

Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen

Ausgabe 4/2001

Impressum

Herausgeber :
Landesamt für Datenverarbeitung
und Statistik Nordrhein-Westfalen

Redaktion:
Bianca Klose, Hans Lohmann

Preis dieser Ausgabe: 5,00 DM

Erscheinungsfolge: unregelmäßig

Bestellungen nehmen entgegen:

das Landesamt für Datenverarbeitung
und Statistik NRW,
Postfach 10 11 05,
40002 Düsseldorf,
Mauerstraße 51,
40476 Düsseldorf
Telefon: (02 11) 94 49-25 16/35 16
Telefax: (02 11) 44 20 06
Internet: <http://www.lids.nrw.de>
E-Mail: poststelle@lids.nrw.de

sowie der Buchhandel.

Pressestelle:
(02 11) 94 49-25 21/25 18

Zentraler Informationsdienst:
(02 11) 94 49-24 95/25 25

© Landesamt für Datenverarbeitung
und Statistik NRW, Düsseldorf, 2001

Für nicht gewerbliche Zwecke sind
Vervielfältigung und unentgeltliche
Verbreitung, auch auszugsweise, mit
Quellenangabe gestattet. Die Verbrei-
tung, auch auszugsweise, über elek-
tronische Systeme/Datenträger bedarf
der vorherigen Zustimmung. Alle üb-
rigen Rechte bleiben vorbehalten.

Bestell-Nr. Z 08 1 2001 54

Inhalt

Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus Methodische Probleme und Lösungsansätze	3
Die Zukunft der Volkszählung in Deutschland Traditionelle Zählung oder registergestützter Zensus?	14
Ergebnisse der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen 1998	27

Zeichenerklärung

(nach DIN 55 301)

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau null)
- . Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
- ... Zahlenwert lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor
- () Aussagewert eingeschränkt, da der Wert Fehler aufweisen kann
- / keine Angabe, da der Zahlenwert nicht sicher genug ist
- x Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
- p vorläufige Zahl
- r berichtigte Zahl

Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte.

Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus Methodische Probleme und Lösungsansätze

Dr. Sylvia Zühlke

In dem folgenden Beitrag wird das Projekt „Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus“ vorgestellt, das zur Zeit im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen durchgeführt wird. Im Rahmen des Projektes werden die Daten des Mikrozensus aus den Jahren 1996 bis 1999 für Längsschnittanalysen aufbereitet, um anschließend personen- und haushaltsbezogene Veränderungen untersuchen zu können. Der Beitrag beschäftigt sich insbesondere mit den methodischen Problemen, die sich bei den Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus ergeben und stellt Lösungsansätze hierfür vor. Im Vordergrund stehen dabei die unterschiedlichen Formen der Panelselektion, ihre quantitative Bedeutung und die möglichen Auswirkungen auf die Ergebnisdarstellungen.

Einleitung

Die aktuelle politische Diskussion ist nach wie vor von Verteilungsfragen geprägt. So hat zum Beispiel die Steuerreform die Debatte über die Verteilung des Einkommens und des Vermögens in der Gesellschaft neu belebt. Obwohl solche Verteilungsfragen häufig dominieren, stellen sie doch nur eine Dimension der gesellschaftlichen Realität dar. Für eine differenzierte Beurteilung der gesellschaftlichen Verhältnisse ist darüber hinaus zu berücksichtigen, wie lange sich Personen in einer Lebenslage aufhalten und wie häufig sie davon in einem bestimmten Lebensabschnitt betroffen sind. Die Beantwortung dieser Fragen ist nicht nur für die Beurteilung der Verteilung sozialer Ungleichheiten in der Gesellschaft relevant, sondern hat auch wirtschafts- und sozialpolitische Konsequenzen. So dürfte es beispielsweise für die Ausgestaltung sozialpolitischer Programme nicht nur von Bedeutung sein, wie viele Personen arm sind, sondern auch, wie sich der Übergang aus der Armut in eine andere Einkommenslage vollzieht und durch welche Ereignisse dieser Prozess erleichtert oder erschwert wird.

Dennoch stützen sich viele empirische Arbeiten nur auf die Auswertung von Querschnittsverteilungen. Der Hintergrund für diese Situation ist vermutlich nicht nur der Mangel an entsprechenden Längsschnittinformationen,

sondern dürfte auch in den teilweise sehr komplexen und zeitintensiven Verfahren der Datenaufbereitung und der Datenanalyse von Längsschnittdaten zu suchen sein¹⁾. Vor diesem Hintergrund wurde im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen ein Projekt zur Auswertung des Mikrozensus im Längsschnitt begonnen. Damit steht für die Analyse von personen- und haushaltsbezogenen Veränderungen erstmals ein Datenmaterial zur Verfügung, das auf einer Erhebung mit Teilnahmepflicht basiert, eine sehr große Fallzahl umfasst und im Vergleich zu den freiwilligen Erhebungen der empirischen Sozialforschung eine sehr geringe Quote an Antwortausfällen aufweist.

Im Folgenden wird das methodische Konzept vorgestellt, das im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen zum Aufbau eines Längsschnittdatensatzes auf der Basis des Mikrozensus entwickelt wurde. Hierzu werden zunächst die unterschiedlichen Möglichkeiten untersucht, wie aus den Informationen des Mikrozensus ein Längsschnittdatensatz aufgebaut werden kann. In den nächsten Abschnitten wird analysiert, welche methodischen Probleme sich bei der Längsschnittanalyse auf der Basis des Mikro-

1) Dies wird daran deutlich, dass auch Längsschnittdatensätze, wie beispielsweise das sozio-ökonomische Panel, häufig nur im Querschnitt ausgewertet werden.

zensus ergeben. Den Schwerpunkt bilden hier die unterschiedlichen Formen der Panelselektion, ihre quantitative Bedeutung und die möglichen Auswirkungen auf die Ergebnisdarstellung. Abschließend werden unterschiedliche methodische Verfahren dargestellt, mit Hilfe derer die Längsschnittdaten des Mikrozensus ausgewertet werden können.

Aufbau eines Längsschnittdatensatzes auf der Basis des Mikrozensus

Unterschiedliche Arten von Längsschnitterhebungen

Mit dem Begriff der Längsschnitterhebung werden in der Regel solche Studien bezeichnet, bei denen die Informationen über die Untersuchungseinheiten für mehrere Zeitpunkte vorliegen²⁾. Die geläufigste Form der Längsschnitterhebung stellt der Panelansatz dar, wobei meist Haushalte, Personen oder Betriebe untersucht werden. Im Rahmen des Panelansatzes werden die Erhebungseinheiten in fest definierten zeitlichen Abständen mit einem (möglichst) gleichbleibenden Erhebungsinstrument befragt. Eine Variation dieses Ansatzes, der Panelansatz mit teilweiser Rotation, liegt vor, wenn ein Teil der Erhebungseinheiten nach einer bestimmten Zeit aus der Untersuchung ausscheidet und statt dessen eine neue Gruppe in die Untersuchung einbezogen wird³⁾. Beide Ansätze zeichnen sich dadurch aus, dass die Untersuchungseinheiten – im idealen Fall – zu jedem Zeitpunkt, der im Erhebungsdesign vorgesehen ist, in die Untersuchung einbezogen werden. Dies bedeutet, dass die Untersuchungseinheiten auch dann befragt werden, wenn

2) Zur Unterscheidung verschiedener Typen zeitbezogener Datenstrukturen siehe Bailar (1989: 1 ff.). – 3) Die Befristung der Teilnahmedauer dient in der Regel der Entlastung der befragten Haushalte, Personen oder Betriebe.

Übersicht 1: Bildung der Auswahlbezirke nach Größenklassen und Art der Auswahl		
	Grundauswahl (Datengrundlage: Volkszählung 1987 für die alten Bundesländer bzw. Zentrales Einwohnerregister für die neuen Bundesländer und Berlin-Ost)	Ergänzungsauswahl (Datengrundlage: Bautätigkeitsstatistik)
Schicht 1:	Gebäude mit 1 bis 4 Wohnungen, die zu Auswahlbezirken mit einer Richtgröße von 12 Wohnungen zusammengefasst wurden. Die Zusammenfassung erfolgte soweit möglich in der Reihenfolge der Hausnummern in einer Straße.	Gebäude mit 1 bis 4 Wohnungen, die zu Auswahlbezirken mit einer Richtgröße von 6 Wohnungen zusammengefasst wurden.
Schicht 2:	Gebäude mit 5 bis 10 Wohnungen, die jeweils eigene Auswahlbezirke bildeten.	Gebäude mit 5 bis 8 Wohnungen, die jeweils eigene Auswahlbezirke bildeten.
Schicht 3:	Gebäude mit 11 und mehr Wohnungen, die in Auswahlbezirke mit einer Richtgröße von 6 Wohnungen (unter weit gehender Verwendung vollständiger Geschosse) zerlegt wurden.	Gebäude mit 9 und mehr Wohnungen, die in Auswahlbezirke mit einer Richtgröße von 6 Wohnungen (unter weit gehender Verwendung vollständiger Geschosse) zerlegt wurden.
Schicht 4:	Gebäude mit vermuteten Gemeinschaftsunterkünften bilden eine vierte Schicht „und zwar genau dann, wenn die Zahl der Personen eines Gebäudes mindestens $4 \cdot (k+4)$ betrug, ($k > 1$: Zahl der Wohnungen des Gebäudes) oder wenn ein bewohntes Gebäude keine Wohnungen aufwies“ (Meyer 1994: 107). Die Richtgröße beträgt hier 15 Personen. Umfasst eine Gemeinschaftsunterkunft deutlich mehr als 15 Personen, wird eine Teilung der Gemeinschaftsunterkunft über die Anfangsbuchstaben des Familiennamens der in der Gemeinschaftsunterkunft lebenden Personen vorgenommen. Jeder dieser Teile bildet dann einen eigenen Auswahlbezirk.	Es gelten die gleichen Regeln wie bei der Grundauswahl.

In Anlehnung an: Statistisches Bundesamt (2001: 7)

Übersicht 2: Erhebungstermine und Auswahlsätze der Merkmalsbereiche der Mikrozensuserhebungen ¹⁾					
Merkmalsbereich (kursiv = Auskunfterteilung freiwillig)		Erhebungsjahr und Auswahlsätze in %			
		1996	1997	1998	1999
1	Grundprogramm				
1.1	Merkmale der Person, Familien-, Haushaltszusammenhang, Staatsangehörigkeit, Haupt- und Nebenwohnung ²⁾	1	1	1	1
1.2	Angaben zur gesetzlichen Rentenversicherung	1	1	1	1
1.3	Angaben zur Pflegeversicherung	1	1	1	siehe 3.9
1.4	Quellen des Lebensunterhaltes, Höhe des Einkommens	1	1	1	1
1.5	Allgemeine und berufliche Ausbildung, Besuch von Kindergarten, Schule, Hochschule ³⁾	1	1	1	1
1.6	Erwerbstätigkeit, Arbeitslosigkeit und Arbeitssuche, Nichterwerbspersonen	1	1	1	1
2	Ergänzungsprogramm⁴⁾				
2.1	Berufliche und allgemeine Aus- und Fortbildung	0,5	0,5	0,5	0,5
2.2	Ergänzende Angaben zur Erwerbstätigkeit	0,5	0,5	0,5	0,5
2.3	Frühere Erwerbstätigkeit	0,5	0,5	0,5	0,5
2.4	<i>Situation ein Jahr vor der Erhebung</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
2.5	<i>Pflegebedürftigkeit, Leistungen einer Pflegeversicherung</i>	0,5	0,5	0,5	Siehe 3.11
3	Zusatzprogramm				
3.1	Zusatzangaben zur beruflichen Ausbildung	1	–	–	–
3.2	Pendlereigenschaft, -merkmale	1	–	–	–
3.3	Zusatzangaben für Ausländer	1	–	–	–
3.4	Zusatzangaben zur Erwerbstätigkeit	1	–	–	–
3.5	Zusatzangaben zur Erwerbstätigkeit ⁴⁾	–	0,5	–	–
3.6	Private und betriebliche Altersvorsorge ⁴⁾⁵⁾	–	0,5	–	–
3.7	Fragen zur Wohnsituation	–	–	1	–
3.8	Angaben zur Krankenversicherung	–	–	–	1
3.9	Angaben zur Pflegeversicherung	–	–	–	1
3.10	<i>Angaben zur Gesundheit⁴⁾</i>	–	–	–	0,5
3.11	<i>Pflegebedürftigkeit, Leistungen einer Pflegeversicherung⁴⁾</i>	–	–	–	0,5

1) Die Erhebungsmerkmale des Mikrozensus beinhalten ab 1996 vollständig auch die Erhebungsmerkmale der Arbeitskräftestichprobe der EU. – 2) Die Angaben zum Eheschließungsjahr, zur Wohn- und Lebensgemeinschaft und zur Aufenthaltsdauer (für Ausländer) sind freiwillig. – 3) Die Angabe zum allgemeinen und beruflichen Ausbildungsabschluss ist für Personen ab dem 51. Lebensjahr freiwillig. – 4) In Anlehnung an die Genauigkeitsanforderung für die Arbeitskräfteerhebung der EU ist der Auswahlsatz des Ergänzungsprogramms sowie der Zusatzprogramme 3.5, 3.6, 3.10 und 3.11 auf Regierungsebene unterschiedlich (0,4%, 0,6%, 0,8% oder 1%). Im Bundesdurchschnitt kann er bis zu 0,5% betragen. – 5) Die Angabe zur privaten Altersvorsorge ist freiwillig. – – – Quelle: Emmerling/Riede (1997: 167) (gekürzte Fassung)

sie beispielsweise umgezogen oder zeitweise von ihrer Wohnung abwesend sind⁴). Ein Problem des traditionellen Panelansatzes besteht darin, dass die Anzahl der Untersuchungseinheiten bedingt durch Verweigerungen und andere Ausfallprozesse von Erhebung zu Erhebung abnimmt⁵). Dieser Nachteil wird in dem Panelansatz mit teilweiser Rotation dadurch kompensiert, dass ein Teil der Stichprobe durch neu in die Erhebung eintretende Untersuchungseinheiten ersetzt wird. Gleichzeitig ergibt sich jedoch das Problem, dass die Zeit der Teilnahmedauer durch das Rotationsverfahren beschränkt ist und dadurch jeweils nur ein begrenzter Zeitraum im Rahmen der Längsschnittanalysen betrachtet werden kann.

Eine weitere Variante einer Längsschnitterhebung stellt die „wiederholte Befragung mit teilweiser Überlappung der Erhebungseinheiten“ dar. Wie beim Panelansatz werden hier die Erhebungseinheiten mehrmals befragt, doch gleichzeitig wird ein Teil der Erhebungseinheiten nach einem vorgegebenen Rotationsplan bei jeder Erhebung ausgetauscht. Der wichtigste Unterschied zu den oben genannten Panelansätzen besteht darin, dass die Erhebungseinheiten nicht systematisch weiterverfolgt werden, wenn sie beispielsweise umziehen. Wiederholte Befragungen mit einer teilweisen Überlappung der Erhebungseinheiten dienen daher nicht in erster Linie dazu, Längsschnittanalysen durchzuführen, sondern zielen vorrangig auf die Ermittlung von Querschnittsverteilungen⁶). Sie können jedoch auch – mit methodischen Einschränkungen – als Längsschnitterhebungen ausgewertet werden. Eine besondere Form von Längsschnitterhebungen stellen schließlich retrospektive Verlaufferhebungen dar. Hier werden nicht, wie üblich, die Erhebungseinheiten mehrmals befragt, sondern

die gewünschten Informationen werden für die Vergangenheit bis zum Zeitpunkt der Erhebung von den Befragten im Rahmen eines Interviews rekonstruiert⁷).

Der Mikrozensus als Datenbasis für den Aufbau eines Längsschnittdatensatzes

Im Mikrozensus wird jedes Jahr etwa 1 % der Bevölkerung zu ihrer wirtschaftlichen und sozialen Situation befragt. Die zu befragenden Haushalte und Personen werden im Rahmen einer Flächenstichprobe ermittelt. Hierzu wurden die bewohnten Gebäude bzw. Gebäudeteile der Auswahlgrundlage auf der Basis der Volkszählung 1987⁸) nach der Anzahl der Wohnungen in drei Schichten mit 1 bis 4 Wohnungen, 5 bis 10 Wohnungen sowie 11 und mehr Wohnungen aufgeteilt. Eine vierte Schicht wurde für die Gebäude mit vermuteten Gemeinschaftsunterkünften eingeführt (Meyer 1994: 107 f.). Innerhalb der Schichten werden anschließend die Auswahlbezirke gebildet, die – je nach Schicht – aus 6 bis 12 Wohnungen bestehen. Aus dieser Grundauswahl werden – nach Regionen geschichtet – mehrere 1%-Stichproben zufällig gezogen, die wiederum in Teilstichproben unterschiedlicher Größe zerlegt wurden. Diese Grundauswahl wird jährlich durch eine Ergänzungsauswahl aus der Bautätigkeitsstatistik aktualisiert, die die Neubaugebiete einbezieht (Emmerling/Riede 1997: 164), wobei die Bildung der Schichten und Auswahlbezirke etwas von der Grundauswahl abweicht (siehe die Übersicht 1 auf Seite 4).

Alle Haushalte und Personen, die in den ausgewählten Bezirken wohnen, sind als Untersuchungseinheiten im Rahmen des Mikrozensus zu erfassen und in vier aufeinander folgenden

Jahren zu befragen. In jedem Jahr scheidet ein Viertel der Stichprobe aus der Erhebung aus und ein neues Viertel wird erstmals einbezogen (sog. Rotationsverfahren). Der Mikrozensus ist somit als Wiederholungsbefragung mit einer teilweisen Überlappung der Erhebungseinheiten angelegt. Die Stichprobe eines Jahres setzt sich danach aus vier Rotationsvierteln zusammen, die entweder nicht mehr oder noch ein, zwei oder drei weitere Male in die Erhebung einbezogen werden.

Die Befragung der Haushalte und Personen erfolgt vorrangig durch Interviewer und Interviewerinnen⁹). Die inhaltlichen Schwerpunkte des Mikrozensus liegen in den Bereichen Erwerbstätigkeit, schulische und berufliche Bildung, soziale Sicherung sowie Einkommen. Das Frageprogramm des Mikrozensus setzt sich aus einem Grund-, einem Ergänzungs- und einem Zusatzprogramm zusammen. Während die Fragen zum Grundprogramm in jedem Jahr von allen Teilnehmern beantwortet werden, sind die Ergänzungs- und Zusatzprogramme nur in größeren zeitlichen Abständen und in der Regel nur bei einem Teil der Befragten zu erheben. Einen Überblick über die Erhebungsschwerpunkte und Auswahlätze für die Jahre 1996 bis 1999 gibt die Übersicht 2 auf Seite 4.

Da erst mit dem Mikrozensusgesetz vom 16. Januar 1996 die rechtlichen Möglichkeiten geschaffen wurden, die Haushalte und Personen über die einzelnen Befragungsjahre hinweg mit einer identischen Ordnungsnummer zu versehen, ist die Konstruktion eines Längsschnittdatensatzes erst ab diesem Zeitpunkt möglich. Die Übersicht 2 zeigt am Beispiel des Jahres 1996 die Teilnahmedauer der einzelnen Rotationsviertel am Mikrozensus. Die Kennzeichnung der Rotationsviertel setzt sich aus einer Stichprobennummer sowie aus einer Nummer für das jeweilige Rotationsviertel innerhalb der Stichprobe zusammen.

4) Dieser Ansatz wird in der Regel nur innerhalb eines definierten Untersuchungsgebiets konsequent verfolgt. So werden beispielsweise im sozio-ökonomischen Panel solche Haushalte nicht mehr befragt, die ins Ausland ziehen und somit das Untersuchungsgebiet verlassen. Zur Konzeption und Methodik des sozio-ökonomischen Panels siehe Hanefeld (1987). – 5) Da die Ausfallprozesse in der Regel nicht zufällig erfolgen, sondern mit anderen Merkmalen der Befragten wie dem Erwerbsstatus oder dem Bildungsstand eng zusammenhängen, können Längsschnitte im Vergleich zu der Ausgangsstichprobe Verzerrungen aufweisen (siehe zu dieser Problematik Rendtel 1993; Seifert 1995: 106 ff.; Pannenberg und Rendtel 1996 – 6) Mit der wiederholten Befragung der gleichen Untersuchungseinheiten soll die Genauigkeit der Schätzergebnisse erhöht werden (Bailar 1989: 2). – 7) Zur Methode der retrospektiven Lebensverlaufferhebung siehe Brückner und Mayer (1998). – 8) Für die Auswahl in den neuen Bundesländern wurde auf das zentrale Einwohnermelderegister der DDR zurückgegriffen.

9) Zum Einsatz der Interviewer und Interviewerinnen in Nordrhein-Westfalen siehe Hullmann und Schmidt (1997).

Teilnahmedauer der Erhebungseinheiten, die 1996 im Rahmen des Mikrozensus befragt wurden							
Nummer des Rotationsviertels		Erhebungsjahre					
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
03	3						
03	4						
04	1						
04	2						

So besteht die Mikrozensus-Stichprobe des Jahres 1996 aus dem dritten und vierten Rotationsviertel der dritten Stichprobe sowie aus dem ersten und zweiten Rotationsviertel der vierten Stichprobe.

Alternative Vorgehensweisen für den Aufbau eines Längsschnittdatensatzes auf der Basis des Mikrozensus

Idealtypisch betrachtet existieren zwei unterschiedliche Möglichkeiten, aus der oben dargestellten Datenbasis einen Datensatz zur Analyse zeitlicher Entwicklungen zu erstellen. Es kann zum einen ein Längsschnittdatensatz aus denjenigen Erhebungseinheiten aufgebaut werden, die im Jahr 1996 erstmals befragt wurden und noch drei weitere Male am Mikrozensus teilgenommen haben. Eine andere Variante besteht in dem Aufbau eines so genannten „Rotationspanels“, das auf alle Erhebungseinheiten zurückgreift, die 1996 am Mikrozensus teilgenommen haben und mindestens noch ein weiteres Mal befragt wurden. Die Ausgangsstichprobe wird in diesem Falle aus allen Erhebungseinheiten gebildet, die den Rotationsvierteln 03-4, 04-1 und 04-2 zugerechnet werden. Das Rotationspanel umfasst somit auch die Erhebungseinheiten, die im Rahmen des Längsschnittdatensatzes einbezogen werden. Der Vorteil des Rotationspanels besteht darin, dass diejenigen Erhebungseinheiten, die in den Folgejahren im Rahmen der Rotation aus dem Mikrozensus ausscheiden, durch die neu eintretenden Haushalte und Personen ersetzt werden können. Es ergibt sich dann die in der folgenden Übersicht dargestellte Datenstruktur.

Da bei dem Rotationspanel die neuen Rotationsviertel einbezogen werden, besteht es – mit der Ausnahme des ersten Jahres¹⁰⁾ – in jedem Jahr aus vier Rotationsvierteln und weist somit einen deutlich größeren Stichprobenumfang auf als der Längsschnittdatensatz, der nur auf einem Rotationsviertel basiert. Im Rahmen des Rotationspanels können daher Auswertungen für zwei Jahre auf der Basis von drei Rotationsvierteln und Auswertungen für drei Jahre auf der Basis von zwei Rotationsvierteln vorgenommen werden. Bei Auswertungen über vier Jahre würde das Rotationspanel wie der Längsschnittdatensatz auf ein Rotationsviertel zurückgreifen. Neben der Stichprobengröße unterscheiden sich beide Datensätze hinsichtlich des Ausmaßes an Panelselektion, auf die im Folgenden eingegangen wird.

Datenstruktur eines Rotationspanels auf der Basis der Mikrozensusstichprobe 1996 und der Folgejahre				
Nummer des Rotationsviertels		Erhebungsjahre		
		1996	1997	1998	1999
03	4			
04	1			
04	2			
04	3			
04	4			

Unterschiedliche Ausprägungen der Panelselektion

Mit dem Begriff der Panelselektion wird der Sachverhalt bezeichnet, dass die Merkmalsverläufe bestimmter Personen in die Analyse eingehen, während die Verläufe anderer Personen aufgrund fehlender Daten ausgeschlossen werden (Rendtel 1991: 43). Bei Längsschnittuntersuchungen können fehlende Daten auf folgende Ursachen zurückgeführt werden (siehe ebd.):

¹⁰⁾ Im ersten Jahr stehen nur drei Rotationsviertel zur Verfügung, da ein Rotationsviertel aus der Stichprobe ausscheidet und somit keine Informationen für das Folgejahr vorliegen.

- a) Von „Unit-Nonresponse“ spricht man, wenn einzelne Befragungspersonen nicht erreicht werden oder das Interview verweigern.
- b) Systematische Ausfälle entstehen dann, wenn einzelne Personen während der Laufzeit des Panels die Untersuchungsgesamtheit verlassen, ihr erst später beitreten oder ihr zwischenzeitlich nicht angehören.
- c) Mit „Item-Nonresponse“ wird der Umstand bezeichnet, dass einzelne Fragen nicht beantwortet werden.

Ob und inwiefern diese Ausfälle die Ergebnisse beeinflussen, lässt sich jedoch nicht allgemein beantworten, sondern hängt davon ab, ob zwischen dem Ausfallprozess und den untersuchten Merkmalen ein Zusammenhang besteht (Rubin 1976). Vor dem Hintergrund, dass hierbei nicht nur beobachtete, sondern auch unbeobachtete Merkmale zu berücksichtigen sind, können drei unterschiedliche Situationen auftreten:

- a) Der Ausfall ist sowohl von den beobachteten als auch von den unbeobachteten Merkmalen unabhängig.
- b) Der Ausfall hängt nur von den beobachteten Merkmalen ab.

- c) Der Ausfall hängt von den beobachteten und den unbeobachteten Merkmalen ab.

Im Folgenden werden die einzelnen Ursachen der Panelselektion für den Mikrozensus diskutiert, ihre quantitative Bedeutung dargestellt sowie die möglichen Auswirkungen auf die Ergebnisdarstellungen diskutiert.

Unit-Nonresponse

Da die Teilnahme am Mikrozensus Pflicht ist, kommt dem Problem der Verweigerung eine untergeordnete Bedeutung zu. Im Jahr 1996 haben in Nordrhein-Westfalen 5,3 % aller Haus-

halte entweder die Teilnahme verweigert oder wurden nicht angetroffen. In den darauf folgenden Jahren ist dieser Anteil leicht angestiegen, und zwar auf 6,0 % im Jahr 1999. Im Vergleich zu freiwilligen Erhebungen der empirischen Sozialforschung, in denen sich oftmals nur zwischen 50 bis 70 % aller angesprochenen Haushalte oder Personen zur Teilnahme bereit erklären, ist diese Verweigerungsquote sehr gering (siehe Schnell 1997: 77, Abbildung 3 - 4).

deutlich darunter, so dass das Problem dieser Form der Panelselektion nicht sehr stark ausgeprägt ist.

