

Berufscodierung

Cornelia Züll

Januar 2015, Version 1.0

Zusammenfassung

Berufsangaben werden in fast allen Umfragen im Kontext der demographischen Variablen erfragt. Das vorliegende Papier soll Hilfestellung bei der Codierung dieser Angaben bieten.

In den Sozialwissenschaften stehen zur Codierung von Berufen zwei standardisierte Kategorienschemata zur Verfügung: Während die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) die konkreten Berufsbezeichnung codiert, wird im ISCO-08 die berufliche Tätigkeit erhoben. Das vorliegende Papier setzt sich zunächst mit dem Aufbau beider Schemata auseinander. Im Anschluss wird beschrieben, welche zusätzlichen Informationen beim Codieren von Berufen hinzugezogen werden sollten. Es folgt eine Vorstellung der einzelnen Codierverfahren – manuelles, halbautomatisches und automatisches Codieren wird ebenso wie die zugehörigen Softwareprogramme vorgestellt. Daran anschließend steht die Verwendung der codierten Berufsangaben in der Analyse im Fokus: Oft werden die Berufscodierungen zur Berechnung von Indizes des beruflichen Prestiges, des sozio-ökonomischen Status oder der Klassenzugehörigkeit verwendet, die die Grundlage für weitere Analysen darstellt. Die Skalen ISEI-08 (Skala zur Messung des sozioökonomischen Status im internationalen Vergleich), SIPOS (Standardisierte berufliche Prestige-Skala) und ISEC (International Socio-Economic Classes) werden kurz beschrieben. Generell ist bei Berufscodierungen darauf zu achten, dass was erhoben wird und wie es codiert wird stark von der jeweiligen Forschungsfrage abhängt. Im letzten Teil des Papiers werden schließlich Alternativen zur aufwändigen Berufscodierung nach KldB und ISCO diskutiert.

Zitierung

Züll, Cornelia (2015). Berufscodierung. Mannheim, GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften (SDM – Survey Guidelines).

DOI: 10.15465/sdm-sg_019

1. Welche Möglichkeiten der Berufsklassifikation gibt es?

In fast allen Umfragen werden im Rahmen der demographischen Variablen Berufsangaben der befragten Person abgefragt. Häufig wird diese Abfrage auch ausgedehnt auf den Beruf des Partners/der Partnerin und/oder des Vaters und der Mutter. Das vorliegende Papier soll Hilfestellung bei der Codierung dieser Angaben bieten.

Im Bereich der Sozialwissenschaften stehen zwei standardisierte Kategorienschemata zur Codierung von Berufsangaben zur Verfügung, die hier kurz beschrieben werden sollen.

Ein Schema, die „Klassifikation der Berufe 2010“ (KldB 2010), wurde von der Bundesagentur für Arbeit entwickelt und ist seit dem 1. Januar 2011 gültig (Bundesagentur für Arbeit, 2011a, 2011b). Das Klassifikationsschema wurde für die Codierung von Berufsangaben in Deutschland entwickelt und umfasst derzeit ca. 27000 Berufsbenennungen. Auf Basis von KldB können allerdings keine Berufsprestige-Werte oder berufliche Statuswerte berechnet werden.

Das zweite Schema ISCO-08 (International Standard Classification of Occupations 2008) wurde für den Einsatz in interkulturellen Studien entwickelt, um vergleichende Analysen zu ermöglichen. Es wurde von der ILO (International Labour Organization) veröffentlicht (<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm>). Im Gegensatz zu KldB 2010, bei der Berufsbezeichnungen erfasst werden, steht bei einer Codierung nach ISCO-08 die berufliche Tätigkeit im Vordergrund, wobei die Grenzen fließend sind.

Beide Kategorienschemata haben Vorgängerversionen (z. B. KldB 88, 92 und ISCO-68, -88), auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Es stehen allerdings jeweils Umsteigeschlüssel von älteren Versionen in neue zur Verfügung (für KldB siehe https://statistik.arbeitsagentur.de/nn_237808/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Arbeitshilfen/Umsteigeschluesel/Umsteigeschluesel.html und für ISCO siehe <http://www.harryganzeboom.nl/ISCO08/index.htm>).

2. Wie werden Berufe in einer Umfrage erhoben?

Die Angaben zum Beruf oder der beruflichen Tätigkeit werden als offene Frage erhoben, da der Umfang der möglichen Antworten zu groß ist, um sie der zu befragenden Person als Liste bei der Abfrage einer geschlossenen Frage vorzulegen (Züll, 2015). In ISCO-08 können z. B. ca. 440 Kategorien codiert werden. Empfohlen wird, die Berufsangabe bzw. die berufliche Tätigkeit mehrstufig abzufragen: „Welche berufliche Tätigkeit üben Sie in Ihrem Hauptberuf aus?“, „Bitte beschreiben Sie mir Ihre berufliche Tätigkeit genau.“ Und „Hat dieser Beruf, diese Tätigkeit noch einen besonderen Namen?“ (Statistisches Bundesamt, 2010 und Abbildung 1).

