBIS/LIBIS: Verbund der Hauptbibliothek der Universität Zürich-Irchel sowie 80 Institutsbibliotheken, Benutzung über das Netzwerk der Universität Zürich (NUZ).
- GLIS: Online-Katalog der Zentralbibliothek sowie Institutsbibliotheken, erfasst sind die Neuzugänge seit 1988.

Ein EDV-Publikumskatalog bietet nicht nur die Möglichkeit nach Autoren und Buchtiteln (Autorenkatalog) zu suchen, sondern erlaubt auch eine Abfrage nach Schlagwörtern und Stichwörtern (Sachkatalog), was auf die Bestände der jeweilige Bibliothek gerichtete Literaturrecherchen erlaubt.



## 8. Zitate und Literaturverweise

Im Rahmen einer Semesterarbeit ist es nicht notwendig, bei jeder Fragestellung das wissenschaftliche Universum völlig neu zu erfinden. Vielmehr können - und sollen - bei anderen Autoren Inspirationen (Vorgehen, Theoriebezüge) und Absicherungen gesucht werden. Allerdings verlangen wissenschaftliche und juristische Praxis, dass in diesen Fällen auch angegeben wird, wessen geistiges Eigentum verwendet wurde. Da Wissenschaft nicht nur auf methodischem und systematischem Vorgehen, sondern insbesondere auf der Nachvollziehbarkeit von Argumenten und Belegen beruht (intersubjektive Überprüfbarkeit), kommt dem Verweisen auf die Herkunft von Anregungen und Ideen aber auch ganzer Theoriengebäude oder einzelner empirischer Befunde eine zentrale Bedeutung zu. Werden ohne Quellenangaben ganze Passagen aus Büchern übernommen oder werden Literaturhinweise vorsätzlich unterlassen, so ist dies mehr als unredlich. Solche Arbeiten werden unkorrigiert zurückgewiesen oder können nachträglich als ungültig erklärt werden. Zitierte Arbeiten müssen grundsätzlich auch gelesen worden sein. Das Übernehmen von Zitaten aus anderen Arbeiten kann zu Fehlinterpretationen der ungelesenen Originalarbeit führen.

Das korrekte Zitieren und Verweisen ist somit ein wichtiger Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit. Schon bei oberflächlicher Durchsicht wissenschaftlicher Publikationen fällt allerdings auf, dass die verschiedenartigsten Zitier-techniken verwendet werden. Es gibt je nach Wissenschaftsgebiet und je nach Fachzeitschrift sehr unterschiedliche Zitierweisen, die allerdings von der Logik und Funktion her sehr ähnlich sind.

Grundsätzlich gilt es folgende zwei Merkmale zu beachten:

1. Zitierungen und Literaturverweise sollen klar, übersichtlich und brauchbar sein. Der Leser soll anhand der Angaben im Text fähig sein, die erwähnte Literatur im Literaturverzeichnis zweifelsfrei zu identifizieren und die entsprechenden Originaltexte und Textstellen problemlos aufzufinden.
2. Um Verwirrung vorzubeugen, muss innerhalb ein und derselben Arbeit unbedingt ein konsistentes Zitier- und Verweismuster verwendet werden.

Zugunsten einer einheitlichen Handhabung zumindest innerhalb der Abteilung XI B und auch im Sinne einer Vereinfachung soll die im folgenden zu beschreibende allgemeine Zitierweise eingehalten werden.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Ausführlich werden die verschiedenen Zitierweisen bei Poenicke (1988) behandelt.

## 8.1. Zitate im Text

Zitat ist nicht gleich Zitat. Grundsätzlich muss zwischen wörtlichen und sinn-gemässen Zitaten unterschieden werden.

### 8.1.1. Das wörtliche Zitat

Die direkten wörtlichen Zitate haben den Vorteil, dass damit gute und ein-leuchtende Formulierungen direkt übernommen werden können. Vor allem bei ausgeprägt fachspezifischen Zitaten, zum Beispiel der anatomischen Be-schreibung einer Muskelgruppe, ist dies gleichermassen sinnvoll wie praktisch.

Allerdings ist es oftmals schwierig, gute Zitate zu finden, die sich problemlos in den Text einfügen lassen. Somit kommt beim wörtlichen Zitieren dem Schreiben von Überleitungen wie auch von weiterführenden Erläuterungen eine wichtige Bedeutung zu. Die damit verbundene Regel lautet: Wörtliche Zitate sollten nicht losgelöst vom Kontext "irgendwo" im Text stehen, sondern sinnvoll darin eingebettet werden. Unsinnig ist auch die Übernahme ganzer Textpassagen (seitenlange Zitate). Ein Zitat soll die Herkunft eines Gedanken belegen, ihn veranschaulichen oder auf den Punkt bringen, Zitate sollen aber nicht eigene Gedanken und Formulierungen ersetzen. Für sehr lange Zitate (mehr als 250 Wörter) wäre ohnehin eine Erlaubnis beim Verlag einzuholen.

Eine in einer Arbeit zitierte Stelle hat stets aus zwei Dingen zu bestehen: Dem zitierten Text und dem dazugehörenden Verweis auf dessen Herkunft (Quel-lenverweis). Kurze Zitate (weniger als vier Zeilen) erscheinen fortlaufend im Text, bei langen Zitaten ist dagegen das Zitat eingerückt als Block darzustellen, damit klar ersichtlich wird, dass es sich bei dieser Textstelle um ein Zitat handelt (vgl. Zitat am Ende von Kapitel 2). Durch die Wahl eines anderen Schrifttyps oder eines engeren Zeilenabstandes wird das Zitat oft zusätzlich markiert.

In der neueren wissenschaftlichen Literatur hat es sich eingebürgert, einen kurzen *Herkunftsverweis in Klammern* gleich anschliessend an die zitierte Stelle anzuführen. Diese Angabe enthält lediglich den Namen des Autors, das Erscheinungsjahr des zitierten Werkes und die Seitenzahl(en), wo die erwähnte Stelle zu finden ist. Bei wörtlichen Zitaten muss die genaue Seitenzahl immer angegeben sein, da man wissen will, wo genau die Textstelle zu finden ist.

Beispiel: "Statistische Methoden gestatten die Beurteilung von Messungen oder Zählungen, kurz Beobachtungen genannt." (Sachs 1988, S. 4).

Oftmals werden in dieser Form des Verweises die Autorennamen zwecks besserer Hervorhebung in Grossbuchstaben geschrieben. Bei mehr als zwei Autoren werden bei der ersten Zitierung alle genannt, bei weiteren Zitierungen wird aus Platzgründen nur noch der erste genannt, die weiteren werden in der Formulierung "et al." (bzw. "u. a.") zusammengefasst. (Beispiel bei mehr als zwei Autoren: Davis et al. 1988, S. 12; aber bei nur zwei Autoren: Davis und Moore 1988, S. 12f.).

Ist der Autor nicht namentlich bekannt, sondern nur das Werk, so ist in den Klammerverweis jener Vermerk aufzunehmen, unter welchem die entsprechende Quelle im Literaturverzeichnis aufgeführt ist.

Beispiel: "Von Krafttraining mit Gewicht ist bei JO-Fahrern abzusehen."  
(SSV-Trainerunterlagen 1987, S. 14).

Der Beginn und das Ende eines wörtlichen Zitates ist stets mit *Anführungszeichen* zu markieren. Grundsätzlich sind die zitierten Stellen vollständig wiederzugeben. Bei allfälligen Kürzungen ist die Auslassung durch in Klammern gesetzte Punkte (...) zu kennzeichnen. Dies gilt ebenfalls, wenn das Verständnis erleichternde zusätzliche Worte oder Bemerkungen eingefügt werden. Hier muss in der Klammer zusätzlich darauf hingewiesen werden, von wem die Textmodifikation stammt (in der Regel vom Autor selbst, also heisst es: Anm. d. V.). Dasselbe gilt, wenn man beispielsweise eine deutsche Übersetzung eines englischen Textes anfertigt. Wenn Teile eines Zitates durch Kursivdruck, Unterstreichung usw. hervorgehoben sind, muss angegeben werden, ob die Hervorhebung schon in der zitierten Stelle selbst vorkommt oder vom Verfasser stammt (Hervorhebung d. V.). Eine Textstelle, die schon im Original in Anführungszeichen stand (Zitat im Zitat), wird im Zitat in einfache Anführungszeichen gesetzt ("die Suche nach der Ideallinie" wird zu 'die Suche nach der Ideallinie').

Beispiele: "Es steht ausser Frage, dass die Sozialschicht als wesentliche Moderatorvariable (...) gilt, und zwar sowohl in Form einer Beschreibungsvariable als auch in Form einer Erklärungsvariable (...)." (Bachleitner 1988, S. 237).

"Umgekehrt existiert die Unredlichkeit hier (beim Catch, Anm. d. V.) nur durch ihre exzessiven Zeichen (...)." (Barthes 1986, S. 44).

"Frühere Sporterfahrungen beeinflussen das gegenwärtige Engagement der Eltern in körperlichen Aktivitäten." (Sergeev et al. 1988, S. 156, Übersetzung durch den Verfasser).

Nicht in allen Fällen hat die Quellenangabe unmittelbar anschliessend an den zitierten Text zu stehen, wie folgendes Beispiel illustriert:

Beispiel: So kommt beispielsweise Umberto Eco (1990, S. 265) zu folgendem Schluss: "Eine wissenschaftliche Arbeit schreiben bedeutet Spass haben, und es ist mit der Arbeit wie mit dem Schlachten eines Schweines, wie die Italiener sagen: Man wirft nichts davon weg."

Manchmal kann es vorkommen, dass man in einem Werk einen Textausschnitt findet, der dort bereits zitiert ist, den man aber gerne übernehmen möchte. Derartige Zitierungen aus zweiter Hand sind möglichst zu vermeiden. Wenn immer möglich sollte der Erstautor direkt zitiert werden. Sind sogenannte Sekundärzitate unvermeidlich, da die Primärquelle nicht verfügbar ist, müssen sie ebenfalls besonders gekennzeichnet werden:

Beispiel: So stellte Günter Grass (1971, zit. nach Lenk 1973, S. 18) beispielsweise fest: "Leistungssport dient nicht zur Befreiung von Zwängen. Er ist das Resultat von Zwängen, denen sich die Leistungsgesellschaften beugen."

Bei einer Ansammlung von Kurzzitaten von verschiedener Herkunft oder einer Anhäufung von Zitaten aus ein und derselben Quelle ist es oft auch zweckmässig die entsprechende Stelle mit einem summarischen Hinweis auf die Herkunft einzuleiten.

Beispiele: Die in der nachstehenden Beschreibung der Bauchmuskulatur (S. 5-7) aufgeführten Zitate stammen aus einem Standardwerk der Anatomie (Billeter 1988, S. 24-26).

Die nachstehenden Zitate (S. 12-14) stammen in der Reihenfolge ihres Auftretens aus folgenden Quellen: Müller (1988, S. 3), Meier (1983, S. 6), Descartes (1958, S. 12).

### **8.1.2. Das sinngemässe Zitat**

Bei Hinweisen auf andere Untersuchungen wird nur selten wörtlich zitiert. Es geht vielmehr darum, die wichtigsten Befunde anderer Untersuchungen sinn-gemäss darzustellen und zusammenzufassen. Auch beim sinn-gemässen Zitieren muss die ursprüngliche Quelle zweifelsfrei identifizierbar sein, doch erübrigt sich hier das Setzen von Anführungs- und Schlusszeichen sowie die Angabe von Seitenzahlen, da in der Regel nicht auf einzelne Abschnitte, sondern die entsprechende Untersuchung als Ganzes verwiesen wird. Fasst man beispiels-

weise die wichtigsten Erkenntnisse einer ganzen Arbeit auf einer halben Textseite zusammen, so reicht in der Regel die Angabe von Name und Jahr. Andererseits: Sind diese Erkenntnisse auf nur wenigen Seiten der Quelle zu finden, so wird der Leser dankbar sein, wenn ihm die Seitenzahlen angegeben werden, damit er nicht das ganze Buch durchlesen muss, bis er die ihn interessierende Passage findet.

Beispiele: Bei einem Überblick (vgl. Grieswelle 1978, Heinemann 1983, Leusing 1987, Lüschen 1988, Parlebas 1986, Rigauer 1982) über die Forschung gewinnt man leicht den Eindruck, dass hier Einzelforscher relativ isoliert an Spezialproblemen arbeiten.

Diese gerade bei den Sportverbänden sehr stark verankerte Vorstellung ist von Helmut Digel (1986, S. 39) als *Pyramidenmodell des Sports* bezeichnet worden.

Für die USA betont Coackley (1987, S. 63) in seiner Übersicht die internationale Ausrichtung der Sportsoziologie.

Zum Abschluss sei noch auf eine weitere Form des Quellenverweises hingewiesen, die auch recht oft Verwendung findet: die Fussnote. Der zitierte Text wird am Schluss mit einer hochgestellten Zahl versehen, unter welcher entweder am Ende der Seite oder gar des Textes die entsprechenden Verweise auf das Literaturverzeichnis oder gerade die gesamten bibliographischen Angaben zu finden sind. Es kann vorkommen, dass man zu einem Thema einen Literaturüberblick macht und lediglich darauf hinweisen möchte, wer alles über diese Frage gearbeitet hat. In einem solchen Falle ist es oft zweckmässig, wenn solche Verweise im Sinne einer Anmerkung zu einer Fussnote zusammengefasst werden, um den Text nicht mit mehreren Zeilen mit Namen und Jahreszahlen zu belasten.

Beispiel: Faoro et al. (1986) versuchen, unter Verwendung des statistischen Modells der Clusteranalyse<sup>15</sup> vertikale Schichtung sichtbar zu machen.

Literaturverweise in Form von Fussnoten sind in den Naturwissenschaften nicht gebräuchlich. Dagegen wird in vielen naturwissenschaftlichen Arbeiten die Literatur im Literaturverzeichnis durchnumeriert und beim Literatur-

---

<sup>15</sup> Für ausführliche Darstellungen der Problematik dieser statistischen Auswertungstechniken sei auf den entsprechenden Abschnitt bei Faoro et al. (1986, S. 71-94) sowie die einschlägige Lehrbuchliteratur verwiesen (zum Beispiel Everitt 1974, Hartigan 1975, Vogel 1975, Hudson 1980, Späth 1983).

verweis im Text nur die betreffende Nummer angeben (z.B.: Bei einem Überblick (7, 8, 10, 12, 16, 19) über die Forschung gewinnt man ...).

Übernimmt man *Tabellen oder Abbildungen* aus fremden Arbeiten gilt grundsätzlich das gleiche wie bei Zitaten. Auch hier ist ein Literaturverweis anzubringen, indem man die genaue Quellenangabe unmittelbar unter der Tabelle oder Abbildung anfügt (vgl. z.B. Abbildung 3.1 oder Tabelle 10.2).

## 8.2. Literaturverzeichnis

### 8.2.1. Angaben im Literaturverzeichnis

Natürlich genügen die Kurzangaben im Text nicht zum Auffinden eines Textes. Die ausführlichen Angaben über die verwendete Literatur müssen daher in einem speziellen Literaturverzeichnis am Ende der Arbeit gesondert aufgeführt werden. Das Literaturverzeichnis umfasst die gesamte für die Arbeit verwendete Literatur. Dazu gehört auch die sogenannte "graue Literatur", das heisst Quellen, die nicht publiziert sind (zum Beispiel Diplomarbeiten, Manuskripte, Kongressbeiträge). Persönliche Mitteilungen wie Briefe, Telefongespräche, Memos werden - da sie für den Leser unzugänglich sind - nicht ins Literaturverzeichnis aufgenommen. Sie erscheinen ausschliesslich im Text (z. B.: Persönliche Mitteilung von Hanspeter Gubelmann am 5. Dezember 1991).

Das Literaturverzeichnis hat nicht die Funktion einer allgemeinen Literaturübersicht über ein Thema. Es enthält nur Werke, die vom Autor auch wirklich für die Arbeit benutzt und bearbeitet wurden. Im Literaturverzeichnis findet sich also nur Literatur, auf die irgendwo im Text durch die Angabe von Autor und Erscheinungsjahr (bei wörtlichen Zitaten zusätzlich durch Angabe der Seitenzahl) verwiesen wurde. Das heisst: Es muss nicht nur jeder Hinweis im Text im Literaturverzeichnis auffindbar sein, für jede Eintragung im Literaturverzeichnis muss sich auch umgekehrt mindestens ein Verweis im Text finden.

Die bibliographischen Angaben enthalten bei Büchern grundsätzlich die Namen der Autoren, das Erscheinungsjahr des zitierten Textes, seinen Titel, die Nummer der Auflage sowie Orts- und Namenangabe des Verlags.

Empfohlen sei folgende Reihenfolge und Interpunktion: Familien- und Vorname des Autors bzw. der Autoren sowie Erscheinungsjahr in Klammer:

Haupttitel. Untertitel. Auflage in Klammern. Erscheinungsort: Verlag, Reihe in Klammer.

Beispiel: Eco, Umberto (1990): *Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt*. (3. Auflage). Heidelberg: Müller, (UTB-Taschenbücher).

Bei Artikeln aus Zeitschriften müssen zudem der Name der Zeitschrift sowie die Bandnummer und die Seiten, auf denen der Text zu finden ist, angegeben werden. Sofern die Hefte nicht mit fortlaufenden Seitenzahlen geführt werden, ist zudem in Klammern die Heftnummer anzugeben. Dafür kann auf die Angabe des Verlages und des Erscheinungsortes verzichtet werden. Um auf den ersten Blick die Natur des Textes als Zeitschriftenartikel kenntlich zu machen, wird überdies oft dessen Titel in Anführungszeichen gesetzt.

Beispiele: Bachleitner, Reinhard (1988): "Soziale Schichtung im Sport - Eine Problemanalyse". *Sportwissenschaft*, 18 (3), S. 237-253.

Heinemann, Klaus und Nuria Puig (1991): "Sport in Vampire Society". *International Review for the Sociology of Sport*, 26 (4), S. 333-351.

Dasselbe gilt für Artikel in Sammelbänden, wo statt des Zeitschriftentitels und der Bandnummer die Namen der Herausgeber mit dem in Klammern stehenden Zusatz "Hg.", sowie Titel und Verlagsangaben des Werkes aufgeführt werden müssen.

Beispiel: Lamprecht, Markus (1991): "Möglichkeiten und Grenzen schulischer Chancengleichheit in westlichen Gesellschaften". In: Bornschiefer, Volker (Hg.): *Das Ende der sozialen Schichtung?* Zürich: Seismo, S. 126-153.

Bei unveröffentlichten Arbeiten muss statt einer Verlagsangabe auf die begrenzte Greifbarkeit der Arbeit hingewiesen werden, zum Beispiel unter Verwendung der Zusätze "unveröffentlichte Forschungs-, Seminar-, oder Diplomarbeit". Aus den Angaben muss klar hervorgehen, welchen Status die verwendete Arbeit hat und an welcher Institution sowie in welchem Jahr sie vorgelegt wurde.

Beispiel: Faoro, Claudio, Paul Ruschetti und Hanspeter Stamm (1986): *Soziale Schichtung, Schichtnormen und Statusinkonsistenz im internationalen Vergleich*. Unveröffentlichte Forschungsarbeit. Zürich: Soziologisches Institut der Universität.

Bei einer Arbeit, die nicht von einer Person sondern von einer Institution, einer Gesellschaft, einem Amt usw. herausgegeben wurde, wird an Stelle des Verfassers die Institution genannt.

Beispiel: SLS (1990): Fairplay - Eine Praxisanleitung für die Schule. Bern: Schweizerischer Landesverband für Sport.

Bei Veröffentlichungen ohne Erscheinungsjahr (o. J.) oder ohne Ortangabe (o. O.) ist dies an der entsprechenden Stelle zu kennzeichnen.

### 8.2.2. Ordnungsprinzipien für das Literaturverzeichnis

Die verschiedenen Titel werden im Literaturverzeichnis grundsätzlich alphabetisch geordnet. Liegen von einem Autor mehrere Texte vor, so werden seine älteren Arbeiten zuerst genannt. Hat er im selben Jahr mehrere Werke verfasst, so sind diese mit nachgestellten Kleinbuchstaben zu kennzeichnen (zum Beispiel Kosalik 1980a, Kosalik 1980b). Damit der Leser weiss, um welchen der Titel es sich handelt, ist diese Bezeichnung auch bei den Verweisen weiter vorne im Text zu verwenden.

Werden neben Arbeiten eines Autors auch solche aufgenommen, die dieser zusammen mit Koautoren verfasst hat, dann werden zuerst die Arbeiten mit alleiniger Autorschaft, dann diejenigen mit Koautoren, alphabetisch geordnet nach den Namen der Koautoren, aufgeführt. Dies gilt auch, wenn dadurch das Prinzip der chronologischen Abfolge verletzt wird. Jeder Titel soll im Literaturverzeichnis nur einmal genannt werden, und zwar unter dem Namen desjenigen Autors, der zuerst im Titel genannt ist.

Dabei ist zu beachten, dass nicht notwendigerweise der weiter vorne im Alphabet stehende Autor zuerst aufgeführt wird. Wenn beispielsweise Professor Vogelmeier mit seinem Assistenten Bergmüller einen Artikel schreibt, so wird der Professor aufgrund seiner Position in der akademischen Hierarchie mit grosser Wahrscheinlichkeit als erster aufgeführt werden (also zum Beispiel Vogelmeier und Bergmüller 1977). Wenn von der alphabetischen Reihenfolge abgewichen wird, kann dies nicht nur ein Zeichen der Hierarchie sein, sondern es kann auch sein, dass Herr Vogelmeier einen grösseren Anteil zum Gelingen der Arbeit beitrug. Bei naturwissenschaftlichen Arbeiten, wo oft in grösseren Teams gearbeitet wird, kommt der Hauptarbeiter an erster Stelle und der Projektleiter jeweils am Schluss. Derartige Konstruktionen sind keinesfalls umzustellen, sondern in der angegebenen Reihenfolge zu zitieren.



Auch im Zusammenhang mit obigen Ausführungen sei nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen Angaben nur um eine von vielen Möglichkeiten der Darstellung von bibliographischen Angaben handelt und dass fast jede wissenschaftliche Zeitschrift ihre eigenen Regeln kennt. Oftmals werden beispielsweise die Erscheinungsjahre erst am Schluss des Verweises aufgeführt, andere Autoren verzichten auf die Namensangabe des Verlags und begnügen sich mit dem Verlagsort und wieder andere stellen gesonderte Verzeichnisse für Bücher und Zeitschriftenartikel her. Trotzdem empfehlen wir im Sinne einer Vereinheitlichung und Vereinfachung, sich an die oben angeführte Gestaltung der Literaturverweise und des Literaturverzeichnisses zu halten.

## 9. Datenerhebung

Die Aufgabe der Datenerhebung besteht darin, einen bestimmten Ausschnitt der Realität möglichst präzise zu erfassen und zu beschreiben. Unter Daten werden also nicht einfach Zahlen, sondern systematische, aufgrund theoretischer Annahmen erhobene Aspekte der Wirklichkeit verstanden. Daten können sowohl in Masszahlen als auch in verbaler Form ausgedrückt werden.

Es gibt die unterschiedlichsten Arten der Datenerhebung: Beobachten, Befragen, Zählen, Schätzen, Testen, Messen usw. Gemeinsam ist all diesen Verfahren, dass über sie versucht wird, die Subjektivität des alltäglichen Erlebens zu objektivieren, das heißt intersubjektiv nachvollziehbar zu machen. Die Güte der Erhebungsverfahren ergibt sich aus dem Anspruch, Wirklichkeitsausschnitte als "Tatbestände" festzumachen. Die Angemessenheit eines Erhebungsverfahrens ist abhängig von der Forschungsfrage, vom Stand der Forschung und von der Entwicklung der Messinstrumente. Welches die geeignetste Erhebungstechnik ist, lässt sich nicht generell beantworten, sondern muss für jede Untersuchung neu geprüft werden. Oft empfiehlt sich eine Kombination verschiedener Erhebungstechniken.

In der Folge sollen einige der gängigsten Verfahren zur Datengewinnung kurz dargestellt werden. Da zu jedem dieser Verfahren spezielle Lehrbücher (z.T. sogar Zeitschriften) existieren, wollen wir uns auf einen ersten Überblick und auf einige Hinweise zu den in unserem Zusammenhang wichtigsten Problemen beschränken. Sämtlichen Verfahren der Datenerhebung sind Probleme der Auswahl, der Organisation, des Messens und der Dokumentation gemeinsam. Wir werden uns später in Zusammenhang mit Fragen der Datenaufbereitung, -darstellung und -interpretation mit diesen übergreifenden Problemen befassen (vgl. Kapitel 10).

Wichtig im Zusammenhang mit der weiteren Verarbeitung ist aber, dass man sich bereits vorgängig Gedanken zur Datenauswertung macht, das heißt die Wahl der Datenerhebung muss die Wahl der Datenauswertung mitbeinhalten (vgl. Abbildung 5.1). Bereits vor der Datenerhebung muss man wissen, wie (zum Beispiel mit welchen statistischen Verfahren) die zu erhebenden Daten auszuwerten sind.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Eine speziell auf sportwissenschaftliche Fragestellungen ausgerichtete Einführung in die Datenerhebung findet man bei Willimczik (1977) sowie Singer und Willimczik (1978).