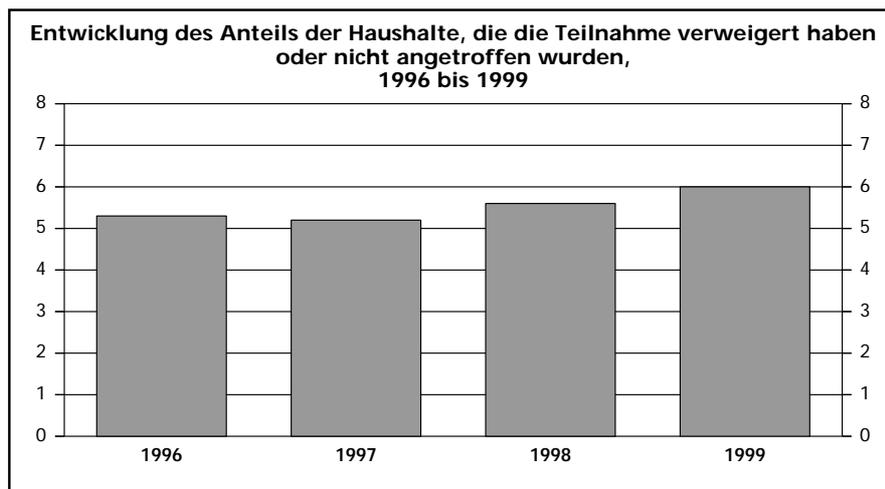
Im Rahmen des üblichen Hochrechnungsverfahrens des Mikrozensus werden die Haushalte, die die Teilnahme verweigert haben und über die gleichzeitig Informationen vorliegen¹¹⁾, mit einem entsprechenden Algorithmus kompensiert (siehe Heidenreich 1994). Berücksichtigt werden dabei die Haushaltsgröße, die

die Gewichte für die folgenden Wellen werden anschließend durch die Berechnung von Bleibewahrscheinlichkeiten gebildet (siehe Pischner 1994; Rendtel, Wagner und Frick 1995). Bei freiwilligen Erhebungen erfolgt die Ermittlung eines Querschnittgewichtes in der Regel, indem die Antwortwahrscheinlichkeiten für unterschiedliche sozio-demografische Gruppen auf der Basis eines Vergleichs der multivariaten Randverteilungen mit externen Daten – wie beispielsweise dem Mikrozensus – berechnet werden. Für die Hochrechnung der ersten Welle der Mikrozensus-Längsschnittdaten kann voraussichtlich das oben geschilderte Verfahren eingesetzt werden. Die Bleibewahrscheinlichkeiten werden ermittelt, indem einerseits die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Kontaktaufnahme und andererseits die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Antwortgewährung geschätzt wird. Da aus den vorangegangenen Wellen Informationen über die ausgefallenen Erhebungseinheiten vorliegen, können die bekannten Merkmale zur Schätzung der Wahrscheinlichkeiten genutzt werden. Die Wahrscheinlichkeit, an allen Panelwellen teilzunehmen, wird anschließend aus dem Produkt der Einzelwahrscheinlichkeiten berechnet. Sollen außerdem die einzelnen Jahre der Längsschnitterhebung als Querschnitt hochgerechnet werden, ist zu berücksichtigen, dass in jedem Jahr auch neue Personen in die Längsschnitterhebung einbezogen werden.

Bei einer Übertragung der dargestellten Längsschnittgewichtung auf den Mikrozensus ergibt sich das Problem, dass die Panelselektion im Mikrozensus im Vergleich zu normalen Panelerhebungen nicht vorrangig aus den Verweigerungen, sondern aus den systematischen Ausfällen resultiert, auf die in dem folgenden Abschnitt eingegangen wird.

Systematische Ausfälle

Die wichtigsten systematischen Ausfälle ergeben sich im Mikrozensus durch die Fortzüge aus den Auswahlbezirken und die Zuzüge in die Aus-



Über die Frage, wie sich die Verweigerungen in den vier aufeinander folgenden Jahren, in denen die Erhebungseinheiten eines Rotationsviertels am Mikrozensus teilnehmen, entwickeln, liegen bislang noch keine Informationen vor. Es ist jedoch zu erwarten, dass die Verweigerungsquote der Erhebungseinheiten, die wieder befragt werden, mit der Zeit abnimmt. So hat eine Analyse des Verweigerungsverhaltens auf der Basis des amerikanischen Haushaltspanels ergeben, dass die Verweigerungsquote nach der ersten Welle zunächst relativ hoch ist und sich anschließend konstant auf einem niedrigeren Niveau bewegt (Lillard 1989: 506). Geht man für die Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus davon aus, dass die Befragten innerhalb des Erhebungszeitraumes von vier Jahren drei Gelegenheiten haben, die Teilnahme zu verweigern, würde sich somit der Stichprobenumfang eines Rotationsviertels um höchstens 15 % verringern. Vermutlich liegt der Ausfall aufgrund der in der Zeit abnehmenden Verweigerungsquote sogar noch

Staatsangehörigkeit, der Wohnsitz (nur für deutsche Befragte) sowie für 1-Personen-Haushalte das Geschlecht und das Alter. Im Rahmen des Kompensationsverfahrens können auch unvollständige Informationen über die ausgefallenen Haushalte genutzt werden. In einem zweiten Schritt werden die Daten des Mikrozensus an die Eckzahlen der laufenden Bevölkerungsfortschreibung angepasst, wobei der Hochrechnungsrahmen auf der Ebene der Anpassungsschichten Deutsche und Ausländer nach ihrem Geschlecht unterscheidet. Eine gesonderte Anpassung erfolgt für die Berufs- und Zeitsoldaten sowie für die Wehrdienstleistenden auf der Regierungsbezirksebene.

Bei einem Längsschnittdatensatz wird in der Regel die erste Welle wie ein Querschnitt hochgerechnet und

11) Der Kompensation bekannter Ausfälle sind jedoch eindeutige rechtliche Grenzen gesetzt, da die Erhebungs- und Hilfsmerkmale im Mikrozensusgesetz festgelegt sind und die Interviewer und Interviewerinnen keine Informationen bei Nachbarn oder anderen Personen einholen dürfen (Heidenreich 1994: 114).

wahlbezirke. Der Hintergrund für diese systematischen Ausfälle liegt darin, dass der Mikrozensus ursprünglich nicht als haushalts- und personenbezogene Längsschnittuntersuchung konzipiert ist, sondern als Wiederholungsbefragung mit teilweise überlappenden Erhebungseinheiten. Befragt werden alle Haushalte und Personen, die zu einem definierten Zeitpunkt in den Auswahlbezirken leben. Nur wenn diese Haushalte und Personen auch in dem darauf folgenden Jahr in dem Auswahlbezirk wohnen, werden sie wieder befragt. Hingegen liegen über diejenigen Befragten, die im darauf folgenden Jahr nicht mehr in den Auswahlbezirken anzutreffen sind, keine Informationen vor. Betroffen sind davon in jedem Jahr voraussichtlich etwa 10 % aller Personen und Haushalte.

Der Anteil der zugezogenen Personen und Haushalte ist voraussichtlich in etwa so hoch wie der Anteil der fortgezogenen Erhebungseinheiten und beträgt demnach jährlich etwa 10 %. Die zugezogenen Haushalte und Personen werden so lange in den Mikrozensus einbezogen, bis der Auswahlbezirk, in dem sie leben, durch das Rotationsverfahren bedingt aus der Erhebung ausscheidet oder sie den Auswahlbezirk infolge eines Umzuges verlassen. Das Problem bei den zugezogenen Haushalten und Personen besteht darin, dass für die vorangegangenen Jahre keine Informationen vorliegen.

Für den Mikrozensus ist zu vermuten, dass die Fort- und Zuzüge eng mit anderen beobachteten sowie unbeobachteten Merkmalen zusammenhängen. So ist es beispielsweise möglich, dass die Fortzüge mit beruflichen Mobilitätsprozessen oder familiären Veränderungen verknüpft sind, die jedoch selbst wiederum nicht beobachtet werden können, weil die Erhebungseinheiten nicht mehr angetroffen werden. Die Frage, wie mit den systematischen Ausfällen im Rahmen des Mikrozensus umgegangen werden kann, ist daher nicht unabhängig von dem jeweiligen Analysegegenstand zu beantworten. Es ist vielmehr notwendig,

für die jeweiligen Analysen den Zusammenhang zwischen dem Ausfallprozess und den beobachteten und unbeobachteten Merkmalen zu untersuchen und auf dieser Basis mögliche Korrekturverfahren zu entwickeln.

Da kaum empirische Studien über den Zusammenhang zwischen geografischer Mobilität und anderen personen- und haushaltsbezogenen Veränderungen vorliegen¹²⁾, werden im Rahmen des Projektes „Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus“ im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen eigenständige Analysen auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels durchgeführt (siehe Zühlke/Hetke 2001). Als Datengrundlage wurde das sozio-ökonomische Panel ausgewählt, da es eine Analyse der regionalen Mobilität erlaubt und zusätzlich den zu untersuchenden Zeitraum (1996 bis 1999) abdeckt. Zu berücksichtigen ist dabei, dass auch die Daten des sozio-ökonomischen Panels eine spezifische Selektivität aufweisen, die zum einen aus der freiwilligen Teilnahme an der Erhebung und zum anderen aus der Panelmortalität resultiert.

Die Daten des sozio-ökonomischen Panels erlauben einen direkten Vergleich zwischen räumlich mobilen und räumlich immobilen Untersuchungseinheiten, so dass beispielsweise Aussagen darüber gemacht werden können, ob räumlich mobile Personen häufiger ihre berufliche Tätigkeit oder den Wirtschaftszweig wechseln als räumlich immobile Personen. Auf der Basis dieser Ergebnisse kann daher in etwa abgeschätzt werden, wie stark einzelne Mobilitätsraten im Mikrozensus dadurch verzerrt sind, dass die räumlich mobilen Untersuchungseinheiten nicht in die Analysen einbezogen werden können. Die ersten Analysen auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels weisen darauf hin, dass zwischen der räumlichen Mobilität und der Veränderung des Erwerbsstatus kein gene-

reller Zusammenhang besteht. Es zeigt sich jedoch, dass bei einzelnen Wechselarten sehr große Unterschiede zwischen räumlich mobilen und räumlich immobilen Personen existieren. So wechseln beispielsweise die räumlich mobilen Personen wesentlich häufiger aus der Arbeitslosigkeit in die Erwerbstätigkeit als die räumlich immobilen Personen. Für die Ergebnisse auf der Basis des Mikrozensus ist daraus zu schließen, dass die einzelnen Arbeitsmarktprozesse unterschiedlich starke Ergebnisverzerrungen aufweisen, die aus den systematischen Ausfällen resultieren. Da jedoch die Gruppe der mobilen Personen bei der Betrachtung einer zweijährigen Entwicklung relativ klein ist, sind diese Ergebnisverzerrungen selbst bei solchen Wechselarten, bei denen sich räumlich mobile und räumlich immobile Personen deutlich unterscheiden, insgesamt nicht sehr stark ausgeprägt. Inwiefern die Verzerrungen durch die Bildung von Korrekturfaktoren oder Längsschnittgewichten kompensiert werden können, wird im Rahmen weiterführender Analysen untersucht.

Item-Nonresponse

Die Nichtbeantwortung einzelner Fragen ist im Mikrozensus vorrangig im Bereich der freiwilligen Angaben von Bedeutung. Von der Auskunftspflicht ausgenommen sind in der Regel die Zusatzprogramme mit unterschiedlichen Schwerpunkten wie Gesundheit, Pendler oder Wohnsituation, die Fragen zur Situation ein Jahr vor der Erhebung sowie die Fragen zur Pflegebedürftigkeit und zu Behinderungen. Personen im Alter von über 51 Jahren ist außerdem die Beantwortung der Fragen zur Teilnahme an Aus- und Weiterbildungen freigestellt. Der Anteil fehlender Angaben variiert sehr stark bei den einzelnen Fragen. So schwankte er beispielsweise bei den unterschiedlichen Fragen, die das Pendelverhalten erfassen, zwischen 1,5 und 24,9 % (Emmerling/Riede 1994, Tabelle 3). Die Beantwortung der freiwillig zu beantwortenden Fragen verteilt sich vermutlich nicht zufällig,

¹²⁾ Eine detaillierte Studie liegt lediglich von Frick (1996) vor, der auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels die Determinanten geografischer Mobilität untersucht.

sondern hängt sehr stark mit anderen sozialen Merkmalen zusammen. So hat beispielsweise eine Studie von Erbslöh (o. J.) ergeben, dass das Alter und der Familienstand die Beantwortung der Frage nach dem Heiratsjahr so stark beeinflusst haben, dass die Verteilung der Heiratsdaten nachweislich verzerrt war.

Für Längsschnittanalysen sind die fehlenden Angaben bei einzelnen Fragen besonders problematisch, da vollständige Angaben nicht nur für einen Zeitpunkt, sondern für den gesamten Zeitraum vorliegen sollten. Ist dies nicht der Fall, sind drei unterschiedliche Vorgehensweisen möglich (siehe Little und Rubin 1989):

- a) Vorhersage der fehlenden Werte mit Hilfe von Imputationsverfahren
- b) Ausschluss der Untersuchungseinheiten, die auf einer Variablen fehlende Werte aufweisen mit anschließender Gewichtung des Datenbestandes
- c) Ausschluss der Untersuchungseinheiten, die auf den Variablen einen fehlenden Wert aufweisen, die in der Analyse betrachtet werden sollen

Welche Vorgehensweise sich am besten für die Lösung des Problems eignet, ist jeweils unter Berücksichtigung der Bedeutung der fehlenden Werte für den Analysegegenstand zu entscheiden. Da sich die Längsschnittauswertungen auf der Basis des Mikrozensus jedoch insbesondere auf diejenigen Merkmale beziehen, die der Auskunftspflicht unterliegen, werden im Rahmen des Projektes „Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus“ keine speziellen Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt.

Ausprägung der Panelselektion in einem Längsschnittdatensatz und in einem Rotationspanel

Wie bereits oben (siehe Seite 6) erwähnt wurde, kann auf der Basis des Mikrozensus ein Längsschnittdatensatz oder ein Rotationspanel aufgebaut werden. Der Vorteil eines Rotationspanels besteht darin, dass es ei-

Datengrundlage für die Ermittlung zweijähriger Entwicklungen auf der Basis des Rotationspanels						
Nummer des Rotationsviertels		Erhebungsjahre				
		1994	1995	1996	1997	1998	1999
03	4					
04	1					
04	2					
04	3					
04	4					

nen größeren Stichprobenumfang aufweist. Hinzu kommt, dass durch die Nutzung aller zur Verfügung stehenden Rotationsviertel das Ausmaß der Panelselektion bei der Betrachtung von Entwicklungen, die sich in der historischen Zeit vollziehen, vergleichbar ist. Dieses Argument soll anhand der Übersichten auf Seite 9 und 10 verdeutlicht werden.

Die oben stehende Übersicht zeigt die Datengrundlage für die Ermittlung zweijähriger Entwicklungen auf der Basis des Rotationspanels, die sich zwischen 1996 und 1997 sowie 1998 und 1999 vollziehen. Die grau unterlegten Flächen zeigen jeweils an, wie lange die einzelnen Rotationsviertel am Mikrozensus teilnehmen. Die umrandeten Felder markieren diejenigen Datenbestände, die in die Ermitt-

lung der zweijährigen Entwicklungen jeweils eingehen würden. So wird beispielsweise für die Berechnung einer Veränderung, die sich zwischen 1996 und 1997 vollzogen hat, auf die Rotationsviertel 03-4, 04-1 und 04-2 zurückgegriffen. Bei dieser Berechnung ist zu berücksichtigen, dass diejenigen Haushalte und Personen, die zwischen 1996 und 1997 fortgezogen sind, nicht einbezogen werden können. Dieser Tatbestand wird durch die hell unterlegten Flächen gekennzeichnet. Da die Fortzüge zahlenmäßig durch die Zuzüge ersetzt werden, nimmt der Umfang der Rotationsviertel insgesamt gesehen nicht ab. Daher gehen in die Berechnungen, die sich auf die Folgejahre beziehen, wiederum komplette Rotationsviertel abzüglich der Fortzüge ein. Gleichzeitig macht die Grafik deutlich, dass der

Datengrundlage für die Ermittlung von zweijährigen Entwicklungen auf der Basis eines Längsschnittdatensatzes				
Nummer des Rotationsviertels		Erhebungsjahre		
		1996	1997	1998	1999
04	2			

Datenbestand, auf den jeweils für die Berechnungen der zweijährigen Entwicklungen in der historischen Zeit zurückgegriffen wird, ein vergleichbares Ausmaß an Selektion aufweist und somit für die einzelnen Zeiträume vergleichbare Ergebnisse erzielt werden. Wie aus der oben stehenden Übersicht deutlich wird, ist dies bei dem Längsschnittdatensatz, der nur auf denjenigen Erhebungseinheiten basiert, die vier Jahre am Mikrozensus teilgenommen haben, nicht der Fall: Stellt man auf dieser Basis zweijährige Entwicklungen dar und verfolgt diese in der historischen Zeit, ist dies nur auf einer Datenbasis möglich, die aufgrund der Fortzüge von Jahr zu Jahr abnimmt und somit unterschiedliche Selektionsgrade aufweist. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in der historischen Zeit ist somit nicht gegeben.

Als Vorteil des Rotationspanels ergibt sich somit, dass für die Verfolgung zweijähriger Entwicklungen in der historischen Zeit jeweils auf eine vergleichbare Datenbasis zurückgegriffen werden kann. Dieses Argument trifft ebenso auf die Darstellung drei- und vierjähriger Entwicklungen in der historischen Zeit zu. Darüber hinaus deuten die Übersichten einen weiteren Vorteil des Rotationspanels an. Da in dem Konzept des Rotationspanels von vornherein die Nutzung des neu hinzukommenden Datenbestandes angelegt ist, ist automatisch eine Fortschreibung der Entwicklungen unabhängig von der Teilnahmedauer der Haushalte und Personen in der historischen Zeit möglich. Da der Längsschnittdatensatz mit der vier Jahre andauernden Teilnahme der Erhebungseinheiten

endet, ergibt sich hier eine entsprechende Fortschreibung der Entwicklungen in der historischen Zeit nicht unmittelbar. Im Rahmen des Projektes „Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus“ werden daher die Daten des Mikrozensus als Rotationspanel aufbereitet.

Auswertungsmöglichkeiten

Bevor die Längsschnittdaten des Mikrozensus ausgewertet werden können, ist es notwendig, die identischen Haushalte und Personen für den Zeitraum 1996 bis 1999 zusammenzuführen. Diese Zusammenführung wird dadurch erschwert, dass sich die Plausibilisierung der Mikrozensusdaten bislang nur auf die Querschnittdatensätze bezieht. Dies hat zur Folge, dass nicht alle Haushalte und Personen anhand der Ordnungsnummern eindeutig über mehrere Jahre zugeordnet werden können. Das Statistische Bundesamt hat daher ein Verfahren zur Zusammenführung der Mikrozensus-Daten entwickelt, das neben einigen Ordnungsnummern das Geschlecht und das Geburtsjahr der Befragten berücksichtigt. Mit Hilfe dieser Merkmale können für einen Zwei-Jahres-Zeitraum auf Bundesebene rund 93 % aller Personen eindeutig zugeordnet oder mit einem Veränderungsmerkmal wie beispielsweise Fort- oder Zuzug gekennzeichnet werden (siehe Statistisches Bundesamt 2001). Hierbei ist zu bedenken, dass bei einer Zusammenführung über drei oder vier Jahre der Anteil derjenigen Personen, die nicht zugeordnet werden können, deutlich

höher sein dürfte. Hinzu kommt, dass sich der Anteil der nicht zusammengeführten Einheiten auch bei einer Betrachtung von Haushaltsveränderungen erhöht, da nur solche Haushalte in die Analyse einbezogen werden können, in denen eine eindeutige Zuordnung aller Personen eines Haushaltes möglich ist. Eine möglichst vollständige Zusammenführung aller Haushalte und Personen stellt jedoch eine wesentliche Voraussetzung dar, um die Auswirkungen der systematischen Ausfälle auf die Ergebnisqualität analysieren zu können. Im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen wird daher zur Zeit ein Verfahren entwickelt, in dem eine schrittweise Zusammenführung der Haushalte und Personen unter Berücksichtigung des Haushaltskontextes sowie auf der Basis von Plausibilitätsüberlegungen vorgenommen wird. Ziel des Verfahrens ist es, eine möglichst vollständige Zusammenführung der Datensätze aus zwei bzw. mehreren Jahren vorzunehmen.

Da das entwickelte Verfahren zur Zeit noch getestet wird, werden im Folgenden nur einige Möglichkeiten für die Auswertung des Längsschnittmaterials dargestellt. Zu beachten ist dabei, dass die Längsschnittdaten des Mikrozensus nur Informationen darüber enthalten, welche Ausprägungen die Merkmale der Haushalte und Personen in den einzelnen Jahren aufweisen. Unbekannt ist, wie lange sich die Untersuchungseinheiten bereits in diesen Zuständen aufhalten und wie häufig sie zwischen zwei Erhebungsjahren den Zustand gewechselt haben. Es können daher keine Analysemethoden eingesetzt werden, die die Übergänge zwischen unterschiedlichen Zuständen auf der Basis der Dauer, die von den Untersuchungseinheiten in einem bestimmten Ausgangszustand verbracht wird, untersuchen¹³⁾.

13) Hierunter fallen die Sterbetafel-Methode, der Kaplan-Meier-Schätzer sowie darauf aufbauende Verfahren der Ereignisanalyse (siehe hierzu Blossfeld, Hamerle und Mayer (1986)).

Inhaltliche Schwerpunkte der Auswertungen bilden zum einen die Analyse von Arbeitsmarktprozessen und zum anderen die Analyse familiärer Veränderungen. Im Vordergrund stehen dabei die Veränderungen der folgenden Merkmale sowie die Zusammenhänge zwischen den Veränderungen dieser Merkmale:

- Erwerbsstatus
- Berufliche Stellung
- Berufliche Tätigkeit
- Wirtschaftszweig
- Form der Erwerbstätigkeit
- Allgemeine Schulbildung
- Berufliche Ausbildung
- Familienstand und Haushaltszusammensetzung
- Einkommen und Einkommensquellen

Der besondere Vorteil der Längsschnittdaten des Mikrozensus besteht bei diesen Auswertungen darin, dass die Möglichkeit besteht, auch relativ kleine Gruppen, wie beispielsweise die geringfügig Beschäftigten, zu betrachten.

Aggregierte Verläufe

Die Aggregation der personenbezogenen Verläufe ist eine der wenigen deskriptiven Auswertungsmethoden für Verlaufsdaten¹⁴. Bei einer Anwendung auf die Mikrozensusdaten würden alle Personen in die Auswertung eingehen, für die Informationen über vier Jahre vorliegen. Um Verläufe auf diese Art beschreiben zu können, müssen zunächst die Zustände definiert werden, die im Zeitverlauf eingenommen werden können. Bei der Analyse von Erwerbsverläufen können beispielsweise in einer einfachen Variante die Zustände (1) erwerbstätig, (2) arbeitslos und (3) nicht erwerbstätig unterschieden werden. Sind die relevanten Zustände definiert, so lässt sich für die einzelnen Jahre berechnen, wie sich die Personen auf die einzelnen Zustände

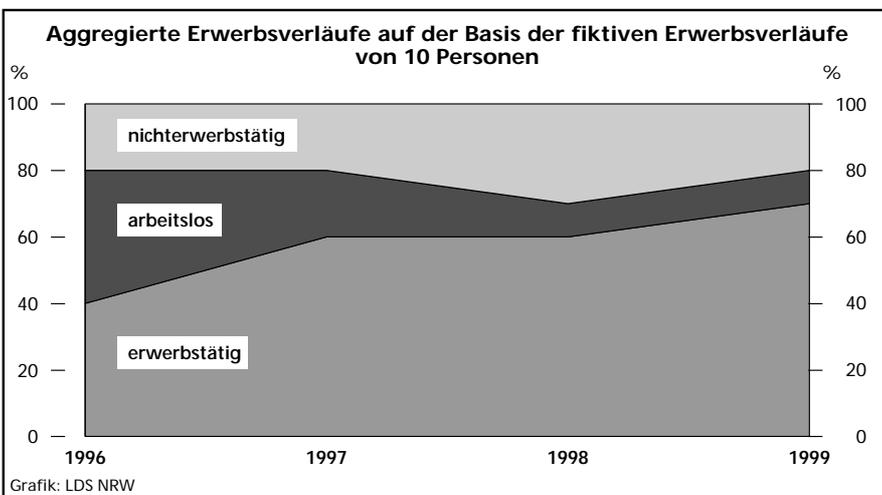
14) In der Regel wird dieses Verfahren für die Beschreibung kontinuierlicher Verlaufsdaten angewandt. Die Beschreibung solcher Informationen ist problematisch, da sich aus der Kombination mehrerer Übergänge und der Berücksichtigung der zeitlichen Dimension schnell eine schwer überschaubare Anzahl von Verlaufsmustern ergibt. Für weitere beschreibende Verfahren siehe Rohwer und Trappe (1997).

verteilen. Anschließend können die Anteile kumuliert werden. Es handelt sich somit um die Aneinanderreihung von kumulierten Querschnitten, die auf der Basis personenbezogener Verlaufsdaten ermittelt werden und die Strukturveränderungen in der Zeit widerspiegeln (Blossfeld u. a. 1986: 106). Nimmt man die fiktiven Erwerbsverläufe aus der folgenden Übersicht als Datengrundlage, ergibt sich die in der unten stehenden Grafik dargestellte Aggregation.

Fiktive Erwerbsverläufe von 10 Personen				
Personen	1996	1997	1998	1999
P 1	ET	ET	ET	ET
P 2	ALO	ALO	ET	ET
P 2	ALO	ET	ET	ET
P 4	ET	ET	ET	ALO
P 5	NET	NET	NET	ET
P 6	ET	ET	ALO	ET
P 7	ALO	ET	NET	NET
P 8	NET	ET	ET	ET
P 9	ALO	NET	ET	ET
P 10	ET	ALO	NET	NET

ET = erwerbstätig, ALO = arbeitslos, NET = nicht erwerbstätig

über den Prozessverlauf formuliert werden. So legt die Grafik nahe, dass die Übergänge in die Erwerbstätigkeit am Anfang eher aus Arbeitslosigkeit und später eher aus der Nichterwerbstätigkeit erfolgen¹⁵. Hierbei handelt es sich jedoch nur um eine Vermutung, da die individuellen Mobilitätsprozesse, die den Verteilungen aus den einzelnen Jahren zugrunde liegen, ausgeblendet werden. Die individuellen Mobilitätsprozesse können mit Hilfe von



Die oben stehende Grafik zeigt für jedes Jahr, wie sich die einzelnen Personen auf die Erwerbszustände verteilen. Es wird deutlich, dass der Anteil der Erwerbstätigen kontinuierlich steigt, während der Anteil der Arbeitslosen sinkt und bei dem Anteil der Nichterwerbstätigen keine eindeutige Entwicklung zu beobachten ist.

Da die Informationen aus den einzelnen Jahren von denselben Personen stammen, können auf der Basis dieser Grafik auch erste Überlegungen

Übergangsraten abgebildet werden, die im nächsten Abschnitt vorgestellt werden.

15) Aussagekräftiger werden solche Auswertungen noch, indem die Aggregation der Erwerbsverläufe für definierte Bezugsgruppen, wie beispielsweise den Personen, die 1996 arbeitslos waren, vorgenommen wird, da somit erste Hinweise über Übergänge aus einem bestimmten Ausgangszustand in einen Zielzustand gewonnen werden können.

Übergangsraten

Übergangsraten geben die Wahrscheinlichkeit an, von einem Ausgangszustand zum Zeitpunkt t_n in einen bestimmten Zielzustand zum Zeitpunkt t_{n+1} überzugehen, und zwar unter der Bedingung, dass die Untersuchungseinheit dem Risiko eines Übergangs ausgesetzt ist (Allison 1984: 16)¹⁶). Auf der Basis der Längsschnittdaten des Mikrozensus bietet es sich an, Übergänge zu untersuchen, die sich zwischen zwei Jahren vollziehen. Als ein Beispiel können Übergänge zwischen Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit anhand der in der Übersicht dargestellten fiktiven Erwerbsverläufe betrachtet werden. So sind beispielsweise zwischen 1996 und 1997 vier Personen dem Risiko eines Übergangs von Erwerbstätigkeit in Arbeitslosigkeit ausgesetzt, wobei eine Person einen solchen Übergang realisiert. Daraus ergibt sich für diesen Zeitraum eine Übergangswahrscheinlichkeit in Höhe von 0,250. Die dargestellten jährlichen Übergangsraten können jeweils nach unterschiedlichen Merkmalen der Personen (Geschlecht, Alter, Höhe des allgemein bildenden Schulabschlusses, vorangegangene Ereignisse usw.) ausgewiesen und in der historischen Zeit abgebildet werden. Sie bilden somit eine wichtige Ergänzung zu solchen Zeitreihen, die auf Querschnittsauswertungen beruhen, da sie die individuellen Mobilitätsbewegungen abbilden, die zu den Veränderungen der Querschnittverteilungen führen. Auf der Basis der Übergangsraten können weiterhin diskrete multivariate Ratenmodelle formuliert werden, die auf die Erklärung von Mobilitätsprozessen in Abhängigkeit von mehreren Merkmalen zielen (siehe hierzu Allison 1984).