[F050] (falls Befragter hauptberuflich erwerbstätig ist; „A“ oder „B“ in F048)

Welche berufliche Tätigkeit üben Sie in Ihrem Hauptberuf aus?
Bitte beschreiben Sie mir Ihre berufliche Tätigkeit genau.

⇒ Bitte genau nachfragen:

Hat dieser Beruf, diese Tätigkeit noch einen besonderen Namen?

: _____

KA

Abbildung 1: Auszug aus dem ALLBUS Fragebogen 2008 (<http://www.gesis.org/allbus/studienprofile/2008/>), S. 35)

Die mehrstufige Abfrage der beruflichen Tätigkeit setzt eine gute Interviewerschulung voraus, da der Interviewer/die Interviewerin im Zweifelsfall genauer nachfragen sollte, wenn Angaben nicht eindeutig sind. Beispielsweise reichen Angaben wie Beamter, Angestellter oder Eisenbahner für eine Codierung nach ISCO nicht, denn man kann nicht feststellen, welche berufliche Tätigkeit tatsächlich ausgeübt wird. Hier ist ein Eingreifen des Interviewers/der Interviewerin notwendig, um ggf. zu besseren und eindeutigen Ergebnissen zu kommen.

3. Wie sind KldB 2010 und ISCO-08 aufgebaut?

3.1 KldB 2010

KldB wird als 5-stelliger Code vergeben, der hierarchisch aufgebaut ist. Die erste Stelle des Codes beschreibt die Berufsbereiche (Tabelle 1), die zweite Stelle die Berufshauptgruppe, die dritte Stelle die Berufsgruppe, die vierte Stelle die Berufsuntergruppe und die fünfte Stelle das Anforderungsniveau (Tabelle 2). In der KldB Beschreibung wird die fünfte Stelle des Codes auch als „Berufsgattung“ bezeichnet, was aber nicht mit der Berufsgattung in der ISCO-Definition gleichzusetzen ist).

1	Land-, Forst- und Tierwirtschaft und Gartenbau
2	Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung
3	Bau, Architektur, Vermessung und Gebäudetechnik
4	Naturwissenschaft, Geografie und Informatik
5	Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit
6	Kaufmännische Dienstleistungen, Warenhandel, Vertrieb, Hotel und Tourismus
7	Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht und Verwaltung
8	Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung
9	Sprach-, Literatur-, Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften, Medien, Kunst, Kultur und Gestaltung
0	Militär

Tabelle 1: Berufsbereiche in KldB 2010 (siehe Bundesagentur für Arbeit, 2011a; Bundesagentur für Arbeit, 2011b)

Als Beispiel für die Definition der Codes in KldB ist in Tabelle 2 ein Auszug aus der Beschreibung der Berufsgruppe 1 wiedergegeben. Die Angabe „Hopfenpflücker“ würde nach diesem Schema mit 11101 codiert, die Angabe „Bauer“ mit 11102 und „Landwirtschaftstechniker/in“ mit 11113.

1	Land-, Forst- und Tierwirtschaft und Gartenbau
11	Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe
111	Landwirtschaft
1110	Berufe in der Landwirtschaft (ohne Spezialisierung)
11101	Berufe in der Landwirtschaft (ohne Spezialisierung) – Helfer-/Anlerntätigkeiten
11102	Berufe in der Landwirtschaft (ohne Spezialisierung) – fachlich ausgerichtete Tätigkeiten
11103	Berufe in der Landwirtschaft (ohne Spezialisierung) – komplexe Spezialistentätigkeiten
11104	Berufe in der Landwirtschaft (ohne Spezialisierung) – hoch komplexe Tätigkeiten
1111	Berufe in der Landtechnik
11113	Berufe in der Landtechnik – komplexe Spezialistentätigkeiten
11114	Berufe in der Landtechnik – hoch komplexe Tätigkeiten

Tabelle 2: Berufsbenennungen KldB 2010 (siehe Bundesagentur für Arbeit, 2011b), Berufsgruppe 1 (Auszug)

3.2 ISCO-08

ISCO-08 wird als 4-stelliger Code zugewiesen. Dabei wird in der ersten Stelle des Codes die Berufshauptgruppe codiert (siehe Tabelle 3). In der zweiten Stelle folgt die Berufsgruppe, gefolgt von der Berufsuntergruppe (3. Stelle) und der Berufsgattung (4. Stelle).

