

Kroh, Martin

**Article — Digitized Version**

## Intervieweffekte bei der Erhebung des Körpergewichts in Bevölkerungsumfragen

Gesundheitswesen

**Provided in Cooperation with:**

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Kroh, Martin (2005) : Intervieweffekte bei der Erhebung des Körpergewichts in Bevölkerungsumfragen, Gesundheitswesen, ISSN 0941-3790, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Vol. 67, Iss. 8/9, pp. 646-655,  
<https://doi.org/10.1055/s-2005-858601>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/74461>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Das Gesundheitswesen

Sozialmedizin · Gesundheits-System-Forschung · Public Health · Education ·  
Öffentlicher Gesundheitsdienst · Medizinischer Dienst

### Schriftleitung

J. G. Gostomzyk, Augsburg  
R. Brennecke, Berlin  
R. Großpietzsch, Schwerin  
V. Hingst, Erlangen  
B. Jaeschke, Hamburg  
G. v. Mittelstaedt, Oberursel  
P. Pick, Essen  
F. Schliehe, Osnabrück  
W. Steuer, Stuttgart

### Beirat

Chr. Alex, Kaufbeuren  
M. C. Angermeyer, Leipzig  
H. Brand, Bielefeld  
W. Cibus, Berlin  
M. von Cranach, Kaufbeuren  
F. Eitel, München  
A. Euba, Schrobenhausen  
M. Exner, Bonn  
S. Felder, Magdeburg  
E. Fuchtmann, München  
J. Gardemann, Münster  
T. Gaertner, Oberursel  
K.-O. Gundermann, Kiel  
H.-W. Hense, Münster  
E. Hüller, Frankfurt a. M.  
K. Hurrelmann, Bielefeld  
K.-H. Jöckel, Essen  
U. John, Greifswald  
G. Kerscher, München  
Th. Kohlmann, Greifswald  
B.-M. Kurth, Berlin  
H. Löwel, Augsburg  
H. Meireis, Frankfurt a. M.  
W. Müller, Düsseldorf  
J.-U. Niehoff, Berlin  
M. Pfaff, Augsburg  
H. Piechowiak, München  
H.-G. Poppe, Kassel  
H.-H. Raspe, Lübeck  
H. Rebscher, Hamburg  
B.-P. Robra, Magdeburg  
M. Rohwetter, Berlin  
N. Schmacke, Bremen  
P. Schröder, Essen  
F. W. Schwartz, Hannover  
B. Thriene, Magdeburg  
I. Ueberschär, Leipzig  
K. R. Walter, Aalen  
U. Walter, Hannover  
J. Wasem, Essen

K.-F. Wenz, Schwerin  
M. Wildner, München  
S. N. Willich, Berlin  
J. Windeler, Essen

### Organschaften

Bundesverband der Ärzte  
des Öffentlichen Gesundheits-  
dienstes e.V.  
Berufsverband der  
Sozialversicherungsärzte  
Deutschlands e.V.  
Deutsche Gesellschaft für  
Public Health e.V.  
Deutsche Gesellschaft für  
Sozialmedizin und Prävention e.V.  
Medizinischer Dienst der Spitzen-  
verbände der Krankenkassen

67. Jahrgang 2005

### Sonderdruck

© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York

Nachdruck nur  
mit Genehmigung des Verlages

### Georg Thieme Verlag KG

Rüdigerstraße 14  
70469 Stuttgart  
[www.thieme.de/gesu](http://www.thieme.de/gesu)  
[www.thieme-connect.de](http://www.thieme-connect.de)

# Intervieweffekte bei der Erhebung des Körpergewichts in Bevölkerungsumfragen

M. Kroh

*Effects of Interviews During Body Weight Checks in General Population Surveys*

## Zusammenfassung

Daten zum Körpergewicht der Bevölkerung werden aus Kostengründen oftmals nicht objektiv gemessen, sondern durch subjektive Angaben erhoben. Frühere Untersuchungen zur Erhebung des Körpergewichts zeigen, dass sich subjektive Gewichtsangaben von objektiv gemessenen Daten unterscheiden, was auf den fehlenden Bekennermut der Befragten zurückgeführt wird. Verschiedene Methodenstudien deuten darauf hin, dass Interviewer und die Interviewsituation einen Einfluss auf das Antwortverhalten der Befragten bei sensiblen Informationen haben. In diesem Beitrag wird untersucht, ob die Anonymität des Interviews, Merkmale der Interviewer und die Erfahrung der Befragten mit der Umfrage Einfluss auf Antworten bzgl. des Körpergewichts haben. Die Ergebnisse zeigen, dass Verweigerungen der Gewichtsangaben äußerst selten sind und dass die angegebene Höhe des Körpergewichts kaum durch Merkmale der Interviewer beeinflusst wird. Allerdings kann die Hypothese bestätigt werden, dass Personen in Befragungen, in denen ein Interviewer anwesend ist, ein niedrigeres Gewicht angeben als in anonymen Interviews. Dieser Effekt zeigt sich jedoch lediglich für Männer, die bei Anwesenheit eines Interviewers im Durchschnitt ihr Gewicht um etwa 1 kg niedriger ansetzen als bei Abwesenheit eines Interviewers. Weiterhin deutet ein positiver Zusammenhang zwischen der Anzahl an Befragungen einer Person durch das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) und der angegebenen Höhe des Körpergewichts auf einen vertrauensbildenden Effekt von Panelbefragungen hin.

## Schlüsselwörter

Subjektive Gewichtsangaben · Intervieweffekte · Interviewereffekte · Erhebungsmethoden · Mehrebenenmodelle

## Abstract

While surveying actually measured body weight is largely impractical in national surveys, self-reported weight is a simple and inexpensive method of collecting data. Previous research shows that data on reported body weight are falsified by systematic misreporting. This bias is said to be the consequence of the sensitive nature of information on body weight. Numerous studies on survey response suggest that certain modes of data collection are more conducive than others for probing sensitive information. This paper investigates the effect of the anonymous interviews, characteristics of the interviewer and respondents' familiarisation with the survey, as factors that may impinge on reported body weight. Findings of this paper show that refusals to state the body weight are rare. Moreover, characteristics of interviewers account for only a small fraction of the variance in reported body weight. Yet the hypothesis that the absence of an interviewer in self-administrated interviews increases reported body weight can be confirmed. This interview effect, however, occurred in men only. On average, male respondents in anonymous interview settings report on a body weight which is 1 kg more than they would report in other settings. The repeated participation of respondents in the Socio-Economic Panel Study (SOEP) increases their reported body weight accuracy which suggests a positive panel effect on respondents' willingness to disclose sensitive information.

## Key words

Reported body weight · interview effects · interviewer effects · survey response · multilevel examples

## Institutsangaben

Sozio-oekonomisches Panel (SOEP), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung – DIW Berlin

## Korrespondenzadresse

Martin Kroh · DIW Berlin · Königin-Luise-Straße 5 · 14195 Berlin · E-mail: mkroh@diw.de

## Bibliografie

Gesundheitswesen 2005; 67: 646–655 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York  
DOI 10.1055/s-2005-858601  
ISSN 0941-3790

## Problemstellung: Die Erhebung des Körpergewichts in Umfragen

Die zunehmende Verbreitung der Adipositas in den Industrieländern sowie die Bedeutung von Übergewicht für eine Reihe von chronischen Erkrankungen, Kosten des Gesundheitssystems und Lebensqualität der Bürger führen zu einer gestiegenen Nachfrage nach verlässlichen Gewichtsdaten der Bevölkerung. Neben primär gesundheitswissenschaftlichen Untersuchungen (z.B. Bundes-Gesundheitssurvey) wird das Körpergewicht auch vermehrt Bestandteil von allgemeinen Bevölkerungsumfragen der Wirtschafts- und Sozialstatistik (z.B. Mikrozensus, sozio-oekonomisches Panel, Eurobarometer oder Shell-Jugendstudie).