Verlaufstypen

Bei der Analyse von Verlaufstypen wird das Ziel verfolgt, die Ähnlichkeit von Verläufen zu bestimmen und die quantitative Bedeutung der

einzelnen typischen Verlaufsformen zu berechnen. Für die Klassifikation mehrdimensionaler Verlaufsdaten existiert bislang noch keine allgemein anerkannte Methode. Sehr häufig werden einzelne Verlaufstypen theoretisch hergeleitet und anschließend wird ihr quantitatives Vorkommen ermittelt (siehe beispielsweise Mutz u. a. 1995). Dieses Vorgehen vernachlässigt jedoch das tatsächliche Vorkommen unterschiedlicher Verlaufsmuster im Datenmaterial. Daher wurden statistische Verfahren zur Klassifikation von Verlaufsdaten entwickelt, die der Ermittlung von Typen dienen. Dabei werden häufig zwei Verfahren angewendet, und zwar entweder das Klassifikationsverfahren oder das Optimal-Matching-Verfahren. In beiden Verfahren wird versucht, die oft schwer überschaubare Anzahl an unterschiedlichen Verläufen zu wenigen Typen zu verdichten. Bei dem Klassifikationsverfahren wird die Distanz zwischen zwei Verläufen für jeden Zeitpunkt, der zur Verfügung steht, gemessen und anschließend werden die einzelnen Distanzmaße für den gesamten Beobachtungszeitraum aggregiert (siehe beispielsweise Buchmann/Sacchi 1995). Bei dem Optimal-Matching-Verfahren hingegen werden die gesamten Verläufe verglichen und ihre Ähnlichkeit ermittelt (siehe beispielsweise Chan 1995). Da diese Verfahren bislang nur auf Daten angewendet wurden, die umfassende Informationen über den gesamten Erwerbsverlauf bis zum Befragungszeitpunkt enthalten, muss die Anwendbarkeit dieser Verfahren auf das Datenmaterial des Mikrozensus erst geprüft werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen des Projektes „Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus“ wird im Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen ein Rotationspanel aufgebaut, das flexible Auswertungen von zwei-, drei- und vierjährigen personen- und haushaltsbezogenen Entwicklungen in der historischen Zeit erlaubt. Damit steht für

solche Analysen erstmals ein Längsschnittdatensatz zur Verfügung, der eine sehr große Fallzahl umfasst, der auf einer Erhebung mit Teilnahmepflicht basiert und der entsprechend wenig Antwortverweigerungen aufweist. Darüber hinaus weist das Rotationspanel im Vergleich zu einem traditionell konzipierten Längsschnittdatensatz einen entscheidenden methodischen Vorteil auf: Durch die Nutzung neu eintretender Rotationsviertel wird das Panel zum einen automatisch in der historischen Zeit fortgeschrieben und zum anderen weist die Datenbasis bei einem Vergleich von zwei-, drei- oder vierjährigen Entwicklungen in der historischen Zeit einen vergleichbaren Selektionsgrad auf.

Ein besonderes methodisches Problem besteht bei den Längsschnittanalysen auf der Basis des Mikrozensus in den systematischen Ausfällen infolge von Fort- und Zuzügen. Es ist zu vermuten, dass die Fortzüge mit den zu analysierenden Prozessen – wie beispielsweise der beruflichen Mobilität – zusammenhängen dürften und somit verzerrte Ergebnisdarstellungen zur Folge haben könnten. Ein besonderer Schwerpunkt des Projektes bilden daher die Analysen zu den Auswirkungen der systematischen Ausfälle auf die Ergebnisdarstellungen. Da bislang kaum Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen räumlicher Mobilität und anderen Veränderungsprozessen vorliegen, werden hierzu eigenständige Analysen auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels durchgeführt, das einen direkten Vergleich zwischen räumlich mobilen und räumlich immobilen Haushalten bzw. Personen erlaubt.

Die inhaltlichen Schwerpunkte des Projektes liegen in der Analyse von Arbeitsmarktprozessen und familiären Veränderungen. Ziel der Auswertungen ist es zum einen, das Standardveröffentlichungsprogramm des Mikrozensus um die Darstellung personen- und haushaltsbezogener Veränderungen zu ergänzen und zum anderen, Sonderauswertungen sowie Analysen zu aktuellen Themen durchzuführen.

¹⁶ Bei dem Begriff des Risikos handelt es sich in diesem Zusammenhang um einen statistischen Begriff, der – im Gegensatz zur Alltagssprache – nicht mit einer Bewertung verknüpft ist.

Zitierte Literatur

Allison, Paul D. (1984): *Event History Analysis: Regression for Longitudinal Event Data*. London, New Delhi.

Bailar, Barbara A. (1989): *Information Needs, Surveyed, and Measurement Errors*. In: Kasprzyk, Daniel/Duncan, Greg/Kalton, Graham/Singh, M.P. (ed.): *Panel Surveys*. New York u. a., 1-24.

Bechtold, Sabine/Meyer, Kurt (1996): *Das Europäische Haushaltspanel: Darstellung des Erhebungskonzeptes und erster Ergebnisse*. In: *Wirtschaft und Statistik* 5, 296-303.

Blossfeld, Hans-Peter/Hamerle, Alfred/Mayer, Karl-Ulrich (1986): *Ereignisanalyse: Statistische Theorie und Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Frankfurt/New York.

Brückner, Erika/Mayer, Karl Ulrich (1998): *Collecting Life History Data: Experiences From the German Life History Study*. In: Giele, Janet Z./Elder, Glen H. (eds.): *Methods of Life Course Research*. London, 152-181.

Buchmann, Marlies/Sacchi (1995): *Mehrdimensionale Klassifikation beruflicher Verlaufsdaten: Eine Anwendung auf Berufslaufbahnen zweier Schweizer Geburtskohorten*. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 47, 413-422.

Chan, Tak Wing (1995): *Optimal Matching Analysis: A Methodological Note on Studying Career Mobility*. In: *Work and Occupations* 4, 467-490.

Emmerling, Dieter/Riede, Thomas (1994): *Zur Freiwilligkeit in der Auskunfterteilung im Mikrozensus*. In: *Wirtschaft und Statistik* 6, 435-449.

Emmerling, Dieter/Riede, Thomas (1997): *40 Jahre Mikrozensus*. In: *Wirtschaft und Statistik* 3, 160-174.

Erbslöh, Barbara (o.J.): *Analyse von Populationscharakteristika des Item-Nonresponse beim Mikrozensus*.

Frick, Joachim (1996): *Lebenslagen im Wandel: Determinanten kleinräumlicher Mobilität in Westdeutschland*. Frankfurt am Main/New York.

Hanefeld, Ute (1987): *Das sozio-ökonomische Panel: Grundlagen und Konzeption*. Band 1 der Reihe: *Sozioökonomische Daten und Analysen für die Bundesrepublik Deutschland*. Frankfurt am Main/New York.

Heidenreich, Hans-Joachim (1994): *Hochrechnung des Mikrozensus ab 1990*. In: Gabler, Siegfried/Hoffmeyer-Slotnik, Jürgen/Krebs, Dagmar (Hrsg.): *Gewichtung in der Umfragepraxis*. Opladen, 112-123.

Hullmann, Alfred/Schmidt, Rolf (1997): *Interviewereinsatz in der amtlichen Statistik am Beispiel des Mikrozensus*. In: *Statistische Rundschau Nordrhein-Westfalen* 9, 563-569.

Lillard, Lee A. (1989): *Sample Dynamics: Some Behavioral Issues*. In: Kasprzyk, Daniel/Duncan, Greg/Kalton, Graham/Singh, M.P. (ed.): *Panel Surveys*. New York u. a., 497-511.

Little, Roderick J.A./Rubin, Donald B. (1989): *The Analysis of Social Science Data with Missing Values*. In: *Sociological Methods and Research*. Vol 18, No. 2+3, 292-326.

Meyer, Kurt (1994): *Zum Auswahlplan des Mikrozensus ab 1990*. In: Gabler, Siegfried/Hoffmeyer-Slotnik, Jürgen/Krebs, Dagmar (Hrsg.): *Gewichtung in der Umfragepraxis*. Opladen, 106-111.

Mutz, Gerd/Ludwig-Mayerhofer, Wolfgang/Koenen, Elmar/Eder, Klaus/Bonß, Wolfgang (1995): *Diskontinuierliche Erwerbsverläufe: Analysen zur postindustriellen Arbeitslosigkeit*. Opladen.

Pannenberg, Markus/Rendtel, Ulrich (1996): *Dokumentation des sozio-ökonomischen Panels (SOEP): Erhebungsdesign, Fallzahlen und erhebungsbedingte Ausfälle sowie die Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten bis Welle 12 (1984 bis 1995 [Stichprobe A, B und C])*. Diskussionspapier Nr. 137a, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.

Pischner, Rainer (1994): *Quer- und Längsschnittgewichtung des sozio-ökonomischen Panels (SOEP)*. In: Gabler, Siegfried/Hoffmeyer-Slotnik, Jürgen H. P./Krebs, Dagmar (Hrsg.): *Gewichtung in der Umfragepraxis*. Opladen.

Rendtel, Ulrich (1991): *Über die Behandlung des Selektivitäts-Problems bei der Auswertung von Paneldaten – Dargestellt an zwei Fallbeispielen aus dem sozio-ökonomischen Panel*. In: Rendtel, Ulrich/Helberger, Christof/Bellmann, Lutz/Blaschke, Dieter: *Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit: Analysen auf der Grundlage des sozio-ökonomischen Panels*, Nürnberg, 35-59.

Rendtel, Ulrich (1993): *Über die Repräsentativität von Panelstichproben: Eine Analyse der feldbedingten Ausfälle im sozio-ökonomischen Panel*. Diskussionspapier Nr. 70, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.

Rendtel, Ulrich/Wagner, Gert/Frick, Joachim (1995): *Eine Strategie zur Kontrolle von Längsschnittgewichtungen in Panelerhebungen: Das Beispiel des sozio-ökonomischen Panels*. In: *Allgemeines Statistisches Archiv* 79, 252-277.

Rohwer, Götz/Trappe, Heike (1997): *Describing Life Courses: An Illustration Based on NLSY Data*. Unveröffentlichtes Manuskript, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.

Rubin, D. (1976): *Inference and Missing Data*. In: *Biometrika* 63, 581-592.

Schnell, Rainer (1997): *Non-Response in Bevölkerungsumfragen: Ausmaß, Entwicklung und Ursachen*. Opladen.

Seifert, Wolfgang (1995): *Die Mobilität der Migranten: Die berufliche, ökonomische und soziale Stellung ausländischer Arbeitnehmer in der Bundesrepublik*. Berlin.

Statistisches Bundesamt (2001): *Erstellung eines Längsschnittmaterials aus Mikrozensusdaten der Jahre 1996 bis 1999*. Unveröffentlichter Arbeitsbericht. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Zühlke, Sylvia/Hetke, Uwe (2001): *Regionale Mobilität und Arbeitsmarktprozesse: Eine Analyse auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels*. Unveröffentlichtes Manuskript. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Die Zukunft der Volkszählung in Deutschland Traditionelle Zählung oder registergestützter Zensus?

Dr. Michael Forster

Volkszählungen sind national wie international das Fundament sowohl der amtlichen wie auch der nichtamtlichen Statistik. Sie zeichnen ein in sich geschlossenes, vielseitig verwendbares und koordiniertes Gesamtbild von Gesellschaft, Staat und Wirtschaft. Weltweit werden einer Empfehlung der Vereinten Nationen zufolge um den Jahrtausendwechsel Volkszählungen durchgeführt. Auch in Europa folgen fast alle EU-Mitglieder und Beitrittskandidaten den vom Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat) aufgestellten Leitlinien für eine „Gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung 2001“.

In Deutschland ist dagegen entschieden worden, zur Zeit keine derartige Totalerhebung durchzuführen. Statt dessen ist die amtliche Statistik aufgefordert, Alternativen zur herkömmlichen direkten Befragung aller Einwohner zu entwickeln. Die daraufhin entstandenen Modelle für einen registergestützten Zensus sollen zunächst im Rahmen eines Zensusvorbereitungsgesetzes erprobt werden. Über Art und Zeitpunkt einer flächendeckenden Erhebung soll erst nach Vorliegen dieser Untersuchungen entschieden werden.

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über die Zensen im Jahr 2001 in der Europäischen Union und einigen anderen Ländern gegeben. Nach einer kurzen Darstellung der Diskussion um einen Zensus in Deutschland, werden die Ziele und Inhalte der jetzt geplanten Testerhebungen erläutert. Abschließend wird ein Ausblick auf die von der amtlichen Statistik in den nächsten Jahren noch zu klärenden Fragen gegeben.

Warum Volkszählungen?

Bisher beruht das System der amtlichen Statistik in Deutschland wie in vielen anderen Ländern auf dem Grundkonzept, dass wichtige Bestands- und Strukturdaten in größeren Zeitabständen durch primärstatistische Vollerhebungen festgestellt und für die dazwischen liegenden Zeiträume durch Fortschreibungen als Ergebnis laufender Statistiken (Bevölkerung, Gebäude und Wohnungen) und Stichproben (Mikrozensus, Gebäude- und Wohnungsstichproben) ermittelt werden. Da sowohl die Fortschreibungs- als auch die Stichprobenergebnisse im Zeitablauf zunehmend ungenauer wer-

den (Fortschreibungsfehler, abnehmende Aktualität der Auswahl- und Hochrechnungsbasis), ist in der Regel etwa alle 10 Jahre ein neuer Zensus¹⁾ erforderlich, der eine neue Basis für Fortschreibungen schafft und als Auswahl- und Hochrechnungsgrundlage für Stichproben dient²⁾. Dies entspricht auch einer Empfehlung der Vereinten Nationen an alle Staaten der Welt, jeweils in den „Null-Jahren“ (1990, 2000 etc.) einen Zensus durchzuführen³⁾.

In der Bundesrepublik Deutschland wurden daher in der Vergangenheit in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen (1950, 1961, 1970, 1987) Zensen durchgeführt. Auch in der

Deutschen Demokratischen Republik haben regelmäßig (zuletzt 1981) Zensen stattgefunden.

In Deutschland ist durch die Vereinigung die Notwendigkeit eines Zensus in besonderem Maße gegeben, um die mit den starken Wanderungsbewegungen kurz vor und nach der „Wende“ verbundenen Veränderungen (Bevölkerungsstruktur, Erwerbstätigkeit, Wohnraumversorgung) erkennen und aufzeigen zu können sowie um erstmals seit dem zweiten Weltkrieg eine gemeinsame einheitliche Datenbasis für ganz Deutschland zu schaffen.

Traditionelle Aufgabe eines Zensus in Deutschland ist es, die Bereiche abzudecken, für die das übrige statistische System keine Informationen liefern kann. Das Gesamtsystem der amtlichen Statistik ist so angelegt, dass es durch Stichprobenerhebungen zu vielen Bereichen für eine begrenzte Zeit auf der Basis eines Zensus aktuelle Informationen liefert. Diese Informationen werden aber wegen Fortschreibungsfehlern und Überalterung der Auswahlbasis mit fortschreitendem zeitlichen Abstand zum letzten Zensus zunehmend ungenauer und lückenhafter. Zudem fehlen aktuelle Informationen auf kleinräumiger Ebene.

Ein Zensus ist vergleichbar mit einer Inventur, die Bestands- und Strukturdaten in tiefer fachlicher und regionaler Gliederung liefert und das Gesamtsystem der amtlichen Statistik neu justiert. Ungenauigkeiten bei den Fortschreibungen von Bevölkerung, Gebäuden und Wohnungen können nur anhand einer solchen Totalerhebung festgestellt und korrigiert werden. So zeigte sich bei der letzten Volkszählung 1987 beispielsweise, dass der tatsächliche Wohnungsbestand in den damaligen elf Bundesländern um über 1 Million unter dem Fortschreibungsergebnis lag.

1) In der Öffentlichkeit ist der Begriff "Zensus" bisher wenig verbreitet. In der neueren Literatur ist er ein üblicher Begriff für eine Totalerhebung (z. B. der Bevölkerung oder der Gebäude), der im Folgenden synonym zum Begriff "Volkszählung" verwendet wird. – 2) Zu den Funktionen und Verwendungszwecken eines Zensus vgl.: Materialien zur Volkszählung 1987, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, April 1986, Abschnitt 3.2 Anhang 1, S. 2ff. und: Eppmann, H., Köster, G., Rost, R.: Zensus 2001 – Stand der Methodendiskussion; Statistische Rundschau Nordrhein-Westfalen, Heft 8/98, S. 389ff. – 3) UN Economic and Social Council; 1990 World Population and Housing Census Programme; Resolution 1985/8, 28. Mai 1985 und: UN Economic and Social Council; 2000 World Population and Housing Census Programme; Resolution 1995/7, 19. Juli 1995

Die Wohnraumversorgung wurde also vorher zu positiv dargestellt. Die Korrektur der Zahlen hatte auch Auswirkungen auf die Politik sowie Entscheidungen der Stadt- und Regionalplanung. In Nordrhein-Westfalen mussten wie in allen anderen Bundesländern die amtlichen Einwohnerzahlen ebenfalls neu festgesetzt werden. Während die Gesamtbevölkerung des Landes nur um 0,2 % nach oben korrigiert wurde, mussten die Einwohnerzahlen der Gemeinden zwischen +8 % und -14 % verändert werden. Auch die Zahl der Erwerbstätigen wurde in der Folge erhöht, was u. a. bedeutete, dass die regionalen Arbeitslosenquoten tatsächlich – teilweise sogar erheblich – geringer als zuvor angenommen waren.

Ein Zensus soll Informationen über die Bevölkerung, ihre Wohnverhältnisse sowie ihre soziale und wirtschaftliche Situation liefern. Ebenso werden durch einen Zensus Daten über den Arbeitsmarkt und seine regionalen Teilmärkte zur Verfügung gestellt. Nur durch eine flächendeckende Zählung können für Bund und Länder, aber auch für kleinere regionale Einheiten bis hinunter zu einzelnen Stadtteilen, u. a. die amtliche Einwohnerzahl, Strukturdaten zu Haushalten, zur Wohnungsbelegung, zur Erwerbstätigkeit, zum Bildungsstand und zur Pendlerbewegung festgestellt werden.

Zensusdaten sind insbesondere Grundlage für die Feststellung und nachfolgende Fortschreibung der amtlichen Einwohnerzahl. Diese wird für die Durchführung von über hundert Gesetzen und Rechtsverordnungen verwendet und hat beispielsweise Auswirkungen auf

- die Stimmenzahl der Länder im Bundesrat,
- die Einteilung von Wahlkreisen,
- den Finanzausgleich zwischen Bund und Ländern,
- den Gemeindefinanzausgleich,
- die Kostensätze für die Personenbeförderung,
- die Sollstärke der Berufsfeuerwehr,
- die Besoldung von Bürgermeistern und Landräten.

Wohnungsbelegungen und Haushaltsstrukturen sind wichtige Indika-

toren für die Beschreibung der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Gesellschaft als Ganzes und spezieller Gruppen (Familien, Frauen, Senioren, Jugendliche etc.). Auch Entscheidungen über Maßnahmen zur Eigentumsförderung und zur Sicherung von Wohnraum basieren auf diesen Zahlen. Die Daten zur Erwerbstätigkeit bilden wiederum die Grundlage für die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik. Die Daten zur Pendlerbewegung sind unerlässlich für Aufgaben der Verkehrsplanung und Raumordnung.

Nutzer dieser umfassenden Daten sind die politischen Entscheidungsträger in Bund, Ländern und Gemeinden, aber auch die Europäische Union im Rahmen ihrer Struktur- und Regionalpolitik. Außerdem werden Zensusergebnisse von der Wirtschaft z. B. für Standortentscheidungen und Bewertungen von Absatzmärkten genutzt. Wegen der vielfältigen Verwendungszwecke und der schon relativ lange zurückliegenden letzten Zählungen (1987 bzw. 1981) wurde auch in Deutschland bereits von verschiedenen Seiten eine neue flächendeckende Bestandserhebung gefordert⁴⁾.

Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt ist die Vergabe der Mittel aus den EU-Strukturfonds zur Förderung und Unterstützung von Regionen mit Entwicklungsrückständen und Strukturproblemen. Diese wurden bisher auf Basis von statistischen Daten für die regionalen Ebenen NUTS⁵⁾ 1 – 3 (in Deutschland: Länder, Regierungsbezirke, Kreise) vergeben. Gemäß der Verordnung über die Strukturfonds⁶⁾ für die Jahre 2000 – 2006 können die Mittel auch für wesentlich kleinere räumliche Einheiten beantragt werden (grundsätzlich sogar für Stadtteile). Damit wird eine Tendenz deutlich – die sich wohl in Zukunft fortsetzen wird – regionalpolitische Maß-

nahmen immer gezielter, auf immer kleinere Gebiete auszurichten. Für diese kleinen regionalen Einheiten sind möglichst aktuelle statistische Ergebnisse notwendig. Andernfalls könnten in Zukunft weniger Mittel aus den EU-Strukturfonds nach Deutschland fließen, da eine entsprechende Berechtigung für kleinräumige Einheiten nicht ausreichend mit statistischen Daten belegt werden kann.

Empfehlungen der Europäischen Union

Die Europäische Union (EU) hat ihren Mitgliedstaaten vorgeschlagen, im Jahre 2001 eine gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung durchzuführen. Die EU folgt damit auch der Empfehlung der Vereinten Nationen an alle Staaten der Welt, um die Jahrtausendwende ihre Bevölkerung und deren Wohnungen zu erheben⁷⁾.

Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat) legte im Frühjahr 1996 den Vorentwurf einer Verordnung für einen Zensus mit einem umfangreichen Erhebungsprogramm vor. Dieser orientierte sich an den gemeinsam mit der ECE-Sektion⁸⁾ der UN in den Jahren 1995/96 ausgearbeiteten Empfehlungen für den Zensus 2000⁹⁾. Als Verordnung des Rates wäre diese direkt in allen Mitgliedsländern Rechtsgrundlage für die Durchführung einer Statistik geworden. Nach Interventionen aus formalen wie aus fachlichen Gründen – insbesondere auch von deutscher Seite – rückte Eurostat von dem Gedanken eines Rechtsaktes nach und nach ab. Schließlich wurden nur „Leitlinien für das gemeinschaftliche Programm der Volks- und Wohnungszählungen im Jahre 2001“¹⁰⁾ vorgelegt. Die Mehrheit des Ausschusses für das statistische Programm der EU billigte – gegen die

4) so z. B. der Deutsche Städtetag im Juni 1997, die Ministerkonferenz der ARGEBAU im Dezember 1997 und die Ministerkonferenz Raumordnung im September 1998 – 5) Nomenclature des unités territoriales statistiques (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik) – 6) Verordnung (EG) Nr. 1260/1999 des Rates vom 21. Juni 1999 mit allgemeinen Bestimmungen über die Strukturfonds; ABI. L 161 vom 26. 6. 1999, S. 1ff.

7) UN Economic and Social Council; 1995; a. a. O. – 8) Economic Commission for Europe – Wirtschaftskommission für Europa – 9) Recommendations for the 2000 census of population and housing in the ECE region; United Nations Publication, E.98.II.E.5, New York, Genf, 1998 – 10) Leitlinien und das Tabellenprogramm für das gemeinschaftliche Programm der Volks- und Wohnungszählungen im Jahre 2001; Hrsg. Europäische Kommission, Luxemburg 1999

Stimme von Deutschland – diese Leitlinien grundsätzlich im November 1997. Zwischenzeitlich wurden hierzu auch weitere Erläuterungen und Begriffsdefinitionen verabschiedet.

Die Leitlinien sind für die Mitgliedstaaten der EU nicht rechtsverbindlich. Sie sind ein „Gentlemen's Agreement“, d. h. eine bilaterale nicht verpflichtende Vereinbarung von Eurostat mit den nationalen statistischen Ämtern. Sie sollen dazu beitragen, die nächste Welle von Volkszählungen zu koordinieren, zu harmonisieren und zu synchronisieren.

Rund 35 Variablen (geographische, demographische, wirtschaftliche und soziale Merkmale von Einzelpersonen, von Haushalten und Familien sowie Merkmale zu Wohnungen) werden in den Leitlinien aufgeführt. Das zugehörige Tabellenprogramm umfasst insgesamt 40 Tabellen:

- 28 auf nationaler Ebene,
- 19 auf regionaler Ebene (NUTS 3 – Kreise),
- 3 auf lokaler Ebene (NUTS 5 – Gemeinden).

Auf den ersten Blick scheint dies ein sehr umfassendes Programm zu sein, doch handelt es sich hierbei nur um die als wesentlich bezeichneten Kernvariablen aus der Empfehlung der UNECE¹¹⁾ und deren gemeinsamer Auswertung.

Die Verfahren der Datengewinnung werden nicht festgelegt. Die Leitlinien empfehlen sowohl Vollerhebungen oder ersatzweise repräsentative Stichprobenerhebungen als auch die Nutzung von Verwaltungsregistern oder anderen Verwaltungsquellen oder eine Kombination dieser Verfahren. Damit haben die Mitgliedstaaten weitgehend freie Hand, entweder ihre traditionelle Erhebungsmethode einzusetzen, oder ein neues „modernes“ Verfahren zu realisieren.

Als Durchführungszeitraum für den Zensus 2001 ist die Zeit vom 1. Januar bis zum 31. Mai 2001 vorgesehen. Die Ergebnislieferung an Eurostat

durch die Mitgliedstaaten soll bis zum 30. Juni 2003 erfolgen. So soll gewährleistet werden, dass die Erhebungen soweit möglich in allen Mitgliedstaaten gleichzeitig und vollständig durchgeführt werden können. Zusätzlich werden angemessene Maßnahmen zur Qualitätssicherung eingefordert.

Die „fast“ gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung 2001 in der Europäischen Union

Begonnen wurde die Jahrtausend-Zählungsrunde der EU in Frankreich. Dort wurde bereits im März 1999 ein herkömmlicher Zensus durchgeführt. In allen anderen Mitgliedstaaten – mit Ausnahme von Schweden und Deutschland – soll im Jahr 2001 ein Zensus durchgeführt werden¹²⁾. In Schweden wird erst 2005 ein registergestützter Zensus durchgeführt, der entsprechend den Festlegungen der Vereinten Nationen bereits zu der nächsten Zensusrunde um 2010 (2005 – 2014) zählt. In Deutschland ist als einzigem Land der EU über den Zeitpunkt des nächsten Zensus noch nicht entschieden worden. Zunächst sollen im Jahr 2001 Testerhebungen zur Vorbereitung einer registergestützten Zensus vorgenommen werden. Ein flächendeckender Zensus wird daher voraussichtlich nicht vor dem Jahr 2005 stattfinden können.

Die Mitgliedstaaten der EU können in vier Gruppen unterschieden werden¹³⁾. Zu der ersten gehören die Länder mit traditionellen Volkszählungen, die die existierenden Verwaltungsregister nur zur Planung und Organisation der Erhebung einsetzen. Hierzu zählen die südeuropäischen Länder Griechenland, Italien, Portugal und Spanien sowie Irland und Großbritannien. Hier gibt es derzeit keine konkreten Bestrebungen auf einen registergestützten Zensus umzuschwenken (zu dieser Gruppe zählen außerhalb Europas auch die USA, Kanada und Japan,

12) Griffin, T.: Der Zensus in Europa; Berliner Statistik, Heft 8/99, S. 316ff. – 13) Vgl.: Laihonen, A.: Die Volkszählungsrunde 2001 in Europa; Manuskript eines Vortrags vom 20. November 2000 in Paris.

die mangels geeigneter Register keine Alternativen zur traditionellen Primärerhebung sehen).

Die zweite Gruppe wird von Dänemark, Finnland und Schweden (sowie außerhalb der EU von Norwegen) gebildet. In diesen Ländern wurde bereits vollständig oder zumindest weitgehend der Wechsel hin zu registergestützten Zensen vollzogen. Für den vollständigen Methodenwechsel wurde in jedem der Länder ein Zeitraum von mindestens zehn Jahren benötigt.

Zur dritten Gruppe gehören die Länder, die sich zur Zeit im Übergang von der herkömmlichen zur registergestützten Zählung befinden. Dies sind Belgien, Luxemburg und Österreich (sowie außerhalb der EU die Schweiz). Hier werden mit teilweiser Nutzung von Registern Zählungen durchgeführt und gleichzeitig die Voraussetzungen geschaffen, um zukünftig vollständig registergestützte Zensen realisieren zu können.