1	Angehörige der gesetzgebenden Körperschaft, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte
2	Akademische Berufe/Wissenschaftler
3	Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe
4	Bürokräfte und verwandte Berufe
5	Dienstleistungsberufe und Verkäufer
6	Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
7	Handwerks- und verwandte Berufe
8	Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe
9	Hilfsarbeitskräfte
0	Angehörige der regulären Streitkräfte, Soldaten

Tabelle 3: Berufshauptgruppen in ISCO-08

Unter „Berufsgruppe“ werden die Tätigkeitsgruppen codiert. In „Berufsuntergruppe“ werden vergleichbare Tätigkeiten auf verwandten Gebieten zusammengefasst und unter „Berufsgattung“ wird der Typ der Arbeit erfasst – der zentrale Aspekt einer ISCO-Codierung. Der Auszug des Codierschemas in Tabelle 4 zeigt ein Beispiel für die Codierung in ISCO-08.

2	Akademische Berufe
21	Naturwissenschaftler, Mathematiker und Ingenieure
211	Physiker, Chemiker, Geologen und verwandte Berufe
2111	Physiker und Astronomen
2112	Meteorologen
2113	Chemiker
2114	Geologen und Geophysiker
212	Mathematiker, Versicherungsmathematiker und Statistiker
213	Biowissenschaftler
2131	Biologen, Botaniker, Zoologen und verwandte Berufe
2132	Agrar-, Forst- und Fischereiwissenschaftler und -berater
2133	Umweltwissenschaftler

Tabelle 4: Codierbeispiel zu ISCO-08 (Auszug)

3.3 Welche Angaben werden für die Codierung von Berufen zusätzlich benötigt?

Hilfreich ist es, bei der Berufscodierung auf Zusatzinformationen zugreifen zu können, die es erlauben, die berufliche Tätigkeit möglichst genau zu definieren. Einige Angaben sind ohne diese Zusatzinformationen gar nicht oder nicht vollständig zu codieren. Empfohlen wird bei der Codierung die folgenden Variablen hinzuzuziehen:

- Stellung im Beruf
- Branche
- Selbstständigkeit (ja/nein)

Die berufliche Stellung wird über eine Liste der Klassifikation der beruflichen Stellung (sog. StiB) erfasst (Statistisches Bundesamt, 2010). Sie beschreibt die Position des Berufs und das Vertragsverhältnis. Erfasst wird etwa die Hierarchie im Berufsleben, die Ebene der Beamtenlaufbahn, das Ausmaß der Entscheidungsautonomie, der Grad der Eigenverantwortlichkeit des Handelnden, ob der Befragte selbständig ist und wie viele Mitarbeiter er hat. Für viele Berufskategorien sind diese Merkmale entscheidend, um die Berufsangaben korrekt in das Schema einzuordnen. Ein selbständiger Heizungsinstallateur, der alleine arbeitet, wird z. B. anders codiert als jemand, der 10 Mitarbeiter hat (Hoffmeyer-Zlotnik, 2003). Für die Sozialwissenschaften kann eine Unterteilung nach gewerblich Beschäftigten und den im Büro oder Verkauf Beschäftigten interessant sein. Ein Beispiel für die Abfrage der beruflichen Stellung findet sich im ALLBUS 2008 <http://www.gesis.org/allbus/studienprofile/2008/>, Listenheft).

Eine weitere Variable, die zur Codierung herangezogen werden kann, ist die Branche, in der die befragte Person beschäftigt ist. Bei vielen Berufsangaben spielt es z. B. eine wichtige Rolle, ob die befragte Person in der Privatwirtschaft oder im öffentlichen Dienst beschäftigt ist. Bei der Codierung nach KldB 2010 werden viele Kategorien direkt über die Branche zugeordnet (Tabelle 1 und 2).

Die Frage nach der Selbstständigkeit kann hinzugezogen werden, um beispielsweise zwischen dem Geschäftsbesitzer und dem Betriebsleiter zu unterscheiden.

Variablen wie Geschlecht, Alter und Einkommen sollten bei der Berufscodierung keine Rolle spielen. Umstritten ist die Verwendung der Variablen des Bildungsabschlusses. Im internationalen Kontext wird empfohlen diese Variable nicht zu verwenden. Allerdings kann der Bildungsabschluss wichtige Hinweise bei der Codierung von deutschen beruflichen Tätigkeiten geben, wenn eine eindeutige Zuordnung

ansonsten nicht möglich ist, da die Berufswege in Deutschland zumindest derzeit noch sehr stark vom Bildungsabschluss abhängen. Aber Achtung: Je nach Arbeitsmarktlage ist eine Überqualifizierung nicht selten. Es besteht zudem die Gefahr, die Korrelation zwischen Bildung und Beruf zu verzerren.

4. Wie können die offenen Berufsangaben codiert werden?

4.1 Manuelles Codieren

Das Codieren von Berufen ist eine anspruchsvolle und aufwändige Tätigkeit, denn für jede Berufsangabe muss vom Codierer/der Codiererin neu entschieden werden, welche Kategorie aus der langen Liste der Definitionen die geeignete ist. Die hier zur Codierung eingesetzte Methode ist die bei offenen Fragen in der Regel verwendete Inhaltsanalyse (Früh, 2007; Züll, 2015).

