

G. Rohwer

**Handout zum Workshop *Subjektive Daten und Handlungen im Rahmen statistischer Methoden* (DJI, München 24.-25.11.2015)**

**Inhaltsverzeichnis**

1	Subjektive Daten . . . . .	3
1.1	Subjektive Daten und Variablen . . . . .	3
1.2	Kontextabhängige Bedeutungen . . . . .	6
2	Handlungen und Begründungen . . . . .	8
2.1	Handlungen und Handlungstypen . . . . .	8
2.2	Handlungsgründe . . . . .	12
3	Handlungsbedingungen und Ziele . . . . .	14
3.1	Handlungsbedingungen . . . . .	14
3.2	Handlungsziele und Tätigkeiten . . . . .	17
4	Normative Orientierungen . . . . .	19
4.1	Normen und normative Vorstellungen . . . . .	19
4.2	Erfassung von normativen Vorstellungen . . . . .	21
4.3	Normative Erwartungen im sozialen Kontext . . . . .	22
5	Präferenzen und Entscheidungen . . . . .	22
5.1	Präferenzen . . . . .	22
5.2	Was sind Entscheidungen? . . . . .	24
5.3	Daten über Entscheidungsprozesse . . . . .	27
5.4	Statistische Modelle für Alternativen . . . . .	28
6	Erwartungen . . . . .	33
6.1	Erwartungen über exogene Prozesse . . . . .	33
6.2	Handlungsziele und Erwartungen . . . . .	36
7	Persönlichkeitseigenschaften . . . . .	41
7.1	Einleitende Bemerkungen . . . . .	41
7.2	Beispiel: Risikobereitschaft . . . . .	41
7.3	Beispiel: Kontrolleinstellungen . . . . .	45

8	Statistische Kausalmodelle . . . . .	49
A	Regeln und Regelmäßigkeiten . . . . .	60
A.1	Unterschiedliche Arten von Regeln . . . . .	60
A.2	Regelmäßigkeiten und deskriptive Regeln . . . . .	65
A.3	Geltungsansprüche . . . . .	70
B	Formen statistischer Generalisierung . . . . .	72
B.1	Generalisierungen und Wahrscheinlichkeiten . . . . .	72
B.2	Deskriptive Generalisierungen . . . . .	76
B.3	Ablaufschemas und Modelle . . . . .	79
	Literatur . . . . .	86

**Vorbemerkung.** Dieser Text soll als ein Leitfaden für Diskussionen zum Thema „Subjektive Daten und Handlungen im Rahmen statistischer Methoden“ dienen. In Anbetracht der sehr vielfältigen Aspekte dieses Themas ist die Auswahl der Diskussionspunkte und Beispiele zwangsläufig sehr selektiv. Zur Illustration verwende ich hauptsächlich Fragen aus dem SOEP, dem NEPS und der AID:A-Erhebung des DJI. In einigen wenigen Fällen verwende ich nicht nur Frageformulierungen, sondern auch Daten aus der NEPS-SC3-Erhebung<sup>1</sup> und aus der AID:A-Erhebung.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Diese Arbeit nutzt Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS) Startkohorte 3 (Klasse 5), doi:10.5157/NEPS:SC3:2.0.0. Die Daten des NEPS wurden von 2008 bis 2013 als Teil des Rahmenprogramms zur Förderung der empirischen Bildungsforschung erhoben, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert wurde. Seit 2014 wird NEPS vom Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg in Kooperation mit einem deutschlandweiten Netzwerk weitergeführt. Man vgl. Blossfeld, H.-P., H.-G. Roßbach und J. von Maurice (Hrsg.) (2011). Education as a Lifelong Process – The German National Educational Panel Study (NEPS). Z. f. Erziehungswissenschaft: Sonderheft 14.

<sup>2</sup>Für die Bereitstellung dieser Daten sowie für hilfreiche Kommentare zu diesem Skript danke ich Ulrich Pötter.

## 1 Subjektive Daten

### 1.1 Subjektive Daten und Variablen

1. Mit dem Begriff ‘subjektive Daten’ kann man unterschiedliche Vorstellungen verbinden. Ich unterscheide:

- 1) Daten in der Form von Meinungsäußerungen. Sie sind ‘subjektiv’, insofern sie aus der Perspektive einer jeweils bestimmten Person geäußert werden.
- 2) Daten, mit denen Menschen als empfindende und handelnde Personen charakterisiert werden können, insbesondere:
  - a) Daten zur Erfassung von Empfindungen (zum Beispiel Schmerzempfindungen).
  - b) Daten zur Erfassung von Wissen und Kompetenzen.
  - c) Daten über normative Orientierungen.
  - d) Daten über Handlungsorientierungen (Handlungsziele, Präferenzen, Erwartungen, Begründungen).
  - e) Daten zur Konstruktion von Persönlichkeitseigenschaften (z.B. Risikobereitschaft, Kontrolleinstellungen, Big-Five).

Es gibt unterschiedliche Bezugsprobleme. Ein wichtiges Bezugsproblem für subjektive Daten stellt die Beschreibung und Erklärung des Verhaltens von Menschen dar. In diesem Text orientiere ich mich in erster Linie an diesem Bezugsproblem.

2. Die Verwendung subjektiver Daten im Rahmen statistischer Methoden erfordert, dass sie in die Form statistischer Variablen gebracht werden. Dies wiederum erfordert, dass man eine Menge möglicher Werte einer Variablen (ihren Merkmalsraum) definiert, die die Unterscheidungen, die man mit den Daten machen möchte, repräsentieren.

3. Die Konstruktion von Variablen hängt zunächst davon ab, wie die Daten gewonnen werden. Man kann drei Formen unterscheiden: (a) Daten aus Beobachtungen, (b) Daten aus Befragungen, (c) Daten aus Tests. Im Folgenden beziehe ich mich hauptsächlich auf subjektive Daten aus Befragungen.

4. Bei Daten aus Befragungen kann man zwei Formen unterscheiden.

- a) Standardisierte Befragungen. In diesem Fall wird der Merkmalsraum der Variablen durch die jeweilige Frage festgelegt.
- b) Offene Interviews. In diesem Fall wird erst nachträglich entschieden, ob und wie die gewonnenen Informationen durch Variablen repräsentiert werden können.

Ich beziehe mich im Weiteren nur auf Daten aus standardisierten Befragungen.

5. Oft werden Rating-Skalen verwendet, um subjektive Daten zu gewinnen. Zum Beispiel wird im SOEP (2009) folgende Frage gestellt:

Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig, alles in allem, mit Ihrem Leben?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ganz und gar											ganz und gar
unzufrieden											zufrieden

Bei dieser Frage haben die Befragten keine Möglichkeit, eine differenzierte oder überhaupt irgendwie reflektierte Meinung zu äußern. Aber es gibt auch noch eine differenziertere Fassung:

Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig mit den folgenden Bereichen Ihres Lebens? (Skala von 0 bis 10)

– mit ihrer Gesundheit? – mit Ihrem Schlaf – (falls Sie erwerbstätig sind) mit Ihrer Arbeit? – (falls Sie im Haushalt tätig sind) mit Ihrer Tätigkeit im Haushalt? – mit dem Einkommen Ihres Haushalts? – mit Ihrem persönlichen Einkommen? – mit Ihrer Wohnung? – mit Ihrer Freizeit? – mit Ihrem Familienleben? – (falls Sie Kinder im Vorschulalter haben?) mit den vorhandenen Möglichkeiten der Kinderbetreuung? – mit der Demokratie, so wie sie in Deutschland besteht?

Der Form nach handelt es sich um quantitative Variablen.<sup>3</sup> Aber: Sind Werte vergleichbar? Kann man z.B. sagen, dass zwei Personen, die beide eine 7 angekreuzt haben, ‘gleich zufrieden’ sind?

6. Im Unterschied zu den sehr pauschalen Zufriedenheitsfragen im SOEP findet sich in der AID:A-Erhebung (FB0017) folgendes Beispiel:

<sup>3</sup>Ich unterscheide Arten von Variablen entsprechend den Definitionen von Rohwer und Pötter (2002a: 53ff). Zur Definition einer quantitativen Variablen gehört also nicht unmittelbar auch die Festlegung einer Metrik.

Im Folgenden lese ich Ihnen einige Merkmale der Kinderbetreuung in Einrichtungen wie Krippe oder Kindergarten vor und Sie sagen mir bitte jeweils, wie zufrieden Sie damit sind. Bitte antworten Sie mit einem Wert zwischen 1 = sehr zufrieden und 6 = überhaupt nicht zufrieden. Mit den Werten dazwischen können Sie Ihre Meinung abstufen.

- A: die Größe der Gruppe
- B: Die Anzahl von Betreuungspersonen in den Gruppen
- C: die Öffnungszeiten
- D: die anfallenden Kosten
- E: Aktivitäten und Lernangebote für die Kinder
- F: den flexiblen Umgang mit unvorhergesehenen Situationen wie z.B. Krankheit
- G: die Möglichkeiten der Elternbeteiligung
- H: den Kontakt der Erzieherinnen mit den Eltern
- I: die Schließungszeiten in den Ferien

Welche Informationen können aus Antworten auf diese Fragen gewonnen werden (d.h. wie kann man die Antworten verstehen) und wofür könnten statistische Zusammenfassungen der Antworten verwendet werden?

7. Man kann sich parallel zur eben zitierten Frage eine Variante vorstellen, bei der anstelle von „wie zufrieden sind Sie“ die Formulierung „wie wichtig ist Ihnen“ verwendet wird. Wie könnte man Zusammenhänge zwischen den Antworten erfassen und interpretieren?

8. In der Literatur findet man auch Regressionsmodelle, bei denen „Zufriedenheit“ als eine abhängige Variable verwendet wird. Winkelmann (2002) bespricht ein ordinale Logitmodell für Paneldaten. Es sei  $Y_{it} \in \{1, \dots, q\}$  die ordinale Variable, die die Zufriedenheit der Person  $i$  in der Welle  $t$  erfasst;  $y_{it}$  ist der Wert, den die Person angibt. Die erklärende Variable (die aus zahlreichen Komponenten bestehen kann) ist  $X_{it}$  mit Werten  $x_{it}$ . Der Modellansatz ist

$$Y_{it}^* = x_{it}\beta + \epsilon_{it} \quad (1)$$

wobei für  $\epsilon_{it}$  eine logistische Verteilung angenommen wird und  $Y_{it}^*$  mit  $Y_{it}$  durch

$$Y_{it} = j \Leftrightarrow \alpha_{i,j-1} < Y_{it}^* \leq \alpha_{ij} \quad (2)$$

verknüpft ist. Dabei sind

$$-\infty = \alpha_{i0} < \alpha_{i1} < \dots < \alpha_{iq} = \infty \quad (3)$$

individuenspezifische Schwellenwerte.<sup>4</sup> Winkelmann (2002: 12) behauptet, dass man, um die  $\beta$ -Parameter zu schätzen, die  $\alpha_{it}$ -Parameter mit einer konditionalen ML-Methode eliminieren kann;<sup>5</sup> und er sagt dann:

Dieses Ergebnis ist äußerst bemerkenswert. Die Schätzung kommt ohne jeglichen interpersonellen Vergleich der zugrundeliegenden Skalen aus. Jede Person besitzt individuelle Schwellenwerte [...], die bei der Schätzung der  $\beta$ -Effekte jedoch keine Rolle spielen.

Aber die Allgemeinheit des Modelles fordert auch ihren Preis. Die  $\beta$ -Effekte werden zwar konsistent geschätzt, ihre Interpretation ist jedoch schwierig: ohne Kenntnis der Schwellenwerte lässt sich zum Beispiel für gegebene Werte der erklärenden Variablen die Wahrscheinlichkeitsverteilung über die Zufriedenheiten nicht berechnen.

Wir sollten diskutieren, auf welchen Annahmen diese Umgehung des Vergleichbarkeitsproblems beruht.

## 1.2 Kontextabhängige Bedeutungen

1. Subjektive Daten, die aus Befragungen gewonnen werden, hängen oft stark von Frageformulierungen und dem Kontext ab. Bertrand und Mulainathan (2001: 67) geben folgendes Beispiel:

[...] respondents were asked two happiness questions: “How happy are you with life in general?” and “How often do you normally go out on a date?” When the dating question came first, the answers to both were highly correlated, but when it came second, they were basically uncorrelated.

Die Autoren legen nahe, dass durch Formulierungen und die Anordnung von Fragen „Messfehler“ entstehen können. Was könnte damit gemeint sein?

<sup>4</sup>Das Modell kann auch als ein Logitmodell geschrieben werden:

$$\begin{aligned} \Pr(Y_{it} = j | X_{it} = x_{it}) &= \Pr(Y_{it}^* > \alpha_{ij} | X_{it} = x_{it}) = \\ \Pr(-\epsilon_{it} < x_{it}\beta - \alpha_{ij} | X_{it} = x_{it}) &= \frac{\exp(-\alpha_{ij} + x_{it}\beta)}{1 + \exp(-\alpha_{ij} + x_{it}\beta)} \end{aligned}$$

<sup>5</sup>Tatsächlich geht das zunächst nur dann, wenn  $Y_{it}$  eine binäre Variable ist. Überlegungen, wie man bei ordinalen Variablen vorgehen kann, finden sich bei Ferrer-i-Carbonell und Frijters (2004).

2. Wenn man bei einer Frage ein Antwortschema vorgibt, kann man sich vorstellen, dass eine Person, die eine bestimmte Angabe gemacht hat, auch etwas anderes hätte angeben können. Aber daraus allein kann nicht geschlossen werden, dass es einen Mess- oder, allgemeiner, einen Erhebungsfehler geben könnte.

Ob und ggf. wie davon gesprochen werden kann, hängt zunächst davon ab, welche Information mit einer Befragung gewonnen werden soll. Man kann zwei Kontexte unterscheiden:

- a) Eine Frage zielt auf einen objektiv definierbaren Sachverhalt; zum Beispiel: das Alter. Dann kann ein Fehler darin bestehen, dass das angegebene Alter nicht mit dem tatsächlichen Alter übereinstimmt.
- b) Man möchte mit einer Frage Informationen über ein „theoretisches Konstrukt“ gewinnen, für das es keine objektive Definition gibt. Eine Minimalbedingung dafür, dass man in diesem Fall von einem Erhebungsfehler sprechen kann, besteht darin: Es muss möglich sein, der Befragungsperson zu erklären, auf welche Weise sie eine (im Sinne der Befragungstention) richtige Antwort geben kann.

3. Um das Problem zu illustrieren, können Fragen zur Selbsteinschätzung von Fähigkeiten dienen. Zum Beispiel werden im SOEP (2009) Personen mit Migrationshintergrund gefragt:

Wie gut können Sie die deutsche Sprache ...

	sprechen	schreiben	lesen
Sehr gut	---	---	---
Gut	---	---	---
Es geht	---	---	---
Eher schlecht	---	---	---
Gar nicht	---	---	---

Bei der Verwendung solcher Daten wird oft unterstellt, dass es Fehler geben kann. Aber es gibt meistens keinen Versuch, einen solchen Fehler zu definieren.<sup>6</sup> Könnte die o.a. Bedingung in diesem Fall überhaupt erfüllt werden?

4. Subjektive Daten, die aus Befragungen gewonnen werden, müssen interpretiert werden. Ein grundsätzliches Problem besteht oft darin, dass

<sup>6</sup>Z.B. Dustmann und Van Soest, 2001. Für einen Vergleich von Daten aus Selbsteinschätzungen und Tests s. Edele et al., 2015.

die Bedeutungen, die Befragungspersonen mit einer Frage verbinden, in vielen Hinsichten kontextabhängig sind. Nicht nur vom Befragungskontext („Framing“), sondern auch von den befragten Personen und ihren Lebenskontexten (z.B. bei der Antwort ‘es geht’, s.o.).

## 2 Handlungen und Begründungen

### 2.1 Handlungen und Handlungstypen

1. Nach einer verbreiteten Auffassung gehören Intentionen zu den Identitätsbedingungen menschlicher Handlungen. Diese Auffassung impliziert, dass Handlungen nicht aus einer Beobachterperspektive beschrieben werden können. Dagegen kann man einwenden, dass es zur Beschreibung von Handlungen oft ausreicht, sie durch Handlungstypen zu identifizieren, die nicht durch bestimmte Intentionen unterschieden werden.

Ein Beispiel: Wir beobachten, dass eine Person A einen Klingelknopf drückt. Dies ist eine bestimmte Handlung, die von A zu einer bestimmten Zeit in einem bestimmten Kontext ausgeführt wird. Wenn A den Klingelknopf noch einmal drückt, ist das eine andere Handlung. Aber beide Handlungen sind von der gleichen Art. In diesem Sinn möchte ich von *Handlungstypen* sprechen. Zum Beispiel: einen Klingelknopf drücken, an eine Tür klopfen, eine Fahrkarte kaufen, Kaffee kochen, eine Zeitung lesen, mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren.

Offenbar kann man sich auf Handlungen als Beispiele von Handlungstypen beziehen, ohne Annahmen darüber machen zu müssen, welche Intentionen eine Person mit einer bestimmten Handlung verfolgt.

2. Die Kenntnis von Handlungstypen ist aus mehreren Gründen wichtig.

- a) Das Erlernen von Handlungsfähigkeiten besteht darin, dass man lernt, Handlungen eines bestimmten Typs auszuführen.
- b) Wenn man lernt, Handlungen auszuführen, lernt man normalerweise zugleich, beobachtbare Verhaltensweisen als Beispiele des zu erlernenden Handlungstyps zu identifizieren.
- c) Man braucht die Kenntnis von Handlungstypen, um sich auf mögliche Handlungen zu beziehen, die noch nicht stattgefunden haben, sondern vielleicht ausgeführt werden könnten.
- d) Wenn man lernt, Handlungen eines bestimmten Typs auszuführen,

lernt man normalerweise zugleich, dass mit diesen Handlungen unterschiedliche Absichten verbunden werden können. Erst auf der Grundlage dieses Wissens erhält die Frage, welche bestimmte Absicht mit einer bestimmten Handlung verfolgt worden ist, einen Sinn.

**3.** In vielen Fällen sind Handlungen Bestandteile von Interaktionsprozessen mehrerer Akteure. Dann gibt es zwei komplementäre Betrachtungsweisen: Einerseits kann man sich darauf beziehen, wie individuelle Akteure durch ihre Handlungen am Interaktionsprozess teilnehmen; andererseits kann man den Interaktionsprozess als einen (kollektiven) Handlungsprozess aller beteiligten Akteure betrachten. Die Unterscheidung zwischen Handlungen und Handlungstypen erscheint bei beiden Betrachtungsweisen sinnvoll.

**4.** Ob es ausreicht, Handlungen als Realisationen von Handlungstypen zu betrachten, hängt vom jeweils verfolgten Erkenntnisinteresse ab. Statistische Beschreibungen und Analysen von Handlungen setzen dies normalerweise voraus. Zum Beispiel wird in AID:A (FB3355) folgendes gefragt:

Wie oft machen Sie folgendes gemeinsam mit Ihrem Kind/Ihren Kindern?

A: kochen

B: Ausflüge

C: kulturelle Aktivitäten wie Theater- oder Museumsbesuche

E: basteln, malen oder handwerken

F: Sport

G: fernsehen

I: Brett- oder Kartenspiele

J: Musik

(Jeweils kann angegeben werden: täglich, ein- bis zweimal pro Woche, ein- bis zweimal im Monat, seltener, nie.)

Offenbar beziehen sich die Fragen auf Handlungstypen.

**5.** Bei wiederholbaren Handlungen wird unmittelbar deutlich, dass man sich auf Handlungstypen beziehen muss. Während in dem eben angeführten Beispiel Häufigkeitsangaben relativ klar vorgegeben werden, gibt es oft vagere Formulierungen. Zum Beispiel wird in AID:A (FB1832) gefragt:

Wie häufig kommt es vor, dass Sie aufgrund beruflicher Anforderungen im Hinblick auf Ihre Familie in Zeitdruck geraten?

1: Sehr häufig

2: Häufig

3: Selten

4: Nie

Und im NEPS (SC3) werden Schüler der 5. Klasse gefragt:

Wie häufig denkst du darüber nach, mit welchem Schulabschluss du die Schule verlassen willst?

nie – selten – manchmal – oft – sehr oft

In diesen Fällen sind nicht nur die möglichen Häufigkeitsangaben vage (es wird kein Zeitraum angegeben, auf den man Häufigkeiten beziehen könnte), sondern auch die Ereignisse, über deren Häufigkeit berichtet werden soll, sind nicht klar definiert.<sup>7</sup>

**6.** Folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Antworten bei der eben zitierten Frage aus dem NEPS (Variable T31230a):

Wert	Anzahl	Prozent	
-95	11	0.2	Unplausibel
-90	103	2.0	keine Angabe
1	343	6.8	nie
2	1156	23.0	selten
3	1814	36.0	manchmal
4	1044	20.7	oft
5	566	11.2	sehr oft
	5037	100.0	

Kann man annehmen, dass diese Daten in irgendeiner Hinsicht fehlerhaft sind? Und, wenn ja, wie könnte man dies berücksichtigen?

**7.** Die Antwort auf die zweite Frage hängt auch davon ab, ob man es für sinnvoll hält, eine Metrik zu unterstellen. Zunächst ohne Metrik. Erfassungsfehler bestehen dann darin, dass eine falsche Kategorie angegeben wurde. Welche Folgen hätte dies für die resultierende Verteilung?

Zur Illustration nehme ich an, dass in jeder Kategorie 5 Prozent der

<sup>7</sup>Hinweise zur Unterscheidung dieser beiden Aspekte findet man bei Bocklich (2011) und Bocklich et al. (2012).

Angaben – soweit möglich – in die nächst tiefere und 5 Prozent in die nächst höhere Kategorie gehören. Dann verändert sich die Verteilung (ohne die fehlenden Werte) folgendermaßen:

	1	2	3	4	5
unverändert	7.0	23.5	36.8	21.2	11.5
verändert	7.8	23.3	35.4	21.5	12.0

Aber nochmal: Gibt es irgendeine Grundlage, um fehlerhafte Angaben vermuten zu können? Indem auf die sprachliche Form „wie oft pro ...“ verzichtet wurde, können die verwendeten Häufigkeitsbegriffe gar keine bestimmte Bedeutung haben. Aus der Sicht der Befragungspersonen ist das kein Problem, denn sie verwenden diese Begriffe kontextabhängig, so dass sie auch jederzeit verändert werden könnten, wenn es zur Verständigung erforderlich ist. Aber standardisierte Befragungen bilden einen Kontext anderer Art.

8. In der Literatur findet man auch Versuche, vage Häufigkeitsangaben durch die Unterstellung einer metrischen Häufigkeitsskala zu interpretieren. Zum Beispiel berichten Bocklisch, Bocklisch und Krems (2012) über Daten, die dadurch gewonnen wurden, dass Befragungspersonen gebeten wurden, für vage Häufigkeitsausdrücke bestimmte numerische Werte anzugeben.<sup>8</sup> Die folgende Tabelle zeigt einige ihrer Ergebnisse, wobei eine Häufigkeitsskala von 0 bis 100 Prozent verwendet wird.

	Mean	SD
Never (nie)	1.37	2.23
Infrequently (selten)	18.52	6.36
Sometimes (manchmal)	33.13	10.96
Oft (oft)	69.66	12.91
Almost always (fast immer)	88.11	9.46

Mir erscheinen solche Zuordnungen problematisch, weil sie auf einer Vermischung unterschiedlicher Verwendungskontexte für die Häufigkeitsausdrücke beruhen. Einerseits gibt es die alltagspraktische Kommunikation, in der diese Ausdrücke einer kontextabhängigen Verständigung dienen und bei Bedarf verändert und erläutert werden können (indem beispielsweise die impliziten zeitlichen Bezüge erläutert werden).

<sup>8</sup>Für die Autoren ist dies ein Zwischenschritt, um schließlich Membership-Funktionen im Sinne der Fuzzy-Set Theorie zu konstruieren.

Andererseits können Wissenschaftler statistische Häufigkeiten verwenden, um kontextunabhängig objektiverbare Aussagen zu formulieren. Zum Beispiel: 21.2% der befragten Schüler haben angegeben, dass sie oft daran denken, mit welchem Schulabschluss sie die Schule verlassen werden. Wenn es bei der Kodierung und Auszählung keine Fehler gegeben hat, ist dies eine genaue Aussage, deren Wahrheitswert auch nicht davon abhängt, was die Schüler mit ihrer Aussage gemeint haben könnten. Andererseits gewinnt die Aussage einen potentiell relevanten Informationsgehalt jedoch nur daraus, dass sie interpretiert wird, also durch Vorstellungen darüber, was die Schüler mit ihren Aussagen gemeint haben könnten.

9. Im Rahmen von Zeitverwendungsstudien gibt es noch eine andere Möglichkeit der Quantifizierung. Zum Beispiel wird im SOEP (2009, Personenfragebogen) folgende Frage gestellt:

Wie sieht gegenwärtig Ihr normaler Alltag aus? Wie viele Stunden pro Tag entfallen bei Ihnen an einem durchschnittlichen Werktag auf die folgenden Tätigkeiten?

Berufstätigkeit, Lehre (Zeiten einschl. Arbeitsweg, auch nebenberuf. Tätigkeiten)  
 Besorgungen (Einkaufen, Beschaffungen, Behördengänge)  
 Hausarbeit (Waschen, Kochen, Putzen)  
 Kinderbetreuung  
 Versorgung und Betreuung von pflegebedürftigen Personen  
 Aus- und Weiterbildung, Lernen (auch Schule, Studium, Promotion)  
 Reparaturen am Haus, in der Wohnung, am Auto, Gartenarbeit  
 Hobbies und sonstige Freizeitbeschäftigungen

## 2.2 Handlungsgründe

1. Nachdem etwas getan worden ist, kann man fragen: *Warum* wurde es getan? Die Frage zielt normalerweise darauf, dass man wissen möchte, welche Gründe der Akteur für sein Handlung hatte/hat. Zum Beispiel: Warum hast Du die Partei ... gewählt?

2. Bei standardisierten Befragungen ist zu überlegen, ob es möglich ist, eine Liste möglicher Gründe vorzugeben. Zum Beispiel gibt es in AID:A (FB0017) folgende Frage:

Ich nenne Ihnen nun verschiedene Gründe, aus denen Eltern ihre Kinder

von einer Tagesmutter betreuen lassen. Welche Gründe waren für Sie persönlich wichtig?

- 1: Flexible Betreuungszeiten
  - 2: Es gab keine Alternativen
  - 3: Unsere Tagesmutter kommt ins Haus bzw. ist leicht erreichbar
  - 4: Die Betreuung bei einer Tagesmutter ist wie in der eigenen Familie
  - 5: Positive Erfahrungen von Freunden/Bekanntem
  - 6: Die Betreuung ist für uns gegenüber anderen Formen finanziell am günstigsten
  - 7: Die Mehrsprachigkeit der Tagesmutter
  - 8: Weil durch die Tagesmutter auch eine sehr frühe oder sehr späte Betreuung möglich ist
  - 9: Weil die Gruppen sehr klein sind
- Jeweils kann man angeben: War das wichtig ...? 1: ja, 2: nein.

