

SOEP Survey Papers

Series D – Variable Descriptions and Coding

SOEP – The German Socio-Economic Panel study at DIW Berlin

2017

Berufe- und Branchenvercodung im SOEP 1999: Erprobung und Weiterentwicklung alternativer Verfahren

Josef Hartmann

Running since 1984, the German Socio-Economic Panel study (SOEP) is a wide-ranging representative longitudinal study of private households, located at the German Institute for Economic Research, DIW Berlin.

The aim of the SOEP Survey Papers Series is to thoroughly document the survey's data collection and data processing. The SOEP Survey Papers is comprised of the following series:

Series A – Survey Instruments (Erhebungsinstrumente)

Series B – Survey Reports (Methodenberichte)

Series C – Data Documentation (Datendokumentationen)

Series D – Variable Descriptions and Coding

Series E – SOEPmonitors

Series F – SOEP Newsletters

Series G – General Issues and Teaching Materials

The SOEP Survey Papers are available at <http://www.diw.de/soepsurveyspapers>

Editors:

Dr. Jan Goebel, DIW Berlin

Prof. Dr. Martin Kroh, DIW Berlin and Humboldt Universität Berlin

Prof. Dr. Carsten Schröder, DIW Berlin and Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Jürgen Schupp, DIW Berlin and Freie Universität Berlin

Please cite this paper as follows:

Josef Hartmann. 2017. Berufe- und Branchenvercodung im SOEP 1999: Erprobung und Weiterentwicklung alternativer Verfahren. SOEP Survey Papers 467: Series D. Berlin: DIW/SOEP



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

© 2017 by SOEP

ISSN: 2193-5580 (online)

DIW Berlin

German Socio-Economic Panel (SOEP)

Mohrenstr. 58

10117 Berlin

Germany

soeppapers@diw.de

Berufe- und Branchenvercodung im SOEP 1999: Erprobung und Weiterentwicklung alternativer Verfahren

Josef Hartmann

München, 2000 (Infratest Burke Sozialforschung)

Reprint DIW Berlin 2017

Infratest Burke

	Inhalt	Seite
1.	Vorbemerkung	5
2.	Die Vercodung der offenen Angabe zum Wirtschaftszweig nach NACE	6
2.1	Das Vorgehen	6
2.2	Ergebnisse der Vercodung nach NACE	6
3.	Die Berufe-Ver-codung nach KldB und ISCO-88	9
3.1	Zusammenfassung der Ergebnisse der Berufe-Ver-codung in Welle 15 (1998)	9
3.2	Die Weiterentwicklung der Vercodung nach KldB	11
3.2.1	Ergänzungen des Dictionaries auf der Basis der Vercodungsergebnisse aus Welle 15	11
3.2.2	Die Verwendung zusätzlicher Informationen zur programmgesteuerten Vercodung	12
3.3	Die Weiterentwicklung des Umstiegs auf ISCO-88	13
3.4	Ergebnisse der Vercodung von Welle 16 (1999)	14
4.	Bewertung der Ergebnisse	19
	Literatur	21
	Anhang: Protokoll des Arbeitstreffens "Berufe-Ver-codung im SOEP: Erprobung alternativer Verfahren", München, 7. Dezember 1999	

1. Vorbemerkung

Im vergangenen Jahr wurden die offenen Angaben zur Berufstätigkeit aus Welle 15 (1998) des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) erstmals in einem alternativen Verfahren vercodet. Die dabei gewonnenen Erfahrungen wurden zur Weiterentwicklung der Vercodungs-Programme genutzt. Anschließend wurden diese für die Vercodung der Angaben zur Berufstätigkeit in Welle 16 (1999) eingesetzt.¹

Neben der Berufstätigkeit wird im SOEP an zwei Stellen die Branche erhoben: Zum einen im Personenfragebogen die Branche bei der aktuellen Berufstätigkeit, zum anderen im Biographiefragebogen für erstmals Befragte, die aktuell nicht, aber früher bereits einmal erwerbstätig waren, der Wirtschaftszweig bei der letzten Erwerbstätigkeit. Diese Angaben werden bisher nach einer bestimmten Branchenliste, die von der Projektgruppe des DIW vorgegeben wurde, durch ZUMA vercodet.

Um die internationale Vergleichbarkeit zu erleichtern, soll diesen Angaben künftig auch der Code für die Abteilung nach der Wirtschaftszweigklassifikation der Europäischen Union („Nomenclature des statistiques des activités économiques de la Communauté Européenne“ (Die Datenbank der deutschen Wirtschaft 1994: 1): NACE, Rev. 1) bzw. nach der deutschen Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 93) zugewiesen werden.² Diese Vercodung wurde für die Angaben aus Welle 16 (1999) erstmals von Infratest Burke durchgeführt.

Dieser Bericht dokumentiert die Arbeitsschritte und Resultate der Vercodung der beiden unterschiedlichen Informationen aus der Befragung in Welle 16. Zunächst wird auf die Angaben zum Wirtschaftszweig eingegangen: Es wird das allgemeine Vorgehen sowie der Vercodungserfolg, gemessen durch den Anteil inhaltlich zugeordneter Codes, beschrieben.³ Anschließend wird auf die Berufevercodung eingegangen: Zunächst werden kurz die Resultate und Folgerungen aus der ersten Vercodung berichtet. Anschließend werden die Weiterentwicklung des Vercodungs-Verfahrens und die Ergebnisse der neuen Vercodung vorgestellt. Abschließend werden die Resultate kurz zusammengefasst und die Perspektiven der Berufevercodung vor dem Hintergrund der Ergebnisse diskutiert.

¹ In Welle 16 wurden nur die Personen nach ihrer aktuellen Berufstätigkeit gefragt, die seit Januar 1998 die Stelle gewechselt oder eine Arbeit neu aufgenommen haben. Daher sind für diese Welle weniger Angaben zu vercoden als für Welle 15.

² Die beiden Klassifikationssysteme stimmen auf dieser Ebene – und noch tiefer bis zur Ebene der Klassen – überein (vgl. Statistisches Bundesamt 1995: 13ff).

³ Ein Vergleich mit der alternativen Branchenzuordnung durch ZUMA kann im Rahmen dieses Projekts nicht vorgenommen werden; er muss weiteren Analysen vorbehalten bleiben.

