

Regionalisierung des Mikrozensus

Regionaler Bildausschnitt bei geringerer Tiefenschärfe

Der Mikrozensus stellt seit bald vier Jahrzehnten umfangreiche ökonomische und soziodemographische Daten insbesondere zu der Erwerbstätigkeit, der Arbeitsmarktlage, der Entwicklung von Haushalten und Familien, der Berufstätigkeit und dem Qualifikationsniveau bereit. Nicht zuletzt wegen der überaus großen Zahl der zu verknüpfenden Merkmale bietet er ein außerordentlich facettenreiches und vielschichtiges Reservoir an Auswertungsmöglichkeiten, die von anderen Erhebungen nur teilweise abgedeckt werden können. Besonderes Interesse findet der Mikrozensus auch, weil er Datenlücken, die durch größere Abstände zwischen Totalzählungen entstehen, in vielen Bereichen schließen kann. Aufgrund des dem Mikrozensus zugrundeliegenden differenzierten Merkmalskatalogs mit wichtigen ökonomischen Strukturdaten einerseits und des durch andere Statistiken nicht abgedeckten Datenkranzes andererseits besteht verständlicherweise auch ein starkes Interesse nach der Darbietung von Regionalergebnissen des Mikrozensus. Bei wachsendem zeitlichem Abstand zur letzten Totalzählung und entsprechenden Aktualitätseinbußen von Großzählungsergebnissen rücken Anforderungen regionalisierter Daten aus Stichprobenerhebungen zusätzlich in den Vordergrund.

Die mit einer Stichprobenauswahl insbesondere bei kleineren Fallzahlen verbundenen begrenzten Aussagemöglichkeiten und Qualitätseinbußen verstärken sich allerdings bei Auswertungen von Stichprobendaten auf regionaler Stufe. Da bei Stichprobenerhebungen nicht alle Einheiten einer Grundgesamtheit erfaßt werden, kommt es zu einem zufallsbedingten Stichprobenfehler, mit dem die Abweichung des hochgerechneten Stichprobenwerts vom tatsächlichen Wert abgeschätzt werden kann. Der Schätzwert für den Stichprobenfehler wird als Standardfehler bezeichnet, dessen Höhe maßgeblich abhängt vom Stichprobenumfang. Je geringer die Besetzungszahl einer Stichprobe ist, also die Zahl der Personen und Haushalte, die in die Auswahl einbezogen wurde, desto höher ist das Fehlerrisiko bei der Hochrechnung der Stichprobenergebnisse auf die Totalmasse. Neben dem Auswahlatz und dem Stichprobenumfang hängt die Höhe des Standardfehlers weiterhin von der Schichtung und Anordnung der Auswahlbezirke, von der Klumpung der Erhebungseinheiten in den Stichprobenbezirken und dem Hochrechnungsverfahren ab. Zusätzlich zu dem berechenbaren Standardfehler können jedoch noch systematische, nicht zufallsbedingte Fehler auftreten, die beispielsweise aus Befragungsausfällen, Mängeln in der Abgrenzung der

Erhebungsgesamtheit und Fehlern im Rahmen des Erhebungsgeschäfts resultieren – Effekte, die gerade auf regionaler Ebene eine besondere Rolle spielen können. Bei der Beurteilung von Stichprobenergebnissen im Rahmen der Standardfehlerrechnungen müssen deshalb die durch systematische Fehler entstehenden Qualitätseinbußen als zusätzlicher Verzerrungsfaktor einbezogen werden. Die Betrachtung der Mikrozensusdaten konzentriert sich hier jedoch auf Ergebnisse der Standardfehlerrechnung.

Bis 1990 erlaubte der Auswahlplan des Mikrozensus allenfalls die Darstellung weniger Eckmerkmale auf Regierungsbereichsebene. Die Einführung eines neuen Stichprobendesigns ab 1990 hatte das Ziel, die beschriebenen Mängel regionalisierter Stichprobenergebnisse zu reduzieren. Bei Aufrechterhaltung des bisherigen Auswahlatzes und des aufwands- und kostengünstigen Verfahrens der Flächenstichprobe, bei der aus benachbarten Wohnungen/Haushalten bestehende Auswahlbezirke (Klumpen) gezogen werden, richteten sich die Verbesserungen des Stichprobendesigns auf eine Verkleinerung der durchschnittlichen Auswahlbezirksgröße und eine Verringerung der Variabilität der Auswahlbezirksgröße. Mit einer entsprechenden Verkleinerung der Auswahlbezirksgröße läßt sich der Zufallsfehler deutlich reduzieren, wodurch sich die Auswertungsmöglichkeiten für bestimmte Regionaleinheiten erweitern. Auf der anderen Seite führte die Verkleinerung der Auswahlbezirke bei unverändertem Auswahlatz zu einer Vervielfachung der Zahl der Auswahlbezirke, womit der organisatorische Aufwand zur Durchführung der Erhebung erheblich erhöht wurde.