### 9.1. Befragung

"Befragung bedeutet Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Personen. Durch verbale Stimuli (Fragen) werden verbale Reaktionen (Antworten) hervorgerufen: Dies geschieht in bestimmten Situationen und wird geprägt durch gegenseitige Erwartungen. Die Antworten beziehen sich auf erlebte und erinnerte soziale Erlebnisse, stellen Meinungen und Bewertungen dar." (Atteslander et al. 1991, S. 129f.)

Die Befragung ist das in den Sozialwissenschaften gebräuchlichste Verfahren der Datenerhebung. Ihr Leistungsvermögen ist aber nicht unumstritten. Auch wenn zunächst nichts einfacher und rationeller erscheint, als Informationen durch Fragen zu sammeln, darf die offensichtliche Einfachheit dieses Verfahrens nicht darüber hinwegtäuschen, dass mit dieser Form von Datenerhebung eine Reihe grundsätzlicher Probleme verbunden ist. Die grosse Zahl von Meinungsumfragen im Rahmen der Marktforschung sowie die häufigen Fehlinterpretationen durch unkritisches und unkontrolliertes Erheben und Auswerten von Umfragedaten haben zudem dazu geführt, dass die Durchführung von Befragungen vermehrt auf Ablehnung stösst.

Bevor man sich für oder gegen eine Datenerhebung mittels Befragung entscheidet, muss man sich über die grundsätzlichen Vor- und Nachteile dieses Verfahrens orientieren. Das häufigste Missverständnis in Zusammenhang mit Befragungen besteht darin, dass man meint, mit dem Mittel der Befragung das Verhalten von Personen erfassen zu können. Mittels Befragungen untersuchen wir aber nicht soziales sondern verbales Verhalten von Personen. Erfasst wird nur, was sprachlich kommunizierbar ist - also Einstellungen, Meinungen, Wissen und Absichten. Zwischen verbalem und sozialem Verhalten, zwischen Einstellungen und tatsächlichem Handeln kann eine beträchtliche Diskrepanz bestehen.

Zum Beispiel stimmt die in einem Fragebogen angegebene Sportaktivität mit der tatsächlichen Sportaktivität (Anzahl Trainingsstunden) oft nicht überein. Da es heute einfach dazugehört, modern, jung und aktiv - kurz sportlich - zu sein, begleitet hier Wunschdenken oft das Antwortverhalten.

Atteslander et al. (1991, S. 143) verweisen auf ein Beispiel, wo Studierende aufgrund einer Befragung angaben, sie würden in der Nichtraucher-Mensa keine rauchenden Studierenden neben sich dulden und selbstverständlich Sanktionen ergreifen. Im Experiment zeigte sich, dass kein einziger der Befragten die Rauchenden wegwies. Das gezeigte Toleranzverhalten ging also weit über die geäusserte Meinung hinaus.

Fragen können wir also nur nach Werthaltungen, nach Gefühlen, nach Verhaltensregeln, nach vergangenen und aktuellen Verhaltensweisen (vgl. Atteslander et al. 1991, S. 185ff.), soweit diese dem Befragten bewusst sind. Über eine *indirekte Befragung* besteht allerdings auch die Möglichkeit, Informationen über Zusammenhänge zu gewinnen, die dem Befragten nicht unmittelbar bewusst sind oder die er aus persönlichen oder sozialen Gründen nicht direkt ausspricht. Über indirekte Fragen wird die eigentliche Absicht des Fragenden verschleiert, um falsche oder sozial erwünschte Antworten möglichst auszuschließen. Man fragt zum Beispiel nicht direkt nach dem Toleranzverhalten, sondern erschliesst es aufgrund verschiedener verbaler Reaktionen auf unterschiedliche Stimuli. Diese Stimuli können Fragen, aber auch Aussagen oder Bilder sein, zu welchen Stellung genommen werden muss.

Jede Befragung unterliegt gewissen Verzerrungen. Das Ziel wissenschaftlichen Arbeitens ist nicht der Ausschluss jeglicher Beeinflussung (dies wäre eine Illusion), sondern ihre bestmögliche Kontrolle. Ziel der nachfolgenden Ausführungen ist es, in knapper, praxisorientierter Form einige Probleme der Befragung darzustellen und mögliche Lösungen zu skizzieren. Dadurch soll ein kontrolliertes Vorgehen erleichtert werden.

### 9.1.1. Formen der Befragung

Je nach Grad der Standardisierung, nach Art der Kommunikation, nach der Anzahl der befragten Personen sowie der Häufigkeit der Befragungen können verschiedene Formen der Befragung unterschieden werden.

#### *Strukturierungsgrad und Standardisierung der Befragung:*

Jedes Gespräch ist mehr oder weniger strukturiert. Während aber bei einer *wenig strukturierten Befragung* das Gespräch offen (die nächste Frage ergibt sich aus der vorhergegangenen Antwort) und die Gesprächsführung flexibel ist, sind in einer *stark strukturierten Befragung* Anzahl, Reihenfolge und Wortlaut der Fragen in einem Fragebogen genau festgelegt. Wenn in einem Gespräch zwar die Fragen vorbereitet und vorformuliert sind, ihre genaue Abfolge aber offen bleibt, spricht man von einer *teilstrukturierten Befragung*.

Neben der Strukturiertheit der Befragungssituation kann auch nach der Standardisierung des Fragebogens und der Offenheit der einzelnen Fragen unterschieden werden. Während bei *standardisierten* Fragebögen die Antworten in Kategorien zusammengefasst werden, wird bei *unstandardisierten* Fragebögen auf eine Kategorisierung im Fragebogen verzichtet. Offenheit

bzw. Geschlossenheit bezeichnet den Antwortspielraum in einer einzelnen Frage. Bei einer *geschlossenen Frage* sind alle relevanten Antwortmöglichkeiten nach Kategorien geordnet vorgegeben. Bei überwiegend geschlossenen Fragen spricht man von einem standardisierten Fragebogen. Die einfachste Form der geschlossenen Frage ist die sogenannte Alternativfrage (Entscheidung zwischen zwei Möglichkeiten). Geschlossene Fragen stellen an den Befragten kaum spezielle Anforderungen. Ihr Nachteil besteht in der Einschränkung des Antwortverhaltens, ihr Vorteil in der relativ leichten Auswertung. Eine *offene Frage* enthält keine vorgegebenen Antwortkategorien. Ein Kategorienrahmen wird erst im Nachhinein, ausgehend von den vorhandenen Antworten, erstellt. Bei einem breiten Antwortspektrum kann dies recht problematisch sein. In der Regel setzt diese Form beim Befragten ein gewisses Interesse am Interview sowie genügendes sprachliches Ausdrucksvermögen voraus.

Der Grad der Strukturierung der Befragung und der Standardisierung des Fragebogens hängt von der Forschungsfrage, vom Forschungsziel und vom Wissensstand ab. Je weniger man über ein Gebiet weiss, je unklarere Vorstellungen und Hypothesen man hat, desto geringer strukturiert wird eine Befragung sein, desto offener sind auch die Fragen. Da ein hoher Strukturierungs- und Standardisierungsgrad den Verhaltensspielraum stark einschränkt und sich Mängel im Befragungsdesign und den Fragenstellungen in der Erhebungsphase kaum mehr verbessern lassen, verlangt eine stark strukturierte Befragung beträchtliches Vorwissen über den Untersuchungsgegenstand und das Antwortverhalten. Bei stark strukturierten Befragungen mit vielen geschlossenen Fragen ist ein Pretest (Voruntersuchung an einer kleinen Testgruppe) unumgänglich. Der Vorteil eines strukturierten Vorgehens liegt in der Möglichkeit gezielteren Fragens und in der besseren Vergleichbarkeit verschiedener Befragungen. Umfragen an grösseren Bevölkerungskreisen sind nur mittels stark strukturierter Befragungen sinnvoll. Für Hypothesenerkundungen verwendet man wenig strukturierte Befragungen, für Populationsbeschreibungen und Hypothesenprüfungen dagegen stark strukturierte (vgl. Abschnitt 3.2). Mit strukturieren Befragungen erfasst man eher quantitative, mit wenig strukturierten eher qualitative Aspekte.

#### *Kommunikationsarten von Befragungen*

Neben der Strukturiertheit und Standardisierung kann man je nach der Art der Kommunikation auch zwischen *mündlichen* (Interviews) und *schriftlichen* Befragungen unterscheiden. Ob mündlich oder schriftlich befragt wird, hängt von der Fragestellung, der Forschungsstrategie, den Untersuchungszielen, den zur Verfügung stehenden Mitteln (Finanzen, Personal, Zeit) sowie der

Struktur des Befragungspublikums (Bildung, Zugänglichkeit usw.) ab. Zum Beispiel ist eine schriftliche Befragung zur Ermittlung des Alphabetisierungsgrades in der Schweiz wenig sinnvoll.

Innerhalb der empirischen Sozialforschung ist das standardisierte, mündliche Interview nach wie vor die gebräuchlichste Befragungsform. Häufigster Interviewmodus ist dabei das sogenannte neutrale Interview, welches durch soziale Distanz zwischen Fragesteller und Befragtem sowie die Einmaligkeit der Kommunikation gekennzeichnet ist. Angestrebt wird eine uniforme (für alle Befrager möglichst gleiche) Interaktionsform. Die zweithäufigste Befragungsform ist das standardisierte, schriftliche Interview. Die gängigste Form ist dabei die postalische Befragung. Die Vorteile der schriftlichen gegenüber der mündlichen Befragung sind vor allem finanzieller Natur. Nach Alemann (1977, S. 218) kommen schriftliche Interviews rund 6-8 mal billiger zu stehen als mündliche. Ein gewichtiger Nachteil ist allerdings die Tatsache, dass dem Befragten kein Interviewer zur Seite steht, der allfällige Verständnisprobleme klären könnte. Komplizierte Fragestellungen sind somit von vornherein ausgeschlossen. Auch lässt sich in schriftlichen Befragungen die Befragungssituation nicht überprüfen. Es bleibt unklar wer, wann und unter welchen Umständen den Fragebogen ausgefüllt hat. Die Repräsentativität von schriftlichen Befragungen wird zudem oft dadurch beeinträchtigt, dass eine meist nicht unerhebliche Zahl der Befragten den Fragebogen nicht beantwortet.

Während die mündliche Erhebungsform an den Interviewer zum Teil recht grosse Anforderungen stellt und einiges Wissen und Problembewusstsein voraussetzt, erfordert die schriftliche Befragung relativ umfangreichen, organisatorischen Aufwand. Mit Begleit- und Einführungsschreiben sind die Befragten zum Beispiel darüber zu orientieren, wer und zu welchem Zweck die Befragung durchführt. Säumige müssen nach einer bestimmten Frist gemahnt und eventuell nochmals mit einem Fragebogen beliefert werden, und schliesslich gilt es, den Rücklauf noch spezifisch auf seine Repräsentanz hin zu prüfen. Gemeinsam ist den beiden gebräuchlichsten Befragungsformen, dass sie sich besonders dafür eignen, Informationen zu präzisen Sachverhalten zu erheben und Hypothesen zu überprüfen.

#### *Spezielle Formen der Befragung*

In jüngerer Zeit werden vermehrt auch *Telefoninterviews* durchgeführt. Dieses zeit- und kostensparende Verfahren hat aber einige gewichtige Nachteile. Ähnlich wie bei schriftlichen Befragungen ist eine Kontrolle der Interviewsituation erschwert und die Bereitschaft zur Teilnahme oft gering.

Längere Interviews sind aufgrund der geringeren Aufmerksamkeit des Befragten genauso unmöglich wie das Stellen komplexer Fragen mit differenzierten Antwortvorgaben (vgl. Brückner und Hormuth 1985).

Neben Strukturierungsgrad und Kommunikationsart kann man Befragungen auch aufgrund der Zahl der gleichzeitig befragten Personen (*Einzelbefragung* oder *Gruppenbefragungen*, *Gruppendiskussion*) unterscheiden. Werden die gleichen Personen zu verschiedenen Zeitpunkten befragt, spricht man von einem *Panel*. Mittels Panel-Studien lassen sich Veränderungen über die Zeit untersuchen.

Eine besondere Art der Befragung ist das *Experteninterview*. Als Experten bezeichnen wir Leute, die eine besondere Beziehung zu unserem Untersuchungsgegenstand oder Erfahrungen im Umgang mit den von uns untersuchten Personen oder Phänomenen haben (zum Beispiel Ärzte, Sportfunktionäre, Lehrer). In Experteninterviews empfiehlt es sich, möglichst offene Fragen zu stellen, da wir ja unseren Wissensstand erweitern wollen.

Im Zusammenhang mit mündlichen, wenig strukturierten, unstandardisierten Befragungen spricht man oft auch von *Intensiv- oder Tiefeninterviews*. Unter Intensivinterview versteht man eine Befragung anhand eines Leitfadens unter besonderer Berücksichtigung der Sprache und Bedürfnisse sowie des Erfahrungshorizontes des Befragten. Das heisst, der Interviewer geht stärker auf den Befragten ein und erweitert über die Möglichkeit, Rückfragen zu stellen, den Antwortspielraum. Diese sehr zeitintensive Befragungsform erfordert eine hohe Teilnahmbereitschaft des Befragten. Die Bezeichnung Tiefeninterview ist insofern irreführend, als sie ein Vordringen in die Tiefenstrukturen des Befragten nahelegt, obwohl dies ausser im therapeutischen Gespräch kaum je der Fall ist.

Verwendet man in einer unstrukturierten mündlichen Befragung weder Fragebogen noch Leitfaden, spricht man oft von einem *narrativen Interview*. Ziel des narrativen Interviews ist es, den Befragten anzuregen, möglichst frei und ohne Unterbrüche "seine Geschichte" zu erzählen und so Informationen über sein Verhalten und Bewusstsein zu erlangen.

### **9.1.2. Empfehlungen zur Durchführung einer Befragung**

Hat man sich zur Durchführung einer Befragung entschlossen, wird die Strategie für die Kommunikation mit den Befragten festgelegt. Dazu gehören Überlegungen über das Ausmass der Standardisierung und zur Frage, ob schriftlich oder mündlich befragt werden soll. Die Entscheidungen dazu sind

wie oben erwähnt abhängig von der Forschungsfrage, dem Untersuchungsziel und dem Wissensstand. Wieviele Personen sollen befragt werden? Handelt es sich um ein mehr "naives" Sammeln von Informationen oder um ein intensives Erfragen vor dem Hintergrund einer präzisen Fragestellung. Sollen mehr quantitative oder qualitative Aspekte untersucht werden? Handelt es sich um eine Hypothesenerkundung, eine Populationsbeschreibung oder gar um eine Hypothesenüberprüfung? Erst die Beantwortung dieser Fragen ermöglicht die Festlegung einer bestimmten Befragungsstrategie.

Unabhängig von der Befragungsform lassen sich einige allgemeine Empfehlungen und Regeln formulieren. Da in nicht wenigen Belangen zwischen verschiedenen Autoren Uneinigkeit herrscht, werden in der nachstehenden Übersicht nur die allgemein akzeptierten Grundregeln wiedergegeben.

#### *Aufbau, Dramaturgie und Gestaltung eines Fragebogens*

Was in der Folge über Aufbau, Gestaltung und Dramaturgie eines Fragebogens gesagt wird, gilt auch für wenig strukturierte Befragungen. Sieht man vom Extrem eines völlig offenen und unstrukturierten Gesprächs ab, ist es stets sinnvoll, anhand eines Leitfadens zu befragen. Dieser Leitfaden unterscheidet sich im allgemeinen Aufbau kaum vom Fragebogen einer schriftlichen Befragung. Auch der Fragebogen sollte den Eindruck eines echten Gesprächs vermitteln. Am besten vergegenwärtigt man sich beim Aufbau eines Leitfadens oder eines Fragebogens stets die spätere Gesprächssituation. Das Gespräch (bzw. der Fragebogen) sollte möglichst das Interesse des Befragten wecken, es soll sich mühlos und ohne Peinlichkeiten vollziehen. Ein guter Aufbau berücksichtigt sowohl logische als auch psychologische Aspekte.

Bei der Konstruktion von Fragebogen unterscheidet man zwischen Mikroplanung, welche sich mit der Reihenfolge unmittelbar benachbarter Fragen befasst, und der Makroplanung, die sich auf die Gestaltung des Fragebogens in seiner Gesamtheit bezieht. Die Tatsache, dass das Antwortverhalten vielfach stark von vorhergehenden Fragen abhängt (der sogenannte Ausstrahlungseffekt), ist das zentrale Problem der Mikroplanung. Die damit verbundene Verzerrung wird als umso grösser eingestuft, je emotionsgeladener eine Frage ist. Analoge Bedeutung zum Ausstrahlungseffekt innerhalb der Mikroplanung besitzt der sogenannte Plazierungseffekt innerhalb der Makroplanung. Dabei wird davon ausgegangen, dass durch die Thematik bestimmter Fragegruppen ein Bezugsrahmen für die folgenden Themen geschaffen wird, durch den bestimmte Meinungen aktualisiert werden, welche dann zu Verzerrungen führen. Dadurch, dass man die zentralen Dimensionen der Untersuchung an



verschiedenen Stellen der Befragung anspricht, kann dieser nur schwer ausschaltbare Verzerrungseffekt etwas vermindert werden.

Ganz allgemein sollten am Anfang Fragen stehen, die das Interesse des Befragten wecken und ein Vertrauensklima zwischen Befragtem und Interviewer fördern. Ist ein grundsätzliches Interesse und Vertrauen einmal da, wird man eher bereit sein, auch auf heikle Fragen oder auf Fragen, die genaueres Überlegen verlangen, zu antworten.

Fragen, die nicht auf den Inhalt, sondern auf eine zweckmässige Steuerung der Befragung gerichtet sind, werden in der Literatur funktionale Fragen genannt. Dazu gehören: Kontakt- und Einleitungsfragen, Ablenkungsfragen, Pufferfragen (zum Beispiel zum Trennen von Einstellungsfragen), Füllfragen, Überleitungsfragen sowie Filterfragen, die dazu dienen, Gruppen auszusondern, denen gewisse Fragen nicht gestellt werden. Uneinigkeit herrscht darüber, wo Fragen zur Person zu stellen sind. Von einigen Autoren wird empfohlen, Fragen zur Person an den Schluss einer Erhebung zu stellen. Begründet wird dies damit, dass solche Fragen für den Befragten langweilig oder unangenehm (Verhör) seien und Desinteresse oder Ablehnung hervorrufen könnten. Möglich ist aber auch, dass sich Befragte, die sich vorerst als unpersönlich angesprochene Informationsträger wännen, weniger um fundierte und wohlüberlegte Antworten bemühen.

Die Frage, ob Themenwechsel überhaupt und in welcher Art (abrupt oder behutsam durch Überleitungsfragen) vorgenommen werden sollen, ist ebenfalls nicht abschliessend zu beantworten. Einerseits erscheint es einleuchtend, dass eine zu ausführliche Behandlung derselben Fragethematik ermüdend wirkt, andererseits ist es auch plausibel, dass zu häufige Themenwechsel (Befragungen zu zahlreichen Themen werden Omnibusbefragungen genannt) Zweifel an der Ernsthaftigkeit einer Befragung aufkommen lassen. Empfohlen werden eher wenige, dafür gezielte Themenwechsel, welche in Anlehnung an das alltägliche Gespräch durchaus auch sprunghaft sein können. Thematisch identische Fragen müssen nicht zwingend als Einheit behandelt werden, sondern können durch gezielte Auflockerungsfragen durchsetzt sein.

Für eine gute Fragebogendramaturgie lassen sich folgende Regeln angeben (vgl. Atteslander et al. 1991, S. 195 und Höpflinger 1991):

- Eine gute Einleitungs- oder "Eisbrecher"-Frage soll den Befragten unmittelbar ansprechen und sich leicht beantworten lassen.
- Eine gute Fragebogendramaturgie lebt von einem ständigen Wechsel von Spannung und Entspannung, von "leichteren" und "schwierigeren" Fragen,

von offenen und geschlossenen Fragen, aber auch von thematischen Wechseln.

- Schwierigere und komplexe Passagen im Fragebogen können durch einfache oder spielerische Fragen aufgelockert werden. Provokativere Fragen erhöhen möglicherweise die Spontaneität, gezielte Einleitungen helfen beim Abbau konventioneller Schranken.
- Mittels Kontrollfragen (zum Beispiel Wiederholungsfragen zur Überprüfung des Antwortverhaltens) kann versucht werden, Unaufrichtigkeit, Widersprüche und Übertreibungen aufzudecken. Es empfiehlt sich, die wichtigste Dimension, die man untersuchen will, an verschiedenen Orten im Fragebogen und auf verschiedene Art und Weise zu erfragen.

Eine Befragung sollte nicht zu lange aber auch nicht zu kurz sein. Lange Interviews (gegen 60 Minuten) stellen hohe Anforderungen an die Geduld und Konzentrationsfähigkeit des Befragten. Zu kurze Interviews (vier Fragen auf einen Zettel geschrieben) wirken wenig seriös und werden kaum mit der nötigen Sorgfalt ausgefüllt. Mehrheitlich wird in der Fachliteratur eine Bearbeitungsdauer von rund einer halben Stunde empfohlen. Eine gelungene grafische Gestaltung erleichtert die Übersicht und hebt die Motivation. Im Zusammenhang mit dem Layout (Schrifttyp und -grösse, räumliche Anordnung) ist zu berücksichtigen, dass Einzelfragen optisch nicht zuviel Gewicht zukommt. Zu beachten ist die Raumfrage vor allem auch bei offenen Fragen. Allerdings ist es fraglich, ob vermehrter Antwortraum sich nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ auswirkt. Bei geschlossenen Fragen müssen Antwortkästen oder -kreise optisch klar gegliedert und genügend gross sein. Unterschiedlichen Zielen kann die Verwendung von verschiedenen Schrifttypen und Farben dienen: Etwa dem Zweck der Kennzeichnung von Gabelungen und Verzweigungen, der Zuordnung von Listen und Kartenvorlagen oder dem Vermitteln von Abwechslung. Neben dem Hinweis, dass zu viele grafische Gestaltungsmittel zur Unübersichtlichkeit führen, wird bezüglich Farbeinsatz auch vor allfälliger Ähnlichkeit mit Werbedrucksachen gewarnt.

Eine wesentliche Rolle für die Teilnahmemotivation bei schriftlichen Befragungen spielt ein möglichst persönlich gehaltener *Begleitbrief*, in dem auf das Forschungsziel und dessen Relevanz (vielleicht auch für den Befragten selbst) aufmerksam gemacht wird. Dazu gehört auch, dass man genau angibt, wer zu welchem Zweck die Befragung durchführt ("im Rahmen einer Semesterarbeit an der Abteilung XI B der ETH Zürich"). Wenn es gelingt, die Befragten von der Wichtigkeit der Befragung zu überzeugen, kann die Rücklaufquote wesentlich erhöht werden. Der Begleitbrief darf aber nicht eine spezifische Perspektive auf die Untersuchung vorgegeben, da dies das Ant-

wortverhalten beeinflussen kann. Wenn man zum Beispiel im Begleitbrief schreibt "Heute gehört es doch einfach dazu, dass man Sport treibt", kann man dadurch die erfragte Sportaktivität erhöhen.

#### *Regeln zur Frageformulierung*

- Die Fragen sollen "Gesprächscharakter" besitzen, das heisst sie müssen nicht druckreif durchformuliert, sondern klar verständlich sein. Die Sprache sollte sich an der Alltagssprache der Zielpopulation orientieren. (Die Sprache der Skater unterscheidet sich zum Beispiel von der Sprache der Sportfunktionäre.)
- Die Fragen sollten möglichst kurz und einfach formuliert sein, ohne dabei allerdings an Gehalt zu verlieren. Der Befragte sollte sprachlich weder überfordert noch eingeengt werden. (Reizwörter wie "Boss", "Asylant" etc. sind, wo sie nicht bewusst provokativ eingesetzt werden, zu vermeiden.)
- Fragen sollten möglichst neutral formuliert sein, das heisst sie sollten keine Antwortmöglichkeiten bevorzugen. (Beispiel für eine unausgewogene Frage: Sind sie mit der Ausbildung zufrieden oder finden sie auch, dass sich viel ändern sollte?)
- Fragen sollen möglichst präzise sein. Bei Fragen nach dem Handeln ist es beispielsweise sinnvoll, auch die zeitliche Dimension zu berücksichtigen. Während die Frage "Wann haben sie ihr Auto gekauft?" eine eindeutige Aussage zulässt, ist die Antwort auf die Frage "Kaufen sie sich nächstes Jahr ein neues Auto?" bedeutend weniger realitätsbezogen.
- Fremdwörter, abstrakte Begriffe, Abkürzungen, unklare Formulierungen, mehrdeutige Begriffe, Slangausdrücke und Synonyme, die abwechslungsweise gebracht werden, sind zu vermeiden.
- Ebenfalls nicht geeignet sind grammatikalisch kompliziertere Formen, wie ungewöhnliche Zeiten, adverbale Konstruktionen oder passive Formulierungen. Verständlichkeit ist grundsätzlich wichtiger als grammatikalische Richtigkeit.
- Suggestivfragen ("Sind Sie auch der Meinung, dass ...?") sowie Fragen mit doppelter Verneinung werden als einschränkend und verwirrend eingestuft.
- Fragen können auch als Aussagen formuliert sein, zu denen der Befragte Stellung zu nehmen hat.