2. Die Vercodung der offenen Angabe zum Wirtschaftszweig nach NACE

2.1 Das Vorgehen

Zur Zuordnung der NACE-Kennziffern konnte - anders als bei der erstmaligen Vercodung der Angaben zur beruflichen Tätigkeit im Vorjahr – nicht auf eine bereits auf elektronischem Datenträger verfügbare Klassifizierung zugegriffen werden. Sie musste daher in einem ersten Arbeitsschritt erstellt werden: Hierzu wurde die Klassifikation der Wirtschaftszweige eingescannt, die tiefer gegliederten Codes wurden manuell auf die Codes der Abteilungen verkürzt und anschließend doppelt vorhandene Datensätze (Bezeichnung und Code) entfernt. Das so erstellte Dictionary enthielt 1465 Bezeichnungen und wurde in dieser Form auf die unkorrigierten Angaben zum Wirtschaftszweig angewandt.

Die dabei nicht zugeordneten Bezeichnungen wurden anschließend manuell vercodet. Grundlage hierfür war die „Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen“ (Statistisches Bundesamt 1995). Neben den dort vorgegebenen konkreten Codes wurden bei sehr allgemeinen Angaben drei zusätzliche Codes für „Industrie“, „Handwerk“ und „Dienstleistung, anderweitig nicht zuzuordnen“ vergeben. Zudem konnten in Zweifelsfällen über die konkrete Zuordnung weitere Informationen herangezogen werden. Allerdings war diese Möglichkeit auf wenige Merkmale beschränkt; darauf wird konkret bei der Darstellung der Resultate im folgenden Abschnitt eingegangen.

2.2 Ergebnisse der Vercodung nach NACE

Die Resultate der Zuordnung der Codes nach NACE zeigt Übersicht 1. Es ist zu erkennen, dass – bei dieser erstmaligen Vercodung - nur zu einem geringen Anteil (7,6%) eine Zuordnung automatisch möglich war. In mehr als neun von zehn Fällen erfolgte die Zuweisung manuell. Dabei wurde in 46 Fällen (2,2%) einer der drei zusätzlich vergebenen allgemeinen Codes für „Industrie“ (n = 27), „Handwerk“ (n = 16) oder „Dienstleistung, anderweitig nicht zuzuordnen“ (n = 3) vergeben. Betrachtet man den Anteil der verbliebenen Angaben ohne Code, so zeigt sich mit insgesamt 0,8% ein sehr positives Ergebnis.

Übersicht 1: Ergebnis der Vercodung der Angabe zum Wirtschaftszweig nach NACE

	Vercodet		Insgesamt	Nicht Vercodet	Anzahl
	<i>Automatisch</i>	<i>Manuell</i>			
Alle Angaben	7,6	91,7	99,3	0,8 ¹⁾	2.123
WZ bei aktueller Berufstätigkeit	6,9	92,8	99,7	0,3	1.490
WZ bei letzter Berufstätigkeit	9,2	88,9	98,1	1,9	633

¹⁾ Absolut sind es 16 Fälle, denen kein Code nach NACE zugeordnet werden konnte.

In fraglichen Fällen konnte auf bestimmte Zusatzinformationen zugegriffen werden. Diese Möglichkeit half bei 5,8% der manuell zu vercodenden Angaben weiter (vgl. Übersicht 2). Dabei war dies stärker bei den Branchenangaben zur aktuellen Berufstätigkeit der Fall (7,6%) als bei den Wirtschaftszweigen der letzten Berufstätigkeit (1,2%). Dies war allerdings zu erwarten, da bei der aktuellen Erwerbstätigkeit Informationen zu mehreren potentiell hilfreichen Merkmalen, bei der früheren Erwerbstätigkeit dagegen nur zu einem Merkmal vorliegen.

Sowohl für die Branchenangabe zur aktuellen als auch zur letzten Erwerbstätigkeit konnte auf die Frage zugegriffen werden, ob der Betrieb zum öffentlichen Dienst gehört bzw. gehörte. Diese Information war in sechs Fällen hilfreich. Bei der aktuellen Berufstätigkeit konnte die Vorjahresangabe zum Wirtschaftszweig verwendet werden, wenn seitdem die Stelle, aber nicht das Unternehmen gewechselt wurde. Diese spezielle Konstellation half in insgesamt acht Fällen weiter. In weiteren drei Fällen wurde für einen angegebenen Firmennamen die Branche über verschiedene Quellen recherchiert. In 96 Fällen - und damit am häufigsten - gab bei unklaren Angaben die Bezeichnung der Berufstätigkeit einen Hinweis für die Vercodung des Wirtschaftszweigs.

Übersicht 2: Verwendung von Zusatzinformationen bei der manuellen Vercodung des Wirtschaftszweigs

	Ohne Zusatzinformation	Mit Zusatzinformation	Anzahl
Alle Angaben	94,2	5,8	1.962
WZ bei aktueller Berufstätigkeit	92,4	7,6	1.387
WZ bei letzter Berufstätigkeit	98,8	1,2	575

Es kann festgehalten werden, dass insgesamt ein hoher Anteil der offenen Angaben zum Wirtschaftszweig vercodet werden konnte. Allerdings war dies nur selten automatisch möglich. In welchem Umfang die Weiterentwicklung des Wörterbuchs durch eine Integration der manuell vercodeten Bezeichnungen hier zu Fortschritten führt, werden die zukünftigen Vercodungsarbeiten zeigen.

3. Die Berufe-Verkodung nach KldB und ISCO-88

3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Berufe-Verkodung in Welle 15 (1998)

Die Ziele und Ergebnisse der letztjährigen Verkodung sowie ein Vergleich der Verkodung nach den unterschiedlichen Verfahren sind im Vorjahresbericht ausführlich dokumentiert. Um die Einordnung der weiteren Schritte zu ermöglichen, werden die wichtigsten Aspekte hier noch einmal zusammengefasst.