Im Gegensatz zu den meisten anderen offenen Fragen steht bei einer Codierung der Berufe nach ISCO-08 oder KldB 2010 das Klassifikationsschema bereits fest und die Codierung kann direkt beginnen. Trotzdem ist es unbedingt notwendig, im Vorfeld einige Regeln festzulegen (z. B. welche Definitionen und Kategorienbeschreibungen anzuwenden sind, welche Zusatzinformation verwendet werden darf, wie nicht eindeutige Angaben zu handhaben sind, wie mit unvollständigen Angaben umgegangen werden soll oder wie Mehrfachangaben zu codieren sind). Das genaue Vorgehen bei der Berufscodierung wurde am Beispiel von ISCO-88 von Geis und Hoffmeyer-Zlotnik (2000) ausführlich beschrieben. Zusätzlich finden sich umfangreiche Hinweise zur praktischen Durchführung der Berufscodierung in Geis (2011). Ganzeboom (2010) hat in seinem Papier 20 praktische Regeln zur Berufscodierung vorgeschlagen, die weitere Hinweise zum Vorgehen geben.

Die Codierung von KldB 2010 ist insofern oft einfacher, weil hier anstelle der Beschreibung von beruflichen Tätigkeiten eine komplette Liste der Berufsbezeichnungen zur Verfügung steht, die als Basis der Codierung dienen kann.

Wie bei jeder Inhaltsanalyse sollte im Anschluss an die Codierung die Reliabilität der Codierungen überprüft werden. Dazu wird eine Stichprobe des Materials von einem zweiten Codierer/einer zweiten Codiererin unabhängig codiert, anschließend wird ein Reliabilitätsmaß berechnet, das zur Aussage über die Qualität der Codierung verwendet werden kann. Es stehen verschiedene Maße zur Verfügung, z. B. ein einfaches Verhältnismaß, Cohen's Kappa, Scott's Pi oder Krippendorff's Alpha (Freelon, 2010).

Neben der Codierung der Angaben durch Codierer gibt es verschiedene Versuche der Automatisierung der Codierung, um den Aufwand zu reduzieren.

4.2 Halbautomatisches und automatisches Codieren

Das Inhaltsanalyse-Programm `TEXTPACK` (<http://www.gesis.org/unser-angebot/daten-analysieren/software/textpack/>) erlaubt die automatische Codierung von Berufsangaben nach ISCO. Hier erfolgt die Codierung auf Basis eines benutzerdefinierten Diktionärs, das Berufsangaben und die dazugehörigen Codes enthält. Das Diktionär steht allerdings derzeit nur für die Codierung von ISCO-88 zur Verfügung und müsste entsprechend angepasst werden. Mit Hilfe dieses Diktionärs können ca. 50 % der Berufsangaben automatisch codiert werden. Eine Option zum manuellen Codieren bietet `TEXTPACK` nicht, so dass die Resteliste von Hand außerhalb des Programms codiert werden muss (Geis, 2011).

Ein Programm, das die manuelle, die halbautomatische und eine automatische Codierung unterstützt ist `Cascot` (<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/ier/software/cascot/>). Das Programm soll in internationalen

Studien die Berufscodierung in verschiedenen Ländern u. a. nach ISCO-08 erlauben. Die Entwicklung der internationalen Module findet im Rahmen des DASISH-FP7-INFRASTRUCTURES-Projekts statt (http://dasish.eu/about_dasish/). Derzeit werden neben Englisch auch Holländisch, Französisch, Italienisch, Deutsch und Slowakisch unterstützt, zusätzlich geplant sind Finnisch, Norwegisch und Portugiesisch. Das manuelle Codieren wird dadurch unterstützt, dass für jede Angabe Vorschlagslisten angezeigt werden, die man zur Codierung verwenden kann. Alternativ kann man aber auch aus der hierarchisch organisierten ISCO-Liste die jeweiligen Codes auswählen (erste Hierarchie-Ebene, dann die dazugehörige zweite Ebene usw.).

Zur Unterstützung der Codierung kann man zudem Zusatzinformationen heranziehen (z. B. selbstständig ja/nein, Zahl der Mitarbeiter oder Stellung im Beruf). Die Informationen, die man verwenden will, kann man selbst in einer eigenen Datei zusammenstellen. Während der Codierung einer Angabe kann diese Information per Maus-Klick (Fall-spezifisch) abgerufen werden.

Beim halbautomatischen Codieren codiert das Programm zunächst die Angaben automatisch. Jeder vergebene Code wird (unabhängig vom Codiermodus) mit einem Score versehen, der eine Aussage darüber erlauben soll, wie sicher die Codierung ist. Der Score kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen (0=Codierung trifft eher nicht zu, 100=Codierung ist richtig). Der Anwender kann selbst festlegen, ab welchem Score-Wert die automatische Codierung akzeptiert wird. Wenn der bei der automatischen Codierung vergebene Score kleiner als dieser vorgegebene Wert ist, wird man aufgefordert, die entsprechenden Angaben manuell zu codieren.