*Aspekte des Antwortverhaltens*

Im Kommunikationsprozess bilden Frage und Antwort eine Einheit. Im Rahmen eines Überblicks über wichtige Aspekte der Befragungstheorie müssen deshalb auch einige Aspekte des Antwortverhaltens kurz beleuchtet werden. Die Literatur mit diesbezüglichen empirischen Befunden ist reichhaltig. Vor allem in den sechziger Jahren (im deutschen Sprachraum rund zehn Jahre später) haben sich zahlreiche Untersuchungen mit Aspekten des Antwortverhaltens befasst. Wir wollen uns auch hier auf einige allgemeine Empfehlungen und praxisorientierte Regeln beschränken.

Grundsätzlich muss man sich entscheiden, ob eine Frage offen oder geschlossen gestellt wird, das heisst, ob und wie Antworten vorgeben werden.

- Wenn man erwarten kann, dass auf eine Frage mehrheitlich mit wenigen einheitlichen und standardisierten Aussagen geantwortet wird, so empfiehlt es sich, die Frage als geschlossene Frage mit vollständigen Antwortvorgaben zu stellen.
- Bei geschlossenen Fragen müssen die Antwortvorgaben erschöpfend sein, das heisst alle relevanten Antwortvorgaben müssen vorgegeben sein. Wo dies nicht möglich ist (zum Beispiel bei Sportarten), muss eine Kategorie "Sonstiges", "Anderes" usw. vorhanden sein. Wird von vielen Befragten die Kategorie "Sonstiges" gewählt, ist dies ein Zeichen für wenig brauchbare Antwortvorgaben (zum Beispiel wurden die falschen Sportarten vorgegeben).
- Auch keine Antwort ist eine Antwort. Der Befragte soll nicht in jedem Fall zu einer Stellungnahme gezwungen werden. Deshalb gehören zu den Antwortvorgaben auch Kategorien wie: "Weiss nicht", "Keine Meinung", "Egal", "Unentschieden", "Weder noch".
- Die Antwortvorgaben müssen eindeutig voneinander getrennt sein, so dass klare Zuordnungen möglich sind. Unbrauchbare Antwortvorgaben auf die Frage "Wie oft treiben sie Sport?" wären zum Beispiel: "1-2 mal im Monat", "1-3 mal wöchentlich", "2-4 mal wöchentlich", "täglich".
- Bei Fragen nach der Häufigkeit, Dauer oder Grösse ist (auch bei offenen Fragen) die Einheit anzugeben in der die Antwort angegeben werden soll. Die Feinheit der Antwortvorgaben ist abhängig vom Differenzierungsvermögen der Befragten. (Die Sportaktivität ist nicht in Minuten pro Woche zu messen.)

- Die Anzahl Antwortvorgaben sollte überblickbar bleiben. In mündlichen Befragungen empfiehlt sich bei vielen oder komplexen Antwortvorgaben die Verwendung von schriftlichen Listen oder Karten, die zudem den Vorteil haben, dass sich die Reihenfolge der Antworten variieren lässt.
- Werden verschiedene Antwortmöglichkeiten angeboten, sollten die "negativen" und "positiven" Antworten ausgeglichen sein (zum Beispiel "sehr gut", "gut", "weder noch", "schlecht", "sehr schlecht"). Wenn viele Befragte die Extremkategorien (sehr schlecht, sehr gut) wählen, ist es sinnvoll, weiter zu differenzieren.

## **9.2. Beobachtung**

### **9.2.1. Probleme bei der Beobachtung**

Der Begriff "Beobachtung" bezieht sich auf eine Anzahl verschiedener Datenerhebungsverfahren, in deren Zentrum ein "Vorgang gezielter visueller Wahrnehmung" (Atteslander et al. 1991, S. 95) steht. Bei der Beobachtung geht es also darum, Verhaltensweisen und Handlungen festzustellen, protokollarisch festzuhalten und anschliessend zu interpretieren und wissenschaftlich zu verarbeiten.

Aus dieser Begriffsbestimmung wird klar, dass sich wissenschaftliche Beobachtungsverfahren auf verschiedenes beziehen können. In der sportwissenschaftlichen Forschung könnte über Beobachtungen etwa der Teamgeist in Sportmannschaften, der Wechsel von Modefarben in der Sportbekleidung oder auch der Umgang von Kindern verschiedener Altersgruppen mit Sportgeräten festgestellt werden. Die wenigen Beispiele zeigen, dass der Anwendungsbereich von Beobachtungsverfahren überaus breit ist. Immer geht es jedoch darum, tatsächlich ablaufende Vorgänge zu erfassen. Der Umstand, dass mit ihnen "aktuelles Verhalten in natürlichen Situationen" (Dechmann 1978, S. 26) ermittelt werden kann, macht die Stärke von Beobachtungsverfahren aus. Es muss also im Gegensatz zur Befragung nicht auf Verbalisierungen zurückgegriffen werden, und auch die Künstlichkeit von Laborexperimenten kann umgangen werden. Beobachtungsverfahren eignen sich somit nicht zuletzt für die Erhebung von Daten über Vorgänge, die nicht von einem gegebenen Kontext isoliert werden können oder durch die Isolation verfälscht würden.

Darüber hinaus eignen sich Beobachtungen aber auch für unterschiedliche Forschungszwecke. Gerade wenn man über keine festgefügte Theorie und keine exakten Hypothesen für seine Fragestellung verfügt, dürften hypothesen-

erkundende (explorative) Beobachtungen zur Gewinnung eines ersten Überblicks über Handlungsweisen und Zusammenhänge sinnvoll sein. Beobachtungen in diesem Sinne sind verwandt mit *Alltagsbeobachtungen*, die wir anstellen, wenn wir in neue und ungewohnte Situationen geraten. Wenn ich beispielsweise nicht weiss, ob ich der Frau an der Theatergarderobe ein Trinkgeld geben soll, so werde ich mich zunächst etwas am Rande der Garderobe aufhalten und beobachten, was die anderen Theaterbesucher tun. Am Ergebnis meiner Beobachtung werde ich dann mein Handeln orientieren. Aber auch zur Erklärung von Zusammenhängen sowie zur Überprüfung von Hypothesen und Theorien können Beobachtungsverfahren eingesetzt werden.

Der augenfälligen Eleganz von Beobachtungsverfahren stehen allerdings einige gewichtige Nachteile gegenüber. Zunächst dürften sich Beobachtungen realistischerweise nur in überschaubaren Situationen und Kontexten anstellen lassen. Sodann sind Beobachtungen zeitlichen Begrenzungen unterworfen. Denn obwohl wir wie erwähnt tatsächliches Verhalten beobachten können, sind uns doch gleichzeitig Aussagen über vergangene und geplante Handlungen verwehrt. Ausserdem ist die Beobachtung in aller Regel auf einen engen Ausschnitt aller möglichen Handlungen beschränkt. Beobachten wir etwa das Fairplay-Verhalten eines gegebenen Fussballklubs bei einer Reihe von Spielen, so bleibt das Verhalten aller anderen Klubs sowie die zukünftigen und vergangenen Spiele des beobachteten Klubs ausser acht. Diese Feststellung verweist auf drei weitere Probleme.

*Erstens* können Beobachtungsergebnisse verfälscht werden, wenn die Forschungsobjekte wissen, dass sie beobachtet werden. Ist dem Fussballklub beispielsweise bekannt, dass sein Fairplay untersucht wird, so mag er anders (fairer) spielen als üblich.

*Zweitens* sind die Resultate der Beobachtung sowohl von der Beobachtungskapazität des Untersuchenden abhängig als auch davon, worauf er überhaupt achtet. Werden nur gepfiffene Fouls als unfair bezeichnet, so dürfte das Resultat ganz anders aussehen, als wenn auch verdeckte Fouls und Akte fairen Verhaltens - wie etwa das Leihen von Wasserflaschen an Mitglieder der gegnerischen Mannschaft - in die Datenerhebung einbezogen werden. In diesem Zusammenhang ist auch auf das Problem zu verweisen, dass - wie dies Atteslander et al. (1991, S. 98) treffend formulieren - wissenschaftliche Beobachtungen keine "subjektfrei objektiven" Resultate liefern. Das bedeutet, dass auch die wissenschaftlich kontrollierte Wahrnehmung immer in mehr oder minder starkem Ausmass von subjektiven Erfahrungen des Beobachters geprägt ist.

Gerade die Tatsache, dass sich der Beobachtungsprozess nicht von der Persönlichkeit des Beobachters trennen lässt, führt schliesslich zu einem *dritten* Unsicherheitsmoment bei Beobachtungen. Dieses liegt darin begründet, dass kaum je Sicherheit darüber bestehen kann, ob beobachtetes Verhalten auch richtig interpretiert wird. Es mag beispielsweise ein Rolle spielen, ob man schwere Fouls als Ausdruck eines miesen Charakters bestimmter Spieler, als natürlichen Bestandteil von Fussballspielen oder als temporäre persönliche Überreaktionen in bestimmten Situationen interpretiert.<sup>17</sup>

Aus den verschiedenen Beispielen und Bemerkungen ergibt sich, dass bei den Beobachtungsverfahren verschiedene Punkte beachtet werden müssen, um die Zuverlässigkeit und Gültigkeit der Methode zu gewährleisten. Dabei ist festzustellen, dass die nachträgliche intersubjektive Überprüfbarkeit der Datenerhebung kaum gewährleistet ist, weil sich Beobachtungen ja auf einmalige Situationen und spezifische Kontexte beziehen. Damit Beobachtungsverfahren nicht zu beliebigen Wahrnehmungen führen und die Relevanz der Resultate auf einen anekdotischen Wert reduziert wird, müssen deshalb bereits vor der Datenerhebung verschiedene Überlegungen angestellt werden, um den Beobachtungsprozess vorzustrukturieren. Und da sich die Beobachtung bzw. die Wahrnehmung von Phänomenen nicht von der Persönlichkeit des Beobachters trennen lässt (vgl. Gubelmann und Schilling 1991), müssen Kontrollmechanismen in den Beobachtungsprozess eingebaut werden, um der immer gegenwärtigen Gefahr der Beliebigkeit vorzubeugen. So müssen die Beobachtungsdaten natürlich detailliert festgehalten werden. Dies geschieht typischerweise über Beobachtungsprotokolle, die je nach Situation entweder während oder kurz nach der Beobachtung erstellt und zu einem späteren Zeitpunkt detailliert ausgewertet werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass nicht nur die Wahrnehmung selbst, sondern auch das Erinnerungsvermögen von subjektiv-selektiven Merkmalen geprägt ist (Atteslander et al. 1991, S. 117). Mit zunehmender zeitlicher Distanz von der eigentlichen Beobachtung mögen sich solche Effekte noch verstärken. In diesem Sinne können sich im einen oder anderen Falle deshalb auch Tonbänder oder Filmaufnahmen als nützlich erweisen.

---

<sup>17</sup> Diesem Problem schafft die manchmal genannte Validierungsmethode der Voraussage (Antizipation) von Verhaltensmustern auf der Grundlage bereits gemachter Erfahrungen kaum Abhilfe (Mayntz et al. 1978, S. 88). Es kann durchaus sein, dass Handlungen trotz falscher Interpretationen und Hypothesen richtig vorausgesagt werden. Eine berühmte Illustration hierzu bezieht sich auf den beobachtbaren (Schein)zusammenhang zwischen Häufigkeit von Störchen und überdurchschnittlichen Geburtsraten in ländlichen Gebieten. Wenn ich diesen Zusammenhang in dem Sinne interpretiere, dass Kinder von den Störchen gebracht werden, ist es mir möglich, korrekte Voraussagen darüber zu machen, in welchen Regionen die Geburtenraten höher liegen, obwohl ich von einer vollkommen falschen Situationsinterpretation ausgehe.



Von besonderer Bedeutung ist überdies die Forderung, dass der Beobachter sich und seine Erfahrungen kritisch zu reflektieren und gegebenenfalls mit weiteren Forschern zu diskutieren hat (Selbstbeobachtung und Supervision, siehe auch unten). Und schliesslich führt natürlich kein Weg an der für alle wissenschaftlichen Untersuchungen verbindlichen Anforderung vorbei, die Vorgehensweise und Denkschritte, die zu gewissen Folgerungen geführt haben, nicht nur selbst kritisch zu hinterfragen, sondern auch offenzulegen, so dass es Aussenstehenden möglich ist, die Argumentation nachzuvollziehen und gegebenenfalls alternative Interpretationen zu formulieren.

Jenseits dieser allgemeinen Bemerkungen ist es jedoch schwer, konkrete Ratschläge für die Durchführung von Beobachtungen zu geben. Wie eingangs festgestellt, kann je nach Fragestellung und Forschungszweck zwischen verschiedenen Beobachtungsverfahren unterschieden werden. Aus unterschiedlichen Datenerhebungsverfahren resultieren aber auch je spezifische Probleme und Lösungsstrategien. Einige der wichtigsten Unterscheidungskriterien und Spezialprobleme sollen im folgenden ansatzweise diskutiert werden.

### **9.2.2. Verschiedene Formen von Beobachtungen**

*Strukturierte (systematische) und unstrukturierte (unsystematische) Beobachtung* (vgl. hierzu Atteslander et al. 1991, S. 108ff., Mainz et al. 1978, S. 90ff.). Eine strukturierte Beobachtung drängt sich dann auf, wenn der Forschungsgegenstand klar definiert ist und sich exakt angeben lässt, was in welchem Kontext untersucht werden soll. Wollen wir etwa die Häufigkeit von Joggern auf einem gegebenen Waldweg feststellen, so können wir den Beobachtungsprozess bzw. die zu beobachtenden Verhaltensweisen und Merkmale (Beobachtungskriterien) relativ einfach strukturieren. Wir brauchen lediglich eine Liste vorzubereiten, auf der wir die Anzahl der Jogger eintragen, die zu einer gegebenen Tageszeit oder in einem Zeitraum auf dem Weg verkehren, und uns anschliessend am Wegesrand aufzustellen.

Dieses Beispiel zeigt allerdings auch die Grenzen der Strukturierungsmöglichkeiten auf. Möchte man nämlich neben der reinen Anzahl auch noch Aussagen über das Geschlecht und das Alter der Sportler festhalten, so muss der Kriterienkatalog erweitert werden. Überdies hat der Beobachter zu lernen, unterschiedliche "Joggertypen" zweifelsfrei zu identifizieren. Gerade wenn die Beobachtung auf einem stark frequentierten Waldweg durchgeführt wird, dürften sich bei der Datenerhebung Kapazitätsprobleme in dem Sinne ergeben, dass gleichzeitig auf verschiedene, schnell vorbeiziehende Merkmale geachtet werden muss, die zudem noch auf der Liste festgehalten werden müssen. Diese

Probleme werden natürlich umso gravierender, je komplizierter die zu beobachtenden Sachverhalte und Handlungsweisen sind.

Trotz oder gerade wegen dieser Probleme kann aber keine Beobachtung auf einen gewissen minimalen Strukturierungsgrad verzichten. Ganz grundsätzlich müssen wichtige von unwichtigen Merkmalen unterschieden werden. Im Beispiel wird also keine Aufmerksamkeit auf die Farbe und Marke von Trainingsanzügen und Schuhen ver(sch)wendet, da diese Merkmale keinen Einfluss auf die Fragestellung haben dürften. Andererseits sind äussere Bedingungen, wie etwa die Tageszeit, das Wetter und die Temperatur auf jeden Fall festzuhalten, da ja angenommen werden kann, dass diese Faktoren einen Einfluss auf die Häufigkeit von Joggern haben.

Allerdings gibt es natürlich viele Situationen, in denen eine Beobachtung durchgeführt wird und nicht apriori klar ist, welches denn die wichtigen Merkmale sind. Gerade bei komplexen Sachverhalten und explorativen Datenerhebungen, bei denen es in erster Linie darum geht, sich einen Überblick über Handlungsprozesse und Verhaltensweisen zu verschaffen, stellen sich diese Probleme. Wenn wir zum oben genannten Beispiel der Fussballfouls zurückkehren, so wird einsichtig, dass wir uns - falls nicht schon genaue Klassifikationssysteme und operationalisierbare Fairplay-Begriffe vorliegen - unter Umständen einige Dutzend Fussballspiele ansehen müssen, bevor wir zu einem eigentlichen Katalog verschiedener Fouls und fairer Verhaltensweisen gelangen. Das Beispiel verweist im übrigen auch darauf, wie wichtig die Kombination von Beobachtungs- mit anderen Datenerhebungsverfahren sein kann, denn hier würden sich zwecks Klärung der theoretischen Probleme sicher auch Expertengespräche mit Schiedsrichtern, Trainern und Spielern aufdrängen.

Trotzdem wird man bei neuen Themen wohl von relativ unstrukturierten Beobachtungen ausgehen müssen. Die Beobachtung sollte jedoch mit zunehmenden Erfahrungen an Strukturiertheit gewinnen.

Die Unterscheidung nach dem Strukturierungsgrad von Beobachtungen ist im übrigen eng verwandt mit dem Unterscheidungskriterium nach *verstehenden und testenden Beobachtungen*. In den ersteren geht es darum, Verhaltens- und Handlungsweisen überhaupt erst kennenzulernen und zu interpretieren, während in testenden Untersuchungen exakte Hypothesen mit tatsächlichen Verhaltensbeobachtungen konfrontiert werden.

*Offene und verdeckte Beobachtung* (vgl. Atteslander et al. 1991, S. 108ff., Dechmann 1978, S. 107ff., Mayntz et al. 1978, S. 98f.). Bereits weiter oben wurde darauf hingewiesen, dass die Anwesenheit eines Beobachters Menschen

in ihrem Verhalten beeinflussen kann. Leider ist es oftmals aber nicht möglich, verdeckt zu beobachten. Zumal in kleinen und informellen Gruppen fällt der Beobachter auf, es ist ihm also nicht möglich sich zu verstecken. Doch selbst dort, wo die Möglichkeit eines verdeckten Vorgehens besteht, muss aus verschiedenen Gründen davor gewarnt werden.

Unter ethischen Gesichtspunkten (Vertrauensmissbrauch, Personenschutz) ist es kaum zulässig, sich unter falschem Vorwand in eine Gruppe oder einen Handlungskontext einzuschleichen. Wissenschaft, die sich um Wahrhaftigkeit bemüht, kann es sich nur in besonders gut begründeten Fällen leisten - etwa wenn es um die Untersuchung von illegalen Organisationen geht -, mit unehrlichen Mitteln zu ihren Zielen zu gelangen. Verwiesen sei hier auf die berühmten Reportagen Günter Wallrafs zum Journalismus der Bild-Zeitung und zur Situation von türkischen Gastarbeitern in Industrieunternehmen, die unter moralisch-ethischen Gesichtspunkten als problematisch eingeschätzt werden müssen. Diese Reportagen zeigen aber auch, dass der Beobachter mitunter mit recht heftigen Reaktionen rechnen muss, falls der wahre Zweck seiner Anwesenheit in einer bestimmten Situation oder Gruppe entdeckt wird. Verdeckte Beobachtungen involvieren mitunter also beträchtliche persönliche Risiken, die noch durch Identitätsprobleme des Beobachters verstärkt werden können.

In der Literatur wird deshalb in aller Regel für offene Beobachtungsverfahren plädiert (Atteslander et al. 1991, S. 125f., Dechmann 1978, S. 107f.). Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil sich feststellen lässt, dass sich die Beobachteten in der Regel nach einer gewissen Zeit an die Anwesenheit des Beobachters gewöhnen und zu "normalem" Verhalten zurückkehren. Dies setzt allerdings voraus, dass es dem Beobachter gelingt, das Vertrauen der Untersuchungspersonen zu gewinnen und sich als gleichartiges und interessiertes Gruppenmitglied zu etablieren. Der Vorbereitung auf den "Feldeintritt" muss bei offenen Beobachtungen entsprechend besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wird beispielsweise eine Beobachtung in den Chefetagen eines grösseren Unternehmens durchgeführt, so dürfte es sich als notwendig erweisen, den Managerjargon vorgängig zumindest teilweise zu lernen und in Anzug und Krawatte zu erscheinen.

*Aktive (teilnehmende) und passive Beobachtung* (vgl. Atteslander et al. 1991, S. 108ff., Mayntz et al. 1978). Gerade bei Handlungsfeldern, bei denen man über kein genaues Vorwissen verfügt oder zu denen man ansonsten keinen Zugang fände, kann es sich als nützlich erweisen, eine aktive Beobachterrolle einzunehmen. Was die Begriffe Fairplay und Foul *tatsächlich* bedeuten, erschliesst sich dem Forscher möglicherweise erst dann, wenn er selbst in einer Sportmannschaft mitwirkt und die Erfahrungen der zu beobachtenden

Spieler teilt. Noch deutlicher wird die Wichtigkeit teilnehmender Verfahren bei Fragestellungen, die sich im Grenzbereich der Legalität abspielen, so etwa beim Doping. Kaum ein Sportler oder Sportarzt wird Auskunft über Dopingpraktiken geben oder sich dabei beobachten lassen. Soll solches Verhalten untersucht und beobachtet werden, so bleibt dem Forscher kaum ein anderer Weg, als sich in solche "Dopingkontexte" einzuschleusen. Auf die ethischen und persönlichen Gefahren eines solchen Vorgehens haben wir jedoch schon weiter oben verwiesen.

Bei der teilnehmenden Beobachtung geht es also darum, Verhaltensweisen, Handlungsmotivationen und -folgen gleichsam von innen her zu ergründen. Mit diesem Vorgehen sind allerdings verschiedene Probleme verbunden. Erstens muss es dem Beobachter gelingen, überhaupt einen Zugang zu seinem Beobachtungsfeld zu gewinnen. Die Durchführung einer teilnehmenden Beobachtung in Fussballmannschaften setzt beispielsweise gewisse fussballerische Fähigkeiten sowie einen minimalen Teamgeist voraus. Mit einem erfolgreichen Eintritt in den Beobachtungskontext ist dann allerdings oftmals die Gefahr des Verlusts der eigenen Identität, der Überidentifikation mit der Gruppe sowie auch der Beeinflussung des Handelns verbunden. Hierzu nur einige Beispiele: Vielleicht trage ich bislang unbekannte Fairplay-Begriffe in meine Sportmannschaft, oder werde plötzlich vom Spielrausch mitgerissen und verursache im Feuer einige grobe Fouls, die zu meinem Ausschluss führen, der seinerseits unter Umständen zur Stigmatisierung meiner Mannschaft beitragen kann. Statt als nüchterner Beobachter die Entstehung von Fouls zu untersuchen, sehe ich mich möglicherweise plötzlich in die Rolle versetzt, meine eigenen Fouls gegen aussen verteidigen zu müssen.

Es kann also ein Perspektivwechsel vom nüchternen Beobachter zum engagierten Teilnehmer stattfinden, der einer reflektiert-wissenschaftlichen Wahrnehmung von Phänomenen entgegenläuft. Auch hier sei wieder auf die Reportagen Wallrafs verwiesen, der solche Identitätsprobleme eindrücklich schildert. Um solche Probleme zu umgehen, wird in der Literatur oftmals vorgeschlagen, Kontroll- und Bezugspersonen von aussen beizuziehen, mit denen über Erfahrungen diskutiert werden kann und die korrigierend in den Wahrnehmungsprozess eingreifen können (Supervisions-Gruppen, Atteslander et al. 1991, S. 112).

Ein weiteres, weniger wichtiges Unterscheidungskriterien von Beobachtungsverfahren soll hier der Vollständigkeit halber schliesslich kurz genannt werden. Dabei handelt es sich um die Einteilung von Beobachtungen nach *natürlichen und künstlichen Situationen*. Künstliche Situationen münden bei der vollständigen Kontrolle und Standardisierung aller Kontext- und Verhaltensbedingungen natürlich in Laborexperimente (vgl. Abschnitt 9.4),

während die Extremvariante natürlicher Situationen etwa dann gegeben wäre, wenn der Beobachter zufälligerweise in eine Naturkatastrophe oder eine Revolution gerät, die er dann zum Anlass einer (unsystematischen) Beobachtung nimmt.

*Zusammenfassend* kann also festgestellt werden, dass es sich bei der Beobachtung um eine überaus flexible aber auch anspruchsvolle Methode der Datenerhebung handelt. Ihr Einsatz rechtfertigt sich sowohl zu explorativen, hypothesenerkundenden Zwecken als auch für empirische Tests. Allerdings ergeben sich immer verschiedene methodologische Probleme, für deren Lösung keine Kochbuchrezepte angegeben werden können. Zentral für die erfolgreiche Durchführung von Beobachtungen scheinen uns aber vor allem die systematische und (selbst)kritische Reflexion und Protokollierung von Vorgehensweisen und Beobachtungsdaten.