Die offenen Angaben zur beruflichen Tätigkeit aus Welle 15 (1998) wurden durch zwei unterschiedliche Verfahren vercodet:

- Durch das ZUMA-Verfahren, bei welchem den vorliegenden Berufebezeichnungen direkt die ISCO-Codes zugewiesen werden. Zunächst werden hierbei die vorkommenden Berufeangaben anhand eines von ZUMA im Laufe der Jahre aufgebauten Dictionaries von Berufsbezeichnungen automatisch bearbeitet und vercodet. Die hierdurch nicht vercodbaren Berufeangaben erhalten anschließend manuell von geschulten, erfahrenen Codern die ISCO-Codes zugewiesen. Um einen möglichst hohen Anteil von automatisch codierbaren Begriffen zu erhalten, wurden bis zur letztjährigen Verkodung in einem vorangehenden Arbeitsschritt die vorkommenden Begriffe nach ZUMA-Konvention durch Infratest Burke "verschriftet", die Texte also überarbeitet.
- Beim alternativen Infratest-Verfahren, das anhand der Daten des SOEP '98 entwickelt und erprobt wurde, erfolgt dagegen eine indirekte Zuweisung von ISCO-Codes, und zwar über den "Umweg" über die "Klassifizierung der Berufe" (KldB) des Statistischen Bundesamtes (1992).

Der große Umfang und die ständige Weiterentwicklung des Wörterbuches aufgrund empirischer Informationen sollen es beim Infratest-Verfahren ermöglichen, auf eine manuelle Vorab-Bearbeitung der Berufeangaben verzichten zu können und einen zunehmenden Anteil der Angaben automatisch über das Wörterbuch zu vercoden. In den Fällen, in denen dies nicht gelingt, werden die Erfahrungen aus der manuellen Verkodung zur Programmierung von Routinen herangezogen, mit deren Hilfe die Zuordnung aufgrund zusätzlicher Informationen geschehen soll.⁴

⁴ Mit der Weiterentwicklung von Wörterbuch und Programmroutine wird eine weitere Zielsetzung verfolgt: Sie besteht darin, ein Verfahren zu entwickeln, durch das direkt im computerunterstützten Interview (CAPI oder CATI) die Angaben zur beruflichen Tätigkeit vercodet werden können. Infratest Burke und ZUMA kooperieren hier in dem speziell definierten FuE-Projekt CUBI (Computerunterstützte Berufsvercodung im Interview). Hierauf wird in diesem Bericht allerdings nicht eingegangen.

Es zeigte sich zunächst, dass eine Zuordnung zu den Berufsklassen nach Statistischem Bundesamt fast vollständig möglich ist. Die bei der manuellen Vercodung gesammelten Informationen konnten in Routinen übersetzt werden. Weiterhin war der Umstieg von der Klassifizierung der Berufe auf ISCO-88 grundsätzlich möglich. Gleichzeitig war aber auch festzustellen, dass das auf den Informationen zu den Berufsklassen nach Statistischem Bundesamt aufbauende Verfahren zu von ZUMA abweichenden Vercodungen führt. Hierbei spielt die Zuordnung von ISCO-Codes beim Umstieg eine kritische Rolle.

- Zunächst wird der Umstieg beeinträchtigt, weil die manchmal benötigte Information über die Unternehmensgröße nicht in der erforderlichen Exaktheit zur Verfügung stand.
- Weiterhin sind Abweichungen darauf zurückzuführen, dass bei manchen beruflichen Tätigkeiten unterschiedlichen Charakteristika bei der Zuordnung eine unterschiedliche Bedeutung beigemessen wird.
- Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass inhaltliche Veränderungen von weiterhin mit demselben Begriff bezeichneten beruflichen Tätigkeiten im Zeitverlauf eine Neueinordnung in den Klassifizierungsschemata notwendig machen können.
- Zudem scheint es notwendig, sich bei der Klassifizierung der Berufe nach Statistischem Bundesamt noch stärker an der Struktur der ISCO zu orientieren, wenn man einen adäquaten Umstieg und damit internationale Vergleichbarkeit erreichen will. Die Gegenüberstellung und damit der Umstieg erfolgt zur Zeit in der Regel noch zwischen Berufsordnung und Berufsgattung. Problematisch ist hierbei, dass die Berufsordnungen die an skill levels orientierte hierarchische Gliederung der ISCO-88 nicht oder nur unzureichend widerspiegeln.

Insgesamt machten diese Ergebnisse deutlich, dass eine Weiterentwicklung und Standardisierung der Berufsvercodung eine kontinuierliche Zusammenarbeit und Diskussion zwischen den beteiligten Institutionen erfordert. In Bezug auf die Vercodung des SOEP wurde dies durch eine Diskussion zwischen den hieran beteiligten Instituten ZUMA und Infratest Burke Sozialforschung sowie dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) als Auftraggeber umgesetzt und mündete in der Verabredung konkreter Arbeitsschritte zu Weiterentwicklung der Vercodungsverfahren (vgl. im Anhang: Protokoll des Arbeitstreffens „Berufsvercodung im SOEP: Erprobung alternativer Verfahren“, München, 07. Dezember 1999). Im folgenden wird auf die diesbezüglichen Arbeitsschritte durch Infratest Burke Sozialforschung eingegangen.

3.2 Die Weiterentwicklung der Vercodung nach KldB

3.2.1 Ergänzungen des Dictionaries auf der Basis der Vercodungsergebnisse aus Welle 15

Das zur Vercodung der offenen Angaben zur beruflichen Tätigkeit aus Welle 15 (1998) verwendete Wörterbuch basierte auf der auf elektronischem Datenträger verfügbaren alphabetischen Gliederung der Klassifizierung der Berufe in der Ausgabe von 1992 (Statistisches Bundesamt 1994b). Diese Datei war durch Einträge aus einer Datei, die vom IAB zur Verfügung gestellt wurde, ergänzt worden. In der resultierenden Gesamtdatei waren weibliche Formen entfernt und Umlaute auf die entsprechenden Doppellaute umgesetzt worden. Anschließend waren nach diesen Änderungen doppelt auftretende Begriffe entfernt worden. Insgesamt enthielt das Wörterbuch in der letztjährigen Version etwas mehr als 33.000 Einträge. Um die Möglichkeiten einer automatischen Vercodung zu verbessern, wurde dieses Dictionary auf der Basis der Erfahrungen aus den Vercodungsarbeiten des Vorjahres weiterentwickelt.