Zur automatischen Codierung verwendet das Programm Wortlisten, Abkürzungslisten und Regeln, die vom Benutzer individuell ergänzt werden können. Mit diesem automatischen Verfahren können derzeit je nach Qualität der erhobenen Daten ca. 35-45 % der Berufsangaben codiert werden. Nicht codierbare Angaben müssen danach von Hand codiert werden.

Schierholz (2014) schlägt ein Verfahren vor, um die Codierung von Berufsangaben nach Kldb2010 zu automatisieren. Die in seinem Papier vorgestellte Methode basiert auf einem Ansatz des Supervised Learnings, d.h. das Programm „lernt“ aus Beispielen und kann nach Beendigung der Lernphase verallgemeinern. Es lernt dabei nicht einfach die Beispiele, sondern es erkennt Gesetzmäßigkeiten in den Lerndaten und kann so auch unbekannte Daten beurteilen. Der Autor testet verschiedene Ansätze und kommt zum Schluss, dass deren Kombination die besten Ergebnisse verspricht (regelbasiertes Codieren kombiniert mit einem Ansatz des Supervised Learnings). Voraussetzung für die Codierung der Berufsangaben nach diesem Ansatz ist eine Lernstichprobe, die bereits codierte Berufsangaben enthält. Der vorgeschlagene Ansatz nutzt diese Lernstichprobe und zusätzlich verfügbare Diktionäre, um den Berufsangaben jeweils einen geeigneten Kldb2010 Code zuzuweisen. Die Qualität der Codierung und die Zahl der codierbaren Antworten werden stark vom Umfang dieser Lernstichprobe beeinflusst.

4.3 Fazit

Für welche Form der Codierung man sich nun entscheidet, hängt stark vom vorliegenden Material ab. Generell kann man aber sagen, dass sich die automatischen Ansätze bei kleinen Mengen von Berufsangaben (<1000 Berufe) nicht lohnen, denn der Aufwand der Entwicklung eines Diktionärs oder einer Lernstichprobe steht in keinem Verhältnis zum Ertrag. Hier sollte mal in jedem Fall eine manuelle Codierung einsetzen.

Bei großen Mengen an Berufsangaben lohnt der Einsatz eines automatischen Verfahrens auch wenn 35 % bis 50 % codierbarer Berufen zunächst nicht sehr groß erscheint. Trotzdem ist die Zeitersparnis enorm, wenn nur noch die Hälfte der Berufe von Hand codiert werden muss. Zudem werden vor allem einfach zu codierendem Angaben automatisch codiert, was den Codierer/die Codiererin deutlich

entlastet, und es wird vermieden, dass er/sie auf Grund der Eintönigkeit der Codieraufgabe nachlässig wird.

Die Zahl der codierten Berufe und die Qualität der automatisch codierten Berufe hängen allerdings auch stark von der Qualität der vorliegenden Antworten ab: je vollständiger und genauer die Angaben, desto besser können sie (sowohl manuell wie auch automatisch) codiert werden. Zudem führen Rechtschreibfehler und Abkürzungen wie sie vor allem in Web-Surveys üblich sind, zu deutlich schlechteren Ergebnissen der automatischen Codierung. Eine - zumindest grobe - Datenbereinigung lohnt sich hier in jedem Fall.

5. Wie können die Angaben in der Analyse verwendet werden?

Viele Forschende werden damit konfrontiert, wie der soziale Status von Personen gemessen werden kann, der z. B. bei der Analyse der sozialen Mobilität, Determinanten von Wahlentscheidungen oder anderen Formen sozialen Handelns eine zentrale Rolle als soziodemographische Hintergrundvariable spielt. In der Regel werden ISCO-Codierungen zur Berechnung von Indizes, des beruflichen Prestiges, des sozio-ökonomischen Status oder der Klassenzugehörigkeit verwendet, die dann die Basis für die weitere Analyse darstellen. Diese Berechnungen sind auf Basis von KldB 2010 nicht möglich: man benötigt ISCO-08 Codierungen. Über den sozialen Status wird eine Person in der Hierarchie der Gesellschaft eingeordnet. Zur Bestimmung des Status dienen ihre Bildung, der Beruf und das Einkommen. Unter beruflichem Prestige versteht man das Ansehen, das einer beruflichen Tätigkeit und einer beruflichen Position oder Stellung zugeschrieben wird.

5.1 Sozio-ökonomischer Status (ISEI-08)

Eine Skala, mit der im internationalen Vergleich der sozio-ökonomische Status gemessen werden kann, ist der von Ganzeboom (2010) entwickelte Index ISEI (International Socio-Economic Index of occupational status). Die Skala wurde ursprünglich auf der Grundlage von Informationen über das Einkommen, die Bildung und den Beruf von circa 74.000 vollzeitbeschäftigten Männern konstruiert (Ganzeboom, De Graaf, & Treiman, 1992). Bei der Entwicklung dieser Skala wird davon ausgegangen, dass jede berufliche Tätigkeit einen bestimmten Bildungsgrad erfordert und entsprechend entlohnt wird.