Der Autor: Lic. rer. reg. Joachim Werner ist Leiter des Referats „Volkszählung, Mikrozensus, Erwerbstätigkeit, Wohnungswesen, Wahlen“ im Statistischen Landesamt Baden-Württemberg.

fachung der Zahl der Auswahlbezirke, womit der organisatorische Aufwand zur Durchführung der Erhebung erheblich erhöht wurde.

Schichtung der Stichprobe

Die Güte der Ergebnisse von Zufallsstichproben ist neben der Größe der Stichproben bedingt durch die Variabilität (oder Streuung) der erhobenen und nachzuweisenden Merkmalswerte. Die Verschiedenartigkeit der Erhebungsmerkmale zeigt sich in der Zugehörigkeit der Einheiten zu unterschiedlichen Klassen oder Kategorien sowie in der unterschiedlichen Größe von quantitativen Merkmalsausprägungen. Um diese Unterschiedlichkeit in ihren stichprobenmethodischen Auswirkungen zu verringern, wird die Schichtung der Auswahlseinheiten als gezielter Eingriff in die Struktur der Auswahlgesamtheit und somit als wichti-

ges präzisionssteigerndes Mittel eingesetzt. Die Schichtung stellt eine Gliederung der Auswahlinheit in mehrere sich klar gegenseitig ausschließende Gruppen (Schichten) dar. Die Schichten werden so voneinander abgegrenzt, daß die Merkmalsstreuung in jeder Schicht geringer als in der vollen Auswahlgesamtheit ist.¹

Aus dem Datenmaterial der Volkszählung 1987 konnten Grunddaten über Gebäude und Wohnungen zur Bildung der Auswahlbezirke herangezogen werden. Die Auswahlbezirke wurden dabei in vier Schichten eingeteilt (fachliche Schichtung), die die unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und Wohnformen berücksichtigen sollen. Die Schicht 1 (kleine Gebäude) enthält alle Gebäude, die 1, 2, 3 oder 4 Wohnungen aufweisen. Die Schicht 2 umfaßt Gebäude mittlerer Größe mit 5 bis 10 Wohnungen. In der Schicht 3 (große Gebäude) sind alle Gebäude enthalten, die mindestens 11 Wohnungen haben, wobei diese Gebäude in Auswahlbezirke mit der Richtgröße 6 Wohnungen zerlegt wurden. Darüber hinaus wurde noch eine Sonderschicht gebildet, in der Gemeinschaftsunterkünfte enthalten sind. Die Grundausswahl wird zur Aktualisierung der Auswahlbasis jährlich durch eine Auswahl der Neubauten ergänzt.

Um die Möglichkeiten einer regionalen Ergebnisdarstellung des Mikrozensus zu verbessern, wurde zusätzlich zur fachlichen Schichtung eine feinere regionale Schichtung vorgenommen. Der Schichtungsplan umfaßt die drei regionalen Stufen *regionale Untergruppen*, *regionale Schichten* und *Anpassungsschichten*.² Dabei fügen sich die regionalen Untergruppen zu den regionalen Schichten zusammen, die wiederum als größte regionale Ebene die regionalen Anpassungsschichten bilden.³ Aus Qualitätsgesichtspunkten bieten die regionalen Anpassungsschichten die günstigsten Ansatzpunkte zur Regionalisierung von Mikrozensusergebnissen. Sie haben zum einen den Vorteil, daß sie vergleichsweise höhere Einwohnerzahlen aufweisen, und zum anderen stellen sie die Basis für die Anpassung an die Einwohnerzahlen der Bevölkerungsfortschreibung dar, das heißt, die Mikrozensusergebnisse werden an Eckmerkmale der Bevölkerungsfortschreibung angepaßt.

¹ Vgl. auch Krug, Walter; Nourney, Martin: Wirtschafts- und Sozialstatistik – Gewinnung von Daten, München 1982, S. 62 f.
² Vgl. auch Frank, Eberhard; Kafurke, Andrea: Die Mikrozensusstichprobe ab 1990 auf neuer Auswahlgrundlage, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 4/1990 S. 156.
³ Vor der Auswahl werden die Stichprobenbezirke nach regionalen und fachlichen Gesichtspunkten sortiert. So erfolgt eine Anordnung der Auswahlheiten nach Regierungsbezirk, Anpassungsschicht, regionaler Schicht, Schicht nach der Gebäudegrößenklasse, regionaler Untergruppe, Kreis, Gemeindegrößenklasse, Gemeinde, Gemeindeteil, Baublock, Baublockseite und Hausnummer.