In einem ersten Schritt wurden die manuell eindeutig vercodbaren Begriffe aus Welle 15 mit den entsprechenden Codes nach Statistischem Bundesamt zugespielt. Hierbei handelte es sich um etwa 2.200 berufliche Tätigkeiten.⁵

Daneben gibt es eine zweite Datenbasis, die zur Ergänzung herangezogen werden kann: Genau wie im Wörterbuch waren die oben angesprochenen Änderungen in bezug auf weibliche Formen und Umlaute vor der Vercodung auch bei den zu vercodenden empirischen Daten vorgenommen worden. Zudem waren augenfällige Abkürzungen in die im Dictionary vorkommenden Begriffe umgesetzt worden. Eine weitere Ergänzung des Dictionaries war somit durch die Aufnahme der Begriffe vor diesen Änderungen möglich, wenn eine von zwei Bedingungen erfüllt war: Der korrigierte Begriff war entweder automatisch vercodet worden, also im ursprünglichen Wörterbuch bereits enthalten, oder er wurde ohne Verwendung weiterer Informationen bei der manuellen Vercodung einer Berufsklasse zugeordnet.⁶ Durch diese Ergänzung erhöhte sich der Umfang des Wörterbuchs um weitere etwa 1.700 Begriffe, wodurch es anschließend etwa 36.900 Berufstätigkeiten enthielt.

⁵ Diese Zahl ist niedriger als die Zahl der manuell ohne weitere Information vercodbaren Fälle im SOEP, weil manche Tätigkeitsangaben mehrfach auftauchen.

⁶ Dabei ist darauf hinzuweisen, dass es sich hierbei nicht um die von den Interviewern erfassten Originalbegriffe, sondern um die bereits in einem vorherigen Arbeitsschritt korrigierten Angaben handelt. Während die Ergänzung durch diese Angaben möglich erscheint, da die angesprochenen Änderungen inhaltlich keinen Einfluss haben, bestanden hinsichtlich der Originalbegriffe diesbezüglich Bedenken. Deshalb wurden sie nicht dem Wörterbuch zugespielt.

3.2.2 Die Verwendung zusätzlicher Informationen zur programmgesteuerten Vercodung

Neben der Ergänzung des Wörterbuchs durch die eindeutigen Bezeichnungen gibt es eine weitere Möglichkeit der Weiterentwicklung hin zu einer möglichst weitgehenden standardisierten Vercodung: Sie besteht in der Erstellung eines Programms, welches in Abhängigkeit von bestimmten Zusatzinformationen eine bestimmte Berufsklassen-Kennziffer zuweist. Dabei kann an zwei Stellen angesetzt werden:

- Die manuell vercodeten offenen Angaben zur beruflichen Tätigkeit lassen sich in zwei Gruppen unterteilen: Die eine Gruppe und ihre Verwertung im Rahmen der Weiterentwicklung wurde im letzten Abschnitt angesprochen: Sie enthält die Angaben, die unter Verwendung des systematischen und alphabetischen Verzeichnisses der Berufsbenennungen des Statistischen Bundesamts (1992) ohne weitere Informationen vercodet werden konnten. In der anderen, hier relevanten Gruppe befinden sich die offenen Angaben, für deren Vercodung auf weitere Informationen zur Beschreibung der Tätigkeit zurückgegriffen werden musste. Dabei ist beispielsweise an die Angabe zum Wirtschaftszweig, zu der für die Ausübung der Tätigkeit in der Regel erforderlichen Berufsausbildung oder zur beruflichen Stellung zu denken. Welche Information dies jeweils war, wurde bei der manuellen Vercodung für jeden Fall festgehalten und stand damit für die Entwicklung automatischer Vercodungsroutinen zur Verfügung.
- Daneben bot sich eine zweite Möglichkeit der programmgesteuerten Zuordnung von Codes: Bei der Erstellung des ersten Wörterbuchs, welches für die Vercodung der Angaben aus Welle 15 verwendet wurde, wurden manchmal Bezeichnungen, die ursprünglich die Kennzeichnung ".o.n.A." (ohne nähere Angabe), ".o.n.F" (ohne nähere Fachrichtungsangabe) oder ".o.n.T." (ohne nähere Tätigkeitsangabe) hatten, beibehalten. Hier bestand nun insofern Verbesserungspotential, als die Verwertung zusätzlicher Informationen aus anderen Variablen, auch hier wiederum beispielsweise zur Branche, zur erforderlichen Ausbildung oder zur Stellung im Beruf, zu einer genaueren Vercodung führen könnte.

Beide Ergänzungen wurden in ein Programm eingearbeitet. Dabei wurde insofern ein hierarchisches Vorgehen gewählt, als es im Programmablauf Lockerungen bezüglich der zur Verwendung zugelassenen Informationen gibt. Dies soll anhand eines Beispiels zur Verwendung der Angabe des Wirtschaftszweiges verdeutlicht werden:

1. Zunächst wird ein Code nur dann zugewiesen, wenn eine bestimmte offene Angabe zur beruflichen Tätigkeit (weibliche oder männliche Formulierung) und eine bestimmte offene Angabe zum Wirtschaftszweig genannt werden.
2. Eine erste Abschwächung hinsichtlich der Genauigkeit der Information besteht dann darin, dass nur ein bestimmter Teil-String bei der empirischen Angabe zum Wirtschaftszweig erscheinen muss, also zum Beispiel „Forst“ statt „Forstwirtschaft“.

3. Für die Berufstätigkeiten, die nun immer noch ohne Kennziffer waren, wurde dann in einem dritten Schritt geprüft, ob die empirische Angabe zur beruflichen Tätigkeit mit dem bisher abgeprüften Begriff beginnt und ob die Angabe zur Branche den Teil-String (vgl. 2.) enthält. Die offene Angabe zur Tätigkeit durfte nun also noch zusätzliche Ergänzungen erhalten.
4. Wenn nun immer noch keine Zuordnung erfolgt ist, dann wird speziell für die Berufstätigkeiten, für die die Codierung von der Information zur Branche abhängt, die Angabe zur beruflichen Tätigkeit darauf hin überprüft, ob sie einen entsprechenden Hinweis enthält: Beispielsweise erhält so die „Verkäuferin von Eis“ selbst dann den entsprechenden konkreten Code, wenn eine Angabe zum Wirtschaftszweig nicht zur Verfügung steht, wie es zum Beispiel bei den Nebentätigkeiten der Fall ist.