**3.** Nachdenken und kommunizieren über Gründe für und gegen Handlungen (sowohl bereits realisierte als auch zukünftig mögliche) ist den meisten Menschen vertraut, und deshalb kann man annehmen, dass sie auf Fragen nach Gründen antworten können. Um sich Klarheit über den potentiellen Informationsgehalt von Antworten der befragten Personen zu verschaffen, sollte dennoch versucht werden, genauer zu bestimmen, was Gründe für bzw. gegen Handlungen sind und in welcher Weise es sie gibt.

Ich schlage vor, Handlungsgründe als Überlegungen aufzufassen, die für oder gegen die Durchführung einer typologisch identifizierten Handlung angeführt werden können. Die Überlegungen können sich auf eine bereits ausgeführte oder eine möglicherweise in der Zukunft auszuführende Handlung beziehen; und sie können durch das Handlungssubjekt selbst oder durch eine andere Person formuliert werden.

**4.** Dieses Verständnis von Handlungsgründen entspricht folgender Auffassung von Schueler (2003: 104):

To think that some consideration is a reason (that is, a good reason) for doing something is to think that this consideration shows that *there is something to be said in favor* of doing that thing in the context of the purposive activity in question. (Kursiv im Original)

Allerdings nimmt Schueler an, dass Handlungsgründe immer einen normativen Anspruch beeinhalteten. Er sagt zum Beispiel: „practical reasoning is

always intended to support a *normative* conclusion about what the reasoner *should* do“.<sup>9</sup>

Es ist zwar richtig, dass sich Akteure oft darüber Gedanken machen, was sie tun *sollten*. Ich möchte aber einwenden, dass in handlungspraktischen Diskursen die Angabe eines Handlungsgrunds nicht unbedingt impliziert, dass die infrage stehende Handlung aus dem Grund getan werden sollte; schon deshalb nicht, weil Gründe meistens nur partielle Beurteilungen formulieren. Man kann sich das auch anhand der oben zitierten Gründe für die Beschäftigung eines Tagesmutter überlegen.

**5.** Zu überlegen ist, was man mit Antworten auf standardisierte Fragen nach Handlungsgründen anfangen kann.

- a) Von welcher Art sind die deskriptiven Informationen, die man gewinnt, nachdem man die Daten in die Form statistischer Verteilungen gebracht hat?
- b) Kann man so gewonnene Daten als abhängige oder unabhängige Variablen in statistischen Regressionsmodellen verwenden?

### 3 Handlungsbedingungen und Ziele

Bei der Erklärung des Verhaltens von Menschen ist es sinnvoll, zwei Aspekte zu unterscheiden: Einerseits Handlungsbedingungen, die ihrem Verhalten als nicht ohne weiteres veränderbare Sachverhalte vorausgesetzt sind, und andererseits Handlungsziele, auf die hin Handlungen situationsabhängig bezogen werden können.

#### 3.1 Handlungsbedingungen

**1.** Ich orientiere mich an folgender Einteilung in drei Arten von Bedingungen:

- a) Die materiellen Verhältnisse und Institutionen, in denen sich das Leben eines Menschen abspielt.
- b) Der soziale Kontext, der aus den impliziten und expliziten Vereinbarungen eines Menschen mit anderen Menschen und Einrichtungen

<sup>9</sup>Schueler (2003: 126, kursiv im Original). Ähnlich haben auch andere Autoren normative Konzeptualisierungen von Handlungsgründen vorgeschlagen; zum Beispiel Darwall (1983: 80), Smith (1994: 95), Alvarez (2009: 204).

besteht.

- c) Der personale Kontext, der aus der physischen und psychischen Verfassung eines Menschen besteht.

2. Auf (a) gehe ich in diesem Text nicht näher ein.<sup>10</sup> Die Relevanz von (b) besteht darin, dass viele (die meisten?) Tätigkeiten im Rahmen vorgängig definierter Aufgaben stattfinden. Was sind Aufgaben? Man kann zum Beispiel an Arbeitsverträge denken, durch die Aufgaben festgelegt werden. Aber es gibt beliebig viele weitere Beispiele, etwa Hausaufgaben, die Kinder in der Schule bekommen; oder ein Kind wünscht sich eine Katze, und wenn es die Katze bekommt, entstehen zugleich Aufgaben: der Katze Futter zu geben usw.

3. Zu unterscheiden ist zwischen Aufgaben und bestimmten Tätigkeiten bzw. Handlungen. Aufgaben sind mehr oder weniger spezifische Festlegungen für zukünftig auszuführende Tätigkeiten. Zum Beispiel gehört es meistens zu den Aufgaben einer Sekretärin, Telefonanrufe entgegenzunehmen; bestimmte dieser Aufgabe korrespondierende Tätigkeiten entstehen jedoch erst, wenn die Sekretärin in ihrem Büro ist und das Telefon klingelt. Anders verhält es sich vielleicht bei den Hausaufgaben, die ein Kind in der Schule bekommt. Die Aufgabe könnte darin bestehen, einen bestimmten Text sauber abzuschreiben. Dann wird durch die Aufgabe festgelegt, dass eine bestimmte Tätigkeit ausgeführt werden soll. Aber auch in diesem Fall bleibt der konkrete Situationsbezug der als Aufgabe gestellten Tätigkeit weitgehend offen. Wann und wo soll das Kind den Text abschreiben? Das bleibt durch die Aufgabenstellung offen und wird dem Kind überlassen.

Schon diese wenigen Beispiele zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Aufgaben und Tätigkeiten sehr unterschiedlich beschaffen sein kann. Unterschiede gibt es erstens im Situationsbezug der Tätigkeiten, die durch eine Aufgabenstellung fixiert werden. Ein solcher Situationsbezug kann weitgehend offen bleiben, wie bei den Hausaufgaben, die Schüler in der Schule bekommen; andererseits können auch genaue Festlegungen erfolgen, wie bei der Sekretärin, die ihre Aufgaben zu bestimmten Zeiten in einem bestimmten Büro zu erledigen hat.

4. Aufgaben sind Festlegungen für zukünftige Tätigkeiten. Dementsprechend wird von einem Menschen, der eine Aufgabe übernimmt, erwartet, dass er die festgelegten Tätigkeiten – abhängig von den zukünftigen,

<sup>10</sup>Einige Überlegungen findet man bei Rohwer (2003).

nicht vollständig antizipierbaren Situationen – ausführt. Das wiederum setzt entsprechende Fähigkeiten voraus. Wenn etwa im Arbeitsvertrag der Sekretärin explizit oder implizit festgelegt wird, dass es zu ihren Aufgaben gehört, Telefonanrufe entgegenzunehmen, wird vorausgesetzt, dass sie weiß, wie man dies macht.

Man kann in diesem Zusammenhang den Begriff ‘Kompetenz’ verwenden. In einer allgemeinen Bedeutung bezieht sich der Begriff auf das Wissen – einschließlich des zugehörigen Könnens –, das einen Menschen in die Lage versetzt (wenn die jeweiligen Umstände dies erlauben), Tätigkeiten im Hinblick auf bestimmte Ziele erfolgreich ausführen zu können.<sup>11</sup> Worin dies Wissen besteht, hängt im einzelnen von der Art der Tätigkeiten ab. Wenn es sich zum Beispiel um Tätigkeiten handelt, die eine Kooperation verlangen, muss man auch wissen, wie man kooperiert. Sinngemäß lässt sich der Begriff der Kompetenz auf Aufgaben übertragen: er bezieht sich dann auf das Wissen, das erforderlich ist, um die durch eine Aufgabe festgelegten zukünftigen Tätigkeiten erfolgreich ausführen zu können.

Kompetenzen müssen erlernt werden. Dabei sollte betont werden, dass sich das Lernen auf Tätigkeiten bezieht. Man lernt, Tätigkeiten auszuführen. Damit sind Habitualisierungen verbunden. Wenn ein Kind in der Schule schreiben lernt, weiß es anfangs noch nicht, wie man das macht; und selbst wenn die Lehrerin erklärt hat, wie man die einzelnen Buchstaben richtig zu Papier bringt, wird es eine Zeitlang dauern, bis das Kind flüssig schreiben kann; zum Beispiel einen Brief schreiben und sich dabei auf den Inhalt des Briefes konzentrieren kann, ohne bei jedem Wort nachdenken zu müssen, wie man es schreibt. Analog verhält es sich beim Lernen aller anderen Tätigkeiten.

5. Viele Informationen über Handlungsbedingungen können auch durch standardisierte Befragungen gewonnen werden. Dies gilt insbesondere für Informationen darüber, wie Menschen in ein Geflecht von Aufgaben bzw. Verpflichtungen eingebunden sind.

<sup>11</sup>Es ist bemerkenswert, dass im Begriff der Kompetenz Wissen und Können eine Einheit bilden. Es verhält sich in diesem Fall gerade umgekehrt, wie z.B. Esser (2001: 146) in folgender Weise nahelegt: „Das Wissen, das die Lebenswelt ausmacht, ist nur ausnahmsweise ein vom Akteur selbst „durchdrungenes“, selbst erworbenes, selbst geprüftes und deshalb genaueres und „objektiveres“ und über die Zusammenhänge besser informiertes Wissen.“ Diese Aussage gilt vielleicht für Informationen über die „Lebenswelt“, die man aus Zeitungen bekommt; für das einer Kompetenz entsprechende Wissen trifft jedoch ziemlich genau das Gegenteil zu.

Schwieriger ist die Erfassung von Kompetenzen. Einerseits kann man nach Selbsteinschätzungen von Kompetenzen fragen (etwa Sprachkenntnisse, s. das Beispiel in Abschnitt 1.2). Andererseits ist es sehr aufwändig, Kompetenzen mit Hilfe standardisierter Tests zu ermitteln.

### 3.2 Handlungsziele und Tätigkeiten

1. Zum Beispiel wird im SOEP (2009) Jugendlichen folgende Frage gestellt:

Welchen höchsten Schulabschluss streben Sie an?  
 Hauptschulabschluss  
 Realschulabschluss/Mittlere Reife  
 Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule)  
 Abitur (Hochschulreife)

Hier handelt es sich um mögliche Ziele, über die Jugendliche meistens mehr oder weniger intensiv nachdenken und mit anderen Personen kommunizieren. Allerdings setzt die Formulierung der Frage voraus, dass sich die Befragten bereits für einen bestimmten Schulabschluss entschieden haben. Das ist fragwürdig (man denke an die in Abschnitt 2.1 zitierte Frage aus dem NEPS). Selbst wenn es im Rahmen der verfügbaren Befragungszeit nicht möglich ist, ausführlichere Informationen über den Entscheidungsprozess zu gewinnen, sollte als Möglichkeit vorgesehen werden, dass er noch nicht abgeschlossen ist.

2. Der Ausdruck 'Handlungsziel' deutet an, dass etwas angestrebt wird. Dem entspricht die oben zitierte Formulierung aus dem SOEP. In etwas anderen Bedeutungen kann man sich auf Wünsche und Pläne beziehen. Beispielsweise werden in AID:A (FB1832) folgende Fragen gestellt:

Möchten Sie einmal Kinder haben?  
 Wieviele Kinder möchten Sie insgesamt haben?

Was sind Ihre Pläne für die Zeit nach diesem Schuljahr? Nennen Sie das, was Sie am Wahrscheinlichsten machen werden.

1: Weiter zur Schule gehen  
 2: Eine Ausbildung/Lehre machen  
 3: Studieren  
 (und noch 5 weitere Möglichkeiten)

Welchen Informationsgehalt haben Antworten auf derartige Fragen? Eine erste Antwort könnte lauten: Man kann Erwartungen darüber bilden, was die befragten Personen tun werden. Aber dann stellt sich sogleich eine grundsätzliche Frage: In welchem Zusammenhang stehen Handlungsziele (Wünsche, Pläne) zu einzelnen Tätigkeiten, die situationsabhängig im Hinblick auf das Ziel ausgeführt werden können?

Bei den folgenden Überlegungen zu dieser Frage setze ich voraus, dass sich die Ziele nicht auf einzelne Handlungen beziehen, sondern mehr oder weniger komplexe Handlungszusammenhänge erfordern, die nicht vollständig antizipiert werden können. Man denke beispielsweise an das Ziel, einen Job zu finden.

3. Wenn man sagt, dass ein Mensch ein Ziel hat, charakterisiert man damit einen Aspekt der Verfassung des Menschen. Davon zu unterscheiden ist das Ziel, auf das gedanklich Bezug genommen wird. Ich schlage vor, die Formulierung 'ein Ziel haben' durch zwei Bedingungen zu definieren:

- a) Ein Akteur, der ein Ziel hat, kennt dieses Ziel, d.h. er kann sich dieses Ziel vorstellen und darüber nachdenken.
- b) Abhängig von der jeweiligen Situation, in der er sich befindet, ist der Akteur motiviert, Handlungen zu vollziehen, die der Erreichung des Ziels dienen können.

Es wird nicht gefordert, dass der Akteur weiß, wie er das Ziel erreichen kann; nicht einmal, dass es für ihn möglich ist, das Ziel zu erreichen. Es gibt viele verschiedene Formen, in denen Menschen „ein Ziel haben“ können; angefangen von vagen Wünschen bis hin zu fest übernommenen Verpflichtungen.

4. Wiederum ist zu überlegen, was man mit Antworten auf standardisierte Fragen nach Handlungszielen anfangen kann.

- a) Von welcher Art sind die deskriptiven Informationen, die man gewinnt, nachdem man die Daten in die Form statistischer Verteilungen gebracht hat?
- b) Kann man diese Informationen für gesellschaftspolitische Diskussionen und ggf. Maßnahmen verwenden?
- c) Kann man Daten über Handlungsziele als abhängige oder unabhängige Variablen in statistischen Regressionsmodellen verwenden?

## 4 Normative Orientierungen

### 4.1 Normen und normative Vorstellungen

1. Ich unterscheide zwischen *normativen Vorstellungen*, die sich individuellen Personen zurechnen lassen, und *normativen Regeln*, die einen institutionalisierten Geltungsanspruch haben. Der Ausdruck ‘normative Vorstellungen’ bezieht sich auf die Frage, welches Verhalten Akteure in bestimmten Situationen für richtig, zulässig, angemessen oder falsch halten. Obwohl es schwer zu präzisieren ist, kann man sagen, dass Akteure normative Vorstellungen „haben“. Einen expliziten Ausdruck gewinnen sie nur in Überlegungen bzw. Gesprächen, in denen es darum geht, wie man sich in bestimmten Situationen verhalten kann bzw. sollte.

Ich verwende diese doppelte Formulierung, um darauf aufmerksam zu machen, dass es oft erforderlich ist, die beiden Aspekte – was man tun *kann* und was man tun *soll* – gemeinsam zu bedenken. Denn was man tun kann, hängt nicht nur von Fähigkeiten und einer jeweils gegebenen Situation ab, sondern in vielen Fällen auch von einer normativen Situationsdeutung. Kann man z.B. das Lokal verlassen, ohne zuvor die Rechnung zu begleichen?

Zwar ist es eine gängige Praxis, aus der bloßen Beobachtung von Verhaltensweisen eines Akteurs Rückschlüsse auf seine normativen Vorstellungen zu ziehen; zugrunde liegt die Annahme, dass sich Menschen meistens in Übereinstimmung mit ihren normativen Vorstellungen verhalten. Aber es handelt sich dann um Zuschreibungen, die sich bei einem Gespräch oder bei erneuten Beobachtungen als falsch herausstellen können.

2. Von normativen Vorstellungen zu unterscheiden sind normative Regeln. Ich schlage folgende Definition vor:

Eine *normative Regel* ist eine sprachliche (oft schriftliche) Formulierung einer Regel, die angibt, wie sich Menschen in bestimmten Situationen verhalten können oder verhalten sollen.

Als Beispiele kann man zunächst an Rechtsnormen denken. Anhand von Rechtsnormen kann man sich auch verdeutlichen, dass normative Regeln keine Institutionen sind. Rechtsnormen sind schriftlich formulierte Regeln, die man nachlesen und auf die man sich bei Überlegungen, Gesprächen, Verhandlungen, Streitigkeiten usw. beziehen kann. Zwar gibt es auch spezielle Institutionen, die sich mit der Erzeugung, Auslegung und Durchsetzung von Rechtsnormen beschäftigen. Aber solche Institutionen, wie

z.B. Parlamente, Gerichte und Rechtsanwaltskanzleien, müssen von den Rechtsnormen selbst unterschieden werden.

3. Außer Rechtsnormen gibt es noch zahlreiche andere Beispiele für normative Regeln. Zum Beispiel kann man an Gebrauchsanweisungen denken, die der Hersteller eines Produkts für dessen Verwendung formuliert; oder an Rezepte, die ein Arzt seinen Patienten verschreibt und in denen er festlegt, wie sie sich im Hinblick auf ihre Krankheit und bei der Einnahme von Medikamenten verhalten sollten. Weiterhin kann man an Regeln denken, die für das Verhalten von Menschen innerhalb von Institutionen aufgestellt werden. Zum Beispiel gibt es in den meisten Betrieben eine Betriebsordnung, in der u.a. die Arbeitszeiten festgelegt werden. Auch in vielen Haushalten gibt es Regeln, die sich darauf beziehen, wie sich die Mitglieder des Haushalts verhalten sollten. Meistens handelt es sich um Vereinbarungen, die nicht explizit schriftlich formuliert werden. Es handelt sich jedoch nur dann um normative Regeln, wenn sie bei Bedarf explizit formuliert und dadurch zum Gegenstand von Überlegungen und Auseinandersetzungen gemacht werden können.

4. An dieser Stelle zeigt sich auch ein bemerkenswerter Unterschied zwischen normativen Regeln und normativen Vorstellungen. Normative Regeln werden durch Akteure *erzeugt*. Dies gilt z.B. für Rechtsnormen, Prüfungs- und Studienordnungen, Regelungen zur Arbeitszeit in Betrieben und durch Ärzte verordnete Rezepte. Grundsätzlich ist es stets möglich, empirisch zu untersuchen, wie solche normativen Regeln zustande gekommen sind. Dagegen kann man nicht sagen, dass sich Akteure ihre normativen Vorstellungen machen (und natürlich auch nicht, dass sie stattdessen durch „die Gesellschaft“ gemacht werden). Normative Vorstellungen entstehen vielmehr infolge von Überlegungen, durch die Akteure ihre Tätigkeiten prospektiv und retrospektiv begleiten.<sup>12</sup> Diese Betrachtungsweise schließt es nicht aus, durch die Rekonstruktion einer Biographie auch den Bildungsprozess normativer Vorstellungen reflektierbar zu machen. Aber als gedanklicher Leitfaden dient dann eine Biographie, nicht ein Prozess, der durch ein „machen“ beschrieben werden kann. Zwar setzt sich jede Biographie auch aus einer Vielzahl von Tätigkeiten zusammen, die das Subjekt der Biographie ausgeführt hat; aber den Prozess selbst (im Unterschied zur biographischen Konstruktion) hat niemand gemacht.

<sup>12</sup>Auch bei Kindern, denen durch ihre Eltern normative Vorstellungen vermittelt werden?

## 4.2 Erfassung von normativen Vorstellungen

1. Aus den vorstehenden Überlegungen folgt:
  - a) Kenntnisse über Normen und ihre Geltung sind von normativen Vorstellungen zu unterscheiden.
  - b) Normative Vorstellungen können als „reflexive Dispositionen“ aufgefasst werden, die situationsabhängig zur Reflexion und Beurteilung von Handlungen und Ereignissen aktiviert werden.
  - c) Es ist fragwürdig, ob man normative Vorstellungen kontextunabhängig ermitteln kann.
2. Um den letzten Punkt zu illustrieren, kann folgende Frage aus AID:A (FB1832) dienen:

Welche Erwerbssituation von Eltern halten Sie persönlich für die richtige Lösung, solange ein Kind unter drei Jahren im Haushalt lebt?

- 1: Beide Eltern sollten voll berufstätig sein.
- 2: Ein Elternteil sollte voll, das andere Teilzeit arbeiten.
- 3: Beide sollten Teilzeit arbeiten.
- 4: Nur ein Elternteil sollte arbeiten, das andere sollte zuhause bleiben.

Was wäre davon zu halten, wenn jemand antwortet: Auf so eine schematische Frage kann ich keine vernünftige Antwort geben; denn es hängt doch ganz von den jeweiligen Umständen ab.

3. Im ALLBUS wurde auf folgende Weise versucht, normative Vorstellungen zu ermitteln:

Ich werde Ihnen gleich einzelne Karten überreichen, auf denen verschiedene Verhaltensweisen beschrieben sind. Bitte sagen Sie mir jeweils [...], ob Sie persönlich das beschriebene Verhalten für sehr schlimm, ziemlich schlimm, weniger schlimm oder für überhaupt nicht schlimm halten.

Ein Mann schlägt sein 10-jähriges Kind, weil es ungehorsam war.  
 Eine Frau lässt einen Schwangerschaftsabbruch vornehmen, weil sie keine Kinder haben möchte.  
 Ein Arzt gibt einem unheilbar kranken Patienten auf dessen Verlangen hin ein tödliches Gift.

4. Wie kann man sich Zusammenhänge zwischen den normativen Vorstellungen einer Person und ihrem tatsächlichen Verhalten vorstellen?

## 4.3 Normative Erwartungen im sozialen Kontext

1. Man kann kognitive und normative Erwartungen unterscheiden. Zum Beispiel: Eine Mutter erwartet (kognitiv), dass ihr Kind spätestens um 21 Uhr wieder zu Hause ist. Oder sie sagt zu ihrem Kind: Ich *erwarte* von Dir, dass Du spätestens um neun Uhr wieder zu Hause bist.
2. Der normativen Bedeutungsvariante entspricht folgende Frage, die bei einer Befragung von Erwachsenen im Rahmen des NEPS (SC6) verwendet wurde:

Ich möchte Ihnen nun ein paar Fragen zu den Erwartungen stellen, die Ihre Eltern an Sie haben. [...] Wie wichtig ist es Ihrem Vater, dass Sie beruflich ganz weit nach vorn kommen? Ist das für Ihren Vater sehr wichtig, eher wichtig, teils/teils, eher unwichtig oder sehr unwichtig?

Wie könnten Antworten auf diese Fragen interpretiert werden? Für welche Arten von Erklärungen könnten sie verwendet werden?

## 5 Präferenzen und Entscheidungen

### 5.1 Präferenzen

1. Von Präferenzen zu sprechen setzt voraus, dass man sich auf Alternativen beziehen kann. In Befragungen werden die Befragungspersonen mit einer Reihe von Alternativen konfrontiert, und dann werden sie gefragt, welche davon sie bevorzugen. So wird beispielsweise im SOEP nach Präferenzen für politische Parteien gefragt; und auch folgende Frage, die sich an Personen richtet, die wieder eine Erwerbstätigkeit aufnehmen wollen, ist aus dem SOEP (2009):

Wären Sie an einer Vollzeit- oder einer Teilzeitbeschäftigung interessiert, oder wäre Ihnen beides recht?

- Vollzeitbeschäftigung
- Teilzeitbeschäftigung
- Beides recht
- Weiß noch nicht

2. Der Informationsgehalt von Antworten auf solche Fragen hängt davon ab, ob man davon ausgehen kann, dass Menschen Präferenzen als Bestandteile ihrer personalen Verfassung „haben“, oder ob es sich um Präferenzen

handelt, die situationsabhängig gebildet bzw. verändert werden. Offenbar wäre es wichtig herauszufinden, in welcher Weise Menschen Präferenzen „haben“; und das schließt die Frage ein, wie Präferenzen zustande gekommen sind.

**3.** Warum interessiert man sich für die Präferenzen von Menschen? Es gibt zwei unterschiedliche Erkenntnisinteressen:

- a) Man möchte sich über die Wünsche von Menschen informieren. (Dafür kann es natürlich unterschiedliche Gründe geben.)
- b) Man möchte Informationen über Bedingungen gewinnen, von denen das Verhalten von Menschen abhängig ist.

In sozialwissenschaftlichen Zusammenhängen wird oft auf (b) Bezug genommen. Dann stellt sich die Frage, ob bzw. in welcher Weise Präferenzen Bedingungen für das Verhalten von Menschen sind; oder pragmatisch gewendet: ob und ggf. in welchem Ausmaß das Verhalten von Menschen aufgrund von in Befragungen ermittelten Präferenzen vorausgesagt werden kann.

Dass dieser Zusammenhang fragwürdig sein kann, folgt schon daraus, dass es stets eine mehr oder weniger große zeitliche Differenz gibt zwischen der Befragung und späteren Situationen, in denen die Befragungspersonen sich möglicherweise zwischen den genannten Alternativen entscheiden müssen.

**4.** Aber es gibt noch einen weiteren und in gewisser Weise wichtigeren Grund, der den Zusammenhang fragwürdig macht. Er betrifft, in welcher Weise es die Alternativen überhaupt gibt. Man kann unterscheiden:

- a) Handlungsalternativen, die sich auf Handlungen beziehen, die im Wesentlichen selbständig durch eine Person realisiert werden können. Zum Beispiel Wahl-Alternativen zwischen politischen Parteien, für die in einer Wahl gestimmt werden kann, oder zwischen Konsumgütern, die aus dem Regal eines Supermarkts ausgewählt werden können.
- b) Mögliche Ziele, die sich nicht durch eine einfache „Auswahl“ realisieren lassen.

Die meisten relevanten Entscheidungen betreffen mögliche Ziele im Sinne von (b). Zum Beispiel: Entscheidungen über die Schule, die ein Kind

besuchen soll, oder über eine Berufsausbildung. In diesen Fällen muss zunächst geklärt werden, welche Alternativen überhaupt realisiert werden könnten. Es ist also zu überlegen, wie ein adäquates Verständnis von Entscheidungen gewonnen werden kann.

## 5.2 Was sind Entscheidungen?

**1.** In diesem Abschnitt betrachte ich Entscheidungen aus einer Akteursperspektive. Davon zu unterscheiden ist eine Beobachterperspektive, in der sich für einen Beobachter die Frage stellt, wie sich ein Akteur in einer bestimmten, durch Alternativen charakterisierbaren Situation wahrscheinlich verhalten wird. Auch aus dieser Perspektive wird oft von Entscheidungen gesprochen; aber „Wie wird sich A entscheiden?“ bedeutet dann nur „Wie wird sich A verhalten?“ Es wird kein Entscheidungsprozess vorausgesetzt, und es ist nicht einmal erforderlich, dass der Akteur die durch den Beobachter postulierten Alternativen kennt.

**2.** Aus einer Akteursperspektive kann man ‘Entscheidungen treffen’ als eine Form der Bildung von Absichten auffassen. G. H. von Wright hat das so ausgedrückt:

„Eine Entscheidung ist, so würde ich sagen, ein Aspekt des Prozesses, den man als *Entwicklung einer Absicht* bezeichnen könnte. [...] Wenn ich mich dazu entschieden habe, etwas zu tun, dann beabsichtige ich, es zu tun. Die Umkehrung gilt aber nicht notwendigerweise: Nicht zu allem, was ich zu tun beabsichtige, habe ich mich auch entschieden. Wer Entscheidungen erklärt, erklärt daher die Art und Weise, *wie* Absichten entstehen. Für diesen Prozeß sind *Abwägungen* charakteristisch.“ (von Wright 1978: 277)

Bezieht man sich auf Entscheidungsprozesse,<sup>13</sup> kann man normalerweise folgende Aspekte unterscheiden:

- a) Das Ermitteln und Feststellen der Alternativen, zwischen denen eine Entscheidung zu treffen ist.
- b) Eine Bewertung der Alternativen, so dass (soweit möglich) sichtbar wird, was die relativ beste Alternative ist.
- c) Festlegung auf eine der zuvor überlegten Alternativen.