Da die objektive Messung des Körpergewichts in großen Erhebungen weitgehend unpraktikabel ist, werden Daten zum Gewicht oft in Form von subjektiven Einschätzungen der Befragten ermittelt. Die Qualität dieser subjektiven Körpergewichtsangaben wird jedoch gelegentlich angezweifelt. Frühere methodische Studien zur Erhebung des Körpergewichts zeigen, dass sich die Randverteilungen von subjektiv angegebenem und objektiv gemessenem Gewicht unterscheiden [1, 2]. Als Begründung für solche Verzerrungen wird angeführt, dass Befragte die Höhe ihres Körpergewichts als persönliche Information betrachten, die sie nur ungern in einem Interview preisgeben [2, 3]. Aus der Literatur zum Antwortverhalten in Bevölkerungsumfragen ist bekannt, dass Methoden der Datenerhebung einen Einfluss auf den Bekanntheit der Befragten haben [4]. Übertragen auf die Erhebung von Gewichtsdaten bedeutet dies, dass Merkmale des Interviews einen Einfluss auf die Datenqualität von subjektiven Gewichtsangaben sowie deren Abweichung von objektiven Gewichtsdaten haben könnten. Entsprechende Befunde dieses Beitrags zu Effekten der Erhebungsmethode können in späteren Analysen dazu genutzt werden, die Abschätzung des „wahren“ Körpergewichts auf Basis von subjektiven Angaben zu verbessern. Die Analyse beruht auf Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) aus dem Jahr 2002, in dem das Thema Gesundheit einen inhaltlichen Schwerpunkt bildete.

## Hypothesen: Methodeneffekte bei der Erhebung sensibler Informationen

Als sensitiv wahrgenommene Fragen führen in einem Interview oftmals zu systematischen Verzerrungen im Antwortverhalten der Befragten. Erstens können sensitive Fragen zu einer erhöhten Antwortverweigerung führen [4]. Man kann zweitens erwarten, dass die angegebene Höhe des Körpergewichts in Richtung eines durch den Befragten als optimal empfundenen Wertes verfälscht wird. Über- bzw. Unterschätzungen von sozial (un)erwünschten Sachverhalten sind in der Literatur zahlreich dokumentiert [5, 6]. Die Ergebnisse von Jeffrey, Glaesmer und Brähler und Larson deuten darauf hin, dass systematische Fehleinschätzungen auch bei der Erhebung des Körpergewichts auftreten [1–3].

In diesem Beitrag werden drei Größen verwendet, um zu testen, inwieweit Körpergewichtsangaben von Intervieweffekten betroffen sind. Das erste Maß ist das absolute Körpergewicht in Kilogramm. Es ist anzunehmen, dass oft ein möglichst geringes Gewicht (in kg) als wünschenswert betrachtet wird, was zu einer

systematischen Unterschätzung des tatsächlichen Gewichts führen sollte. Das optimale Körpergewicht hängt maßgeblich von der Körpergröße einer Person ab, und es ist denkbar, dass eine Unterschätzung des Körpergewichts relativ zur Körpergröße stattfindet. Die zweite verwendete Größe bildet daher der Body-Mass-Index (BMI), der sich aus dem Verhältnis von Körpergewicht in Kilogramm zur quadrierten Körpergröße in Metern berechnet. Die Verwendung der beiden ersten Maße, des absoluten Körpergewichts und des BMI, basieren auf der Annahme, dass Befragte ein möglichst niedriges Gewicht als wünschenswert betrachten. Einige Befragte werden jedoch ihr tatsächliches Gewicht als zu niedrig empfinden und dazu tendieren, die Höhe ihres Körpergewichts in einem Interview zu überschätzen. Nimmt man die Mitte des Normalbereichs des Body-Mass-Index als Referenzpunkt für ein normales und damit wünschenswertes Gewicht entsprechend der Körpergröße (BMI = 22,5), dann gibt die quadrierte Differenz des angegebenen BMI zu diesem Wert die Abweichung der Gewichtsangabe an, unabhängig davon, ob die befragte Person Unter- oder Übergewicht hat. Die Unterschätzung der tatsächlichen Abweichung vom normalen BMI wäre eine plausible Folge einer als peinlich empfundenen Frage nach dem Körpergewicht.

Für methodische Verzerrungen im Antwortverhalten, d.h. Antwortverweigerung und die fehlergeschätzte Höhe der Gewichtsmaße (Gewicht [kg], BMI [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ], Abweichung vom normalen BMI [ $22,5 - \text{kg}/\text{m}^2$ ]<sup>2</sup>), kommen zwei Gruppen von möglichen Faktoren in Betracht: Merkmale der Interviewer und Merkmale der spezifischen Interviewsituation.

Eine Reihe von Studien belegt, dass Merkmale von Interviewern Einfluss auf das Antwortverhalten von Befragten haben [7, 8]. Dohrenwend et al. führen solche Effekte auf eine fehlende oder eine zu hohe soziale Distanz zwischen Interviewern und Interviewten zurück [9]. Es ist daher denkbar, dass Interviewermerkmale wie deren Gewicht, Geschlecht oder Alter das Ausmaß an sozialer Distanz und somit die Antworten hinsichtlich des Körpergewichts beeinflussen. Neben solchen durch die Interviewer nicht beeinflussbaren Faktoren ist es denkbar, dass einzelne Interviewer mehr oder weniger dazu in der Lage sind, das optimale Maß an sozialer Distanz zur Erhebung des Körpergewichts herzustellen. Die Berufserfahrung von Interviewern könnte ein Indikator für solche Fähigkeiten sein.

Betrachtet man Merkmale der Interviewsituation, dann kommt dem Grad an Anonymität besondere Bedeutung bei der Erhebung sensibler Informationen zu [10]. Eine der Analyse zugrunde liegende Annahme ist, dass einige Befragte die Information zur Höhe ihres Körpergewichts als peinlich empfinden. Da das Gefühl von Peinlichkeit eng mit der Anwesenheit anderer Personen verbunden ist [11], sollte die fehlende Anonymität eines Interviewers zu verzerrenden Angaben des Körpergewichts führen. Ein zweites Merkmal der Interviewsituation, das möglicherweise einen Einfluss auf die Preisgabe sensibler Informationen wie des Körpergewichts hat, ist das Vertrauen der Befragten in die Studie. Das SOEP als lang laufende Wiederholungsbefragung erlaubt der Frage nachzugehen, ob ein vertrauensbildender Effekt von Panelbefragungen in der Form besteht, dass sich die angegebene Höhe des Körpergewichts systematisch zwischen bereits häufig befragten Personen und erstmalig befragten Personen unterscheidet.

## Empirische Ergebnisse: Die Erhebung des Körpergewichts im SOEP

Im Folgenden wird auf Basis der 2002er Erhebung des SOEP untersucht, ob interviewbedingte Antwortverweigerungen bzw. interviewbedingte Unterschiede in der angegebenen Höhe des Körpergewichts feststellbar sind. Im SOEP werden, wenn möglich, Erhebungen durch Face-to-face-Interviews durchgeführt. Von den 23 892 personenbezogenen Interviews von Befragten im Alter ab 16 Jahren des SOEP im Jahr 2002 wurden 35% schriftlich ohne Hilfestellung bzw. Anwesenheit eines Interviewers durchgeführt, 3% schriftlich mit Hilfestellung eines Interviewers, 29% in einem persönlich-mündlichen Interview, 28% in einem persönlich-computergestützten Interview, und 4% der Interviews wurden teils schriftlich, teils mündlich durchgeführt. Summiert man die persönlich-computergestützten Interviews, die persönlich-mündlichen und die schriftlichen Befragungen mit Hilfestellung eines Interviewers, dann ergibt sich ein Anteil von Face-to-face-Interviews, d.h. Befragungen, in denen ein Interviewer anwesend war, von 64%.

Das SOEP besteht aus sieben Teilstichproben, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten in die Befragung aufgenommen wurden. Die Stichproben A (Westdeutsche) und B (Migranten) wurden 1984 zum ersten Mal befragt, Stichprobe C (Ostdeutsche) wurde 1990 gezogen, Stichprobe D (Migranten) wurde 1994, Stichprobe E (Auffrischung gesamtes Bundesgebiet) 1998 und Stichprobe F (Auffrischung gesamtes Bundesgebiet) 2000 erstmalig befragt. Schließlich war die Erhebung 2002 die erste Befragung der Stichprobe G (Hocheinkommensbezieher) [12]. Weiterhin gibt es eine Reihe von Personen, die erst in den Jahren nach der Stichprobenziehung in die Erhebung aufgenommen wurden. Dies sind Haushaltsmitglieder, die zu einem späteren Zeitpunkt in einen bereits befragten Haushalt gezogen sind oder aber Jugendliche eines SOEP-Haushalts, die die Altersgrenze der Personenbefragung von 16 Jahren überschreiten. Somit unterscheiden sich die Be-

fragten des SOEP teilweise erheblich hinsichtlich ihrer Erfahrung mit der Studie, also der Anzahl der bereits durchgeführten SOEP-Interviews. Etwa 12% der befragten Personen wurden 2002 erstmalig interviewt, und immerhin 22% der befragten Personen sind bereits seit 1984 Befragte des SOEP, nehmen also 2002 zum 19. Mal an der Studie teil. Die restlichen 66% der Befragten verteilen sich auf 2 bis 18 Befragungen.