3.3 Die Weiterentwicklung des Umstiegs auf ISCO-88

Die Vercodung nach ISCO-88 erfolgt bei dem Verfahren von Infratest durch Umstieg von den Berufsklassen nach Statistischem Bundesamt auf die Berufsgattungen nach ISCO-88. Dies ermöglicht die "Gegenüberstellung der Kennziffern der Klassifizierung der Berufe 1992 mit der Internationalen Standardklassifikation der Berufe, Fassung für EU-Zwecke (ISCO-88 COM)" (Statistisches Bundesamt 1994a).

Sie enthält für 2.235 Codes nach Statistischem Bundesamt einen eindeutigen ISCO-88-Code, 50 weiteren werden dagegen zwei ISCO-88-Codes in Abhängigkeit von einer weiteren Bedingung zugewiesen: Für 36 Codes nach Statistischem Bundesamt unterscheidet sich der Code nach ISCO-88 für abhängig Beschäftigte von dem für Selbständige, bei 14 Codes nach Statistischem Bundesamt bekommen Erwerbstätige in Betrieben mit mehr als 10 Beschäftigten einen anderen ISCO-88-Code als Erwerbstätige in Kleinbetrieben. Diese Bedingungen wurden im konkreten Fall dann jeweils berücksichtigt. Da die Grenzziehung in den Fragen zur Zahl der Beschäftigten im SOEP anders verläuft, wurde bei dem Arbeitstreffen im Dezember 1999 in München vereinbart, hier bei der Verschlüsselung bei Selbständigen die Unterscheidung zwischen weniger als zehn und zehn oder mehr Mitarbeitern und bei abhängig Beschäftigten zwischen unter 20 und 20 oder mehr Beschäftigten zu ziehen (vgl. im Anhang: Protokoll des Arbeitstreffens „Berufevercodung im SOEP: Erprobung alternativer Verfahren“, München, 07. Dezember 1999).

Zudem konnten auch in bezug auf den Umstieg von der Klassifizierung der Berufe auf ISCO-88 Erfahrungen aus der Vercodung von Welle 15 in einem Programm erfasst und automatisiert werden: Dies betrifft auf der einen Seite einige konkrete Bezeichnungen beruflicher Tätigkeiten, für die keine Kennziffer nach Statistischem Bundesamt, aber ein Code nach ISCO-88 vergeben werden kann. Auf der anderen Seite können einige sehr allgemeine Begriffe, wie zum Beispiel der „Sachbearbeiter“, in Abhängigkeit von der Stellung im Beruf bestimmten ISCO-88-Codes zugeordnet werden.

Weiterhin wurde eine genauere Untersuchung der allgemeinen Kategorien bei ISCO-88 vorgenommen: Hierbei handelt es sich in der Regel um solche Codes, die als letzte Ziffer die „0“ aufweisen. Ziel war es, sofern durch den Umstieg allgemeine Kategorien zugeordnet wurden, unter Hinzuziehung zusätzlicher Informationen eine konkretere Kennziffer zuzuweisen.

Zudem wurde überprüft, inwiefern sich die in der Vergleichsübersicht des Statistischen Bundesamtes (1992: 554 ff) vorgenommene Zuordnung von mehreren Berufsgattungen (Viersteller nach ISCO-88) zu einer Berufsordnung nach der Klassifizierung der Berufe in der "Gegenüberstellung der Kennziffern der Klassifizierung der Berufe 1992 mit der Internationalen Standardklassifikation der Berufe, Fassung für EU-Zwecke (ISCO-88 COM)" (Statistisches Bundesamt 1994a) widerspiegelt. Dies traf in der Regel zu, nur in vier Fällen konnte auf dieser Basis eine Ergänzung vorgenommen werden.

3.4 Ergebnisse der Vercodung von Welle 16 (1999)

Bei dieser Vercodung wurde erstmals auf eine Vorab-Korrektur der offenen Angaben verzichtet.⁷ Die einzige Veränderung der Originalangaben bestand in der Umsetzung von Umlauten in Doppellaute und von „ß“ in „ss“. Auf diese Daten wurde dann das ergänzte Dictionary angewendet. Im nächsten Schritt wurde das Programm, welches Codes in Abhängigkeit von bestimmten Bedingungen vergibt oder allgemeine Codes präzisiert, eingesetzt. Die danach noch nicht zugeordneten Tätigkeiten wurden manuell bearbeitet.

Bei der manuellen Vercodung wurden dem entsprechenden Datensatz die beruflichen Tätigkeiten aus der letztjährigen manuellen Vercodung mit den Codes nach KldB und der Kennung der damals zusätzlich verwendeten Informationen zugespielt. Mit diesem Vorgehen waren mehrere Zielsetzungen verbunden:

1. Zunächst konnte durch eine alphabetische Sortierung der Daten nach dem offen genannten Begriff eine Hilfestellung insofern erreicht werden, als dadurch ein erster Hinweis auf die in Frage kommende Berufsordnung - oder sogar die Berufsklasse – und eventuell auch auf die für die Zuordnung hilfreichen zusätzlichen Informationen geliefert wurde.⁸

⁷ Aufgrund dieses Bruchs im Vorgehen ist ein Vergleich mit den Vercodungsergebnissen des Vorjahres nicht sinnvoll.

⁸ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass in der Regel vollkommen identische Begriffe nicht mehr auftauchen konnten, da diese bereits über ihre Aufnahme in das Dictionary oder über die programmgesteuerte Routine vercodet waren. Ausnahmen bildeten Begriffe, für die die ins Programm aufgenommenen speziellen Bedingungen nicht zutrafen oder für die sie überhaupt nicht in das Programm aufgenommen werden konnten.

2. Zudem ermöglichte dieses Vorgehen in gewissem Maße eine Standardisierung, indem die Informationen zu den Grundlagen der letztjährigen Entscheidungen auch für die neue Vercodung zur Verfügung standen.
3. Schließlich wurde zumindest teilweise nachträglich eine Validierung der letztjährigen Vercodung insofern vorgenommen, als die Zuordnung ähnlicher Begriffe verglichen werden konnte. In einigen wenigen Fällen führte dies auch tatsächlich zu einer Korrektur des Wörterbuchs.

Das Ergebnis der Vercodung der insgesamt 5.435 offenen Angaben zur beruflichen Tätigkeit nach der Klassifizierung der Berufe zeigt Übersicht 3. Insgesamt konnte 99,7% der Angaben ein Code zugewiesen werden. Davon wurden 61,4% automatisch, 38,2% manuell zugeordnet. Da erstmals keine Vorab-Korrektur vorgenommen wurde, liegt der Anteil der automatisch vercodeten Begriffe zwar erwartungsgemäß niedriger als im Vorjahr, sein Wert ist aber dennoch als hoch einzustufen.