ISEI-08 wurde auf Grundlage des ISSP entwickelt und validiert. Eine Beschreibung des Vorgehens findet sich bei Ganzeboom (2010). Die SPSS Syntax zum Berechnen dieser Status-Werte aus ISCO-08 ist unter <http://www.harryganzeboom.nl/isco08/index.htm> zu finden.

5.2 Berufsprestige-Skala (SIOPS)

Um ein Instrument für den internationalen Vergleich zu haben, wurde eine standardisierte berufliche Prestige-Skala (SIOPS, Standard International Occupational Prestige Scale) konzipiert (Ganzeboom & Treiman, 2003; Treiman, 1977). Zur Entwicklung der ursprünglichen Skala wurden in 55 Ländern Befragte aufgefordert, Berufsbezeichnungen hinsichtlich ihres sozialen Ansehens zu beurteilen und eine Rangreihe zu bilden. Aus diesen Rangreihen wurde eine Skala zur Messung des Prestiges entwickelt, nach der jeder ISCO-codierten Berufsangabe ein entsprechender Prestige-Wert zugeordnet werden kann. Durch die standardisierte Prestige-Skala ist eine Schätzung der beruflichen Prestige-Hierarchie in jedem Land möglich. Auch zur Berechnung dieser Prestige-Werte aus ISCO-08 Berufscodierungen findet sich die SPSS Syntax auf den Webseiten von Ganzeboom (<http://www.harryganzeboom.nl/isco08/index.htm>).

5.3 Nominale Klassenkategorien (ISEC-08, EGP und ESEC)

In ISEC (International Socio-Economic Classes) werden die in ISCO-08 codierten Berufsangaben kombiniert mit Informationen zur beruflichen Stellung und werden in 13 soziale Klassen zusammengefasst (Tabelle 5). Die ISEC-Klassen basieren auf dem Originalschema (EGP) von Erikson, Goldthorpe und Portocarero (1979), das verschiedentlich weiterentwickelt wurde.

I-a	Higher level professionals	1
I-b	Higher level managers and entrepreneurs	2
II-a	Lower level professionals	3
II-b	Lower level managers	4
III-a	Clerical Routine Non-manual Workers	5
III-b	Sales and Service Routine Non-manual Workers	6
IV-a	Small Self-employed with employees	7
IV-b	Small Self-employed without employers	8
IV-c	Small Self-employed in agriculture	9
V	Annual Supervisors	10
VI	Skilled Manual Workers	11
VII-a	Semi- and Unskilled Manual Workers	12
VII-b	Agricultural Labourers	13

Tabelle 5: ISEC-Klassen nach Erikson et al. (1979).

ESEC (European Socio-Economic Classification) ist eine von Rose und Harrison (2007) vorgeschlagene, Anpassung des EGP-Schemas, die aber im Wesentlichen in der Reduktion der 13 Klassen auf elf Klassen besteht.

Weitere Informationen zu den Klassenkategorien finden sich auf den Webseiten von Ganzeboom (<http://www.harryganzeboom.nl/isco08/index.htm>).

5.4 Sonstige Skalen

Je nach Fragestellung stehen weitere Skalen und Indizes zu Verfügung, die die Berufsangaben als Basis verwenden. Als Beispiel seien die Skalen zur allgemeinen, physischen und psychosozialen Arbeitsbelastung erwähnt (Kroll, 2011). Diese Skalen wurden auf Basis der Erwerbstätigenbefragung 2006 für die Berufsklassifikationen Kldb92 und ISCO-88 entwickelt und validiert. Ziel war es, eine leicht anzuwendende Skala für Studien bereitzustellen, in denen keine umfangreichen Instrumente zur Messung von Arbeitsbelastungen eingesetzt werden können.

6. Gibt es Alternativen zur aufwändigen Berufscodierung?

Generell ist bei Berufscodierungen darauf zu achten, dass was erhoben wird und wie es codiert wird stark von der jeweiligen Forschungsfrage abhängt. Da die Berufscodierung nach Kldb oder ISCO sehr aufwändig ist, kann man sich fragen, ob diese vollständige Codierung nach Kldb 2010 oder ISCO-08 wirklich benötigt wird oder ob es Alternativen gibt.