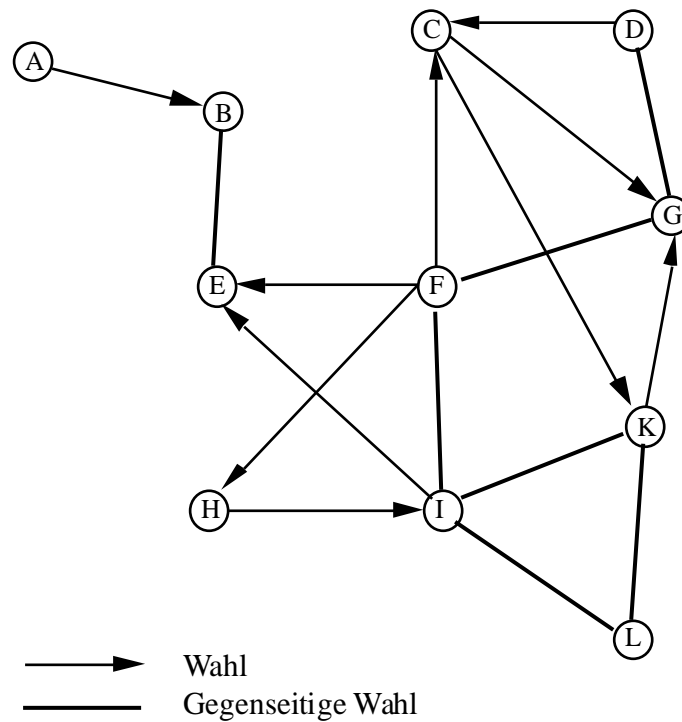
### 9.3. Soziometrie

Soziometrie ist ein Messverfahren zur Erforschung von Beziehungen in Gruppen. Die Methode wurde 1934 vom Arzt und Psychiater Jacob L. Moreno in der Hoffnung entwickelt, aufgrund einer objektiven Analyse von Gruppenbeziehungen die Selbsterkenntnisse der Gruppenmitglieder zu vertiefen und so zu einer verbesserten Integration beizutragen. Die Soziometrie wurde seither vielfach weiterentwickelt, und auch ohne unmittelbar therapeutische Absichten lassen sich mittels soziometrischer Verfahren die Interaktionen und die verschiedenen Rollen in einer Gruppe recht gut entschlüsseln. In jeder Gruppe - sei es eine spontan und freiwillig entstandene Sportgruppe oder eine straff organisierte Betriebsgruppe mit klaren Hierarchien - entwickelt sich ein Beziehungsnetz, das nicht formal (in einem Organisationsplan) festgelegt ist. Dieses Beziehungsnetz unter dem Aspekt von Bevorzugung, Ablehnung oder Gleichgültigkeit zu untersuchen, ist das Ziel der Soziometrie. Die soziometrischen Verfahren geben Antworten auf die Frage nach der Struktur einer Gruppe (Offenheit, Integrationsgrad, Interaktionshäufigkeiten, Untergruppen) sowie auf die Frage nach der Stellung der einzelnen Gruppenmitglieder (Führer, Mitläufer, Aussenseiter etc.). Häufig werden soziometrische Verfahren in Kombination mit anderen Verfahren der Datenerhebung (insbesondere als Ergänzungen zu Beobachtungen aber auch Befragungen) verwendet (vgl. Egger 1985, Friedrichs 1982, Mayntz et al. 1978).

Das gebräuchlichste soziometrische Verfahren beruht auf einer Befragung der Mitglieder einer Gruppe. Die Gruppenmitglieder haben nach bestimmten Kriterien positive (Zuneigung) oder negative (Ablehnung) Wahlen zu treffen.

Die Wahlfragen können allgemein formuliert sein ("wen mögen Sie?") oder sie könne sich auf eine vorgegebene Situation beziehen ("mit wem möchten Sie zusammenarbeiten?"). Egger (1985, S. 110) macht Vorschläge, mit welchen Fragen man in einer Mannschaft Beliebtheit, Tüchtigkeit, Spielkreativität, Führerqualitäten, Spiel- und Trainingsbeliebtheit erfragen könnte. Die Anzahl der positiven oder negativen Nennungen kann dem Befragten überlassen oder auch - allenfalls mit der Vorgabe diese zu gewichten - vorgegeben sein. Um die soziale Selbstwahrnehmung zu messen, kann man zusätzlich fragen, von wem man glaubt, positive bzw. negative Nennungen erhalten zu haben. Eine erweiterte Möglichkeit der Soziometrie besteht darin, die Gruppenstruktur nicht über erfragte Wahlen zu erschliessen, sondern das Interaktionsverhalten (zum Beispiel aufgrund der Auswahl von Spiel- oder Trainingspartnern) direkt zu beobachten.

Abbildung 9.2.:  
Soziogramm zur Darstellung der Wahlstruktur einer Gruppe



Die Darstellung und Auswertung von soziometrischen Erhebungen erfolgt mittels Matrizen, Diagrammen und Indizes. Im *Soziogramm* kann man die Ergebnisse grafisch darstellen (vgl. Abbildung 9.2). Über die Darstellung von positiven und negativen Nennungen mittels verschiedener Pfeile lassen sich bei kleineren Gruppen recht anschaulich typische Konfigurationen entdecken: "Paar" (gegenseitige Wahl), "Dreieck", "Kette", "Stern", "Igel", "Clique". Für weitere Auswertungen kann auch eine *Soziomatrix* erstellt werden. In einer Tabelle, in der in der Vertikalen die Wählenden und in der Horizontalen die Gewählten aufgeführt werden, kann man die verschiedenen Nennungen eintragen, aufgrund derer man wiederum verschiedene Kategorien bilden kann: "Star" (viele positive Nennungen), "Isolierter" (keine Nennungen), "schwarzes Schaf" (viele negative Nennungen), "Mitläufer" usw. Zur genaueren quantitativen Bestimmung dieser Kategorien wurden verschiedene Indizes entwickelt, deren gebräuchlichste bei Friedrichs (1982, S. 261ff.) oder Mayntz et al. (1978, S. 128ff.) zu finden sind.

Abschliessend einige Regeln, die bei der Verwendung soziometrischer Verfahren zu beachten sind (vgl. auch Egger 1985, S. 112):

- Soziometrische Verfahren sind nur sinnvoll bei kleineren Gruppen, in denen sich die Gruppenmitglieder gegenseitig kennen.
- Der Versuchsleiter muss das Vertrauen und das grundsätzliche Einverständnis der Gruppenmitglieder besitzen. Von einer Anwendung der Soziometrie in therapeutischer Absicht ist ohne besondere Kenntnisse unbedingt abzuraten.
- Die Anonymität der Angaben muss garantiert sein. Ohne besondere Vereinbarung erhält ausser dem Versuchsleiter niemand Informationen über die abgegebenen Wahlen.
- Wirklichkeitsnahe und konkrete Wahlkriterien sind allgemeinen Fragen vorzuziehen. Die gemessene Struktur bezieht sich nur auf die durch das Kriterium gemessene Dimension. Um genauere Informationen zu erhalten, sollte man mehrere Dimensionen messen.
- Die Beziehungen können aufgrund gruppenspezifischer Prozesse über die Zeit höchst instabil sein; soziometrische Befunde haben also nur für den Zeitpunkt der Erhebung Gültigkeit. Messungen zu verschiedenen Zeitpunkten vermögen die Veränderungen nachzuzeichnen.
- Während der Befragung sollte zwischen den Befragten möglichst kein Kontakt bestehen.

## 9.4. Experiment

Beim Experiment handelt es sich strenggenommen nicht um eine besondere Erhebungsart, sondern um eine bestimmte Untersuchungsanordnung zur Überprüfung von Hypothesen (vgl. Kapitel 3.2.). Diese exakteste Form der Hypothesenüberprüfung setzt eine genaue Kontrolle der Untersuchungssituation voraus. Eine experimentelle Forschungsanordnung verlangt viel Vorwissen über den Untersuchungsgegenstand und präzise Hypothesen, ansonsten verkommt das Verfahren sehr schnell zu für die Forschenden vielleicht lustigen, letztlich aber belanglosen Spielchen im Sinne der "versteckten Kamera". Das Experiment ist kein Verfahren, bei dem durch beliebige Versuche Einzelbeobachtungen beschrieben werden, sondern im Experiment werden theoretisch festgelegte Aussagen nach genau festgelegten Bedingungen überprüft. Für Hypothesenerkundungen ist das Experiment kaum geeignet.

Oft wird das Experiment auch ganz allgemein als "Beobachtung unter kontrollierten Bedingungen" definiert (vgl. zum Beispiel Friedrichs 1982, S. 334). Im Gegensatz zur Beobachtung wird in einem Experiment das zu beobachtende Ereignis absichtlich und planmässig herbeigeführt. Dies hat den Vorteil, dass ich nicht lange abzuwarten brauche, bis das von mir erwartete Ereignis einmal eintritt. Gleichzeitig muss man sich bewusst sein, dass dadurch, dass der Forschende das Ereignis bewusst herbeiführt, das Ereignis durch die Beeinflussung eben auch verzerrt sein kann. Gerade die "Künstlichkeit" und "Konstruiertheit" eines Experiments erlaubt aber, dass die jeweiligen Hypothesen unter strengen Prüfbedingungen getestet werden können. Der Forschende kann nicht nur günstige Verhältnisse schaffen, er kann auch Störungen ausschalten, Hilfsmittel wie zum Beispiel Messgeräte bereitstellen sowie die Versuchsbedingungen unter ständiger Kontrolle halten. Durch eine bewusste Manipulation der Randbedingungen können zudem Zusammenhänge zwischen den Bedingungen und den Ereignissen erforscht werden. Das Verfahren erlaubt also die Analyse von Kausalbeziehungen. Der Forscher beobachtet, ob durch eine genau kontrollierte Änderung gewisser Faktoren auch wirklich die von ihm vorhergesagten Wirkungen auftauchen. Durch Wiederholungen eines Experimentes können Ergebnisse überprüft und zufällige Fehler verringert werden. Dadurch ist ein hoher Grad an Objektivität erreichbar.

Bei der Durchführung eines Experiments sind folgende Grundbedingungen zu beachten (nach Atteslander et al. 1991, S. 208f. und Friedrichs 1982, S. 334ff.):

- Die Hypothesenbildung verlangt, dass sich einzelne Variablen klar identifizieren lassen. Diese Variablen müssen sich nach verursachenden



Faktoren (unabhängige Variablen) und bewirkten Faktoren (abhängige Variablen) unterscheiden lassen (Spezifikation einer Kausalbeziehung).

- Damit die Beziehung zwischen den Variablen kontrollierbar ist, müssen die Variablen von anderen Variablen (Einflussfaktoren) klar isolierbar sein. Der Einfluss von unbekanntem Drittvariablen muss ausgeschlossen sein, das heisst allfällige intervenierende Variablen müssen kontrolliert sein. Als intervenierende Variablen werden Variablen bezeichnet, die den Zusammenhang zwischen abhängiger und unabhängiger Variable beeinflussen.
- Die verursachenden Faktoren (die unabhängigen Variablen) müssen variierbar sein. Erst durch die Manipulation der Versuchsbedingungen lässt sich ein Einfluss auf die abhängigen Variablen nachweisen.
- Die Wiederholbarkeit eines Experiments muss gewährleistet sein, das heisst die experimentellen Bedingungen dürfen nicht einmalig sein.

Das Experiment ist die klassische Methode der Naturwissenschaften. In der naturwissenschaftlichen Forschung sind die oben aufgeführten Voraussetzungen zur Durchführung eines Experiments (Isolierbarkeit der Faktoren, Reproduzierbarkeit, Kausalität, Kontrollierbarkeit) in der Regel eher gegeben als in den Sozialwissenschaften. Insbesondere in der Soziologie und auch der Ökonomie kommen Experimente eher selten zur Anwendung. Dies liegt vor allem an der Komplexität der sozialen Wirklichkeit, die es schwierig macht, Einzelfaktoren zu isolieren. So ist es zweifellos unmöglich, die sozialen Folgen der Arbeitszeitverkürzung anhand eines wissenschaftlichen Experiments zu simulieren. Wo - wie beispielsweise in der Kleingruppenforschung - versucht wird, klar begrenzte und eng umschriebene Zusammenhänge in den Griff zu bekommen, kommt dem Experiment aber auch in den Sozialwissenschaften eine grosse Bedeutung zu. In der (sozial)psychologischen Forschung haben sich experimentelle Verfahren schon seit Jahrzehnten bewährt. Man denke etwa an die zahlreichen Untersuchungen zur Erforschung des Lernverhaltens.

Ein zentrales Problem experimenteller Forschung stellt sich wiederum bezüglich der Ethik. Moralische, ethische und juristische Einschränkungen ergeben sich auch bei naturwissenschaftlichen Experimenten (zum Beispiel beim Tierversuch), in besonderer Weise aber selbstverständlich dort, wo mit Menschen experimentiert wird. In vielen Experimenten werden die Versuchspersonen bewusst getäuscht. Sie werden in Angstzustände versetzt, mit eintönigen Aufgaben belästigt oder in andere für sie unangenehme Situationen gebracht, immer mit der Absicht, ihre jeweilige Reaktionen zu messen. Die Erzeugung von öffentlichem Wissen darf nie auf Kosten von Menschen gehen. Als minimalste Anforderungen muss immer gewährleistet sein, dass den

Teilnehmern kein Schaden zugefügt wird und sie nachträglich über den Sinn und das Ergebnis des Experiments aufgeklärt werden. Freiwilligkeit der Teilnahme und absolute Wahrung der Anonymität ist selbstverständlich. Auch für die Teilnehmer soll das Experiment eine gute und nützliche Erfahrung sein.<sup>18</sup>

In der Forschungspraxis werden verschiedene Formen von Experimenten unterschieden (vgl. Atteslander et al. 1991, S. 210 ff., zur Verwendung des Experiments in den Sportwissenschaften siehe Warwitz 1976).

Grundsätzlich kann man je nach Erhebungssituation zwischen *Labor-* und *Feldexperimenten* unterscheiden. Der Forscher kann die Experimentalsituation entweder im Labor selber herstellen oder er kann sie im Feld aufsuchen. Im Laborexperiment ist die Künstlichkeit der Situation erhöht, dadurch kann der zu untersuchende Faktor besser isoliert werden. Einer Untersuchungs- und einer Kontrollgruppe werden in Situationen, die sich nur um den zu untersuchenden Faktor (zum Beispiel Lärmpegel) unterscheiden, identische Aufgaben gestellt. Im Feldexperimenten werden die Gruppen in ihrer natürlichen Umgebung untersucht. Die Situation entspricht der realen Wirklichkeit; sie unterliegt aber von Gruppe zu Gruppe unterschiedlichen und deshalb schwerer zu kontrollierenden Umweltbedingungen (zum Beispiel verschiedene Klassenzimmer).

Wenn zwei oder mehrere Gruppen gleichzeitig untersucht werden, spricht man von einem *Simultanexperiment*, wenn die gleiche Gruppe zu verschiedenen Zeitpunkten (vor und nach einer bestimmten Beeinflussung) betrachtet wird, spricht man von einem *sukzessiven* Experiment. Die in Abschnitt 3.2 verwendete Klassifikation spricht auch von *quasi-experimentellen* Untersuchungen. Von quasi-experimentellen Verfahren spricht man dort, wo der Forscher die experimentellen Bedingungen nur unvollständig kontrollieren kann, da eine zufällige Zuweisung der Teilnehmer auf die einzelnen Bedingungen fehlt.

---

<sup>18</sup> Zum ethischen Code der American Psychological Association aus dem Jahr 1971 vergleiche man Friedrichs (1982, S. 336).

### 9.5. Nonreaktive Verfahren

Unter dem Begriff nonreaktive Verfahren werden Messverfahren zusammengefasst, bei denen versucht wird, aufgrund von Spuren vergangenen Geschehens Rückschlüsse auf das Verhalten von Menschen zu ziehen. Man beobachtet oder erfragt also nicht menschliches Verhalten direkt, sondern untersucht die Zeichen, die das betreffende Verhalten hinterlässt. Diese Form der Datenerhebung, die von Webb, Capbell, Schwartz und Sechrest (1975) erstmals beschrieben worden ist, hat gegenüber der Beobachtung den Vorteil, dass Beobachter und Beobachtete nicht direkt in Kontakt treten, eine Beeinflussung des Verhaltens durch den Forscher also ausgeschlossen werden kann.

Beispiele dafür wären (vgl. Bortz 1984, S. 197f., Friedrichs 1982, S. 309ff.):

- Physische Spuren: Abgegriffene Seiten als Indikator für häufig gelesene Buchteile, Schweissspuren als Indikator für die Intensität eines Konditionstrainings, Abfallresten auf der Tribüne als Indikator für das Konsumverhalten.
- Schilder, Hinweistafeln: Verbotstafeln ("Spielen verboten") als Indikator für Kinderfeindlichkeit, fremdsprachige Hinweistafeln als Indikator für den Fremdenverkehr.

Auch die Analysen von Archiven und Verzeichnissen (Unfallstatistiken als Indikator für Fairness), von Verkaufsstatistiken (Anzahl verkaufter Sportsocken als Indikator für die Versportung der Gesellschaft) sowie Einzeldokumenten (Leserbriefe, Tagebücher) werden von Bortz und Friedrichs zu den nonreaktiven Verfahren gezählt. Wir werden diese Verfahren in der Folge aber unter den Abschnitten Inhaltsanalyse und Sekundäranalyse behandeln.

Eine besondere Form der nonreaktiven Verfahren, die wir aber eher unter den Experimenten einordnen würden, hat Milgram (1969) entwickelt. In einem bestimmten Stadtgebiet (denkbar wäre auch bei einer bestimmten Sportveranstaltung) wird eine grosse Anzahl adressierter und frankierter Briefe ausgelegt in der Erwartung, die jeweiligen Finder würden die verloren geglaubten Briefe in einen Briefkasten stecken ("lost letter technique"). Die Briefe waren an verschiedene Organisationen gerichtet, deren Image man über die Anzahl der weitergeleiteten Briefe herausfinden wollte.

## 9.6. Inhaltsanalyse

Wie andere Verfahren der Datenerhebung ist auch die wissenschaftliche Inhaltsanalyse inspiriert von Wahrnehmungstechniken, die auch im Alltag angewendet werden. Wenn wir einen Text lesen, uns einen Film anschauen oder einen Popsong anhören, versuchen wir immer auch, deren Aussage und Bedeutung zu erfassen. Dabei kann festgestellt werden, dass Texte und Bilder nicht nur Information über Situationen und Ereignisse transportieren, sondern auch über denjenigen, der die Texte erstellt und in Umlauf gebracht hat, sowie über die Kanäle, über die Informationen vermittelt werden, und denjenigen, an den sie gerichtet sind.

Diese allgemeinen Bemerkungen können an einigen Beispielen verdeutlicht werden. So wird die Tatsache, dass in Texten auch Informationen über die Empfänger transportiert werden, klar, wenn man sich etwa vor Augen hält, dass eine Information nur dann erfasst und verstanden werden kann, wenn sie in einer Weise dargestellt worden ist, die für den Empfänger auch sinnvoll ist. Ein chinesische Zeitung beispielsweise ist für uns unverständlich, weil sie sich an Menschen richtet, die der chinesischen Sprache mächtig sind. Aber auch der Wirtschaftsteil der Neuen Zürcher Zeitung ist für viele Menschen nicht erfassbar, weil er sich in den geschilderten Ereignissen, dem verwendeten Vokabular sowie dem der Informationsvermittlung zugrundeliegenden Denkmodell an Wirtschaftsspezialisten richtet.

Die letzte Bemerkung verweist darauf, dass Texte Aufschlüsse über diejenigen zulassen, die Texte verbreiten. Bei einem Wirtschaftsredaktor muss es sich offenbar um einen mit speziellen Fähigkeiten ausgestatteten Menschen handeln, der Informationen über ganz bestimmte Teile der Realität sammelt, aufbereitet und weitergibt. Wie und wo er das tut, ist aber wiederum abhängig von seiner Persönlichkeit und vom äusseren Kontext seiner Tätigkeit. Im unserem Beispiel heisst das aber auch, dass sich Wirtschaftsinformationen je nach thematischer und weltanschaulicher Ausrichtung von verschiedenen Zeitungen mitunter erheblich unterscheiden können. Dass aber überhaupt Wirtschaftsinformationen in grösserem Stil in Umlauf gebracht werden, verweist schliesslich darauf, dass solche Informationen offenbar für viele Personen und Organisationen von Wichtigkeit sind.

Diese verschiedenen Merkmale der Information in gegebenen Quellen eröffnen dem Forscher also ein weites Feld für die Datengewinnung und -analyse. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass alle sprachlichen und bildlichen Quellen neben dem primären Informationscharakter noch sekundäre Bedeutungsgehalte haben, die einer wissenschaftlichen Analyse zugänglich gemacht werden können. Diesen Umstand macht sich die wissenschaftliche

Inhaltsanalyse zu Zwecken der Datenerhebung und -analyse zunutze. Dies kommt etwa in Atteslanders (1991, S. 238) Definition zum Ausdruck: "Inhaltsanalyse ist eine Methode der Datenerhebung zur Aufdeckung sozialer Sachverhalte, bei der durch die Analyse eines vorgegebenen Inhalts (zum Beispiel Text, Bild) Aussagen über den Zusammenhang seiner Entstehung, über die Absicht seines Senders, über die Wirkung auf den Empfänger und/oder auf die soziale Situation gemacht werden."

Im Gegensatz zur "inhaltsanalytischen Vorgehensweise" im Alltag versucht die Inhaltsanalyse also, in systematischer Weise verschiedene Bedeutungsdimensionen von Informationen festzuhalten und zu analysieren. Dabei können als Grundlage von Inhaltsanalysen natürlich nur in der einen oder anderen Form festgehaltene Texte, Filme, Bilder oder Musikstücke dienen. Eine Inhaltsanalyse kann sich also weder auf zukünftige noch auf vergangene Ereignisse beziehen, über die keine Aufzeichnungen vorliegen. Ebenso verunmöglichen beispielsweise fehlende Aufzeichnungen (Tonbänder, Protokolle) in den meisten Fällen systematische Inhaltsanalysen von persönlichen Gesprächen.

Wie kann nun aber eine Inhaltsanalyse, die wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen hat, konkret durchgeführt werden?

Wie bei anderen Verfahren der Datenanalyse bestimmt sich das Vorgehen aus der grundlegenden Fragestellung. Diese gibt zunächst einmal Aufschluss darüber, ob eine Inhaltsanalyse überhaupt sinnvoll ist, oder ob nicht mit einem anderen Datenerhebungsverfahren gearbeitet werden soll. Soll etwa die zunehmende Bedeutung des Sports in der modernen Gesellschaft erfasst werden, so sind verschiedene Vorgehensweisen vorstellbar. So könnten die über einen längeren Zeitraum verfügbaren Daten über Mitglieder von Sportvereinen oder Umsatzzahlen von Sportartikelherstellern erhoben (standardisierte Befragung oder Sekundäranalyse, vgl. unten), ältere Sportfunktionäre über ihre Erfahrungen befragt (Experteninterviews) oder aber inhaltsanalytische Verfahren angewandt werden. So könnte beispielsweise die umfangsmässige Entwicklung der Sportinformationen in Tageszeitungen oder die sportspezifische Sendezeit am Radio- und Fernsehen untersucht werden, oder es wäre möglich festzustellen, wie sich der Stellenwert von "Sportmotiven" in der Werbung (Plakate, TV-Spots etc.) gegenüber anderen Motiven verändert hat.

Die Fragestellung gibt aber auch Aufschluss darüber, welche Art der Inhaltsanalyse sinnvoll ist. In der Literatur wird zwischen drei Typen von Inhaltsanalysen unterschieden (Atteslander et al. 1991, S. 238-245). Bei *deskriptiven Inhaltsanalysen* geht es primär um die (quantitative) Beschreibung von Kommunikationsinhalten. Die Analyse bleibt hier also sehr nahe an der Datenbasis

und versucht lediglich zu klären, welche Inhalte, Motive, Themen und Bedeutungen bei einer gegebenen Auswahl von Texten, Filmen oder Bildern wie häufig vorkommen. Schaut man sich im oben erwähnten Beispiel also lediglich die umfangmässige Entwicklung des Sportteils gegenüber anderen thematischen Teilen in Tageszeitungen an, so wäre dies ein deskriptives Vorgehen. Diese deskriptive Analyse kann vom reinen Umfang der Berichterstattung je nach Fragestellung auf verschiedene inhaltliche Punkte ausgedehnt werden. So zum Beispiel, wenn auch untersucht wird, in welchem Stil über welche Sportarten berichtet wird.