Um einen ersten Hinweis darauf zu bekommen, ob die im SOEP erhobenen Daten zur Höhe des Körpergewichts in systematischer Weise verzerrt sind, werden diese in Tab. 1 mit den entsprechenden Daten des Mikrozensus aus dem Jahr 2003 [13] und in Tab. 2 mit Daten des Bundes-Gesundheitssurvey aus dem Jahr 1998 verglichen [14]. Während Körpergewichtsdaten im Mikrozensus und im SOEP subjektive Angaben der Befragten sind, erfolgt die Datenerhebung im Bundes-Gesundheitssurvey durch objektive Messungen. Der Vergleich der SOEP-Daten mit der offiziellen Statistik und dem Bundes-Gesundheitssurvey wird für das Gewicht in kg und den Body-Mass-Index getrennt nach Geschlecht und Altersgruppen durchgeführt. Zusätzlich weisen Tab. 1 und 2 die Differenzen zwischen den mittleren Gewichtsangaben im SOEP und dem Mikrozensus bzw. dem Bundes-Gesundheitssurvey aus. Die Daten des SOEP wurden mit den Hochrechnungsfaktoren der entsprechenden Welle gewichtet. Diese Hochrechnungsfaktoren korrigieren im Längsschnitt für spezifische Ausfallwahrscheinlichkeiten von Befragten sowie im Querschnitt für Abweichungen der SOEP Daten hinsichtlich wichtiger soziodemografischer Merkmale von der Grundgesamtheit der in Deutschland lebenden Personen.

Es zeigt sich, dass die Daten des SOEP und des Mikrozensus durchweg eng beieinander liegen, wobei das SOEP etwas höhere Gewichtsmaße ausweist als der Mikrozensus. Nimmt man an, dass Befragte ihr Körpergewicht in der Summe unterschätzen [1–3] und dass die Verteilung des Körpergewichts zwischen 2002 (dem Jahr der SOEP-Erhebung) und 2003 (dem Jahr der Mi-

Tab. 1 Körpergewichtsmaße nach Geschlecht und Alter im SOEP und im Mikrozensus

Altersgruppen	Gewicht (in kg)						Body-Mass-Index (BMI)					
	Männer			Frauen			Männer			Frauen		
	SOEP 2002	MZ 2003	Diff.	SOEP 2002	MZ 2003	Diff.	SOEP 2002	MZ 2003	Diff.	SOEP 2002	MZ 2003	Diff.
18–19	72,8	73,4	–0,6	60,1	60,3	–0,2	22,3	22,6	–0,3	21,2	21,5	–0,3
20–24	76,5	76,4	0,1	61,1	62,2	–1,1	23,4	23,4	0,0	21,6	22,0	–0,4
25–29	79,9	80,0	–0,1	65,0	64,0	1,0	24,6	24,7	–0,1	23,2	22,8	0,4
30–34	82,9	81,9	1,0	66,4	65,5	0,9	25,5	25,4	0,1	23,7	23,4	0,4
35–39	83,4	82,9	0,4	66,6	66,0	0,6	25,8	25,7	0,1	24,0	23,7	0,3
40–44	84,0	83,5	0,5	68,0	66,9	1,1	26,3	26,1	0,2	24,6	24,2	0,4
45–49	84,2	84,2	0,0	68,9	68,0	0,9	26,4	26,6	–0,2	25,4	24,9	0,5
50–54	84,4	84,0	0,4	67,1	69,4	2,3	26,8	26,9	–0,1	25,4	25,5	–0,1
55–59	84,0	83,8	0,2	69,5	70,1	–0,6	27,2	27,1	0,1	25,9	25,8	0,1
60–64	83,6	83,5	0,1	71,0	70,5	0,5	27,2	27,1	0,1	26,3	26,1	0,2
65–69	84,1	82,7	1,4	71,6	71,2	0,4	27,5	27,3	0,2	26,9	26,5	0,4
70–74	80,5	80,9	0,4	70,2	70,2	0,0	26,7	27,0	–0,3	26,5	26,5	0,0
75+	77,4	76,5	0,9	66,5	65,6	0,9	26,0	25,9	0,1	25,5	25,2	0,3
insgesamt	82,0	81,8	0,2	67,5	67,3	0,2	26,0	26,0	0,0	24,8	24,7	0,1

Quelle: SOEP 2002 (gewichtet) nach eigenen Berechnungen. Mikrozensus 2003 zitiert nach Statistisches Bundesamt [13].

Tab. 2 Körpergewichtsmaße nach Geschlecht und Alter im SOEP und im Bundes-Gesundheitssurvey

Altersgruppen	Gewicht (in kg)						Body-Mass-Index (BMI)					
	Männer			Frauen			Männer			Frauen		
	SOEP 2002	B-GS 1998	Diff.	SOEP 2002	B-GS 1998	Diff.	SOEP 2002	B-GS 1998	Diff.	SOEP 2002	B-GS 1998	Diff.
18–19	72,8	74,3	–1,5	60,1	61,9	–1,8	22,3	23,4	–1,1	21,2	22,6	–1,4
20–29	78,1	80,6	–2,5	63,0	66,0	–3,0	24,0	25,0	–1,0	22,4	23,7	–1,3
30–39	83,2	84,2	–1,0	66,5	68,6	–2,1	25,7	26,4	–0,7	23,8	24,8	–1,0
40–49	84,1	86,0	–1,9	68,4	70,2	–1,8	26,3	27,5	–1,2	25,0	26,2	–1,2
50–59	84,2	85,7	–1,5	69,3	72,8	–3,5	27,0	28,0	–1,0	25,6	27,6	–2,0
60–69	83,8	83,4	0,4	71,3	73,8	–2,5	27,3	28,1	–0,8	26,6	29,0	–2,4
70–79	80,0	80,6	–0,6	69,7	70,6	–0,9	26,6	27,8	–1,2	26,4	28,1	–1,7
insgesamt	82,4	83,6	–1,2	67,9	70,1	–2,2	26,1	26,9	–0,8	24,8	26,3	–1,5

Quelle: SOEP 2002 (gewichtet) nach eigenen Berechnungen. Bundes-Gesundheitssurvey 1998 zitiert nach Bergmann und Mensink [14]. Die Altersgrenze der letzten Altersgruppe ist im Gegensatz zu Tab. 1 nicht nach oben offen, sondern entsprechend den Tabellen von Bergmann und Mensink auf max. 79 Jahre begrenzt [14].

krozensus-Erhebung) relativ stabil ist, dann kann man davon ausgehen, dass die Gewichtsangaben im SOEP, wenn überhaupt, in kleinerem Umfang als im Mikrozensus unterschätzt werden.

Das durchschnittliche Körpergewicht liegt im Bundes-Gesundheitssurvey bei Männern um 1,2 Kilogramm und bei Frauen um 2,2 Kilogramm über den Werten des SOEP. Die Differenzen zwischen den Gewichtsangaben im SOEP und im Bundes-Gesundheitssurvey deuten auf das Vorhandensein eines Methodeneffekts bei subjektiven Gewichtsangaben hin. Weiterhin führt der auch schon in früheren Studien nachgewiesene, relativ deutliche Geschlechterunterschied [2] zu der Vermutung, dass Männer und Frauen in unterschiedlicher Weise auf die Befragungssituation reagieren. In den folgenden Analysen von Intervieweffekten wird daher getestet, inwieweit diese vom Geschlecht der Befragten abhängen.