Genau wie im Vorjahr erwies sich die Vercodung beruflicher Nebentätigkeiten am schwierigsten. Hier wurden nur 48,1% der Codes automatisch zugewiesen, gleichzeitig ist der Anteil der nicht vercodeten Angaben mit 1,1% hier am höchsten. Allerdings konnte bei diesen Angaben im Gegensatz zum Gesamtergebnis auch eine Verbesserung erzielt werden: Der Anteil der automatischen Zuordnung liegt um mehr als 10 Prozentpunkte über dem Vorjahreswert. Bei den anderen drei Tätigkeitsangaben ging der Wert dagegen zurück: Am stärksten abgesunken ist er mit gut 13 Prozentpunkten bei der aktuellen Berufstätigkeit, gefolgt von der ersten Berufstätigkeit mit knapp acht und der Berufstätigkeit des Vaters mit knapp zwei Prozentpunkten.

Übersicht 3: Ergebnis der Vercodung nach der Klassifizierung der Berufe

	Verkodet		Insgesamt	Nicht Verkodet	Anzahl
	<i>Automatisch</i>	<i>Manuell</i>			
Alle Angaben	61,5	38,2	99,7	0,3 ¹⁾	5.435
Aktuelle Berufstätigkeit	57,4	42,6	100,0	0,0	1.496
Nebentätigkeit	48,1	50,9	98,9	1,1	1.035
Erste Berufstätigkeit	67,3	32,5	99,8	0,2	1.656
Berufstätigkeit des Vaters	69,8	29,9	99,6	0,4	1.248

¹⁾ Absolut sind es 19 Fälle, denen kein Code nach der Klassifizierung der Berufe zugeordnet werden konnte.

Der Großteil der automatisch vercodeten Angaben erhielt den Code über das Dictionary zugeordnet (95,8%; vgl. Übersicht 4). Allerdings konnten immerhin noch 139 Angaben (4,2%) durch die in dem Programm formulierten Bedingungen einem Code zugewiesen werden.

Bei den manuell vercodeten Tätigkeiten dominiert die Zuordnung ohne Zusatzinformation (86,9%), in 9,6% der Fälle half die Information über den im Vorjahr zugeordneten Code und in 3,5% der Angaben wurde auf eine Zusatzinformation zugegriffen.

Übersicht 4: Differenzierung von automatischer und manueller Vercodung nach der Informationsquelle

	Automatisch vercodet			Manuell vercodet			
	Dictionary	Programm	Anzahl	Wie im Vorjahr	Ohne Zusatzin- formation	Mit Zusatzin- formation	Anzahl
Alle Angaben	95,8	4,2	3.340	9,6	86,9	3,5	2.076
Aktuelle Berufstätigkeit	93,1	6,9	858	8,0	84,3	7,7	638
Nebentätigkeit	97,6	2,4	497	18,6	79,3	2,1	527
Erste Berufstätigkeit	96,5	3,5	1.115	5,6	93,1	1,3	538
Berufstätigkeit des Vaters	96,7	3,3	870	5,4	93,0	1,6	373

Der Umstieg auf ISCO-88 erfolgte mithilfe des bereits angesprochenen Umsteigeschlüssels; er gelang nach den oben beschriebenen Vorarbeiten vollständig automatisch. Es wurde allen 5.416 beruflichen Tätigkeiten, die eine Kennziffer nach der Klassifizierung der Berufe erhalten hatten, ein ISCO-88-Code zugeordnet.⁹ Somit beträgt auch hier der Anteil der Berufstätigkeiten mit Code 99,7%.

Die über dieses Verfahren zugeordneten ISCO-88-Codes wurden wiederum mit den nach dem ZUMA-Verfahren vergebenen Kennziffern verglichen. Neben den aktuellen Resultaten zeigt Übersicht 5 die entsprechenden Werte aus der Vorjahresvercodung. Dabei ist auf der Ebene der Berufsgattungen eine leichte Verbesserung zu erkennen. Auf den anderen Ebenen hat die Weiterentwicklung des Infratest-Verfahrens praktisch keine Erhöhung der Übereinstimmung erbracht. Dies weist darauf hin, dass die Problematik grundlegender ist. Da dieser Aspekt bereits im Vorjahresbericht ausführlich besprochen wurde, kann an dieser Stelle darauf verzichtet werden.¹⁰ Der Vergleich bestätigt damit die im Vorjahr abgegebene Einschätzung, dass eine reliable und international vergleichbare Vercodung eine Diskussion der zuständigen Institutionen erfordert.

⁹ Außerdem wurde die Berufstätigkeit („Kundenbetreuerin“) einer weiteren Person vercodet (4200), für die keine Einordnung bei der Klassifizierung der Berufe vorgenommen wurde.

¹⁰ Als Beispiel sei die Differenzierung zwischen den Berufshauptgruppen 7 und 8 genannt, die die Unterscheidung zwischen traditioneller, handwerklicher und moderner, mechanisierter, industrieller Produktion widerspiegelt: So kann die Bekleidungsfertigerin sowohl der Berufsgattung 7436 („Näherin, Stickerin, verwandte Berufe“) als auch der Berufsgattung 8260 („Maschinenbedienerin für Textil-, Pelz- und Ledererzeugnisse“) zugeordnet werden. In diesem Fall helfen auch weitere Informationen, beispielsweise zum Wirtschaftszweig oder zur Ausbildung, nicht, eine Entscheidung zu treffen.

Infratest Burke

Übersicht 5: Anteil der Übereinstimmung zwischen den ISCO-88-Codes nach den alternativen Vercodungsverfahren (ZUMA und Infratest Burke)

Insgesamt	Berufs- gattungen	Berufsunter- gruppen	Berufs- gruppen	Berufshaupt- gruppen	Anzahl der vergleichbaren Codes ¹⁾
SOEP 98	50,8	60,8	66,1	78,4	9.641
SOEP 99	52,7	60,7	66,5	78,7	5.202
Automatisch nach StaBu vercodet					
SOEP 98	55,0	65,3	70,3	83,0	6.516
SOEP 99	55,8	63,9	70,3	82,9	3.244
Manuell nach StaBu vercodet					
SOEP 98	42,0	51,6	57,3	68,9	3.125
SOEP 99	47,6	55,4	60,4	71,8	1.958

¹⁾ Verglichen wurde nur, wenn beide Institute inhaltlich verwertbare Codes zugeordnet haben.