<sup>13</sup>Ich beziehe mich hier auf individuelle Entscheidungsprozesse; fast alle Bemerkungen können jedoch sinngemäß auf kollektive Entscheidungsprozesse übertragen werden.

3. Wenn in Rational-Choice-Theorien von „Entscheidungen“ gesprochen wird, ist meistens nur Punkt (c) gemeint; Alternativen und ihre Bewertungen werden als gegeben vorausgesetzt. Infolgedessen setzt der theoretische Ansatz auch gar nicht voraus, dass die jeweils angenommenen Handlungsselektionen durch einen vorgängigen Reflexionsprozess zustande gekommen sind; als theoretische Fiktion kann das RC-Schema deshalb *allen* Handlungsselektionen unterstellt werden.<sup>14</sup>

Das mag aus einer Beobachterperspektive sinnvoll sein, macht aber zugleich deutlich, dass RC-Ansätze keinen relevanten Beitrag zur theoretische Durchdringung von Entscheidungsprozessen liefern können. Denn alle schwierigen Fragen betreffen (a) und (b): welche Alternativen überhaupt zur Verfügung stehen und wie sie zu beurteilen sind. Ein Entscheidungsprozess besteht im Wesentlichen darin, *diese* Fragen zu klären; und wenn es gelingt, sie zu klären, ist meistens auch klar, welche Festlegung schließlich zu treffen ist.<sup>15</sup>

4. Das oft verwendete Wort ‘Auswahl’ (‘choice’) verschleiert nicht nur, dass es bei Entscheidungen oft (meistens?) nicht darum geht, aus gegebenen Alternativen eine auszuwählen; es macht auch nicht deutlich, dass sich Entscheidungsprozesse auf ganz unterschiedliche Arten von Fragen beziehen können, insbesondere:

- a) Bei einem Entscheidungsprozess kann es darum gehen, ein Ziel festzulegen. Zum Beispiel kann man sich allein oder gemeinsam mit anderen ein Urlaubsziel überlegen.
- b) Ein Entscheidungsprozess kann sich auf die Frage beziehen, wie ein bereits bestehendes Ziel (am besten) erreicht werden kann.
- c) Ein Entscheidungsprozess kann sich mit der Frage beschäftigen, ob und ggf. wie eine bestimmte Verpflichtung übernommen werden soll.

<sup>14</sup>Die übliche Rhetorik, wonach ein Akteur sich Handlungsalternativen überlegt und die beste auswählt, ist in diesem Ansatz überflüssig und hat keine theoretisch relevante Bedeutung.

<sup>15</sup>Natürlich ist es möglich und – insbesondere bei kollektiven Entscheidungsprozessen – oftmals der Fall, dass eine vollständige Klärung nicht gelingt; darauf bezieht sich der dezisionistische Entscheidungsbegriff: „Eine Entscheidung ist fällig, wenn es angesichts alternativer Möglichkeiten zu handeln gilt, ohne daß »entscheidende« Gründe für die eine Möglichkeit gegen die andere oder umgekehrt vorhanden sind oder zu beschaffen wären.“ (Lübbe 1965: 17)

Man erkennt, dass es bei Entscheidungen nicht immer darum geht, Absichten für bestimmte Handlungen zu fixieren. Im Fall (c) werden überhaupt keine Handlungsabsichten festgelegt, und in den beiden anderen Fällen geht es nicht unbedingt um bestimmte Handlungen. Zum Beispiel kann man sich entscheiden, die Wohnung zu renovieren, sich einen neuen Job zu suchen, Italienisch zu lernen. Offenbar entscheidet man sich in diesen Fällen für Ziele, nicht unmittelbar für bestimmte Tätigkeiten.

5. Wie von Wright in dem angeführten Zitat bemerkt, entstehen Absichten nicht immer durch einen vorgängigen Entscheidungsprozess. Absichten können spontan entstehen oder auch als (Neben-)Ergebnis eines Reflexionsprozesses, der sich nicht als ein Entscheidungsprozess (in dem Alternativen überlegt und bewertet werden) beschreiben lässt. Es ist auch bemerkenswert, dass absichtliches Handeln nicht unbedingt voraussetzt, dass *vorher* eine entsprechende Handlungsabsicht gebildet worden ist (Searle, 1987: 113ff); insbesondere muss eine absichtliche Handlung nicht aus mehreren Handlungsalternativen „ausgewählt“ worden sein (Evans 1954: 36ff).<sup>16</sup>

Diese Feststellungen sind nicht nur deshalb wichtig, weil sie der Auffassung widersprechen, „daß alles Handeln sich nach einem mehr [oder] minder expliziten »vorgefaßten Plan« vollzieht“ (Schütz 1991: 77). Sie machen auch auf eine bemerkenswerte Ambivalenz bei der Bezugnahme auf Entscheidungen aufmerksam. Denn die meisten Handlungen, denen nicht unmittelbar eine Entscheidung zugrunde liegt, dienen Zielen, für die man sich zuvor entschieden hat, oder finden im Rahmen von Aufgaben statt, zu deren Übernahme man sich entschieden hat.

Dass eine Handlung einem Ziel dienen kann, setzt offenbar nicht voraus, dass sie in einem vorgängigen Plan explizit fixiert worden ist. Eine solche vorgängige Fixierung ist auch meistens kaum möglich, denn diejenigen Tätigkeiten, die schließlich durchgeführt werden, um ein Ziel zu erreichen, hängen von Situationen ab, die in den jeweils handlungsrelevanten Details gar nicht genau antizipiert werden können. Es erscheint deshalb fragwürdig, Handlungspläne in Analogie zu Computerprogrammen aufzufassen (Suchman, 1987).

6. Schließlich ergeben sich aus den vorstehenden Überlegungen Konse-

<sup>16</sup>Es kann hier offen bleiben, ob absichtliches Handeln auch ohne ein begleitendes Handlungsbewusstsein stattfinden kann, wie z.B. von Collins und Kusch (1998: 20) angenommen wird. Anhand von Beispielen wie Autofahren zeigen Bruun und Langlais (2003: 40), dass jedenfalls kein reflexives Bewusstsein erforderlich ist.

quenzen für die Konzeptualisierung von Präferenzen. Man kann zwei Kontexte unterscheiden:

(a) Einerseits kann man sich auf einen Entscheidungsprozess beziehen. Dann erscheinen Präferenzen als Ergebnis des Entscheidungsprozesses, und es wäre falsch, sie als eine Determinante der schließlich getroffenen Entscheidung aufzufassen.

(b) Wenn zwischen wahrgenommenen Alternativen spontan (also ohne einen Entscheidungsprozess) eine Auswahl getroffen wird,<sup>17</sup> kann man sagen, dass sich in der getroffenen Auswahl eine Präferenz *zeigt* (in diesem Sinn von „revealed preferences“). Aus solchen Beobachtungen kann man jedoch keine Schlussfolgerungen über das Verhältnis zwischen Präferenzen und Handlungen ziehen. Es ist auch vorstellbar, dass eine Person nachträglich feststellt, dass eine von ihr vollzogene Handlung ihren Präferenzen widerspricht.

### 5.3 Daten über Entscheidungsprozesse

1. Die Möglichkeiten, um im Rahmen von standardisierten Befragungen Informationen über Entscheidungsprozesse zu gewinnen, sind ziemlich beschränkt. Man kann beispielsweise fragen, ob überhaupt ein Entscheidungsprozess stattgefunden hat, wieviel Zeit damit zugebracht wurde und welche Kommunikationspartner beteiligt waren.

2. Im Rahmen des NEPS (SC3, Elterninterview) wird beispielsweise auf folgende Weise versucht, Informationen über die Entscheidung für die Grundschule eines Kindes zu gewinnen.

Jetzt geht es darum, ob Sie sich schon entschieden haben, welche Grundschule K [Name eines Kindes] besuchen soll. Was trifft auf Ihre Familie zu?

- 1: Die Grundschule steht bereits fest
- 2: Wir überlegen noch, auf welche Schule K gehen soll
- 3: Wir haben uns noch keine Gedanken gemacht

Jetzt geht es um die Wahl der Grundschule für K. Konnten/können Sie zwischen mehreren Grundschulen wählen? (Ja/nein) (Ggf. wird noch

<sup>17</sup>Ullmann-Margalit und Morgenbesser (1977) sprechen von ‘picking’ im Unterschied zu ‘choosing’.

gefragt: Wie viele Schulen haben Sie dabei in Betracht gezogen?)

3. Ein weiterer interessanter Aspekt, der in gewissen Grenzen auch mit standardisierten Befragungen erfasst werden kann, betrifft Gesichtspunkte, die bei der Bewertung von Alternativen eine Rolle spielen. Zum Beispiel wird im SOEP (2009) folgende Frage gestellt.

Für die Arbeit und die Wahl des Berufs können einem unterschiedliche Dinge wichtig sein. Bitte geben Sie für jeden der folgenden Punkte an, ob er für Sie bei der Berufswahl sehr wichtig, wichtig, weniger wichtig, oder ganz unwichtig ist.

- eine sichere Berufsstellung?
- ein hohes Einkommen?
- gute Aufstiegsmöglichkeiten
- ein Beruf, der anerkannt und geachtet wird?
- ein Beruf, der einem viel Freizeit lässt?
- eine interessante Tätigkeit?
- eine Tätigkeit, bei der man selbständig arbeiten kann?
- usw.

- a) Wie ist die implizite Voraussetzung zu beurteilen, dass man Berufe im Hinblick auf die angeführten Kriterien unterscheiden kann?
- b) Wie könnte man Zusammenhänge zwischen Antworten auf diese Fragen und den Arten von Berufen, die eine Person anstreben kann, untersuchen?

### 5.4 Statistische Modelle für Alternativen

1. Ich betrachte Regressionsmodelle, deren abhängige Variable Alternativen repräsentieren soll; in formaler Notation:

$$Y \in \{a_1, \dots, a_q\} \quad (4)$$

Mit Regressionsmodellen soll untersucht werden, wie die Wahrscheinlichkeiten

$$\Pr(Y = a_j) \quad (5)$$

von Bedingungen abhängen, die durch Regressorvariablen erfasst werden können. Man beachte, dass bei diesem formalen Ansatz die Bedeutung von

$Y = a_j$  offen gelassen wird. Man kann sich auf die verbale Äußerung einer Präferenz beziehen oder auf realisierte Handlungen. Man kann auch aus Beobachtungen gewonnene Daten verwenden, bei denen nicht entschieden werden kann, ob tatsächlich eine Auswahl (oder gar eine Entscheidung) getroffen wurde.

2. Als Beispiel betrachte ich ein multinomiales Logitmodell, das folgendermaßen geschrieben werden kann:

$$\Pr(Y = a_j | X = x, Z_j = z_j) = \frac{\exp(x\beta_j + z_j\gamma)}{\sum_{k=1}^q \exp(x\beta_k + z_k\gamma)} \quad (6)$$

Die Variable  $X$  erfasst Bedingungen, die für alle Alternativen identisch sind; die Variablen  $Z_j$  erfassen Bedingungen, die als Eigenschaften der Alternativen interpretierbar sind. Beide Sorten von Variablen können aus mehreren Komponenten bestehen (die erste Komponente von  $X$  ist oft eine Konstante).

Da  $\sum_{j=1, q} \Pr(Y = a_j | x, z_j) = 1$  ist, sind nicht alle Parameter identifiziert. Meistens wird die Festlegung  $\beta_1 = 0$  getroffen.

3. Das Modell (6) formuliert einen formalen Zusammenhang zwischen Variablen: Wenn man die Parameter kennt, kann man für beliebig vorgegebene Werte der Regressorvariablen die Wahrscheinlichkeiten (5) berechnen. Um die Parameter zu schätzen, braucht man Daten, die man sich so vorstellen kann:

$i$	$Y$	$X$	$Z_1$	$\cdots$	$Z_q$
1	$y_1$	$x_1$	$z_{11}$	$\cdots$	$z_{1q}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$
$n$	$y_n$	$x_n$	$z_{n1}$	$\cdots$	$z_{nq}$

(7)

Wenn man solche Daten hat, kann man sich auf ihre durch das Modell (6) bedingte Likelihood beziehen, die sich mit Indikatorvariablen  $w_{ij} := I[y_i = a_j]$  so schreiben lässt:

$$\mathcal{L}(\beta, \gamma) = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^q \left[ \frac{\exp(x_i\beta_j + z_{ij}\gamma)}{\sum_{k=1}^q \exp(x_i\beta_k + z_{ik}\gamma)} \right]^{w_{ij}} \quad (8)$$

Aus der Maximierung dieser Likelihood können dann Schätzwerte der Parameter gewonnen werden.

4. In der ökonomischen Literatur wird dies Modell oft mit Vorstellungen über Nutzenmaximierung verbunden. Es wird angenommen, dass jeder Alternative ein potentieller Nutzen

$$u_j = u(x, z_j) + \epsilon_j \quad (9)$$

zukommt, der von Werten der Regressorvariablen und einer Zufallsvariablen  $\epsilon_j$  abhängt. Die Hypothese der stochastischen Nutzenmaximierung besagt dann, dass eine Alternative  $a_j$  realisiert wird, für die gilt, dass  $u_j > u_k$  für alle  $k \neq j$  ist. Man kann dann schreiben:

$$\Pr(Y = a_j | x, z_1, \dots, z_q, \epsilon_1, \dots, \epsilon_q) = \Pr(\forall k \neq j : u(x, z_j) + \epsilon_j > u(x, z_k) + \epsilon_k) \quad (10)$$

Um aus diesem Ansatz ein schätzbares Modell zu machen, braucht man zunächst eine Annahme über die gemeinsame Verteilung von  $(\epsilon_1, \dots, \epsilon_q)$ . Nimmt man eine Dichtefunktion  $f(\epsilon_1, \dots, \epsilon_q)$  an, kann man schreiben:

$$\Pr(Y = a_j | x, z_1, \dots, z_q) = \int_{-\infty}^{b_1} \cdots \int_{-\infty}^{b_q} f(\epsilon_1, \dots, \epsilon_q) d\epsilon_q \dots d\epsilon_1 \quad (11)$$

wobei  $b_k := u(x, z_j) + \epsilon_j - u(x, z_k)$ , wenn  $k \neq j$  ist, und  $b_k := \infty$  andernfalls. Außerdem braucht man eine Spezifikation der Funktion  $u(x, z_j)$ . Verwendet man

$$u(x, z_j) = x\beta_j + z_j\gamma \quad (12)$$

und nimmt man an, dass die Zufallsvariablen  $\epsilon_j$  unabhängig sind und einer Extremwertverteilung (Typ1) folgen, gelangt man zu dem o.a. Logitmodell. Nimmt man stattdessen eine  $q$ -dimensionale Normalverteilung an, gelangt man zu einem Probitmodell.

5. Offenbar ist das Modell (6), insofern es einen Zusammenhang zwischen Variablen formuliert, unabhängig von der Idee der Nutzenmaximierung. Zu überlegen ist, ob bzw. wie subjektive Daten auch als Regressorvariablen verwendet werden können.

Als Beispiel beziehe ich mich auf eine Arbeit von Volker Stocké (2007), in der ein Modell der eben beschriebenen Art zur Untersuchung von Übergängen in eine weiterführende Schule nach dem vierten Schuljahr verwendet wird. Die Daten stammen aus einer Panel-Befragung von Eltern in Rheinland-Pfalz (1. Welle 2003, 2. Welle 2005). In diesem Bundesland

war die Übergangsempfehlung durch die Schule nicht bindend, so dass man sich theoretisch auf eine Entscheidung der Eltern beziehen kann. Stocké unterscheidet drei Alternativen:

- $a_1$  := Hauptschule
- $a_2$  := Realschule
- $a_3$  := Gymnasium

Die Variable  $X$  erfasst die Klassenposition des Elternhauses nach dem EGP-Schema (Erikson et al., 1979):

- $X_1$  := Konstante
- $X_2$  := EGP II
- $X_3$  := EGP III, IVab
- $X_4$  := EGP V, VI, VII

Als Referenzkategorie dient EGP I („upper service class“). Schließlich gibt es noch folgende alternativenspezifischen Variablen (jeweils Rating-Skalen von 1 bis 7):

- $Z_1$  Subjective costs. Die Eltern wurden gefragt, wie sie die Kosten der drei möglichen Alternativen einschätzen.
- $Z_2$  Subjective probability of success. „Parents were asked for each educational degree how they perceive the chances that their child will be able to successfully complete it.“
- $Z_3$  Perceived suitability of degrees. Die Eltern wurden für jede der drei Alternativen gefragt: „Please think about what your child will be able to reach in future with different educational degrees. As how likely do you regard it that your child, endowed with the different educational degrees, will be able to reach occupationally at least what you reached.“

Die Variable  $Z_3$  soll einen Aspekt des „Status Maintenance“-Motivs erfassen, das in einigen Ansätzen zur Erklärung von Bildungsentscheidungen eine wichtige Rolle spielt. Stocké versucht, auch noch einen weiteren Aspekt dieses Motivs zu erfassen, indem er den Eltern folgende Frage stellt:

For many parents, the occupational future of their children is particularly important. Would you please tell me how strongly it would bother you if your child reached a less prestigious occupation than yourself?

Es bleibt aber unklar, wie Stocké aus Antworten auf diese Frage alternativenspezifische Variablen (die er in seinem Modell verwendet) konstruiert.

6. Zur Dokumentation der Rechenergebnisse für die  $X$ -Variablen verwendet Stocké Odds-Verhältnisse (für  $j = 2, 3$ ):

$$\frac{\Pr(Y = a_j | \dots)}{\Pr(Y = a_1 | \dots)} = \exp(\beta_{1j} - \beta_{11}) \times \exp(X_2(\beta_{2j} - \beta_{21})) \exp(X_3(\beta_{3j} - \beta_{31})) \exp(X_4(\beta_{4j} - \beta_{41})) \times \exp((Z_{1j} - Z_{11}) \gamma_1) \exp((Z_{2j} - Z_{21}) \gamma_2) \exp((Z_{3j} - Z_{31}) \gamma_3)$$

Zum Beispiel findet er mit Modellvarianten, die die Variablen  $X_1, \dots, X_4$  und  $Z_1$  bzw.  $Z_2$  enthalten (S. 515, Table 4):

Modell mit $X_1, X_2, X_3, X_4, Z_1$	Modell mit $X_1, X_2, X_3, X_4, Z_2$
$\exp(\beta_{12} - \beta_{11}) = 8.48$	$\exp(\beta_{12} - \beta_{11}) = 14.1$
$\exp(\beta_{22} - \beta_{21}) = 1.21$	$\exp(\beta_{22} - \beta_{21}) = 1.73$
$\exp(\beta_{32} - \beta_{31}) = 0.60$	$\exp(\beta_{32} - \beta_{31}) = 0.84$
$\exp(\beta_{42} - \beta_{41}) = 0.22$	$\exp(\beta_{42} - \beta_{41}) = 0.35$
$\exp(\beta_{13} - \beta_{11}) = 81.5$	$\exp(\beta_{13} - \beta_{11}) = 611.0$
$\exp(\beta_{23} - \beta_{21}) = 0.36$	$\exp(\beta_{23} - \beta_{21}) = 0.47$
$\exp(\beta_{33} - \beta_{31}) = 0.08$	$\exp(\beta_{33} - \beta_{31}) = 0.12$
$\exp(\beta_{43} - \beta_{41}) = 0.01$	$\exp(\beta_{43} - \beta_{41}) = 0.02$

Die Dokumentation der Rechenergebnisse für die  $Z$ -Variablen ist unklar. Man kann vermuten, dass diese Variablen in standardisierter Form verwendet wurden, denn in der Tabelle für die „Odds-Verhältnisse“ findet sich bei der Variablen  $Z_2$  der Wert 3.61, der dann folgendermaßen kommentiert wird:

According to the results, a one-SD higher success probability increases the chances to select this degree by a factor of over 3.5.

Diese Formulierung ist aber ambivalent, denn wörtlich interpretiert bezieht sie sich auf

$$\frac{\Pr(Y = a_j | Z_{2j} = z + \Delta, \dots)}{\Pr(Y = a_j | Z_{2j} = z, \dots)}$$

was jedoch keine kontextunabhängige Größe ist. Man kann aber vielleicht

annehmen, dass in Stockés Tabelle  $\exp(\gamma_2) = 3.61$  ausgewiesen wird; und dann kann man die oben zitierte Aussage so interpretieren, dass sie sich auf eine Veränderung von Odds-Verhältnissen bezieht.

7. Wir sollten diskutieren,

- a) wie man die Rechenergebnisse für ein Modell der oben skizzierten Art sinnvoll und gut interpretierbar darstellt; und
- b) wie man (implizite und explizite) Interaktionseffekte der Regressorvariablen berücksichtigen kann.

## 6 Erwartungen

### 6.1 Erwartungen über exogene Prozesse

1. Kognitive (im Unterschied zu normativen) Erwartungen beziehen sich darauf, wie wahrscheinlich ein in der Zukunft möglicher Sachverhalt eintreten wird. Wenn man Erwartungen dieser Art auf vernünftige Weisen bilden möchte, muss man bedenken, wie die jeweils gemeinten Sachverhalte entstehen können und wovon dies abhängt. Folgende Unterscheidung ist deshalb wichtig.

- a) Einerseits gibt es Sachverhalte, deren Realisierung nicht von dem Verhalten der die Erwartung bildenden Person abhängt. Zum Beispiel: Erwartungen über das Wetter, über den Ausgang einer Parlamentswahl. Ich spreche in diesen Fällen von Erwartungen über exogene Prozesse.
- b) Andererseits gibt es Sachverhalte, deren Realisierung mehr oder weniger auch von dem Verhalten der die Erwartung bildenden Person abhängt.

Im Folgenden beziehe ich mich zunächst auf Erwartungen über exogene Prozesse.

2. Um Erwartungen zu erfragen, kann man verbale Wahrscheinlichkeitsausdrücke verwenden. Zum Beispiel wird im NEPS (SC2) Eltern von Kindern folgende Frage gestellt:

Wie wahrscheinlich ist es, dass jemand aus Ihrem persönlichen Umfeld kurzfristig einige Stunden die Betreuung für K [Name eines Kindes] übernehmen würde? [...]

- 1 - sehr unwahrscheinlich
- 2 - eher unwahrscheinlich
- 3 - eher wahrscheinlich
- 4 - sehr wahrscheinlich

Bei der Interpretation von Antworten stellt sich ein Problem, auf das bereits in einer etwas anderen Variante in Abschnitt 2.1 hingewiesen wurde: dass Wahrscheinlichkeitsausdrücke in alltagspraktischen Diskursen (an denen sich vermutlich die meisten Befragungspersonen orientieren) kontextabhängig verwendet werden (Smits und Hoorens, 2005). Kann man gleichwohl annehmen, dass diesen Ausdrücken numerisch bestimmte Wahrscheinlichkeitsintervalle entsprechen?<sup>18</sup>

3. Kann das Problem vermieden werden, indem von vornherein numerische Wahrscheinlichkeiten abgefragt werden? Als Beispiel beziehe ich mich auf eine Untersuchung von Hurd und McGarry (1995), die sich auf Daten aus dem *Health and Retirement Survey* (HRS) bezieht, der in den USA durchgeführt wurde. Die Daten wurden aus folgender Frage gewonnen:

Using any number from zero to ten where 0 equals *absolutely no chance* and 10 equals *absolutely certain*, what do you think are the chances you will live to be 75 or more?

85 or more?

Die Autoren beschränken sich auf Personen im Alter von 51 bis 61 und finden folgende Ergebnisse:

Probability comparison	Percent of respondents
P75 > P85	70.1
Both probabilities = 0	6.9
Both probabilities = 0.5	4.7
Both probabilities = 1.0	9.2
Both prob. = some other value	6.6
P75 < P85	2.5

Um zu untersuchen, ob die Antworten als „sinnvolle Wahrscheinlichkeiten“ interpretiert werden können, diskutieren die Autoren folgende Überlegungen:

<sup>18</sup>Einen älteren Überblick über Diskussionen zu dieser Frage findet man bei Druzdzel (1989). Neuere Beiträge mit zahlreichen Literaturhinweisen sind Manski (2004) und Pickett et al. (2014).

Our methods will be to compare the average probabilities with survival probabilities calculated from life tables; to study the internal consistency of the subjective probability distributions to see if they behave like probabilities; and to find if the probabilities vary qualitatively with observable risk factors as they do in actual outcomes

4. In einer späteren Untersuchung (Hurd und McGarry, 2002) verwenden die Autoren auch Daten aus einer zweiten Welle. Von den 11090 Befragungspersonen in der ersten Welle sind 183 gestorben, und von 10642 weiß man, dass sie überlebt haben. Die Gestorbenen hatten in der ersten Welle für P75 einen durchschnittlichen Wert 0.45, die überlebenden den Durchschnittswert 0.65 angegeben. Die Autoren schreiben (S.978): „Thus, at least in a gross way, the subjective survival probabilities predict mortality.“ Schließlich schreiben die Autoren in ihrer *Conclusion* (S.984)

We expect that these survival probabilities will prove to be useful as explanatory variables in economic models. For example, in life-cycle models, individual-specific mortality probabilities could be used to produce better estimates of the determinants of an individual's consumption and wealth trajectories.

Wie kann man sich vorstellen, dass durch subjektive Erwartungen Determinanten realer Entwicklungen (besser) geschätzt werden können?

5. Als ein zweites Beispiel beziehe ich mich auf eine Arbeit von Fischhoff et al. (2000), die sich mit Erwartungen Jugendlicher (im Alter 15-16) über signifikante Ereignisse, die in ihrem Leben eintreten können, beschäftigt. Die Autoren möchten herausfinden, wie gut die subjektiven Wahrscheinlichkeiten der Jugendlichen mit „objektiven Wahrscheinlichkeiten“, die Statistiker aus statistischen Daten ermitteln können, übereinstimmen. Zum Beispiel gibt es folgende Fragen:

What do you think is the percent chance that you will

Get the flu sometime in the next year?

Be working for pay more than 20 hours per week when you turn 30?

Eine Besonderheit der Befragung besteht in der Erhebung der subjektiven Wahrscheinlichkeiten:

The expectations module opens by explaining the probability response mode. Its wording was designed to encourage using all values

on the 0% – 100% response scale, including the extremes and non-round numbers. The questions used an open-ended response mode, requiring respondents to produce their own numbers.

6. In der Literatur wird diskutiert, dass es nicht genügt, eine bestimmte Wahrscheinlichkeit zu erfragen, sondern dass man auch noch den Grad der (Un-)Sicherheit ermitteln sollte, den die Befragungspersonen mit der Wahrscheinlichkeitsangabe verbinden. Es gibt zwei unterschiedliche Positionen (Pickett et al., 2014).

(a) Einerseits gibt es die Vorstellung, dass Befragungspersonen subjektive Wahrscheinlichkeitsverteilungen (so wie sie aus Bayesianischer Sicht konzipiert werden) „haben“ und darüber Auskunft geben können. Es wird also angenommen, dass die Personen zunächst über irgendeinen Mittelwert ihrer subjektiven Wahrscheinlichkeitsverteilung Auskunft geben. Um außerdem etwas über den Grad der (Un-)Sicherheit zu erfahren, wird dann beispielsweise nach einem Bereich möglicher Wahrscheinlichkeiten gefragt, in dem sich der Erwartungswert befindet (Manski, 2004: 1369f).