In der vierten und letzten Gruppe befinden sich neben Deutschland auch Frankreich und die Niederlande, die jeweils einen eigenen Weg für zukünftige Zensen suchen. In Frankreich wurde eine herkömmliche Zählung durchgeführt, die in den folgenden Jahren durch Stichprobenerhebungen fortgeschrieben werden soll („rollierende Inventur der Bevölkerung“). In den Niederlanden wird erstmals ein registergestützter Zensus (durch Verknüpfung verschiedener Verwaltungsdateien) in Kombination mit ergänzenden Stichprobenerhebungen abgehalten. In Deutschland schließlich wird 2001 auf einen Zensus verzichtet. Statt dessen sollen Testerhebungen durchgeführt werden, die die Grundlage für zukünftige registergestützte Zensen bilden sollen.

Wie die folgende Tabelle zeigt, nehmen auch die Beitrittsländer der EU am gemeinschaftsweiten Zensus 2001 teil. Für sie ist dieser Zensus auch deshalb von besonderer Bedeutung, weil die Ergebnisse mitentscheidend für den Zeitpunkt ihrer Vollmitgliedschaft werden können.

11) Recommendations for the 2000 census of population and housing in the ECE region, a. a. O.

Die Beteiligung der Staaten Europas am Zensus 2001				
Land	Stichtag			
		herkömmlich	registergestützt	kombiniert
EU				
Belgien	1. 10. 2001			x
Dänemark	1. 1. 2001		x	
Deutschland	-		T e s t	
Finnland	31. 12. 2000		x	
Frankreich	8. 3. 1999	x		
Griechenland	18. 3. 2001	x		
Großbritannien	29. 4. 2001	x		
Irland	29. 4. 2001	x		
Italien	21. 10. 2001	x		
Luxemburg	15. 2. 2001	x		
Niederlande	1. 1. 2001		x	
Österreich	15. 5. 2001			x
Portugal	12. 3. 2001	x		
Schweden	31. 12. 2005		x	
Spanien	1. 5. 2001			x
EFTA				
Island	-			
Norwegen	3. 11. 2001			x
Schweiz	5. 12. 2000			x
Beitrittsländer				
Bulgarien	1. 3. 2001			x
Estland	31. 3. 2000	x		
Lettland	31. 3. 2000			x
Litauen	5. 4. 2001			x
Malta	2005	x		
Polen	2001	x		
Rumänien	19. 3. 2001	x		
Slowakische Republik	26. 5. 2001	x		
Slowenien	31. 3. 2002			x
Tschechien	1. 3. 2001	x		
Türkei	22. 10. 2000	x		
Ungarn	1. 2. 2001	x		
Zypern	1. 10. 2001	x		
Andere				
Japan	1. 10. 2000	x		
Kanada	13. 5. 2001	x		
USA	1. 4. 2000	x		

In der Schweiz fand bereits zum Stichtag 5. 12. 2000 ein teilweise registergestützter Zensus statt. Durch den Aufbau eines Gebäude- und Wohnungsregisters und Übernahme der Wohnungsnummern in die Einwohnerregister sollen Primärerhebungen zukünftig weitgehend vermieden werden. Außerdem wurde erstmalig in Europa den Befragten auf Wunsch die Möglichkeit zur Antwort via Internet eröffnet.

Nach Informationen der Vereinten Nationen¹⁴⁾ folgt, wie auch in den Jahrzehnten zuvor, nicht nur in Europa, sondern weltweit – von Äthiopien bis Neuseeland, von Weißrussland bis Kanada – die überwiegende Mehrheit der Staaten dem Aufruf

14) <http://www.un.org/depts/unsd/demog/cen-date/index.html> (29. März 2001) und <http://www.census.gov/ipc/www/cendates/> (29. März 2001)

zur Teilnahme an der Zählungsrunde 1995 – 2004.

Die Diskussion um den nächsten Zensus in Deutschland

Wegen des vielfältigen Datenbedarfs auf nationaler und europäischer Ebene ist die amtliche Statistik in Deutschland gefordert, so bald wie möglich die Voraussetzungen zur Durchführung eines neuen Zensus zu schaffen.

Ein herkömmlicher Zensus (also eine primärstatistische Erhebung durch eine flächendeckende Begehung wie sie zuletzt 1987 in den alten Bundesländern durchgeführt wurde) würde bei Bund, Ländern und Gemeinden erhebliche Kosten verursachen. Die Lancierung eines derartigen Projekts

wird schon wegen der angespannten Lage der öffentlichen Haushalte und den daraus resultierenden Sparzwängen als problematisch angesehen.

Bereits im Sommer 1996 hatte die Bundesregierung eine Vollerhebung nach dem Vorbild der Volkszählung von 1987 aus Kosten- und Akzeptanzgründen abgelehnt, eine Entscheidung, die in der Folge auch von anderen Gremien, insbesondere der Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder¹⁵⁾, bestätigt wurde. Es wurde daher beim Statistischen Bundesamt eine Arbeitsgruppe „Gemeinschaftsweiter Zensus 2001“ mit Statistikexperten aus Bund und Ländern gebildet und beauftragt, ein Konzept für einen registergestützten Zensus zu entwickeln.

Der Deutsche Bundestag hat anlässlich der Behandlung des 16. Tätigkeitsberichts des Bundesbeauftragten für den Datenschutz ebenfalls für einen Methodenwechsel votiert und folgenden Beschluss gefasst:

„6. Der Deutsche Bundestag unterstützt die Bemühungen der Bundesregierung, bei der nächsten Volkszählung von einer Totalerhebung abzusehen. Der Deutsche Bundestag begrüßt die Überlegungen der Bundesregierung, eine stichtagsbezogene Auswertung der Einwohnermelderegister vorzunehmen.“¹⁶⁾

Für die Bevölkerungsstatistiken zeichnet sich daher, ausgelöst durch das EU-Vorhaben eine „gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung 2001“ durchzuführen, eine Verlagerung von primärstatistischen Zensen zu einer verstärkten Nutzung von vorhandenen bzw. aufzubauenen Registern ab. Die amtliche Statistik steht in Deutschland damit an einem Wendepunkt; vieles deutet darauf hin, dass sich wesentliche Grundlagen ihres Systems durch die

15) Beschlussniederschrift über die 153. Sitzung der ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder am 19./20. November 1998 in Bonn; TOP 10: Gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung im Jahre 2001 – 16) Bundestagsdrucksache 13/11168 vom 23. Juni 1998

anstehenden Entscheidungen für die nächsten Jahrzehnte nachhaltig verändern werden¹⁷⁾.

Das Vorgehen Österreichs – letztmalig eine herkömmliche Volkszählung durchzuführen, anschließend die Einwohnermelderegister abzugleichen und zu korrigieren, um zukünftig nur noch registergestützt zählen zu können – konnte in Deutschland wegen des Verbots solcher Registerabgleiche durch das Bundesverfassungsgericht¹⁸⁾ nicht in Erwägung gezogen werden.

Es wird in jedem Falle ausgeschlossen, dass Ergebnisse, die bei der Bearbeitung im statistischen Bereich anfallen, d. h. bei den Statistischen Ämtern der Länder und des Bundes, in die Verwaltung zurückfließen. Eine Bereinigung der Register aufgrund der statistischen Kontrollen findet nicht statt. Damit wird der Vorgabe des Bundesverfassungsgerichts im Volkszählungsurteil Rechnung getragen.

Es wurden zwei Alternativmodelle entwickelt, die beide jeweils einen Methodenwechsel von einer primärstatistischen Vollerhebung zu einem registergestützten Zensus ermöglichen sollen¹⁹⁾:

- Das erste Modell sieht lediglich eine Auszählung der in den Einwohnermelderegistern vorhandenen Daten zur Feststellung der Bevölkerungszahl und -struktur vor. Für den darüber hinausgehenden Datenbedarf wird auf die in der amtlichen Statistik bereits vorliegenden Ergebnisse zurückgegriffen, die nicht mit den Registerdaten verknüpft werden.
- Das zweite Modell sieht eine Kombination aus Registerauswertungen und primärstatistischen Erhebungen vor. Dabei sollen alle Daten auf Personenebene miteinander verknüpft werden. Die primärstatistischen Erhebungen sind auf die Informationen beschränkt, die in den Regis-

tern nicht vorhanden sind und sollen darüber hinaus als Instrument zur Überprüfung der Daten aus den Einwohnermelderegistern, den Dateien der Bundesanstalt für Arbeit und weiteren einbezogenen Registern herangezogen werden.

Anders als in den skandinavischen Ländern ist in Deutschland kein einheitliches Personenkennzeichen in den Verwaltungsregistern insbesondere im Einwohnermelderegister enthalten. Die Entwicklung und Einführung eines derartigen Kennzeichens in Deutschland ist im Rahmen des VZ-Urteils vom Bundesverfassungsgericht untersagt worden²⁰⁾. Einfache Plausibilitätsprüfungen (z. B. Vermeidung von Doppelzählungen) und Verknüpfungen von Inhalten verschiedener Register werden damit erheblich erschwert. Die Zusammenführungen der Register (ausschließlich im statistischen Bereich, ohne Rücklieferung an die befragten Verwaltungsstellen) und der ergänzenden primärstatistischen Erhebungen ohne die Verwen-

der des 2001“ ihren Bericht vor. Neben einer ausführlichen Beschreibung der Modelle enthält er eine Kosten-Nutzen-Analyse. Dabei konnten keine in DM quantifizierten Größen gegenübergestellt werden, da sich zwar die Kosten, nicht aber der unmittelbare und mittelbare Nutzen eines Zensus in Geldbeträgen feststellen lässt. Dies ist schon deshalb nicht möglich, weil weder die Zahl der Nutzer feststeht noch die denkbaren Nutzungsmöglichkeiten abschließend beschrieben werden können.

Der Nutzen der beiden Modelle wird anhand ihrer Fähigkeit, den bisher bekannten Datenbedarf zu erfüllen, bewertet. Da das erste Modell nur für die demographischen Daten aus den Einwohnermelderegistern neue Ergebnisse liefert und sonst nur auf vorhandene Statistiken zurückgreift, wird sein Nutzen deutlich schlechter beurteilt. Das zweite Modell liefert weitgehend den von einem Zensus erwarteten Datenbestand.

Verfügbarkeit regionalisierter Daten			
Merkmale	Ohne Zensus vorhandene Daten	Zusätzliche Daten	
		nur mit Registerauswertung	mit verknüpftem Zensusmodell
Bevölkerungsstand und -struktur	G	T ¹⁾	T
Gebäude (Baualter, Nutzungsart)	G ²⁾		T
Wohnungen (Räume, Fläche, Ausstattung)	G ²⁾		T
Haushalte (Größe und Struktur)	R		T
- Wohnraumversorgung	R		T
- Erwerbsbeteiligung	R		T
Schulische und berufliche Bildung	R		T
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	G		T
Beamte, Richter, Wehr- und Zivildienstleistungen	G		T
Arbeitslose	G		T
Selbstständige	R		K ³⁾
Mithelfende Familienangehörige	R		K ³⁾
Sonstige Erwerbspersonen (im Alter von 15 - 65 Jahren)	R		K ³⁾
Pendlerwege für abhängig Beschäftigte	G		T
Verkehrsmittel und Zeitbedarf der Pendler	R ⁴⁾		

R = Regierungsbezirke; K = Kreise und Großstädte; G = Gemeinden; T = Gemeindeteile
 1) Mit den nach Prüfung von Mehrfachfällen verbliebenen Unter- und Übererfassungen – 2) Fortschreibungsergebnisse mit relativ hoher Ungenauigkeit – 3) Ergebnisse der 10 %-Ergänzungstichprobe für Kreise und Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern – 4) alle vier Jahre Zusatzerhebung im Mikrozensus

ter einer Personenkennziffer ist – auch im internationalen Vergleich – statistisches Neuland, das ohne umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeit nicht realisierbar ist.

Im August 1998 legte die Arbeitsgruppe „Gemeinschaftsweiter Zensus“ dem Bundesverfassungsgericht ...; a. a. O.

Die Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren im November 1998 sprach sich zwar für den Methodenwechsel aus, gab aber keinem der beiden Modelle den Vorzug.

Zuvor hatten sich die Leiter der statistischen Landesämter mehrheitlich gegen das erste Modell (nur Auszählung der Einwohnermelderegister)

17) Zur Entwicklung der Zensen in Deutschland vgl.: Wiegert, R.: Der Zensus – Ein Bericht zu Tradition und Moderne: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 1999, Bd. 219/5+6, S. 712ff. – 18) Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 15. Dezember 1983 zum Volkszählungsgesetz 1983, Bundesanzeiger, Hrsg.: Bundesminister der Justiz, Nr. 241a, Jahrgang 35, 24. Dezember 1983 – 19) Zur Beschreibung der Modelle siehe Eppmann, Köster, Rost; a. a. O.

ausgesprochen, da es den Informationsbedarf der Länder und Gemeinden nicht erfüllen kann. Dieser Auffassung schloss sich auch der Vertreter des Deutschen Städtetages an²¹⁾. Falls ein registergestützter Zensus nicht durchgeführt würde, sollten nach Meinung der Amtsleiter stattdessen der EU für das Jahr 2001 die Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung und anderer bestehender Statistiken, insbesondere des Mikrozensus, geliefert werden.

Testuntersuchungen für einen Methodenwechsel in Deutschland

Mit einem weit gehend registergestützten Zensus würde ein tief greifender Methodenwechsel vollzogen. Da für einen derartigen Umbruch im statistischen System Deutschlands keinerlei Erfahrungswerte vorliegen, sind zusätzlich zu umfassenden Verfahrenstests und -entwicklungen auch Tests zur Statistikauglichkeit der Datenquellen notwendig.

Verwaltungsregister dienen primär der Bearbeitung und Dokumentation von Einzelfällen. Ihre statistische Auswertung ist bisher nur von sekundärer Bedeutung. Die stichtagsgenaue Abfrage bestimmter Tatbestände ist in lebenden, d. h. sich laufend verändernden Registern nicht unproblematisch, da solche Veränderungen auch rückwirkend sein können. So enthält beispielsweise ein Einwohnermelderegister die Informationen über einen Neugeborenen i. d. R. erst nach der Meldung des Standesamtes, die u. U. erst nach mehreren Wochen erfolgen kann.

Es sind daher für die beiden Alternativmodelle Testuntersuchungen der neu entwickelten Verfahren und Qualitätsuntersuchungen der relevanten Register vorgesehen. Für die Zählungsrunde 2001 wird Deutschland der EU Daten aus vorhandenen Statistiken (Bevölkerungsfortschreibung, Mikrozensus u. a.) liefern, die allerdings nur einen Bruchteil der in

21) Statistisches Bundesamt: Bericht über die Amtsleiterkonferenz am 10./11. November 1998 in Wiesbaden

den Leitlinien geforderten Informationen abdecken können.

Die Leiter der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder haben festgestellt²²⁾:

*Der Umstieg von einem Zensus herkömmlicher Art zu einem registergestützten Zensus bedarf einer sorgfältigen Vorbereitung. ... Die Arbeitsgruppe soll zügig Empfehlungen zum Inhalt eines offenen Testgesetzes und den damit verbundenen Kosten bei Bund, Ländern und Gemeinden vorlegen, damit das offene Testgesetz für einen registergestützten Zensus bald verabschiedet und die vorgesehenen Prüfungen/Tests noch in der 14. Wahlperiode durchgeführt werden können. ...*²³⁾

Die rechtlichen Grundlagen sollen mit einem Zensusvorbereitungsgesetz geschaffen werden, dessen Entwurf im Januar 2001 von der Bundesregierung verabschiedet wurde und z. Z. in den parlamentarischen Gremien beraten wird²⁴⁾.

Erst nach Auswertung der Testergebnisse kann die Entscheidung für ein – ggf. noch zu modifizierendes – Zensusmodell fallen. Dann müssen die gesetzlich erforderlichen Maßnahmen zur Durchführung eines registergestützten Zensus getroffen werden. Diese Maßnahmen müssen auch – soweit noch erforderlich – die Verbesserung der Statistikauglichkeit der für die Volkszählung zu verwendenden Register, insbesondere der dezentral auf Gemeindeebene geführten Einwohnermelderegister, umfassen.

Untersuchungsschwerpunkte der Qualitäts- und Verfahrenstests

Durch den geplanten Umstieg von der herkömmlichen Volkszählung zu einem registergestützten Zensus stellen sich eine Reihe von Fragen sowohl

22) Statistisches Bundesamt: Bericht über die Amtsleiterkonferenz am 16./17. März 1999 in Wiesbaden – 23) Da sich die Verabschiedung des geplanten Gesetzes verzögert hat, werden die Ergebnisse nicht wie ursprünglich geplant zum Ende der Legislaturperiode vorliegen. – 24) Entwurf eines Gesetzes zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus (Zensusvorbereitungsgesetz): Bundestagsdrucksache 14/5736 vom 30. 03. 2001.

zur Durchführbarkeit als auch zur Qualität der möglichen Ergebnisse. Dies betrifft vor allem vier Aspekte:

- a) die Statistikauglichkeit der Einwohnermelderegister
Kann die stichtagsgenaue Auswertung aller Melderegister realisiert werden? Können die amtlichen Einwohnerzahlen mit ausreichender Genauigkeit ermittelt werden?
- b) die Statistikauglichkeit der erwerbsstatistischen Register
Können die Register mit erwerbsstatistischen Informationen stichtagsgenau abgefragt werden? Können die Ergebnisse mit den demographischen Daten verknüpft werden?
- c) die Durchführung und die Ergebnisse einer postalischen Gebäude- und Wohnungszählung
Können die Adressen der Eigentümer in ausreichender Qualität ermittelt werden? Ergeben sich bei der postalischen Befragung Probleme im Verfahren? Ergeben sich Abweichungen in den Ergebnissen gegenüber der bisher üblichen Befragung der Bewohner?
- d) die Zusammenführung von Einwohnermelderegister- und Wohnungsdaten einschließlich einer Haushaltegenerierung
Ist das theoretisch entwickelte Konzept zur Zusammenführung und Haushaltegenerierung auch praktisch umsetzbar? Kann das Verfahren so weit entwickelt werden, dass damit die Einwohnermelderegister ausreichend geprüft werden können? In welchem Umfang sind zusätzliche Feststellungen vor Ort erforderlich?

Statistikauglichkeit der Einwohnermelderegister

An Stelle einer Befragung aller Bürger zu den benötigten demographischen Daten sollen bei einem registergestützten Zensus satzweise Kopien der in den Einwohnermelderegistern gespeicherten zensusrelevanten Daten gezogen werden. Die technische Durchführbarkeit des Vorha-

bens, die grundsätzlich kein Problem darstellt, da derartige Datenlieferungen bereits heute in anderem Zusammenhang zwischen verschiedenen Verwaltungsstellen erfolgen, soll überprüft werden. Daneben steht die Qualität der stichtagsgenauen Auswertung eines lebenden, d. h. ständig (teilweise auch rückwirkenden) Änderungen unterworfenen, Registers im Mittelpunkt der Untersuchungen.

In der Praxis eines dezentral geführten und nicht vernetzten Meldewesens, aber auch bedingt durch das Meldeverhalten der Bürger, ist es möglich, dass die in den Einwohnermelderegistern enthaltenen Informationen nicht die notwendige Qualität für statistische Auswertungen aufweisen. So ist nicht auszuschließen, dass

- Personen - ohne Abmeldung - in andere Gemeinden (ohne sich dort anzumelden) oder in das Ausland verzogen sind,
- die Rückmeldung aus der Zuzugsgemeinde unterblieben ist oder in der Fortzugsgemeinde nicht verarbeitet wurde,
- fehlerhafte Einträge (z. B. falsches Geburtsdatum) mangels Reklamation durch den Betroffenen nicht korrigiert werden.

Dies führt in der Folge dazu, dass

- Personen in mehreren Gemeinden gleichzeitig mit alleiniger oder Hauptwohnung gemeldet sind (Mehrfachfälle),
- Personen nicht an ihrem gegenwärtigen Ort der Hauptwohnung registriert sind,
- Personen in einer Gemeinde nicht mit dem richtigen Wohnstatus (Haupt- bzw. Nebenwohnung) gemeldet sind,
- Personen mit falschen demographischen Angaben gespeichert sind.

Neben zum Stichtag fehlerhaften Registerinträgen aufgrund von Verzögerungen im Verwaltungsvollzug gibt es also auch Fehler aufgrund des Meldeverhaltens der Bürger. Da in den alten Bundesländern die letzte flächendeckende Bereinigung der Einwohnermelderegister 1970 im Rahmen der damaligen Volkszäh-

lung durchgeführt wurde, können sich diese vereinzelt Fehler im Laufe der letzten 30 Jahre u. U. zu beträchtlichen Abweichungen von der realen Bevölkerungszahl aufaddiert haben. In den neuen Bundesländern können erhebliche Fehler durch die (teilweise nicht registrierten) Wanderungsbewegungen vor und nach der Wende sowie durch die Aufspaltung des zentralen Bevölkerungsregisters in dezentrale Einwohnermelderegister entstanden sein. Bisherige partielle Qualitätsuntersuchungen haben ergeben, dass zwischen den Einwohnermelderegistern und den Volkszählungsergebnissen bzw. den Daten der Bevölkerungsfortschreibung in einigen Gemeinden erhebliche Abweichungen existieren²⁵). Diese Abweichungen könnten enorme Konsequenzen für die betroffenen Gemeinden haben. So würden im Rahmen des Gemeindefinanzausgleichs in Nordrhein-Westfalen die kreisfreien Städte insgesamt 70 Millionen DM zugunsten der kreisangehörigen Gemeinden verlieren, wenn anstelle der amtlichen Einwohnerzahlen auf Basis der Bevölkerungsfortschreibung die unkorrigierten Daten der Melderegister als Berechnungsgrundlage verwendet würden.

Angeichts der Bedeutung der mit der Volkszählung ermittelten amtlichen Einwohnerzahl u. a. für den Finanzausgleich zwischen Bund, Ländern und Gemeinden ist es im Vorfeld eines Zensus unumgänglich, die Statistikauglichkeit der Register und die erreichbare Qualität der Zensusergebnisse zu untersuchen. Es sind Verfahren zu entwickeln und zu testen, mit denen im Bereich der Statistik die Melderegisterdaten um Mehrfachfälle, Über- und Untererfassungen bereinigt werden können und damit die Qualität der Zensusergebnisse verbessert werden kann. Darüber hinaus liefern die Qualitätsuntersuchungen möglicherweise Erkennt-

25) so z. B. in Eppmann, H.: Alternativen zur Volkszählung - Eine Untersuchung zur Qualität der Melderegister; Statistische Rundschau Nordrhein-Westfalen, Heft 11/89, S. 598ff. und Joggerst, K.: Bevölkerungszahlen aus Melderegistern und aus der Fortschreibung - ein Vergleich; Statistische Rundschau Nordrhein-Westfalen, Heft 12/98, S. 623ff. und Rompel, H.-K.: Bevölkerungsfortschreibung versus Einwohnermelderegister; Staat und Wirtschaft in Hessen, Heft 2/00, S. 34ff.

nisse, mit welchen weiteren administrativen Maßnahmen die Register rechtzeitig vor Durchführung eines Zensus statistikauglich gemacht werden können. Eine direkte Bereinigung der Einwohnermelderegister aufgrund der Erkenntnisse aus einem Zensus, wie sie zuletzt 1970 durchgeführt wurde, ist allerdings heute nicht mehr zulässig.

Statistikauglichkeit der erwerbsstatistischen Register

Zur Gewinnung erwerbsstatistischer Daten, die im Einwohnermelderegister nicht enthalten sind, sollen bei einem künftigen Zensus vorhandene Dateien (Verwaltungsregister) verwendet werden. Im Wesentlichen sind diese bei der Bundesanstalt für Arbeit zu finden, darüber hinaus sollen Dateien verschiedener anderer Behörden und Gebietskörperschaften herangezogen werden.

Informationen zur Erwerbstätigkeit liegen bei folgenden Institutionen vor:

- Die Bundesanstalt für Arbeit verfügt über Informationen über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, über Arbeitslose sowie über Teilnehmer an Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung.
- Die Berichtsstellen für die Personalstandstatistik können entsprechende Angaben für Beamtinnen und Beamte, Richter/-innen, Beamtenanwärter/-innen, Berufs- und Zeitsoldat(inn)en sowie Dienstordnungsangestellte liefern.
- Angaben zu Rentnern im Alter von unter 65 Jahren (Frührentner, Erwerbs- bzw. Berufsunfähige) liegen bei den Rentenversicherungsträgern vor.
- Die Berichtsstellen der Versorgungsempfängerstatistik können Einzeldatensätze für Pensionäre im Alter von unter 65 Jahren, dienstunfähige Personen im Polizei- und Justizdienst sowie Soldat(inn)en bereitstellen.

Diese Dateien werden größtenteils bereits heute jeweils für sich statistisch ausgewertet. Durch eine Zu-

sammenführung über die Namen und Adressen der Personen ist eine Kombination mit den Daten der Melderegister möglich. Um auch über Selbstständige und mithelfende Familienangehörige, für die es derzeit keine Register gibt, Daten zu erhalten, soll eine zusätzliche Stichprobenerhebung durchgeführt werden. Bei einem Auswahlsatz von 10 % der Personen im Alter von 15 bis 65 Jahren, für die in den genannten Dateien keine Informationen gespeichert sind, müssen etwa 3 – 4 % der Gesamtbevölkerung postalisch zu wenigen erwerbsstatistischen Merkmalen befragt werden.

Derzeit liegen allerdings keine gesicherten Erkenntnisse vor, ob die in den Dateien enthaltenen Informationen die für einen Zensus notwendige hohe Qualität aufweisen. Es bedarf daher zur Vorbereitung eines künftigen Zensus Untersuchungen, um etwaige Konsequenzen des Methodenwechsels auf diesen gesamtgesellschaftlich wichtigen Bereich feststellen und evaluieren zu können.

Die Qualität der in den erwerbsstatistischen Registern enthaltenen Daten und die Auswirkungen auf die Ergebnisse, die aus dem Umstieg von einer primärstatistischen Erhebung zu einer Registerauswertung resultieren können, sollen festgestellt werden.

Durchführung und Ergebnisse einer postalischen Gebäude- und Wohnungszählung

Für den Bereich Gebäude und Wohnungen sind derzeit in der Bundesrepublik Deutschland keine Quellen zu aktuellen, kleinräumigen Bestands- und Strukturdaten vorhanden. Die Schließung dieser Datenlücke setzt eine Gebäude- und Wohnungszählung voraus. Im Rahmen der Testenerhebung soll u. a. geklärt werden, – ob bei einer postalischen GWZ, die bundeseinheitlich in Deutschland so noch nicht durchgeführt wurde, verfahrenstechnische Probleme entstehen,

- ob die Erhebung der Wohnungsmerkmale bei den Eigentümern zu anderen Ergebnissen führt als die bisher übliche Befragung der Haushalte,
- ob und in welcher Qualität bei den Eigentümern zusätzlich die Namen der Wohnungsinhaber, das Einzugsdatum und die Anzahl der in der Wohnung lebenden Personen erfragt werden können.

Bei traditionellen Gebäude- und Wohnungszählungen gehörten letztere Merkmale nicht zum Erhebungsumfang. Für einen registergestützten Zensus werden aber diese zusätzlichen Angaben benötigt, damit im Rahmen der Haushaltegenerierung je Gebäude alle bewohnten Wohnungen mit den darin lebenden Personen entsprechend den Angaben im Melderegister statistisch verknüpft werden können.

Zusammenführung von Einwohnermelde- register- und Wohnungs- daten einschließlich einer Haushaltegenerierung

Informationen über die Zahl, Größe und Struktur der Haushalte bilden eine wichtige Grundlage für die Beschreibung und Analyse der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse unserer Gesellschaft. In Verbindung mit Wohnungsdaten geben die haushaltsstatistischen Ergebnisse auch Aufschluss über die Wohnsituation der Bevölkerung.

Bisher wurden diese Daten im Zusammenhang direkt beim Auskunftspflichtigen erhoben. Diese Möglichkeit besteht bei einem registergestützten Zensus nicht. Auch die Nutzung eines Personenkennzeichens, wie es z. B. in den skandinavischen Ländern üblich ist, ist in Deutschland – wie bereits erwähnt – wegen des Verbots durch das Bundesverfassungsgericht nicht realisierbar. Daher muss der Weg der statistischen Zusammenführung gegangen werden. Dabei ist es das Ziel, realitätsnahe statistische Ergebnisse zu gewinnen.