Der Vergleich der subjektiven Gewichtsangaben im SOEP mit den objektiven Gewichtsmessungen im Bundes-Gesundheitssurvey liefert ein Indiz dafür, dass die Erhebung subjektiver Angaben zu einer Unterschätzung führt. Diese Schlussfolgerung baut auf der Annahme auf, dass die objektiv gemessenen Daten des Bundes-Gesundheitssurvey die „wahre“ Verteilung des Körpergewichts in der Grundgesamtheit widerspiegeln. Neben den üblichen Problemen der Selektivität von Personen in Bevölkerungsumfragen ist es im Fall des Bundes-Gesundheitssurvey jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Teilnahme an medizinisch-physikalischen Untersuchungen in lokalen Untersuchungszentren zu zusätzlichen Selektionseffekten führt. Weiterhin könnten Rahmenbedingungen der objektiven Messung (Tageszeit, Art der Bekleidung der Untersuchungspersonen u. Ä.) einen Einfluss auf die ermittelten Abweichungen haben.

### Antwortverweigerung

Die erste Möglichkeit eines Befragten, eine als sensitiv empfundene Frage wie die Frage nach dem Körpergewicht zu umgehen, ist es, die Antwort zu verweigern. Sofern das Auftreten fehlender Werte nicht zufällig erfolgt, sondern in systematischer Weise mit anderen Variablen oder sogar mit der tatsächlichen Höhe

des Körpergewichts korreliert, besteht die Gefahr von Verzerrungen in Analysen, die auf den lückenhaften Daten aufbauen [15]. In den nahezu 24 000 durchgeführten Personeninterviews des SOEP im Jahr 2002 haben nur 202 (< 1 %) Befragte keine Angabe zu deren Gewicht gemacht. Dies ist ein deutlich geringerer Anteil fehlender Daten zum Körpergewicht als in vergleichbaren Studien. Im Mikrozensus 2003 liegt die entsprechende Quote bei etwa 27 % [13]. Selbst wenn die Frage nach dem Körpergewicht durch Befragte als sensitiv wahrgenommen wird, reagieren die Befragten des SOEP darauf selten mit Antwortverweigerungen.

Verschiedene mögliche Ursachen lassen sich für diese geringe Verweigerungsrate ausmachen. Bei der Erhebung des Körpergewichts im SOEP werden die Befragten erstens durch den Zusatz „Wenn Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte“ explizit zu einer Antwort aufgefordert. Dieser Zusatz sollte Befragte, die die genaue Höhe ihres Körpergewichts nicht kennen, davon abhalten, keine Angabe zu machen. Zweitens hängt die Teilnahmebereitschaft von Befragten vom jeweiligen Thema der Befragung ab. Zum Beispiel haben Umfragen zum Thema Gesundheit im Allgemeinen höhere Beteiligungsraten als Umfragen zum Konsumverhalten [16]. Die niedrige Rate an Antwortverweigerern bei der Frage nach dem Körpergewicht könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Frage im SOEP in einem inhaltlichen Zusammenhang mit den als interessant wahrgenommenen Variablen zum Gesundheitszustand der Befragten erhoben wird. Drittens wäre es denkbar, dass SOEP-Befragte durch die langjährige Erfahrung mit der Erhebung (ein Teil der Befragten nimmt seit fast 20 Jahren an der Studie teil) eher dazu bereit sind, heikle Informationen preiszugeben. Schließlich ist anzumerken, dass Mikrozensus-Daten im Gegensatz zu Daten des SOEP auch auf Proxy-Interviews beruhen, d. h. auf Personenangaben durch andere Haushaltsmitglieder. Es ist zu vermuten, dass die Auskunftsquote bei Proxy-Interviews geringer ist als bei persönlichen Angaben.

Auch unter der Annahme, dass Merkmale der Interviewsituation einen Einfluss auf die Antwortverweigerung haben, kann man aufgrund der niedrigen Verweigerungsrate davon ausgehen, dass solche Intervieweffekte auf diesem Wege kaum die Verteilung der angegebenen Höhe des Körpergewichts im SOEP nach-

haltig beeinflussen. Da eine solche Verzerrung durch Antwortverweigerungen vernachlässigbar ist, wird hier auf eine detaillierte Darstellung von Analysen der fehlenden Angaben zur Frage nach dem Körpergewicht verzichtet.

### Antwortverzerrung

Die zweite Möglichkeit von Befragten, die wahre Höhe ihres Körpergewichts nicht angeben zu müssen, ist die systematische Fehleinschätzung der entsprechenden Information. Die höheren Werte des objektiv im Vergleich zum subjektiv gemessenen Körpergewichts (vgl. Tab. 2) lassen auf eine stärkere Unter- als Überschätzung des Körpergewichts in Deutschland schließen. Zwei mögliche interviewbedingte Faktoren für die Höhe des angegebenen Körpergewichts sind identifizierbar: Die Merkmale der Interviewer und die Merkmale der spezifischen Interviewsituation der jeweiligen Befragung.

#### Die angegebene Höhe des Körpergewichts:

##### Der Einfluss der Interviewer

Es gibt eine Reihe von Interviewermerkmalen, die als mögliche Einflussfaktoren in Betracht kommen [17]. Ohne diese Merkmale von Interviewern im Einzelnen spezifizieren zu müssen, kann der absolute Beitrag der Interviewer zur Varianz der individuellen Gewichtsangaben mithilfe eines Mehrebenenmodells abgeschätzt werden [18]. Die Idee dabei ist, dass sich die Varianz der Gewichtsangabe auf verschiedene hierarchische Ebenen der Daten aufteilen lässt. Im SOEP lassen sich drei solche Ebenen der Datenstruktur ausmachen. Bei der Erhebung im Jahr 2002 wurden Daten von 23 892 Personen gesammelt. Diese Personen sind die Mitglieder der 11 224 Haushalte der SOEP-Haushaltsstichprobe, die wiederum auf 667 Interviewer aufgeteilt wurden. Die Gesamtvarianz der Angabe des Körpergewichts kann somit auf drei Ebenen zurückgeführt werden: die Interviewerebene, die Haushaltsebene und die Personenebene.

Um den Einfluss von Interviewermerkmalen auf die angegebene Höhe des Körpergewichts nach oben hin abzuschätzen, wird in Tab. 3 der gesamte Beitrag der Interviewer an der Varianz der Gewichtsangabe quantifiziert. Die Verwendung des Mehrebe-

nenmodells basiert auf der Annahme, dass die Zuteilung der Haushalte auf die Interviewer zufällig erfolgt. Allerdings werden Interviewer in der Praxis auf bestimmte Regionen verteilt, d. h., die Haushalte eines Interviewers sind vermutlich bezüglich einiger Merkmale überzufällig homogen. Dadurch wird ein Teil der Varianz der Gewichtsangabe, die auf die Haushalts- bzw. Personenebene zurückzuführen ist, fälschlicherweise der Interviewerebene zugeschrieben. Die Abschätzung der Varianz auf der Interviewerebene ist somit vermutlich als Überschätzung des oberen Randes zu beurteilen.

Tab. 3 gibt die mittlere quadratische Abweichung der Gewichtsangaben vom Erwartungswert des Körpergewichts bei einer zufällig gezogenen Person in einem zufällig gezogenen Haushalt eines zufällig gezogenen Interviewers wieder. Teilt man die Varianz der Gewichtsangabe einer Analyseebene durch die Summe der Varianzen aller Ebenen, ergibt sich der relative Varianzanteil einer Ebene, die so genannte Intraklassen-Korrelation. Von der Gesamtvarianz der Gewichtsangabe in Kilogramm entfallen 96 % auf die Personenebene, 3 % auf die Haushaltsebene und weniger als 1 % auf die Interviewerebene. Ähnliches gilt für den Body-Mass-Index und die quadrierte Abweichung vom normalen Body-Mass-Index. Die Interviewerebene trägt zwar in allen Fällen signifikant zur Gesamtvarianz der Gewichtsmaße bei, deren relativer Anteil ist jedoch mit etwa 1 % der Varianz eine vernachlässigbare Größe.