(b) Andererseits gibt es die Auffassung, dass Befragungspersonen oft nicht in der Lage oder bereit sind, eine bestimmte (ihrem theoretischen Begriff entsprechende) subjektive Wahrscheinlichkeitsverteilung zu bilden, und dass sie deshalb keine numerisch präzisen Erwartungswerte angeben können. Pickett et al. (2014: 5) schreiben dazu:

The direct survey measures of ambiguity that have evolved from this work involve follow-up questions with verbal responses that measure individuals' assuredness in their risk estimates. This has been done by asking respondents to report (1) how "confident" they are in their risk estimate [...], (2) how "sure" they are about their answer [...], or (3) whether their answer is a good estimate or if they actually don't know the probability [...].

## 6.2 Handlungsziele und Erwartungen

1. Jetzt beziehe ich mich auf Erwartungen, die im Zusammenhang mit möglichen Handlungszielen stehen und deren Realisierung deshalb mehr oder weniger vom Verhalten der die Erwartung bildenden Personen abhängt. Zum Beispiel wird im NEPS (SC3) Schülern der 5. Klasse folgende Frage gestellt:

Wenn du einmal an alles denkst, was du jetzt weißt: Mit welchem Abschluss wirst du wohl tatsächlich die Schule verlassen?

Hauptschulabschluss  
 Realschulabschluss/Mittlere Reife  
 Abitur  
 Schule ohne Abschluss verlassen

Soll die Befragungsperson angeben, was aus ihrer Sicht am wahrscheinlichsten ist; oder soll sie angeben, was sie anstrebt? Die Literatur ist in dieser Frage bemerkenswert unklar. Zum Beispiel schreibt Charles Manski, ein Spezialist für Erwartungen:

In surveys individuals are routinely asked to predict their future behavior, that is, to state their intentions. (Manski 1990: 934)

**2.** Manski verweist in diesem Zusammenhang auf zwei Sozialpsychologen:

According to Ajzen and Fishbein (1980), a person's behavioral intention is his subjective probability that the behavior of interest will occur.

Hier liegt eine Begriffsverwirrung vor, die in wissenschaftlichen Überlegungen vermieden werden sollte.

- a) Intentionen und Ziele beschreiben Akteure; sowohl in Selbstdarstellungen („Ich beabsichtige ...“) als auch in Zuschreibungen („A beabsichtigt ...“).
- b) Aussagen über die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Absicht realisiert wird, beziehen sich dagegen auf den Ausgang eines Prozesses, der in den meisten relevanten Fällen durch den Akteur, der die Absicht hat, nicht oder nur partiell bestimmt werden kann.<sup>19</sup>

Beide Arten von Aussagen haben also eine wesentlich unterschiedliche Bedeutung. Insbesondere gilt: Ob und ggf. wie man aus der Kenntnis einer Absicht eine Wahrscheinlichkeitsaussage über die Realisierung der Absicht

<sup>19</sup>An dieser Stelle besteht allerdings die Möglichkeit zu einer Trivialisierung, wie Liska (1984: 63) bemerkt: „Fishbein and Ajzen [...] argue that intentions only predict behavior which is under volitional control, defined as behavior which does not require skills, abilities, opportunities and the cooperation of others. It only requires motivation, i.e. intention!“

gewinnen kann, hängt wesentlich von der Art des Prozesses ab, der zu einer Realisierung der Absicht führen kann.

**3.** Oft sollen auch bei Fragen, die sich auf die Realisierung von Absichten oder Zielen beziehen, numerische Wahrscheinlichkeiten angegeben werden. Im SOEP (2009) findet sich folgendes Beispiel:

Wenn Sie sich einmal ihre berufliche und private Zukunft vorstellen: Wie wahrscheinlich ist es, dass die folgenden Entwicklungen eintreten werden? Stufen Sie bitte jeweils die Wahrscheinlichkeit auf einer Skala ein, die von 0 Prozent bis 100 Prozent geht.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie

- einen Ausbildungs- oder Studienplatz für Ihren gewünschten Beruf bekommen?
- Ihre Ausbildung oder Ihr Studium erfolgreich abschließen?
- in Ihrem angestrebten Beruf auch einen Arbeitsplatz finden [...]
- einmal heiraten werden? [...]
- mehrere Kinder haben werden?

Als Vorgaben gibt es Kästchen: 0, 10, 20, ..., 90, 100 Prozent.

**4.** Wiederum ist zu überlegen, für welche Erkenntnisinteressen die Daten verwendet werden können.

- a) Man möchte herausfinden, wie gut Menschen in der Lage sind, das Erreichen von Handlungszielen vorauszusagen.
- b) Man möchte die Daten verwenden, um aus der Sicht eines Beobachters Erwartungen über die Realisierung von Handlungszielen zu machen.
- c) Man möchte Daten für die Modellierung von Entscheidungsprozessen (die den Befragungspersonen unterstellt werden) gewinnen.

**5.** Wenn man das erste Erkenntnisinteresse (a) verfolgt, muss man untersuchen, ob und wie die Ziele, über die Erwartungen erfragt wurden, tatsächlich erreicht wurden. Man braucht also Längsschnittdaten über die befragten Personen. Anders als bei Erwartungen über exogene Prozesse, kann man sich in diesem Fall nicht auf statistische Populationsmodelle beziehen.

Wie könnten Vergleiche angestellt werden? Angenommen, man hat für Personen  $i = 1, \dots, n$  Daten für Variablen  $X$  und  $Y$ :  $x_i$  erfasst qualitativ oder quantitativ  $i$ 's Erwartung für die Erreichung des Ziels  $Z$ , und  $y_i$  erfasst, ob das Ziel erreicht wurde (1) oder nicht (0). Im einfachsten Fall (etwa bei der oben in Tz. 1 zitierten Frage) ist auch  $X$  eine binäre Variable, und man kann unmittelbar Prozentsätze vergleichen. Welche Informationen liefern die resultierenden statistischen Aussagen?

6. Zur Illustration des zweiten Erkenntnisinteresses (b) kann man an Befragungen über Kaufabsichten in der Marktforschung denken. Unternehmen möchten Erwartungen darüber bilden, was und wieviel man potentiellen Käufern verkaufen kann. Offenbar ist es schwierig, hierüber quantitative Aussagen zu machen, wenn die Daten unter Verwendung qualitativer Wahrscheinlichkeitsausdrücke gewonnen wurden. Ein einfacher Ausweg besteht darin zu unterstellen, dass die Befragungspersonen Informationen über numerische Wahrscheinlichkeiten liefern können.

In diesem Anwendungskontext erscheint es auch plausibel, dass die Erwartungen, die man sich bilden möchte, statistisch als populationsbezogene Erwartungswerte konzipiert werden können.

7. Im Hinblick auf das dritte Erkenntnisinteresse (c) ist zu überlegen, auf welche möglichen Entscheidungen man sich beziehen möchte. Man kann zunächst an Entscheidungen über die jeweils thematisierten möglichen Handlungsziele der Befragungspersonen denken; zum Beispiel an Entscheidungen über angestrebte Schulabschlüsse. Es ist allerdings schwer vorstellbar, dass dafür eine Erwartung darüber, welchen Schulabschluss man *wahrscheinlich erreichen wird* eine Rolle spielen könnte.

Von Bedeutung erscheint in diesem Kontext vielmehr eine andere Frage: Ob man glaubt, dass man ein mögliches Handlungsziel auch erreichen kann.

8. Im NEPS (SC3) werden Schüler, denen zunächst die oben in Tz. 1 zitierte Frage gestellt wird, folgendes gefragt:

Ganz egal, welche Abschlüsse du auf deiner Schule machen kannst: Für wie wahrscheinlich hältst du es, dass du

- a) den Hauptschulabschluss schaffen könntest?
- b) die mittlere Reife schaffen könntest?
- c) das Abitur schaffen könntest?

Mögliche Antworten: sehr unwahrscheinlich / eher unwahrscheinlich / un-

gefähr 50 zu 50 / eher wahrscheinlich / sehr wahrscheinlich

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilungen bei 4548 gültigen Antworten (Variablen T30035a, T30035b, T30035c):

	Hauptschule	Realschule	Abitur
1 sehr unwahrscheinlich	17.5	5.0	8.8
2 eher unwahrscheinlich	5.3	7.3	11.6
3 ungefähr 50 zu 50	9.0	17.3	29.6
4 eher wahrscheinlich	9.0	26.1	35.2
5 sehr wahrscheinlich	59.2	44.2	14.7

Allerdings gibt es nur 3264 konsistente Antworten, d.h. in etwa 28 % der Fälle ist die Wahrscheinlichkeit, die Hauptschule zu schaffen, kleiner als die für eine andere Schule, oder ist die Wahrscheinlichkeit, eine Realschule zu schaffen, kleiner als die fürs Gymnasium.

Die gemeinsame Verteilung mit der in Tz. 1 angegebenen Frage (Variable T31135a, Werte in den Zeilen) sieht folgendermaßen aus:

	Hauptschule schaffen?				
	1	2	3	4	5
kein Abschluss	17.2	13.8	27.6	10.3	31.0
Hauptschulabschluss	2.5	1.9	31.7	27.8	36.1
Realschulabschluss	17.6	9.6	11.4	10.0	51.5
Abitur	19.6	2.8	3.6	5.2	68.7
	Realschule schaffen?				
	1	2	3	4	5
kein Abschluss	17.2	13.8	31.0	24.1	13.8
Hauptschulabschluss	7.8	20.8	43.9	17.2	10.3
Realschulabschluss	0.8	3.0	22.6	42.8	30.8
Abitur	7.3	8.1	9.0	16.0	59.6
	Abitur schaffen?				
	1	2	3	4	5
kein Abschluss	37.9	24.1	27.6	6.9	3.5
Hauptschulabschluss	37.2	26.7	25.8	6.7	3.6
Realschulabschluss	15.0	24.6	43.9	13.2	3.3
Abitur	0.3	0.8	19.7	54.5	24.8

## 7 Persönlichkeitseigenschaften

### 7.1 Einleitende Bemerkungen

1. Menschen durch Persönlichkeitseigenschaften zu charakterisieren, ist aus der alltagspraktischen Kommunikation vertraut. Derartige Charakterisierungen dienen in erster Linie dazu, Menschen im Hinblick auf mögliche und wahrscheinliche Verhaltensweisen einschätzbar zu machen. Die jeweils verwendeten Begriffe beziehen sich insofern auf dispositionale Eigenschaften, deren Bedeutung von den jeweils gemeinten Verhaltensweisen abhängt. Man denke zum Beispiel an: ‘freundlich’, ‘aufmerksam’, ‘geizig’, ‘risikobereit’. Daraus resultiert eine besondere Form der Kontextabhängigkeit, die in standardisierten Datenerhebungen kaum berücksichtigt werden kann.

2. Um empirische Informationen zu gewinnen, gibt es drei Quellen:

- a) Beobachtungen,
- b) Tests, und
- c) Befragungen.

Das alltagspraktische Wissen über Persönlichkeitseigenschaften (soweit es nicht nur auf Hörensagen beruht) stammt hauptsächlich aus Beobachtungen (und deren kommunikativer Verarbeitung). Psychologische Tests können im Rahmen von Befragungen nur ausnahmsweise verwendet werden. Soweit in Befragungen versucht wird, Persönlichkeitseigenschaften zu erfassen, werden in erster Linie Ratingskalen verwendet.

### 7.2 Beispiel: Risikobereitschaft

1. Als Beispiel für eine Variable, die auf einer einzelnen Ratingskala beruht, verwende ich folgende Frage aus dem SOEP (2009):

Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?

Bitte kreuzen Sie ein Kästchen auf der Skala an, wobei der Wert 0 bedeutet: *gar nicht risikobereit* und der Wert 10 *sehr risikobereit*. Mit den Werten dazwischen können Sie Ihre Einschätzung abstufen.

Wie könnte man Antworten auf diese Frage interpretieren? Hat das Wort ‘Risikobereitschaft’ eine bestimmte Bedeutung? Ein Wirtschaftslexikon

([www.wirtschaftslexikon24.com](http://www.wirtschaftslexikon24.com)) schreibt zu diesem Stichwort:

Risiken, die Individuen bereit (in der Lage) sind, in ihren geschäftlichen Handlungen auf sich zu nehmen, z.B. beim Ausprobieren eines neuen Produkts oder Marke. Die Individuen können zu einem größeren oder geringeren Maß bereit sein, Risiken auf sich zu nehmen.

In der Wirtschaftssoziologie: Bezeichnung für die Größe des Risikos, das Personen bei Entscheidungen einzugehen bereit sind (Entscheidungen unter Risiko), bzw. für die Art, in der Personen mit Risiko umgehen (Risikoverhalten, risk-taking behavior). Risikobereitschaft wird im Rahmen der Motivationsforschung als individuelle Disposition bzw. als Persönlichkeitseigenschaft aufgefasst.

Könnte man eine Erläuterung dieser Art auch für Handlungsbereiche verwenden, in denen es nicht um wirtschaftliche Ziele geht? Kann man Vermutungen darüber anstellen, was die Befragungspersonen mit dem Wortlaut der Frage verbinden?

2. In der Literatur wird das Erfragen von Persönlichkeitsmerkmalen oft (in Analogie zu Tests) als „Messen“ einer entsprechenden latenten Eigenschaft („trait“) aufgefasst.<sup>20</sup> Basierend auf dieser Betrachtungsweise wird gefordert, dass das Messverfahren objektiv, reliabel und valide sein sollte. Um für das Beispiel „Risikobereitschaft“ zu besprechen, was damit gemeint ist, beziehe ich mich auf eine Publikation von Beierlein, Kovaleva, Kemper und Rammstedt (2014), in der eine leicht modifizierte Variante der SOEP-Frage vorgeschlagen wird:

Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen?

Dazu gibt es eine 7stufige Ratingskala: 1 = gar nicht risikobereit, 7 = sehr risikobereit.

Die Autoren führen zunächst aus, dass das Messverfahren für diese Risikobereitschaft (von ihnen R-1 genannt) objektiv sein sollte.

Unter Objektivität wird der Grad verstanden, in dem eine Messung unabhängig vom Untersucher ist (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Diese bezieht sich auf verschiedene Phasen einer Untersuchung: Durchführung, Auswertung und Interpretation. (S. 12)

<sup>20</sup>Hinweise zum Verständnis des Redens von „latenten Variablen“ findet man bei Rohwer und Pötter (2002a: 216ff).

### 3. Zum zweiten Kriterium heißt es:

Unter der Reliabilität oder Messgenauigkeit einer Skala versteht man den Grad der Genauigkeit, mit dem ein bestimmtes Merkmal erfasst wird (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Da es sich bei der R-1 um eine Einzelitem-Skala handelt, können Methoden der Reliabilitätsschätzung, welche für Multi-Item-Skalen üblich sind, nicht angewendet werden. Lediglich die Retest-Methode („Stabilität“) ist ebenfalls für Single-Item-Skala einsetzbar. Zur Bestimmung der Reliabilität mittels der Retest-Methode werden in der Regel die Messwertereihen aus zwei Wellen korreliert [...].

Eine Reliabilitätsschätzung für die R-1 erfolgte auf der Basis der Messwiederholungsdaten aus Welle 1 und 2 von Stichprobe 1. [...] Die Stabilität der R-1 liegt bei einem durchschnittlichen Retest-Intervall von 6 Wochen bei  $r = .74$  ( $p < .001$ ,  $n = 126$ ; CAPI-Modus in beiden Wellen). (S. 12)

Die Retest-Methode setzt offenbar voraus, dass sich die zu erfassende Eigenschaft zwischenzeitlich nicht ändert. Wie lässt sich dann aber die ziemlich geringe Korrelation interpretieren?

Folgende Rechnung kann helfen, um über die Korrelation nachzudenken. Ich nehme an, dass sich die 126 Personen bei der ersten Befragung folgendermaßen auf der Ratingskala verteilen (von 1 bis 7):<sup>21</sup> 10, 15, 20, 36, 20, 15, 10. Werte für zweite Befragung werden dann so gebildet: Jeweils die Hälfte aus Stufe 1 und Stufe 7 bekommen den nächst höheren bzw. tieferen Wert; und bei den übrigen bekommen jeweils (etwa) ein Drittel den nächst tieferen und den nächst höheren Wert. Die Korrelation liegt dann bei 0.88.

Eine weitere Frage: Gibt es einen Zusammenhang zwischen Reliabilität und Genauigkeit, wie in dem Zitat unterstellt wird? Liefert die SOEP-Variante genauere Ergebnisse, weil sie eine 11stufige Rating-Skala verwendet?

### 4. Beim dritten Kriterium werden drei Aspekte unterschieden.

#### (a) Inhaltliche Validität. Dazu heißt es:

Eine Skala ist inhaltlich valide, wenn ein Item das zu messende Konstrukt wirklich bzw. hinreichend präzise abbildet (Bühner, 2011). Eine empirische Prüfung der Inhaltsvalidität ist meist nicht möglich. [...] Die

<sup>21</sup>Bei Beierlein et al. wird keine Häufigkeitsverteilung angegeben.

inhaltliche Validität der R-1 wurde sichergestellt, indem die Formulierung des Einzelitems eng an der Definition des Konstrukts orientiert war. Darüber hinaus ergab der kognitive Pretest, dass die Befragungspersonen das Item im Sinne der theoretischen Konzeption verstanden haben. (S. 12)

#### (b) Konstruktvalidität. Dazu heißt es:

Konstruktvalidität ist gegeben, wenn sich der Messwert einer Skala als Indikator für das Merkmal eignet, das mit der Skala gemessen werden soll. [...]

Die konvergente Validität bezieht sich auf den Grad der Übereinstimmung mit Ergebnissen von Messinstrumenten, welche das gleiche Merkmal messen. Die diskriminante Validität spiegelt die Annahme wider, dass das Messinstrument das zu messende Merkmal erfasst und nicht ein anderes Konstrukt. [...]

Erwartungsgemäß zeigte sich im Sinne der konvergenten Validität eine hohe positive Korrelation der R-1 mit der Dimension „Risikobereitschaft/Sensation Seeking“ der deutschen Version der UPPS von Keye et al. (2009;  $r = .57$ ,  $p < .001$ ). [...]

Annahmen zur diskriminanten Validität der R-1 werden ebenfalls durch die empirischen Daten unterstützt. So ließ sich die Risikobereitschaft auch empirisch von anderen Dimensionen der Impulsivität (Dringlichkeit, Mangel an Absicht, Mangel an Ausdauer) abgrenzen.

#### (c) Kriteriumsvalidität. Dazu heißt es:

Mit soziodemographischen Variablen zeigten sich in den drei Stichproben Ergebnisse für die R-1, die mit früheren Befunden und Hypothesen übereinstimmen. Alter und Risikobereitschaft waren in allen Studien negativ miteinander korreliert. [...]

Und dann wird noch auf Korrelationen mit einigen anderen Variablen hingewiesen. [Zahlreiche Hinweise auf Korrelationen dieser Art findet man auch bei Dohmen et al. (2011).]

### 7.3 Beispiel: Kontrolleinstellungen

1. Meistens werden zur Erfassung von Persönlichkeitseigenschaften jeweils mehrere Items (Ratingskalen) verwendet. Dann stellen sich zwei Fragen:

- a) Ist es sinnvoll, zwei oder mehr Items zu einer einzigen Variablen zusammenzufassen?
- b) Wie soll ausgehend von den einzelnen Items die zu konstruierende neue Variable gebildet werden?

Diese Fragen beziehen sich auf die Absicht, Items für eine theoretisch bestimmte Persönlichkeitseigenschaft zu finden und zu verwenden. Davon zu unterscheiden ist die Absicht, eine oder mehrere Variablen zu konstruieren, die eine gegebene Menge von Items repräsentieren können.

Ad a) Auf die erste der beiden Fragen gibt es keine einfache Antwort. Ob und ggf. wie aus mehreren Items neue Variablen konstruiert werden sollten, hängt auch vom Verwendungskontext der Daten ab. Soll zum Beispiel die zu erfassende Persönlichkeitseigenschaft als erklärende Variable in einem Regressionsmodell dienen, kann es durchaus sinnvoll sein, für jedes Item eine separate Regressorvariable zu verwenden.

Ad b) Für die Konstruktion neuer Variablen werden hauptsächlich zwei Arten von Methoden verwendet. Erstens Methoden der Indexkonstruktion, bei denen aus den Werten, die eine Person bei den einzelnen Items angegeben hat, nach einer bestimmten Rechenvorschrift ein Wert der zu konstruierenden Variablen gebildet wird. Oft wird ein (gewichteter) additiver Index verwendet.

Andererseits können neue Variablen mit Hilfe statistischer Modelle konstruiert werden. Hierfür können Methoden der Faktorenanalyse und zahlreiche Varianten von Modellen der Item-Response-Theorie verwendet werden. Man beachte, dass diese Methoden stets zu verteilungsabhängigen Indexkonstruktionen führen (vgl. Rohwer und Pötter, 2002a: 71).

2. Zur Illustration verwende ich folgende Fragen zur Erfassung von Kontrolleinstellungen aus der AID:A-Erhebung (FB1832), die auf 6-stufigen Ratingskalen beantwortet werden können:<sup>22</sup>

<sup>22</sup>Sie stimmen mit im ALLBUS verwendeten Fragen überein, für die jedoch 5-stufige Ratingskalen verwendet werden; vgl. Jakoby und Jacob (1999).

Wie beurteilen Sie für sich selbst die folgenden Aussagen? Sagen Sie mir bitte, inwieweit die jeweilige Aussage für Sie zutrifft, von 1 „trifft voll und ganz zu“ bis 6 „trifft überhaupt nicht zu“.

A: Ich übernehme gern Verantwortung.

B: Es hat sich für mich als gut erwiesen, selbst Entscheidungen zu treffen, anstatt mich auf das Schicksal zu verlassen.

C: Bei Problemen und Widerständen finde ich in der Regel Mittel und Wege, um mich durchzusetzen.

D: Erfolg ist oft weniger von Leistung, sondern vielmehr von Glück abhängig.

E: Ich habe häufig das Gefühl, dass ich wenig Einfluss darauf habe, was mit mir geschieht.

F: Bei wichtigen Entscheidungen orientiere ich mich oft an dem Verhalten von anderen.

Im Datenfile `F0055zp.sav` findet man 10686 Personen (im Alter 13 – 32 Jahre) mit gültigen Antworten. Die Korrelationsmatrix sieht folgendermaßen aus.

<i>A</i>	1.00	0.33	0.25	-0.04	-0.07	-0.16
<i>B</i>	0.33	1.00	0.28	-0.07	-0.13	-0.16
<i>C</i>	0.25	0.28	1.00	-0.05	-0.13	-0.17
<i>D</i>	-0.04	-0.07	-0.05	1.00	0.34	0.22
<i>E</i>	-0.07	-0.13	-0.13	0.34	1.00	0.30
<i>F</i>	-0.16	-0.16	-0.17	0.22	0.30	1.00

Offenbar bilden jeweils die ersten drei und die letzten drei Items einen zusammenhängenden Block. Das scheint dafür zu sprechen, zwei Variablen („interne“ und „externe“ Kontrollüberzeugungen) zu konstruieren.

Andererseits kann man aber auch im zweiten Block die Orientierung der Ratingskala umkehren (neuer Itemwert = 7 minus alter Itemwert). Dann ergibt sich folgende Korrelationsmatrix:

<i>A</i>	1.00	0.33	0.25	0.04	0.07	0.16
<i>B</i>	0.33	1.00	0.28	0.07	0.13	0.16
<i>C</i>	0.25	0.28	1.00	0.05	0.13	0.17
<i>D*</i>	0.04	0.07	0.05	1.00	0.34	0.22
<i>E*</i>	0.07	0.13	0.13	0.34	1.00	0.30
<i>F*</i>	0.16	0.16	0.17	0.22	0.30	1.00

3. In der Literatur wird oft die Meinung vertreten, dass Items, die man zusammenfassen möchte, hoch korrelieren sollten. So gesehen, scheinen

sich die sechs Items überhaupt nicht gut für eine Zusammenfassung zu eignen.

Zur Beurteilung (der Realibilität) eines einfachen additiven Index  $X^* = X_1 + \dots + X_m$  wird oft Cronbachs Alpha verwendet:<sup>23</sup>

$$\alpha = \frac{m}{m-1} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^m V(X_j)}{V(X^*)} \right)$$

In unserem Beispiel ( $X^* = A + B + C + D^* + E^* + D^*$ ) findet man den Wert 0.56.

4. Man kann auch mit Methoden der linearen Algebra eine Variable konstruieren, die die Korrelation mit den gegebenen Items maximiert. Ausgangspunkt sind standardisierte Variablen für die Items:  $X_1, \dots, X_m$ . Dann betrachtet man Regressionsgleichungen

$$X_j = Y b_j + U_j$$

wobei  $Y$  die zu konstruierende Variable und  $U_j$  ein Residuum bezeichnet. Es wird nun gefordert, dass auch  $Y$  eine standardisierte Variable sein soll und dass  $Y$  und  $U_j$  unkorreliert sein sollen. Dann folgt

$$V(X_j) = b_j^2 V(Y) + V(U_j)$$

Die Kommunalität  $b_j^2$  liefert also den Anteil der Varianz von  $X_j$ , der durch  $Y$  statistisch erklärt wird.

Eine Variable  $Y$ , die die Summe dieser Kommunalitäten maximiert, erhält man aus einer Spektralzerlegung der Korrelationsmatrix der Variablen  $X_j$ . Verwendet man die am Ende von Tz. 2 angegebene Matrix, erhält man die Eigenwerte:

$$1.91, 1.27, 0.77, 0.76, 0.67, 0.63$$

Der maximale Eigenwert ist 1.91, und der zugehörige Eigenvektor ist

$$0.39, 0.43, 0.40, 0.34, 0.43, 0.44$$

Dieser Eigenvektor ist proportional zu dem Vektor  $(b_1, \dots, b_m)$ , der so normiert werden muss, dass  $\sum_j b_j^2$  gleich dem größten Eigenwert ist. Für

<sup>23</sup>Zur gegenwärtigen Diskussion dieses Kriteriums vgl. man Schweizer, 2011.

unser Beispiel ist die Proportionalitätskonstante 1.38, und man findet für  $b_j^2$  (die erklärten Varianzanteile):

$$0.29, 0.35, 0.30, 0.22, 0.35, 0.37$$

5. Wir sollten diskutieren, dass es unterschiedliche Ansätze gibt, um Kontrolleinstellungen zu erfassen (s.a. Jakoby und Jacob, 1999). Im SOEP (2009; s.a. Weinhardt und Schupp, 2011) werden folgende Fragen verwendet (Antworten können auf einer 7-stufigen Ratingskala gegeben werden):

Wie mein Leben verläuft, hängt von mir selbst ab.

Im Vergleich mit anderen habe ich nicht das erreicht, was ich verdient habe.

Was man im Leben erreicht, ist in erster Linie eine Frage von Schicksal oder Glück.

Wenn man sich sozial oder politisch engagiert, kann man die sozialen Verhältnisse beeinflussen.

Ich mache häufig die Erfahrung, dass andere über mein Leben bestimmen.

Erfolg muss man sich hart erarbeiten.

Wenn ich im Leben auf Schwierigkeiten stoße, zweifle ich oft an meinen Fähigkeiten.

Welche Möglichkeiten ich im Leben habe, wird von den sozialen Umständen bestimmt.

Wichtiger als alle Anstrengungen sind die Fähigkeiten, die man mitbringt.