Eine deskriptive wird dann zu einer *inferentiellen Inhaltsanalyse*, wenn ausgehend von den Inhalten der Texte versucht wird, Aussagen über ausserhalb des Textes liegende Entwicklungen zu machen, wenn mit anderen Worten also vom Text auf Merkmale des Textverfassers bzw. -empfängers oder auch auf den äusseren Kontext der Information geschlossen wird. Im Beispiel wäre das dann erfüllt, wenn aus der umfangmässigen Entwicklung der Sportteile auf die Bedeutung des Sports in der Gesellschaft geschlossen wird. Dies setzt natürlich theoretische Vorstellungen darüber voraus, dass die in den Zeitungen gefundenen Inhalte ein Abbild der Realität darstellen, dass mit anderen Worten von der Menge an Sportinformationen tatsächlich auf den allgemeinen Stellenwert des Sports geschlossen werden kann. Überdies dürfte es sich in vielen Fällen als sinnvoll erweisen, die Befunde der Inhaltsanalyse mit Befunden anderer Erhebungstechniken zu kombinieren. Im Beispiel wäre also die Entwicklung der Sportberichterstattung mit den Befunden der Erhebung von Umsatz- und Mitgliederzahlen zu konfrontieren, um abzuklären, ob sich auf allen Indikatoren Veränderungen in derselben Richtung ergeben. Auch hier gilt wiederum, dass die zugrundeliegenden Texte je nach Fragestellung auch fundierter auf Bedeutungen und Inhalte analysiert werden können.

Solche Bedeutungsanalysen sind speziell beim dritten Typ, der *kommunikativen Inhaltsanalyse*, wichtig. Diese versucht, nicht nur die Informationsmengen und -inhalte sowie deren Umfeld zu erfassen, sondern den Kommunikationsprozess selbst. Hier wird also untersucht, wie Informationen einerseits ausgewählt und vermittelt, andererseits vom Empfänger wieder entschlüsselt und verstanden werden. Auf dieses Verfahren soll an dieser Stelle jedoch nicht eingegangen werden, weil es noch relativ wenig entwickelt und in seiner wissenschaftlichen Relevanz entsprechend umstritten ist.

Mit der Entscheidung für einen der Grundtypen von Inhaltsanalysen ist jedoch das weitere Vorgehen keineswegs schon eindeutig bestimmt. Bei der konkreten Durchführung einer Inhaltsanalyse sind verschiedene weitere Grundprobleme zu lösen (vgl. hierzu Atteslander et al. 1991, S. 245-251 sowie Mayntz et al. 1978, S. 154-161).

Zunächst ist festzulegen, auf welche Daten sich die Inhaltsanalyse überhaupt zu beziehen hat. Sollen Texte aus Zeitungen, Schulbücher, Werbeplakate oder Videobänder zu einem bestimmten Thema untersucht werden? Wie bei anderen Verfahren der Datenerhebung muss also die Grundgesamtheit und gegebenenfalls eine Stichprobe bestimmt werden. Um beim oben genannten Beispiel zu bleiben: Es dürfte wohl kaum möglich sein, alle Ausgaben der gesamten Tageszeitungen der Welt über einen Zeitraum von zwanzig Jahren zu analysieren. Unter pragmatischen Gesichtspunkten wird man sich deshalb wahrscheinlich auf zwei oder drei grosse Schweizer Zeitungen beschränken, von denen jeweils nur ausgewählte Ausgaben untersucht werden (zum Beispiel die Mittwochsausgaben).

Anschliessend an die Datenauswahl und -stichprobe muss gefragt werden, welches die zu analysierenden Merkmale sind. Sind es in Zeitungen beispielsweise einzelne Artikel, ganze thematische Teile oder lediglich Schlagzeilen und Überschriften? Oder wird stattdessen nach einzelnen Wörtern oder gewissen Bedeutungszusammenhängen gesucht?

Um die eigentliche Inhaltsanalyse durchzuführen, genügen diese Festlegungen allerdings noch nicht. Es reicht nicht, ganz einfach nur Artikel, Bilder o.ä. zu sammeln. Vielmehr müssen diese Daten nun systematisch erfasst und analysiert werden. Dies kann bei den meistens verwendeten Textquellen in zweierlei Weise geschehen. Zumal bei einfacheren Fragestellungen ist es erstens möglich, lediglich den Umfang von interessierenden Themenblöcken auszumessen. Das Resultat der Inhaltsanalyse wären dann also Kennzahlen zum Umfang von spezifischen Themenblöcken. Je nachdem werden die Angaben in Anzahl Zeilen, Quadratcentimetern oder auch Seitenumfängen gemacht. Im Beispiel mit der Sportberichterstattung wären solche Kennzahlen also für die Sportteile der ausgewählten Zeitungen zu erheben.

Meistens geht es bei Inhaltsanalysen aber nicht nur um die Feststellung von Informationsmengen, sondern eben gerade um den Inhalt dieser Informationen. Von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg solcher Inhaltsanalysen ist die Erstellung eines sogenannten Kategorienschemas oder -systems (Mayntz et al. 1978, S. 157ff., Atteslander et al. 1991, S. 248ff.), in das sich die gefundenen Inhalte einordnen lassen. Bei diesem System handelt es sich in der Regel um eine Liste von Begriffen, Motiven, Wörtern oder Themen, auf die hin die Datenbasis untersucht wird. Bei Inhaltsanalysen mit komplizierteren Fragestellungen muss das Kategorienschema jedoch noch differenzierter gestaltet werden.

Wird in unserem Beispiel also nicht nur der Umfang sondern auch der Inhalt und Stil der Sportberichterstattung untersucht, so muss eine Liste mit Schlüs-

selwörtern und -begriffen erstellt werden, die sich auf die interessierenden Aspekte der Fragestellung beziehen. So müssten die einzelnen Artikel etwa auf unterschiedliche Sportarten untersucht werden. Ferner wäre den Fragen, ob über Wettkämpfe oder Ereignisse des Breitensports, über einzelne Mannschaften und Sportler, über Sportfeste oder sportwissenschaftliche Forschungen etc. geschrieben wird, nachzugehen. Soll zusätzlich noch die Bewertung von Ereignissen (Stil) erfasst werden, so wäre der Katalog an Schlüsselwörtern durch Adjektive (gut, hervorragend, schlecht, mittelmässig etc.) und mit Werturteilen beladene Substantive und Verben (zum Beispiel Triumph, Versagen, Kantersieg, Formtief) zu ergänzen. Und schliesslich ist es auch vorstellbar, dass ganze Assoziationsketten von Wörtern und Bedeutungskontexte erfasst werden.

Die Erstellung solch umfassender Wörter- und Bedeutungslisten ist jedoch sehr aufwendig und mit verschiedenen Unsicherheitsmomenten belastet. Für gewisse Fragestellungen insbesondere aus der politikwissenschaftlichen Forschung existieren heute eigentliche inhaltsanalytische Wörterbücher, die für eigene Untersuchungen angepasst werden können (vgl. Eisner 1991, Anhang). In anderen Zusammenhängen müssen solche Wörterlisten aber erst auf der Grundlage semantischer Analysen am Material selbst entwickelt werden.

Demgegenüber sind die folgenden Arbeitsschritte relativ einfach. Zunächst müssen die Daten bzw. Inhalte der einzelnen Texte oder Bilder kodiert werden, das heisst, sie müssen nun systematisch auf die vorher abgeleiteten Kategorien hin untersucht und die Resultate festgehalten werden. Es müssen mit anderen Worten nun also Textlängen ausgemessen bzw. Wörter und Wortketten gezählt werden. Diese aufwendige Arbeit wird heute in aller Regel mit dem Scanner und dem Computer durchgeführt.

Auf der Grundlage dieses Rohdatensatzes kann schliesslich zur quantitativen Auswertung geschritten werden. Hier wäre dann also beispielsweise die Entwicklung des Umfangs der Sportteile über längere Zeit darzustellen und zwischen verschiedenen Zeitungen zu vergleichen.

Allerdings gilt es bei Inhaltsanalysen zu beachten, dass auch die ausgefeiltesten Varianten von Wörterbüchern und -listen dem Reichtum sprachlicher Nuancen nur ungenügend Rechnung tragen. Vor diesem Hintergrund ist der Einwand gegen quantitativ ausgerichtete Inhaltsanalysen zu verstehen, der behauptet, das sture Auszählen von Wörtern führe letzten Endes zur Anhäufung von inhaltsleeren Datenbergen. Die im Gegenzug vorgeschlagenen interpretativ-qualitativen Inhaltsanalysen haben demgegenüber jedoch den Nachteil, dass sie nicht geeignet sind, grössere Datenmengen zu erfassen und ihre Resultate kaum intersubjektiv überprüfbar sind.



*Zusammenfassend* kann also festgestellt werden, dass es sich bei der Inhaltsanalyse um ein relativ aufwendiges und kompliziertes Verfahren der Datenerhebung handelt. Die Verwendung von Inhaltsanalysen verlangt in vielen Fällen grosse Vorarbeiten und allgemein ein hohes Mass an Vorsicht. Gerade die einfacheren Varianten der Inhaltsanalyse, die lediglich auf die Erhebung und "Ausmessung" von Textumfängen ausgerichtet sind, lassen sich aber auch im Rahmen von kleineren Arbeiten durchaus sinnvoll einsetzen.

### **9.7. Sekundäranalyse**

Bei der Sekundäranalyse handelt es sich um ein besonders einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Gewinnung von Daten, das sich nicht zuletzt für kleinere Arbeiten (Seminar- und Semesterarbeiten) eignet. Im Gegensatz zu allen anderen besprochenen Methoden werden bei der Sekundäranalyse nämlich keine neuen Daten gesucht, sondern lediglich bereits schon bestehende Datensätze neu ausgewertet. So ist es beispielsweise möglich, sich den zeitlichen und finanziellen Aufwand für die Fragebogen- und Stichprobenkonstruktion sowie für die Datenerfassung und -kontrolle zu ersparen.

Typischerweise wird bei der Sekundäranalyse ein Datensatz - insbesondere repräsentative Befragungsdaten - mit neuen statistischen Methoden oder Fragestellungen untersucht, die von den Forschern, die die Daten erhoben haben, nicht berücksichtigt wurden. Es ist also beispielsweise möglich, Umfragen, die sich mit dem Freizeitverhalten beschäftigten, detaillierter auf die Sportaktivität einzelner Bevölkerungsgruppen hin zu analysieren. Daneben ist es aber auch möglich, Daten zu früher durchgeführten sportphysiologischen Experimenten noch einmal und mit einer anderen Fragestellung oder Methode auszuwerten.

Die Möglichkeiten für Sekundäranalysen sind fast unbeschränkt (vgl. Friedrichs 1982, S. 254f.). Dies ist nicht zuletzt auf eine verbreitete Untugend in der angewandten Sozialforschung zurückzuführen. Diese besteht darin, dass für fast jede neue Fragestellung eine neue Datenerhebung durchgeführt wird, die Datensätze aber oftmals nur oberflächlich ausgewertet werden. Die Konsequenz aus diesem Vorgehen ist einerseits eine Verschleuderung finanzieller Ressourcen und andererseits die Existenz eigentlicher Datenfriedhöfe in vielen Archiven.

Datenarchive wie zum Beispiel das Zentralarchiv für empirische Sozialforschung in Köln haben diesen Missstand konstatiert und sammeln und katalogisieren nicht mehr benutzte Datensätze systematisch. Diese werden

gegen einen kleinen Unkostenbeitrag interessierten Forschern zur Verfügung gestellt. In vielen Fällen - gerade wenn das finanzielle und zeitliche Budget beschränkt ist - kann es sich also als sinnvoll erweisen, die Datenkataloge der einschlägigen Anbieter auf für die eigene Fragestellung geeignete Datensätze hin durchzusehen.

Eine weitere Möglichkeit, zu statistischen Daten für Sekundäranalysen zu gelangen, sind Anfragen bei verschiedenen offiziellen Stellen, wie etwa dem Bundesamt für Statistik<sup>19</sup>, kantonalen statistischen Ämtern, dem BIGA etc., die für ihre Amtshandlungen relevante eigene Datensammlungen anlegen. Die Erfahrung zeigt, dass solche Ämter gegenüber Benutzern an Hochschulen überaus kooperationsbereit sind und ihre Daten oftmals kostenlos zur Verfügung stellen.

Mit Sekundäranalysen sind jedoch zwei schwerwiegende Nachteile verbunden, die den erwählten Kosten- und Zeitvorteil erheblich verringern. Erstens ist es in aller Regel nicht möglich, an ganz neue Daten zu gelangen, denn Datensätze werden erst freigegeben, wenn die Auswertung durch die ersten Forscher vollständig abgeschlossen ist. Es ist bei Sekundäranalysen dagegen möglich, verschiedene Datensätze zu kombinieren oder nacheinander auszuwerten. Gerade bei Untersuchungen, die sich mit Entwicklungen und Veränderungen über die Zeit befassen, stellen Sekundäranalysen also ein besonders effizientes Mittel der Datengewinnung dar.

Der zweite Nachteil ist gravierender. Gerade weil man selbst keinen Einfluss auf die Datenerhebung nehmen kann, muss man bei Sekundäranalysen zumeist mit Daten arbeiten, die im Zusammenhang mit anderen Fragestellungen erhoben wurden. Daraus ergibt sich, dass die Daten oftmals nicht in der gewünschten Art und Weise operationalisiert sind oder in einer angemessenen Breite erhoben wurden (Stichproben, Indikatoren). Entsprechend lassen sich die Daten oft nur unter Einschränkungen für die eigene Fragestellung verwenden. In diesem Zusammenhang gewinnt die vorgängige theoretische Klärung von Fragestellungen und Operationalisierungen besondere Bedeutung, damit man nicht Gefahr läuft, Datensätze auszuwählen, die nur teilweise relevante Informationen enthalten (Friedrichs 1982, S. 356ff.).

---

<sup>19</sup> Das Bundesamt für Statistik (Hallwylstr. 15, 3003 Bern) veröffentlicht jedes Jahr rund 100 Publikationen. Angaben dazu findet man in:  
- "Publikationsverzeichnis 1986-1990" und  
- "Verzeichnis der Publikationen 1860-1985".  
Über die vom BFS aufgebaute Datenbank STATINF besteht zudem die Möglichkeit, direkt on line auf Daten zuzugreifen oder die Daten auf Magnetband, Diskette oder als Ausdruck zu bestellen, um sie dann weiter zu bearbeiten.

Es ist also sorgfältig zwischen Zeit- und Kostenersparnissen einerseits, und möglicherweise schwerwiegenden Einschränkungen und Mängeln in inhaltlicher Hinsicht abzuwägen. Auch wenn man sich gegen eine Sekundäranalyse entscheidet, dürfte es aber in jedem Falle lohnenswert sein, sich vor dem Start einer eigenen Datenerhebung einen Überblick über die Verfügbarkeit ähnlicher Datensätze zu verschaffen.

In diesem Zusammenhang ist der Vollständigkeit halber schliesslich auf eine spezielle Form der Sekundäranalyse zu verweisen - die sogenannte *Reanalyse* oder *Replikationsstudie*, bei der an einem gegebenen oder ähnlichen Datensatz versucht wird, mit denselben Methoden dieselben Resultate zu erzielen wie frühere Forscher. Solche Untersuchungen sind insbesondere deshalb von Wert und Interesse, weil sie Aufschluss über die Zuverlässigkeit von Methoden und Annahmen geben. Ausserdem können sie Hinweise auf bewusste Fälschungen oder schlampige Vorgehensweisen früherer Untersuchungen geben. Im Sinne der intersubjektiven Überprüfbarkeit wissenschaftlichen Arbeitens haben auch kritische Replikationsstudien durchaus ihre Berechtigung.

## 10. Datenauswertung

In Kapitel 9 wurden verschiedene Verfahren der Datenerhebung dargestellt. Sind die Daten einmal gesammelt, müssen sie aufbereitet und anschliessend analysiert und interpretiert werden. Die verschiedenen Schritte der Datenauswertung (Datenaufbereitung, -verarbeitung, -prüfung, -darstellung, -analyse sowie -interpretation) haben zum Ziel, die erhobenen Daten zu reduzieren, zu beschreiben und gegebenenfalls zu verallgemeinern. Erst eine zweckmässige Datenaufbereitung ermöglicht es, die oft beträchtlichen Datenmengen soweit überblickbar und handhabbar zu machen, dass sie analysiert und schlüssig interpretiert werden können. Auch bei der Datenauswertung soll das Kriterium der intersubjektiven Überprüfbarkeit gewährleistet sein, das heisst jeder einzelne Schritt der Datenauswertung muss offengelegt und prinzipiell nachvollziehbar sein.

Die Güte der Datenauswertung ist abhängig von der Hypothesenbildung und der Datenerhebung. Bereits in Kapitel 9 wurde darauf hingewiesen, dass die Datenauswertung unbedingt vor der eigentlichen Datenerhebung zu planen ist. Mängel, die durch eine unpräzise Fragestellung, durch unangemessene oder ungenaue Erhebungsverfahren oder mangelnde Hypothesenbildung zustande kamen, lassen sich in der Phase der Datenauswertung nicht mehr korrigieren. Wie beim Schneiden eines Films kann das vorhandene Material zwar mehr oder weniger geschickt aufbereitet und präsentiert, nicht aber eigentlich verbessert werden. Und genauso wie es auch bei einem fertig montierten und vertonten Film einen beträchtlichen Interpretationsspielraum gibt, beantworten auch die Ergebnisse der Datenaufbereitung und Datendarstellung die aufgeworfenen Forschungsfragen nicht gleichsam von selbst; die eingangs gestellten Fragen werden erst durch eine kritische (das heisst auch die Mängel des Vorgehens berücksichtigende) Interpretation zu beantworten versucht. Im Gegensatz zum Film ist es aber absolut unzulässig, das gesammelte Material mit Fremdmaterial zu vermengen oder sonst irgendwie zu verfremden. Das oberste Ziel der Datenaufbereitung und -darstellung ist Klarheit und Übersichtlichkeit.

Bei der Interpretation des aufbereiteten Datenmaterials muss man sich von der Illusion befreien, dass die gestellte Forschungsfrage abschliessend beantwortet werden kann. Eine Hypothese lässt sich zwar aus "guten Gründen" annehmen oder verwerfen, ein für allemal beweisen lässt sie sich aber nicht. Letzte Beweise sind aber auch nicht gefordert. Ziel der Wissenschaft ist bekanntlich nicht das Finden absoluter Wahrheiten, sondern die ständige Überprüfung von als wahr vermuteten Aussagen (vgl. Kapitel 2). In diesem Zusammenhang muss betont werden, dass die postulierten Hypothesen auch verworfen werden können, und es sich gleichwohl um eine gute und wertvolle wissenschaftliche

Arbeit handeln kann. Dass eine durch ausgefeilte theoretische Überlegungen aufgestellte Hypothese durch die Prüfung zurückgewiesen werden muss, mag für den einzelnen Forscher schmerzlich sein, die Qualität der Arbeit ist aber nicht einfach von möglichst vielen bestätigten Hypothesen abhängig. Auch aufgrund einer zurückgewiesenen Hypothese können wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden.

Je nach Art der Datenerhebung können die auszuwertenden Rohdaten in ganz unterschiedlicher Form vorliegen. Es kann sich um ausgefüllte Fragebogen, um lose Gesprächsprotokolle, um mehr oder weniger strukturierte Beobachtungsbogen, um inhaltsanalytische Auswertungsblätter, um numerische Messresultate eines Tests oder um die Protokolle eines Experimentes handeln. Die verschiedenen Verfahren der Datenauswertung unterscheiden sich aber weniger nach der Art der vorausgegangenen Datenerhebung, als vielmehr nach dem Grad der Standardisierung der Datenerhebung und damit zusammenhängend nach der Art der Untersuchung, also darin, ob es sich um eine beschreibende oder um eine überprüfende Untersuchung handelt (vgl. Kapitel 3.2). Bezüglich dieser Unterscheidung spricht man auch von qualitativen oder quantitativen Methoden der Datenauswertung. Bei einer qualitativen Auswertung, die bei beschreibenden Untersuchungen mit wenig standardisierten Erhebungsmethoden angewandt wird, beschreiben und verallgemeinern wir die Daten nur durch die Zuordnung zu verschiedenen Kategorien, wir verzichten aber darauf, die Daten numerisch (mittels Zahlen) abzubilden. Bilden wir die Daten numerisch ab und bearbeiten das Zahlenmaterial mit statistischen Modellen, sprechen wir von einer quantitativen Auswertung.

### 10.1. Qualitative Verfahren der Datenauswertung

Die erhobenen Daten werden qualitativ ausgewertet, wenn sie keine Quantifizierung zulassen (zum Beispiel bei offenen, unstandardisierten, unstrukturierten Verfahren) oder die Fragestellung nur auf qualitative Merkmale ausgerichtet ist (zum Beispiel im Sinne einer Hypothesenerkundung). Oft bildet die qualitative Auswertung auch die Vorstufe für eine spätere quantitative Auswertung, die eine erste Grobsichtung der Daten zum Ziel hat.

*Beispiele für qualitative Datenauswertungen:* In einer Arbeit über Laufen als Sport für Blinde wurden drei längere unstandardisierte Interviews mit blinden Läufern geführt. Die Gespräche wurden mit Tonband aufgezeichnet. Für eine quantitative Auswertung ist das Material nicht geeignet. Im Vordergrund stehen nicht verallgemeinerbare und quantifizierbare Aussagen über die Häufigkeit und Dauer des Trainings, sondern sehr persönliche Schilderungen

über die Schwierigkeiten und Freuden beim Laufen. Die Aussagen werden zusammenfassend wiedergeben. Um die Authentizität des Gesprächs zu erhalten, werden zentrale Passagen auch wörtlich zitiert. Die Interpretation besteht darin, die verschiedenen Aussagen zu vergleichen und deutend zu kommentieren. Der Anspruch auf intersubjektive Überprüfbarkeit und "Richtigkeit" der Deutungen wird insofern eingelöst, als die Auslegung möglichst gesprächsnah bleibt und gewagtere Interpretationen kommentiert und begründet werden. Ähnlich wie bei einer Literatuarbeit werden die verschiedenen Aussagen und Standpunkte verglichen und daraufhin geprüft, was sie vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen und Annahmen zur Klärung der Fragestellung beizutragen vermögen. Die Auswertung besteht also nicht in einer reinen Wiedergabe der jeweiligen Gespräche, der Leser will auch wissen, in welchem Sinne der Autor die Aussagen verstanden haben will.

Es gehört zu den Schwierigkeiten qualitativer Auswertungen, dass Auswertung und Interpretation oft schwer zu trennen sind. Dadurch, dass man gezwungen ist, die oft sehr umfangreichen Gesprächs- oder auch Beobachtungsprotokolle zu kürzen und zusammenzufassen, nimmt man bereits Interpretationen vor. Man entscheidet zum Beispiel, was wichtiger und was weniger wichtig ist. Diese Entscheidungen sind unumgänglich. Die Daten lassen sich nie erschöpfend auswerten, bei jeder Auswertung geht Information verloren. Die Entscheidungen über die Wichtigkeit von Informationen sind aber immer vor dem Hintergrund der eigentlichen Fragestellung und der vorangegangenen theoretischen Erwägungen zu treffen. Sie bestimmen den Gesichtspunkt, unter dem die Auswertung vorgenommen wird. Wenn ich mich für die psychische Befindlichkeit von blinden Läufern interessiere, konzentriere ich mich auf die entsprechenden Aussagen und lasse zum Beispiel Aussagen über den physischen Wert des Trainings bewusst weg.<sup>20</sup>

## 10.2. Quantitative Verfahren der Datenauswertung

Bei der quantitativen Auswertung werden die erhobenen Daten gemessen (das heisst auf bestimmte Merkmale ausgezählt) und das so gewonnene Zahlenmaterial statistisch ausgewertet. Als Teilgebiet der Mathematik befasst sich die Statistik mit der Auswertung von Daten. Ihre Aufgabe ist es, die relevanten Informationen aus den Daten herauszuziehen. Statistische Aussagen beziehen sich nie auf Einzelergebnisse, sondern auf die Gesamtheit vieler Ereignisse oder Beobachtungen. Man unterscheidet zwischen *deskriptiver* (*beschreiben-*

---

<sup>20</sup> Die unterschiedlichen Möglichkeiten und Ansätze der Analyse qualitativer Daten werden ausführlich in Hoffmeyer-Zlotnik (1992) behandelt.

der) und *Inferenz- (beurteilender oder schliessender) Statistik*. Während sich die deskriptive Statistik auf Aussagen über die untersuchte Stichprobe beschränkt, will man mittels Inferenzstatistik von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit (Population) schliessen. Wir wollen uns in dieser Einführung auf einige allgemeinere Bemerkungen zur quantitativen Datenauswertung beschränken und die grundlegenden Verfahren der deskriptiven und schliessenden Statistik nur überblicksmässig behandeln. Auf die jeweilige mathematische Herleitung und Besonderheiten dieser Verfahren wird ebensowenig eingegangen, wie auf die komplexeren, multivariaten Verfahren.