Im Rahmen der Vorarbeiten für einen Umstieg von einer Vollerhebung zu einem registergestützten Zensus sind daher vorhandene Ansätze weiterzuentwickeln aber auch neue Verfahren zu erarbeiten. Mit ihnen sollen sich Ergebnisse zu Haushalten und deren Wohnsituation durch eine Kombination aus postalisch gewonnenen Daten über Gebäude und Wohnungen und demographischen Daten aus den Einwohnermelderegistern gewinnen lassen.

Integraler Bestandteil der Zusammenführung von Wohnungs- und Personendaten ist die Haushaltegenerierung. Dieser Ansatz zur Registerauswertung, dessen Grundlage die personenbezogenen Einzeldaten des Einwohnermelderegisters sind, wurde bereits seit den Achtzigerjahren von kommunalstatistischer Seite verfolgt. Anhand gleicher Namen und verschiedener statistisch auswertbarer Merkmale werden Zusammenhänge zwischen den unter einer Adresse gemeldeten Personen festgestellt, die darauf schließen lassen, dass diese Personen einen gemeinsamen Haushalt bilden.

Neben der Gewinnung der Haushalts- und Wohnungsbelegungsdaten soll die Haushaltegenerierung noch eine weitere wichtige Funktion erfüllen: die statistische Qualitätskontrolle der Einwohnermelderegister. Mit dem Verfahren sollen Unplausibilitäten aufgedeckt werden, wie beispielsweise Wohnungsinhaber aus der GWZ, die nicht im Melderegister enthalten sind, oder Personen aus dem Melderegister, die anhand der verwendeten Kriterien keiner Wohnung zuzuordnen sind. Diese Unplausibilitäten lassen auf fehlerhafte Übermittlungen, die Existenz von Über- und/oder Untererfassungen schließen und nach ihrer Überprüfung können sie zur Berichtigung der Ergebnisse (wiederum ausschließlich im statistischen Bereich) führen. Damit soll neben einer Überprüfung auf Personen, die in verschiedenen Gemeinden mit Hauptwohnung gemeldet sind, eine weitere Korrekturstufe in das Modell eines registergestützten Zensus eingesetzt werden.

Geplante Erhebungen zur Durchführung der Tests

Zur Umsetzung dieses Untersuchungsansatzes wurde vom Bundesministerium des Inneren ein Gesetzesentwurf erarbeitet und von der Bundesregierung verabschiedet, der Befragungen unter Auskunftspflicht vorsieht. Für die Durchführung des Projektes „Testerhebungen für einen Zensus“ wurde von den statistischen Ämtern eine Projektorganisation unter Beteiligung von Vertretern der Kommunalstatistik und der Wissenschaft geschaffen.

Die Projektleitung und die einzelnen Projektgruppen sind mit Vertretern der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie z. T. mit Vertretern der Kommunalstatistik und der Wissenschaft besetzt worden. Für die fachliche Federführung und Programmierung in den Projektgruppen 1 bis 7 ist jeweils ein statistisches Landesamt oder das Statistische Bundesamt zuständig. Das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen ist mit Ausnahme der Projektgruppe 6 in allen Gremien vertreten, dabei in Projektgruppe 3 (Haushalbefragungen) verantwortlich für die fachlich-

derzeit in den parlamentarischen Gremien beraten. Im Rahmen dieses noch von Bundestag und Bundesrat zu verabschiedenden Gesetzes sind drei Untersuchungsbereiche vorgesehen. Dabei wird jeweils parallel zu den neuen Verfahren und Methoden auch eine herkömmliche Befragung der Haushalte vorgesehen, um eine Kontrollgröße zur Verfügung zu haben²⁶⁾.

Testerhebung zur Prüfung von Mehrfachfällen in Melderegistern

Personen, die mit mehr als einer alleinigen oder Hauptwohnung gemeldet sind, sog. Mehrfachfälle, führen – bei einer Auszählung ohne statistische Korrekturen – zu einer unbeabsichtigten Erhöhung der Einwohnerzahlen der Melderegister. Im Rahmen eines registergestützten Zensus müssen diese Fälle daher aufgefunden und nur bei der Gemeinde ihrer tatsächlichen Hauptwohnung gezählt werden.

Zur Prüfung auf Mehrfachfälle werden von allen registrierenden Stellen in Deutschland die Datensätze aller Einwohner, die am 1. Januar, 15. Mai oder 1. September geboren sind, sowie alle Datensätze mit unvollständig gespeichertem Geburtsdatum ausgewertet. Der Umfang der Stichprobe wird ca. 1,5 % der Bevölkerung (bundesweit rd. 1,3 Mill. Datensätze) betragen. In einem zentralen Verfahren werden die Datensätze auf mehrfaches Vorkommen überprüft. Unplausible Fälle sind durch entsprechende Befragungen bei den Bürgern zu klären und einer Gemeinde eindeutig zuzuordnen bzw. den anderen Gemeinden abziehen. Der Umfang der erforderlichen Befragungen ist derzeit schwer abzuschätzen, wird aber voraussichtlich deutlich unter 10 % der ausgewählten Personen liegen.

Projektorganisation



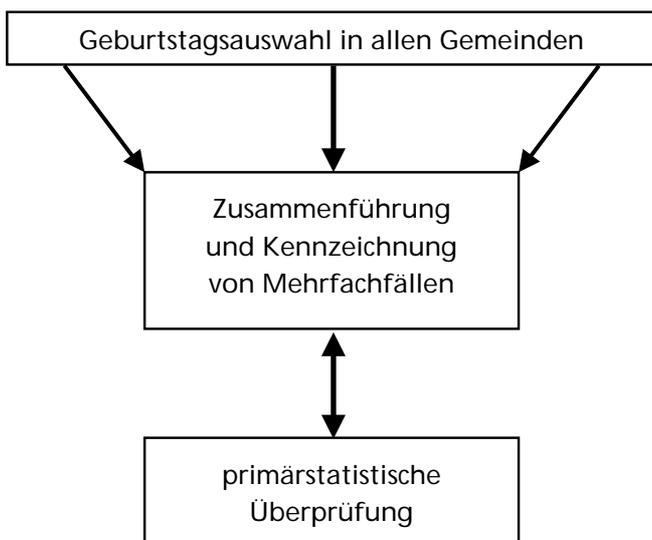
Die organisatorische Federführung obliegt in allen Gremien dem Statistischen Bundesamt. Der Lenkungsausschuss wurde aus den Leitern des Statistischen Bundesamtes und sieben statistischer Landesämter gebil-

methodischen Arbeiten und die Programmierung.

Der Entwurf des Gesetzes zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus (Zensusvorbereitungsgesetz) wird

26) Vgl.: Fürnrohr, M., Rimmelspacher, B.: Testuntersuchungen zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus; Bayern in Zahlen; Heft 1/2001; S. 13ff.

Testerhebung Prüfung von Mehrfachfällen



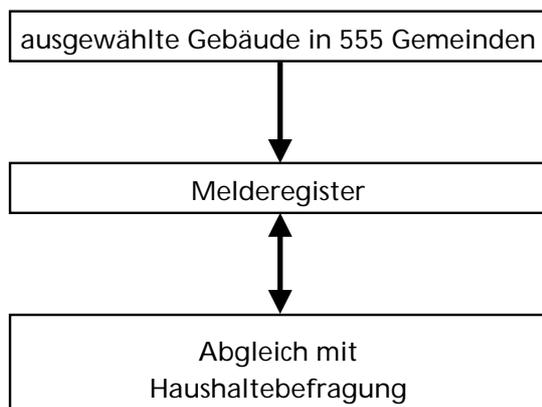
Testerhebung zur Untersuchung von Über- und Untererfassungen in Einwohnermelderegistern

Neben den Mehrfachfällen kann es einerseits auch weitere Übererfassungen sowie andererseits – wenn auch vermutlich in geringerem Umfang – Untererfassungen in den Einwohnermelderegistern geben. Von Interesse sind sowohl die durchschnittlichen Anteile der Über- und Untererfassungen in den einzelnen Bundesländern als auch die Streuung dieser Registerfehler zwischen den Gemeinden. Eine einheitliche Über- bzw. Untererfassungsquote könnte eher toleriert werden als starke Unterschiede zwischen den Ländern

und den Gemeinden. Letzteres würde, wenn die amtlichen Einwohnerzahlen auf Basis der Melderegisterangaben ermittelt würden, zu teilweise erheblichen Benachteiligungen im Rahmen des Finanzausgleichs führen, während eine einheitliche Fehlerquote alle Länder und Gemeinden gleichermaßen betrifft.

Zur Prüfung der Einwohnermelderegister auf Über- und Untererfassungen wurden im Vorfeld bereits bundesweit 555 Gemeinden nach einem mathematischen Zufallsverfahren ausgewählt. In diesen ausgewählten Gemeinden sollen zur Durchführung der Testuntersuchung bewohnte Gebäude ebenfalls zufällig ausgewählt werden. Insgesamt werden auf diese

Testerhebung Untersuchung von Über- und Untererfassungen



Weise im Bundesgebiet maximal 38 000 Gebäude, mit etwa 250 000 Wohnungen und 550 000 Personen, in die Tests einbezogen (siehe Tabelle auf Seite 22). In Nordrhein-Westfalen werden hiervon nur 36 Gemeinden betroffen sein. In ihnen sollen insgesamt 4 138 Gebäude ausgewählt werden. Sowohl auf der Gemeinde- als auch auf der Gebäudeebene erfolgt die Auswahl größenproportional. Die Wahrscheinlichkeit einer Gemeinde für den Test ausgewählt zu werden ist proportional zu ihrer Einwohnerzahl, und die Wahrscheinlichkeit für ein Gebäude ist proportional zu den dort gemeldeten Personen. Dadurch wird erreicht, dass Großgebäude überproportional im Test vertreten sind. Dies ist deshalb von Vorteil, weil zum einen gerade in Großgebäuden die Haushaltegenerierung problematisch sein kann und zum anderen vermutlich dort auch Registerfehler eher vorkommen werden.

Dieser Stichprobenplan hat allerdings zur Folge, dass die kleineren Bundesländer relativ stärker belastet werden als die großen. Im Saarland beträgt der Umfang der Haushaltebefragungen das zwei- bis dreifache des Mikrozensus, während in Nordrhein-Westfalen nur etwa ein Drittel des Mikrozensus durchzuführen ist.

Alle in den ausgewählten Gebäuden lebenden Personen werden durch Erhebungsbeauftragte der statistischen Landesämter nach Namen, Geburtsdatum und Wohnstatus befragt. Für die ausgewählten Gebäude werden die entsprechenden Melderegisterauszüge angefordert und mit den Ergebnissen der Befragungen verglichen. Auf diese Weise können die Melderegisterdaten auf Vollständigkeit geprüft werden. Durch die zusätzliche Erhebung der demographischen Merkmale (Geschlecht, Familienstand und Staatsangehörigkeit) werden auch Aussagen über die Qualität der gespeicherten Daten ermöglicht. Diese Haushaltebefragung ist nicht Teil eines registergestützten Zensus, sondern dient ausschließlich im Rahmen der Testerhebungen zur Kontrolle der Registerqualität.

Stichprobenumfänge für Register- und Verfahrenstest				
Land	Zahl der Gemeinden in der		Zahl der Gebäude in der	
	Stichprobe	Unterstichprobe	Stichprobe	Unterstichprobe
Baden-Württemberg	52	21	3 521	1 448
Bayern	51	18	3 105	1 200
Berlin	1	1	320	320
Brandenburg	48	17	2 760	1 010
Bremen	2	2	320	166
Hamburg	1	1	320	320
Hessen	39	18	2 890	1 297
Mecklenburg-Vorpommern	39	14	2 348	974
Niedersachsen	48	21	3 464	1 504
Nordrhein-Westfalen	36	18	4 138	1 650
Rheinland-Pfalz	58	20	3 120	1 160
Saarland	24	13	2 082	989
Sachsen	32	13	2 193	985
Sachsen-Anhalt	38	14	2 315	929
Schleswig-Holstein	41	15	2 491	972
Thüringen	45	16	2 574	967
Insgesamt	555	222	37 961	15 891

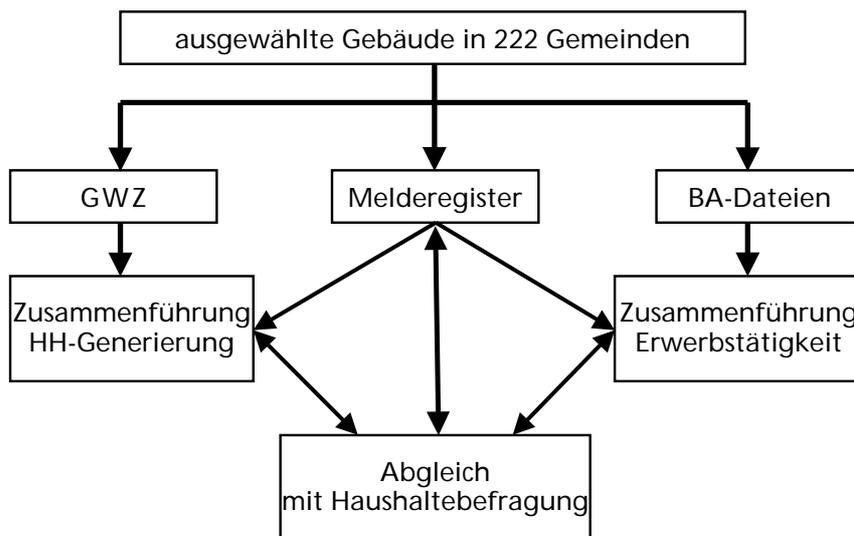
Melderegisterdaten zusammengeführt. Die Feststellung von Haushaltszusammenhängen erfolgt dann durch das Verfahren der Zusammenführung/Haushaltegenerierung. Bei der Haushaltegenerierung werden Personensätze aufgrund von Verzeigerungen²⁷⁾ im Melderegister und nach Plausibilitätsüberlegungen zu Haushalten zusammengefasst. Ein Verfahren zur Haushaltegenerierung nur auf Basis der Melderegisterdaten wurde bereits in den neunziger Jahren von den Kommunen im Rahmen des KOSIS-Verbundes²⁸⁾ entwickelt²⁹⁾. Durch die Erweiterung dieser Verfahren um die Daten aus einer Gebäude- und Wohnungszählung – mit deren Hilfe die Haushalte über den Namen der Wohnungsinhaber den Wohnungen zugeordnet werden – kann die zentrale Schwä-

Unterstichprobe für Verfahrenstests und methodische Untersuchungen

Die im Rahmen eines registrierten Zensus vorgesehene Verfahren sollen anhand einer kleinen Stichprobe untersucht, ihre Machbarkeit erprobt und ihre Methoden weiterentwickelt werden. Hierzu zählen neben einer postalischen Gebäude- und Wohnungszählung und der Zusammenführung der Ergebnisse mit den Melderegisterdaten auch die Einbeziehung erwerbsstatistischer Register. Die Testuntersuchungen beschränken sich dabei auf die Dateien der Bundesanstalt für Arbeit (Arbeitslose, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Teilnehmer an Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung). Bei einem späteren Zensus könnten beispielsweise auch die Daten der Rentenversicherungsträger oder der Besoldungs- und Versorgungsstellen von Bund, Ländern und Kommunen einbezogen werden.

Aus der beschriebenen Stichprobe zur Untersuchung von Über- und Untererfassungen der Einwohnermelderegister wird eine Unterstichprobe von bundesweit maximal 16 000 Gebäuden in 222 Gemeinden gezogen (vgl. Tabelle oben), darunter auch 1 650 Gebäude in 18 Ge-

Testerhebung Verfahrenstest und methodische Untersuchungen



meinden Nordrhein-Westfalens. Für diese ausgewählten Gebäude sollen die Eigentümer ermittelt und postalisch zu ihren Gebäuden und den Wohnungen einschließlich der Namen der Wohnungsinhaber befragt werden. Diese erhobenen Daten werden mit den entsprechenden

che des KOSIS-Verfahrens (Generierung zu vieler Haushalte, insbesondere zu vieler Einpersonenhaushalte) überwunden werden. Derartige erweiterte Generierungsverfahren sind bereits in den statistischen Landesämtern von Bayern³⁰⁾ und Brandenburg³¹⁾ entwickelt worden.

27) Verzeigerungen nennt man den Tatbestand, dass zu einer Person auch Informationen über Familienmitglieder (Ehegatten, Kinder, gesetzliche Vertreter) gespeichert sind. – 28) KOSIS = Kommunales statistisches Informationssystem; der KOSIS-Verbund ist eine kommunale Selbsthilfeorganisation, die DV-Instrumente vor allem für kommunale Statistik, Stadtforschung und Planung sowie Wahlen organisiert. – 29) Klitzing, v. F., Osenberg, H.: Haushaltsdaten aus dem Melderegister; Stadtforschung und Statistik, Heft 1, 1995, S. 13ff. – 30) Fürnrohr, M., König, M.: Möglichkeiten einer Haushaltegenerierung im Rahmen der Zusammenführung von Einzeldaten aus Melderegistern mit primärstatistisch gewonnenen Wohnungsdaten, Bayern in Zahlen, Heft 4/99, S. 161ff. – 31) Fest, M., Herzog, P.: Möglichkeiten einer Haushaltegenerierung unter Verwendung von Indizien aus Einwohnermelderegistern und wohnungsstatistischen Daten, Daten + Analysen, Heft 5/99, S. 6ff.

Erste Praxistests haben gezeigt, dass ohne die Zusatzinformationen tendenziell zu viele Haushalte, insbesondere Ein-Personen-Haushalte, gebildet werden.

Des Weiteren werden im Rahmen der Testerhebungen die Melderegisterdaten mit den Daten aus den Registern der Bundesanstalt für Arbeit verknüpft, so dass auch die Erwerbssituation der Haushalte abgebildet werden kann.

Zusätzlich zu den Verfahren eines registergestützten Zensus wird in den ausgewählten Gebäuden eine Befragung durch Erhebungsbeauftragte durchgeführt. Diese Erhebung aller Personen in den ausgewählten Gebäuden zu demografischen Merkmalen sowie zu Wohnungsmerkmalen und erwerbsstatistischen Sachverhalten entspricht einer herkömmlichen Volkszählung. Sie dient lediglich dazu, eine Kontrollgröße für die neuen Verfahren zu erhalten. Bei einem späteren registergestützten Zensus würde sie entfallen. Anhand der Daten aus dieser primärstatistischen Erhebung kann

- a) das Verfahren der Zusammenführung/Haushaltegenerierung weiterentwickelt und empirisch überprüft werden,
- b) geprüft werden, in welchem Umfang Über- und Untererfassungen in den Einwohnermelderegistern durch die Nutzung der Angaben aus der Gebäude- und Wohnungszählung festgestellt und korrigiert werden können,
- c) geprüft werden, ob die Erhebung von Wohnungsdaten bei den Eigentümern zu anderen Ergebnissen führt als die bisher üblichen Haushalbefragungen,
- d) das Verfahren der Zusammenführung der erwerbsstatistischen Dateien mit den Angaben aus den Einwohnermelderegistern entwickelt und die Qualität der in den erwerbsstatistischen Dateien enthaltenen Informationen überprüft werden.

Fazit und Ausblick

Am 10. Januar 2001 hat die Bundesregierung das Zensusvorbereitungsgesetz, dessen erster Artikel das Zensus-testgesetz beinhaltet, beschlossen. Der Bundesrat hat dem Vorhaben am 9. März grundsätzlich zugestimmt, forderte aber eine gesetzliche Regelung zur Beteiligung des Bundes an den Kosten der Länder und Gemeinden. Eine derartige Entlastung der durchführenden Stellen entspricht den bisherigen Gepflogenheiten bei Volkszählungen in der Bundesrepublik Deutschland. Der Gesetzentwurf ist zur weiteren Beratung dem Bundestag zugeleitet worden. Mit einer Entscheidung des Bundestages wird noch vor der Sommerpause gerechnet, so dass nach Zustimmung auch des Bundesrates das Gesetz in Kraft treten könnte. Wegen der notwendigen Programmierungen und organisatorischen Arbeiten – in den statistischen Landesämtern, aber insbesondere auch bei den Kommunen bzw. den registerführenden Stellen (kommunale Rechenzentren) – ist nach Gesetzesverabschiedung ein Zeitraum von 3 – 4 Monaten zur Vorbereitung erforderlich. Für die Durchführung der geplanten Testerhebungen ist im Gesetzentwurf derzeit der 19. September 2001 vorgesehen. Erste Ergebnisse werden voraussichtlich Anfang 2003 präsentiert. Ein umfassender Ergebnisbericht ist für Ende 2003 geplant.

Aufgrund der relativ kleinen Stichprobe wird der Zensus test keine statistischen Ergebnisse liefern, die über die in der amtlichen Statistik vorliegenden Daten hinausgehen. In erster Linie sollen die Verfahren eines registergestützten Zensus erprobt sowie die Qualität derart gewonnener Ergebnisse beurteilt werden. Der zweite Hauptbestandteil des Zensus testgesetzes ist die Beurteilung der Statistikauglichkeit der heranzuziehenden Register. Die Qualität der Register zur Bewältigung ihrer originären Verwaltungsaufgaben wird weder bezweifelt noch kann sie überprüft werden. Einzig die geplante neue Nutzung, nämlich die stichtagsgenaue Feststellung von statistischen Ergebnissen, ist Gegenstand der Untersuchungen.

Der Methodenwechsel von der herkömmlichen Befragung hin zur Auswertung von Registern ist durch die veränderten politischen, finanziellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen vorgegeben. Die Statistik ist aufgefordert, geeignete Untersuchungen und Verfahrenstests durchzuführen, um zu den für einen Methodenwechsel erforderlichen Erkenntnissen zu gelangen. Die Erhebungen im Rahmen des Zensus testgesetzes und auch ein u. U. bereits in den nächsten Jahren durchgeführter erster registergestützter Zensus stellen lediglich den Einstieg in die Registerstatistik dar.

Der Verzicht auf einen herkömmlichen, primärstatistischen Zensus, ohne Entwicklung eines möglichst gleichwertigen Ersatzes zur Erfüllung der wesentlichen Aufgaben eines Zensus, würde keinen Methodenwechsel darstellen. Die für sich genommene Auswertung einiger in Registern oder anderen Quellen vorhandenen Daten ohne weitere Prüfungen und Verknüpfungen kann zwar zu wenigen Merkmalen oder Teilbereichen Ergebnisse und Erkenntnisse liefern, nicht aber die in einem Zensus üblicherweise ermittelten Daten, und kann somit nicht als Ersatz eines Zensus angesehen werden.

Aus Sicht der amtlichen Statistik ist aufgrund des bekannten Informationsbedarfs und ihrer Aufgabenstellung eine weitestgehende Erfüllung der von einem Zensus erwarteten Aufgaben anzustreben. Damit ergeben sich fundamentale Grundsätze, die bei einem Methodenwechsel berücksichtigt werden müssen:

- a) Die Feststellung einer allgemein akzeptierten amtlichen Einwohnerzahl auf der Basis von Auswertungen der Melderegister erfordert eine zentrale, zensusähnliche Kontrolle durch die amtliche Statistik. Eine ungeprüfte Auszählung der Melderegister ist – auch bei einer zu einem bestimmten Stichtag festgestellten guten Registerqualität ohne statistische Qualitätskontrollen und -sicherungsmaßnahmen – nicht vertretbar.

- b) Ein registergestützter Zensus muss die Neujustierung des statistischen Gesamtsystems, die Lieferung einer neuen Basis für die Bevölkerungsfortschreibung sowie die Gebäude- und Wohnungsfortschreibung und die Bereitstellung kleinräumiger Ergebnisse zu den Kernbereichen Haushalte, Erwerbstätigkeit und Wohnen ermöglichen.
- c) Ein registergestützter Zensus muss die erforderlichen Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Merkmalen und Erhebungsbereichen berücksichtigen, um die für differenzierte Auswertungen notwendigen Kombinationen verschiedener Merkmale zu ermöglichen.

Ob und, wenn ja, mit welchem Zensusmodell diese Ziele zu realisieren sind, kann erst nach Abschluss der Testuntersuchungen beurteilt werden.

Der Verzicht auf einen herkömmlichen Zensus und der Umstieg auf registergestützte Erhebungsverfahren, die zensusähnliche Ergebnisse erbringen, führen zu einschneidenden Veränderungen der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die amtliche Statistik sowie der in der Folge gegebenen Datenlage.

- Für die Durchführung registergestützter Zensen ist die Schaffung rechtlicher Regelungen notwendig. Sie müssen die entsprechende Nutzung vorhandener Register, den Aufbau und die Pflege fehlender Register, die Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Quellen und die Verbesserung ihrer Statistikauglichkeit ermöglichen.
- Verfahren für die Fortschreibung der aufgrund des registergestützten Zensus gewonnenen Ergebnisse zu Bevölkerung, Gebäuden und Wohnungen müssen entwickelt werden. Ihre Realisation muss vorbereitet und auf eine rechtliche

Grundlage gestellt werden. Dabei sind u. a. Verfahren zur Bevölkerungsfortschreibung zu entwickeln, die sicherstellen, dass für eine fortgezogene Person, die bereits im Rahmen des Zensus von der Statistik nicht mehr erfasst wurde, eine nochmalige Abbuchung im Rahmen der Fortschreibung vermieden wird. Dies kann z. B. durch Aufbau temporärer Dateien mit den durch den Zensus vorgenommenen Korrekturen des Bevölkerungsbestandes gemäß Melderegister erreicht werden.

- Der Methodenwechsel führt zu einer Entlastung der Bevölkerung und wird Auswirkungen auf die Akzeptanz eines Zensus und der amtlichen Statistik insgesamt haben. Diese müssen schon bei der Vorbereitung und Durchführung berücksichtigt und untersucht werden.
- Die Kosten für die Durchführung eines Zensus bei Bund, Ländern und Kommunen werden nach dem Methodenwechsel deutlich geringer sein als bei einem herkömmlichen Zensus. Die Entscheidung für einen Methodenwechsel erfordert aber auch angemessene Investitionen in die Forschung und Entwicklung, die – wie das Beispiel anderer Staaten gezeigt hat – einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren erfordern können. Aber auch unter Berücksichtigung dieser relativ hohen Entwicklungskosten können erhebliche Finanzmittel der öffentlichen Hand eingespart werden.
- Der Methodenwechsel wird mit einer Vielzahl von methodischen Änderungen verbunden sein. Die auftretenden Abgrenzungs- und Definitionsprobleme werden zu Einschränkungen in der Vergleichbarkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der Ergebnisse sowie zu Brüchen in Zeitreihen führen. Diese Auswirkungen müssen in den nächsten Jahren untersucht und dokumentiert werden.

- In einem registergestützten Zensus werden aus heutiger Sicht nicht alle bisher in einem Zensus erhobenen Ergebnisse ermittelt werden können (vgl. Tabelle S. 16). Die verbleibenden Datenlücken sind festzustellen und zu dokumentieren. Weiterhin sind Konzepte und Alternativen zur Ermittlung dieser Daten zu entwickeln.

- Durch einen Methodenwechsel wird sich die Aktualität der Ergebnisse voraussichtlich erhöhen; u. U. werden sich auch Veränderungen der Periodizität ergeben. Im Idealfall können Zensusergebnisse bei geringeren Kosten schneller und öfter bereitgestellt werden.
- Der Übergang zu einem registergestützten Zensus führt zu einer Aufgabenverlagerung und zu einer veränderten Aufgabenstruktur in der amtlichen Statistik. Der Schwerpunkt der Aufgaben verschiebt sich von der Datengewinnung hin zur Qualitätssicherung. Damit verändert sich auch das Anforderungsprofil an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für die Durchführung eines Zensus werden deutlich weniger, aber höher qualifizierte Beschäftigte erforderlich sein.

Angesichts dieser zahlreichen offenen Fragen und Probleme, die hier sicherlich nicht vollzählig aufgeführt sind, steht die amtliche Statistik in Deutschland wohl vor dem größten Forschungsprojekt in ihrer Geschichte. Das Zensusvorbereitungsgesetz ist ein erster Schritt auf diesem Weg, der von weiteren Untersuchungen, die keiner eigenen Rechtsgrundlage bedürfen, flankiert werden muss. Aber auch mit der erstmaligen Durchführung eines registergestützten Zensus werden die erforderlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sein.