Ich habe wenig Kontrolle über die Dinge, die in meinem Leben passieren.

Eine weitere Variante mit 13 Items wurde von Tangney et al. (2004) vorgeschlagen. Für einen weiteren Vergleich eignet sich das Konzept der „Selbstwirksamkeit“, für das Beierlein et al. (2012) folgende Kurzfassung (3 Items mit jeweils einer 5-stufigen Ratingskala) vorgeschlagen haben:

In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.

Die meisten Probleme kann ich aus eigener Kraft gut meistern.

Auch anstrengende und komplizierte Aufgaben kann ich in der Regel gut lösen.

## 8 Statistische Kausalmodelle

1. In diesem Kapitel geht es darum, wie subjektive Daten im Rahmen statistischer Kausalmodelle verwendet werden können. Mit diesem Begriff beziehe ich mich hier auf ‘funktionale Modelle’ (Rohwer, 2014), die dazu dienen sollen, kausal interpretierbare Bedingungsverhältnisse zwischen Variablen zu formulieren. Das Thema ist komplex und kann hier nicht systematisch besprochen werden. Ich verwende stattdessen ein Beispiel, bei dem subjektive Daten eine wichtige Rolle spielen: Übergänge im Bildungssystem. Die Diskussion beschränkt sich auf konzeptionelle Überlegungen; Fragen der Modellspezifikation und der Schätzung von Modellparametern werden nicht besprochen.

2. Ich beziehe mich auf zwei aufeinanderfolgende Stufen in einem institutionalisierten Bildungssystem. Als Leitfaden dient die Idee, dass Übergänge von Entscheidungen beteiligter Akteure abhängen, die im Rahmen gegebener institutioneller Regelungen getroffen werden. Somit ist die zunächst wichtige Frage: Welche Akteure sind beteiligt?

- a) Einerseits gibt es die Personen, die die erste Stufe beenden und vor der Frage stehen, ob sie versuchen sollen, den Übergang in die nächste Stufe zu vollziehen. An den Entscheidungen dieser Personen sind meistens – oft sogar maßgeblich – weitere Personen (aus dem Elternhaus) beteiligt. Ich spreche im Folgenden pauschal von *primären Akteuren*.
- b) Andererseits gibt es Akteure, die in unterschiedlichen Funktionen die beteiligten Institutionen vertreten (z.B. Lehrer, Gutachter). Ich spreche im Folgenden von *institutionalisierten Akteuren*.

Zu überlegen ist, welche Entscheidungen diese Akteure treffen können. Das hängt im Wesentlichen von den institutionellen Rahmenbedingungen ab.

3. Die institutionellen Rahmenbedingungen legen fest, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit es für eine Person *formal möglich* ist, den Übergang zu vollziehen. Man kann hauptsächlich drei Arten von Bedingungen unterscheiden:

- a) Die schulischen Leistungen, die in der ersten Stufe erreicht worden sind, müssen ein bestimmtes Maß erreicht haben. Eine Minimalanforderung besteht in der Regel darin, dass die erste Stufe erfolgreich

abgeschlossen worden ist.

- b) Eine weitere Bedingungen kann darin bestehen, dass ein (ergänzender) Leistungstest für die zweite Stufe erfolgreich bestanden wird.
  - c) Schließlich kann eine weitere Bedingungen darin bestehen, dass eine Person, die den Übergang vollziehen möchte, eine positive Bewertung durch institutionalisierte Akteure bekommt.
4. Ich unterscheide zwei Übergangsformen.

*Einfache Übergangsform:* In diesem Fall hängt die formale Möglichkeit, dass ein primärer Akteur den Übergang vollziehen kann, nur von Sachverhalten ab, die beim Abschluss der ersten Stufe gegeben und bekannt sind (insbesondere, aber nicht unbedingt nur, von der schulischen Leistung, mit der die erste Stufe abgeschlossen wurde<sup>24</sup>). In diesem Fall gilt also:

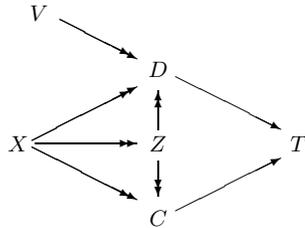
- a) Wenn die gegebenen Bedingungen einen Übergang formal möglich machen, kann der primäre Akteure ohne Weiteres entscheiden, ob er den Übergang realisieren will.
- b) Wenn ein Übergang auf Grund der gegebenen Bedingungen nicht formal möglich ist, gibt es keine Entscheidungssituation.

*Selektive Übergangsform:* In diesem Fall hängt die formale Möglichkeit, dass ein Übergang vollzogen werden kann, von einem Selektionsprozess ab, der die in Tz. 3 erwähnten Bedingungen (b) und ggf. (c) erfasst. Für die primären Akteure gibt es in diesem Fall einen zweistufigen Entscheidungsprozess.

- a) Ein primärer Akteur muss sich zunächst entscheiden, ob er sich für einen Übergang in die höhere Stufe bewerben will. Wenn keine Bewerbung erfolgt, gibt es keinen Übergang.
- b) Wenn eine Bewerbung erfolgt, wird durch den Selektionsprozess festgestellt, ob eine formale Möglichkeit für den Übergang besteht.
- c) Nur wenn diese Möglichkeit besteht, kann und muss der primäre Akteur sich entscheiden, ob er den Übergang realisieren will.

<sup>24</sup>Es wird also nicht ausgeschlossen, dass beispielsweise Eltern einen Einfluss darauf nehmen können, ob es eine formale Übergangsmöglichkeit gibt (Dumont et al., 2014).

5. Ich betrachte jetzt ein funktionales Modell für einfache Übergänge, wobei ich mich bei der Interpretation auf Übergänge in die Sekundarstufe I beziehe. Das Modell hat folgende Struktur:



Pfeile mit einer einfachen Spitze repräsentieren deterministische Abhängigkeiten, Pfeile mit einer Doppelspitze repräsentieren stochastische Abhängigkeiten.

- Die binäre Variable  $T$  erfasst den Übergang:  $T=1$ , wenn ein Übergang stattfindet, andernfalls  $T=0$ .<sup>25</sup>
- Die binäre Variable  $C$  erfasst, ob ein Übergang formal möglich ist ( $C=1$ ) oder nicht ( $C=0$ ).
- Die binäre Variable  $D$  erfasst, ob sich ein primärer Akteur dafür entscheidet, den Übergang zu realisieren ( $D=1$ ) oder nicht ( $D=0$ ). Damit  $D$  stets definiert ist, nehme ich an, dass  $D=0$  ist, wenn  $C=0$  ist.
- $T$  hängt deterministisch von  $C$  und  $D$  ab:  $T=1$  wenn  $C=1$  und  $D=1$ , andernfalls ist  $T=0$ .
- $Z$  erfasst das schulische Leistungsniveau, das am Ende der ersten Stufe erreicht worden ist.
- $X$  erfasst andere Eigenschaften, die den primären Akteuren (unmittelbar oder als Eigenschaften ihrer Herkunftsfamilie) zugerechnet werden können.

<sup>25</sup>Um die Überlegungen zu vereinfachen, betrachte ich nur binär beschreibbare Übergänge. Der formale Rahmen könnte auch verallgemeinert werden.

g)  $V$  erfasst weitere Bedingungen, von denen die Übergangentscheidung abhängen kann (z.B. Übergangsempfehlungen institutionalisierter Akteure).  $V$  kann auch von  $X$  und/oder  $Z$  abhängen, das wird später besprochen.

6. Bei einer einfachen Übergangsform hängt die formale Möglichkeit eines Übergangs nur von Sachverhalten ab, die am Ende der ersten Stufe gegeben und bekannt sind. In dem Modell wird das durch zwei Variablen erfasst:

- Durch die Variable  $Z$ : das schulische Leistungsniveau am Ende der ersten Stufe.<sup>26</sup>
- Durch die Variable  $X$  für Eigenschaften der primären Akteure, die nicht den schulischen Leistungen zugerechnet werden können.

Weiterhin könnten explizit Übergangsempfehlungen erfasst werden, wenn sie verbindlich und infolgedessen für  $C$  kausal relevant sind. Die Relevanz unverbindlicher Übergangsempfehlungen für Entscheidungen der Eltern muss an einer anderen Stelle thematisiert werden.

7. Um die kausale Relevanz von  $X$  und  $Z$  für  $C$ , die formale Übergangsmöglichkeit, zu erfassen, können zunächst bedingte Wahrscheinlichkeiten

$$\Pr(C=1 | X=x, Z=z) \quad (13)$$

verwendet werden, die durch das Modell postuliert werden. Hieran können sich Effektdefinitionen anschließen.

Da  $Z$  eine Mediatorvariable ist, erhält man marginale Effekte von  $X$  durch einen Vergleich der Wahrscheinlichkeiten

$$\sum_z \Pr(C=1 | X=x, Z=z) \Pr(Z=z | X=x) \quad (14)$$

für unterschiedliche Werte von  $X$ ; also beispielsweise

$$\Pr(C=1 | X=x'') - \Pr(C=1 | X=x') \quad (15)$$

wobei  $x'$  und  $x''$  die zu vergleichenden Werte von  $X$  sind. Dies kann als

<sup>26</sup>Hier ist zu überlegen, wie sinnvolle Operationalisierungen vorgenommen werden können. Sollten Schulnoten und/oder Ergebnisse von Kompetenztests verwendet werden? Einige Hinweise findet man bei Dumont et al. (2014: 145).

ein Gesamteffekt von  $X$  für die formale Übergangsmöglichkeit interpretiert werden.

Zu überlegen ist, ob es weitere konfundierende Variablen geben kann, die einen anhand von Daten ermittelbaren Zusammenhang zwischen  $X$  und  $C$  verfälschen können. Dafür ist es erforderlich, die Komponenten von  $X$  inhaltlich zu spezifizieren.

**8.** Offenbar kann man nicht in der gleichen Weise einen Gesamteffekt von  $Z$  definieren. Man kann aber überlegen, ob sich direkte und indirekte Effekte von  $X$  unterscheiden lassen.

**9.** Eine Übergangsentscheidung (durch  $D$  erfasst) kann nur getroffen werden, wenn  $C = 1$  ist, dies wird also vorausgesetzt. Das Modell sieht folgende mögliche Bedingungen vor:

- a) Durch  $Z$  erfasste schulische Leistungen am Ende der ersten Stufe.
- b) Durch  $X$  erfasste Eigenschaften, die nicht den schulischen Leistungen zugerechnet werden können.
- c) Durch  $V$  erfasste weitere Bedingungen, die für  $D$ , aber nicht für  $C$  relevant sind.

Anders als bei den Überlegungen zu  $C$  ist es jetzt erforderlich, sich auf Entscheidungsprozesse zu beziehen. In unserem Beispiel nehme ich an, dass die relevanten Entscheidungen durch die Eltern getroffen werden. Die Variable  $X$  ist also so zu operationalisieren, dass relevante Bedingungen sowohl für  $Z$  als auch für diese Entscheidungen erfasst werden können.

Ein erster Ansatz, bei dem noch nicht Aspekte des Entscheidungsprozesses in Form von Variablen (subjektiven Daten) einbezogen werden, kann darin bestehen, zwei objektiv gegebene Bedingungen zu unterscheiden,  $X = (X_1, X_2)$ :

$X_1$  erfasst die finanziellen Ressourcen, und

$X_2$  erfasst das Bildungsniveau der Eltern.

**10.** Wie können jetzt Effekte von  $X$  für die Übergangsentscheidung definiert werden?

- a) Sicherlich kann man die durch das Modell postulierten konditionalen Wahrscheinlichkeiten

$$\Pr(D=1 | C=1, X=x, Z=z, V=v) \quad (16)$$

für unterschiedliche Werte von  $X$  vergleichen.

- b) Da  $V$  eine exogene Variable (oder eine Mediatorvariable) ist, kann man ohne Weiteres bzgl. dieser Variablen marginalisieren.
- c) Da  $Z$  eine Mediatorvariable ist, kann auch bzgl. dieser Variablen marginalisiert werden.

Man kann also analog zu (15) marginale Effekte

$$\Pr(D=1 | C=1, X=x'') - \Pr(D=1 | C=1, X=x') \quad (17)$$

betrachten.

Eine Schwierigkeit besteht jetzt jedoch darin, dass  $X$  aus zwei (oder mehr) Komponenten besteht. Wie kann man damit auf adäquate Weise umgehen?

**11.** Schließlich kann man den durch  $T$  erfassten Übergang betrachten. Offenbar gilt

$$\begin{aligned} \Pr(T=1 | X=x) &= \Pr(C=1, D=1 | X=x) \\ &= \Pr(D=1 | C=1, X=x) \Pr(C=1 | X=x) \end{aligned} \quad (18)$$

Man kann also sagen, dass die in  $X$  erfassten Bedingungen in einer zwei-stufigen Weise für den Übergang relevant sind:

- a) Zunächst hängt von ihnen ab, ob der Übergang formal möglich ist.
- b) Wenn dies der Fall ist, hängt von ihnen ab, ob die Möglichkeit wahrgenommen wird.

**12.** Dem entspricht, dass schulische Leistungen ( $Z$ ) auf zwei wesentlich unterschiedliche Weisen für Bildungsübergänge relevant sind.

- a) Einerseits hängt von ihnen die formale Möglichkeit eines Übergangs ab.
- b) Andererseits kann das am Ende der ersten Stufe erreichte Leistungsniveau auch für die Übergangsentscheidungen eine Rolle spielen.

Im ersten Fall bildet ein institutionell bestimmtes Leistungsniveau eine notwendige Voraussetzung für die formale Übergangsmöglichkeit, so dass die kausale Bedeutung unmittelbar ersichtlich ist.

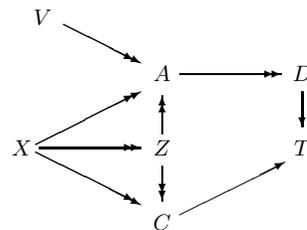
Im zweiten Fall verhält es sich anders. Ob bzw. wie die erreichten schulischen Leistungen für die Übergangentscheidung eine Rolle spielen, ist nicht institutionell geregelt, sondern ergibt sich *als Folge* eines Entscheidungsprozesses. Man kann folgenden konditionalen Effekt betrachten.

$$\frac{\partial \Pr(D=1 \mid C=1, X=x, Z=z, V=v)}{\partial z} \quad (19)$$

in dem  $Z$  als eine Bedingung für  $D$  erscheint. Aber  $D$  erfasst das Ergebnis eines Entscheidungsprozesses, und es bleibt offen, ob und wie  $Z$  als eine Bedingung auch des Entscheidungsprozesses betrachtet werden kann. Orientiert man sich an den Überlegungen in Abschnitt 5.2, geht es vielmehr darum, ob und wie  $Z$  durch einen (im Modell nicht repräsentierten) Entscheidungsprozess zu einem Grund für oder gegen den Übergang gemacht wird.

**13.** Für die bisher betrachteten Variablen sind noch keine subjektiven Daten erforderlich (wenn man sich mit  $Z$  auf Schulnoten bezieht). Dem entspricht, dass der Modellansatz es offen lässt, wie die Übergangentscheidung der Eltern entsteht. Zu überlegen ist, ob bzw. wie Aspekte des Entscheidungsprozesses in das Modell einbezogen werden können.

Ein verbreiteter Ansatz bezieht sich auf Bildungsaspirationen der primären Akteure (der Eltern). Das erscheint plausibel: Eltern machen sich Gedanken darüber, welchen Schulabschluss das Kind erreichen soll, und versuchen im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten, einen dafür geeigneten Übergang zu erreichen. Definiert man eine Variable  $A$ , mit der Bildungsaspirationen erfasst werden, kann also das folgende modifizierte Modell betrachtet werden.



Weitere Überlegungen betreffen das Verständnis und die Operationalisierung von Bildungsaspirationen.

**14.** Einige Autoren unterscheiden zwischen idealistischen und realistischen Bildungsaspirationen. Die Unterscheidung kommt beispielsweise in folgenden, von Stocké (2014a/b) vorgeschlagenen Operationalisierungen zum Ausdruck. Zunächst für idealistische Bildungsaspirationen:

Wenn Sie einmal ganz von den derzeitigen Schulleistungen Ihres Kindes absehen und auch davon, welchen Schulabschluss Ihr Kind später einmal wahrscheinlich machen wird: Können Sie mir bitte mit dieser Skala sagen, wie stark die folgenden Abschlüsse Ihrer persönlichen Idealvorstellung entsprechen?

Antwortvorgaben: 7-stufige Ratingskalen mit Benennung der Extrempole: 1 = überhaupt nicht und 7 = voll und ganz.

Und für realistische Bildungsaspirationen:

Wenn Sie einmal alles in Betracht ziehen, was Sie derzeit wissen, für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Ihr Kind die folgenden Schulabschlüsse tatsächlich machen wird? Sie sehen hier wieder eine Skala von 1 bis 7.

Bei Kurz und Paulus (2008: 5491) heißt es:

Bei der idealistischen Aspiration geht es um den gewünschten/erhofften Bildungsabschluss unter Absehung von begrenzenden Bedingungen (z.B. den Schulnoten oder Kostenfaktoren), bei der realistischen Aspiration hingegen um den Bildungsabschluss, der angesichts der gegebenen Umstände als realisierbar eingestuft wird.

Offenbar gibt es bei den zitierten Erläuterungen zu realistischen Bildungsaspirationen Ambivalenzen, auf die schon in Abschnitt 6.2 hingewiesen wurde: Geht es darum, was das Kind „tatsächlich machen wird“ oder darum, ob/wie gut es die Abschlüsse schaffen könnte?

Aber auch bei den idealistischen Aspirationen ist nicht vollständig klar, wie mögliche Antworten der Eltern zu interpretieren sind. Angenommen, die Eltern wünschen sich einen Hauptschulabschluss. Bedeutet das, dass sie sich für ihr Kind „auch unter Absehung von begrenzenden Bedingungen“ kein Abitur wünschen? Jedenfalls stünde das im Widerspruch zu den Unterstellungen des RC-Ansatzes.

Jedenfalls muss darauf geachtet werden, was mit einer Bezugnahme auf Bildungsaspirationen erklärt werden soll. In dem modifizierten Modell geht es um eine Erklärung der tatsächlichen Übergangentscheidung. Die Variable  $A$  sollte sich also auf die tatsächlichen Bildungsaspirationen

beziehen.

**15.** In der Literatur gibt es auch unterschiedliche Auffassungen über tatsächliche Bildungsaspirationen. Insbesondere gibt es einen Gegensatz zwischen statischen und rationalistischen Vorstellungen. Die statische Konzeption kommt gut in folgender Formulierung zum Ausdruck:

Expectations and aspirations, within sociological research on education and social inequality, are stable prefigurative orientations composed of specific beliefs about one's future trajectories through the educational system and one's ultimate class or status position. (Morgan 2006: 1528f)

Diese Konzeption war lange Zeit in der Status-Attainment-Forschung verbreitet, wurde dann aber (beginnend mit Boudon, 1974) zunehmend von Autoren kritisiert, die sich an Varianten einer Rational-Choice-Theorie orientieren. In dieser entgegengesetzten Sichtweise entstehen Bildungsaspirationen durch Überlegungen, die sich an Kosten und Nutzen von Bildung orientieren (Stocké, 2012). Bei diesem Ansatz werden also vorgängige Ziele postuliert, aus denen sich (durch eine hypothetisch unterstellte RC-Kalkulation) die Bildungsaspirationen ergeben. Zum Beispiel schreibt Stocké (2012: 425): „Bei den im Rahmen der Theorie als relevant angesehenen Zielsetzungen handelt es sich um Arbeitsmarkttrenditen, wie ein hohes Einkommen, Arbeitsplatzsicherheit und einen angesehenen Beruf [...]. Eine weitere, nicht-ökonomische Zielsetzung besteht im intergenerationalen Stuserhalt.“

Aus meiner Sicht ist es richtig, gegenüber der statischen Konzeption zu betonen, dass Bildungsaspirationen auch durch rationale Überlegungen und Abwägungen geprägt werden. Allerdings erscheint es mir fragwürdig, ob sich ein einfaches RC-Schema mit den eben zitierten Zielsetzungen eignet, um das Vorhandensein/Zustandekommen bestimmter Bildungsaspirationen zu erklären. Denn das Zustandekommen einer Bildungsaspiration ist etwas Anderes als das Zustandekommen einer Entscheidung.

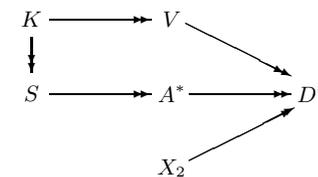
**16.** Wichtig erscheint vor allem, gegenüber der statischen Konzeption zu betonen, dass Bildungsaspirationen einem dynamischen Entwicklungsprozess unterliegen (Kurz und Paulus, 2008; Kleine, Paulus und Blossfeld, 2009). Zur Erklärung einer Übergangentscheidung ist die Bildungsaspiration, die es zu diesem Zeitpunkt gibt, relevant. Aber diese Bildungsaspiration ist das transitorische Ergebnis eines Prozesses, in dem schulische und berufliche Ausbildungsziele im Hinblick auf von ihnen abhängige Zukunftspläne einerseits und unter Berücksichtigung von Bedingungen ihrer

Realisierbarkeit reflektiert und modifiziert werden.

Zu bedenken ist auch, dass es keinen deterministischen Zusammenhang zwischen Bildungsaspiration  $A$  und Übergangentscheidung  $D$  gibt. Abhängig von der institutionellen Verfassung des Bildungssystems können Bildungsaspirationen mit unterschiedlichen Übergängen realisiert werden.

Was aber folgt daraus für das Modell? Sollte nicht nur von  $A$ , sondern auch noch von anderen Variablen ein Pfeil zu  $D$  führen?

**17.** Im Unterschied zu einfachen Regressionsmodellen ist es für Kausalmodelle von zentraler Bedeutung, dass die Zusammenhänge zwischen den erklärenden Variablen spezifiziert werden (vgl. Rohwer, 2014). Um das zu verdeutlichen, beziehe ich mich auf ein Modell für Bildungsübergänge von der Grundschule in die Sekundarstufe I, das von Rolf Becker (2000) vorgeschlagen wurde.<sup>27</sup> Angepasst an die hier verwendeten Notationen kann das Modell so dargestellt werden:



Es gibt folgende Variablen:

- $K$  die Klassenlage (die durch die berufliche Stellung der Eltern operationalisiert wird).
- $X_2$  das Bildungsniveau der Eltern.
- $A^*$  die Bildungsabsicht (der Eltern für ihr Kind).
- $D^*$  der realisierte Bildungsübergang, für den sich die Eltern entscheiden.
- $V$  die Bildungsempfehlung der Grundschule.
- $S$  durch einen RC-Ansatz unterstellte Gründe für die Bildungsabsicht, und zwar:

<sup>27</sup>Für die empirische Umsetzung verwendet Becker Daten aus der Studie „Bildungsverläufe in Arbeiterfamilien“, für die Befragungen in 1982 und 1983 erfolgten. Die Daten sind als ZA-Studie Nr. 1611 zugänglich.

- $S_1$  der Bildungsnutzen,
- $S_2$  das Motiv der Statuserhaltung,
- $S_3$  der erwartete Statusverlust,
- $S_4$  die Erfolgserwartung,
- $S_5$  die erwarteten Kosten.

Den theoretischen Ansatz beschreibt Becker (2001: 575f.) so:

Die von mir vorgeschlagene Theorie der Bildungsübergänge am Ende der Grundschule geht davon aus, dass sich Eltern zunächst für eine bestimmte Schullaufbahn entscheiden und dann der Übergang auf die weiterführenden Schullaufbahnen erfolgt, wobei das Ergebnis sowohl von institutionellen Voraussetzungen, als auch der Reaktion der Eltern auf diese mitbestimmt wird.

Die Variable  $A^*$  soll also (vergleichbar mit der Variablen  $A$ ) eine Bildungsaspiration erfassen. Anders als in dem oben in Tz. 13 skizzierten Modell gibt es aber keine Pfeile von  $V$  und  $X_2$  nach  $A^*$ . Stattdessen wird angenommen, dass die Bildungsaspiration nur durch die Komponenten von  $S$  bestimmt wird. Andererseits wird angenommen, dass die realisierte Übergangentscheidung ( $D^*$ ) sowohl von der Bildungsaspiration als auch vom Bildungsniveau und der Bildungsempfehlung der Grundschule abhängt.<sup>28</sup>

<sup>28</sup>Der im Modell angenommene Zusammenhang zwischen der Bildungsaspiration und der Bildungsempfehlung ergibt sich vermutlich daraus, dass  $A^*$  die Bildungsaspiration zeitlich vor dem Bekanntwerden der Bildungsempfehlung erfasst. Im Fragebogen heißt es: „Wenn Sie ein Kind in der vierten Grundschulklasse haben: Einmal angenommen, es ginge allein nach Ihren Wünschen, welche Schule sollte dieses Kind dann im nächsten Schuljahr besuchen?“

## A Regeln und Regelmäßigkeiten

In den vorangegangenen Abschnitten stellte sich oft die Frage, welche Erkenntnisinteressen mit statistischen Verwendungen subjektiver Daten verbunden werden können. Insbesondere stellte sich die Frage, ob man sich auch an der Idee orientieren kann, Regelmäßigkeiten und Regeln zu finden, die sich auf Zusammenhänge zwischen subjektiven Daten und dem Verhalten von Menschen beziehen. In diesem Anhang beschäftige ich mich deshalb etwas genauer mit der Konzeption von Regeln und Regelmäßigkeiten.

### A.1 Unterschiedliche Arten von Regeln

1. Die Brockhaus-Enzyklopädie (Studienausgabe 2001, Band 18: 159) gibt folgende Erläuterung: „Regel [aus mlat. *regula* >Ordensregel<, von lat. *regula* >Richtholz<, >Richtschnur<; >Regel<], 1) *allg.*: Richtlinie, Norm, Vorschrift.“ Weitere Erläuterungen betreffen spezielle Wortverwendungen, von denen hier abgesehen werden kann. Bemerkenswert ist, dass es viele weitere Worte mit einer ähnlichen Bedeutung gibt: Anweisung, Rezept, Verfahren, Methode, Maxime, Kanon, Gesetz; außerdem kann das Wort in zahlreichen Wortverbindungen verwendet werden, zum Beispiel kann man von Spielregeln, Ordensregeln und Verkehrsregeln sprechen. Es erscheint aussichtslos, eine Wortbedeutung zu fixieren, die allen Verwendungsmöglichkeiten gerecht werden kann. Um dennoch einen möglichst allgemeinen Zugang zu einem Verständnis von Regeln zu gewinnen, orientiere ich mich an folgenden Überlegungen zum Wortgebrauch:

- Regeln können als *gedankliche Hilfsmittel zur Orientierung im Denken und Handeln* verstanden werden; also als Hilfsmittel für menschliche Tätigkeiten, aber als *gedankliche* Hilfsmittel im Unterschied zu materiellen Hilfsmitteln wie zum Beispiel Straßen und Computer.
- Als Hilfsmittel für Tätigkeiten sind Regeln von den Tätigkeiten, in denen Menschen Regeln verwenden – ihnen folgen, sich an ihnen orientieren, mit ihrer Hilfe Tätigkeiten strukturieren oder argumentieren oder Erwartungen bilden –, zu unterscheiden. Zum Beispiel ist ein Kochrezept von den Tätigkeiten zu unterscheiden, in denen man dem Rezept entsprechend ein Gericht zubereitet.
- Regeln haben (unbestimmt) viele Anwendungsfälle. Die Aufforderung, in einer bestimmten Situation etwas Bestimmtes zu tun, ist deshalb keine Regel; wohl aber könnte eine Regel in der Anweisung bestehen,

dass immer dann, wenn eine Situation einer bestimmten Art vorliegt, etwas Bestimmtes getan werden soll.