4. Bewertung der Ergebnisse

Sowohl die offenen Angaben zum Wirtschaftszweig als auch zur beruflichen Tätigkeit wurden in Welle 16 (1999) des SOEP in einem alternativen Verfahren zu dem von ZUMA angewandten Vorgehen vercodet. Bei den Branchenangaben fand dies zum ersten Mal, bei den Berufstätigkeiten zum zweiten Mal statt. Beide Informationsarten wurden vorab nicht korrigiert.

Hintergrund des alternativen Verfahrens bei der neuen Vercodung der Wirtschaftszweige ist es, durch die Verwendung der Codes für die Abteilung nach NACE die internationale Vergleichbarkeit zu erleichtern. Insgesamt konnte durch das Infratest-Verfahren ein hoher Anteil der Wirtschaftszweige vercodet werden. Dies war aber nur selten automatisch möglich. Allerdings konnte für diese erste Vercodung auch nicht auf ein bestehendes Dictionary zugegriffen werden. Daher lässt die Weiterentwicklung des Wörterbuchs durch eine Integration der manuell vercodeten Bezeichnungen hier für die Zukunft bessere Ergebnisse erhoffen. Ein Vergleich der Vercodungsergebnisse mit den durch ZUMA gelieferten Codes konnte im Rahmen dieses Projektes nicht vorgenommen werden. Er muss gesonderten Untersuchungen überlassen bleiben.

Obwohl die Angaben zur beruflichen Tätigkeit, wie oben bereits angesprochen, erstmals ohne Vorab-Korrektur vercodet wurden, konnte mit fast 62% dennoch ein hoher Anteil automatisch vercodet werden. Hierbei waren auch die aus dem Vorjahr umgesetzten Erfahrungen hilfreich. In der Gesamtbetrachtung zeigt sich mit 0,3% ein sehr geringer Anteil von nicht vercodeten Angaben.

Obwohl ein Vergleich der ISCO-88-Codes nach dem Infratest-Verfahren mit den Resultaten des ZUMA-Verfahrens auf eine leichte Verbesserung hinweist, sind die Unterschiede dennoch beträchtlich. Die fehlende Übereinstimmung verweist noch einmal auf die Probleme der Kompatibilität zwischen der amtlichen Statistik und der bisherigen Berufevercodung im SOEP: Ein Teil der zugeordneten numerischen Codes unterscheidet sich je nach Verfahren und damit sind Verallgemeinerungen und Vergleiche nur eingeschränkt möglich. Zudem ist die Vergleichbarkeit mit internationalen Daten problembehaftet. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Probleme insofern grundsätzlicher Art sind, als sie darauf beruhen, dass bei manchen beruflichen Tätigkeiten die Zuordnung eines eindeutigen Codes nicht möglich ist: Beispielsweise tritt diese Schwierigkeit dann auf, wenn unterschiedlichen Charakteristika einer Berufstätigkeit eine unterschiedliche Bedeutung zugeordnet wird.

Grundsätzlich könnten diese Schwierigkeiten natürlich gelöst werden, indem mehr Informationen erhoben werden. Dieses Vorgehen würde aber wohl schnell die Komplexität des Befragungsinstruments derart erhöhen, dass es in der Befragungssituation nicht mehr handhabbar ist. Und selbst wenn es eventuell durch die Verwendung computerunterstützter Erhebungsinstrumente möglich sein sollte, die Komplexität programmtechnisch in den Griff

zu bekommen, würde dies wohl auf wenige Untersuchungen beschränkt bleiben. Alle anderen Studien würden dagegen weiterhin mit „ungenauen“ Daten arbeiten. Daher erscheint eine sinnvolle und in empirischen Untersuchungen praktikable Lösung der Probleme nur durch allgemeine Entscheidungen, die aus einer Expertendiskussion resultieren, möglich zu sein.

Vor diesem Hintergrund ist übrigens auch ein spezifisches Problem des SOEP zu diskutieren: Für die älteren Daten liegt für die berufliche Tätigkeit nur der ISCO-68-Code vor. Dieser spiegelt allerdings die heutige Berufswelt nicht mehr adäquat wider. Daher ist für Längsschnittanalysen für die entsprechenden Panel-Wellen der Umstieg auf ISCO-88 notwendig. Hierfür ist zu entscheiden, nach welchem der beiden Verfahren dies erfolgen soll. Die Anwendung des ZUMA-Verfahrens würde eine Kontinuität der Vercodung gewährleisten, während das Infratest-Verfahren einen Bruch bedeuten würde. Um Kompatibilität zu erzeugen, müssten dann alle Panel-Wellen nach dem alternativen Verfahren von Infratest Burke vercodet werden. Damit würde dann aber gleichzeitig Vergleichbarkeit mit der amtlichen Statistik hergestellt. Die diesbezügliche Entscheidung sollte allerdings nicht unabhängig von den oben besprochenen grundsätzlichen Problemen getroffen werden. Insbesondere erscheint es sinnvoll, hierbei die Ergebnisse der Expertendiskussion zu berücksichtigen.

Literatur

Die Datenbank der deutschen Wirtschaft, 1994: German Business CD-ROM für Microsoft WINDOWS 3.1 for professional Contacts. NACE – Offizieller Branchenindex der Europäischen Gemeinschaft.

Statistisches Bundesamt (1992): Klassifizierung der Berufe – Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen. Ausgabe 1992. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Statistisches Bundesamt (1994a): Gegenüberstellung der Kennziffern der Klassifizierung der Berufe 1992 mit der Internationalen Standardklassifikation der Berufe. Fassung für EU-Zwecke (ISCO-88 COM).

Statistisches Bundesamt (1994b): Klassifizierung der Berufe 1992: Systematisch, alphabetische Gliederung (Diskette 1 und 2), Hierarchie und Negativabgrenzung (Diskette 3).