Tabelle 2
Minimale und maximale relative Standardfehler für die regionalen Anpassungsschichten und das Land Baden-Württemberg 1992

Besetzungszahl	Kategorie								
	Bevölkerung/Erwerbstätige			Haushalte			Ausländer/Beschäftigte in der Landwirtschaft		
	min.	max.	Land	min.	max.	Land	min.	max.	Land
	%								
5 000	16,67	20,30	18,89	15,32	22,07	17,37	18,59	40,38	24,48
10 000	11,91	14,53	13,37	10,93	15,33	12,28	14,98	28,04	17,36
20 000	8,57	10,51	9,47	7,85	10,45	8,69	11,42	19,12	12,35
50 000	5,58	7,05	6,01	5,03	5,84	5,50	7,90	18,23	7,95
100 000	4,04	5,35	4,27	2,85	3,88	3,90	6,15	20,61	5,78
200 000	2,98	3,98	3,06	1,22	2,77	2,77	2,49	22,18	4,31

Tabelle 1
Auswahlbezirke des Mikrozensus 1994 in Baden-Württemberg

Gebäudegrößenklasse	Auswahlbezirke		Gebäude	
	Anzahl	%	Anzahl	%
1	2 215	45,5	17 549	81,9
2	1 144	23,5	1 144	5,3
3	819	16,8	819	3,8
4 ¹⁾	86	1,8	86	0,4
6 ²⁾	602	12,4	1 822	8,5
Insgesamt	4 866	100,0	21 420	100,0

¹⁾ Gemeinschaftsunterkünfte. – ²⁾ Neubauten.

Der Schichtungsplan in Baden-Württemberg umfaßt 13 regionale Anpassungsschichten, wobei sich der hierarchisch aus regionalen Untergruppen und regionalen Schichten ergebende Aufbau streng an die gegebenen Verwaltungsgrenzen, also beispielsweise Zusammenfassungen von einzelnen Gemeinden oder Kreisen, hält. Bundesweit war eine durchschnittliche Mindestzahl je Anpassungsschicht von 500 000 Einwohnern festgelegt worden. Die Anpassungsschichten sind in Baden-Württemberg weitgehend identisch mit den 12 Raumordnungsregionen. Hierbei ist allerdings die Region Stuttgart aufgeteilt worden in die Anpassungsschichten *Stadtkreis Stuttgart* und *Region Stuttgart ohne den Stadtkreis Stuttgart*. Zusammengefaßte Ergebnisse für die Region Stuttgart können gesondert nachgewiesen werden.

Berechnung von Standardfehlern

Diese Zufallsstichprobe soll einen verkleinerten wirklichkeitsgetreuen Ausschnitt aus der Erhebungsgesamtheit erfassen. Die resultierenden Stichprobenergebnisse können im allgemeinen nicht mit Ergebnissen übereinstimmen, die mit einer gleichartigen Erhebung bei sämtlichen Einheiten der Gesamtheit ermittelt worden wären, sondern sie weichen von den Ergebnissen einer Gesamtheit zufällig nach oben oder unten ab. Für Stichprobenstatistiken, die auf echten Zufallsauswahlen beruhen, läßt sich die Größenordnung des Zufallsfehlers zuverlässig abschätzen. Es lassen sich Wahrscheinlichkeitsaussagen über die Abweichungen der geschätzten Stichprobenergebnisse von den tatsächlichen, aber unbekannten Werten treffen. Die Höhe des Standardfehlers ist, wie bereits ausgeführt wurde, neben der Schichtung und Anordnung der Auswahlbezirke maßgeblich abhängig von der Anzahl der einbezogenen Einheiten und der Größe der betrachteten Region.