Selbst wenn bestimmte Merkmale von Interviewern (wie z. B. deren Geschlecht, Gewicht oder Berufserfahrung) die Neigung von Befragten erhöhen sollten, ihr Gewicht höher bzw. niedriger anzugeben, so ist der mögliche Verzerrungseffekt so gering, dass hier auf eine detaillierte Darstellung der Analysen verzichtet werden kann. Interviewer haben somit keinen nachhaltigen Einfluss auf das Ausmaß, mit dem Befragte ihr Körpergewicht als heikle Information betrachten. Jedoch ist es denkbar, dass die grundsätzliche An- oder Abwesenheit eines Interviewers diesbezüglich von Bedeutung ist. Die Personenebene, zu der auch Merkmale der spezifischen Interviewsituation zählen, erzeugt mit 96 %, 83 % und 87 % den überwiegenden Anteil der Varianz der Gewichtsangaben. Deswegen konzentriert sich die Analyse im Folgenden auf den Einfluss der spezifischen Interviewsituation.

	Gewicht (in kg)	Body-Mass-Index (BMI)	quadrierte Abweichung vom normalen BMI
Konstante	74,617*** (0,133)	25,372*** (0,040)	26,864*** (0,476)
Varianz			
Ebene 1, Personen	214,943*** (2,442)	15,604*** (0,188)	2 786,485*** (32,707)
Ebene 2, Haushalte	6,434*** (1,527)	2,883*** (0,160)	408,442*** (26,474)
Ebene 3, Interviewer	2,066*** (0,449)	0,322*** (0,052)	20,005*** (6,228)
Intraklassen-Korrelation			
Ebene 1, Personen	0,962	0,830	0,867
Ebene 2, Haushalte	0,029	0,153	0,127
Ebene 3, Interviewer	0,009	0,017	0,006
n Personen	23 688	23 678	23 678
n Haushalte	11 127	11 124	11 124
n Interviewer	667	667	667

Tab. 3 Hierarchische Regressionsmodelle der Körpergewichtsmaße

Quelle: SOEP 2002. Standardfehler in Klammern. Signifikanzniveaus: \*\*\*  $p < 0,01$  \*\*  $p < 0,05$  \*  $p < 0,10$ .



## Die angegebene Höhe des Körpergewichts:

### Der Einfluss der Interviewsituation

Eine Reihe von Studien belegt, dass durch die Anonymität der Interviewsituation die Bereitschaft von Befragten erhöht werden kann, sensitive Informationen preiszugeben [10, 19]. Bei Anwesenheit eines Interviewers wird hingegen die Angabe einer sensitiven Information wie die des Körpergewichts durch die Befragten möglicherweise als peinlich empfunden. Anonymität bezieht sich hier auf die Abwesenheit eines Interviewers. Nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein anderes Haushaltsmitglied bei der personenbezogenen Gewichtsangabe anwesend ist. Smith kann jedoch für eine Vielzahl von Themenkomplexen zeigen, dass die Anwesenheit anderer Haushaltsmitglieder kaum Auswirkungen auf das Antwortverhalten von Befragten hat [20].

Da bei dem Vergleich zwischen objektiven und subjektiven Gewichtsdaten (vgl. Tab. 2) ein Geschlechterunterschied erkennbar ist, scheint es notwendig, Intervieweffekte geschlechtsspezifisch zu untersuchen. Um zu klären, ob sich ein möglicher Einfluss der Datenerhebungsmethode auf die angegebene Höhe des Körpergewichts sowohl für Männer als auch für Frauen gleichermaßen feststellen lässt, werden in die Regressionsmodelle von Tab. 4 auch Interaktionen zwischen dem Indikator für die Erhebungsmethode und dem Geschlecht der Befragten aufgenommen. Messfehler, die alle Untersuchungseinheiten gleichermaßen betreffen, führen zwar zu Verzerrungen von Randverteilungen (vgl. Tab. 2), nicht jedoch zu Verzerrungen von kausalen Analysen [21]. Letztere können hingegen dann auftreten, wenn Messfehler z.B. mit Merkmalen des Interviews oder der Befragten korrelieren und bei einer späteren Analyse

Tab. 4 Regressionsmodelle der Körpergewichtsmaße

	<i>Gewicht (in kg)</i>	<i>Body-Mass-Index (BMI)</i>	<i>quadrierte Abweichung vom normalen BMI</i>
Konstante	79,345*** (1,059)	20,398*** (0,335)	-22,713*** (4,709)
<i>Interviewsituation</i>			
Interviewer anwesend	–	–	–
Interviewer abwesend	3,160*** (0,570)	0,660*** (0,180)	4,769* (2,534)
Interviewer anwesend × Frauen	–	–	–
Interviewer abwesend × Frauen	-1,880*** (0,358)	-0,451*** (0,113)	-2,917* (1,592)
Anzahl der SOEP-Befragungen	0,043*** (0,013)	0,023*** (0,004)	0,149** (0,058)
<i>Kontrollvariablen</i>			
Männer	–	–	–
Frauen	-14,110*** (0,221)	-1,213*** (0,070)	-1,045 (0,980)
Alter	0,778*** (0,039)	0,296*** (0,012)	2,275*** (0,173)
Alter <sup>2</sup>	-0,007*** (0,000)	-0,003*** (0,000)	-0,021*** (0,002)
Arbeiter	–	–	–
Selbstständige	0,539 (0,425)	-0,169 (0,134)	0,212 (1,889)
Angestellte/Beamte	-0,162 (0,284)	-0,266*** (0,090)	-0,509 (1,263)
Schüler/Auszubildende	-1,970*** (0,448)	-0,729*** (0,142)	1,684 (1,990)
Rentner	0,564 (0,398)	0,210* (0,126)	6,523*** (1,769)
Arbeitslose	0,181 (0,421)	0,083 (0,133)	4,845** (1,872)
nicht Erwerbstätige	-0,241 (0,390)	-0,135 (0,123)	4,492*** (1,732)
Äquivalenzeinkommen/1 000	-0,292** (0,116)	-0,270*** (0,037)	-2,521*** (0,514)
(Äquivalenzeinkommen/1 000) <sup>2</sup>	0,006* (0,003)	0,006*** (0,001)	0,050*** (0,015)
Hauptschule	–	–	–
Realschule	-0,783*** (0,233)	-0,582*** (0,074)	-6,063*** (1,037)
(Fach-)Abitur	-1,501*** (0,250)	-0,965*** (0,079)	-10,080*** (1,111)
kein Abschluss	-1,058*** (0,409)	-0,084 (0,129)	-0,368 (1,881)
verheiratet, zusammenlebend	–	–	–
verheiratet, getrennt lebend	-2,688*** (0,683)	-0,913*** (0,216)	-8,391*** (3,035)
ledig	-0,816*** (0,307)	-0,325*** (0,095)	1,309 (1,342)
geschieden	-1,156*** (0,354)	-0,525*** (0,112)	-4,463*** (1,575)
verwitwet	0,629 (0,409)	0,349*** (0,129)	2,867 (1,818)
Wohnort unter 100 000 Einwohner	–	–	–
Wohnort über 100 000 Einwohner	-0,571*** (0,177)	-0,192*** (0,056)	-0,148 (0,788)
Befragungsgebiet West	–	–	–
Befragungsgebiet Ost	-0,047 (0,214)	0,300*** (0,068)	2,384** (0,952)
Nationalität Deutsch	–	–	–
Nationalität Sonstige	-2,042*** (0,342)	0,277** (0,108)	3,920** (1,519)
R <sup>2</sup>	0,30	0,17	0,03
n	21 812	21 803	21 803

Quelle: SOEP 2002. Standardfehler in Klammern. Signifikanzniveaus: \*\*\* p < 0,01 \*\* p < 0,05 \* p < 0,10.



solche Zusammenhänge unberücksichtigt bleiben. Solche Interaktionseffekte von Merkmalen der Befragten und Intervieweffekten sind insofern von besonderem Interesse.

Ein zweiter Methodeneffekt, der in Tab. 4 spezifiziert wird, ist der Einfluss von Wiederholungsbefragungen auf die angegebene Höhe des Körpergewichts. Es wird erwartet, dass Befragte, die in der Vergangenheit bereits an SOEP-Befragungen teilgenommen haben, eher dazu bereit sind, sensitive Fragen unverzerrt zu beantworten. Dieses Vertrauen in die Studie sollte sich in systematisch höheren Gewichtsangaben widerspiegeln. Der Paneleffekt wird durch die Anzahl der Wiederholungsbefragungen pro Person operationalisiert.