Für die konkrete Anwendung statistischer Techniken empfiehlt sich das Nachschlagen in den einschlägigen Statistikbüchern. Allgemeine, breit abgestützte und auch komplexere Verfahren miteinschliessende Lehr- und Nachschlagewerke sind Bohley (1987), Bortz (1979), Clauss und Ebner (1989), Hartung und Elpelt (1986), Kriz (1973), Sachs (1992) sowie Storrer (1986). Als gut lesbare Einführung in die deskriptive Statistik empfehlen wir Benninghaus (1989) und als einfache Einführung in die Inferenzstatistik Sahner (1971) sowie Linder und Berchtold (1979). Eine verständliche Einführung in die häufig verwendeten Regressionstechniken findet sich bei Urban (1982). Wer an einer "relativ schmerzlosen" (ohne Fachjargon) und auch humorvollen Einführung in statistisches Denken interessiert ist, kann der "Einladung zur Statistik" von Kennedy (1985) folgen. Zum Thema Missbrauch der Statistik haben Hull (1986) und Krämer (1991) zwei überaus anschauliche und witzige Bücher mit vielen Beispielen geschrieben. Für weniger klar durchschaubare "Fehler und Fallen der Statistik" durch die Missachtung mathematischer Modellvoraussetzungen vergleiche man Stelzl (1982).

### **10.2.1. Datenaufbereitung**

Bevor mit der statistischen Analyse begonnen werden kann, müssen die Daten in eine auswertbare Form gebracht werden. Liegen die Rohdaten in unstandardisierter Form vor, so muss zunächst ein Kategorienschema zur Klassifikation der Antworten oder Beobachtungen entwickelt werden. Bei standardisierten Erhebungsinstrumenten wurde das Kategorienschema vorgängig entwickelt und die Zuordnung wird bereits während der Erhebung durch den Befragten oder den jeweiligen Beobachter vorgenommen. Im einfachsten Fall besteht das Auswerten eines standardisierten Frage- oder Beobachtungsbogens im Übertragen der Eintragungen auf eine Strichliste, die die gleichen Kategorien aufweist wie das benutzte Erhebungsinstrument. Man zählt also, wieviel Befragte beispielsweise auf die Frage "Was ist für Sie wichtiger im Leben: Arbeit oder Freizeit?" mit "Freizeit", wieviele mit "Arbeit" geantwortet haben. Daneben wird auch vermerkt, wieviele mit etwas anderem (zum

Beispiel indem sie (fälschlicherweise) beide Antwortvorgaben angekreuzt haben) oder überhaupt nicht geantwortet haben. Die offene Frage "Was ist Ihnen in Ihrem Leben wichtig?" verlangt dagegen - will man sie quantitativ auswerten - nach einem nachträglich zu entwickelnden Kategorienrahmen. Bei einer ersten Durchsicht der Fragebogen fallen sinnverwandte Antworten auf, die sinngemäss immer wieder gegeben werden ("die Kinder", "Job", "meine Briefmarkensammlung" "mein Hund Fido"). Die verschiedenen Antworten werden dann möglichst geschickt gewählten Kategorien zugeordnet (Familie, Beruf, Hobby, Haustiere), die sich problemlos auszählen lassen.

Bei der Auswertung und Analyse von Daten werden die folgenden Grundbegriffe verwendet: Die auszählende Dimension wird als *Variable* (auch: *Merkmal*) bezeichnet. Die Variable variiert, das heisst sie kann verschiedene Ausprägungen annehmen. Jede mögliche Ausprägung oder Kategorie einer Variable bildet eine *Variablenausprägung*. Im obenstehenden Beispiel heisst die Variable "Wichtigkeit verschiedener Lebensbereiche", die dazugehörigen Variablenausprägungen sind "Arbeit", "Freizeit" usw. Unter einer *Beobachtung* (oft spricht man auch von einem *Fall*) versteht man die Menge der Datenwerte, die zu einer einzelnen Untersuchungseinheit gehören. Im Beispiel oben sind die Beobachtungen die befragten Personen.

Es geht also zunächst darum, die Verteilung einer Variable zu erfassen, das heisst, die Häufigkeit der Beobachtungen auf einer bestimmten Variablenausprägung zu bestimmen. Aufgrund dieser Auszählung können wir beispielsweise Aussagen darüber machen, wieviel Prozent der befragten Personen eher freizeitorientiert sind. Wollen wir aber mehr über die Personen wissen, für die Freizeit besonders wichtig ist (zum Beispiel ob es eher Frauen oder Männer sind, ob es sich um ältere oder jüngere Personen handelt, ob sie vollzeit-, halbtags- oder nicht erwerbstätig sind usw.), müssen wir die Variable "Wichtigkeit verschiedener Lebensbereiche" mit anderen Variablen wie Geschlecht, Alter oder Erwerbstätigkeit in Zusammenhang bringen. Zur Analyse von Merkmalszusammenhängen müssen die Untersuchungseinheiten nach mehreren Merkmalen gleichzeitig klassifiziert werden. Da solche Klassifikationen von Hand ausgesprochen aufwendig und mühsam sind, wird heute dazu in der Regel der Computer benutzt. Konkret bedeutet dies, wir erstellen eine *Datei*, die sämtliche Datenwerte enthält. In der Datei (auch Datensatz oder Datenmatrix genannt) werden die Variablen und die Beobachtungen in Form eines Rechteckes angeordnet und die dazugehörigen Werte eingetragen.

Tabelle 10.1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Datensatz, wie er zur Messung des Zusammenhangs zwischen durchschnittlicher Schulnote und Turnnote bei Berufsschülern mittels eines Computers erstellt wurde.



Tabelle 10.1.: Datensatz mit 4 Variablen und 20 Beobachtungen

Befragter	Schulnote Ø	Turnnote	Testergebnis	Geschlecht
1	5.375	4.0	5.23	m
2	5.375	4.5	6.36	f
3	4.625	5.0	5.34	f
4	4.875	5.5	5.55	m
5	5.375	4.5	7.06	m
6	4.625	4.5	5.73	f
7	4.875	4.5	4.54	m
8	5.375	5.5	5.63	f
9	5.125	5.0	9.72	m
10	4.250	4.0	4.83	m
11	5.000	4.5	8.56	f
12	5.375	5.0	9.86	f
13	4.875	4.5	7.90	f
14	5.375	3.5	8.63	m
15	4.750	5.0	5.86	f
16	3.500	3.5	3.67	f
17	4.625	4.0	6.24	f
18	5.000	5.0	7.03	m
19	4.000	3.0	6.05	m
20	4.750	3.5	4.59	f

Das Erstellen eines Datensatzes unter Verwendung eines Computers ermöglicht viele, einfach handhabbare Auswertungen und erlaubt auch die Anwendung komplexer statistischer Modelle. Mittlerweile existiert eine ganze Reihe von speziellen und durchaus benutzerfreundlichen Statistikprogrammen (zum Beispiel für Apple Macintosh die Programme StatView, SYSTAT oder SPSS PC<sup>21</sup>), die die Datenanalyse sehr vereinfacht haben, deren Anwendung aber auch einige Gefahren in sich birgt. Nicht alles, was sich technisch realisieren lässt, macht auch Sinn; der Einsatz des Computers ist kein Garant für Wissenschaftlichkeit. Die Auswertungen per Knopfdruck dürfen nicht dazu führen, dass Grundsätze der Forschungslogik und Methodologie verletzt werden, etwa indem gedanken- und theorielos alles mit allem korreliert wird. Mittels Computer lassen sich in Sekundenschnelle Dutzende von statistischen Kennwerten berechnen, ohne Rücksicht auf die jeweiligen mathematischen und methodologischen Bedingungen und Voraussetzungen.

<sup>21</sup> StatView ist ein benutzerfreundliches Statistikpaket mit guten Grafikmöglichkeiten. Es ermöglicht eine einfache Dateneingabe für kleinere Datenmengen und die Anwendung wichtiger statistischer Verfahren (deskriptive Statistikkennwerte, Kreuztabellen, t-Test, Korrelation, Regression, Varianzanalyse, Faktorenanalyse, nichtparametrische Verfahren). Für weitergehende Analysen und höhere Ansprüche empfiehlt sich die Anwendung von SYSTAT oder SPSS. Das Rechenzentrum der Universität Zürich und die ETH Zürich führen regelmässig Einführungskurse in die verschiedenen Programme durch.

### 10.2.2. Tabellen und Grafiken

Mit dem Erstellen einer Strichliste oder eines Datensatzes ist die Phase der Datenaufbereitung abgeschlossen und nachdem man das Material auf Vollständigkeit und Richtigkeit sowie auf Brauchbarkeit überprüft hat (zu Methoden der Datenprüfung vgl. Moser und Reimann 1987, S. 8-17), kann man mit der eigentlichen *Datenanalyse* beginnen. Um dem Leser die Resultate der Auswertung zugänglich zu machen, müssen diese auch klar und systematisch dargestellt und interpretiert werden. Dabei ist jedoch festzuhalten, dass sich die Arbeitsschritte der Aufbereitung, Darstellung und Interpretation nicht immer klar voneinander trennen lassen. Oftmals ist es so, dass die Aufbereitung selbst anhand einer grafischen Darstellung ausgewählter Daten erfolgt. Darstellungsverfahren können mit anderen Worten also zu zwei Zwecken benutzt werden: Einerseits dienen sie oftmals der Datenaufbereitung selbst, andererseits lassen sich mit ihnen aber auch Resultate anderer Auswertungsschritte sichtbar machen.

Die Darstellung von Daten und Resultaten kann auf verschiedene Weise geschehen. Allgemein kann zwischen drei Darstellungsformen unterschieden werden: der textlichen, der tabellarischen und der grafischen Darstellung. Welche Darstellung die geeignetste ist, ist von den darzustellenden Daten und Resultaten abhängig. Grundsätzlich soll man sich aber für *eine* Darstellungsform entscheiden und nicht die gleichen Resultate zuerst als Tabelle und dann als Grafik darstellen.

Die *Textform* eignet sich insbesondere für qualitative Auswertungen, einfache quantitative Angaben und Zusammenfassungen von Befunden. Ein Beispiel für die textliche Darstellung qualitativer Daten wurde weiter oben bereits gegeben: Die Darstellung der Daten aus der Befragung von blinden Läufern erfolgt in Form einer Zusammenfassung der Interviews und gegebenenfalls des wörtlichen Zitierens wichtiger Aussagen. Aber auch für einfache quantitative Aussagen ist die textliche Form geeignet. Wenn wir beispielsweise eine Angabe darüber machen wollen, wieviele Mitglieder der Schweizerische Fussballverband in einem gegebenen Jahr hatte, so brauchen wir für diese Aussage keine spezielle Tabelle oder Grafik zu erstellen. Die Angabe ist so einfach, dass sie sich ohne weiteres in einem einfachen Satz im Text unterbringen lässt.

Mit dieser Bemerkung ist bereits angedeutet, wann sich *tabellarische und grafische Darstellungen* empfehlen: dann nämlich, wenn wir relativ viele systematische Informationen zusammenfassen wollen. Wenn wir also nicht nur Aussagen über die Anzahl der Verbandsmitglieder in einem Jahr, sondern gleichzeitig auch über die Entwicklung der Mitgliederzahlen über verschiedene

Jahre machen und diese erst noch mit einem anderen Verband vergleichen wollen, so ist es zwar grundsätzlich möglich, auch diese Informationen in textlicher Form abzuhandeln, doch wird die Darstellung relativ schnell unübersichtlich. Hier ist eine tabellarische oder grafische Darstellung vorzuziehen, die es erlaubt, relativ komplexe Zusammenhänge in einer einfachen und übersichtlichen Form zusammenzufassen.

Ein Beispiel einer solchen Darstellung findet sich in Tabelle 10.2, die Aufschluss über die Entwicklung der Mitgliederzahlen des Fussball- und des Tennisverbandes zwischen 1983 und 1989 in der Schweiz gibt. Neben diesen Grunddaten sind in der Tabelle aber auch die Resultate einer konkreten Auswertung aufgeführt: In den beiden letzten Spalten finden sich Angaben zur prozentuellen Veränderung der Mitgliederzahlen, die uns näheren Aufschluss über die Wachstumsdynamik der Mitgliederentwicklung geben. Während der Trend in der Entwicklung der Mitgliederzahlen aufgrund der absoluten Zahlen in den Spalten zwei und drei nämlich recht schwer abzuschätzen ist, wird bei der Betrachtung der Wachstumsraten augenblicklich klar, dass sich das Wachstum der Mitgliederzahl des Fussballverbands zwischen 1983 und 1989 offenbar verlangsamte und im Tennisverband durch starke Fluktuationen gekennzeichnet war. Wie dieser Befund zu bewerten ist, wäre im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit nun Gegenstand einer genaueren Interpretation.

Tabelle 10.2.:

Entwicklung der Mitgliederzahl des Fussball- und des Tennisverbands in der Schweiz, 1983-1989 (Zweijahresschritte)

Jahr	Anzahl Mitglieder (in 1000)		Prozentuelle Veränderung gegenüber Vorjahr	
	Fussballverb.	Tennisverb.	Fussballverb.	Tennisverb.
1983	361.8	202.3		
1985	382.7	200.2	5.8	-1.0
1987	396.9	239.3	3.7	19.5
1989	409.6	249.9	3.2	4.4

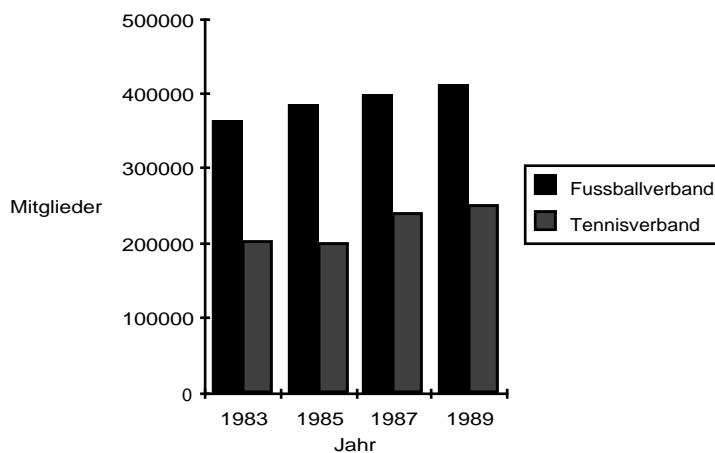
Quelle: Schweizerischer Landesverband für Sport (1991): "Sport Schweiz: Wohin - Eine statistische Bestandaufnahme zum Thema Sport Schweiz heute", Einführungsdokumentation zum 30. Magglinger Symposium, 1.-3. September 1991, S. 40.

Die Information aus Tabelle 10.2 lässt sich auch grafisch darstellen. Dabei ist es je nach Fragestellung und Datenlage möglich, zwischen verschiedenen Darstellungsformen auszuwählen und sehr oft besteht die Gelegenheit, ein und dieselbe Information mit verschiedenen Mitteln sichtbar zu machen. Zu nennen

wären hier Linien- oder Kurvendiagramme, verschiedene Formen des Säulendiagramms, sowie Balken- und Flächendiagramme (so etwa das Kuchendiagramm, das allerdings zur Darstellung der in Tabelle 10.2 angegebenen Befunde nicht geeignet ist). Aus Platzgründen kann an dieser Stelle jedoch nicht auf diese verschiedenen Darstellungsformen eingegangen werden. Für nähere Informationen hierzu sei auf die Übersichten in verschiedenen Lehrbüchern der Statistik verwiesen (so etwa bei Bohley 1987, Bortz 1979 oder Kriz 1973).

Stellvertretend und als Beispiel sei hier nur eine mögliche Art der grafischen Darstellung aufgeführt. In Abbildung 10.1 ist die bereits aus Tabelle 10.2 bekannte Entwicklung der Mitgliederzahlen des Fussball- und des Tennisverbandes in Form eines sogenannten Säulendiagramms dargestellt. In diesem Diagramm symbolisiert die Höhe der einzelnen Säulen jeweils die Mitgliederzahl der Verbände (vgl. die Spalten zwei und drei in Tabelle 10.2).

Abbildung 10.1.:  
Entwicklung der Mitgliederzahl des Fussball- und des Tennisverbandes in der Schweiz, 1983 - 1989



Quelle: Wie in Tabelle 10.2.

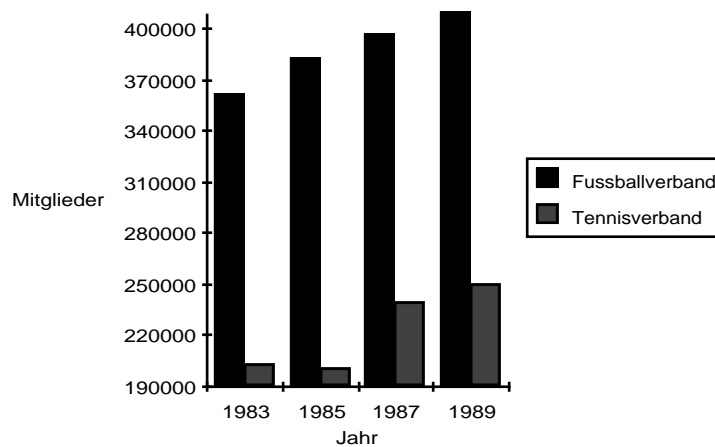
Anhand von Abbildung 10.1 lässt sich im übrigen ein verbreitetes Problem im Zusammenhang mit grafischen Darstellungen illustrieren, auf das bei der Erstellung und Interpretation von Grafiken immer geachtet werden muss. Gemeint ist die *Wahrung korrekter Proportionen*, mit anderen Worten also die

Anforderung, dass die Koordinatenachsen einer grafischen Darstellung im Nullpunkt beginnen und in gleiche Intervalle unterteilt werden sollen.

Dieses Problem kann an einem Beispiel verdeutlicht werden: Würden wir in Abbildung 10.1 unsere Skala der Mitglieder erst bei 190'000 beginnen lassen, so ergäbe sich die in Abbildung 10.2 dargestellte Grafik. Diese Abbildung sieht im Vergleich zu Abbildung 10.1 um einiges dramatischer aus und suggeriert dem Leser verschiedene falsche Befunde. So dürfte ein Leser, der die Skalen nicht genau anschaut, annehmen, dass die Mitgliederzahl des Tennisverbandes im Vergleich zu derjenigen des Fussballverbandes sehr klein, ja fast vernachlässigbar sei. Gleichzeitig suggeriert die Grafik aber auch eine Vervierfachung der Mitgliederzahl des Tennisverbandes zwischen 1985 und 1987. Dass dies nicht stimmt, wird klar, wenn wir uns die korrekte Grafik in Abbildung 10.1 oder die Daten in Tabelle 10.2 anschauen.

Abbildung 10.2.:

Unkorrekte Darstellung der Entwicklung der Mitgliederzahl des Fussball- und des Tennisverbandes in der Schweiz, 1983 - 1989



Quelle: Wie in Tabelle 10.2.

"Suggestive" Darstellungen wie diejenige in Abbildung 10.2 sind insbesondere in den Massenmedien sehr verbreitet. Gerade in wissenschaftlichen Arbeiten ist aber die korrekte Darstellung von Grafiken ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Sollte es einmal nicht möglich oder sinnvoll sein, die Proportionali-

tät der Skalen zu wahren<sup>22</sup>, so hat dies sowohl im Begleittext wie auch in der Grafik selbst (beispielsweise durch zwei parallele Striche, die die Skala unterbrechen) deutlich gekennzeichnet zu werden.

Neben diesem Spezialproblem sollte bei der Gestaltung jeglicher tabellarischer und grafischer Darstellungen darauf geachtet werden, dass diese selbsterklärend sind. Das heisst, sie sollten vom Leser verstanden werden können, ohne dass er den Text konsultiert. Die Darstellung sollte also in sinnvoller und informativer Weise gegliedert werden. Für wissenschaftliche Texte hat sich ein eigentliches Darstellungsschema eingebürgert, das im folgenden kurz dargestellt wird.

Ein wesentlicher Bestandteil jeder Darstellungen ist der *Titel*, der in geraffter Form Aufschluss über den Inhalt der Tabelle oder Grafik gibt. In unseren Beispielen muss im Titel also angegeben werden, dass die Mitgliederzahlen zweier Verbände zwischen 1983 und 1989 zur Darstellung gelangen. Bei Arbeiten, die eine grössere Anzahl von Tabellen und Grafiken enthalten, empfiehlt sich überdies eine *Numerierung* der Darstellungen, die den Überblick und Querverweise erleichtert. Wenn wir an einem späteren Ort im Text beispielsweise auf die Tabelle mit den Mitgliederzahlen der Verbände Bezug nehmen wollen, so können wir das einfach dadurch tun, dass wir auf "Tabelle xy" verweisen. Um die Übersicht weiter zu erleichtern, kann ausserdem auch zwischen "Tabellen" einerseits und "Abbildungen" (Grafiken) andererseits unterschieden werden. Ein solches Vorgehen wurde für die vorliegende Einführung gewählt.

Ferner müssen aus der Darstellung die *verwendeten Variablen und Mass-einheiten* klar hervorgehen. Im vorliegenden Beispiel muss also klargemacht werden, dass es sich um jährliche (und nicht etwa monatliche) Angaben zu den Mitgliederzahlen handelt. In der letzten Spalte von Tabelle 10.2 wird überdies angegeben, dass es sich um prozentuelle (und nicht absolute) Veränderungen der Mitgliederzahl handelt. In Fällen, bei denen mit einer Stichprobe oder nur mit Prozentangaben gearbeitet wird, muss überdies angegeben werden, wieviele Fälle der Berechnung zugrunde lagen (*Angabe des Stichprobenumfangs: n=?*). Solche Angaben können je nachdem entweder im Titel selbst oder aber in der eigentlichen Tabelle oder Grafik untergebracht werden.

---

<sup>22</sup> In gewissen Fällen kann es tatsächlich sinnvoll sein, die Skala nicht im Nullpunkt beginnen zu lassen, so etwa, wenn man sich nur für gewisse Veränderungen der Datenreihe ohne Rücksicht auf ihr Niveau interessiert. Überdies gibt es Fälle, in denen sich die Verwendung von sogenannten logarithmischen Skalen empfiehlt (vgl. hierzu Bohley 1987).

Ebenfalls von Bedeutung für eine korrekte tabellarische oder grafische Darstellung ist die *Quellenangabe*. In der Quellenangabe, die sich in aller Regel am Fuss der Darstellung befindet, wird Rechenschaft darüber abgelegt, woher die Daten stammen - im vorliegenden Beispiel also aus einem Dokument des SLS. Handelt es sich um Daten, die selbst erhoben wurden, so muss in der Quellenangabe auf diesen Umstand verwiesen werden, falls dies aus dem Text nicht ohnehin klar hervorgeht.

Am Fusse der Tabelle oder Grafik können im übrigen in einer Rubrik "*Bemerkungen*" zusätzliche Erläuterungen zur Darstellung angebracht werden. So kann es bei umfangreichen Tabellen passieren, dass wir die einzelnen Zeilen und Spalten aus Platzgründen mit Abkürzungen bezeichnen müssen. Was die Abkürzungen bedeuten, kann in den Bemerkungen erläutert werden. Diese Bemerkungen sind aber nicht zu verwechseln mit dem *interpretierenden Kommentar* zur Tabelle oder Grafik, der im Text selbst untergebracht werden soll. Tabellen und Grafiken dürfen nicht ohne Bezug zum eigentlichen Text der Arbeit erstellt werden. Sie dienen zur Veranschaulichung sowie Untermauerung der Fragestellungen und Argumente einer Arbeit. Dementsprechend müssen sie im Text selbst eingeführt, kommentiert und interpretiert werden. Obwohl eine Tabelle oder Grafik wie erwähnt selbsterklärend sein sollte, muss der Autor den Leser in dem Sinne unterstützen, dass er ihm bei der Interpretation hilft. Sehr oft eröffnet eine tabellarische oder grafische Darstellung auch verschiedene Interpretationsmöglichkeiten. Dann hat der Autor diejenige Interpretation in den Vordergrund zu stellen, die für seine Fragestellung von Bedeutung ist.

Bei der Verwendung von Grafiken ist zusammenfassend auf folgende Punkte zu achten (nach: Jans 1991, S. 70):

- Sind alle wichtigen Angaben im Titel vorhanden?
- Sind die Linien und Flächen gut unterscheidbar und durch eine Legende identifizierbar?
- Gibt es eine Quellenangabe?
- Sind Ordinate und Abszisse richtig gewählt und ist die Beschriftung leicht lesbar?
- Ist der dargestellte Sachverhalt nicht trivial?
- Gäbe es nicht eine geeignetere Darstellungsform?
- Zeigt die Grafik das Zahlenmaterial korrekt und vollständig?
- Werden die Zahlen präzise wiedergegeben?

### 10.2.3. Statistische Kennwerte

Neben tabellarischen und grafischen Darstellungen verwendet man zur Beschreibung von Verteilungen auch sogenannte *statistische Kennwerte*, mittels derer einzelne Aspekte der Verteilung in einer einzigen Zahl ausgedrückt werden können. In der *deskriptiven (beschreibenden) Statistik* wurden verschiedene Verfahren zur numerischen Beschreibung empirisch gewonnen Zahlenmaterials entwickelt. Wir wollen hier nur kurz auf die einfachsten und geläufigsten eingehen. Man unterscheidet zwischen Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmassen. Für alle diese Masse können verschiedene Kennwerte berechnet werden, welche die jeweiligen Verteilungen und Beziehungen unterschiedlich gut repräsentieren und abhängig vom jeweiligen Skalenniveau sind (vgl. Kapitel 4.2).