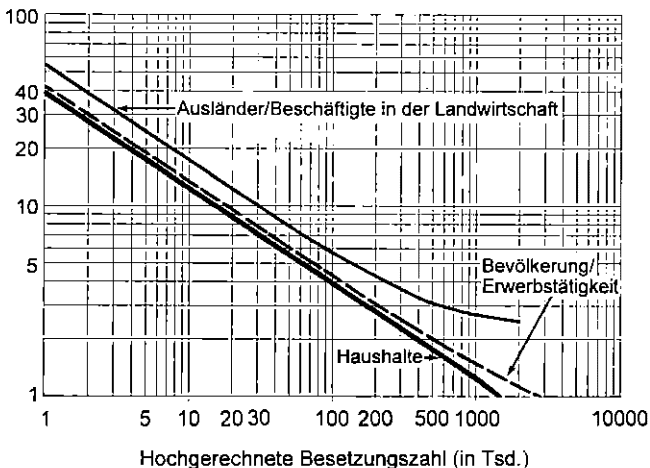
Die Berechnung von Standardfehlern erfolgte hier zum einen auf aufwendigem Wege unter Berücksichtigung des Schichtungsmodells (Bildung von Auswahlbezirken und Gebäudegrößenklassen) für eine große Zahl von Einzelmerkmalen. Die regionale Anordnung der Auswahlbezirke sowie die Anpassung der Mikrozensusergebnisse an die Eckzahlen der Bevölkerungsfortschreibung wurde im Zuge der Standardfehlerberechnung bei diesem Ansatz nicht berücksichtigt. Darüber hinaus wurden ergänzend Klumpenzuschlagsfaktoren zum Binomialansatz (design-effect-Faktoren) berechnet, die sich aus dem Quotienten der Standardfehler einer geschichteten zu einer ungeschichteten Zufallsauswahl ergeben. Damit wurden in einem gesonderten Rechenansatz ebenfalls die spezifischen Auswirkungen des Auswahlverfahrens (Klumpenstichprobe) berücksichtigt. Die Zuschlagsfaktoren zum Binomialansatz nehmen mit dem Anteilswert einer Merkmalskategorie zu. Es lassen sich somit bestimmte Näherungsfunktionen für eine Schätzung des Standardfehlers einer geschichteten Auswahl berechnen.⁴ Dieser Schätzansatz hat den Vorteil, daß bei veränderten Anteilswerten von Merkmalen die entsprechenden Standardfehler ohne aufwendige Neuberechnung eines die Schichtung und Klumpen berücksichtigenden Ansatzes näherungsweise schnell ermittelt werden können. Im Hinblick auf die Standardfehlerschätzung lassen sich die Merkmale in die Gruppen *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit (B/E)*, *Haushalte (H)* und *Ausländer, Beschäftigte in der Landwirtschaft (A/L)* einteilen, für die jeweils gesonderte Fehlerkurven berechnet werden. Für den Merkmalswert *Erwerbspersonen* der Merkmalsgruppe B/E kann beispielsweise der entsprechende Standardfehler für eine entsprechende hochgerechnete Besetzungszahl des Tabellenfeldes anhand der abgebildeten Fehlerkurve für die Kategorie B/E abgelesen werden (Schaubild 1).

⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fehlerrechnung zur 1-%-Mikrozensusstichprobe, Fachserie 1, Reihe 4.1.1., Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit 1991, S. 16-19.

Schaubild 1

Fehlerkurven der 1-%- Mikrozensusstichprobe 1992 für das Land Baden-Württemberg*) (Logarithmischer Maßstab)

Einfacher relativer Standardfehler in %



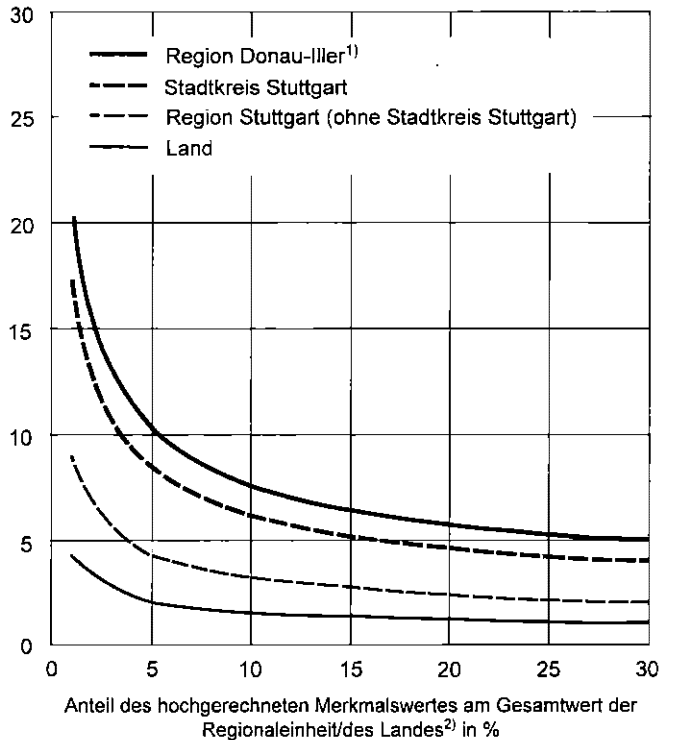
*) Freie Hochrechnung ohne Anpassung.

Schaubild 2

Einfacher relativer Standardfehler und Merkmalsanteile für ausgewählte Regionaleinheiten der 1-%-Mikrozensusstichprobe 1992*)

Merkmalsgruppe Bevölkerung/Erwerbstätigkeit

Einfacher relativer Standardfehler in %



*) Freie Hochrechnung ohne Anpassung. - 1) Soweit Land Baden-Württemberg. - 2) Der einfache Standardfehler steigt bei Merkmalsanteilen unter 1% näherungsweise exponentiell.