6.1 Verwendung von Berufshauptgruppen und Berufsgruppen

Werden für die eigenen Analysen z. B. nur die Hauptgruppe benötigt, genügt es, die Codierung auf diese Gruppe zu beschränken. Mit zwei oder drei Stellen kann man in den Analysen die meisten Aspekte der beruflichen Welt abdecken. Beispiele für die ausschließliche Verwendung der Hauptgruppe finden sich z. B. in Klaukien et al. (2013). In diesem Artikel werden die Befragten in den jeweiligen Berufsgruppen in Deutschland mit denen in der OECD insgesamt verglichen. Im Mittelpunkt der Analyse stehen die Anteile der Erwerbstätigen in jeder der Berufsgruppe, die Ermessensfreiheit der Befragten in ihrem Beruf, die Möglichkeit der Einflussnahme in ihrem Arbeitsumfeld und das Lernen im Beruf. Perry, Wiederhold und Ackermann-Piek (2014) vergleichen verschiedene existierende und neue Skill-Mismatch-Maße, die PIAAC als Datengrundlage verwenden. Die Autoren schlagen ein verbessertes Skill-Mismatch-Maß vor, in dem sie ISCO-08 Berufscodierungen verwenden - jedoch nur die Berufshauptgruppe und Berufsgruppe als Zweisteller.

Allerdings sollte man sich darüber im Klaren sein, dass man durch diese reduzierte Codierung zwar zunächst den Aufwand und Kosten reduziert, aber sich oder anderen Kollegen/Kolleginnen in der Zukunft die Chance nimmt, in weiteren Analysen die Flexibilität und die Möglichkeiten einer ISCO-08 Codierung voll zu nutzen.

6.2 Stellung im Beruf als Basis für die Ermittlung von sozialem Prestige

Um die Prestige-Werte berechnen zu können, benötigt man in der Regel nach ISCO-08 codierte Berufsangaben. Liegt eine solche Berufscodierung nicht vor, schlägt Hoffmeyer-Zlotnik (2003) ein Verfahren vor, das die soziodemographische Variable „Stellung im Beruf“ verwendet, um soziale Prestigewerte zu berechnen. Dabei wird die Variable „Stellung im Beruf“ recodiert in eine Variable „Autonomie des Handelns (1=niedrig bis 5=hoch)“. Diese relativ grobe Einordnung der befragten Person in die gesellschaftliche Hierarchie ist für viele Analysen ausreichend genau und hat eine hohe Übereinstimmung mit der über ISCO-88 erzeugten Variablen des sozialen Prestiges (Hoffmeyer-Zlotnik, 2003). Für ISCO-08 liegen derzeit noch keine Ergebnisse vor.

6.3 Vereinfachte Erhebung des ISCO

Wenn man in der Analyse den sozio-ökonomischen Status verwenden möchte, schlägt Ganzeboom (2005) vor, die Berufsangabe in einer vereinfachten Form abzufragen. Am Beispiel des ISSP 1987 zeigt er auf, dass sich bei einer vereinfachten Erhebung des Berufs bei der Berechnung des ISEI nur minimale Unterschiede zur Berechnung desselben Index auf Basis von ISCO-68 ergeben. Der Beruf wird dabei mit zwei Fragen abgefragt:

Frage 1: Zu welcher Berufsgruppe gehört Ihr jetziger Beruf?

- 1 Wissenschaftliche, technische oder ähnliche Fachkraft (z. B. Arzt, Lehrer, Techniker, Künstler, Wirtschaftsprüfer)
- 2 Leitende Tätigkeit im öffentlichen Dienst oder in der Wirtschaft (z. B. Bankier, leitende Position in einem Großunternehmen, hoher Regierungsbeamter, Gewerkschaftsfunktionär)
- 3 Bürokräft oder verwandter Beruf (z. B. Sekretärin, Büroangestellter, Bürovorstand, Verwaltungsangestellter, Buchhalter, Beamter im mittleren Dienst)
- 4 Handelsberuf (z. B. Verkaufsleiter, Geschäftsbesitzer, Verkäufer, Versicherungsvertreter)
- 5 Dienstleistungsberuf (z. B. Polizist, Friseur, Hausmeister, Restaurantbesitzer)
- 6 Facharbeiter (z. B. Vorarbeiter, Kraftfahrzeugmechaniker, Drucker, Werkzeugmacher, Elektriker)
- 7 Angelernter Arbeiter (z. B. Busfahrer)
- 8 Ungelernter Arbeiter (z. B. Bauhilfsarbeiter, Gepäckträger)
- 9 Landwirtschaftlicher Beruf (z. B. Landwirt, Landarbeiter)

Frage 2: Sind Sie in Ihrem jetzigen Beruf ...

... Selbständig (haben eigenen Betrieb, eigenes Büro oder ähnliches)

... Abhängig beschäftigt (als Arbeiter, Angestellter oder Beamter tätig)

Allerdings basiert der Vorschlag von Ganzeboom auf mit ISCO-68 codierten Daten. Eine Anpassung der Antwortkategorien und eine Validierung der Ergebnisse für ISCO-08 und ISEI stehen noch aus.