#### *Lagemasse (auch Mittelwerte)*

Über die Lagemasse (Masse zur Bestimmung der zentralen Tendenz) wird versucht, die Werte einer Verteilung einer Variable durch eine einzige Zahl wiederzugeben, indem man sich fragt, wo die meisten Werte einer Verteilung liegen. Häufig verwendete Masszahlen zur Bestimmung der zentralen Tendenz sind das arithmetische Mittel, der Modus und der Median. Geometrisches und harmonisches Mittel finden dagegen in der Statistik kaum Anwendung.

Das *arithmetische Mittel* berechnet sich aus der Summe aller Werte, dividiert durch die Anzahl der Werte. Dieses gebräuchlichste Mass zur Bestimmung der zentralen Tendenz, das umgangssprachlich als "Durchschnitt" bezeichnet wird, identifiziert den Schwerpunkt einer Verteilung. Es eignet sich für unimodale (eingipflige) und relativ symmetrische Verteilungen. Voraussetzung für die Berechnung des arithmetischen Mittels sind metrisch skalierte Daten (Intervall- oder Rationskala).<sup>23</sup>

Der *Modus* (auch Modalwert) bezeichnet den häufigsten Wert einer Verteilung, das heisst den Punkt mit der grössten Dichte. Modalwerte sind besonders geeignet bei mehrgipfligen Verteilungen und können auch für nominale Daten berechnet werden. Bei kontinuierlichen Variablen macht die Bestimmung des Modus keinen Sinn (so zum Beispiel bei der Variablen Test in Tabelle 10.1).<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Arithmetisches Mittel berechnet für die Variablen aus Tabelle 10.1: Test: 6.419, Turnnote: 4.425, Schulnote: 4.856. Achtung: Bei Schulnoten kann man strenggenommen nicht von metrisch skalierten Daten sprechen.

<sup>24</sup> Modus berechnet für die Variablen aus Tabelle 10.1: Test: kein Modalwert berechenbar, Turnnote: 4.5, Schulnote: 5.73.



Der *Median* (auch Zentralwert) ist jener Wert, der eine Verteilung rangmässig geordneter Daten halbiert, so dass je die Hälfte der Beobachtungswerte unterhalb und oberhalb des Medians liegt. Der Median kann auch für unvollständige Verteilungen berechnet werden. Seine Bestimmung empfiehlt sich besonders bei stark asymmetrischen (schiefen) Verteilungen oder bei Verteilungen mit einigen sehr extremen Werten. Die Berechnung des Medians erfordert ordinalskalierte Daten.<sup>25</sup>

Die verschiedenen Lagemasse messen unterschiedliche Dinge und es hängt insbesondere von der Verteilung und vom Skalenniveau ab, welches Mass am besten geeignet ist. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Verdient in einer Nationalliga A Volleyballmannschaft der aus Kanada eingeflogene Starpasseur Fr. 31000.- im Jahr, seine fünf Schweizer Mitspieler dagegen nur Fr. 1000.-, so ist die Angabe des durchschnittlichen Jahreseinkommens der sechs Stammspieler (arithmetisches Mittel: Fr. 6000.-) eine wenig geeignete Angabe für die zentrale Tendenz der extrem ungleichen Verteilung. Der Modus und der Median, die in diesem Beispiel beide den Wert Fr. 1000.- annehmen, geben ein besseres Bild vom "üblichen" Einkommen in dieser Mannschaft. Witzige Beispiele zu Manipulationen durch Lagemasse finden sich in Hull (1986) sowie bei Krämer (1991).

#### *Streuungsmasse (auch Dispersionsmasse)*

Lagemasse informieren über einen wichtigen Aspekt von Verteilungen, nämlich über deren zentrale Tendenz, sie geben aber keinen Aufschluss über den Grad der Homogenität bzw. Heterogenität der Beobachtungswerte. Hierzu eignen sich Streuungsmasse, die eine Verteilung unter dem Gesichtspunkt der Variabilität betrachten. Auch hier stehen etliche Messwerte zur Verfügung, wir wollen uns wiederum auf die beiden gebräuchlichsten beschränken.

Mit *Range* (Streuungsbreite) wird die Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Messwert einer Verteilung bezeichnet. Seine Verwendung empfiehlt sich, wenn die Information über die extremen Werte relevant ist.<sup>26</sup>

*Standardabweichung* ( $s$ ) und *Varianz* ( $s^2$ ) basieren auf der Summe der quadrierten Abweichungen der einzelnen Messwerte vom arithmetischen Mittel. Die Standardabweichung ist die Quadratwurzel aus der Varianz. Im Gegensatz

---

<sup>25</sup> Median berechnet für die Variablen aus Tabelle 10.1: Test: 5.96, Turnnote: 4.5, Schulnote: 4.875.

<sup>26</sup> Range berechnet für die Variablen aus Tabelle 10.1: Schulnote: 1.875, Turnnote: 2.5, Test: 6.19.

zum Range, das nur die Extremwerte einer Verteilung berücksichtigt, repräsentieren Standardabweichung und Varianz alle Messwerte einer Verteilung. Voraussetzung zur Berechnung der Varianz sind metrische Daten.<sup>27</sup>

Die Masse für die zentrale Tendenz und für die Streuung lassen sich für jede entsprechend skalierte Variable auch mit einem Taschenrechner einfach berechnen. Sind die Daten in einer Datenmatrix (vgl. Abbildung 10.1.) aufbereitet, kann man sich die Masszahlen mittels eines entsprechenden statistischen Programms auf Knopfdruck berechnen lassen. Das mittels des Statistik-Programms StatView berechnete Resultat ist in Abbildung 10.3 abgebildet.

Abbildung 10.3.:  
Auswertung der Variable "Test" in Tabelle 10.1 mittels EDV

X3: Test					
Mean:	Std. Dev.:	Std. Error:	Variance:	Coef. Var.:	Count:
6.419	1.733	.388	3.003	26.997	20
Minimum:	Maximum:	Range:	Sum:	Sum Squared:	# Missing:
3.67	9.86	6.19	128.38	881.131	0
Mode:					
•					

Es ist allerdings nicht ratsam, diese durch den Computer erstellten Abbildungen direkt in die Arbeit zu übernehmen. Da man oft mit standardisierten Prozeduren arbeitet, in denen sämtliche verfügbaren Werte berechnet werden, tauchen in diesen Abbildungen oft Angaben auf, die mathematisch oder auch inhaltlich keinen Sinn machen. Da es sich bei "Test" um eine kontinuierliche Variable handelt, macht zum Beispiel die Bestimmung des Modus (Mode) in Abbildung 10.3 keinen Sinn. Um einen äusserst peinlichen Fehler handelt es sich, wenn beispielsweise für die mit 0 (Mann) und 1 (Frau) kodierte Variable Geschlecht (nominales Skalenniveau) ein arithmetisches Mittel (0.47) berechnet wird.

<sup>27</sup> Standardabweichung (s) und Varianz (s<sup>2</sup>) berechnet für die Variablen aus Tabelle 10.1: Schulnote: s<sup>2</sup>: 0.255, s=0.505, Turnnote: s<sup>2</sup>: 0.481, s: 0.693, Test: s<sup>2</sup>: 3.003, s: 1.733. Bei der Bestimmung der Varianz ist wiederum Vorsicht geboten, da es sich bei Noten nicht um metrisch skalierte Daten handelt.

## Zusammenhangsmasse

Sehr häufig interessiert man sich nicht nur für die Verteilung einer Variablen, sondern man möchte etwas über die Beziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen wissen. Eine der einfachsten Analysemöglichkeiten von Zusammenhängen besteht darin, zwei Variablen in einer sogenannten Kreuztabelle zusammenzufassen.

Abbildung 10.4.:

Beispiele für Kreuztabellen zwischen den Variablen Turnnote und Geschlecht (vgl. Abbildung 10.1)

<b>a) Observed Frequency Table</b>				<b>b) Expected Values</b>			
	m	f	Totals:		m	f	Totals:
ungenügend	2	2	4	ungenügend	1.8	2.2	4
genügend	4	5	9	genügend	4.05	4.95	9
gut	3	4	7	gut	3.15	3.85	7
Totals:	9	11	20	Totals:	9	11	20

<b>c) Percents of Column Totals</b>				<b>d) Percents of Row Totals</b>			
	m	f	Totals:		m	f	Totals:
ungenügend	22.22%	18.18%	20%	ungenügend	50%	50%	100%
genügend	44.44%	45.45%	45%	genügend	44.44%	55.56%	100%
gut	33.33%	36.36%	35%	gut	42.86%	57.14%	100%
Totals:	100%	100%	100%	Totals:	45%	55%	100%

In Abbildung 10.4 wurden, um die Ausdehnung der Tabellen zu beschränken, die Turnnoten in drei Kategorien zusammengefasst. Bereits aus diesen einfachen Kreuztabellen lässt sich einiges über die Verteilungsstruktur der beiden Variablen herauslesen. Während in Tabelle a die einfachen Häufigkeiten aufgeführt sind, sind in den Tabellen c und d die Spalten- bzw. Zeilenprozente angegeben, aus denen sich detailliert ermitteln lässt, inwieweit in der betreffenden Klasse die Mädchen tendenziell die besseren Turnnoten haben. In Tabelle b sind die bei statistischer Unabhängigkeit erwarteten Werte angegeben, das heisst es wurden die Zellenhäufigkeiten berechnet, die zustande kämen, wenn die beiden Variablen völlig unabhängig voneinander wären. Diese Werte sind deshalb wichtig, weil auf ihrer Grundlage eine Reihe von

Zusammenhangsmassen berechnet wird, welche die Stärke einer Beziehung zwischen zwei kreuztabellierten Variablen in einem Koeffizienten ausdrücken. Auf diese Zusammenhangsmasse soll hier nicht näher eingegangen werden (vgl. dazu Benninghaus 1989). Wir beschränken uns auf eine Zusammenstellung der wichtigsten Zusammenhangsmasse in Abbildung 10.5. Obwohl Kreuztabellen für alle Skalenniveaus erstellt werden können - bei kontinuierlichen Variablen oder Variablen mit einem breiten Wertebereich können die Werte wie im obenstehenden Beispiel zusammengefasst werden -, ist die Berechnung von Zusammenhangsmassen wiederum von den Skalenniveaus abhängig.

Abbildung 10.5.:  
Übersicht über verschiedene Zusammenhangsmasse:

<i>metrisch (intervall, ratio)</i>	<i>ordinal</i>	<i>nominal</i>
Korrelation (im engeren Sinne) Masskorrelation	Assoziation Rangkorrelation	Assoziation Kontingenz
Produkt-Moment-Korrelation (auch Pearson's r)	Q (Yules) (Vierfelder-Tafeln) Gamma (Goodman / Kruskal) (analog zu Q für Mehrfeldertafeln) Kendall's Tau b (quadratische Tabellen) Kendall's Tau c (rechteckige Tabellen) Somer's d (asymmetrisch d.h. es wird zwischen abhängiger und unabhängiger Variable unterschieden) Spearman's Rho (asymmetrisch)	Chi-Quadrat Kontingenzkoeffizient (beruht auf Chi-Quadrat) Cramer's V (beruht auf Chi-Quadrat) Phi (analog zu V für Vierfelder-Tafeln) Lambda (asymmetrisch d.h. es wird zwischen abhängiger und unabhängiger Variable unterschieden)
ETA (Abhängige Variable muss metrisch sein, unabhängige nominal oder ordinal, asymmetrisch)		

Die oben dargestellten quantitativen Methoden bedienen sich der deskriptiven Statistik. Die Resultate der deskriptiven Statistik gelten strenggenommen nur für die jeweils untersuchten Personen. Falls es sich bei den untersuchten Personen um eine Stichprobe handelt, sind wir aber an Aussagen interessiert, die nicht nur für die Stichprobe, sondern für die gesamte Grundgesamtheit (Population) gelten. Es handelt sich also nach der in Abbildung 3.1 dargestellten Klassifikation nicht einfach um Hypothesenerkundungen, sondern um Populationsbeschreibungen oder gar um prüfende Untersuchungen.

Mittels Inferenzstatistik ist es nun möglich, die Wahrscheinlichkeit zu berechnen, mit der die für unsere Stichprobe gefundenen Resultate auch für die Gesamtpopulation gelten. Grundannahme für diese Berechnungen ist, dass die Stichprobe *repräsentativ* ist, das heisst die Stichprobe muss ein genaues Abbild der Grundgesamtheit (Population) wiedergeben. Während bei einer Blutprobe die Stichprobe für das Gesamtblut absolut repräsentativ ist, kann dies in den meisten Untersuchungen nicht mit letzter Gewissheit gesagt werden. Unter der Bedingung, dass es sich bei der Stichprobe um eine Zufallsauswahl handelt, kann aber mit Hilfe von wahrscheinlichkeitstheoretischen Berechnungen ermittelt werden, ob ein in der Stichprobe gefundener statistischer Effekt (zum Beispiel ein Zusammenhang) "zufällig" oder "überzufällig" (signifikant) ist. *Signifikanz* bezeichnet die Wahrscheinlichkeit, mit der angenommen werden kann, dass die Effekte in der Stichprobe nicht zufällig, sondern Kennzeichen der Grundgesamtheit sind.

Die einzelnen auf wahrscheinlichkeitstheoretischen Annahmen beruhenden Berechnungen der Signifikanz sollen hier nicht näher erläutert werden (vgl. zum Beispiel Sahner 1971). Vom Prinzip her bleibt sich aber das Vorgehen bei einem *Signifikanztest* immer gleich.

(1) Man findet in der untersuchten Stichprobe einen bestimmten Effekt, der sich numerisch durch eine bestimmte Masszahl ausdrücken lässt (Differenz zweier Mittelwerte, Korrelationskoeffizient usw.). Man fragt sich, ob dieser Effekt nur in der Stichprobe oder auch in der Population vorhanden ist.

(2) Man formuliert eine Nullhypothese, indem man die Annahme trifft, dass dieser Effekt in der Population nicht vorhanden ist.

(3) Aufgrund wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen berechnet man, wie stark der Effekt in einer Stichprobe von einer bestimmten Grösse sein kann, wenn der "wahre" Wert null ist. Diese Aussage ist nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu treffen. In der Regel gibt man ein bestimmtes Signifikanzniveau vor (Fehlergrenze mit der eine bestimmte Hypothese noch angenommen wird, üblicherweise 95%, 99% oder 99,9%; in der Medizin wird in Fällen, wo es um die Wirksamkeit bestimmter Medikamente geht, die Irrtumswahrscheinlichkeit noch tiefer angesetzt).

(4) Man prüft, ob der in der Stichprobe gefundene Effekt mehr von null abweicht, als unter der Null-Hypothese zu erwarten ist. Ist dies der Fall wird die Nullhypothese verworfen, die Befunde sind signifikant.

Bei Auswertungen mit dem Computer werden jeweils automatisch Signifikanzberechnungen durchgeführt. Bevor diese Angaben vorschnell interpretiert

werden, muss man sich vergegenwärtigen, dass auch Signifikanztests an gewisse Voraussetzungen geknüpft sind. Die Durchführung von Signifikanztests erfordert nicht nur repräsentative Stichproben, sondern stellt auch bezüglich des Skalenniveaus und der Verteilungen der Variablen in der Population (in der Regel wird von einer Normalverteilung ausgegangen) ganz spezifische Anforderungen. In vielen Fällen wird statistische Signifikanz zudem als Kriterium für die Stärke eines Befundes gelesen. Dies ist ein fataler Irrtum, da Signifikanztests nicht nur von der Stärke eines Effekts, sondern auch von der Stichprobengrösse ( $n$ ) und der Anzahl der Freiheitsgrade ( $DF$ ) abhängen. Bei grossen Stichproben können auch schwache und nicht substantielle Effekte signifikant werden. In diesem Zusammenhang muss betont werden, dass Signifikanz und Stärke von berechneten Effekten immer nur formale Entscheidungskriterien sind, die ohne theoriegeleitete Interpretation als solche leer sind. Keinesfalls dürfen sie zu den alleinigen Entscheidungskriterien der Theoriebildung gemacht werden.

In dem in Tabelle 10.1 aufgeführten Datensatz ging es konkret um die Frage, ob gute Schüler tendenziell auch gute Sportler sind. Dieses Beispiel soll erneut aufgenommen werden, um einige weitere Aspekte von bivariater und schliessender Statistik zu verdeutlichen. Sofern es sich um metrische (oder zumindest ordinalskalierte Daten) handelt, können solche Zusammenhänge mittels der Korrelations- oder Regressionsanalyse untersucht werden (vgl. Urban 1982). Die Werte der Schulnote und des Sporttests lassen sich ähnlich einer Kreuztabelle in einem Streudiagramm eintragen (vgl. Abbildung 10.6).

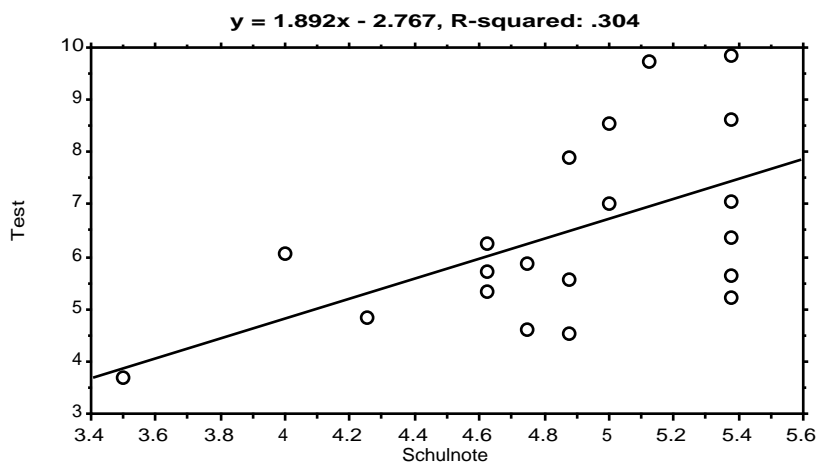
Aufgrund des Streudiagramms wird deutlich, dass ein gutes Ergebnis im Sporttest tendenziell mit hohen Noten in den anderen Schulfächern einhergehen. Das heisst die beiden Variablen sind positiv korreliert: Grosse  $x$ -Werte (Schulnote) entsprechen tendenziell eher grossen  $y$ -Werten (Testergebnis). Um die Stärke des linearen Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen, dessen Tendenz durch die eingezeichnete Regressionsgerade<sup>28</sup> geschätzt wird, in einer Masszahl auszudrücken, kann man die Produkt-Moment-Korrelation ( $r$ ) nach Pearson berechnen (vgl. Abbildung 10.5), die maximal den Wert  $+1$  für extrem positive Korrelationen und minimal den Wert  $-1$  für extrem negative Korrelationen annehmen kann. Bei einem maximal positiven Zusammenhang würden sämtliche Werte auf der eingezeichneten Regressionsgerade liegen.

---

<sup>28</sup> Bei der linearen Regression wird die Gerade gesucht, die die Summe der Quadrate der Abweichungen zwischen den beobachteten Werten (als Kreise in der Graphik eingezeichnet) und der Geraden minimiert (Methode der kleinsten Quadrate, OLS). Je grösser diese Summe der Abweichungen, desto weniger eng ist der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen (Produkt-Moment-Korrelation nahe bei Null). Auch die Schätzung von nicht linearen Regressionen ist durchaus möglich, aber anspruchsvoll.

Besteht kein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen nimmt der Korrelationskoeffizient ( $r$ ) den Wert 0 an, die Werte würden in diesem Fall einen Punkteschwarm bilden, bei dem sich kein Trend (Regressionsgerade) in die eine oder andere Richtung feststellen liesse.

Abbildung 10.6.:  
Streudiagramm zwischen zwei Variablen von Tabelle 10.1



In dem Beispiel erhalten wir einen Korrelationskoeffizienten von  $r=.552$ <sup>29</sup>, was auf einen recht starken Zusammenhang schliessen lässt (vgl. Abbildung 10.7). Anhand des Determinationskoeffizienten (R-squared) lässt sich der mit Hilfe des Regressionsmodells "erklärte" Anteil an Varianz in der abhängigen Variablen ( $y$ ) bestimmen. Er wird benutzt als ein Indikator für die Angemessenheit der Regressionsschätzung. Wie jeder Indikator unterliegt auch der Determinationskoeffizient möglichen Fehlerquellen, die im konkreten Fall genau zu analysieren sind (vgl. Urban 1982).

<sup>29</sup> Es entspricht einer allgemein anerkannten Konvention, dass bei Korrelationen mit einem Wertebereich von -1 bis +1 0.552 als .552 geschrieben wird.

Abbildung 10.7.:  
 Statistische Angaben zum Zusammenhang von Schulnote (x) und Sporttest (y)

DF:	R:	R-squared:	Adj. R-squared:	Std. Error:
19	.552	.304	.266	1.485

Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	17.361	17.361	7.872
RESIDUAL	18	39.698	2.205	p = .0117
TOTAL	19	57.059		

Im Rahmen der schliessenden Statistik ist nun zu entscheiden, ob der anhand von 20 zufällig ausgewählten Schülern gefundene Zusammenhang auch für sämtliche Berufsschüler dieser Berufsschule gilt. Mit einem sogenannten F-Test kann die Wahrscheinlichkeit berechnet werden, mit der der Zusammenhang nicht nur für die untersuchte Stichprobe (20 Schüler), sondern auch für die Grundgesamtheit (alle Schüler) gilt. Die Angabe  $p=.0117$  in Abbildung 10.7 bedeutet, dass mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1.2% gerechnet werden muss. Das heisst, dass mit 98.8%-iger Sicherheit der Zusammenhang von Schulnote und Sporttest auch für die Population gilt. Oder anders ausgedrückt: Die Befunde sind auf dem 95%-Signifikanzniveau signifikant.

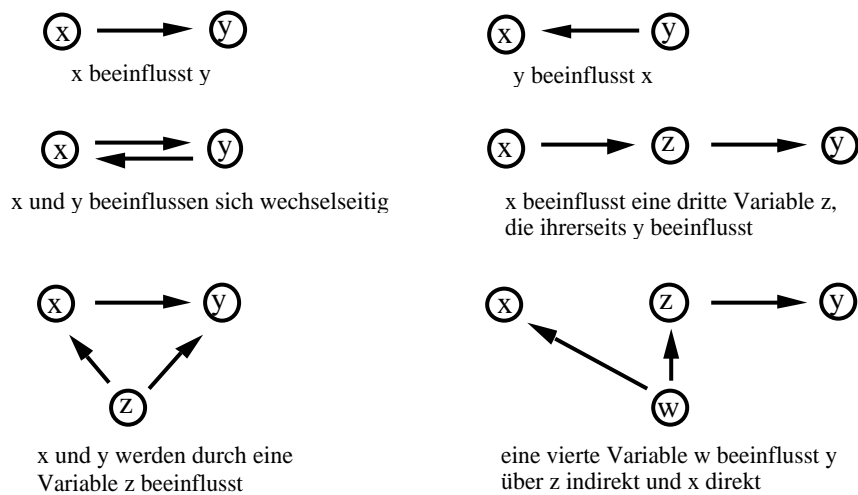
Bei der kurz skizzierten Korrelations- und Regressionsanalyse und den darauf aufbauenden Variations- und Zusammenhangsmassen handelt es sich um ein einfaches und verhältnismässig anschauliches statistisches Verfahren, das viele Anwendungsmöglichkeiten zulässt. Wie allen statistischen Verfahren liegt aber auch der Regressionsanalyse ein spezifisches Modell mit besonderen Annahmen zugrunde, das im konkreten Anwendungsfall auf seine Plausibilität geprüft werden muss. Die Ergebnisse sind immer nur vor dem Hintergrund dieses Modells zu interpretieren.

Wie wichtig eine kritische, die spezifischen Modellvorstellungen berücksichtigende Interpretation ist, kann anhand der Verwechslung von Korrelation und Kausalität - einem der häufigsten Missverständnisse in der Statistik überhaupt - illustriert werden. Bei der Interpretation von Korrelationen, spricht man oft von "Abhängigkeiten" und "Wirkungen" oder davon, dass ein Merkmal das andere Merkmal "bedingt", "beeinflusst", "erklärt" oder "determiniert". Diese Ausdrücke legen eine kausale Interpretation von Zusammenhängen nahe. Dieser Schluss ist aber nicht korrekt: Kausale Hypothesen können zwar durch nicht vorhandene Korrelationen widerlegt werden, eine Korrelation zwischen zwei Variablen beweist aber nicht, dass es sich dabei um



eine Kausalbeziehung handelt (vgl. dazu Bortz 1984, S. 395 ff. sowie Hummell und Ziegler 1976).<sup>30</sup> Kausale Aussagen sind auf eine Theorieskizze angewiesen, welche den behaupteten Zusammenhang näher spezifiziert und auch begründet (vgl. die Möglichkeiten in Abbildung 10.8).