Statistisches Bundesamt (1995): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen. Ausgabe 1993. 3. unveränderter Nachdruck. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Anhang

München, 07.12.1999

Protokoll des Arbeitstreffens „Berufevercodung im SOEP: Erprobung alternativer Verfahren“

Teilnehmer:

Herr Schupp (DIW)

Herr Geis (ZUMA)

Herr Hoffmeyer-Zlotnik (ZUMA)

Herr von Rosenblatt (Infratest Burke Sozialforschung)

Herr Hartmann (Infratest Burke Sozialforschung)

Diskussionsgegenstand waren das alternative Verfahren der Berufevercodung durch Infratest Burke und dessen bisherige Ergebnisse. Ziel ist es dabei, eine weitgehend programmgesteuerte Vercodung der Berufe zu ermöglichen. Dabei soll sowohl eine Vercodung nach der Klassifizierung der Berufe des Statistischen Bundesamtes (KldB92) als auch nach der Internationalen Standardklassifikation der Berufe (ISCO-88) erreicht werden. Der derzeitige Stand der Überlegungen von Infratest ist in einem Forschungsbericht dokumentiert (vgl. Infratest Burke Sozialforschung 1999). Die Diskussion baute auf diesem Bericht und den Stellungnahmen hierzu vom ZUMA (vom 15.09.99) und vom Statistischen Bundesamt (Geschäftszeichen: III d 3 – K625) auf.

Das Arbeitstreffen wurde mit folgenden Ergebnissen beendet:

Im Rahmen einer engen Kooperation zwischen ZUMA und Infratest soll ein programmgesteuertes Verfahren der standardisierten Vercodung am Bsp. der Daten des SOEP '98 weiterentwickelt werden. Neben der Entwicklung und Pflege eines Wörterbuchs sollen die für die Verschlüsselung notwendigen zusätzlichen Informationen (z.B. in Form eines Entscheidungsbaumes) gesammelt und zur Erstellung von Programmen zur Verbesserung der programmgesteuerten Vercodung verwendet werden. Wenn Regeln zu definieren sind, werden diese zwischen den Instituten abgesprochen und dokumentiert.¹¹

Dieses Verfahren soll anschließend auf die Daten des SOEP '99 übertragen werden.

¹ Eine erste Regel wurde bereits bei diesem Arbeitstreffen vereinbart. Beim Umstieg von KldB92 auf ISCO88 hängt die Zuordnung mancher Berufsklassen davon ab, ob weniger als elf bzw. elf oder mehr Beschäftigte im Betrieb arbeiten. Da die Grenzziehung im SOEP anders verläuft, wurde vereinbart, hier bei der Verschlüsselung bei Selbständigen die Unterscheidung zwischen weniger als zehn und zehn oder mehr Mitarbeitern und bei abhängig Beschäftigten zwischen bis zu 20 und 20 oder mehr Beschäftigten zu ziehen.

Konkret wurden folgende Arbeitsschritte und Arbeitsteilung vereinbart:

Verbesserung des Verfahrens anhand der Angaben im SOEP '98

1. Klassifizierung der Berufe nach Statistischem Bundesamt (KldB92)

ZUMA erhält von Infratest die unveränderten Originaltexte, das verwendete Wörterbuch und die Codierungsergebnisse nach der Klassifizierung der Berufe des Statistischen Bundesamtes. ZUMA führt eine Validitätsprüfung durch, um die Qualität der Vercodung zu untersuchen. Die entsprechenden Ergebnisse und Verbesserungsvorschläge aufgrund dieser Untersuchung werden an Infratest übergeben.

Infratest untersucht, inwieweit die nicht eindeutigen Angaben des Wörterbuches („o.n.A.“ für: „ohne nähere Angabe“, „o.n.F.“ für „ohne nähere Fachrichtungsangabe“, „o.n.T.“ für „ohne nähere Tätigkeitsangabe“ und ähnliches mehr) durch zusätzliche Abprüfungen verwendbar gemacht werden können. In ähnlicher Weise müssen die zunächst nicht eindeutigen Angaben der Befragten durch Hinzuziehen weiterer Informationen für eine Automatisierung spezifiziert werden. Die Resultate werden gemeinsam von den Projektmitarbeitern beider Institute (Infratest und ZUMA) überprüft.

2. ISCO-88

Ein Umstieg von der Klassifizierung der Berufe nach dem Statistischem Bundesamt auf die ISCO88 soll angesichts der festgestellten Probleme gelöst werden. Einen Hinweis auf die problematischen Berufsordnungen und -klassen liefert Vergleichsübersicht 1 in Statistisches Bundesamt (1992: Klassifizierung der Berufe – Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen. Ausgabe 1992. Stuttgart: Metzler-Poeschel: 554ff) und der „Umsteigeschlüssel KldB '92 – ISCO-88 (COM) für Zwecke des Mikrozensus und der EG-Arbeitskräftestichprobe (US96)“. Dieser Schlüssel wird validiert und zwischen den Projektpartnern Infratest und ZUMA abgestimmt.

3. ISCO-68

Der Umstieg auf die ISCO68 wird von Infratest nicht weiter verfolgt. Eine Überarbeitung der Vercodung der Angaben des SOEP '98 nach ISCO68 wird daher von Infratest nicht vorgenommen.

Mittelfristig besteht das Ziel, auf die Vercodung nach ISCO68 zu verzichten. Um die Vergleichbarkeit über alle Wellen des SOEP zu gewährleisten, soll daher eine nachträgliche

Vercodung der Wellen, für die nur der ISCO68-Code vorliegt, nach ISCO88 durchgeführt werden. Das Verfahren hierfür wurde noch nicht festgelegt.

Vercodung der Angaben des SOEP '99

Die Berufeangaben des SOEP '99 sollen von ZUMA und Infratest getrennt verschlüsselt werden. ZUMA liefert ISCO88 und ISCO68, Infratest ISCO88 und KldB92. Es wurde vereinbart, eine Kennung für die Form der Codierung/Bearbeitung anzubringen mit den möglichen Ausprägungen: automatisch / manuell / mit Zusatzinformation / anderes.

Perspektive

Ziel ist es, ein Verfahren zu entwickeln, bei dem die Berufevercodung computerunterstützt im Interview vorgenommen wird. ZUMA und Infratest werden ihre Zusammenarbeit im Hinblick auf dieses Ziel fortführen (Projekt CUBI). Eine mögliche Anwendung in größerem Rahmen könnte die SOEP-Erhebung 2001 sein.