6.4 ISCO-Feldverschlüsselung

Idealerweise könnten die ISCO-Verschlüsselung schon bei der Feldarbeit durchgeführt werden, die mittlerweile häufig computerunterstützt stattfindet (CAPI, CATI oder Web-Surveys). Einen Vorschlag zu solch einer Verschlüsselung im Feld machen Hoffmeyer-Zlotnik, Hess und Geis (2004) am Beispiel von ISCO-88. Nach ersten Tests zur hierarchischen Abfrage der für die Codierung in ISCO notwendigen Variablen schlugen die Autoren ein Verfahren vor, bei dem sich die befragten Personen selbst einer von 87 Berufsgattungen zuordnen. Erste Ergebnisse waren vielversprechend, allerdings zeigte sich noch Verbesserungsbedarf und eine Anpassung an ISCO-08 steht ebenfalls noch aus.

7. Literaturverzeichnis

Bundesagentur für Arbeit. (2011a). *Klassifikation der Berufe 2010. Definitiver und beschreibender Teil*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit. Retrieved from <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Printausgabe-KldB2010/Generische-Publikationen/KldB2010-Printversion-Band2.pdf>.

Bundesagentur für Arbeit. (2011b). *Klassifikation der Berufe 2010. Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit. Retrieved from <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Printausgabe-KldB2010/Generische-Publikationen/KldB2010-Printversion-Band1.pdf>.

Erikson, R., Goldthorpe, J. H., & Portocarero, L. (1979). Intergenerational class mobility in three Western European societies: England, France and Sweden. *British Journal of Sociology*, 30(4), 415-441.

Freelon, D. G. (2010). ReCal: Intercoder reliability calculation as a web service. *International Journal of Internet Science*, 5(1), 20-33.

Früh, W. (2007). *Inhaltsanalyse - Theorie und Praxis* (Vol. 6., überarbeitete Auflage). Konstanz: UVK Medien.

Ganzeboom, H. B. G. (2005). On the cost of being crude: A comparison of detailed and coarse occupational coding in the ISSP 1987 data. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & J. A. Harkness (eds.), *ZUMA Spezial* (Vol. Band 11). Mannheim: ZUMA.

Ganzeboom, H. B. G. (2010). *A new international socio-economic index (ISEI) of occupational status for the international standard classification of occupation 2008 (ISCO-08) constructed with data from the ISSP 2002-2007*. Paper presented at the Annual Conference of International Social Survey Programme, Lisbon.

Ganzeboom, H. B. G., De Graaf, P. M., & Treiman, D. J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research*, 2(1), 1-56.

- Ganzeboom, H. B. G., & Treiman, D. J. (2003). Three internationally standardised measures for comparative research on occupational status. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (eds.), *Advances in cross-national comparison. A European working book for demographic and socio-economic variables*. (pp. 159-193). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Geis, A. (2011). *Handbuch für die Berufsvercodung*. Retrieved from <http://www.gesis.org/unserangebot/daten-erheben/berufscodierung/>
- Geis, A., & Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (2000). Stand der Berufscodierung. *ZUMA-Nachrichten*, 47, 103-128.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (2003). "Stellung im Beruf" als Ersatz für eine Berufsklassifikation zur Ermittlung von sozialem Prestige. *ZUMA-Nachrichten*, 53, 114-127.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P., Hess, D., & Geis, A. (2004). Computerunterstützte Vercodung der International Standard Classification of Occupations (ISCO-88). *ZUMA-Nachrichten*, 55, 29-52.
- Klaukien, A., Ackermann, D., Helmschrott, S., Rammstedt, B., Solga, H., & Wöbmann, L. (2013). Grundlegende Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt. In B. Rammstedt (ed.), *Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im Internationalen Vergleich: Ergebnisse von PIAAC 2012*. Münster: Waxmann.
- Kroll, L. E. (2011). Konstruktion und Validierung eines allgemeinen Index für die Arbeitsbelastung in beruflichen Tätigkeiten. *Methods, data, analyses*, 5(1), 63-90.
- Perry, A., Wiederhold, S., & Ackermann-Piek, D. (2014). How to measure skill mismatch? New approaches with PIAAC. *methods, data, analyses*, 8(2).
- Rose, D., & Harrison, E. (2007). The European socio-economic classification: A new social class schema for comparative European research. *European Societies*, 9(3), 459-490. doi: 10.1080/14616690701336518
- Schierholz, M. (2014). Automating survey coding for occupation. *FDZ-Methodenreport*, 10(10), 1-75. Retrieved from http://fdz.iab.de/de/FDZ_Publications/publication-details.aspx/Publikation/k141027302
- Statistisches Bundesamt. (2010). *Statistik und Wissenschaft. Demographische Standards*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Retrieved from <https://www.destatis.de/DE/Methoden/DemografischeRegionaleStandards/DemografischeStandardsInfo.html>
- Treiman, D. J. (1977). *Occupational prestige in comparative perspective*. New York: Academic Press.
- Züll, C. (2015). Offene Fragen. *GESIS - Leibniz Institut für Sozialwissenschaften. SDM Survey Guidelines*. doi: 10.15465/sdm-sg_02