Abbildung 10.8.:  
Verschiedene mögliche Kausalmodelle bei einer Korrelation zwischen Variable x und y



Aus: Bortz (1984, S. 396).

Als klassisches Beispiel einer falschen kausalen Interpretation einer Korrelation gilt der Zusammenhang von Storchendichte und Geburtenraten, der auf die Drittvariable Verstärkerungsgrad zurückzuführen ist (vgl. Fussnote 17 weiter oben). Weitere Beispiele für einen falsch verstandenen oder missbrauchten Korrelationsbegriff finden sich in Krämer (1991, S. 123 ff.): So finden sich negative Korrelation zwischen der Zahl unverheirateter Tanten eines Menschen und dem Calciumgehalt seines Skeletts (Hintergrundvariable (z): Alter), Heuschnupfen und Weizenpreis (z: Wetter) oder positive Korrelationen zwischen Schuhgröße und Lesefähigkeit (z: Alter) sowie Glatzköpfigkeit und Einkommen (z: Alter). Die Beispiele mögen amüsant und irgendwie auch banal tönen, die sich dahinter verbergende Problematik ist es nicht. Zum

<sup>30</sup> Zusammenhänge können nicht nur deterministisch, sondern auch probabilistisch oder stochastisch sein.

einen gibt es Beispiele, die weniger einfach zu durchschauen und in ihren Konsequenzen auch weniger harmlos sind: So handelt es sich beispielsweise auch bei der positiven Korrelation von Ausländeranteil und Kriminalität in den Gemeinden der Bundesrepublik, die ein verbreitetes Vorurteil unterstützt, um eine Scheinkorrelation. Da in grossen Gemeinden mit hoher Kriminalität auch mehr Ausländer wohnen, sagt die Korrelation nichts über die Kriminalität unter Ausländern aus.

Zum anderen müsste man sich grundsätzlich fragen, was denn genau Erklärungen und Begründungen sind. Die Schwierigkeiten von Interpretation und Begründung spielen Atteslander et al. (1991, S. 46ff.) am harmlosen Storchenspiel durch. Die irreführende Beziehung zwischen der Storchendichte und der Geburtenrate, klärt sich nur auf, weil wir über alternative Erklärungen verfügen. Diese Erklärungen können aber nicht aus dem vorhandenen Datenmaterial gewonnen werden, sondern müssen aus anderen Erfahrungsbereichen beigezogen werden. Eine Korrelation ist kein Beweis dafür, dass eine Kausalbeziehung vorliegt. Eine kausale Interpretation muss durch andere "Beweismittel" unterstützt werden.<sup>31</sup> Diese Beweismittel müssen ihrerseits intersubjektiv nachvollziehbar sein, das heisst sie müssen der Diskussion und Erprobung offenstehen. Man erwartet vom Wissenschaftler nicht einfach eine Zusammenstellung von Daten, man erwartet auch Erklärungen. Darin zeigt sich einmal mehr die eminente Wichtigkeit von Theorie. Nur wenn die von uns beobachtete Wirklichkeit gedanklich strukturiert und diese Struktur auch logisch nachvollziehbar ist, können die dargestellten empirischen Verfahren ein Mittel sein, um zu einem besseren Verständnis dieser Wirklichkeit zu gelangen.

---

<sup>31</sup> Kausalität lässt sich strenggenommen nur über ein Experiment nachweisen, das den Einfluss aller möglicherweise mitbeteiligten Faktoren konstant setzt.

## 11. Datenvermittlung

Wissenschaftliches Arbeiten erschöpft sich nicht in einer theoriegeleiteten Datenerhebung und Datenauswertung. Die Ergebnisse wissenschaftlichen Arbeitens müssen in die öffentliche Diskussion eingebracht werden und auch zur praktischen Anwendung kommen. Die Erzeugung von *öffentlichem* Wissen ist eine der zentralen Anforderungen an die Wissenschaft (vgl. Kapitel 2). Die Forderung nach Öffentlichkeit von Wissen ist auf zwei fundamentale Kriterien gerichtet: Einerseits bezieht sich Öffentlichkeit innerwissenschaftlich auf das Kriterium der intersubjektiven Überprüfbarkeit. Der wissenschaftliche Diskurs basiert darauf, dass die Ergebnisse repliziert werden können, dass also andere Forscher überprüfen können, ob sie mit dem gleichen Forschungsansatz und den gleichen Methoden auch zu die gleichen Ergebnisse gelangen. Damit dies gewährleistet ist, müssen nicht nur die Resultate, sondern auch die Forschungsansätze und Methoden bis hin zu den technischen Details offengelegt werden.<sup>32</sup>

Andererseits ist Öffentlichkeit auch zentral bei der Verwertung des Wissens. Die öffentliche Zugänglichkeit der Resultate ist eine unumstößliche Bedingung für demokratische Wissenschaft, obwohl eine basisdemokratische Kontrolle über Forschung und deren Verwertung aus naheliegenden Gründen scheitern muss. Dieses Scheitern ist nicht nur auf Bildungsbarrieren zurückzuführen, sondern liegt auch an der Fülle von Forschungsergebnissen, an den Spezialisierungen innerhalb der Fachgebiete (zum Beispiel Fachjargon) sowie an der Komplexität der bearbeiteten Forschungsfragen. Auch wenn also die Vorstellung, dass Bürgerinnen und Bürger, statt Fernsehen zu konsumieren, Forschungsergebnisse studieren und rezipieren, äusserst unrealistisch erscheint, so ist die Forderung nach Öffentlichkeit dennoch wichtig. In einer demokratischen Gesellschaft muss die Kontrolle der Verwertung von Forschung prinzipiell für jedermann möglich sein. Auch wenn diese Kontrolle in der Regel über institutionalisierte Kanäle (Parteien oder Parlament) verläuft, soll der Zugang zu wissenschaftlichen Arbeiten auch für andere Interessensvertreter gewährleistet bleiben. Publikationen dürfen nicht nur einer kleinen Gruppe vorbehalten bleiben, etwa durch das Verfassen interner Papiere an die Auftraggeber oder an die Verwaltung, sondern sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

---

<sup>32</sup> Diese Forderung trifft dort auf Widerstände, wo mit den Forschungsergebnisse handfeste ökonomische Interessen verbunden sind (man denke zum Beispiel an die Entwicklung von neuen Medikamenten) oder man sich an der Grenze zur Illegalität bewegt (zum Beispiel bei der Entwicklung von leistungsfördernden Mitteln im Sport).

Der Weg von Forschungsergebnissen in den öffentlichen Diskurs verläuft primär über das Einbringen der Resultate in den entsprechenden Fachkreis. Die Wissenschaft als System hat dazu ihr eigenes Kommunikationssystem entwickelt, das auf Fachbüchern, Fachzeitschriften und Kongressen beruht (vgl. Kapitel 7). Nur ein Bruchteil wissenschaftlicher Forschung findet den Weg aus dem Fachbereich hinaus zu einem grösseren Publikum. Dazu sind meist Übersetzungen in eine allgemeinverständlichere Form nötig, wie dies zum Beispiel in den Wissenschaftsbeilagen der Zeitungen oder in Form von populärwissenschaftlichen Büchern und Zeitschriften geschieht. Diese Popularisierung von Forschungsergebnissen wird in der Regel nicht von den Forschenden selbst, sondern von eigentlichen Übersetzern (zum Beispiel von Wissenschaftsjournalisten) geleistet.<sup>33</sup>

Semester- und Diplomarbeiten sind nicht zur Publikation bestimmt. Ihr primäres Ziel ist die Erreichung eines Studienabschlusses und das damit verbundene Lernerlebnis. Es gibt aber viele Arbeiten, die auch über das primäre Ziel der Qualifikation hinaus für andere Leute von Interesse oder Nutzen sind, und bei denen es schade wäre, wenn sie unbesehen in einem Archiv verstaubten. Abgesehen davon ist es auch für die Autoren einer Arbeit eine zusätzliche Befriedigung, wenn es ihnen gelingt, die eigenen Erfahrungen und Forschungsergebnisse einem interessierten Publikum zugänglich zu machen.

Fragnière (1987, S. 120) unterscheidet vier Arten der Verbreitung von Diplomarbeiten:

Die *minimale Verbreitung* besteht im Abgeben der im Reglement vorgeschriebenen Exemplare an die entsprechenden Stellen (Abteilungen, Institute, Bibliotheken) sowie einiger Exemplare an die unmittelbar beteiligten oder sehr interessierten Personen (Betreuer, Experten, untersuchte Personen). Dafür ist in der Regel nicht mehr als ein Dutzend Exemplare notwendig.

Auch die *beschränkte Verbreitung* erreicht nur eine eng begrenzte Anzahl von Personen oder Institutionen, die ein besonderes Interesse am Thema haben. Die Verbreitung geschieht über persönliche Kontakte, dazu genügt eine Auflage von ca. 20-50 Exemplaren.

Die *Verbreitung durch eine Institution* setzt eine Vereinigung oder Institution voraus, die ein besonderes Interesse am Thema der Arbeit hat (zum Beispiel ein Sportverband). In diesem Fall ist eine Auflage von ca. 50-250 Exemplaren nötig, die unter Umständen von der betreffenden Institution finanziell unterstützt wird. Oft ist damit auch ein Referat verbunden.

---

<sup>33</sup> Eine Forschungsstrategie, die direkt auf soziale Veränderung abzielt, wurde von der sogenannten Aktionsforschung entwickelt. Der Forscher versucht durch das Einbeziehen der untersuchten Personen in den Forschungsprozess das soziale Feld bewusst zu verändern (vgl. dazu Moser 1977).

Eine *Publikation (Drucklegung)* empfiehlt sich dann, wenn man davon ausgehen kann, dass die Arbeit für einen weiteren Leserkreis interessant ist, der nicht über persönliche Kontakte oder durch die institutionellen Kanäle erreicht werden kann. Der recht hohe Aufwand und die zusätzlichen Kosten rechtfertigen sich nur, wenn man mit über 300 Käufern rechnen kann. Die Verbreitung der Arbeit als Buch verlangt eine sorgfältige Aufbereitung des Manuskriptes und meist auch finanzielle Zuschüsse an die Druckkosten seitens des Autors. Die meisten wissenschaftlichen Publikationen sind kein kommerzieller Erfolg.

Neben den erwähnten Verbreitungsarten der ganzen Arbeit besteht auch die Möglichkeit, nur Teile der Arbeit (zum Beispiel Zusammenfassung der wichtigsten Befunde) in einer Zeitschrift zu publizieren. Dabei kann es sich um Fachzeitschriften oder auch um allgemeinere Zeitschriften und Zeitungen (zum Beispiel sportartenspezifische Verbandzeitschriften) handeln. Welche Zeitschriften geeignet wären und wie man dabei vorzugehen hat, lässt sich in der Bibliothek abklären. Eine weitere Möglichkeit der Verbreitung der Forschungsergebnisse besteht darin, die Arbeit an einem Kongress oder an einer Tagung vorzustellen.

Innerhalb der Hochschulen besteht mit den Seminarien und Forschungskolloquien eine institutionalisierte Form der Auseinandersetzung mit Semester- und Diplomarbeiten. Innerhalb dieser Seminarien soll die Arbeit referiert werden. Unter einem *Referat* versteht man den mündlichen Vortrag einer schriftlichen Arbeit. Die zentralen Punkte der Arbeit sollen thesenhaft zusammengefasst so präsentiert werden, dass sie die Hörer zu Reaktionen provozieren und zur Diskussion anregen. Das Referat besteht also nicht im Vorlesen der Arbeit bzw. bestimmter Kapitel daraus. Während bei der schriftlichen Arbeit auf eine alle Arbeitsschritte dokumentierende, sprachlich ausgefeilte Darstellung zu achten ist, erfordert das Referat eine andere Vorgehensweise. Auch wenn beim Referat grundsätzlich gleiche Aufbaukriterien wie bei der schriftlichen Arbeit zu beachten sind, so hat man sich dabei unbedingt dem spezifischen Erwartungs- und Verständnishorizont der Zuhörer anzupassen. Die Gesamtinformation ist zu beschränken: Die Fragestellung, die Problemdarstellung, das methodische Vorgehen und die Befunde sollen thesenartig und pointiert auf den Punkt gebracht werden. Verdichtungen und Verschachtelungen der Gedankengänge sind zu vermeiden, komplizierte Tatbestände sind vereinfachend darzustellen. Das Vorgeben einer Grundgliederung und das Veranschaulichen von Ergebnissen durch einfache projizierte Grafiken erleichtern das Zuhören (mit der Vortragstechnik befassen sich Buss und Schöps 1979, S. 145-165, Jans 1991, S. 59-65 sowie insbesondere Steiger 1990).

## 12. Literaturverzeichnis

Abels, Heinz und Horst Stenger (1989): *Gesellschaft lernen: Einführung in die Soziologie*. (2. Auflage). Opladen: Leske + Budrich.

Adorno, Theodor W., Ralf Dahrendorf, Harald Pilot, Hans Albert, Jürgen Habermas und Karl R. Popper (1984): *Der Positivismusstreit in der Deutschen Soziologie*. (11. Auflage). Darmstadt, Neuwied: Luchterhand.

Alemann, Heine von (1977): *Der Forschungsprozess: Eine Einführung in die Praxis der empirischen Sozialforschung*. Stuttgart: Teubner.

Atteslander, Peter, Christiane Bender, Jürgen Cromm, Busso Grabow und Gisela Zipp (1991): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. (6. Auflage). Berlin, New York: de Gruyter (Sammlung Götschen; 2100).

Bateson, Gregory (1984): *Geist und Natur: Eine notwendige Einheit*. (4. Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Benninghaus, Hans (1989): *Deskriptive Statistik*. (6. Auflage). Stuttgart: Teubner.

Berger, Peter L. und Thomas Luckmann (1980): *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit: Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt a. M.: Fischer.

Bohley, Peter (1987): *Statistik: Einführendes Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*. (2. Auflage). München: Oldenbourg.

Böltken, Ferdinand (1976): *Auswahlverfahren: Eine Einführung für Sozialwissenschaftler*. Stuttgart: Teubner.

Bonss, Wolfgang und Heinz Hartmann (Hg.) (1985): *Entzauberte Wissenschaft: Zur Relativität und Geltung soziologischer Forschung*. Göttingen: Schwartz.

Bortz, Jürgen (1979): *Lehrbuch der Statistik: Für Sozialwissenschaftler*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Bortz, Jürgen (1984): *Lehrbuch der empirischen Forschung: Für Sozialwissenschaftler*. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer.

Brednich, Rolf Wilhelm (1990): *Die Spinne in der Yucca-Palme: Sagenhafte Geschichten von heute*. München: Beck.

Brückner, Erika und Stefan Hormuth (1985): "Telefoninterview in der Sozialforschung und Sozialpsychologie". *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 37, S. 526-545.

Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Köln (Hg.) (versch. Jg.) *Sportdokumentation: Literatur der Sportwissenschaft*. Schorndorf: Hofmann.

Buss, Eugen und Martina Schöps (1979): *Kompendium für das wissenschaftliche Arbeiten in der Soziologie*. Heidelberg: Quelle und Meyer (UTB).

- Clauss, Günter und Heinz Ebner (1989): *Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner*. (6. Auflage). Thun, Frankfurt a. M.: Deutsch.
- Dechmann, Birgit und Christiane Ryffel (1983): *Soziologie im Alltag: Eine Einführung*. (2. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Dechmann, Manfred D. (1978): *Teilnahme und Beobachtung als soziologisches Basisverhalten*. Stuttgart: Haupt (UTB).
- Dilthey, Wilhelm (1961): *Die Philosophie des Lebens: Eine Auswahl aus seinen Schriften*. Stuttgart: Teubner.
- Eberspächer, Hans (Hg.) (1987): *Handlexikon Sportwissenschaft*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt (rororo).
- Eco, Umberto (1990): *Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt: Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften*. (3. Auflage). Heidelberg: Müller (UTB).
- Egger, Kurt (1985): *Sportwissenschaftliche Datenerhebung, Seminarskript*. Bern: Institut für Leibeserziehung und Sport der Universität Bern.
- Egger, Kurt (1989): "Sportwissenschaft in der Schweiz". *THEMA Forschung und Wissenschaft an den Schweizer Hochschulen*, (6), S. 41-42.
- Eisner, Manuel (1991): *Politische Sprache und sozialer Wandel: Eine quantitative und semantische Analyse von Neujahrsleitartikeln in der Schweiz von 1840 bis 1987*. Zürich: Seismo.
- Feyerabend, Paul (1983): *Wider den Methodenzwang*. (2. Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Feyerabend, Paul (1984): *Wissenschaft als Kunst*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Fölsing, Albrecht (1984): *Der Mogelfaktor: Die Wissenschaft und die Wahrheit*. Hamburg: Rasch und Röhring.
- Fragnière, Jean-Pierre (1987): *Wie schreibt man eine Diplomarbeit?: Planung, Niederschrift, Präsentation von Abschluss-, Diplom- und Doktorarbeiten, von Berichten und Vorträgen*. Bern, Stuttgart: Haupt.
- Friedrichs, Jürgen (1982): *Methoden empirischer Sozialforschung*. (10. Auflage). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Galtung, Johan (1978): *Methodologie und Ideologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Gubelmann, Hanspeter und Guido Schilling (1991): *Pädagogische Psychologie*. Seminarskript, Abteilung für Turn- und Sportlehrer, ETH Zürich.
- Haag, Herbert (1991): *Einführung in das Studium der Sportwissenschaft: Berufsfeld-, Studienfach- und Wissenschaftsorientierung*. Schorndorf: Hofmann.

- Haag, Herbert, Bernd G. Strauss und Sabine Heinze (Hg.) (1989): *Theorie- und Themenfelder der Sportwissenschaft: Orientierungshilfen zur Konzipierung sportwissenschaftlicher Untersuchungen*. Schorndorf: Hofmann.
- Habermas, Jürgen (1982): *Zur Logik der Sozialwissenschaften*. (5. Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hartung, Joachim und Bärbel Elpelt (1986): *Multivariate Statistik: Lehrbuch und Handbuch der angewandten Statistik*. (2. Auflage). München: Oldenbourg.
- Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H. P. (Hg.) (1992): *Analyse verbaler Daten: Über den Umgang mit qualitativen Daten*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Holm, Kurt (Hg.) (1975): *Die Befragung*. (2. Auflage). München: (UTB).
- Höpflinger, Francois (1991): *Befragung: Wichtige Regeln der Fragebogen-Konstruktion. Unterlagen zum Methodenpraktikum I*. Zürich: Soziologisches Institut der Universität Zürich.
- Hull, Darrell (1986): *How to Lie with Statistics*. (13. Auflage). Middlesex: Penguin Books.
- Hummell, Hans J. und Rolf Ziegler (Hg.) (1976): *Korrelation und Kausalität*. Stuttgart: Enke.
- Jans, Armin (1991): *OEK-Kompass: Leitfaden zum selbständigen Arbeiten für Zürcher Ökonomiestudentinnen und Ökonomiestudenten*. (4. Auflage). Zürich: Zentralstelle der Studentenschaft, Universität Zürich.
- Kennedy, Galvin (1985): *Einladung zur Statistik*. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Kish, Leslie (1965): *Survey Sampling*. New York: Wiley.
- Krämer, Walter (1991): *So lügt man mit Statistik*. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Kreppner, Kurt (1975): *Zur Problematik des Messens in den Sozialwissenschaften*. Stuttgart: Klett.
- Kriz, Jürgen (1973): *Statistik in den Sozialwissenschaften: Einführung und kritische Diskussion*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Kriz, Jürgen (1981): *Methodenkritik empirischer Sozialforschung: Eine Problemanalyse sozialwissenschaftlicher Forschungspraxis*. Stuttgart: Teubner.
- Kriz, Jürgen (1985): "Die Wirklichkeit empirischer Sozialforschung: Aspekte einer Theorie sozialwissenschaftlicher Forschungsartefakte". In: Wolfgang Bonss und Heinz Hartmann (Hg.): *Entzauberte Wissenschaft: Zur Relativität und Geltung soziologischer Forschung*. Göttingen: Schwartz, S. 77-89.
- Kuhn, Thomas S. (1976): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. (2. Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.



- Lakatos, Imre und Alan Musgrave (Hg.) (1974): *Kritik und Erkenntnisfortschritt*. Braunschweig: Vieweg.
- Linder, Arthur und Willi Berchtold (1979): *Elementare statistische Methoden*. Basel, Boston, Stuttgart: Birkhäuser (UTB).
- Mayntz, Renate (1985): "Über den begrenzten Nutzen methodologischer Regeln in der Sozialforschung". In: Wolfgang Bonss und Heinz Hartmann (Hg.): *Entzauberte Wissenschaft: Zur Relativität und Geltung soziologischer Forschung*. Göttingen: Schwartz, S. 65-76.
- Mayntz, Renate, Kurt Holm und Peter Hübner (1978): *Einführung in die Methoden der empirischen Soziologie*. (5. Auflage). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Milgram, Stanley (1969): "The Lost Letter Technique". *Psychology Today*, 3, S. 30-33.
- Moser, Beat und Werner Reimann (1987): *Datenauswertung in der Politischen Wissenschaft*. (2. Auflage). Zürich: Forschungsstelle für Politische Wissenschaft an der Universität Zürich.
- Moser, Heinz (1977): *Methoden der Aktionsforschung: Eine Einführung*. München: Kösel.
- Poenicke, Klaus (1988): *Wie verfasst man wissenschaftliche Arbeiten?: Ein Leitfaden vom ersten Studiensemester bis zur Promotion*. (2. Auflage). Mannheim, Wien, Zürich: Dudenverlag.
- Popper, Karl R. (1982): *Logik der Forschung*. (7. Auflage). Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Porst, Rolf (1985): *Praxis der Umfrageforschung: Erhebung und Auswertung sozialwissenschaftlicher Umfrageforschung*. Stuttgart: Teubner.
- Radnitzky, Gerhard und Gunnar Andersson (Hg.) (1980): *Fortschritt und Rationalität der Wissenschaft*. Tübingen: Mohr.
- Roth, Erwin (1987): *Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis*. (2. Auflage). München, Wien: Oldenbourg.
- Röthig, Peter, Hartmut Becker, Klaus Carl und Dietrich Kayser (Hg.) (1983): *Sportwissenschaftliches Lexikon*. (5. Auflage). Schorndorf: Hofmann.
- Sachs, Lothar (1992): *Angewandte Statistik: Statistische Methoden und ihre Anwendungen*. (7. Auflage). Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer.
- Sahner, Heinz (1971): *Schliessende Statistik*. Stuttgart: Teubner.
- Seifert, Helmut (1983): *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. (10. Auflage). München: Beck.
- Singer, Roland und Klaus Willimczik (Hg.) (1978): *Grundkurs Datenerhebung II*. Bad Homburg: Limpert.

- Speck, Josef (Hg.) (1980): *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe*. Göttingen: Vandenhoeck (UTB).
- Steiger, Rudolf (1990): *Lehrbuch der Vortragstechnik*. (5. Auflage). Frauenfeld: Huber.
- Stelzl, Ingeborg (1982): *Fehler und Fallen der Statistik - für Psychologen, Pädagogen und Sozialwissenschaftler*. Bern, Stuttgart: Huber.
- Storrer, Hans Heiner (1986): *Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften*. Basel, Boston, Stuttgart: Birkhäuser.
- Theimer, Walter (1985): *Was ist Wissenschaft?* Tübingen: Francke (UTB).
- Topitsch, Ernst (Hg.) (1965): *Logik der Sozialwissenschaften*. (2. Auflage). Köln, Berlin: Kiepenheuer & Witsch.
- Urban, Dieter (1982): *Regressionstheorie und Regressionstechnik*. Stuttgart: Teubner.
- Warwitz, Siegbert (1976): *Das sportwissenschaftliche Experiment: Planung - Durchführung - Auswertung - Deutung*. Schorndorf: Hofmann.
- Watzlawick, Paul (1982): *Wie wirklich ist die Wirklichkeit: Wahn - Täuschung - Verstehen*. (9. Auflage). München: Piper.
- Webb, Eugene J., Donald T. Capbell, Richard D. Schwartz und Lee Sechrest (1966): *Unobtrusive Measures: Nonreactive Resarch in the Social Sciences*. Chicago: Rand McNally.
- Weber, Max (1988): *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. (7. Auflage). Tübingen: Mohr (UTB).
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1976): *Zum Weltbild der Physik*. (12. Auflage). Stuttgart: Hirzel.
- Whorf, Benjamin Lee (1963): *Sprache - Denken - Wirklichkeit: Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Willimczik, Klaus (Hg.) (1977): *Grundkurs Datenerhebung I*. Bad Homburg: Limpert.
- Willimczik, Klaus (Hg.) (1979): *Wissenschaftstheoretische Beiträge der Sportwissenschaft*. Schorndorf: Hofmann.
- Wuchterl, Kurt (1986): *Lehrbuch der Philosophie: Probleme - Grundbegriffe - Einsichten*. (2. Auflage). Bern, Stuttgart: Haupt (UTB).
- Wuchterl, Kurt (1987): *Methoden der Gegenwartsphilosophie*. (2. Auflage). Bern, Stuttgart: Haupt (UTB).