Ergebnisse der Fehlerrechnung

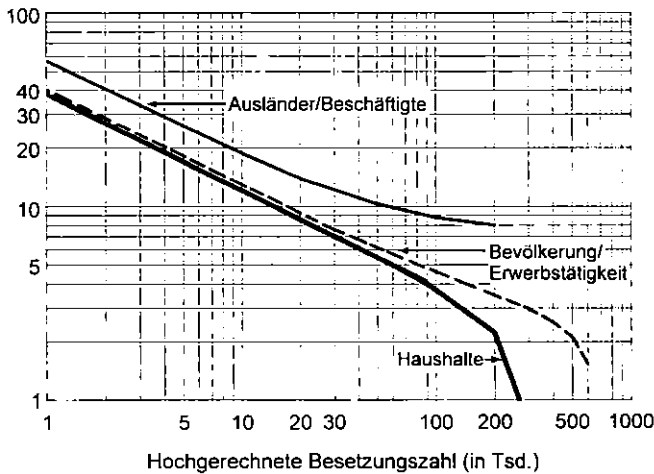
Ein einfacher Standardfehler von rund 6 % bei einer hochgerechneten Besetzungszahl von 50 000 Erwerbstätigen bedeutet, daß mit einer Wahrscheinlichkeit von 68 % der wahre Wert in einem Intervall von 47 000 und 53 000 angesiedelt ist. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 32 % befindet sich der tatsächliche Wert außerhalb dieses Vertrauensintervalls. Häufig wird der zweifache Standardfehler herangezogen, der ein Vertrauensintervall markiert, das den wahren Wert zu 95 % enthält, was für das obige Beispiel eine Verbreiterung des Bereichs von 44 000 bis 56 000 Erwerbstätigen zur Folge hat. Bei zunehmender Breite der Konfidenzintervalle eröffnen die Daten sicherlich ein großes Spektrum an auch zweifelhaften Interpretationen und sind hinsichtlich ihrer Aussagekraft eher begrenzt – zumal verzerrende Effekte durch den systematischen Fehler noch nicht berücksichtigt sind. Auch bei stark besetzten Eckmerkmalen ergeben sich noch nennenswerte Standardfehler. So liegt bei einer gegebenen Bevölkerungszahl von 400 000 und einer weiblichen Erwerbstätigenquote von 37,5 % in einer ausgewählten regionalen Anpassungsschicht die tatsächliche Quote für die weiblichen Erwerbstätigen unter Zugrundelegung des einfachen Standardfehlers zwischen 35,5 % und 39,5 %. Die weiteren Ausführungen zu den Fehlerrechnungen beziehen sich ebenfalls auf die Darstellung des einfachen Standardfehlers.

Schaubild 3

Fehlerkurven für eine durchschnittliche Anpassungsschicht der 1-%- Mikrozensusstichprobe 1992 in Baden-Württemberg*)

(Logarithmischer Maßstab)

Einfacher relativer Standardfehler in %



*) Freie Hochrechnung ohne Anpassung.

Die Ergebnisse der Fehlerrechnungen zeigen für den inter-regionalen Vergleich aufgrund der unterschiedlichen Größe der regionalen Anpassungsschichten und der Merkmalsstruktur eine recht stattliche Bandbreite für die geschätzten relativen Standardfehler der einzelnen Merkmalskategorien Bevölkerung/Erwerbstätigkeit (B/E), Haushalte (H), Ausländer/Beschäftigte in der Landwirtschaft (A/L). In der Merkmalsgruppe A/L bewegt sich die Fehlerspanne bei einer hochgerechneten Besetzungszahl von 20 000 zwischen 11,4 % und 19,1 %, das heißt, im günstigeren Fall kann ein Intervall von rund 17 700 bis 22 300 unterstellt werden. In der Kategorie Bevölkerung und Erwerbstätigkeit errechnet sich für eine hochgerechnete Besetzungszahl von 20 000 in den 13 regionalen Anpassungsschichten ein minimaler Standardfehler von immerhin noch 8,6 % und ein maximaler Standardfehler von 10,5 %. Bei den haushaltsbezogenen Merkmalen liegt das Fehlerminimum bei 7,9 %, das Maximum bei 10,5 %. Bei vergleichsweise geringem Anteil des nachzuweisenden Merkmals an der Gesamtbevölkerung steigt der Standardfehler deutlich. Einem Merkmalsanteil von 15 % entspricht im Stadtkreis Stuttgart ein relativer Standardfehler von etwas über 5 %. Dieser erhöht sich auf über 8 % bei einem Merkmalsanteil von 5 % (Schaubild 2).