Zusätzlich wird in den Modellen von Tab. 4 eine Reihe von Kontrollvariablen aufgenommen. Es ist denkbar, dass bestimmte Merkmale der Befragten die Wahrscheinlichkeit erhöhen, eine Befragung mit oder ohne Interviewer durchzuführen bzw. bereits häufig an SOEP-Befragungen teilgenommen zu haben, und die Höhe des Körpergewichts beeinflussen. Man kann zum Beispiel erwarten, dass Interviewer in einer Haushaltsbefragung seltener erwerbstätige Personen persönlich antreffen als nicht-erwerbstätige Haushaltsmitglieder. Berufstätige Befragte würden somit häufiger einen Fragebogen ohne Beisein eines Interviewers ausfüllen. Um einer verzerrten Schätzung des Effekts der Interviewersituation auf die Gewichtsangabe aufgrund von solchen Drittvariablen vorzubeugen, wird der Einfluss von Geschlecht, Alter (einfach und quadriert), Berufs- bzw. Erwerbsstatus, Einkommen (Äquivalenzeinkommen einfach und quadriert), Bildung, Familienstand, Größe des Wohnorts, Befragungsgebiet nach West und Ost getrennt und Nationalität der Befragten analysiert. Auf eine Interpretation dieser Kontrollvariablen wird jedoch verzichtet.

In Tab. 4 wird der Effekt der Anonymität der Interviewersituation in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten für die drei Gewichtsmaße wiedergegeben: Für das absolute Körpergewicht in kg, für den Body-Mass-Index und die quadratische Abweichung vom normalen Body-Mass-Index. In allen drei Fällen zeigt sich ein signifikant positiver Effekt der Abwesenheit eines Interviewers. Bezogen auf die Referenzkategorie wird das Körpergewicht bzw. die Abweichung vom Normalgewicht in einer anonymen Befragungssituation höher angegeben als in einer

Befragung, in der ein Interviewer anwesend ist. Dies deutet darauf hin, dass Befragte tatsächlich in einer persönlichen Befragung durch einen Interviewer dazu tendieren, das eigene Gewicht zu unterschätzen. Die negative Interaktion zwischen der Abwesenheit eines Interviewers und dem Geschlecht der Befragten deutet darauf hin, dass die Anonymität eines Interviews bei Frauen einen weniger starken Einfluss auf die angegebene Höhe des Körpergewichts hat als bei Männern.

Das zweite untersuchte Merkmal der Befragungssituation, die Häufigkeit, mit der Personen bereits an vorherigen Befragungen des SOEP teilgenommen haben, hat ebenfalls einen signifikanten Einfluss auf alle drei untersuchten Körpergewichtsmaße. Je höher die Anzahl an SOEP-Befragungen in der Vergangenheit, desto höher ist das angegebene Körpergewicht bzw. die Abweichung vom Normalgewicht. Dieser Befund lässt sich dahingehend interpretieren, dass Panelerhebungen einen positiven Effekt auf die Bereitschaft der Befragten haben, sensitive Informationen unverzerrt wiederzugeben.

Da die Interpretation von Interaktionseffekten nicht immer deutlich aus den geschätzten Parametern hervorgeht, werden in Tab. 5 die vorhergesagten Gewichtsmaße (Gewicht in kg, BMI, Abweichung vom normalen BMI) für Männer und Frauen in verschiedenen Interviewersituationen dargestellt: für Befragungen, in denen ein Interviewer anwesend ist, und für Befragungen, in denen kein Interviewer anwesend ist. Zusätzlich wird unterschieden, ob Befragte zum ersten Mal, zum zehnten Mal oder zum neunzehnten Mal an einem Interview des SOEP teilnehmen. Die vorhergesagten Werte von Tab. 5 wurden auf Basis der in Tab. 4 dargestellten Regressionsmodelle errechnet.

Es zeigt sich, dass Männer bei Anwesenheit eines Interviewers ihr Gewicht im Durchschnitt um 1 kg niedriger ansetzen als bei Abwesenheit eines Interviewers. Dies entspricht dem Verzerrungsmuster, das man bei einer sensitiven Frage wie der nach dem Körpergewicht in Deutschland erwartet. Bei Frauen hat die Erhebungssituation einen weit geringeren Einfluss auf die Höhe des angegebenen Gewichts. Dieses fällt bei persönlichen Interviews sogar etwas höher aus als in anonymen Interviews. Außerdem liegt die angegebene Höhe des Körpergewichts bei erstmalig befragten Personen um ca. 0,7 kg unter dem von langjährigen Befragten des SOEP.

Tab. 5 Mittlere vorhergesagte Höhe der Körpergewichtsmaße nach Anwesenheit eines Interviewers, Geschlecht und Anzahl der Wiederholungsbefragungen einer Person

Anzahl Jahre in Panel	Gewicht (in kg)			Body-Mass-Index (BMI)			quadrierte Abweichung vom normalen BMI		
	1 Jahr	10 Jahre	19 Jahre	1 Jahr	10 Jahre	19 Jahre	1 Jahr	10 Jahre	19 Jahre
<i>männliche Befragte</i>									
Interviewer anwesend	81,4	81,8	82,2	25,8	26,0	26,2	26,2	27,5	28,9
Interviewer abwesend	82,7	83,0	83,4	26,0	26,2	26,4	28,1	29,4	30,7
<i>weibliche Befragte</i>									
Interviewer anwesend	67,3	67,7	68,0	24,6	24,8	25,0	25,1	26,5	27,8
Interviewer abwesend	66,7	67,1	67,4	24,3	24,5	24,8	24,1	25,4	26,8

Quelle: SOEP 2002.

Nimmt man die für die angegebene Höhe des Gewichts bei Männern günstigste Interviewsituation (anonyme Befragung eines langjährigen Panelteilnehmers), dann liegt das vorhergesagte Gewicht bei 83,4 Kilogramm und ist somit nur unwesentlich vom mittleren, im Bundes-Gesundheitssurvey 1998 objektiv gemessenen Körpergewicht, von 83,6 Kilogramm entfernt (siehe Tab. 2). Bei Frauen führt eine Optimierung der Merkmale der Interviewsituation hingegen kaum zu einer deutlichen Annäherung zwischen subjektiven und objektiven Daten des Körpergewichts.

### Die angegebene Höhe des Körpergewichts: Ungenauigkeit durch Runden

Ein Merkmal der Datenqualität ist die Genauigkeit, mit der die entsprechenden Angaben gemacht werden. Das überdurchschnittliche Auftreten von runden Gewichtsangaben ist ein Hinweis darauf, dass einige Befragte ihr Gewicht nur ungenau wiedergeben [4]. Ein Grund dafür kann sein, dass Befragte ihr genaues Gewicht nicht kennen und es daher nur näherungsweise durch eine Rundung wiedergeben können. Bei der Erhebung des Körpergewichts im SOEP werden Befragte explizit dazu aufgefordert, eine Schätzung abzugeben, wenn sie ihr gegenwärtiges Gewicht nicht genau kennen. Runde Zahlenwerte treten bei der Erhebung des Gewichts im SOEP tatsächlich besonders häufig auf. So geben 25,2% der Befragten ein Gewicht an, das mit der Ziffer 0 endet (z.B. 60 kg, 70 kg, 80 kg usw.) und 18,3% eines, das mit einer 5 endet (z.B. 65 kg, 75 kg, 85 kg usw.). Bei ausnahmslos genauen Antworten sollten Gewichtsangaben, die mit 0 oder 5 enden, etwa 20% ausmachen. Die zusätzlichen 23,5 Prozentpunkte der runden Gewichtsangaben kann man somit auf Ungenauigkeiten bei der subjektiven Einschätzung des Gewichts zurückführen.