- Regeln können auf viele unterschiedliche Weisen formuliert werden. Oft kann ein sprachliches Schema der folgenden Form verwendet werden: Wenn eine Situation des Typs ... vorliegt, dann {ist, kann, wird (wahrscheinlich), soll, darf, ...} ... {sein, geschehen, getan werden, ...}. Es wird jedoch nicht vorausgesetzt, dass alle Regeln in dieser Form ausgedrückt werden können.
- Dass es eine Regel gibt, soll zunächst nur bedeuten, dass sie formuliert werden kann und dass vorstellbar ist, dass sie verwendet werden könnte. Der Begriff einer Regel impliziert somit keine Festlegungen oder Annahmen über ihre Geltung (so dass auch die Frage, was die Geltung einer Regel bedeuten soll, zunächst offen bleiben kann).

Es soll also ein weit gefasster Regelbegriff verwendet werden, der sich nicht von vornherein nur auf einen bestimmten Typ von Regeln bezieht. Insbesondere erscheint es mir sinnvoll, die Diskussion nicht von vornherein nur auf Regeln einzuschränken, die sich (normativ) auf menschliches Verhalten beziehen.

**2.** Somit stellt sich die Frage, wie man Regeln unterscheiden kann. Geht man davon aus, dass Regeln Hilfsmittel zur theoretischen und praktischen Orientierung sind, liegt es nahe, auf unterschiedliche Verwendungszwecke zu achten. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit können dann folgende Unterscheidungen getroffen werden: (a) *normative Regeln*, durch die festgelegt wird, wie sich Menschen oder andere Lebewesen oder Dinge verhalten sollen oder wie sie beschaffen sein sollen; (b) *deskriptive Regeln*, die zur Beschreibung empirischer Regelmäßigkeiten dienen; (c) *prognostische Regeln*, durch die angegeben wird, wie sich in der menschlichen Erfahrungswelt identifizierbare Objekte oder Sachverhalte (unter bestimmten Bedingungen) verhalten; (d) *poietische Regeln*, die zeigen, wie Menschen durch ihre Tätigkeiten etwas bewirken können. Es gibt noch andere Arten von Regeln, etwa Regeln für logisches und mathematisches Schließen und nomologische Regeln, die zur Konstruktion funktionaler Modelle und zur Formulierung von „Naturgesetzen“ verwendet werden. Im Folgenden werden jedoch nur die zuerst genannten Regeln näher besprochen.

**3.** Eine *normative Regel* legt fest, wie ein Objekt, ein Sachverhalt, ein Verhalten oder eine Tätigkeit, ggf. unter bestimmten Bedingungen, beschaffen (oder nicht beschaffen) sein soll. Als eine Regel bezieht sie sich

auf (unbestimmt) viele Anwendungsfälle; als Beispiel kann man an die normative Regel denken, dass Autofahrer bei einer roten Ampel anhalten sollen.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist, dass durch normative Regeln keine Aussagen über die Beschaffenheit von Sachverhalten in der menschlichen Erfahrungswelt getroffen werden. Eine normative Regel legt fest, wie ein Objekt, Sachverhalt oder Verhalten (unter bestimmten Bedingungen) beschaffen sein *soll*. Es ist auch klar, dass das, was durch eine normative Regel gefordert wird, nicht durch die Regel selbst bewirkt werden kann. Zum Beispiel kann die normative Regel, dass Autofahrer vor einer roten Ampel anhalten sollen, nicht bewirken, dass dies auch tatsächlich geschieht.

Nicht nur können normative Regeln nichts bewirken, sie können auch keine Forderungen stellen. Sagt man, dass eine normative Regel etwas fordert, handelt es sich um eine metaphorische Sprechweise; denn nur Menschen können Forderungen aufstellen. Wie später genauer besprochen wird, muss man sich auf Menschen beziehen, um Geltungsansprüche für Normen zu verstehen. Solange Geltungsansprüche unbestimmt bleiben können, kann man aber Formulierungen verwenden, in denen normative Regeln als grammatikalische Subjekte von Forderungen auftreten, ohne Missverständnisse befürchten zu müssen.

Normative Regeln fordern nicht immer ein genau bestimmtes Verhalten. Oft handelt es sich um Regeln, durch die Handlungsmöglichkeiten festgelegt werden. Diese Betrachtungsweise erscheint insbesondere dann angemessen, wenn man sich auf Systeme normativer Regeln bezieht, durch die Praxisformen normiert werden; zum Beispiel Regeln für Gesellschaftsspiele, Verkehrsregeln, Arbeitsverträge. Der normative Anspruch besteht dann allgemein formuliert darin, dass das Verhalten den normativen Regeln entspricht.

Wichtig ist schließlich, dass sich normative Regeln keineswegs immer unmittelbar auf menschliches Verhalten beziehen. So gibt es z.B. normative Regeln, die sich auf das Verhalten oder auf Eigenschaften von Tieren beziehen. Weiterhin kann man an technische Normen denken, durch die Eigenschaften oder Verhaltensweisen technischer Artefakte festgelegt werden.<sup>29</sup> Zwar bedarf es stets menschlicher Tätigkeiten, um das, was die Norm fordert, zu realisieren (z.B. durch eine der normativen Regel entsprechende Konstruktion und Verwendung der Artefakte); insofern sind

<sup>29</sup>Man kann beispielsweise an die DIN-Normen denken; vgl. Böhme, G.Böhme und Hartlieb, B.Hartlieb (1984).

die *Subjekte normativer Regeln* (wie auch aller anderen Arten von Regeln) stets Menschen. Davon unabhängig kann jedoch von den Sachverhalten oder Verhaltensweisen gesprochen werden, die durch eine Regel normiert werden sollen; sie werden im Folgenden als *thematischer Normative Regel* bezeichnet.<sup>30</sup> (Offenbar kann analog auch bei nicht-normativen Regeln von einem thematischen Bezug gesprochen werden.)

Eine wichtige Implikation besteht darin, dass normative Regeln keineswegs immer angeben, wie das, was durch sie gefordert wird, realisiert werden kann. Dies gilt (bestenfalls) bei normativen Regeln, die sich unmittelbar auf menschliches Verhalten beziehen. Sehr oft wird jedoch durch die Formulierung einer normativen Regel offen gelassen, wie sie realisiert werden kann (soll); man denke zum Beispiel an die normative Regel, dass Kinder lesen und schreiben lernen sollen.

4. Das Wort 'Norm' wird in unterschiedlichen Bedeutungen verwendet. In diesem Text verwende ich es gleichbedeutend mit 'normative Regel'. Daraus ergeben sich einige Unterscheidungen. Normen (i.S. normativer Regeln) sind Vorstellungen, die gedanklich fixiert und sprachlich kommuniziert und dadurch intersubjektiv vergegenwärtigt werden können. Normen müssen also von sprachlichen Äußerungen, deren Gegenstand oder Inhalt sie bilden (können), unterschieden werden. Insbesondere müssen sie von normativen und auffordernden Äußerungen unterschieden werden.<sup>31</sup>

Unter *normativen Äußerungen* verstehe ich Äußerungen, durch die ein Geltungsanspruch für eine Norm ausgesprochen wird; zum Beispiel: „Versprechen sollen gehalten werden.“ „Autofahrer sollen bei einer roten Ampel anhalten.“ „Beim Schachspiel darf ein Läufer nur diagonal bewegt werden.“ Wenn es sich um normative Äußerungen handelt, wird unterstellt, dass der Sprecher den jeweils formulierten normativen Anspruch vertritt. Natürlich kann man sich auch auf normative Regeln beziehen, ohne selbst (als Sprecher) einen Geltungsanspruch zu vertreten; zum Beispiel: „Beim Schachspiel gibt es die Regel, dass Läufer nur diagonal bewegt werden dürfen.“

<sup>30</sup> Auf diesen thematischen Bezug bezieht sich wohl auch meistens die Unterscheidung zwischen *sozialen* Regeln (für das Verhalten von Menschen) und *technischen* Regeln (für das Verhalten und die Eigenschaften technischer Artefakte).

<sup>31</sup> Ich verwende hier und im Folgenden das Wort 'Äußerungen' anstelle von 'Aussagen', um deutlich zu machen, dass menschliche Tätigkeiten (Sprechhandlungen) gemeint sind.

Weiterhin müssen Normen von *auffordernden Äußerungen* unterschieden werden. Damit sind in diesem Text Äußerungen gemeint, durch die eine Bitte, Empfehlung, Forderung, Aufforderung oder ein Befehl ausgesprochen wird; zum Beispiel: „Bitte öffne die Tür.“ „Halt' an; die Ampel zeigt rot.“ Offenbar unterscheiden sich Äußerungen dieser Art von normativen Äußerungen. Durch auffordernde Äußerungen wird keine Norm ausgesprochen, die in allen Situationen einer bestimmten Art gelten soll, sondern sie beziehen sich auf eine jeweils gegebene Situation, in der etwas Bestimmtes gefordert wird (wobei es für die Modalitäten der Aufforderung ein breites Spektrum gibt, das von Bitten bis zu Befehlen reicht). Zum Beispiel sagt eine Mutter zu ihrem Kind: „Mach' bitte Deine Schularbeiten.“ Das wäre ein Beispiel für eine auffordernde Äußerung. Sagt sie dagegen, dass Kinder regelmäßig ihre Schularbeiten machen sollen, macht sie eine normative Äußerung; d.h. dann formuliert sie eine Norm (normative Regel) und vertritt einen Geltungsanspruch für diese Norm.

5. Im Unterschied zu normativen Regeln dienen prognostische Regeln dem Zweck, einschätzbar zu machen, was unter bestimmten Bedingungen wahrscheinlich der Fall war oder sein wird. Prognostische Regeln beziehen sich also auf (vergangene oder in der Zukunft mögliche) Sachverhalte oder Prozesse in der menschlichen Erfahrungswelt. Instruktiv ist ein Vergleich mit normativen Regeln, zum Beispiel: (1) Ein Autofahrer *soll* vor einer roten Ampel anhalten. (2) Ein Autofahrer *wird (wahrscheinlich)* vor einer roten Ampel anhalten. Im ersten Fall handelt es sich um eine normative, im zweiten Fall um eine prognostische Regel. Es ist offensichtlich, dass weder (2) aus (1) noch umgekehrt (1) aus (2) ableitbar ist.

Eine wichtige Variante prognostischer Regeln entsteht, wenn das Zustandekommen des durch die Regel vorausgesagten Sachverhalts auch von Tätigkeiten derjenigen Person (oder Personen) abhängt, auf die als Subjekt der Regelverwendung Bezug genommen wird. Solche Regeln zeigen, wie Menschen durch Tätigkeiten bestimmte Wirkungen erzielen können, und ich nenne sie deshalb *poietische Regeln*; zum Beispiel: Indem man ein Streichholz an einer rauhen Fläche reibt, kann man es zur Entzündung bringen. Offenbar hängt das Ergebnis auch davon ab, wie sich ein menschlicher Akteur verhält.

So allgemein formuliert gilt die Aussage allerdings auch für viele prognostische Regeln, die keine poietischen Regeln sind, zum Beispiel für die oben unter (2) angegebene Regel. Denn was geschehen wird, wenn sich ein Autofahrer einer roten Ampel nähert, hängt offenbar auch und vor allem von seinem Verhalten ab. Aber im Unterschied zum Streichholz-Beispiel

kann man mit dieser Regel keine Wirkungen hervorbringen; das Geschehen, auf das sich die Regel bezieht, läuft im einen Fall unabhängig, im anderen Fall nicht unabhängig von dem Verhalten *derjenigen* Personen ab, die sich mithilfe der Regel orientieren. Also kann man unterscheiden: Prognostische Regeln, die aus einer Beobachterperspektive formuliert werden können; und poietische Regeln, die aus einer Akteursperspektive formuliert werden müssen und bei denen das Geschehen, auf das sich die Regel bezieht, auch von Tätigkeiten eines als Akteur konzipierten Subjekts der Regelverwendung abhängt. Natürlich darf nicht vergessen werden, dass auch bei vielen (nicht allen) prognostischen Regeln, die aus einer Beobachterperspektive formuliert werden können, das Geschehen, auf das sich die Regel bezieht, von menschlichen Tätigkeiten abhängt.

Obwohl poietische Regeln als ein Sonderfall prognostischer Regeln betrachtet werden können, weisen sie auch Ähnlichkeiten mit normativen Regeln auf. Man muss es „richtig machen“, um mithilfe und entsprechend der Regel die beabsichtigte Wirkung zu erzielen. Darauf zu achten ist wichtig, denn das Kennen- und Verwendenlernen poietischer Regeln ist für das menschliche Leben von grundlegender Bedeutung. Man kann wohl vermuten, dass sich die meisten Menschen in den meisten ihrer Tätigkeiten an vorgängig gelernten poietischen Regeln orientieren. Bei dieser Aussage setze ich natürlich einen weit gefassten Begriff poietischer Regeln voraus und beziehe mich nicht nur auf technische Regeln. Zum Beispiel kann man auch an Regeln für Fußball- oder Schachspiele, an Regeln für korrektes Sprechen und Schreiben und an Regeln zur Berechnung statistischer Mittelwerte und Korrelationen denken. All dies sind poietische Regeln, die *auch* als normative Regeln betrachtet werden können, insofern sie festlegen, wie etwas richtig (= der Regel entsprechend) gemacht werden kann.

## A.2 Regelmäßigkeiten und deskriptive Regeln

1. Wie zu zeigen versucht wurde, können Regeln als gedankliche Hilfsmittel zur Orientierung im Denken und Handeln verstanden werden. Regeln sind somit keine Sachverhalte, weder empirisch feststellbare noch sonstwie vorstellbare Sachverhalte. Andererseits gibt es Sachverhalte, die gewisse Regelmäßigkeiten aufweisen, zum Beispiel:

+ × + × + × + × + × + × + × + × + × + ×

Es handelt sich um einen Sachverhalt, der beschrieben werden kann. Man kann beispielsweise sagen, dass dieser Sachverhalt aus 20 Objekten be-

steht, die in Form einer Reihe hintereinander angeordnet sind. Weiterhin kann man sagen, dass diese Objekte in einer bestimmten Weise *regelmäßig* angeordnet sind: Nach jedem +-Objekt kommt ein ×-Objekt, und umgekehrt kommt nach fast allen ×-Objekten ein +-Objekt. Orientiert man sich an Beispielen dieser Art, gelangt man zu folgendem Begriffsverständnis: dass eine Regelmäßigkeit *Regelmäßigkeit* dann vorliegt, wenn sich bestimmte Aspekte eines Sachverhalts oder einer Menge von Sachverhalten auf ähnliche Weise wiederholen.<sup>32</sup>

Geht man von dieser Leitidee aus, benötigt man zur Feststellung von Regelmäßigkeiten stets einen Kontext, in dem von Wiederholungen gesprochen werden kann. Hauptsächlich kann man an drei (kombinierbare) Möglichkeiten denken: (a) Regelmäßigkeiten in der Zeitdimension; zum Beispiel: das regelmäßige Ticken einer Uhr oder die regelmäßige Folge der Wochentage oder bestimmter Feiertage. (b) Regelmäßigkeiten in räumlichen Dimensionen. Hierhin gehört etwa das zu Beginn dieses Abschnitts angeführte Beispiel, in dem eine Regelmäßigkeit in einer eindimensionalen räumlichen Aufeinanderfolge von Objekten festgestellt werden kann. (c) Mit statistischen Methoden ermittelbare Regelmäßigkeiten in der Beschaffenheit oder im Verhalten von Objekten, die zu einer statistischen Gesamtheit zusammengefasst worden sind.

2. Folgt man diesen Überlegungen, sind Regeln und Regelmäßigkeiten grundsätzlich zu unterscheiden. Zwar liegt es oft nahe, eine Regelmäßigkeit als einen Sachverhalt (oder eine Menge von Sachverhalten) zu beschreiben, bei dem (oder bei denen) bestimmte Aspekte einer Regel folgen. Auch in diesen Fällen ist jedoch die Regelmäßigkeit (als ein Sachverhalt) von der Regel, die zu ihrer Darstellung verwendet wird, zu unterscheiden.

Regeln, die zur Darstellung von Regelmäßigkeiten verwendet werden, können als *deskriptive Regeln* bezeichnet werden. Die Bezeichnung soll deutlich machen, dass die Regel in diesem Fall dazu dient, eine Beschreibung zu erzeugen. Die begriffliche Differenz zwischen der Regel und dem mit ihrer Hilfe erzeugten Sachverhalt wird natürlich durch diesen Verwendungszweck nicht aufgehoben. Es ist auch bemerkenswert, dass deskriptive Regeln nicht ohne weiteres für prognostische Zwecke verwendet werden können; denn als deskriptive Regeln beziehen sie sich nur auf bereits realisierte Sachverhalte. Zum Beispiel beziehen sich die mit statistischen

<sup>32</sup>Diese allgemeine Formulierung soll beinhalten, dass Sachverhalte (oder Mengen von Sachverhalten) mehr oder weniger regelmäßig verfasst sein können und Regelmäßigkeit insofern als eine graduell abstufbare Eigenschaft aufgefasst werden kann.

Methoden ermittelbaren deskriptiven Regeln zunächst nur auf die Daten, anhand derer sie konstruiert worden sind. Voraussagen beziehen sich dagegen (in den meisten Fällen) auf mögliche Sachverhalte, für die es (noch) keine Daten gibt.

3. Aus den bisherigen Überlegungen folgt, dass insbesondere normative Regeln und Verhaltensregelmäßigkeiten zu unterscheiden sind. Wenn sich normative Regeln auf das Verhalten von Menschen beziehen, geben sie an, wie es beschaffen sein soll. Dagegen bezieht sich der Begriff einer Verhaltensregelmäßigkeit auf eine Regelmäßigkeit, die im Verhalten von Menschen in einem bestimmten zeitlich und räumlich abgegrenzten Kontext festgestellt werden kann.

Man kann wohl sagen, dass sich eine empirische Sozialwissenschaft in erster Linie für empirisch ermittelbare Regelmäßigkeiten im Verhalten von Menschen interessiert. Normen können jedoch nicht durch Verhaltensregelmäßigkeiten definiert werden. Es wäre auch irreführend, von zwei unterschiedlichen Normbegriffen zu sprechen, denn Verhaltensregelmäßigkeiten weisen qua Regelmäßigkeiten überhaupt keinen begrifflichen Zusammenhang mit Normen auf. Beschränkte man sich auf den Begriff einer Verhaltensregelmäßigkeit, könnte man nicht einmal die Frage stellen (aus der der empirische Ansatz oft seinen Sinn gewinnt), ob bzw. wie Menschen sich an Normen orientieren und ihnen in ihrem Verhalten entsprechen. Denn bereits um die Frage formulieren zu können, benötigt man einen unabhängig von Verhaltensregelmäßigkeiten definierten Normbegriff, mit dem man sich auf ein normativ gefordertes Verhalten beziehen kann.

4. Folgt man den bisherigen Überlegungen, sind Regeln im Unterschied zu Regelmäßigkeiten keine empirisch feststellbaren Sachverhalte. Dagegen kann man sagen, dass Regeln als Vorstellungen existieren, die sprachlich formuliert und dadurch intersubjektiv vergegenwärtigt werden können. Diese Formulierung entspricht der hier verfolgten Leitidee, Regeln als geistige Hilfsmittel menschlicher Tätigkeiten zu begreifen.

Dieser Ansatz zum Verständnis von Regeln hat eine wichtige Implikation: Man muss Regeln kennen, um sie als Hilfsmittel verwenden zu können. Dies ist unmittelbar evident, wenn Regeln für kognitive Zwecke verwendet werden. Um beispielsweise eine Wettervoraussage machen zu können, muss man nicht nur über geeignete Daten verfügen, sondern auch Regeln kennen, mit deren Hilfe aus den Daten eine Prognose gewonnen werden kann. Entsprechend verhält es sich bei poetischen Regeln: Man muss sie kennen, um mit ihrer Hilfe bestimmte Wirkungen hervorbringen

zu können. Man kann zum Beispiel nur dann ein bestimmtes, durch ein Rezept definiertes Gericht zubereiten, wenn man das Rezept kennt.

Allerdings sind zwei ergänzende Überlegungen erforderlich. Erstens ist wichtig, dass in vielen Fällen Kompetenzen, die zunächst auf einem Erlernen von Regeln beruhen, habitualisiert werden können. Es ist dann nicht mehr erforderlich, sich explizit (bewusst) an zunächst gelernten Regeln zu orientieren, um sich den Regeln entsprechend zu verhalten. Bei dieser Betrachtung wird vorausgesetzt, dass es einen vorgängigen Lernprozess gegeben hat, in dem Regeln gelernt worden sind. Es handelt sich dann um eine Kompetenz, die auf einem vorgängig erworbenen Regelwissen beruht, das bei Bedarf reflektiert und kommuniziert werden kann.

Hier setzt eine zweite Überlegung ein: dass keineswegs alle Kompetenzen auf einem vorgängig erlernten Regelwissen beruhen. Dies folgt schon daraus, dass das Erlernen von Regeln selbst Kompetenzen (insbesondere elementare sprachliche Kompetenzen) voraussetzt, die infolgedessen nicht wiederum auf einem vorgängig erworbenen Regelwissen beruhen können (s. hierzu Schneider, 2002). Man kann auch daran denken, dass in vielen Fällen Kompetenzen ohne ein Erlernen von Regeln erworben werden können.<sup>33</sup>

Beide Überlegungen setzen ein bestimmtes Verständnis von Regeln voraus: dass Regeln sprachlich formulierbare Hilfsmittel (zur Orientierung im Denken und Handeln) sind. Infolgedessen kann nur dann sinnvoll davon gesprochen werden, dass Menschen Regeln kennen, wenn sie diese Regeln vergegenwärtigen und kommunizieren können. Man gelangt zu anderen Überlegungen, wenn man glaubt, dass es so etwas wie „implizites Regelwissen“ geben kann (z.B. Fisher, 1975). Es ist deshalb nützlich, zwei Konzeptionen von Regelwissen explizit zu unterscheiden:

- a) In einer ersten Bedeutung meint ‘eine Regel kennen’, dass man sich gedanklich auf die Regel (qua Regel) beziehen kann und in der Lage ist, an einer Kommunikation über die Regel teilzunehmen.
- b) In einer vollständig anderen Bedeutung meint ‘eine Regel kennen’, dass man sich entsprechend der Regel verhalten kann.<sup>34</sup>

<sup>33</sup>Darauf hat bereits Waismann (1976: 192) hingewiesen. Natürlich kann man dann immer noch unterscheiden, ob die Kompetenz sich auf ein praktisches Können beschränkt oder durch ein Regelwissen reflektiert und kommuniziert werden kann.

<sup>34</sup>So heißt es beispielsweise bei Snyder (1971: 167): „Knowing certain rules often requires nothing more than that one be able to engage in the related rule-governed activity.“

Es ist offensichtlich, dass (b) bestenfalls bei Regeln verwendet werden kann, deren thematischer Bezug menschliches Verhalten ist. Weiterhin hat diese Konzeption zur Folge, dass man nicht mehr davon sprechen kann, dass menschliches Handeln (teilweise) auf einer Kenntnis von Regeln *beruhen* kann; denn eine solche Aussage würde dann zu einer sinnlosen Tautologie. Und schließlich, das scheint mir der entscheidende Einwand zu sein, verkennt diese Konzeption, dass der praktische Sinn von Regeln hauptsächlich in ihrer Verwendung als Hilfsmittel zur Rationalisierung und Gestaltung menschlicher Praxis besteht und dass diese Verwendung es erforderlich macht, dass Regeln reflektiert und kommuniziert werden können.

5. Im Anschluss an die bisherigen Überlegungen kann die oft geäußerte Idee besprochen werden: dass Menschen in ihrem Verhalten „Regeln folgen“. Die Anführungszeichen sollen andeuten, dass die Formulierung ambivalent und unklar ist.

Eine klare Bedeutung kann der Formulierung zunächst nur aus einer Beobachterperspektive gegeben werden. Die Aussage, dass Menschen Regeln folgen, bedeutet dann, dass ein Beobachter im Verhalten von Menschen Regelmäßigkeiten feststellen kann. Solche Regelmäßigkeiten sagen aber nicht unmittelbar etwas über die Akteure des jeweils thematisierten Verhaltens aus. Insbesondere kann man nicht (ohne weiteres) annehmen, dass die Akteure irgendeine Variante der zur Formulierung der Regelmäßigkeit verwendeten Regel kennen und zur Orientierung ihres Verhaltens verwenden; nicht einmal kann man (ohne weiteres) annehmen, dass das Verhalten der Akteure auf irgendeiner Art von Regelwissen beruht.

Offenbar lässt die Vorstellung, dass ein Beobachter im Verhalten von Menschen Regelmäßigkeiten feststellen kann, es offen, ob und ggf. wie der Ausdruck ‘einer Regel folgen’ auch als ein Tun, bei dem sich Akteure auf eine Regel beziehen, verstanden werden kann. Geht man dieser Frage nach, kann man zunächst feststellen, dass es viele unterschiedliche Weisen gibt, in denen Menschen Regeln *verwenden* können, und dass die Formulierung ‘einer Regel folgen’ bestenfalls in einigen Fällen sinnvoll ist. Wer beispielsweise eine Regel verwendet, um eine Voraussage zu machen oder eine Erwartung zu bilden, folgt nicht der Regel (in irgendeiner bestimmten Bedeutung des Ausdrucks ‘folgen’). Möglicherweise sinnvoll kann die For-

---

Ähnlich heißt es bei Sichler (1991: 70): „Wer einer Regel folgend handelt, muß demnach die Regel, die seinem Handeln zugrundeliegt, nicht nennen können. Die Regel kennen, heißt, nach der Regel *handeln können*, nicht aber wissen zu müssen, welche Regel meinem Handeln zugrundeliegt.“

mulierung nur bei (poietischen oder normativen) Regeln werden, die sich thematisch auf menschliche Tätigkeiten beziehen.

Aber auch in diesen Fällen besteht menschliches Verhalten nicht einfach darin, einer Regel zu folgen; denn Menschen können ihr Verhalten, mit dem sie einer Regel folgen oder von ihr abweichen, weitgehend variieren. Insofern liegt es nahe, anstelle des Ausdrucks ‘einer Regel folgen’ davon zu sprechen, dass sich Menschen in ihrem Verhalten *an Regeln orientieren* (können). Dann gelangt man zu einer Unterscheidung, die von W.V. Quine (1972: 442) so ausgedrückt worden ist: „Behavior *fits* a rule whenever it conforms to it; whenever the rule truly describes the behavior. But the behavior is not *guided* by the rule unless the behavior knows the rule and can state it. This behavior *observes* the rule.“ Von einem Menschen zu sagen, dass er sein Verhalten an einer Regel orientiert, impliziert dann die Annahme, dass er die Regel kennt, so wie dies am Ende des vorangegangenen Abschnitts erläutert wurde. Natürlich können die Formen der Orientierung sehr unterschiedlich sein; es gibt ein breites Spektrum von Möglichkeiten, das von einer bewussten Orientierung am Wortlaut einer Regel bis hin zu einer weitgehenden Habitualisierung reicht, bei der die Regel nur noch bei einer gelegentlich stattfindenden Reflexion explizit thematisiert wird.