Die unter Berücksichtigung von Zuschlagsfaktoren zum Binomialansatz geschätzten relativen Standardfehler lassen sich beispielhaft für eine durchschnittliche regionale Anpassungsschicht Baden-Württembergs darstellen. Danach ergibt sich für eine hochgerechnete Besetzungszahl von 5 000 in der Gruppe B/E ein relativer Standardfehler von rund 18 %, bei 10 000 von knapp 13 % und bei 20 000 von noch 9,2 %. Bei einer Besetzungszahl von 50 000 liegt der Standardfehler mit rund 6 % deutlich niedriger. Hier handelt es sich allerdings um Durchschnittswerte; die Fehler Risiken schwanken zwischen den Regionen – wie ausgeführt wurde – doch beachtlich, so daß bei der qualitativen Einschätzung einer Besetzungszahl der im Regionen-

vergleich ermittelte maximale Fehler herangezogen werden sollte (Schaubild 3).

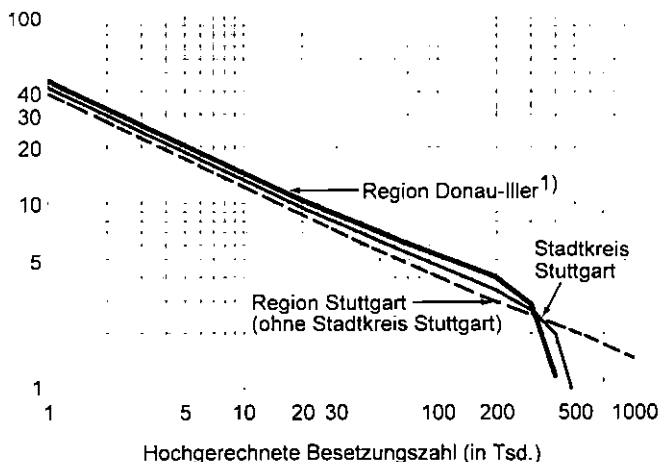
Im Stadtkreis Stuttgart errechnet sich für die rund 320 000 Erwerbspersonen eine Erwerbsquote von 53,7 % (Schaubild 4). Der relative Standardfehler liegt hier bei etwa 2,5 %, so daß bei einer Wahrscheinlichkeit von 68 % der tatsächliche Wert in einem Intervall zwischen 52,3 % und 55 % liegt. Die Zahl der Einpersonenhaushalte wird nach den Mikrozensusergebnissen mit rund 155 000 ausgewiesen mit einem relativen einfachen Standardfehler von knapp 3,5 %. Der Unschärfbereich ist hier schon deutlich größer als bei den Erwerbstätigenzahlen, denn das Konfidenzintervall umfaßt einen Bereich von nicht ganz 149 500 bis 160 500 Haushalte. Werden die Haushalte mit drei und mehr Personen betrachtet (74 500), errechnet sich infolge der nochmals geringeren Besetzungszahl ein Standardfehler von etwa 5 %, also ein Intervall von 70 800 bis rund 78 000 Haushalte. Es handelt sich hierbei um Standardfehler, die sich aus Fehlerkurven für bestimmte Merkmalsgruppen ableiten, die durchaus noch nennenswert abweichen können von speziell für einzelne Merkmale berechneten Standardfehlern. Für die Region Franken errechnet sich beispielsweise nach dem Schichtungsansatz für die Alleinerziehenden ein relativer Standardfehler von 9,4 %, während die Schätzung nach dem Binomialansatz einen Standardfehler von 6,7 % ergibt. Nennenswerte Unschärfen, die sich teilweise für einige Merkmale/Merkmalsgruppen für regionale Anpassungsschichten zeigten, vergrößern sich nochmals deutlich, wenn die Fehleranalysen für regionale Untergruppen, den kleinsten Bausteinen des regionalen Schichtungssystems, betrachtet werden. Aus den ersten Ergebnissen kristallisiert sich deutlich heraus, daß für die Ebene der regionalen Untergruppen (zum Beispiel ausgewählte Städte, Landkreise) kaum valide Daten erzeugt werden können. Aufgrund der niedrigen Besetzungszahlen und der geringeren Größe dieser Regionaleinheiten errechnen sich für die einzelnen Merkmalsgruppen höhere Standardfehler. Bei Besetzungszahlen von 20 000 liegt hier der

Schaubild 4

Fehlerkurven für ausgewählte Regionaleinheiten der 1-%-Mikrozensusstichprobe 1992*)

Merkmalsgruppe Bevölkerung/Erwerbstätigkeit
(Logarithmischer Maßstab)

Einfacher relativer Standardfehler in %

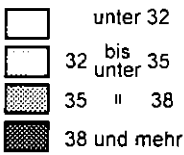


*) Freie Hochrechnung ohne Anpassung. - ¹) Soweit Land Baden-Württemberg.