Bei den gerundeten Gewichtsangaben könnte es sich um einen rein zufälligen Messfehler handeln. Es ist aber auch denkbar, dass solche Messfehler systematisch auftreten, d. h., dass die Genauigkeit der Gewichtsangabe von Merkmalen der Befragten oder der Befragung abhängt. Von besonderem Interesse ist die Frage, inwieweit die Höhe des Gewichts einen Einfluss auf das Runden der entsprechenden Angabe hat. Die Daten des SOEP liefern einen Hinweis für einen bivariaten Zusammenhang zwischen der Körperfülle der Befragten und dem Runden von Gewichtsangaben. Der Anteil der runden Gewichtsangaben (z.B. 65 kg, 70 kg, 75 kg usw.) an allen subjektiven Angaben zum Körpergewicht beträgt bei Personen mit Unter- bzw. Normalgewicht (BMI < 25) 41,7% bei Männern und 36,3% bei Frauen. Bei Personen mit Übergewicht (BMI > 25) betragen die Anteile hingegen 47,8% bei Männern und 50,7% bei Frauen.

Neben solchen systematischen Ungenauigkeiten in Form von gerundeten Gewichtsangaben ist es denkbar, dass einige Befragte das Runden der Gewichtsangabe dazu nutzen, ihr Körpergewicht verzerrt darzustellen. D.h., dass es sich bei runden Gewichtsangaben nicht um ein ausgewogenes Verhältnis von Über- und Unterschätzungen handelt, sondern dass Befragte ihr Gewicht bzw. die Abweichung vom Normalgewicht eher ab- als aufrunden. Somit würde Runden zur Unterschätzung des Körpergewichts in Bevölkerungsumfragen beitragen.

Mithilfe eines binären Probit-Modells (vgl. Tab. 6) wird versucht, das Auftreten runder Gewichtsangaben zu erklären. Falls es sich

dabei um zufällige Ungenauigkeiten handelt, sollte kein Zusammenhang zwischen Merkmalen der Befragten bzw. der Befragung und dem Auftreten runder Gewichtsangaben bestehen. Es zeigen sich jedoch signifikante Zusammenhänge zwischen dem Auftreten runder Gewichtsangaben und verschiedenen soziodemografischen Merkmalen der Befragten. So neigen z. B. Frauen, Befragte mit niedriger Bildung und Ledige verstärkt zu runden Gewichtsangaben. Diese signifikanten Effekte kann man als systematische Ungenauigkeiten der Messung interpretieren.

In Tab. 6 werden neben den soziodemografischen Variablen auch die angegebene Höhe des Gewichts und die quadrierte Abweichung vom normalen BMI als erklärende Variablen aufgenommen. Der signifikante, positive Einfluss des Gewichts in Kilogramm auf die Neigung zu runden Gewichtsangaben wird im

Tab. 6 Probit-Modell der runden Körpergewichtsangaben

	<i>runde Gewichtsangabe</i>
Konstante	-0,797*** (0,142)
<i>Gewichtsmaße</i>	
Gewicht in kg	0,011*** (0,001)
quadrierte Abweichung vom normalen BMI/10	0,005** (0,000)
<i>Interviewsituation</i>	
Interviewer anwesend	–
Interviewer abwesend	-0,103*** (0,002)
Anzahl der SOEP-Befragungen	-0,000 (0,001)
<i>Kontrollvariablen</i>	
Männer	–
Frauen	0,080*** (0,002)
Alter	-0,010** (0,004)
Alter <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)
Arbeiter	–
Selbstständige	-0,039 (0,043)
Angestellte/Beamte	-0,084*** (0,029)
Schüler/Auszubildende	-0,032 (0,045)
Rentner	-0,100** (0,040)
Arbeitslose	0,014 (0,042)
nicht Erwerbstätige	0,025 (0,039)
Äquivalenzeinkommen/1 000	-0,026** (0,012)
(Äquivalenzeinkommen/1 000) <sup>2</sup>	0,000 (0,000)
Hauptschule	–
Realschule	-0,087*** (0,024)
(Fach-)Abitur	-0,106*** (0,025)
kein Abschluss	-0,022 (0,025)
verheiratet, zusammenlebend	–
verheiratet, getrenntlebend	0,008 (0,069)
ledig	0,098*** (0,031)
geschieden	0,015 (0,036)
verwitwet	0,078* (0,041)
Wohnort unter 100 000 Einwohner	–
Wohnort über 100 000 Einwohner	-0,055*** (0,018)
Befragungsgebiet West	–
Befragungsgebiet Ost	-0,013 (0,022)
Nationalität Deutsch	–
Nationalität Sonstige	0,102*** (0,034)
Pseudo R <sup>2</sup>	0,02
n	21 803

Quelle: SOEP 2002. Standardfehler in Klammern.

Signifikanzniveaus: \*\*\* p < 0,01 \*\* p < 0,05 \* p < 0,10.

Folgenden als Niveaueffekt interpretiert. Rundet beispielsweise eine Person ihr wahres Gewicht von 102 kg auf 100 kg ab, so ist die relative Verzerrung nur halb so hoch wie bei einer Person, die ihr Gewicht von 52 kg auf 50 kg abrundet. Bei gleicher Genauigkeit der Gewichtsangabe sollte Runden somit häufiger bei Personen mit hohem Gewicht auftreten. Der zusätzlich zum Niveaueffekt gefundene, signifikante Effekt der Abweichung vom Normalgewicht auf die Wahrscheinlichkeit, runde Gewichtsangaben zu machen, wird als Hinweis darauf interpretiert, dass die subjektiven Gewichtsangaben insbesondere bei nicht normalgewichtigen Personen ungenau sind.

Da im SOEP keine objektiven Daten zum Körpergewicht der Befragten vorliegen, kann man nur indirekt einen Hinweis darauf erhalten, ob sich hinter runden Gewichtsangaben eine systematische Unterschätzung des Körpergewichts bzw. der Abweichung vom Normalgewicht verbirgt. Die Analysen des vorherigen Abschnitts zeigen einen positiven Paneleffekt und einen positiven Einfluss der Anonymität eines Interviews auf die angegebene Höhe des Körpergewichts. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass erstmalig und unter Anwesenheit eines Interviewers befragte Personen ihr tatsächliches Gewicht unterschätzen. Wenn die Anzahl der SOEP-Interviews und die Anonymität einer Befragung die Wahrscheinlichkeit von runden Gewichtsangaben verringern sollten, kann man vermuten, dass Befragte das Runden des Gewichts dazu nutzen, um ihr Gewicht bzw. die Abweichung vom Normalgewicht systematisch zu unterschätzen. Tatsächlich besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Runden des Gewichts und der Anwesenheit eines Interviewers (vgl. Tab. 6). Die Anonymität eines Interviews verringert die Wahrscheinlichkeit, eine runde Gewichtsangabe zu machen, um mehr als 4 Prozentpunkte. Dies legt die Vermutung nahe, dass Runden oftmals nicht nur die Folge von fehlendem Wissen über die exakte Höhe des eigenen Körpergewichts ist, sondern auch das Ergebnis von interviewbedingten Verzerrungen.

### **Fazit: Die Qualität von subjektiv erhobenen Daten zum Körpergewicht**

Die Daten des SOEP, die der Analyse zugrunde liegen, liefern keinen Hinweis darauf, dass die Erhebung des Körpergewichts in Umfragen notwendigerweise zu einer erhöhten Verweigerungsrate der entsprechenden Angabe führt. Der Anteil der fehlenden Daten ist mit weniger als einem Prozent vergleichsweise gering. Weiterhin kann man nahezu ausschließen, dass Merkmale einzelner Interviewer zu deutlichen Verzerrungen bei der Erhebung des Körpergewichts führen. Der Anteil der Interviewerebene an der Gesamtvarianz der Gewichtsangaben ist mit ca. 1 % ebenfalls sehr gering.

Die Analysen bestätigen jedoch die Vermutung, dass Befragte in persönlichen Interviews, d.h. bei Anwesenheit eines Interviewers, ein niedrigeres Gewicht (oder aber ein Gewicht näher ihrem Normalgewicht) angeben als in anonymen Interviews. Das Runden des Körpergewichts scheint eine Methode der Befragten zu sein, ihr Gewicht ungenau darzustellen. Dies entspricht dem Antwortverhalten, das aus früheren Studien zu sozial (un)erwünschtem Verhalten bekannt ist [4].