Ergebnisse der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen 1998

Dr. Marco Scharmer

Verlässliche und umfassende Daten über Pendlerbewegungen stellen für Planungsaufgaben der Struktur- und Regionalpolitik eine unverzichtbare Basis dar. Der mittlerweile erreichte hohe Motorisierungsgrad und die damit verbundene große räumliche Mobilität, einhergehend mit einer Verknappung und Verteuerung von Wohnbauland sowie einem häufigen aufgrund von Strukturänderungen erzwungenen Arbeitsplatzwechsel, führte zu großräumigen Strukturen. Heute bewältigen in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens (NRW) immer mehr Menschen immer größere räumliche Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeits- bzw. Ausbildungsort. Die Zunahme des Individualverkehrs führt zu zunehmenden Verkehrsbelastungen der Bevölkerung und zu steigenden gesamtwirtschaftlichen Kosten.

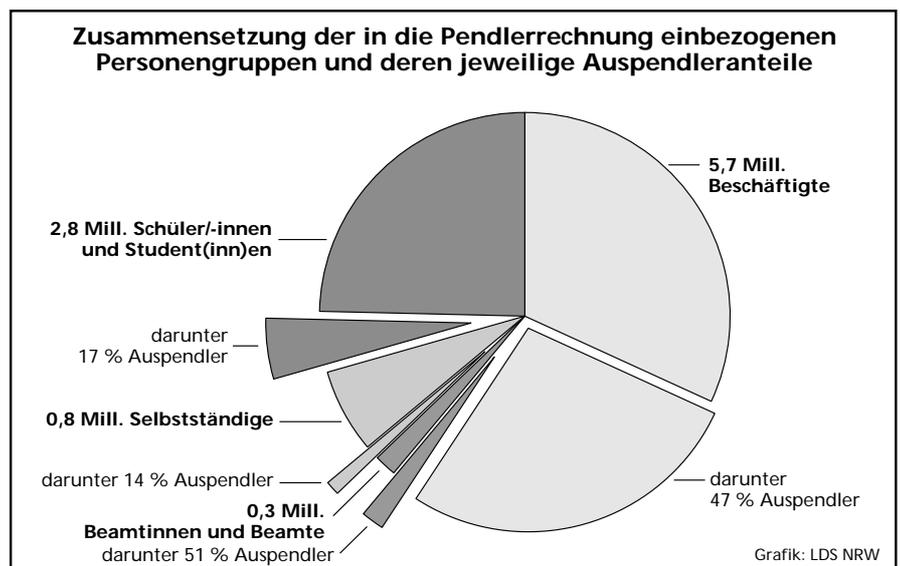
Im Rahmen der Volkszählung 1987 (VZ 87) wurden letztmalig umfassende Angaben über Berufs- und Ausbildungspendler erhoben. Seit 1987 haben z. T. tiefgreifende Strukturveränderungen stattgefunden, die sich auch auf das Pendlerverhalten der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen auswirkten. Mit der vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen neu erstellten Pendlerrechnung stehen erstmals seit 1987 wieder für alle Berufs- und Ausbildungspendler aktuelle Daten für das Jahr 1998 auf Gemeindeebene zur Verfügung. Damit ist zum einen das aktuelle Pendlerverhalten nach Strukturmerkmalen, wie dem Geschlecht, dem Alter, der Art des Beschäftigungsverhältnis, dem Wirtschaftszweig und der Stellung im Beruf, darstellbar. Zum anderen lassen sich die Pendlerverflechtungen zwischen den Gemeinden getrennt nach Berufs- und Ausbildungspendlern aufzeigen. In Verbindung mit den Pendlerdaten der VZ 87 können nun auch Veränderungen von Pendlerbewegungen zwischen 1987 und 1998 abgebildet werden.

Ebene von Anpassungsschichten¹⁾ oder Kreisen vorliegen, wurden Verfahren entwickelt, mit denen auch auf Gemeindeebene Pendlerbewegungen ausgewiesen werden können.

Die Daten der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen beziehen neben den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auch alle übrigen Erwerbstätigen, wie Beamtinnen und Beamte, Richter/-innen, Dienstordnungsangestellte, Zeit- und Berufssoldat(inn)en sowie Selbstständige und mithelfende Familienangehörige²⁾, ein. Außerdem erstrecken sich die Angaben auch auf die so genannten Ausbildungspendler unter den Schüler(inne)n und Student(inn)en. Die Pendlerrechnung unterscheidet somit zwischen Berufs- und Ausbildungspendlern. Auszubildende, Berufs- und Zeitsoldat(inn)en sowie sozialversicherungspflichtig beschäftigte Student(inn)en werden zu den Berufspendlern gezählt. Die

Datengrundlage und Methode

Ausgangspunkt der Pendlerrechnung sind die im Rahmen der VZ 87 erhobenen Pendlerströme zwischen den Gemeinden innerhalb Nordrhein-Westfalens bzw. zwischen den nordrhein-westfälischen Gemeinden und Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Hessen sowie den Niederlanden und Belgien. In der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen wurden diese Angaben durch aktuelle Daten aus vorhandenen amtlichen Statistiken ersetzt oder fortgeschrieben. Im Einzelnen wurden Angaben aus der Beschäftigtenstatistik, aus der Personalstandstatistik, aus dem Mikrozensus, aus der Schul- sowie aus der Hochschulstatistik genutzt. Die aktuellen Daten liegen weitgehend auf Gemeindeebene vor, so dass diese die tiefste regionale Gliederungsebene darstellt. Für Angaben, die nur auf



1) Für die Gruppe der Selbstständigen und unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen wurden u.a. Ergebnisse des Mikrozensus (MZ) genutzt. Diese Daten liegen nur auf der Ebene von Anpassungsschichten vor. Unter Anpassungsschichten sind i. d. R. benachbarte Kreise zu verstehen. Da auf Kreisebene die Ergebnisse des MZ teilweise so dünn besetzt sind, dass der Stichprobenfehler in dieser tiefen regionalen Gliederung zu groß sein würde, sind alle Kreise bzw. kreisfreien Städte, die weniger als 300 000 Einwohner haben, zu Anpassungsschichten zusammengefasst. - 2) Im weiteren Verlauf wird für die Personengruppe der Selbstständigen und unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen der Begriff Selbstständige verwandt. - 3) Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen - Methodenbeschreibung, Bezugsquelle: LDS NRW, Vertrieb, Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf, Preis 6,50 DM

mit der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen verfügbaren Daten für Berufs- und Ausbildungspendler ermöglichen eine differenzierte Ermittlung von Verflechtungen innerhalb des Raumes sowie die Abgrenzung von räumlichen Strukturen hinsichtlich der Arbeits- und Ausbildungsmärkte.

Die Darstellung dieser relativ aktuellen und regional tief gegliederten Pendlerdaten nach Herkunft und Ziel sowie nach Strukturmerkmalen machte die Entwicklung eines methodischen Konzepts zur Gewinnung neuer statistischer Informationen aus unterschiedlichsten vorhandenen Statistiken erforderlich, das in einer Methodenbeschreibung ausführlich dargestellt ist³⁾.

Der Pendlerbegriff

Pendler im Sinne der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen sind Personen, die regelmäßig (täglich) die Wegstrecke zwischen zwei Orten zurücklegen (so genannte Tagespendler). Wie auch die VZ 87 unterscheidet die Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen zwischen innergemeindlichen und übergemeindlichen Pendlern. Befinden sich Wohn- und Arbeits- bzw. Ausbildungsort in der gleichen Gemeinde oder sogar auf dem gleichen Grundstück, so gelten die entsprechenden Personen i. S. der Pendlerrechnung als innergemeindliche Pendler. Wird hingegen auf dem täglichen Weg zur Arbeits- oder Ausbildungsstätte eine Gemeindegrenze überschritten, der Arbeits- bzw. Ausbildungsort liegt also nicht in der gleichen Gemeinde wie der Wohnort, so gelten die jeweiligen Personen als übergemeindliche Pendler.⁴⁾ Diese übergemeindlichen Pendler werden unterschieden in Ein- und Auspendler. Einpendler sind alle übergemeindlichen Pendler, die auf dem Weg zu ihrem jeweiligen

Arbeits- bzw. Ausbildungsort in eine andere Gemeinde einpendeln; ihr Wohnort liegt somit außerhalb der betrachteten Gemeinde. Für die jeweilige Wohngemeinde sind diese Personen Auspendler, der Arbeits- bzw. Ausbildungsort liegt somit nicht in dieser Gemeinde.⁵⁾

Entwicklung und Struktur des Pendleraufkommens

Die Ergebnisse der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen⁶⁾ zeigen gegenüber den Angaben der VZ 87 eine deutliche Zunahme von Personen, welche nicht an ihrem Wohnort arbeiteten. So pendelten 1998 auf ihrem täglichen Weg zu einem nordrhein-westfälischen Arbeits- oder Ausbildungsort 3,4 Mill. Personen aus ihrer Wohnsitzgemeinde aus. Elf Jahre zuvor lag die Anzahl der Auspendler aus nordrhein-westfälischen Gemeinden noch bei 2,5 Mill. Personen. Dieses entspricht einer Zunahme um 34,5 %. Im Vergleich hierzu verzeichnete die Bevölkerung Nordrhein-Westfalens im selben Zeitraum lediglich eine Zunahme um 7,6 %.

Im Jahr 1998 waren 2,9 Mill. der Auspendler erwerbstätig und 0,5 Mill. Auspendler Schüler/-innen und Student(inn)en. Während zwischen 1987 und 1998 die Berufsauspendler um 34,3 % zunahmen, stieg die Zahl der Ausbildungsauspendler um 35,7 % an. Im selben Zeitraum ging die Zahl der Erwerbstätigen um 1,36 % zurück. Damit pendelten 43,4 % aller Erwerbstätigen und 16,3 % aller Schüler/-innen und Student(inn)en in Nordrhein-Westfalen über die Grenze ihrer Wohnsitzgemeinde aus. Ein Vergleich der kreisfreien Städte mit den kreisangehörigen Gemeinden Nordrhein-Westfalens 1987 und 1998 zeigt, dass die kreisfreien Städte insgesamt mit 54,0 % deutlichere Zunahmen der Auspend-

ler verzeichneten als die kreisangehörigen Gemeinden (+28,8 %).

Als Spiegelbild zu den Ergebnissen der Auspendler zeigen die Daten über Einpendler ebenfalls eine deutliche Zunahme. Während die Ergebnisse der VZ 87 auf Landesebene noch 2,6 Mill. Einpendler auswiesen, pendelten 1998 3,5 Mill. Personen in nordrhein-westfälische Gemeinden ein. Dies entsprach einer Zunahme um 36,6 %. Die Einpendler verteilten sich 1998 zu 3,0 Mill. Personen auf Berufseinpendler und zu 0,5 Mill. Personen auf Ausbildungseinpendler. Zwischen 1987 und 1998 stieg die Zahl der erwerbstätigen Einpendler um 36,3 %. Dagegen kam es bei den Schüler(inne)n und Student(inn)en mit einer Zunahme um 39,0 % zu einer wesentlich deutlicheren Steigerung. Insbesondere die kreisfreien Städte Nordrhein-Westfalens scheinen für Schüler/-innen und Student(inn)en aus den umliegenden Gemeinden und den angrenzenden Bundesländern eine zunehmende Attraktivität zu besitzen, da 1998 56,2 % mehr Ausbildungspendler als 1987 dorthin einpendelten.

Gemessen an der Bevölkerungszahl sind die nordrhein-westfälischen Gemeinden im Vergleich zu jenen anderer Bundesländer relativ groß.⁷⁾ Dieses ist ein Grund, warum die Anzahl der innergemeindlichen Pendler mit 6,2 Mill. Personen die Zahl der übergemeindlichen Pendler in Nordrhein-Westfalen um fast das Doppelte übersteigt. Allerdings steht der deutlichen Zunahme von Ein- und Auspendlern eine Abnahme der Anzahl von innergemeindlichen Pendler gegenüber.

Nach den Ergebnissen der VZ 87 lag die Anzahl der innergemeindlichen Pendler in Nordrhein-Westfalen noch bei 6,8 Mill. Personen; bis 1998 verringerte sich diese Zahl um 0,6 Mill.

3) Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen – Methodenbeschreibung, Bezugsquelle: LDS NRW, Vertrieb, Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf, Preis 6,50 DM – 4) Für Studenten liegen sowohl Angaben über den Heimat- als auch über den Semesterwohnort vor. Hier stellt die Pendlerrechnung NRW grundsätzlich auf den Semesterwohnort ab.

5) Entsprechend den genutzten Datenquellen können Pendlerbewegungen zwischen Wohn- und Einkaufsstätten sowie zwischen sonstigen Standorten statistisch nicht ausgewiesen werden. – 6) Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen 1998 – Pendlerdaten auf CD-ROM, Bezugsquelle: LDS NRW, Vertrieb, Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf, Preis 199,- DM

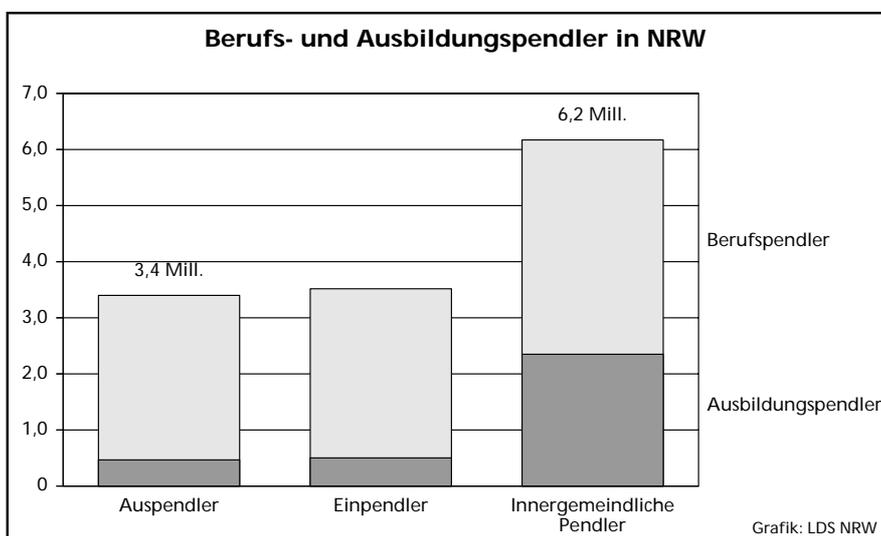
7) Zum 30. 6. 1998 besaßen von den 396 Gemeinden in Nordrhein-Westfalen nur drei Gemeinden weniger als 5 000 Einwohner. Weitere 55 Gemeinden wiesen Bevölkerungszahlen zwischen 5 000 und 10 000 Einwohnern auf.

Berufs- und Ausbildungspendler 1987 und 1998

Regionale Gliederungsebene	Pendler					
	insgesamt		davon			
			Berufspendler		Ausbildungspendler	
1987	1998	1987	1998	1987	1998	
Auspendler						
Nordrhein-Westfalen	2 520 419	3 390 130	2 183 224	2 932 498	337 195	457 632
davon						
kreisfreie Städte	568 892	876 310	506 897	777 129	61 995	99 181
kreisangehörige Gemeinden	1 951 527	2 513 820	1 676 327	2 155 369	275 200	358 451
Einpendler						
Nordrhein-Westfalen	2 558 469	3 495 894	2 212 741	3 015 207	345 728	480 687
davon						
kreisfreie Städte	1 198 178	1 589 464	1 037 782	1 338 923	160 396	250 541
kreisangehörige Gemeinden	1 360 291	1 906 430	1 174 959	1 676 284	185 332	230 146
innergemeindliche Pendler						
Nordrhein-Westfalen	6 776 802	6 151 370	4 717 609	3 820 624	2 059 193	2 330 746

Personen (-9,2%). Somit legen immer mehr Menschen einen weiteren Weg zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz zurück. Erwartungsgemäß lag der Anteil von Ausbildungspendlern an den innergemeindlichen Pendlern mit 37,9 % deutlich höher als die entsprechenden Anteile an den Auspendlern (13,5 %) und Einpendlern (13,8 %). Hierfür ist vor allem ausschlaggebend, dass 1998 die Gruppe der Schüler/-innen an NRW-Schulen 84,4 % aller Ausbildungspendler stellte und dass in den meisten Gemeinden alle Schulformen vorhanden sind, also nur eine geringe Notwendigkeit zu einem Schulbesuch außerhalb der Wohnsitzgemeinde besteht. Zudem ist die Möglichkeit, am motorisierten Individualverkehr teilzunehmen, aufgrund des Alters (so besuchen über 36 % der Schüler/-innen eine Grundschule) für die meisten Schülerinnen und Schüler stark eingeschränkt.

Zwischen 1987 und 1998 stieg die Zahl weiblicher Berufsauspendler von 0,7 Mill. auf 1,1 Mill. Personen und damit um 58,3 % an. Im gleichen Zeitraum wuchs die Anzahl auspendelnder erwerbstätiger Männer lediglich um 23,7 % auf 1,9 Mill. Personen. Auf Landesebene stieg der Anteil von Frauen sowohl an den Berufsauspendlern als auch an den Berufseinpendlern von 30 auf 36 %. Im Vergleich zu den Berufsaus- und Berufseinpendlern ist mit 43,5 % der überproportional hohe Anteil von



Berufspendler 1987 und 1998

Regionale Gliederungsebene	Weibliche Berufspendler			
	insgesamt		Anteil an allen Berufspendlern	
	1987	1998	1987	1998
	Anzahl		%	
Auspendler				
Nordrhein-Westfalen	668 963	1 058 870	30,6	36,1
davon				
kreisfreie Städte	141 493	266 234	27,9	34,3
kreisangehörige Gemeinden	527 470	792 636	31,5	36,8
Einpendler				
Nordrhein-Westfalen	676 608	1 084 705	30,6	36,0
davon				
kreisfreie Städte	310 505	485 704	29,9	36,3
kreisangehörige Gemeinden	366 103	599 001	31,2	35,7
innergemeindliche Pendler				
Nordrhein-Westfalen	1 844 574	1 660 092	39,1	43,5

Frauen unter den innergemeindlichen Berufspendlern auffallend. Zwischen 1987 und 1998 kam es sogar zu einer Zunahme, denn elf Jahre zuvor lag der Frauenanteil an allen innergemeindlichen Berufspendlern noch bei 39,1 %.

Interessant ist hierbei, dass der Zunahme von weiblichen Berufsauspendlern ein überproportionaler Anteil von Frauen in Teilzeitbeschäftigung gegenüberstand. So waren 1998 86,3 % der in Teilzeit beschäftigten Berufsauspendler Frauen, während der Anteil weiblicher Berufsauspendler an allen auspendelnden Erwerbstätigen im Landesdurchschnitt bei 36,1 % lag. Auch die geschlechterspezifische Auswertung von Ergebnissen für Berufseinpender nach dem jeweiligen Beschäftigungsverhältnis zeigt, dass der Anteil von Frauen an den Teilzeit beschäftigten Einpendlern mit 86,2 % sehr deutlich über den 36,0 % lag, welche Frauen an allen Berufseinpendlern in Nordrhein-Westfalen erreichten. Demgegenüber fiel der Frauenanteil bei den Einpendlern in Vollzeitbeschäftigung mit 30,6 % deutlich geringer aus.

Der vergleichsweise hohe Anteil von Frauen an den innergemeindlichen Berufspendlern mag darin begründet sein, dass sie wesentlich häufiger als Männer die Betreuung von Kindern übernehmen und somit eine dem Wohnort nahe Arbeitsstätte einen entsprechend höheren Stellenwert besitzt. Diese Vermutung wird auch durch die Ergebnisse einer geschlechterspezifischen Betrachtung von innergemeindlichen Berufspendlern nach dem Beschäftigungsverhältnis untermauert. Hier lag der Anteil von Frauen an den innergemeindlichen Pendlern in Teilzeitbeschäftigung mit 90,0 % noch über den entsprechenden sehr hohen Vergleichswerten für Aus- und Einpendler in Teilzeitbeschäftigung. Ein Vergleich der kreisfreien Städte mit den kreisangehörigen Gemeinden Nordrhein-Westfalens ergab zwar, dass in den kreisangehörigen Gemeinden die Zahl der übergemeindlichen Pendler stets über der Anzahl der übergemeindlichen Pendler in den kreisfreien Städten lag und die innergemeindlichen Pendler genau das gegenteilige Bild aufwiesen. Zwischen den Geschlechtern zeigten sich hingegen keine signifikanten Unterschiede.

Die Ergebnisse der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen zeigten weiterhin deutliche Unterschiede in der Altersstruktur der erwerbstätigen Pendler. So stellten die 25- bis 35-Jährigen mit 0,9 Mill. Berufsauspendlern bzw. 1,0 Mill. Berufseinpendlern die stärkste Gruppe. Es folgten jeweils die Gruppen der 35- bis 45-Jährigen und der 45- bis 65-Jährigen. Zum Zeitpunkt der VZ 87 entfielen die meisten Berufspendler noch auf die Gruppe der 45- bis 65-Jährigen, was unter den Auspendlern einem Anteil von 39,5 % und unter den Einpendlern einem Anteil von 28,9 % an allen erwerbstätigen Einpendlern entsprach. Eine Ausnahme bildete hier lediglich die Gruppe der unter 25-jährigen erwerbstätigen Pendler. So ging zwischen 1987 und 1998 die Anzahl der bis 25-jährigen Berufsauspendler um 34,0 % und die Zahl der bis 25-jährigen Berufseinpender um 31,6 % zurück. Auch bei der Betrachtung nach Altersklassen zeigten die Ergebnisse für innergemeindliche Pendler ein Spiegelbild der übergemeindlichen Pendler. Hier stellten mit 0,7 Mill. Personen die 45- bis 65-Jährigen die größte Gruppe der innergemeindlichen Berufspendler, was einem Anteil von 36,2 % entsprach. Es folgte die Gruppe der 35- bis 45-Jährigen und die Gruppe der 25- bis 35-Jährigen.

Berufspendler 1998 nach Art des Beschäftigungsverhältnis						
Regionale Gliederungsebene	Berufspendler					
	insgesamt		davon			
			Vollzeitbeschäftigte		Teilzeitbeschäftigte	
insgesamt	weiblich	zusammen	weiblich	zusammen	weiblich	
Auspendler						
Nordrhein-Westfalen	2 932 498	1 058 870	2 645 693	811 322	286 805	247 548
davon						
kreisfreie Städte	777 129	266 234	705 688	209 647	71 441	56 587
kreisangehörige Gemeinden	2 155 369	792 636	1 940 005	601 675	215 364	190 961
Einpendler						
Nordrhein-Westfalen	3 015 207	1 084 705	2 721 815	831 723	293 392	252 982
davon						
kreisfreie Städte	1 338 923	485 704	1 208 397	376 900	130 526	108 804
kreisangehörige Gemeinden	1 676 284	599 001	1 513 418	454 823	162 866	144 178
innergemeindliche Pendler						
Nordrhein-Westfalen	3 820 624	1 660 092	3 320 017	1 209 338	500 607	450 754
davon						
kreisfreie Städte	1 973 397	882 451	1 701 044	645 307	272 353	237 144
kreisangehörige Gemeinden	1 847 227	777 641	1 618 973	564 031	228 254	213 610

Pendlerverflechtungen in Nordrhein-Westfalen

Die Interdependenz zwischen einer ausgebauten Verkehrsinfrastruktur und der zunehmenden Trennung von Wohn- und Arbeitsstätte führte in der Verkehrsentwicklung zu wachsenden Distanzen, die von den Berufspendlern zurückgelegt werden. Aus den Angaben der Pendlerrechnung ist die starke Dezentralisierung von Arbeit, welche zu großräumigen Strukturen führte, die weit über die Grenzen der jeweiligen Wohngemeinden hinausgehen, gut ablesbar. Die Trennung von Wohn- und Arbeitsstätte induziert, insbesondere während der verkehrsreichen Stunden der Werkzeuge, zunehmend stärkere Verkehrsströme. Die Pendlerangaben zeigen weiter-

Berufspendler 1987 und 1998 nach Altersgruppen										
Altersgruppe Berichtsjahr	Berufsauspendler			Berufseinpender			Innergemeindliche Berufspendler			
	NRW	davon		NRW	davon		NRW	davon		
		kreisfreie Städte	kreis-angehörige Gemeinden		kreisfreie Städte	kreis-angehörige Gemeinden		kreisfreie Städte	kreis-angehörige Gemeinden	
Alter von ... bis unter 25 Jahren	1987	452 335	84 865	367 470	457 207	174 440	282 767	429 396	...	...
	1998	298 662	64 113	234 549	312 653	117 560	195 093	386 407	196 672	189 735
25 - 35	1987	604 165	147 780	456 385	612 465	281 874	330 591	564 110	...	...
	1998	925 554	265 172	660 382	974 191	417 131	557 060	974 989	527 828	447 161
35 - 45	1987	492 032	120 899	371 133	498 851	249 776	249 075	495 282	...	...
	1998	851 354	225 540	625 814	908 458	386 382	522 076	1 031 328	530 856	500 472
45 - 65	1987	630 853	152 234	478 619	640 327	329 480	310 847	856 753	...	...
	1998	848 652	219 983	628 669	914 529	413 639	500 890	1 381 347	696 635	684 712
65 und mehr	1987	3 839	1 119	2 720	3 891	2 212	1 679	10 580	...	...
	1998	8 276	2 321	5 955	11 040	4 211	6 829	46 553	21 406	25 147
Insgesamt	1987	1 595 599	368 457	1 227 142	2 212 741	1 037 782	1 174 959	2 356 121	...	...
	1998	2 932 498	777 129	2 155 369	3 015 207	1 338 923	1 676 284	3 820 624	1 973 397	1 847 227

hin, dass dieser Wandel nicht nur zu wachsenden Pendlerverflechtungen von Erwerbstätigen, sondern auch zu steigenden Pendlerströmen von Schüler(inne)n und Student(inn)en führte.

Pendlerströme

Auf Gemeindeebene verzeichneten aufgrund der Einwohnerzahlen erwartungsgemäß die kreisfreien Städ-

te die höchsten Auspendlerzahlen. Mit deutlichem Abstand wies Köln die höchste Auspendlerzahl aller nordrhein-westfälischen Gemeinden auf. Von den insgesamt 81 299 Auspendlern nahmen die Ströme in die kreisfreien Städte Leverkusen, Düsseldorf und Bonn die Spitzenpositionen ein. Elf Jahre zuvor zeigte sich eine andere Reihenfolge. 1987 wies Essen die größte Auspendlerzahl auf, gefolgt von Duisburg und Köln. Zwischen 1987 und 1998 verzeichnete

Düsseldorf mit 100,0 % den stärksten Anstieg von Auspendlern, gefolgt von Köln mit einer Zunahme von 81,1 %.

Auch die Pendlerströme zwischen Wohnort und Ausbildungsstätte haben deutlich zugenommen. Während die Zahl der Berufsauspendler in Düsseldorf um 95,3 % zunahm, erfuhren die Ausbildungspendlerströme aus Düsseldorf eine Steigerung um 134,8 %.