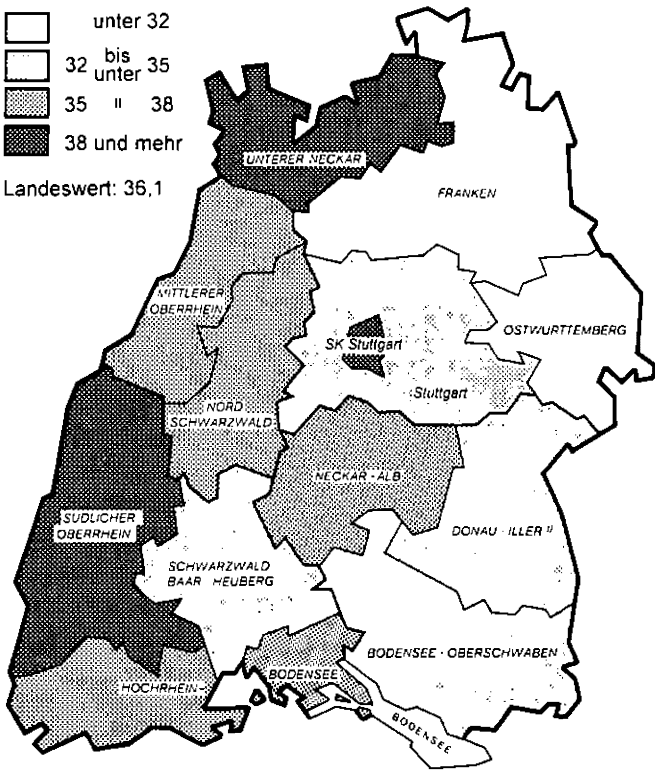
Schaubild 5

Anteil der Einpersonenhaushalte an allen Haushalten im Mai 1992 nach regionalen Anpassungsschichten in Baden-Württemberg

Anteile in %



Landeswert: 36,1



1) Soweit Land Baden-Württemberg

maximale Standardfehler in der Merkmalsgruppe Bevölkerung/Erwerbstätige bei 13 %. Dieser Wert liegt um 2,5 Prozentpunkte über dem vergleichbaren Fehlerrisiko in den regionalen Anpassungsschichten. Der minimale Standardfehler befindet sich hier durchweg über einem Wert von

8 %. Bei Besetzungszahlen von 50 000 ergibt sich immer noch ein maximales Fehlerrisiko von 9,4 %. Für ausgewählte Regionaleinheiten dieser Gruppe zwischen 100 000 und 200 000 Einwohnern errechnen sich beispielsweise relative Standardfehler bei Besetzungszahlen von 20 000 in der Merkmalsgruppe Bevölkerung/Erwerbstätige von rund 10 %.

Regionalergebnisse des Mikrozensus

Aufgrund der hohen Standardfehler bei vielen Merkmalen mit vergleichsweise geringer Besetzungszahl der Tabellenfelder muß sich die Darstellung von Regionalergebnissen für regionale Anpassungsschichten zwangsläufig auf wichtige Eckmerkmale beschränken, wie zum Beispiel Erwerbspersonen, Haushalte, Bevölkerung nach Altersgruppen. Die großen Vorteile des Mikrozensus, die in seinem Charakter als breit angelegte Mehrzweckstichprobe und damit in der möglichen Zusammenführung und Kombinierbarkeit zahlreicher demographischer und sozioökonomischer Merkmale liegen, können im Rahmen einer Regionalisierung deshalb nur begrenzt ausgeschöpft werden. Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß es sich bei den regionalen Anpassungsschichten, die – wie ausgeführt – fast ausschließlich identisch mit den Raumordnungsregionen sind, teilweise um sehr heterogene Aggregate handelt. So kann auf der einen Seite beispielsweise ein großer Anteil verdichteter Gebiete in der Anpassungsschicht vorhanden sein, während auf der anderen Seite gleichzeitig ein beachtliches Gewicht des ländlichen Raums vorliegt. Dadurch können spezifische demographische und wirtschaftliche Entwicklungen in ihrer räumlichen Ausprägung nicht oder nur sehr undeutlich zum Ausdruck gebracht werden.