### A.3 Geltungsansprüche

1. Im Unterschied zu propositionalen Aussagen sind Regeln nicht wahr oder falsch.<sup>35</sup> Anstelle eines Wahrheitsanspruchs kann bei Regeln von einem *Geltungsanspruch* gesprochen werden. Wie die Wahrheitsansprüche propositionaler Aussagen existieren auch Geltungsansprüche von Regeln nur, wenn sie formuliert und vertreten werden. Geltungsansprüche von Regeln verweisen also stets auf Menschen, die diese Ansprüche vertreten.

2. Worin bestehen solche Geltungsansprüche? Geht man von der Idee aus, dass Regeln Hilfsmittel zur Orientierung im Denken und Handeln sind, besteht der Geltungsanspruch einer Regel allgemein darin, dass sie sich für den vorausgesetzten Orientierungszweck eignet. Somit müssen Geltungsansprüche entsprechend den Verwendungszwecken von Regeln differenziert werden. Zum Beispiel besteht der Geltungsanspruch einer prognostischen Regel darin, dass man mit ihrer Hilfe zutreffende Voraussagen machen

---

<sup>35</sup>Das ist oft festgestellt worden, z.B. von Waismann (1976: 210). Speziell zu normativen Regeln vgl. auch von Wright (1985/1994).

kann; und der Geltungsanspruch einer poetischen Regel besteht darin, dass man durch ein ihr entsprechendes Verhalten eine bestimmte Wirkung erzielen kann.

**3.** Hier kann man auch an deskriptive Regeln denken, von denen manchmal gesagt wird, dass sie wahr oder falsch sein können. Versteht man, wie in Abschnitt A.2 vorgeschlagen wurde, deskriptive Regeln als Hilfsmittel zur Formulierung von Regelmäßigkeiten, können jedoch auch sie nicht wahr oder falsch sein. Zwar kann man oft sagen, dass eine deskriptive Regel mehr oder weniger gut zu den vorliegenden Daten passen kann (bei statistischen Konstruktionen deskriptiver Regeln wird dementsprechend von „goodness of fit“ gesprochen); daran lässt sich jedoch kein Reden von wahr bzw. falsch anschließen.

**4.** Wie verhält es sich bei normativen Regeln? Der Geltungsanspruch besteht in diesem Fall darin, dass das, was durch die Regel normativ gefordert wird, auch realisiert wird. Das ist nur scheinbar eine Verdopplung. Denn eine Norm kann zwar festlegen (im Sinne von: sprachlich fixieren), wie etwas sein soll; aber sie kann (qua Norm, wenn man auf metaphorische Formulierungen verzichtet) weder etwas fordern noch einen Geltungsanspruch vertreten. Nur Menschen können Forderungen formulieren und Geltungsansprüche vertreten. Das geschieht durch auffordernde bzw. normative Äußerungen. Durch eine auffordernde Äußerung wird eine Forderung formuliert (wobei es, wie schon erwähnt, ein breites Spektrum gibt, das von Bitten bis zu Befehlen reicht); und durch eine normative Äußerung wird ein Geltungsanspruch für eine Norm vertreten.

Normative Äußerungen (durch die ein Geltungsanspruch für eine Norm vertreten wird) dürfen nicht mit Aussagen, durch die die Geltung einer Norm behauptet wird, verwechselt werden. Wer einen Geltungsanspruch vertritt (also ausdrückt, dass eine Norm gelten soll), behauptet nicht (in irgendeiner propositionalen Bedeutung), dass die betreffende Norm gilt. (Es ist tatsächlich zunächst gar nicht klar, was mit einer propositional gemeinten Geltungsaussage gemeint sein könnte.) Daraus resultiert ein bemerkenswerter Unterschied zu nicht-normativen Geltungsansprüchen, die sich als Behauptungen verstehen lassen. Zum Beispiel kann der Geltungsanspruch für eine prognostische Regel auch als eine Behauptung verstanden werden, nämlich als Behauptung, dass man mit ihrer Hilfe erfolgreiche Prognosen aufstellen kann. Ähnlich verhält es sich mit den Geltungsansprüchen für poetische Regeln.

Wenn Geltungsansprüche für normative Regeln nicht als Behauptun-

gen verstanden werden können, worin bestehen sie dann? In vielen Fällen erscheint es sinnvoll, sie als Forderungen aufzufassen. Einen Geltungsanspruch für eine Norm zu vertreten, bedeutet dann, ein der Norm entsprechendes Verhalten zu fordern. Normative Äußerungen werden dann in Analogie zu auffordernden Äußerungen interpretiert, die sich von diesen im Wesentlichen nur dadurch unterscheiden, dass sie eine qua Regel generalisierte Forderung ausdrücken. Diese Interpretation ist jedoch zu eng, weil Forderungen nur an Menschen gerichtet werden können; sie versagt bei Normen, die sich nicht unmittelbar auf menschliches Verhalten beziehen. Eine Alternative besteht darin, an Interessen zu denken. Einen Geltungsanspruch für eine Norm zu vertreten, bedeutet bei dieser Interpretation: ein Interesse daran auszudrücken, dass der Norm entsprechende Verhältnisse realisiert werden. Diese Interpretation kann offenbar unabhängig vom thematischen Bezug normativer Regeln verwendet werden; und man kann sie auch als eine Verallgemeinerung der zuerst betrachteten Interpretation auffassen.

## B Formen statistischer Generalisierung

### B.1 Generalisierungen und Wahrscheinlichkeiten

**1.** Unter statistischen Aussagen verstehe ich hier Aussagen, die sich direkt oder indirekt auf Häufigkeiten beziehen. Zum Beispiel: 60 % der Teilnehmer eines Seminars sind weiblich, 40 % sind männlich; oder: bei 70 von 100 Teilnehmern eines Arzneimitteltests konnte eine positive Wirkung festgestellt werden; oder mit einem indirekten Bezug auf Häufigkeiten: das Durchschnittsalter der Seminarteilnehmer ist 28 Jahre.

Nach dieser Definition beziehen sich statistische Aussagen stets auf eine Referenzgesamtheit, zum Beispiel die Teilnehmer eines Seminars oder die Probanden eines Arzneimitteltests. Die Angabe einer Referenzgesamtheit ist erforderlich, um die Bedeutung einer statistischen Aussage verstehen zu können; denn es handelt sich um Aussagen über Gesamtheiten, nicht um Aussagen über deren individuelle Mitglieder. Es ist auch klar, dass es sich um endliche Gesamtheiten handeln muss, denn nur dann können Häufigkeiten definiert werden.

Wenn statistische Aussagen mit einem empirischen Anspruch verbunden werden, beziehen sie sich auf Gesamtheiten, deren Elemente in der menschlichen Erfahrungswelt identifiziert werden können; zum Beispiel auf die Teilnehmer eines bestimmten Seminars oder auf die Probanden eines

bestimmten Arzneimitteltests. In diesen Fällen kann man davon sprechen, dass durch statistische Aussagen Tatsachen festgestellt werden. Zwar handelt es sich um konstruierte Tatsachen, die das Ergebnis von gedanklichen (rechnerischen) Operationen sind. Aber da sich der Aussagegehalt nur auf diejenige Gesamtheit bezieht, für die Daten verfügbar sind, kann man gleichwohl von empirischen Feststellungen sprechen.

Infolgedessen stellt sich aber auch oft die Frage, ob und ggf. wie aus statistischen Aussagen, durch die zunächst nur zeitlich und räumlich beschränkte Feststellungen getroffen werden, weitergehende Schlussfolgerungen gewonnen werden können. Diese Frage ist gemeint, wenn hier von einem Generalisierungsproblem statistischer Aussagen gesprochen wird. Im Folgenden bespreche ich einige Überlegungen, die in der statistischen Methodenliteratur zu diesem Generalisierungsproblem angestellt worden sind.

**2.** Zunächst ist zu betonen, dass es unterschiedliche Generalisierungsprobleme gibt. Hier möchte ich zwei Varianten unterscheiden:

- a) *Deskriptive Generalisierungsprobleme.* Als Beispiel kann man sich vorstellen, dass man Wissen über die Einkommensverteilung der Haushalte in Deutschland gewinnen möchte. Bezieht man sich auf einen bestimmten Zeitpunkt, ist das eine bestimmte Gesamtheit von Haushalten. Es sei nun angenommen, dass aus dieser Gesamtheit 1000 Haushalte ausgewählt und befragt werden; und es sei auch angenommen, dass alle befragten Haushalte eine (korrekte) Angabe über ihr Einkommen machen. Das Ergebnis ist dann eine statistische Aussage über die Einkommensverteilung bei diesen 1000 Haushalten, und es stellt sich die Frage, ob und mit welchen Qualifikationen diese statistische Aussage auch eine Information über die Einkommensverteilung bei der Gesamtheit aller Haushalte liefert, aus der die 1000 Haushalte ausgewählt worden sind.
- b) *Modale Generalisierungsprobleme.* Die Bezeichnung soll andeuten, dass es um Möglichkeiten bzw. Wahrscheinlichkeiten geht. Man möchte wissen, wie sich Menschen oder andere Dinge unter bestimmten Bedingungen verhalten können und wie wahrscheinlich die unterschiedlichen Möglichkeiten sind. Zum Beispiel möchte man wissen, wie sich Autofahrer verhalten, die sich einer roten Ampel nähern, oder welche Wirkungen ein bestimmtes Arzneimittel unter bestimmten Umständen hat. In beiden Fällen kann man Beobachtungen anstellen und sie in Form statistischer Aussagen zusammenfassen. Dann weiß man, wie sich die beobachteten Autofahrer verhalten ha-

ben bzw. welche Wirkungen das Arzneimittel in den Testfällen hatte. Man möchte aber wissen, was in anderen, bisher nicht beobachteten Situationen geschehen könnte und wahrscheinlich geschehen wird.

Offenbar gibt es Unterschiede zwischen diesen beiden Arten von Problemen. Bei deskriptiven Generalisierungsproblemen kann man (meistens) annehmen, dass sich die verfügbaren Daten auf Fälle (Objekte oder Situationen) beziehen, die aus einer real existierenden Referenzgesamtheit (irgendwie) ausgewählt worden sind. Bei modalen Generalisierungsproblemen ist diese Vorstellung (meistens) nicht möglich. Ein weiterer Unterschied, auf den ich später eingehen werde, betrifft die Frage, wie der Generalisierungsanspruch angemessen formuliert werden kann.

**3.** Offenbar sind Generalisierungsprobleme mit Unsicherheiten verbunden. Es gibt keine sicheren Inferenzverfahren, um Generalisierungen empirisch gewonnener statistischer Aussagen zu begründen. Um gleichwohl zu kalkulierbaren Einschätzungen der Unsicherheiten zu gelangen, ist in der Geschichte der Statistik versucht worden, Begriffsbildungen und Überlegungen der Wahrscheinlichkeitstheorie zu verwenden. Um diese Versuche zu verstehen, ist aus meiner Sicht vor allem eine Unterscheidung zwischen epistemischer und aleatorischer Wahrscheinlichkeit erforderlich.<sup>36</sup>

Epistemische Wahrscheinlichkeit dient zur Qualifizierung unsicherer Aussagen; zum Beispiel: Wahrscheinlich wird die Autofahrt mindestens zwei Stunden dauern. Man weiß nicht, wie lange sie tatsächlich dauern wird, und kann deshalb nur eine mehr oder weniger wahrscheinliche Vermutung aufstellen. Bemerkenswert ist, dass epistemische Wahrscheinlichkeit in den meisten Anwendungsfällen nicht quantifiziert werden kann. Oft gelangt man bestenfalls zu komparativen Verwendungen, in denen eine Vermutung als wahrscheinlicher als eine andere Vermutung dargestellt wird.

Die Idee, Wahrscheinlichkeit numerisch zu quantifizieren, ist in einem ganz anderen Kontext entstanden: bei der Beschäftigung mit Glücksspielen, allgemein: mit Verfahren zur zufälligen Erzeugung von Ereignissen, deren Regeln man kennt, weil man sie selbst konstruiert hat. Solche Verfahren nenne ich *Zufallsgeneratoren*. Sie können durch Zufallsvariablen (im Sinne der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie) repräsentiert werden. Offenbar gibt es einen grundsätzlichen Unterschied zu statistischen Variablen. Durch statistische Variablen werden den Elementen ei-

<sup>36</sup>Dazu ausführlich: Rohwer und Pötter (2002b).

ner Referenzgesamtheit Merkmalswerte zugeordnet, sie repräsentieren somit realisierte Sachverhalte. Zufallsvariablen beziehen sich dagegen auf Verfahren oder allgemeiner auf Prozesse, durch die Ereignisse entstehen *können*, also nicht auf realisierte Sachverhalte, sondern auf Möglichkeiten.

Unter Umständen, wenn man sich tatsächlich oder als Fiktion auf Zufallsgeneratoren beziehen kann, können diese Möglichkeiten als Wahrscheinlichkeiten quantifiziert werden. Zur Unterscheidung von epistemischen spreche ich dann von aleatorischen Wahrscheinlichkeiten. Zwar kann man manchmal Zusammenhänge herstellen, d.h. manchmal ist es möglich, aleatorische Wahrscheinlichkeiten zur Quantifizierung epistemischer Wahrscheinlichkeiten zu verwenden. Grundsätzlich ist jedoch der begriffliche Unterschied festzuhalten: Epistemische Wahrscheinlichkeit dient zur Formulierung unsicherer Aussagen; dagegen dient aleatorische Wahrscheinlichkeit nicht zur Formulierung unsicherer Aussagen, sondern zur Charakterisierung von Zufallsgeneratoren.

Die Unterscheidung betrifft also in erster Linie den Verwendungszusammenhang. Epistemische Wahrscheinlichkeit dient zur Qualifizierung der Unsicherheit der Aussagen, mit denen man sich im praktischen Leben – und dazu gehört auch die Praxis der Wissenschaften – verständigt. Wenn zum Beispiel ein Wissenschaftler (oder auch ein normaler Mensch) sagt, dass eine Hypothese wahrscheinlicher als eine andere Hypothese ist, dann verwendet er den Ausdruck ‘wahrscheinlich’ in seiner epistemischen Bedeutung. Dagegen dienen aleatorische Wahrscheinlichkeitsaussagen, um Zufallsgeneratoren zu beschreiben. Dabei kann es sich um durchaus sichere Aussagen handeln, die keiner epistemischen Relativierung bedürfen. Wer zum Beispiel Aussagen über die Wahrscheinlichkeiten beim Würfelspiel macht, kann dies normalerweise, gestützt auf Informationen über die Konstruktion und Verwendung des Würfels, in Form einer sicheren Aussage machen. Der Verweis auf Wahrscheinlichkeiten qualifiziert in diesem Fall nicht die Aussage, sondern bezieht sich auf ihren Gegenstand, in diesem Beispiel auf ein Würfelspiel.

4. Zufallsgeneratoren können aus zwei Perspektiven betrachtet werden. Einerseits kann man sie als explizit konstruierte Verfahren zur zufälligen Erzeugung von Ereignissen betrachten. In diesem Fall stellt sich kein Inferenzproblem, denn die Kenntnis der Wahrscheinlichkeitsverteilung, die den Zufallsgenerator charakterisiert, resultiert aus dessen Konstruktion. Als Beispiel kann man sich vorstellen, dass zur Konstruktion eines Zufallsgenerators eine Urne mit 10 weißen und 90 schwarzen Kugeln verwendet wird. Dann ist bei diesem Zufallsgenerator die Wahrscheinlichkeit, eine

weiße Kugel zu ziehen, gleich  $1/10$ ; das folgt aus der Konstruktion.

Andererseits kann man sich auf einen (irgendwie gegebenen) Zufallsgenerator beziehen und annehmen, dass man seine Wahrscheinlichkeitsverteilung nicht kennt, jedoch Ereignisse beobachten kann, die mit ihm erzeugt worden sind. Dann stellt sich die Frage, ob bzw. wie man mithilfe der beobachteten Daten Vermutungen über die Wahrscheinlichkeitsverteilung des Zufallsgenerators aufstellen und begründen kann. Ich nenne dies das *stochastische Inferenzproblem*.

Zu diesem Inferenzproblem gibt es unterschiedliche theoretische Ansätze und Kontroversen. Der Grund liegt darin, dass es keinen deduktiven Weg gibt, der von empirisch ermittelbaren relativen Häufigkeiten zu unterstellten (aleatorischen) Wahrscheinlichkeiten führt; und infolgedessen müssen in irgendeiner Weise epistemische Wahrscheinlichkeiten eingeführt werden. Darauf soll hier nicht näher eingegangen werden. Stattdessen möchte ich mich mit der Frage beschäftigen, wie sich Zusammenhänge zwischen dem stochastischen Inferenzproblem und den eingangs erwähnten Generalisierungsproblemen herstellen lassen. Es ist ja keineswegs offensichtlich, dass das stochastische Inferenzproblem einen passenden Rahmen für Generalisierungsprobleme bilden kann.

## B.2 Deskriptive Generalisierungen

1. Ich beginne mit deskriptiven Generalisierungsproblemen. Ein deskriptives Generalisierungsproblem stellt sich, wenn man eine statistische Aussage über eine Gesamtheit machen möchte, sich dafür aber nur auf Informationen über einen Teil der Elemente der Gesamtheit beziehen kann. In der Anfangszeit der Sozialstatistik war man der Auffassung, dass verlässliche statistische Aussagen Totalerhebungen erfordern. Erst in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts hat sich die Auffassung verbreitet, dass auch mithilfe von Stichproben brauchbare Verallgemeinerungen gemacht werden können. Infolgedessen entstand auch die Frage, *wie* Stichproben gebildet werden sollten. Viele Autoren haben dafür plädiert, Stichproben durch zufällige Auswahlverfahren zu erzeugen. Allerdings werden auch andere Auswahlverfahren verwendet; man denke etwa an die in der Marktforschung verbreiteten Quotenstichproben.

Was spricht für zufällige Auswahlverfahren? Kann dadurch das deskriptive Generalisierungsproblem in ein stochastisches Inferenzproblem transformiert werden? Nicht ohne weiteres; denn dass eine Stichprobe durch ein zufälliges Auswahlverfahren erzeugt wird, bedeutet, dass man

einen *bekannten* Zufallsgenerator zur Auswahl der Elemente für die Stichprobe verwendet. Bezüglich dieses Zufallsgenerators, im Folgenden auch *Auswahlgenerator* genannt, stellt sich also kein Inferenzproblem. Die Transformation in ein stochastisches Inferenzproblem kommt erst dadurch zustande, dass angenommen wird, dass mit der Auswahl einer Stichprobe durch den Auswahlgenerator auch bereits die angestrebten Informationen über die ausgewählten Objekte verfügbar sind. Dann kann man sich den Vorgang der Datengewinnung so vorstellen, als ob man Elemente zufällig aus einer Urne zieht, und mit den für dieses Modell ausgearbeiteten Inferenzverfahren argumentieren. Denkt man allerdings daran, wie etwa bei sozialwissenschaftlichen Umfragen Daten erhoben werden, ist die genannte Annahme meistens falsch. Man erhält keineswegs von allen Mitgliedern der zunächst ausgewählten Stichprobe die gewünschten Informationen, tatsächlich oft nur von weniger als 70 Prozent. Unter diesen Umständen ist es jedoch fragwürdig, ob bzw. wie mit den idealisierenden Annahmen eines stochastischen Inferenzproblems argumentiert werden kann.

Aber auch wenn es keine Probleme bei der eigentlichen Datengewinnung gäbe, bedingt die Transformation in ein stochastisches Inferenzproblem in gewisser Weise eine Problemverschiebung. Denn bei einem deskriptiven Generalisierungsproblem möchte man wissen, wie gut sich die tatsächlich gegebenen Daten für Verallgemeinerungen eignen. Diese Frage wird jedoch gar nicht beantwortet, sondern die Überlegungen, die nach der Transformation in ein stochastisches Inferenzproblem angestellt werden können, betreffen nur das idealisierte Verfahren der Datengewinnung mithilfe eines Auswahlgenerators. Man kann dann beispielsweise sagen: Wenn das Verfahren sehr oft angewendet würde, dann würde man in 95% der Fälle Schätzwerte mit bestimmten Eigenschaften erhalten. Daraus folgt aber offenbar keine Aussage über die Schätzwerte, die man mit einer Stichprobe gebildet hat, die aus einer einmaligen Anwendung des Verfahrens resultiert. Vielmehr bedarf es des expliziten Übergangs zu einer epistemischen Wahrscheinlichkeitsannahme, indem man beispielsweise annimmt, dass es epistemisch wahrscheinlich ist, dass die realisierte Stichprobe Eigenschaften hat, die bei hypothetischen Wiederholungen auch aleatorisch wahrscheinlich wären.

**2.** Weitere Probleme werden sichtbar, wenn man nach Möglichkeiten zur räumlichen und zeitlichen Generalisierung statistischer Aussagen fragt. Transformiert man ein deskriptives Generalisierungsproblem in ein stochastisches Inferenzproblem, können zur Grundgesamtheit, auf die sich die Generalisierung bezieht, nur Objekte gehören, die zum Zeitpunkt der

Stichprobenziehung mit einer positiven Wahrscheinlichkeit Elemente der Stichprobe werden könnten. Es kann sich also nur um Objekte oder Situationen handeln, die zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung in ihrem räumlichen Umkreis tatsächlich existieren.

Insbesondere in der zeitlichen Dimension wird eine grundsätzliche Beschränkung der Auswahlidee sichtbar: Die Beobachtungen, die man heute macht, können zwar unter Umständen als eine Auswahl aus allen Beobachtungen, die man heute machen könnte, aufgefasst werden, nicht aber als eine Auswahl aus denjenigen Beobachtungen, die man in der Vergangenheit hätte machen können oder die in der Zukunft vielleicht gemacht werden könnten. Gerade an solchen Verallgemeinerungen ist man jedoch meistens interessiert. Man untersucht beispielsweise an irgendeinem Stichtag, wie sich Autofahrer verhalten, die sich einer Ampel nähern. Offenbar ist man nicht in erster Linie daran interessiert, wie sich die nicht-beobachteten Autofahrer an diesem Stichtag verhalten haben; sondern man möchte mithilfe der Beobachtungen Informationen darüber gewinnen, wie sich Autofahrer in zukünftigen Situationen wahrscheinlich verhalten werden. Für diese Frage liefert jedoch die stichprobentheoretisch konzipierte, also mit einem Auswahlgenerator argumentierende stochastische Inferenz keine Gesichtspunkte. Zwar könnte man in diesem Beispiel vermuten, dass sich die Autofahrer morgen wahrscheinlich ähnlich verhalten werden wie gestern, als man sie beobachtet hat. Aber das Begründungsproblem für die epistemische Wahrscheinlichkeit dieser Vermutung kann nicht in ein stochastisches Inferenzproblem transformiert werden.

**3.** Das Beispiel verweist nicht nur auf eine Sinngrenze der Idee, Beobachtungen als Ergebnis eines Auswahlgenerators zu konzipieren, sondern auch auf eine grundsätzliche Beschränktheit deskriptiver Generalisierungsprobleme, die sich nur auf tatsächlich realisierte Sachverhalte (also bei zeitlicher Betrachtung: auf die Vergangenheit) beziehen können. Dagegen ist man oft daran interessiert, wie sich Menschen oder andere Objekte unter bestimmten Bedingungen verhalten können und wie sie sich wahrscheinlich verhalten werden, also in der eingangs vorgeschlagenen Terminologie an modalen Generalisierungsproblemen.

Infolgedessen bedarf auch der theoretische Fokus einer Veränderung. Bei deskriptiven Generalisierungsproblemen ist von entscheidender Bedeutung, wie der datengenerierende Prozess beschaffen ist. Von ihm hängt ab, ob bzw. mit welchen Vorbehalten die statistischen Aussagen, die aus den jeweils gewonnenen Daten abgeleitet werden, verallgemeinerbar sind. Hier hat auch die Idee einer zufälligen Auswahl zunächst ihren Sinn: dass auf

diese Weise Verzerrungen bei der Auswahl von Beobachtungen vermieden werden sollen.

Datenerzeugende Prozesse setzen jedoch voraus, dass es die Sachverhalte, über die Daten erhoben werden sollen, bereits gibt. Davon zu unterscheiden sind die substantiellen Prozesse, durch die die Sachverhalte entstehen und sich verändern. Durch einen datenerzeugenden Prozess wird beispielsweise ermittelt, wie hoch zum Zeitpunkt der Datengewinnung die Haushaltseinkommen sind, wobei vorausgesetzt wird, dass jeder Haushalt ein bestimmtes Einkommen hat. Davon zu unterscheiden sind die substantiellen Prozesse, durch die Haushaltseinkommen entstehen und sich verändern.

### B.3 Ablaufschemas und Modelle

1. Auch wenn man sich auf substantielle Prozesse bezieht, können deskriptive Generalisierungsprobleme formuliert werden. Als Referenzgesamtheit dient dann eine Gesamtheit substantieller Prozesse, die während eines bestimmten Zeitraums abgelaufen sind und infolgedessen als realisierte Sachverhalte betrachtet werden können; zum Beispiel die Gesamtheit der Prozesse, in denen sich während eines Stichtags Autofahrer einer Ampel genähert haben. Modale Generalisierungsprobleme beruhen auf einem Perspektivenwechsel. Es geht dann nicht um allgemeine Aussagen über eine Gesamtheit bisher realisierter Prozesse, sondern darum, wie Prozesse einer bestimmten Art ablaufen können und wahrscheinlich ablaufen werden.

Infolgedessen kann man sich auch gar nicht mehr auf eine Gesamtheit von Prozessen beziehen, denn mögliche Prozesse können nicht sinnvoll als Elemente einer definierbaren Gesamtheit betrachtet werden. Zum Beispiel kann man zwar sinnvoll von einer Menge von Fußballspielen sprechen, die während eines bestimmten Zeitraums stattgefunden haben; aber nicht von einer Menge möglicher Fußballspiele, die irgendwann irgendwo stattfinden könnten. Stattdessen ist ein anderer begrifflicher Ansatz erforderlich: man benötigt ein *Ablaufschema* für mögliche Prozesse. Ein solches Ablaufschema ist weder ein Prozess noch eine Menge von Prozessen, vielmehr ein begrifflicher Rahmen, der es erlaubt, über mögliche Prozesse zu sprechen. Im einfachsten Fall besteht das Ablaufschema aus einer generischen (abstrakt definierten) Situation, in der unterschiedliche Ereignisse eintreten können. Zum Beispiel kann man eine generische Situation betrachten, in der sich ein Auto einer roten Ampel nähert, und die Ereignisse in Betracht ziehen, dass das Auto anhält oder nicht anhält. Dass es sich um eine ge-

nerische Situation handelt, bedeutet, dass nicht auf irgendeine bestimmte, empirisch identifizierbare Situation verwiesen wird, sondern nur auf einen sprachlichen Rahmen für vorstellbare, fiktive oder empirisch aufweisbare Beispiele, die die generische Situation *exemplifizieren*.

Das Beispiel kann auch verwendet werden, um den Unterschied zwischen einer statistischen Referenzgesamtheit und einer Menge möglicher Prozessabläufe zu verdeutlichen. Das Ablaufschema erlaubt genau zwei mögliche Prozessabläufe: das Auto hält an oder es hält nicht an. Spricht man dagegen von einer statistischen Referenzgesamtheit, meint man eine Menge bestimmter Prozesse, die irgendwann tatsächlich stattgefunden haben.