Größte Auspendlerströme 1987 und 1998							
Herkunftsgemeinde	Zielgebiet	Auspender					
		insgesamt		davon			
		1987	1998	Berufspendler		Ausbildungspendler	
		1987	1998	1987	1998	1987	1998
Köln, krfr. Stadt	über die Gemeindegrenzen	44 889	81 299	40 732	73 941	4 157	7 358
	darunter nach Leverkusen, krfr. Stadt	9 594	8 608	9 498	8 491	96	117
	Düsseldorf, krfr. Stadt	3 587	7 567	3 303	6 587	284	980
	Bonn, krfr. Stadt	4 035	6 563	2 955	5 752	1 080	811
Essen, krfr. Stadt	über die Gemeindegrenzen	47 010	67 873	42 152	60 347	4 858	7 526
	darunter nach Düsseldorf, krfr. Stadt	6 435	9 360	6 018	8 795	417	565
	Bochum, krfr. Stadt	6 455	8 142	4 036	4 897	2 419	3 245
	Mülheim an der Ruhr, krfr. St.	5 755	6 803	5 616	6 515	139	288
Duisburg, krfr. Stadt	über die Gemeindegrenzen	46 228	65 777	42 198	60 588	4 030	5 189
	darunter nach Düsseldorf, krfr. Stadt	10 021	14 087	9 107	13 143	914	944
	Essen, krfr. Stadt	4 026	6 307	3 512	5 098	514	1 209
	Krefeld, krfr. Stadt	4 963	5 384	4 564	4 995	399	389
Dortmund, krfr. Stadt	über die Gemeindegrenzen	41 778	63 702	36 965	56 025	4 813	7 677
	darunter nach Bochum, krfr. Stadt	9 519	12 725	6 896	8 591	2 623	4 134
	Essen, krfr. Stadt	2 483	4 205	2 266	3 767	217	438
	Hagen, krfr. Stadt	2 396	3 247	2 181	3 160	215	87
Düsseldorf, krfr. Stadt	über die Gemeindegrenzen	30 062	60 129	26 454	51 658	3 608	8 471
	darunter nach Neuss, Stadt	4 302	5 801	4 216	5 751	86	50
	Ratingen, Stadt	3 104	5 545	2 963	5 048	141	497
	Köln, krfr. Stadt	3 010	5 054	1 915	3 737	1 095	1 317

Es überrascht nicht, dass die kreisfreien Städte eine hohe Attraktivität für die angrenzenden Gemeinden aufwiesen. Somit besetzten unter den führenden Einpendlerverflechtungen nur kreisfreie Städte die ersten fünf Positionen. Auch hier nahm Köln mit 247 256 Einpendlern den ersten Platz ein, dicht gefolgt von Düsseldorf mit 232 790 Einpendlern. Anders als bei den Auspendlerergebnissen, befanden sich hier zahlreiche kreisangehörige Gemeinden unter den führenden Herkunftsgemeinden. Zwischen 1987 und 1998 verzeichneten Essen mit 49,2 % und Dortmund mit 43,3 % die stärkste

richtung von bestimmten Schultypen sowie die Steigerung von Jahrganganteilen in Gymnasien könnte hierfür verantwortlich sein. Bei den Student(inn)en kam es durch die Gründung neuer Hochschulen bzw. Standorte in der Fläche zu einer gegenläufigen Entwicklung, was die hohen Ausbildungsauspendlerzahlen z. T. erklärt.

Auffallend war bei der aufgeführten Auswahl der fünf Gemeinden mit den stärksten ausgehenden Pendlerverflechtungen, dass die größten Ströme in den meisten Fällen von einer kreisfreien Stadt in

Pendlersalden

Angesichts der bestehenden Interdependenzen zwischen einer guten Verkehrsinfrastruktur und der Stärke von Verkehrsströmen, gehen die Einzugsgebiete der nordrhein-westfälischen Gemeinden häufig weit über die typischen Nahbeziehungen hinaus. Zur Verdeutlichung der Zusammenhänge ist es jedoch ausreichend, hier nur die dominierenden Pendlerströme zu berücksichtigen. Bedeutsam für zahlreiche weitergehende Analysen ist die Ermittlung der gemeindebezogenen Pendlerbewegungen im Verhältnis zu anderen Gemeinden. Gerade in den

Größte Einpendlerströme 1987 und 1998							
Zielgemeinde	Herkunftsgebiet	Einpendler					
		insgesamt		davon			
				Berufspendler		Ausbildungspendler	
		1987	1998	1987	1998	1987	1998
Köln, krfr. Stadt	außerhalb der Gemeindegrenzen	188 155	247 256	161 587	207 197	26 568	40 059
	darunter aus Bergisch Gladbach, Stadt	15 660	15 254	13 678	13 466	1 982	1 788
	Pulheim, Stadt	13 631	12 082	12 261	10 936	1 370	1 146
	Hürth, Stadt	8 688	9 382	7 262	8 371	1 426	1 011
Düsseldorf, krfr. Stadt	außerhalb der Gemeindegrenzen	184 933	232 790	170 856	212 136	14 077	20 654
	darunter aus Neuss, Stadt	18 128	15 952	16 838	14 749	1 290	1 203
	Duisburg, krfr. Stadt	10 021	14 087	9 107	13 143	914	944
	Ratingen, Stadt	16 801	13 985	15 588	13 201	1 213	784
Essen, krfr. Stadt	außerhalb der Gemeindegrenzen	74 873	111 739	66 480	95 126	8 393	16 613
	darunter aus Gelsenkirchen, krfr. Stadt	7 980	9 984	7 084	8 765	896	1 219
	Mülheim an der Ruhr, krfr. St.	8 064	9 948	7 122	8 151	942	1 797
	Bochum, krfr. Stadt	7 054	9 250	6 516	8 258	538	992
Dortmund, krfr. Stadt	außerhalb der Gemeindegrenzen	71 627	102 612	59 474	82 128	12 153	20 484
	darunter aus Lünen, Stadt	7 277	8 067	6 556	7 242	721	825
	Bochum, krfr. Stadt	4 747	7 176	3 905	5 383	842	1 793
	Castrop-Rauxel, Stadt	4 903	4 907	4 478	4 596	425	311
Bonn, krfr. Stadt	außerhalb der Gemeindegrenzen	86 819	101 212	69 492	85 888	17 327	15 324
	darunter aus Sankt Augustin, Stadt	8 877	7 220	7 338	6 330	1 539	890
	Köln, krfr. Stadt	4 035	6 563	2 955	5 752	1 080	811
	Bornheim, Stadt	5 764	5 918	4 773	5 108	991	810

Zunahme an Einpendlern. Bonn, 1987 noch an dritter Stelle unter den stärksten Einpendlergemeinden in Nordrhein-Westfalen, konnte mit lediglich 16,6 % Wachstum der Einpendlerzahlen nicht nennenswert an der allgemeinen Entwicklung partizipieren. Die Zunahme der Einpendlerzahlen von Schüler(inne)n und Student(inn)en lag mit 97,9 % in Essen am höchsten. Bis auf Bonn (-11,6 %) verzeichneten alle hier abgebildeten Gemeinden unter den Ausbildungseinpendlern einen deutlicheren Zuwachs als unter den Berufseinpendlern. Der Trend zur Schaffung größerer Schulen, die Ein-

eine andere kreisfreie Stadt gingen. Die Betrachtung der bedeutendsten Einpendlerströme zeigt ein gegenteiliges Bild. Hier stellten in der Regel kreisangehörige Gemeinden als so genannte Schlafstätten der Kerngemeinden die bedeutendsten Herkunftsgemeinden von Pendlern. Damit sind zahlreiche kreisfreie Städte für Pendler aus anderen kreisfreien Städten und vielen kreisangehörigen Gemeinden ein attraktives Ziel.

eng verflochtenen Wirtschafts- und Arbeitsmarktregionen in Nordrhein-Westfalen gibt es zahlreiche die Gemeindegrenzen überschreitende Pendlerströme, welche die „Konkurrenz“ der regionalen Gebietseinheiten deutlich werden lassen.

Zur Bestimmung der Bedeutung einer Gemeinde innerhalb einer Region wurde der Pendlersaldo⁸⁾ herangezogen. Die folgende Tabelle zeigt die

8) Pendlersaldo = Einpendler - Auspendler. Überwiegen die Einpendlerzahlen, so wird von einem positiven Pendlersaldo gesprochen, sind die Auspendlerzahlen größer, so ist der Pendlersaldo negativ.

zehn nordrhein-westfälischen Gemeinden mit den höchsten positiven und negativen Pendlersalden. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Pendlerströme insgesamt jeder Gemeinde im prozentualen Verhältnis zur entsprechenden Wohnbevölkerung bzw., wenn es sich um Berufspendler handelt, zu den Erwerbstätigen oder, wenn es sich um Ausbildungspendler handelt, zu den Schüler(inne)n und Student(inn)en in der Gemeinde betrachtet. Daher weist die Tabelle neben den Pendlersalden auch deren Anteile an der jeweiligen Gesamtheit aus.

Nach den Ergebnissen der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen erreichte die kreisfreie Stadt Düsseldorf mit 172 661 Personen landesweit den größten positiven Pendlersaldo. Bezogen auf die Zahl aller Erwerbstätigen, Schüler(inne)n und Student(inn)en am Arbeits- bzw. Ausbildungsort⁹⁾ waren rein rechnerisch in Düsseldorf 35,4 % mehr Arbeits- und Ausbildungsplätze vorhanden, als durch die eigene Bevölkerung nachgefragt wurden.¹⁰⁾ In Oberhausen überwogen dagegen die Auspendler. So betrug hier der Auspendlerüberschuss 13 456 Personen. Damit wies Oberhausen per saldo 14,1 % weniger Arbeits- und Ausbildungsplätze aus, als von der dortigen Bevölkerung nachgefragt wurden.

Die Auflistung von Gemeinden mit den größten positiven und negativen Pendlersalden verdeutlicht, dass die so genannten Monozentren – wie z. B. Aachen, Münster oder Bielefeld – zumindest in ihrer regionalen Bedeutung traditionelle Einpendlergemeinden sind. Weiterhin erreichten Münster, Bochum und Aachen eine Spitzenstellung durch den sehr hohen Einpendlerüberschuss von Schüler(inne)n und Student(inn)en, was als Indiz für die große Attraktivität der jeweiligen Ausbildungsstätten über die Ge-

meindegrenze hinweg gewertet werden muss. Erwartungsgemäß sind Gemeinden in Randlagen der traditionellen Einpendlerzentren – wie z. B. Pulheim zu Köln, Castrop-Rauxel zu Dortmund, Dorsten zu Gelsenkirchen oder Ratingen zu Düsseldorf – klassische Auspendlerorte.

werbstätigenzahlen am Arbeitsort aufwiesen.

Die Ergebnisse der Pendlerrechnung belegen deutlich die durch eine gewachsene Mobilität hervorgerufene Ausweitung des städtischen Siedlungsraums. Am Rand und im Um-

Pendlersalden in ausgewählten Gemeinden 1998						
Gemeinde	Pendlersaldo					
	insgesamt		davon			
	Anzahl	Anteil an allen Erwerbstätigen, Schüler/-innen u. Student(inn)en %	Berufspendler		Ausbildungspendler	
Anzahl			Anteil an allen Erwerbstätigen %	Anzahl	Anteil an allen Schüler/-innen und Student(inn)en %	
Gemeinden mit den größten positiven Pendlersalden						
Kreisfreie Städte						
Düsseldorf	+172 661	35,4	+160 478	40,6	+12 183	13,2
Köln	+165 957	23,9	+133 256	26,2	+32 701	17,6
Münster	+70 783	31,4	+41 187	28,9	+29 596	35,6
Bonn	+68 666	28,5	+57 333	34,1	+11 333	15,5
Aachen	+50 148	26,2	+33 141	26,3	+17 007	26,2
Essen	+43 866	12,6	+34 779	13,8	+9 087	9,4
Bochum	+39 786	16,7	+16 143	10,5	+23 643	27,8
Dortmund	+38 910	11,8	+26 103	11,4	+12 807	12,7
Bielefeld	+38 782	18,0	+26 570	17,7	+12 212	18,9
Paderborn	+25 095	24,0	+16 106	24,0	+8 989	24,1
Gemeinden mit den größten negativen Pendlersalden						
Kreisfreie Stadt						
Oberhausen	-13 456	14,1	-9 143	13,4	-4 313	15,8
Stadt Meerbusch	-11 282	60,9	-9 773	77,2	-1 509	25,7
Kreisfreie Stadt						
Herne	-11 208	16,0	-8 322	17,5	-2 886	13,0
Städte						
Bornheim	-10 876	84,1	-9 481	120,1	-1 395	27,7
Castrop-Rauxel	-10 449	37,1	-9 346	53,1	-1 103	10,5
Erfstadt	-10 279	65,8	-9 348	101,4	-931	14,5
Kaarst	-9 591	69,1	-8 497	92,0	-1 094	23,5
Dorsten	-9 545	28,5	-8 047	38,3	-1 498	12,0
Pulheim	-9 405	48,9	-8 924	73,1	-481	6,9
Kerpen	-9 289	37,9	-7 789	48,2	-1 500	18,0

Aus diesen Analyseergebnissen ließen sich recht eindeutig zwei Gemeindetypen bestimmen. Zum einen wurden traditionelle Kernregionen mit einem weit in das Umland reichenden Einzugsgebiet und zum anderen Gemeinden in Großstadtrandlage bzw. im Umland von städtischen Kernregionen identifiziert. Unter dem Gesichtspunkt eng verflochtener Wirtschafts- und Arbeitsmärkte waren die Randgemeinden durch hohe Anteile von Berufsauspendlern an den Erwerbstätigen am Wohnort gekennzeichnet, während die städtischen Kerngemeinden eine hohe Anzahl von Berufsein- und Berufsauspendlern bei gleichzeitig hohen Er-

land der städtischen Kernregionen, die als Arbeitsmarkt oder Ausbildungsort eine übergeordnete Bedeutung besitzen, sind aufgelockerte Siedlungsräume entstanden. Damit wurden nicht nur die durchschnittlichen Distanzen der täglich zurückgelegten Wege von Pendlern größer, sondern auch die Stärke von einzelnen Strömen nahm zu. Die zunehmenden zentripetalen Tendenzen oder auch Sogwirkungen, welche vom Arbeitsplatzangebot in den Kernregionen auf die Berufspendler des Umlandes ausgehen, ließen sich exemplarisch an den Berufseinpendlerströmen von Düsseldorf und Köln ablesen.

9) Die Zahl der Erwerbstätigen, Schüler(inne)n und Student(inn)en wird als Summe aus den innergemeindlichen Berufs- und Ausbildungspendlern sowie den Berufs- und Ausbildungspendlern gebildet und lag 1998 für die kreisfreie Stadt Düsseldorf bei 488 035 Personen. – 10) Für die Stadt Düsseldorf: 172 661 Pendler / 488 035 Erwerbstätige, Schüler/-innen und Student(inn)en = 35,4 %.

Während Düsseldorf 1987 einen Berufspendlersaldo von 144 402 Personen aufwies, lag dieser Wert 1998 bereits bei 160 478 Personen. Damit verteidigte Düsseldorf die Spitzenposition als Gemeinde mit dem höchsten positiven Berufspendlersaldo unter allen nordrhein-westfälischen Gemeinden. Die herausgehobene Bedeutung Düsseldorfs für die im Umland wohnhaften Erwerbstätigen zeigte sich u. a. auch daran, dass in fünf Gemeinden mehr als die Hälfte der Auspendler Düsseldorf als Ziel hatten. So pendelten 1998 aus Ratingen 58,4 %, aus Meerbusch 55,3 %, aus Erkrath 53,2 %, aus Neuss 52,6 % und aus Hilden 50,5 % der Berufspendler nach Düsseldorf aus.

Die Entwicklung des Pendlersaldos von Köln, welcher von 120 855 Personen im Jahre 1987 auf 133 256 Personen im Jahr 1998 anstieg, zeigte ebenfalls in die gleiche Richtung. Nach den Ergebnissen der Pendlerrechnung stellte Köln insbesondere für die Berufspendler aus den Gemeinden Pulheim (68,8 %), Hürth (62,2 %), Frechen (61,8 %), Wesseling (58,9 %), Bergisch Gladbach (58,4 %) und Rösrath (55,3 %) die zentrale Kernregion dar. Auch Bielefeld, Bonn, Münster oder Aachen waren von Gemeinden umgeben, deren Auspendler in die entsprechende Kerngemeinden Anteile an allen Berufspendlern von über 50 % erreichten.

Einzugsgebiete von Berufspendlern

Die eng verflochtenen Wirtschafts- und Arbeitsmärkte in Nordrhein-Westfalen einerseits sowie die „Konkurrenz“ der regionalen Gebietseinheiten, ausgedrückt als Gemeindegrenzen überschreitende Pendlerströme, andererseits, ließen die Abgrenzung von Arbeitsmarktregionen anhand der Pendlerrechnung interessant erscheinen. Auf Basis der Pendlerdaten wurden unabhängig von der kommunalen Gebietseinteilung für Nordrhein-Westfalen, ähnlich der Einteilung nach Verkehrsregionen, so genannte Pendler-Einzugsgebiete gebildet.

Für die als Monozentrum zu bezeichnenden Gemeinden – wie z. B. Bielefeld, Münster oder Siegen – gestaltete sich die Abgrenzung von Einzugsgebieten recht einfach. So lag hier das typische Bild von Solitärstädten vor, welche sich eingebunden in einem Kranz von Gemeinden befanden, deren Auspendler zum größten Teil die Kerngemeinde als Ziel hatten. Schwieriger gestaltete sich hingegen eine Abgrenzung der Einzugsgebiete von Gemeinden in den hochverdichteten Ballungsräumen, wie z. B. dem Ruhrgebiet, mit einer großen Nähe von Großstädten, deren Einzugsgebiete sich stark überschneiden. Hier ergab sich eine mehrpolige Ausrichtung der Pendlerströme, so beispielsweise zwischen Essen und Bochum sowie Duisburg und Oberhausen. Gleiches – wenn auch weniger ausgeprägt – gilt für Köln und Bonn oder Köln und Düsseldorf. Im Kern der Ballungsräume überwogen Pendlerströme zwischen benachbarten Gemeinden und erst am Rand dieser Region wurden die Zielrichtungen der Pendler deutlicher sowie die zurückgelegte Distanz größer.

Infolge der großen strukturellen Ähnlichkeit der Herkunfts- und Zielgemeinden im nordrhein-westfälischen Ballungszentrum Ruhrgebiet waren kaum eindeutige Abhängigkeiten und Einzugsgebiete erkennbar. Das Ruhrgebiet bildet den Bevölkerungskern von Nordrhein-Westfalen, ist mit 5,4 Mill. Einwohnern sowie einer Fläche von 4 432 Quadratkilometern das größte zusammenhängende Siedlungsgebiet Europas und galt lange Zeit als eine der größten Agglomerationen der Welt. Aus diesem Grund wurden die im Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR) zusammengeschlossenen kreisfreien Städte als eine gemeinsame Kernregion mit einem gemeinsamen Einzugsgebiet betrachtet.¹¹⁾ Unberücksichtigt blieben die dem Kommunalverband Ruhrgebiet zugehörigen

11) Der Kommunalverband Ruhrgebiet umfasst laut KVR-Gesetz die elf kreisfreien Städte Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen sowie die vier Kreise Ennepe-Ruhr-Kreis, Recklinghausen, Unna und Wesel.

Gemeinden der Kreise Ennepe-Ruhr-Kreis, Recklinghausen, Unna und Wesel, da die Masse der Berufspendler aus den entsprechenden kreisangehörigen Gemeinden in die elf kreisfreien Städte des Verbandes auspendelten. Dementsprechend stellen die Gemeinden dieser vier Kreise traditionell das Einzugsgebiet der kreisfreien Städte des Kommunalverbands Ruhrgebiet.

Zur Bestimmung von Pendler-Einzugsgebieten richtete sich ein erster Schritt auf die Identifikation der so genannten Kerngemeinden in Nordrhein-Westfalen, um die sich andere Gemeinden als Randregionen gruppierten und damit das Einzugsgebiet im engeren Sinne bildeten. Zur Identifikation von Kerngemeinden wurden zunächst die Berufspendlerströme betrachtet, deren Anteil an allen Berufspendlern der jeweiligen Gemeinde mindestens 50 % betrug. Mit dem Vorgehen, nur die dominanten Pendlerverflechtungen (mindestens 50 % der Berufspendler) in die Berechnung einzubeziehen, konnten die näheren Einzugsgebiete von Erwerbstätigen in den zentralen Gemeinden abgegrenzt werden. Eine Sortierung nach Zielgemeinden ergab eine Konzentration auf lediglich 18 Gemeinden, zuzüglich der elf kreisfreien Städte des Kommunalverband Ruhrgebiet, die als eine Kernregion zu betrachten sind.¹²⁾

Auf diese Weise konnten Gemeinden identifiziert werden, welche – entsprechend ihrer regionalen Bedeutung in Nordrhein-Westfalen, also unabhängig von der Einwohnerzahl, der Erwerbstätigenzahl oder der Anzahl von Berufsein- und Berufspendlern – als so genannte Arbeitsmarktkernregion bezeichnet werden können. Über die Auswertung aller Gemeinden nach der Größe von Berufspendlerströmen mit einem Anteil von mindestens 50 % an allen Berufspendlern der jeweiligen Gemeinde, wurden gleichzeitig so

12) Weiterhin pendeln aus Lotte 53,8 Prozent der Auspendler nach Osnabrück. Da die Zielregion Osnabrück jedoch in Niedersachsen liegt, unterbleibt eine weitere Einbeziehung in die Analyse.

genannte Kerneinzugsgebiete von Berufspendlern für die jeweilige Zielgemeinde gebildet. Die nebenstehende Tabelle zeigt die Kerngemeinden sowie die Herkunftsgemeinden, welche dominante Berufspendlerströme in die jeweilige Zielgemeinde aufwiesen. Der Anteil des ausgewiesenen Auspendlerstroms an allen Berufsauspendlern der Herkunftsgemeinde kann als Attraktivitätsmaß der Kernregion für die Berufsauspendler der jeweiligen Herkunftsgemeinde gelten.

Nachdem anhand der Pendlerdaten für Nordrhein-Westfalen die Kerngemeinden sowie das jeweils zugehörige Kerneinzugsgebiet von Erwerbstätigen bestimmt wurde, konnten für jede dieser Kerngemeinden weitere Gemeinden den Einzugsgebieten zugeordnet werden, deren Pendlerzentripetalität in der Regel mit wachsender Entfernung zum Kern immer weiter abnahm. Hierzu wurden die nordrhein-westfälischen Herkunftsgemeinden bestimmt, welche einen Berufsauspendlerstrom in eine der Zielregionen besaßen, dessen Anteil jeweils 40 bis unter 50 % und 30 bis unter 40 % aller Berufspendler der jeweiligen Gemeinde erreichte. In der hier vorgestellten Gesamtbeurteilung wurde auf eine weitere Zuordnung von Gemeinden mit Berufspendlerströmen, deren Anteil weniger als 30 % an allen Berufsauspendlern betrug, aufgrund fehlender Eindeutigkeit verzichtet. So wiesen mit abnehmender Dominanz der Pendlerverflechtung eine zunehmende Zahl von Gemeinden in ähnlicher Größenordnung Berufspendler in mehr als eine der hier identifizierten Kerngemeinden auf. Zudem stieg mit abnehmender Dominanz der Pendlerverflechtung die Zahl der Zielregionen überproportional um jene Gemeinden an, die in anderen Abgrenzungen als Mittel- oder Unterezentren innerhalb einer Region bezeichnet werden. Hier lautete jedoch die Fragestellung, so genannte Kernregionen oder eben Oberzentren für die nordrhein-westfälischen Berufspendler zu identifizieren, um damit Rückschlüsse auf Wirtschafts- und Arbeitsmarktregionen vornehmen zu können. Im Rahmen der vor-

Herkunfts- und Zielgemeinden dominanter Berufsauspendlerströme 1998					
Herkunftsgemeinde	Zielgemeinde	Berufspendler der Herkunftsgemeinde			
		Auspendler	Anteil an Auspendler insgesamt	Einpendler	Pendler-saldo
		Anzahl	%	Anzahl	
von	nach				
Pulheim, Stadt	Köln, krfr. Stadt	10 936	68,8	2 241	-8 695
Hürth, Stadt		8 371	62,2	3 458	-4 913
Frechen, Stadt		7 250	61,8	3 778	-3 472
Bergisch Gladbach, Stadt		13 466	58,4	4 840	-8 626
Rösrath		4 035	55,3	1 047	-2 988
Wesseling, Stadt		4 701	53,9	1 403	-3 298
Ratingen, Stadt	Düsseldorf, krfr. Stadt	13 201	58,4	5 048	-8 153
Meerbusch, Stadt		9 029	55,3	1 039	-7 990
Erkrath, Stadt		7 885	53,2	2 153	-5 732
Neuss, Stadt		14 749	52,6	5 751	-8 998
Hilden, Stadt		7 388	50,5	3 567	-3 821
Leopoldshöhe	Bielefeld, krfr. Stadt	2 715	56,3	697	-2 018
Schloß Holte-Stukenbrock		3 401	56,0	1 041	-2 360
Oerlinghausen, Stadt		2 933	55,9	1 027	-1 906
Steinhagen		2 845	53,5	1 631	-1 214
Werther (Westf.), Stadt		1 692	51,2	528	-1 164
Wachtberg	Bonn, krfr. Stadt	3 906	69,4	347	-3 559
Alfter		4 485	65,8	741	-3 744
Meckenheim, Stadt		3 759	60,4	1 191	-2 568
Königswinter, Stadt		5 002	50,1	974	-4 028
Havixbeck	Münster, krfr. Stadt	2 193	68,6	287	-1 906
Telgte, Stadt		2 945	64,8	739	-2 206
Altenberge		1 612	63,3	267	-1 345
Senden		3 256	61,7	554	-2 702
Greven, Stadt		4 148	56,2	970	-3 178
Everswinkel		1 371	55,6	293	-1 078
Nottuln		2 559	51,5	393	-2 166
Sendenhorst, Stadt		1 346	50,3	319	-1 027
Würselen, Stadt	Aachen, krfr. Stadt	5 778	62,2	2 610	-3 168
Roetgen		1 476	61,6	130	-1 346
Stolberg (Rhld.), Stadt		6 029	58,2	2 224	-3 805
Herzogenrath, Stadt		6 714	56,8	1 553	-5 161
Tönisvorst, Stadt	Krefeld, krfr. Stadt	4 581	51,2	1 396	-3 185
Borchen	Paderborn, Stadt	2 827	71,3	381	-2 446
Lichtenau, Stadt		1 662	63,3	211	-1 451
Bad Lippspringe, Stadt		2 092	62,3	1 313	-779
Altenbeken		1 578	61,5	141	-1 437
Salzkotten, Stadt		2 894	51,9	949	-1 945
Wilnsdorf	Siegen, Stadt	4 147	65,1	1 170	-2 977
Netphen		3 899	62,8	1 495	-2 404
Freudenberg, Stadt		2 315	56,1	1 160	-1 155
Kreuztal, Stadt		3 037	50,8	2 126	-911
Hemer, Stadt	Iserlohn, Stadt	3 762	52,2	2 868	-894
Kreuzau	Düren, Stadt	2 953	61,4	988	-1 965
Hürtgenwald		1 340	52,3	218	-1 122
Merzenich		1 512	51,4	362	-1 150
Petershagen, Stadt	Minden, Stadt	3 819	55,2	550	-3 269
Schalksmühle	Lüdenscheid, Stadt	1 570	51,2	908	-662
Rhede, Stadt	Bocholt, Stadt	2 723	61,7	1 093	-1 630
Isselburg, Stadt		1 277	50,9	536	-741
Erwitte, Stadt	Lippstadt, Stadt	2 113	54,4	936	-1 177
Bergneustadt, Stadt	Gummersbach, Stadt	2 151	51,3	1 222	-929
Kranenburg	Kleve, Stadt	1 320	59,4	266	-1 054
Bedburg-Hau		1 552	55,7	1 113	-439
Bad Sassendorf	Soest, Stadt	1 370	53,3	557	-813
Castrop-Rauxel, Stadt	kreisfreien Städten des KVR	11 174	67,5	3 499	-7 675
Dinslaken		9 816	66,1	5 528	-4 288
Schwerte		6 667	64,6	3 720	-2 947
Witten		9 932	59,9	1 172	-8 760
Herdecke, Stadt		4 057	58,6	1 825	-2 232
Lünen		9 247	56,5	3 619	-5 628
Hattingen, Stadt		7 034	55,8	3 500	-3 534
Holzwickede		2 575	52,4	1 034	-1 541
Herten, Stadt		6 981	51,6	5 639	-1 342

liegenden Gesamtbetrachtung blieben deshalb Gemeinden unberücksichtigt, welche als so genannte Mittel- oder Unterzentren ebenfalls eine gewisse Dominanz gegenüber den jeweiligen Nachbargemeinden aufwiesen (z. B. Remscheid, Wuppertal, Leverkusen, Gütersloh oder Ahaus), jedoch z. T. schon deutlich im Einzugsgebiet der 19 Kerngemeinden liegen. Gleichwohl können natürlich mit den Daten der Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen unter regional fokussierten Fragestellungen auch anders abgegrenzte Einzugsgebiete gebildet werden.

Die so für jede Kerngemeinde aus den Pendlerherkunftsgemeinden gebildeten Gürtel von Einzugsregionen unterscheiden sich durch das Attraktivitätsmaß, ausgedrückt im Anteil des Auspendlerstroms an allen Berufsauspendlern, welches die Zielregion für die jeweilige Herkunftsgemeinde besitzt. In den folgenden drei Kartografien werden die 19 Kernregionen für Berufspendler in Nordrhein-Westfalen dargestellt, wobei die zugehörigen Einzugsgebiete in einer schwächeren Farbabstufung zum jeweiligen Kern eingefärbt sind.