Die Intervieweffekte sind zwar als signifikant, jedoch nicht als sehr hoch einzuschätzen. Bei anderen sensitiven Fragen fallen diese weitaus stärker aus. Tourangeau und Smith zeigen zum Beispiel, dass der Konsum von Kokain in einer anonymen Interviewsituation von 30 % mehr Befragten zugegeben wird als in einer Befragung, in der ein Interviewer anwesend ist [10]. Unzweifelhaft wird die Angabe des Körpergewichts als weitaus weniger heikel durch die Befragten wahrgenommen als Fragen zu Drogenkonsum. Darüber hinaus ist die Möglichkeit, in einem persönlichen Interview grob verzerrende Angaben zum eigenen Körpergewicht zu machen, deutlich geringer, als bei der Frage nach dem Drogenkonsum fälschlicherweise mit „Nein“ zu antworten. Denn im Gegensatz zum Drogenkonsum ist das Körpergewicht einer befragten Person vergleichsweise augenfällig für den Interviewer. Es wäre für Befragte vermutlich weitaus peinlicher, eine für den Interviewer leicht als unrealistisch zu klassifizierende Fehleinschätzung des eigenen Körpergewichts zu machen, als das wahre Gewicht näherungsweise anzugeben.

Der positive Effekt der Abwesenheit eines Interviewers auf die angegebene Höhe des Körpergewichts bezieht sich jedoch lediglich auf Männer. Während diese in einem persönlichen Interview ihr Gewicht um ca. 1 kg niedriger ansetzen als in einem anonymen Interview, unterscheiden sich die Gewichtsangaben bei Frauen kaum zwischen Befragungen mit oder ohne Interviewer.

Paulhus unterscheidet zwei Dimensionen sozialer Erwünschtheit: die Neigung zur selbsttäuschenden Übertreibung (kurz: Selbsttäuschung) und die Neigung zur Eindruckssteuerung (kurz: Fremdtäuschung) [22]. Während es sich bei der Fremdtäuschung um die bewusste Verfälschung einer Antwort handelt, um einem Interviewer zu gefallen oder ihn zu beeindrucken, ist die Antwortverzerrung durch Selbsttäuschung oft ein unbewusster Schutz des Selbstwertgefühls. Die Anwesenheit eines Interviewers ist somit eine Voraussetzung für Fremdtäuschungen. Hingegen sollten Selbsttäuschungen weitgehend unabhängig von der An- oder Abwesenheit eines Interviewers auftreten. Unter Umständen tendieren Frauen stärker als Männer dazu, ihr Selbstbild über das Körpergewicht zu definieren. Sollte dies der Fall sein, würde es möglicherweise dazu führen, dass Frauen bei der Erhebung des Körpergewichts stärker zur Selbst- und Männer zur Fremdtäuschung neigen. Dies würde erklären warum insbesondere bei Frauen im Durchschnitt subjektive Gewichtsangaben niedriger sind als objektive Messdaten (vgl. Tab. 2), jedoch nur die Gewichtsangaben von Männern durch die Anonymität der Interviewsituation beeinflusst werden (vgl. Tab. 4).

Neben der Anonymität einer Befragung erhöht auch die Anzahl der früheren Panelbefragungen einer Person die Bereitschaft, ein hohes bzw. ein gegenüber dem Normalgewicht abweichendes Körpergewicht zuzugeben. Dieser positive Paneleffekt deutet darauf hin, dass Wiederholungsbefragungen vertrauensbildend wirken. Sollte sich dieser Befund auch für das Antwortverhalten bei vergleichbaren Variablen erhärten, wäre das ein Argument, die Datenqualität von sensiblen Informationen in Panelbefragungen höher einzuschätzen als in Querschnittsbefragungen.

Insgesamt deutet die niedrige Rate fehlender Gewichtsangaben und der relativ schwache Einfluss der Interviewerebene darauf hin, dass diesbezügliche Intervieweffekte die subjektiven Gewichtsangaben in Bevölkerungsumfragen nicht nachhaltig verzerren (vgl. Tab. 3). Der positive Paneleffekt (vgl. Tab. 4) liefert einen Hinweis darauf, dass die Qualität der Daten zum Körpergewicht in langlaufenden Panels, bezogen auf vergleichbare Querschnittsbefragungen, als hoch einzuschätzen ist. Die Analysen liefern auch Hinweise auf einen positiven Effekt der Anonymität der Interviewsituation, der insbesondere bei Männern auftritt (vgl. Tab. 4). Entsprechend sollte man in inhaltlichen Analysen zur Höhe des Körpergewichts auf Basis von subjektiven Gewichtsangaben den Einfluss der Anzahl der Wiederholungsbefragungen und der Anonymität der Befragungssituation kontrollieren, um Verzerrungen durch Intervieweffekte zu reduzieren.

## Literatur

- <sup>1</sup> Jeffrey RW. Bias in reported body weight as a function of education, occupation, health and weight concern. *Addictive Behaviors* 1996; 21: 217–222
- <sup>2</sup> Glaesmer H, Brähler E. Schätzung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas auf der Grundlage subjektiver Daten zum Body-Mass-Index (BMI). *Gesundheitswesen* 2002; 64: 133–138
- <sup>3</sup> Larson MR. Social desirability and self-reported weight and height. *International Journal of Obesity* 2000; 24: 663–665
- <sup>4</sup> Tourangeau R, Rips LJ, Rasinski K. *The psychology of survey response*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000
- <sup>5</sup> Duffy JC, Waterton JJ. Under-reporting of alcohol consumption in sample surveys: the effect of computer interviewing in fieldwork. *British Journal of Addiction* 1984; 79: 303–308
- <sup>6</sup> Jones EF, Forrest JD. Underreporting of abortion in surveys of U.S. women: 1976 to 1988. *Demography* 1992; 29: 113–126
- <sup>7</sup> Davis D. The direction of race of interviewer effects among African-Americans: donning the black mask. *American Journal of Political Science* 1997; 41: 309–322
- <sup>8</sup> Kane E, Macaulay L. Interviewer gender and gender attitudes. *Public Opinion Quarterly* 1993; 57: 1–28
- <sup>9</sup> Dohrenwend B, Colombotos J, Dohrenwend B. Social distance and interviewer effects. *Public Opinion Quarterly* 1968; 32: 410–422
- <sup>10</sup> Tourangeau R, Smith TW. Asking sensitive questions: the impact of data collection mode, question format, and question context. *Public Opinion Quarterly* 1996; 60: 275–304
- <sup>11</sup> Tangney JP, Miller RW, Flicker L et al. Are shame, guilt, and embarrassment distinct emotions? *Journal of Personality and Social Psychology* 1996; 70: 1256–1269
- <sup>12</sup> SOEP Group. The German Socio-Economic Panel (GSOEP) after more than 15 years – overview. *Vierteljahrsheft zur Wirtschaftsforschung* 2001; 70: 7–14
- <sup>13</sup> Statistisches Bundesamt. *Leben und Arbeiten in Deutschland: Ergebnisse des Mikrozensus 2003*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2004
- <sup>14</sup> Bergmann K, Mensink G. Körpermaße und Übergewicht. *Gesundheitswesen* 1999; 61 (Sonderheft 2): 115–120
- <sup>15</sup> Rubin DB. *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York: John Wiley, 1987
- <sup>16</sup> Groves RM, Couper MP. *Nonresponse in household surveys*. New York: Wiley, 1998
- <sup>17</sup> Schräpler JP, Wagner GG. Das Verhalten von Interviewern – Darstellungen und ausgewählte Analysen am Beispiel des „Interviewerpanels“ des Sozio-oekonomischen Panels. *Allgemeines Statistisches Archiv* 2001; 85: 45–66
- <sup>18</sup> Hox J. Hierarchical regression models for interviewer and respondent effects. *Sociological Methods and Research* 1994; 22: 300–318
- <sup>19</sup> Brittingham A, Tourangeau R, Kay W. Reports of smoking in a national survey: Self and proxy reports in self and interviewer-administered questionnaires. *Annals of Epidemiology* 1998; 8: 393–401
- <sup>20</sup> Smith TW. The impact of the presence of other's on a respondent's answers to questions. *International Journal of Public Opinion Research* 1997; 9: 33–47
- <sup>21</sup> King G, Keohane RO, Verba S. *Designing social inquiry: scientific inferences in qualitative research*. Princeton: Princeton University Press, 1994
- <sup>22</sup> Paulhus DL. Measurement and control of response bias. In: Robinson JP, Shaver PR, Wrightsman LS (Hrsg.). *Measures of personality and social psychological attitudes*. San Diego: Academic Press, 1991: 17–59