Aus dieser Unterscheidung folgt schließlich auch, dass sich deskriptive und modale Generalisierungen in ihrer Formulierung unterscheiden müssen. Deskriptive Generalisierungen können analog zu den statistischen Aussagen, auf die sie sich stützen, ebenfalls in der Form statistischer Aussagen (für die zur Generalisierung verwendete Grundgesamtheit) formuliert werden. Dagegen können modale Generalisierungen nicht in der Form statistischer Aussagen formuliert werden, da es in diesem Fall keine Referenzmengen für Häufigkeiten gibt. Modale Generalisierungen müssen stattdessen als Aussagen über Ablaufschemas formuliert werden.

2. Die Konstruktion eines Ablaufschemas kann als der erste Schritt bei der Beschäftigung mit einem modalen Generalisierungsproblem angesehen werden. Tatsächlich beantwortet das Ablaufschema bereits einen Teil des Generalisierungsproblems, indem es nämlich festlegt, welche Prozesse *als möglich betrachtet* werden sollen.

Hier ist allerdings die Formulierung wichtig, denn ein Ablaufschema ist ein begrifflicher Rahmen und kann nicht festlegen, welche Prozesse in der Realität möglich sind. Man kann auch sagen, dass Ablaufschemas Modelle sind, womit ich hier allgemein begrifflich oder mit anderen Hilfsmitteln konstruierte Schemas meine, die helfen sollen, über Möglichkeiten (irgendeiner Art) nachzudenken. Ich verstehe unter Modellen also gerade nicht „Abbildungen von Realitätsausschnitten“, wie häufig nahegelegt wird.<sup>37</sup> Tatsächlich gibt es überhaupt keinen notwendigen Zusammenhang zwischen einem Modell und der Realität. Zwar kann man sich bei der Konstruktion eines Ablaufschemas oft auf Prozesse beziehen, die in der Vergangenheit beobachtet worden sind. Ebenso ist es aber möglich, ein Ablaufschema für mögliche Prozesse zu konstruieren, die bisher noch

<sup>37</sup>Zu unterschiedlichen Verwendungsweisen des Modellbegriffs vgl. Goodman (1997).

niemals realisiert wurden.

Ablaufschemas können also nur festlegen, welche Abläufe als möglich betrachtet werden sollen, nicht jedoch, welche Abläufe tatsächlich möglich bzw. nicht möglich sind. Zum Beispiel kann ein Ablaufschema für ein einfaches Würfelspiel festlegen, dass die möglichen Prozessabläufe darin bestehen, dass der Würfel geworfen wird und eine von sechs möglichen Augenzahlen resultiert. Aber offenbar können auch andere Prozesse ablaufen, wenn jemand einen Würfel nimmt.

Es gibt natürlich viele Einrichtungen, die dem Zweck dienen, dass Prozesse (insbesondere Prozesse, an denen Menschen als Akteure beteiligt sind) nicht „beliebig“, sondern im Rahmen eines antizipierbaren Ablaufschemas ablaufen. Zum Beispiel sollen Ampeln und Verkehrsregeln unter anderem dafür sorgen, dass Autos unter bestimmten, antizipierbaren Umständen anhalten. Viele Institutionen können zumindest teilweise als institutionalisierte Ablaufschemas beschrieben werden. Begrifflich müssen aber Institutionen und Ablaufschemas, die als Modelle konzipiert werden, unterschieden werden. Institutionen sind Teil der sozialen Realität und bilden insofern Bedingungen für soziale Prozesse. Dagegen sind Modelle gedanklich konstruierte Gebilde.

**3.** Ablaufschemas können für unterschiedliche Zwecke konstruiert werden. Im Folgenden beziehe ich mich nur auf ihre Verwendung zur Erfassung wiederholbarer Prozesse, für die es bereits realisierte Beispiele gibt. Infolgedessen gibt es eine empirische Grundlage für die Konstruktion eines Ablaufschemas, und man kann annehmen, dass statistische Daten über einige der bisher abgelaufenen Prozesse gewonnen werden können.

Wenn sich die Konstruktion eines Ablaufschemas auf Informationen über bisher abgelaufene Prozesse stützt, ist natürlich zu beachten, dass diese Prozesse nicht unbedingt alle möglichen Prozessabläufe exemplifizieren, die durch ein Ablaufschema vorstellbar gemacht werden sollten. Das verweist auf ein grundsätzliches Problem: was man sich als möglich vorstellen kann (sowohl im Sinne von logisch möglich als auch im Sinne von realisierbar), ist von bisherigen Erfahrungen und ihren technischen Hilfsmitteln abhängig. Auch wenn man es mit wiederholbaren Prozessen zu tun hat, die bereits oft stattgefunden haben, kann sich ein aus bisherigen Beobachtungen abgeleitetes Ablaufschema als unzureichend erweisen, um neue Prozessvarianten zu erfassen. Generalisierungsansprüche können also das jeweils vorausgesetzte Ablaufschema nicht transzendieren.

Abgesehen von diesem grundsätzlichen Problem besteht jedoch bei wie-

derholbaren Prozessen oft die Möglichkeit, über einige der bisher realisierten Prozesse statistische Daten zu gewinnen. Um bei unserem Beispiel zu bleiben, kann man sich etwa vorstellen, dass man in 100 Fällen Autofahrer beobachtet, die sich einer Ampel nähern, und dass man folgende Daten ermittelt hat: In 47 Fällen war die Ampel grün und die Autos sind weitergefahren; in 53 Fällen war die Ampel rot, und in 50 von diesen Fällen haben die Autos angehalten, in den restlichen 3 Fällen sind sie weitergefahren. Diese Daten erlauben statistische Aussagen, die sich jedoch nur auf die 100 beobachteten Fälle beziehen und nicht unmittelbar auch eine Antwort auf das modale Generalisierungsproblem liefern, also in diesem Beispiel auf die Frage, wie sich Autofahrer verhalten, die sich einer Ampel nähern.

Aber wie soll eine Antwort auf das modale Generalisierungsproblem überhaupt aussehen? Einen Teil der Antwort liefert das Ablaufschema; es bringt zum Ausdruck, welche Abläufe als möglich betrachtet werden sollen. Was noch fehlt ist eine Einschätzung der Wahrscheinlichkeiten für die möglichen Abläufe, die das Ablaufschema in Betracht zieht. Hier setzt nun die Idee an, auch das modale Generalisierungsproblem in ein stochastisches Inferenzproblem zu transformieren.

**4.** Die wesentliche Idee besteht darin, das Ablaufschema, das zur Reflexion eines modalen Generalisierungsproblems konstruiert wird, als ein stochastisches Ablaufschema aufzufassen, dem ein Zufallsgenerator entspricht. D.h. man stellt sich vor, dass die Prozesse, die im Rahmen des Ablaufschemas ablaufen können, durch die Aktivierung eines Zufallsgenerators zustande kommen. Infolgedessen kann das Ablaufschema durch quantitative (aleatorische) Wahrscheinlichkeitsaussagen charakterisiert werden, und man erhält einen sprachlichen Rahmen zur Formulierung modaler Generalisierungen.

Zugleich erhält man die Möglichkeit, statistische Daten, die aus einer Beobachtung bisher realisierter Prozesse gewonnen worden sind, zur Schätzung der Wahrscheinlichkeiten, die das stochastische Ablaufschema charakterisieren, zu verwenden. Man hat beispielsweise beobachtet, dass in drei von 53 Fällen ein Auto, das sich einer roten Ampel nähert, nicht angehalten hat. Dann kann man, nachdem man für diese Prozesse ein stochastisches Ablaufschema unterstellt hat,  $3/53$ , also etwa 6%, als einen Schätzwert für die Wahrscheinlichkeit auffassen, dass ein Auto, das sich einer roten Ampel nähert, nicht anhält.

Bemerkenswert ist, dass diese Transformation eines modalen Genera-

lisierungsproblems in ein stochastisches Inferenzproblem meistens, wie in diesem Beispiel, auf einer Fiktion beruht. Ob der Autofahrer an der roten Ampel anhält oder nicht, wird ja nicht durch die Aktivierung eines Zufallsgenerators entschieden. Dass die möglichen Prozesse Realisierungen eines stochastischen Ablaufschemas sind, ist nur eine theoretische Fiktion;<sup>38</sup> und erst diese theoretische Fiktion erlaubt es überhaupt, von einem Schätzproblem zu sprechen.

Daraus resultiert an dieser Stelle auch ein bemerkenswerter Unterschied zur stochastischen Interpretation deskriptiver Generalisierungsprobleme. Bei deskriptiven Generalisierungsproblemen kann man annehmen, dass sich die angestrebten Generalisierungen auf durch die Realität vorgegebene Sachverhalte beziehen. Man kann beispielsweise annehmen, dass es in einer bestimmten Grundgesamtheit von Haushalten eine bestimmte Verteilung der Haushaltseinkommen gibt, und dass es diese Verteilung ist, die man mit den Daten einer Stichprobe näherungsweise ermitteln möchte.

Auch bei einem Zufallsgenerator kann man annehmen, dass es eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsverteilung gibt, die als eine objektivierbare Eigenschaft des Zufallsgenerators aufgefasst werden kann; d.h. als eine Eigenschaft, die den Zufallsgenerator als ein Verfahren charakterisiert und durch diejenigen, die das Verfahren anwenden, nicht verändert werden kann (es sei denn durch Verwendung eines anderen Zufallsgenerators).

Anders verhält es sich jedoch, wenn sich ein modales Generalisierungsproblem auf Prozesse bezieht, die tatsächlich nicht durch Zufallsgeneratoren zustande kommen. In diesen Fällen gibt es ohne weiteres gar keine aleatorischen Wahrscheinlichkeiten und infolgedessen auch kein Schätzproblem. Vielmehr kommt die Möglichkeit, unbekannte Wahrscheinlichkeiten mithilfe statistischer Daten zu schätzen, überhaupt nur dadurch zustande, dass man ein stochastisches Ablaufschema als ein theoretisches Modell unterstellt.

**5.** Die Idee, modale Generalisierungsprobleme mithilfe stochastischer Modelle in stochastische Inferenzprobleme zu transformieren, beruht offensichtlich auf Voraussetzungen. Die zunächst wichtigste Sinngrenze besteht darin, dass sich stochastische Ablaufschemas nur eignen, wenn und insoweit man sich auf wiederholbare Prozesse beziehen kann. Aber es gibt noch eine weitere Sinngrenze, die darüber hinausgeht und mit der Zeitlosigkeit stochastischer Ablaufschemas zusammenhängt. Diese Eigenschaft folgt aus der Orientierung an Zufallsgeneratoren. Zufallsgeneratoren sind

<sup>38</sup>Zu diesen und einigen anderen Fiktionen vgl. Anderson (1961).

durch Regeln und materielle Hilfsmittel definierte *Verfahren* zur Erzeugung von Prozessen. Zwar laufen diese Prozesse in der Zeit ab; aber dem Verfahren selbst entspricht ein zeitloses Ablaufschema, d.h. ein Schema, das sich selbst nicht verändert. Stochastische Ablaufschemas setzen also nicht nur voraus, dass man es mit wiederholbaren Prozessen zu tun hat; sie setzen auch voraus, dass sich die Prozesse immer in der gleichen Form und nach den gleichen Regeln wiederholen.

Soweit diese Bedingungen wenigstens näherungsweise (für einen mittleren Zeithorizont) erfüllt sind, resultieren aus der Transformation in ein stochastisches Inferenzproblem auch Vorteile. Ein erster Vorteil liegt darin, dass auf diese Weise ein modales Generalisierungsproblem eine bestimmte Form erhält, also deutlich gemacht wird, wie modale Generalisierungen formuliert werden können. Denn als Ausgangspunkt gibt es nur eine vage Fragestellung: Man möchte wissen, wie sich Menschen oder andere Dinge unter bestimmten Umständen wahrscheinlich verhalten werden. Das sich anschließende theoretische Problem (im Unterschied zu praktischen Orientierungs- und Entscheidungsproblemen, die sich stets nur situationspezifisch stellen) besteht zunächst gar nicht darin, dass es an Wissen mangelt oder das vorhandene Wissen in irgendeinem Sinn „unsicher“ ist. Vielmehr besteht es darin, dass zunächst unklar ist, wie für modale Generalisierungsprobleme eine situationsunabhängig reflektierbare Formulierung gefunden werden kann, so dass Generalisierungsansprüche intersubjektiv vertreten und begründet werden können. So betrachtet kommt durch den stochastischen Ansatz allererst eine bestimmte Formulierung für modale Generalisierungsprobleme zustande (natürlich ohne auszuschließen, dass auch andere Formulierungsvarianten entwickelt werden können).

Ein weiterer Vorteil entsteht durch die Orientierung an Zufallsgeneratoren. Zwar können infolgedessen nur wiederholbare Prozesse modelliert werden, die in Analogie zu Realisierungen von Zufallsgeneratoren betrachtet werden können. Aber soweit das der Fall ist, kann man modale Generalisierungen durch quantitative Wahrscheinlichkeitsaussagen formulieren, also ein höheres Niveau an eindeutiger Formulierbarkeit erreichen.

Natürlich kann der an dieser Stelle verwendete Wahrscheinlichkeitsbegriff hinterfragt werden. Denn wenn dem stochastischen Modell kein realer Zufallsgenerator entspricht, handelt es sich strenggenommen nicht um aleatorische Wahrscheinlichkeiten, die als objektivierbare Größen für ein Schätzproblem zugrunde gelegt werden könnten. Man kann aber stattdessen von einem theoretischen Wahrscheinlichkeitsbegriff sprechen, der durch eine formale Analogie zum aleatorischen Wahrscheinlichkeitsbegriff

expliziert werden kann.

Diese Überlegung liefert auch einen Ausgangspunkt, um theoretische Wahrscheinlichkeitsbegriffe vorstellbar zu machen, die von einer strikten Analogie zum aleatorischen Wahrscheinlichkeitsbegriff abweichen. Denn sobald man eingesehen hat, dass es sich bei den durch stochastische Modelle angenommenen theoretischen Wahrscheinlichkeiten nicht um objektivierbare Größen handelt, liegt es nahe, auch die Vorstellung eines Schätzproblems fallen zu lassen und stattdessen eine andere Fragestellung zu betrachten: Wie der Informationsgehalt statistischer Daten in der Form einer modalen Generalisierung ausgedrückt werden kann. Orientiert man sich an dieser Frage, ist es nicht unbedingt erforderlich, theoretische Wahrscheinlichkeiten in strikter Analogie zu statistischen Häufigkeiten zu konzipieren, sondern man kann auch andere Ausdrucksformen zur Quantifizierung der Möglichkeiten eines Ablaufschemas in Betracht ziehen und versuchen, allgemeinere Wahrscheinlichkeitsbegriffe zu konzipieren.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup>Man vgl. Weichselberger (2001).

## Literatur

- Alvarez, M. (2009). Reasons, Desires and Intentional Actions. In: C. Sandis (ed.), *New Essays on the Explanation of Actions*, 203–219. New York: Palgrave Macmillan.
- Anderson, O. (1961). Das „Als Ob“ in der statistischen Methodenlehre. Studi in Onore di Corrado Gini, I, 43–51. Reprint in: *Ausgewählte Schriften*, Band 2, 952–960. Tübingen: Mohr 1963.
- Becker, R. (2000). Klassenlage und Bildungsentscheidungen. Eine empirische Anwendung der Werterwartungstheorie. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 52, 450–474.
- Becker, R. (2001). Der Beitrag der Theorie subjektiver Werterwartung und anderer RC-Theorien zur Erklärung der herkunftsbedingten Bildungschancen und Bildungungleichheit. Eine Antwort auf den Diskussionsbeitrag von Max Haller. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 53, 575–579.
- Beierlein, C., Kovaleva, A., Kemper, C. J., Rammstedt, B. (2012). Ein Messinstrument zur Erfassung subjektiver Kompetenzerwartungen. *GESIS Working Papers*, 2012/17.
- Beierlein, C., Kovaleva, A., Kemper, C. J., Rammstedt, B. (2014). Eine Single-Item-Skala zur Erfassung von Risikobereitschaft: Die Kurzskaala Risikobereitschaft-1 (R-1). *GESIS Working Papers*, 2014/34.
- Bertrand, M., Mullainathan, S. (2001). Do People Mean What They Say? Implications for Subjective Survey Data. *American Economic Review* 91(2), 67–72.
- Bjerre, L., Peter, F., Spieß, C.K. (2011). Wahl der Kinderbetreuung hängt in Westdeutschland auch mit der Persönlichkeit der Mutter zusammen. *DIW Wochenbericht*, Nr. 41, 2011.
- Bocklisch, F. (2011). The Vagueness of Verbal Probability and Frequency Expressions. *International Journal of Advanced Computer Science* 1, 52–57.
- Bocklisch, F., Bocklisch, S. F., Krems, J. F. (2012). Sometimes, often, and always: Exploring the Vague Meanings of Frequency Expressions. *Behavioral Research Methods* 44, 144–157.
- Böhme, G., Hartlieb, B. (Hg.) (1984). *Regeln und Normen in Wissenschaft und Technik* (= DIN-Normungskunde, Bd. 21). Berlin: Beuth Verlag.
- Boudon, R. (1974). *Education, Opportunity, and Social Inequality*. New York: Wiley.
- Bruun, H., Langlais, R. (2003). On the Embodied Nature of Action. *Acta Sociologica* 46, 31–49.
- Collins, H., Kusch, M. (1998). *The Shape of Actions. What Humans and Machines Can Do*. Cambridge: MIT Press.
- Darwall, S.L. (1983). *Impartial Reason*. Ithaca: Cornell University Press.

- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Schupp, J., Sunde, U., Wagner, G.G. (2011). Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants, and Behavioral Consequences. *Journal of the European Economic Association* 9(3), 522–550.
- Druzdzal, M.J. (1989). Verbal Uncertainty Expressions: Literature Review. *Technical Report* CMU-EPP-1990-03-02, Department of Engineering and Public Policy. Carnegie Mellon University, Pittsburg.
- Dumont, H., Maaz, K., Neumann, M., Becker, M. (2014). Soziale Ungleichheiten beim Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe I: Theorie, Forschungsstand, Interventions- und Fördermöglichkeiten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17, 141–165.
- Dustmann, C., Van Soest, A. (2001). Language Fluency and Earnings: Estimation with Misclassified Language Indicators. *Review of Economics and Statistics* 83, 663–674.
- Edele, A., Seuring, J., Kristen, C., Stanat, P. (2015). Why Bother with Testing? The Validity of Immigrants' Self-assessed Language Proficiency. *Social Science Research*, 52, 99–123.
- Erikson, R., Goldthorpe, J.H., Portocarero, L. (1979). Intergenerational Class Mobility in Three Western European Societies: England, France and Sweden. *British Journal of Sociology*, 30, 415–441.
- Esser, H. 2001. *Soziologie. Spezielle Grundlagen*, Band 6. Frankfurt: Campus.
- Evans, J.L. (1954). Knowledge and Behavior. *Proceedings of the Aristotelian Society* 54, 27–48.
- Ferrer-i-Carbonell, A., Frijters, P. (2004). How Important is Methodology for the Estimates of the Determinants of Happiness? *Economic Journal* 114, 641–659.
- Fischhoff, B., Parker, A.M., Bruine de Bruin, W., Downs, J., Palmgren, C., Dawes, R., Manski, C.F. (2000). Teen Expectations for Significant Life Events. *Public Opinion Quarterly* 64, 189–205.
- Fisher, J. (1975). Knowledge of Rules. *Review of Metaphysics*, 28, 237–260.
- Goodman, N. (1997). *Sprachen der Kunst. Entwurf einer Symboltheorie*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Henderson, D. (2002). Norms, Normative Principles, and Explanation. *Philosophy of Social Sciences*, 32, 329–364.
- Hurd, M.D., McGarry, K. (1995). Evaluation of the Subjective Probabilities of Survival in the Health and Retirement Study. *Journal of Human Resources* 30, S 268–292.
- Hurd, M.D., McGarry, K. (2002). The Predictive Validity of Subjective Probabilities of Survival. *Economic Journal* 112, 966–985.
- Jakoby, N., Jacob, R. (1999). Messung von internen und externen Kontrollüberzeugungen in allgemeinen Bevölkerungsumfragen. *ZUMA-Nachrichten*, 45,

- 61–71.
- Kleine, L., Paulus, W., Blossfeld, H.-P. (2009). Die Formation elterlicher Bildungsentscheidungen beim Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe I. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 12, 103–125.
- Kleine, L., Birnbaum, N., Zielonka, M., Doll, J., Blossfeld, H.-P. (2010). Auswirkungen institutioneller Rahmenbedingungen auf das Bildungsstreben der Eltern und die Bedeutung der Lehrerempfehlung. *Journal for Educational Research Online*, 2 72–93.
- Kurz, K., Paulus, W. (2008). Übergänge im Grundschulalter: die Formation elterlicher Bildungsaspirationen. In: K.-S. Rehberg (Hg.), *Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*, 5489–5503. Frankfurt: Campus.
- Liska, A.E. (1984). A Critical Examination of the Causal Structure of the Fishbein/Ajzen Attitude-Behavior Model. *Social Psychology Quarterly* 47, 61–74.
- Lübbe, H. (1965). Zur Theorie der Entscheidung. In: Ders., *Theorie und Entscheidung. Studien zum Primat der praktischen Vernunft*, 7–31. Freiburg: Rombach 1971.
- Manski, C.F. (1990). The Use of Intentions Data to Predict Behavior: A Best-Case Analysis. *Journal of the American Statistical Association* 85, 934–940.
- Manski, C.F. (2004). Measuring Expectations. *Econometrica* 72, 1329–1376.
- Morgan, S.L. (2008): Expectations and Aspirations. In: G. Ritzer (ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*, 1528–31. Malden, MA: Blackwell.
- Peter, F., Storck, J. (2015). Persönlichkeitseigenschaften beeinflussen die Studienabsicht von Jugendlichen. *DIW Wochenbericht*, Nr. 1+2, 2015.
- Pickett, J.T., Loughran, T.A., Bushway, S. (2014). On the Measurement and Properties of Ambiguity in Probabilistic Expectations. *Sociological Methods & Research* 43 [1–41].
- Popitz, H. (1967). *Der Begriff der sozialen Rolle als Element der soziologischen Theorie*. Tübingen: Mohr-Siebeck.
- Popitz, H. (1980). *Die normative Konstruktion von Gesellschaft*. Tübingen: Mohr-Siebeck.
- Quine, W.V. (1972). Methodological Reflections on Current Linguistic Theory. In: D. Davidson, G. Harman (eds.), *Semantics of Natural Language*, 442–454. Dordrecht: Reidel.
- Rohwer, G. (2003). Überlegungen zu einem analytischen Institutionenbegriff. [www.stat.rub.de/papers/ins.pdf](http://www.stat.rub.de/papers/ins.pdf).
- Rohwer, G. (2010). Causal, Teleological and Rational Action Explanations. [www.stat.rub.de/papers/dea.pdf](http://www.stat.rub.de/papers/dea.pdf).
- Rohwer, G. (2014). Deskriptive und funktionale Modelle in der statistischen Sozialforschung. In: N. Braun, N.J. Saam (Hg.), *Handbuch Modellbildung*

- und Simulation in den Sozialwissenschaften, 309–329. Wiesbaden: Springer VS.
- Rohwer, G., Pötter, U. (2002a). *Methoden sozialwissenschaftlicher Datenkonstruktion*. Weinheim: Juventa.
- Rohwer, G., Pötter, U. (2002b). *Wahrscheinlichkeit. Begriff und Rhetorik in der Sozialforschung*. Weinheim: Juventa.
- Schneider, H. J. (2002). Beruht das Sprechenkönnen auf einem Sprachwissen? In: S. Krämer, E. König (Hg.), *Gibt es eine Sprache hinter dem Sprechen?* 129–150. Frankfurt: Suhrkamp.
- Schueler, G. F. (2003). *Reasons and Purposes*. Oxford: Clarendon Press.
- Schütz, A. (1991). *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt*. 5. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Schweizer, K. (2011). On the Changing Role of Cronbach's  $\alpha$  in the Evaluation of the Quality of Measures. *European Journal of Psychological Assessment*, 27, 143–144.
- Searle, J. R. (1987). *Intentionalität*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Sichler, R. (1991). Handlungskonstituierende Regeln: Konzeptionelle Überlegungen im Anschluss an Wittgenstein. In: G. Jüttemann (Hg.), *Individuelle und soziale Regeln des Handelns*, 65–76. Heidelberg: Roland Asanger Verlag.
- Smits, T., Hoorens, V. (2005). How Probable is Probably? It Depends on Whom You're Talking About. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 83–96.
- Snyder, A. (1971). Rules of Language. *Mind*, 80, 161–178.
- Stocké, V. (2005a). Idealistische Bildungsaspirationen. In: A. Glöckner-Rist (Hg.), *ZUMA-Informationssystem. Elektronisches Handbuch sozialwissenschaftlicher Erhebungsinstrumente*. Mannheim.
- Stocké, V. (2005b). Realistische Bildungsaspirationen. In: A. Glöckner-Rist (Hg.), *ZUMA-Informationssystem. Elektronisches Handbuch sozialwissenschaftlicher Erhebungsinstrumente*. Mannheim.
- Stocké, V. (2007). Explaining Educational Decision and Effects of Families' Social Class Position: An Empirical Test of the Breen-Goldthorpe Model of Educational Attainment. *European Sociological Review*, 23, 505–519.
- Stocké, V. (2012). Das Rational-Choice Paradigma in der Bildungssoziologie. In: U. Bauer et al. (Hrsg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie*, 423–436. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Stocké, V. (2014a). Idealistische Bildungsaspiration. In: D. Danner, A. Glöckner-Rist (Eds.), *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen*. doi:10.6102/zis197.
- Stocké, V. (2014b). Realistische Bildungsaspiration. In: D. Danner, A. Glöckner-Rist (Eds.), *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen*. doi:10.6102/zis216.

- Suchman, L. A. (1987). *Plans and Situated Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., Boone, A. L. (2004). High Self-Control Predicts Good Adjustment, Less Pathology, Better Grades, and Interpersonal Success. *Journal of Personality*, 72, 271–324.
- Ullmann-Margalit, E., Morgenbesser, S. (1977). Picking and Choosing. *Social Research* 44, 757–xx.
- Waismann, F. 1976. *Logik, Sprache, Philosophie*. Stuttgart: Reclam.
- Weichselberger, K. (2001). *Elementare Grundbegriffe einer allgemeineren Wahrscheinlichkeitsrechnung I*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Weinhardt, M., Schupp, J. (2011). *Multi-Itemskalen im SOEP Jugendfragebogen*. Berlin: DIW (Data Documentation).
- Winkelmann, R. (2002). Subjektive Daten in der empirischen Wirtschaftsforschung: Probleme und Perspektiven. University of Zurich, Socioeconomic Institute: Working Paper No. 0207 (July 2002)
- von Wright, G. H. (1978). Erwiderungen. In: K. O. Apel, J. Manninen, R. Tuomela (Hg.), *Neue Versuche über Erklären und Verstehen*, 264–302. Frankfurt: Suhrkamp.
- von Wright, G. H. (1985). Sein und Sollen. In: Ders., *Normen, Werte und Handlungen*, 19–43. Frankfurt: Suhrkamp 1994.