Im räumlichen Vergleich zeigte sich, dass die Kerngemeinden als Ziel von Berufspendlern in Nordrhein-Westfalen regional recht gleichmäßig verteilt waren. Allerdings stellte aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte die Region an Rhein und Ruhr eine Ausnahme dar. Die in den kreisfreien Städten des Kommunalverbands Ruhrgebiet zusammengefasste Kernregion besaß aufgrund der Größe und des hohen Bevölkerungsanteils für sehr viele Randgemeinden eine hohe Attraktivität. Hier bildete sich ein zusammenhängendes Gebiet, welches durch enge Pendlerverflechtungen sowohl zwischen dem Kern und den Randgemeinden, als auch zwischen Kerngemeinden selbst gekennzeichnet war. Aber auch die räumliche Nähe der Kerngemeinden Düsseldorf, Köln und Bonn entlang des Rheins führte zu direkt angrenzenden Einzugsgebieten, welche sich jedoch über das Attraktivitätsmaß der dominanten

Pendlerströme deutlich den jeweiligen Wirtschafts- und Arbeitsmarktzentren zuordnen ließen.

Zwischen Köln und Aachen konnte sich Düren als bedeutendes Berufspendlerziel etablieren. Charakteristisch war das Bild der Pendlerverflechtungen am Rand dieser großen Ballungsräume. So ließ sich am linken Niederrhein um die Gemeinde Kleve und rechtsrheinisch um die Gemeinde Bocholt jeweils ein eigenes Einzugsgebiet nachweisen. Rheinaufwärts bildete dann Krefeld eine Kernregion mit einem vom Einzugsgebiet des Kommunalverbands Ruhrgebiet klar abgegrenzten Hinterland.

Die auf den Darstellungen deutlich zu erkennenden Monozentren Münster, Bielefeld, Paderborn oder Siegen zeigten das klassische Bild eines Kerns inmitten eines Einzugsgebietes. Trotz der in der Vergangenheit vorgenommenen Eingemeindungen bildeten sich geschlossene Gürtel von Gemeinden, aus denen ein erheblicher Anteil der Berufspendler die jeweilige Kerngemeinde als Ziel hatte. In Nordost-Westfalen beherrschte Minden eindeutig die Region als Berufspendlerzentrum und strahlte, ähnlich wie Bocholt, auch in das niedersächsische Hinterland aus. Dagegen stellten die Gemeinden Lotte und Westerkappeln für Osnabrück das Einzugsgebiet auf nordrhein-westfälischer Seite dar. Weiterhin besaßen die Gemeinden Lippstadt, Soest, Lüdenscheid und Gummersbach, zumindest was die regionale Bedeutung anbelangt, eine deutliche Attraktivität auf das entsprechende Umland.

Insgesamt waren die einzelnen Einzugsgebiete von Berufspendlern im Nahbereich sehr intensiv mit ihrer jeweiligen Kerngemeinde verbunden. An den Rändern dieser Einzugsgebiete ließ die Pendlerzentripetalität deutlich nach und der Einfluss benachbarter Kernregionen, bzw. der hier nicht näher betrachteten Mittel- und Unterzentren nahm zu. Auch bestanden nennenswerte Pendlerverflechtungen zwischen den einzelnen Kerngemeinden, so bei-

spielsweise insbesondere zwischen Köln und Bonn, Köln und Düsseldorf oder Düsseldorf und Duisburg als Mitglied der KVR-Region sowie natürlich zwischen den kreisfreien Städten des Kommunalverbands Ruhrgebiet.

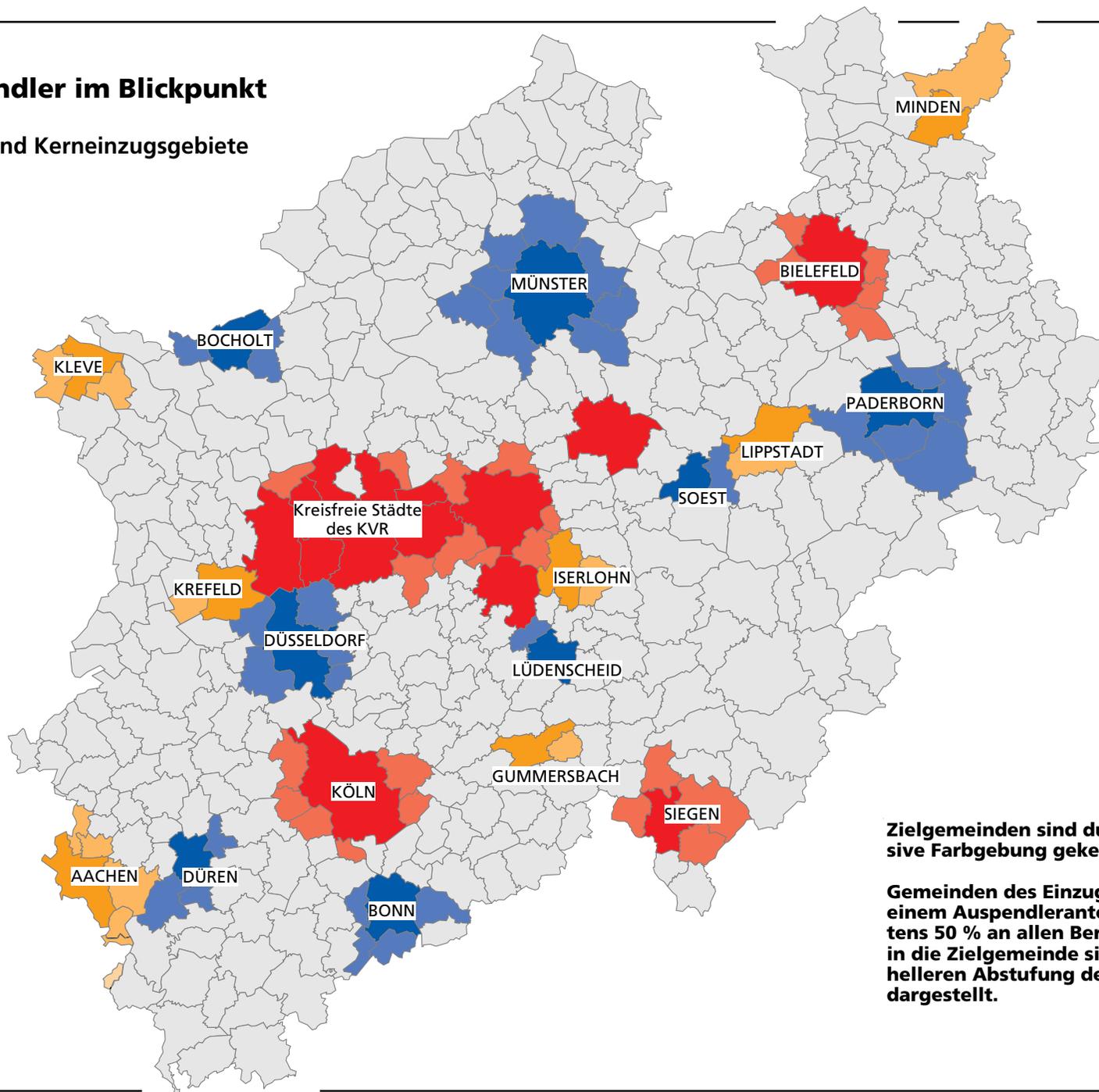
Einfluss des Pendlersaldos auf den Gemeindegrößenvergleich

Die Analyse der Pendlerdaten hat ergeben, dass 18 Gemeinden und die kreisfreien Städte des Kommunalverbands Ruhrgebiet für die Berufspendler in Nordrhein-Westfalen eine weit über die Gemeindegrenze reichende Bedeutung besitzen. Für große Teile der erwerbstätigen Pendler in den zum Einzugsgebiet gehörenden Randgemeinden war die jeweilige Kerngemeinde/-region das Ziel des Arbeitsweges. Die zentralen Gemeinden/Regionen nehmen damit die Funktion eines überörtlichen Arbeitsmarktes wahr. Diese überörtliche Bedeutung darf, insbesondere bei Universitätsstädten, grundsätzlich auch für Ausbildungsauspendler aus den Gemeinden des jeweiligen Einzugsgebietes unterstellt werden.

Ein positiver Pendlersaldo zeigt rechnerisch, dass in den Kerngemeinden/-regionen mehr Arbeits- und Ausbildungsplätze als unter der ortsansässigen Bevölkerung Erwerbstätige, Student(inn)en und Schüler/-innen vorhanden sind. Den betroffenen Gemeinden entstehen hierdurch vielfach sehr unterschiedliche und nicht der Bevölkerungszahl entsprechende Pro-Kopf-Ausgaben. So müssen erhebliche Zusatzausgaben geleistet werden, beispielsweise durch höhere Kosten des Erhaltes und des Neubaus von Verkehrsinfrastrukturen, höhere Ausgaben für Bildung und Kultur oder auch durch eine höhere Polizeidichte. Gemeinden mit einem positiven Pendlersaldo erbringen somit Leistungen nicht nur für ihre eigenen Einwohner, sondern auch für die Einwohner der Gemeinden ihres Einzugsgebietes. Diese überregionale Funktion als

Berufsauspendler im Blickpunkt

Zielgemeinden und Kerneinzugsgebiete

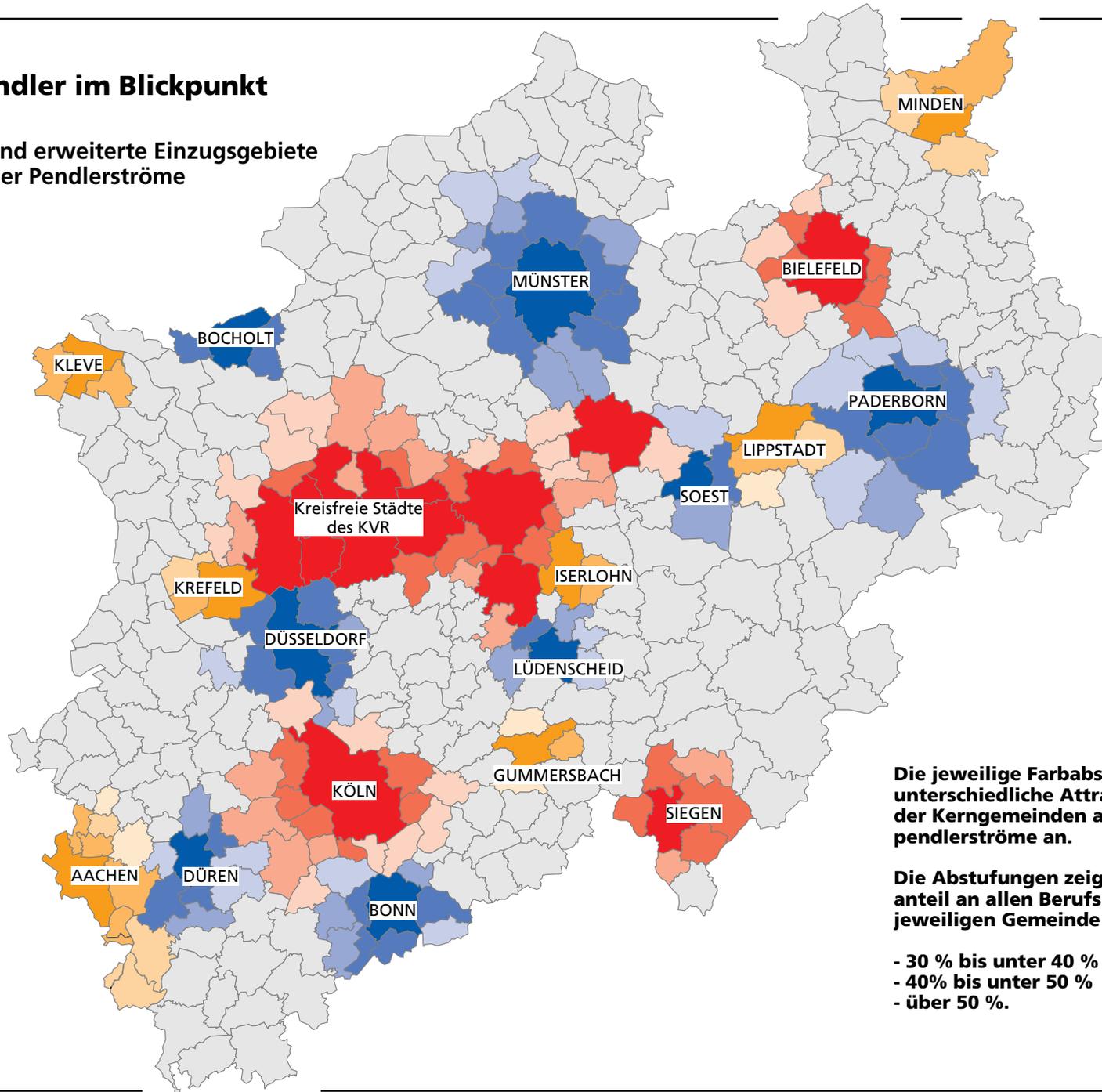


Zielgemeinden sind durch eine intensive Farbgebung gekennzeichnet.

Gemeinden des Einzugsgebietes mit einem Auspendleranteil von mindestens 50 % an allen Berufsauspendlern in die Zielgemeinde sind mit einer helleren Abstufung der Grundfarbe dargestellt.

Berufsauspendler im Blickpunkt

Zielgemeinden und erweiterte Einzugsgebiete
nach Intensität der Pendlerströme



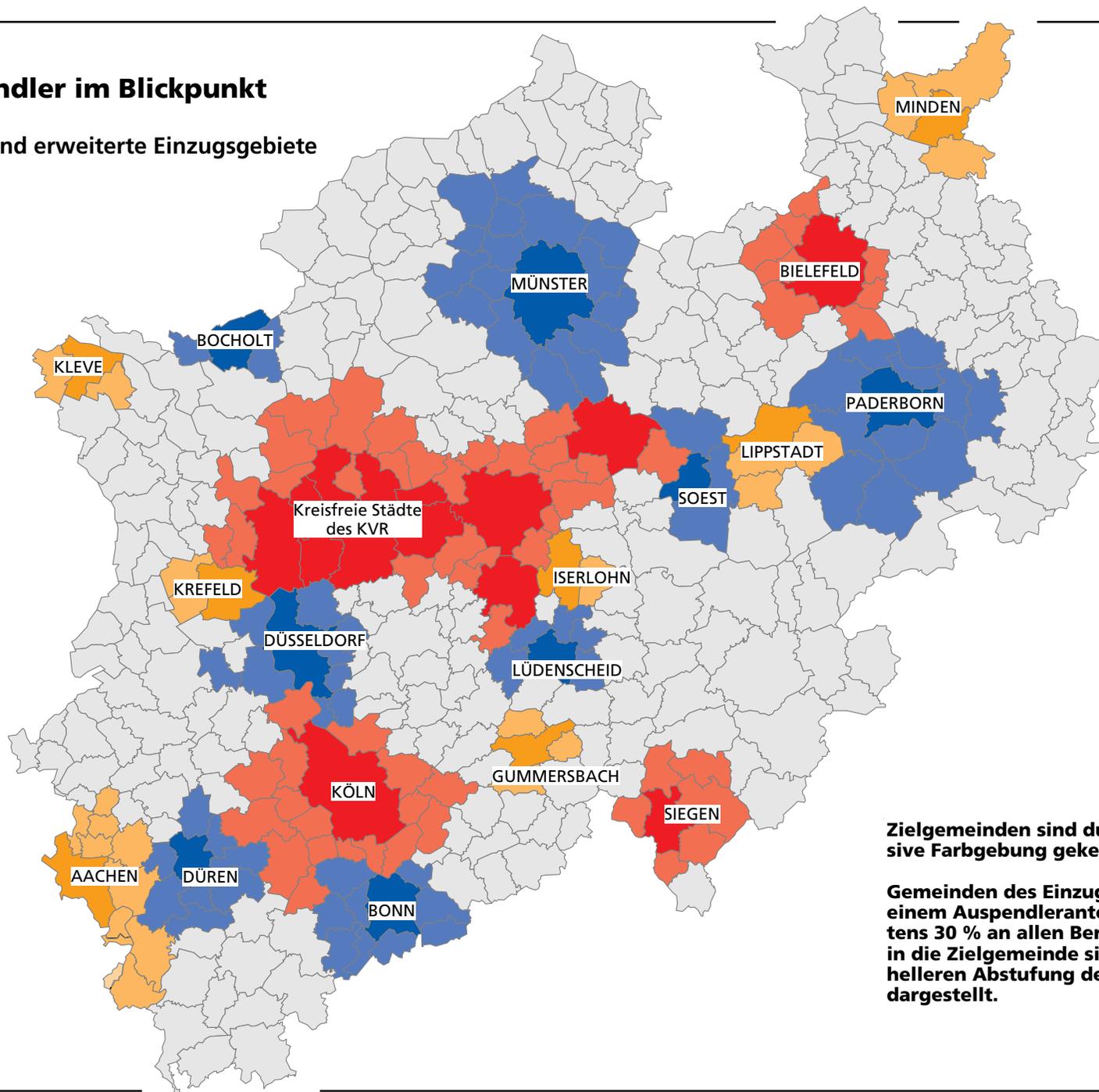
Die jeweilige Farbabstufung gibt das unterschiedliche Attraktivitätsmaß der Kerngemeinden auf Berufspendlerströme an.

Die Abstufungen zeigen den Auspendleranteil an allen Berufspendlern der jeweiligen Gemeinde in Höhe von

- 30 % bis unter 40 % (hell)
- 40% bis unter 50 % (mittel)
- über 50 %. (dunkel)

Berufsauspendler im Blickpunkt

Zielgemeinden und erweiterte Einzugsgebiete



Zielgemeinden sind durch eine intensive Farbgebung gekennzeichnet.

Gemeinden des Einzugsgebietes mit einem Auspendleranteil von mindestens 30 % an allen Berufsauspendlern in die Zielgemeinde sind mit einer helleren Abstufung der Grundfarbe dargestellt.

Arbeits- und Ausbildungsmarkt ist im Vergleich der Kerngemeinden/-regionen untereinander und mit den Gemeinden des jeweiligen Einzugsgebietes zu berücksichtigen.

Wie bereits oben angemerkt, ist es nicht möglich, eindeutig voneinander abgrenzbare Einzugsgebiete in den hochverdichteten Ballungsräumen (z. B. dem Ruhrgebiet) zu bestimmen. Hier kam es zum einen zu starken Überschneidungen der Einzugsgebiete und zum anderen lagen mehrpolige Ausrichtungen der Pendlerströme vor. In Folge der hohen Dichte von Großstädten im Ruhrgebiet waren, in Abhängigkeit der gewählten Abgrenzung, für sich alleine weder die Einwohnerzahl noch die Anzahl der Ein- und Auspendler ein geeigneter Vergleichsmaßstab, um daraus die Bedeutung einer Gemeinde gegenüber anderen Gemeinden hinsichtlich des Wirtschafts- und Arbeitsmarktes zu bestimmen. Diesem Sachverhalt kann die so genannte Tagesbevölkerung Rechnung tragen und als geeigneter Vergleichsmaßstab dienen. Das Ergebnis, entsprechenden Gemeinden mehr Einwohner zuzurechnen, als dort wohnen, ist für Kerngemeinden/-regionen eine Einwohnerveredelung, welche auch im Rah-

men der Berechnung des Haupt- und Schüleransatzes im kommunalen Finanzausgleich Nordrhein-Westfalens verankert ist.¹³⁾

Zum Kriterium der Einwohnerzahl wurde zusätzlich der Saldo aus Einpendlern und Auspendlern herangezogen. Im hier zugrunde liegenden Ansatz wurde der positive Pendler-saldo aller oben identifizierten Kerngemeinden/-regionen zur Einwohnerzahl der Gemeinde/Region addiert.¹⁴⁾ Dem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, dass die Pro-Kopf-Ausgaben einer Gemeinde mit zunehmender Einwohnerzahl und Verstädterung steigt. Eine steigende Gemeindegröße und Bevölkerungsdichte hat Auswirkungen auf das Angebot kommunaler Infrastruktur. Insbesondere der in die Kerngemeinden/-regionen fließende Pendlerüberschuss induziert eine Verkehrsinfrastruktur, welche für die alleinige Nutzung durch die ortsansässige Bevölkerung überdimensioniert ist. Im Ergebnis kann mit dem Ansatz eine

13) Vgl. Gesetz zur Regelung der Zuweisungen des Landes NRW an die Gemeinden und Gemeindeverbände (GFG) § 8, Ermittlung der Ausgangsmesszahl für die Gemeinden. - 14) Dieses Vorgehen ist natürlich bei allen Gemeinden möglich. Bei entsprechend negativen Pendlersalden sind diese von der Gemeindebevölkerung zu subtrahieren.

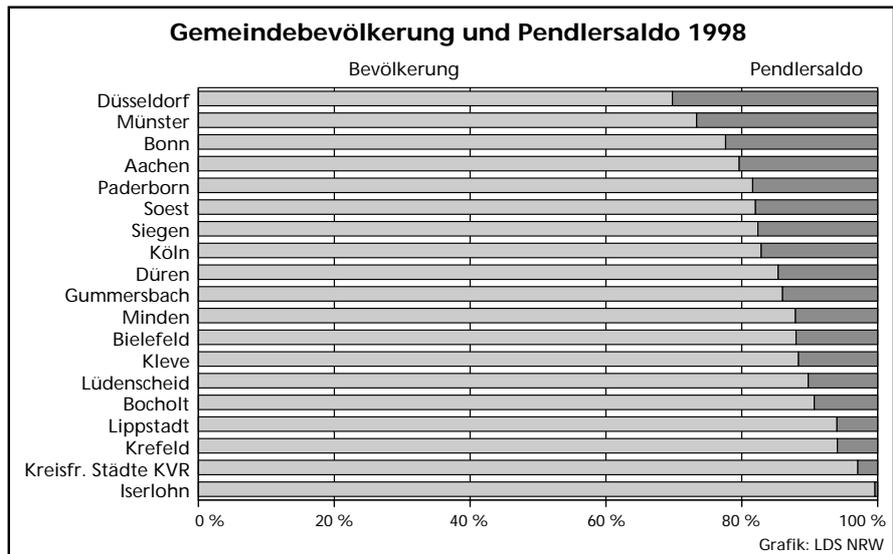
modifizierte Gemeindegröße (so genannte Tagesbevölkerung) ausgewiesen werden, die aus arbeitsmarkt- und bildungspolitischer Sicht Aufschluss über die Bedeutung der Kerngemeinden zum jeweiligen Einzugsgebiet sowie zu den übrigen Kerngemeinden gibt. Die untenstehende Tabelle beinhaltet für jede nordrhein-westfälische Kerngemeinde/-region die Bevölkerungszahl, die Zahl der Erwerbstätigen am Wohnort, die Zahl der Aus-, Ein- und innergemeindlichen Pendler sowie den Pendlersaldo.

Einerseits zeigt der Anteil eines positiven Pendlersaldos an der Gemeindebevölkerung, dass in der betreffenden Gebietskörperschaft um eben diesen Anteil mehr Arbeits- und Ausbildungsplätze vorhanden sind als von der eigenen Bevölkerung nachgefragt werden. Den Gemeinden entstehen somit Pro-Kopf-Ausgaben, welche i. d. R. nicht der Bevölkerungszahl entsprechen. Damit ist für den arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Vergleich die Bevölkerungszahl um den Pendlersaldo zu erhöhen. Durch diese Modifikation verschiebt sich die Reihenfolge nach der Bevölkerungszahl der Gemeinden Aachen und Krefeld, Minden und Lüdenscheid, Kleve und Soest sowie innerhalb des KVR die Reihen-

Größenvergleich ausgewählter Gemeinden 1998							
Region	Bevölkerung am Wohnort				Einpendler	Pendlersaldo	
	insgesamt	darunter Erwerbstätige, Schüler/-innen, Student(inn)en					
		zusammen	davon				
			Auspendler	innergemeindliche Pendler			
Anzahl						Anteil an der Bevölkerung in %	
Köln, krfr. Stadt	962 580	528 865	81 299	447 566	247 256	+165 957	17,2
Düsseldorf, krfr. Stadt	568 440	315 374	60 129	255 245	232 790	+172 661	30,4
Bielefeld, krfr. Stadt	321 831	176 396	27 584	148 812	66 366	+38 782	12,1
Bonn, krfr. Stadt	304 639	172 417	32 546	139 871	101 212	+68 666	22,5
Münster, krfr. Stadt	264 489	154 955	22 227	132 728	93 010	+70 783	26,8
Aachen, krfr. Stadt	244 429	140 948	21 590	119 358	71 738	+50 148	20,5
Krefeld, krfr. Stadt	243 499	121 539	32 041	89 498	46 702	+14 661	6,0
Paderborn, Stadt	136 429	79 349	13 849	65 500	38 944	+25 095	18,4
Siegen, Stadt	109 974	60 135	13 182	46 953	32 566	+19 384	17,6
Iserlohn, Stadt	99 603	53 238	15 573	37 665	16 020	+447	0,4
Düren, Stadt	90 057	45 838	12 385	33 453	25 574	+13 189	14,6
Minden, Stadt	83 655	43 233	11 043	32 190	21 161	+10 118	12,1
Lüdenscheid, Stadt	81 373	46 199	8 560	37 639	16 918	+8 358	10,3
Bocholt, Stadt	71 448	40 048	7 168	32 880	13 830	+6 662	9,3
Lippstadt, Stadt	66 597	37 278	9 052	28 226	13 071	+4 019	6,0
Gummersbach, Stadt	52 989	28 916	9 892	19 024	17 340	+7 448	14,1
Kleve, Stadt	48 543	24 643	6 549	18 094	12 203	+5 654	11,6
Soest, Stadt	48 381	26 002	7 039	18 963	15 766	+8 727	18,0
Kreisfreie Städte des KVR	3 478 463	1 708 845	465 982	1 242 863	569 590	+103 608	3,0

folge zwischen Oberhausen und Hagen oder Herne und Mülheim an der Ruhr.

Andererseits erlaubt die Anpassung der Gemeindegröße um den entsprechenden Pendlersaldo, die regionale Bedeutung einer Gemeinde/Region als Wirtschafts- und Arbeitsmarkt sowie als Ausbildungsstandort gegenüber den jeweiligen Nachbargemeinden zu bestimmen. Es wird aufgezeigt, dass weder die absolute Einwohnerzahl noch der Pendlersaldo alleine eine eindeutige Aussage hierüber zulässt. Die folgende Darstellung verdeutlicht diesen Sachverhalt sehr anschaulich. Beispielsweise nehmen die Gemeinden Kleve oder Soest, ausgedrückt durch das Verhältnis positiver Pendlersaldo zur Bevölkerung, in ihrer jeweiligen Region überregionale Versorgungsfunktionen wahr, obwohl sie gemessen an der Einwohnerzahl erst an 79. bzw. 81. Stelle der 396 Gemeinden in Nordrhein-Westfalen stehen. In der Rangfolge nach dem Anteil des Pendlersaldos stehen Düsseldorf und Münster auf den ersten Plätzen, während beispielsweise die bevölkerungsstarke kreisfreie Stadt Köln oder auch der Kommunalverband Ruhrgebiet erst mit deutlichem Abstand folgen.



Die vergleichende Analyse von Gemeindegrößen anhand der Bevölkerungs- sowie der Pendlerzahlen bietet für die betreffenden Gemeinden aus arbeitsmarkt- und bildungspolitischer Sicht zahlreiche Interpretationsansätze. So kann einerseits mittelbar aus den Zielen der Berufspendler auf die Standorte von Unternehmen geschlossen werden, was für die Bemessung der Gewerbesteuer und damit für die kommunalen Einnahmen entscheidend ist. Zudem ist der Wohnort von Erwerbstätigen ausschlaggebend für die Höhe der auf die jeweilige

Gemeinde entfallenden Einkommenssteueranteile. Andererseits deuten positive Salden der Ausbildungspendler auf Bildungseinrichtungen von überregionaler Bedeutung hin, welche in den betreffenden Gemeinden u. U. erhebliche Zusatzausgaben verursachen. Ebenso sind aus den Pendlerverflechtungen erste Anhaltspunkte über Kaufkraftflüsse oder über den Umfang der Inanspruchnahme von Dienstleistungen und kulturellen Institutionen durch die Bevölkerung im jeweiligen Einzugsgebiet zu gewinnen.