Hoher Anteil von Einpersonenhaushalten im Stadtkreis Stuttgart

Ende April 1992 gab es in Baden-Württemberg rund 4,5 Mill. Haushalte, wobei die durchschnittliche Haushaltsgröße

Tabelle 3

Haushalte in Baden-Württemberg im Mai 1992 nach regionalen Anpassungsschichten
Regionalergebnisse des Mikrozensus

Regionaleinheit	Privat-haushalte insgesamt	Darunter Haushalte mit ... Personen			Anteil ¹⁾ der ...			Durchschnittliche Haushaltsgröße
		1 Person	2 Personen	3 und mehr Personen	Einpersonenhaushalte	Haushalte mit monatl. Nettoeinkommen unter 1800 DM	Haushalte mit Kindern unter 18 Jahren	
		1000			%			Personen
Stadtkreis Stuttgart	317,5	155,3	87,6	74,5	48,9	16,8	18,5	1,9
Region Stuttgart, ohne Stadtkreis Stuttgart	839,0	270,0	245,5	323,5	32,2	13,3	27,5	2,3
Nachrichtlich:								
Region Stuttgart zusammen	1 156,5	425,3	333,1	398,0	36,8	14,3	24,9	2,1
Region Franken	327,2	101,5	91,6	134,1	31,0	19,0	28,8	2,4
Region Ostwürttemberg	175,6	52,6	45,7	77,4	29,9	18,8	31,9	2,5
Region Mittlerer Oberrhein	427,6	156,1	129,6	141,9	36,5	20,6	24,5	2,2
Region Unterer Neckar	514,3	203,0	151,0	160,3	39,5	21,5	22,9	2,1
Region Nordschwarzwald	261,0	96,9	74,7	89,4	37,1	19,0	25,2	2,2
Region Südlicher Oberrhein	433,6	172,5	118,2	142,9	39,8	22,8	25,1	2,2
Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	198,4	64,2	58,6	75,6	32,4	18,2	26,4	2,4
Region Hochrhein-Bodensee	280,7	106,5	79,8	94,4	37,9	21,1	25,4	2,2
Region Neckar-Alb	286,5	105,8	76,6	104,1	36,9	22,6	26,5	2,3
Region Donau-Iller ²⁾	183,6	59,3	48,7	75,6	32,3	18,6	30,2	2,5
Region Bodensee-Oberschwaben	234,8	75,7	68,2	91,0	32,2	18,2	29,2	2,4
Land Baden-Württemberg	4 479,7	1 619,4	1 275,7	1 584,6	36,1	18,8	25,9	2,3

¹⁾ An allen Privathaushalten. – ²⁾ Soweit Land Baden-Württemberg.

Tabelle 4

Bevölkerung, Erwerbspersonen und Erwerbstätige in Baden-Württemberg im Mai 1992 nach regionalen Anpassungsschichten
Regionalergebnisse des Mikrozensus

Regionaleinheit	Bevölkerung			Erwerbs- personen insgesamt	Erwerbsquote			Erwerbs- tätige	Erwerbs- tätigen- quote
	insgesamt	darunter im Alter von ...			insgesamt	männlich	weiblich		
		15 bis unter 65 Jahre	65 Jahre und älter						
	1000				‰ ¹⁾			1000	%
Stadtkreis Stuttgart	595,1	417,9	98,2	319,6	53,7	64,4	43,5	303,8	51,1
Region Stuttgart, ohne Stadtkreis Stuttgart . . .	1 943,4	1 362,1	259,7	1 013,0	52,1	62,4	42,0	976,0	50,2
Nachrichtlich:									
Region Stuttgart zusammen . .	2 538,5	1 780,0	357,9	1 332,6	52,5	62,9	42,4	1 279,8	50,4
Region Franken	795,2	540,1	118,1	395,5	49,7	59,6	40,2	379,0	47,7
Region Ostwürttemberg	434,4	294,4	61,3	207,3	47,7	56,8	39,0	196,3	45,7
Region Mittlerer Oberrhein . . .	930,2	642,9	142,9	467,6	50,3	60,8	40,3	447,2	48,1
Region Unterer Neckar	1 095,1	751,3	179,2	536,6	49,0	57,9	40,5	509,8	46,6
Region Nordschwarzwald	562,7	383,2	86,4	291,9	51,9	61,7	42,6	280,1	49,8
Region Südlicher Oberrhein . .	938,1	649,4	135,2	482,7	51,5	61,4	42,2	468,3	49,9
Region Schwarzwald- Baar-Heuberg	466,2	320,4	69,2	242,8	52,1	61,3	43,3	231,7	49,7
Region Hochrhein-Bodensee . .	616,6	420,3	93,6	299,8	48,6	59,4	38,5	287,6	46,6
Region Neckar-Alb	650,0	445,9	92,2	330,3	50,8	59,6	42,4	317,5	48,9
Region Donau-Iller ²⁾	452,3	297,3	68,4	225,9	49,9	59,9	40,2	215,2	47,6
Region Bodensee-Oberschwaben	564,8	376,2	85,0	278,5	49,3	58,9	40,0	269,4	47,7
Land Baden-Württemberg . . .	10 044,1	6 901,3	1 489,6	5 091,4	50,7	60,6	41,2	4 884,0	48,6

¹⁾ Anteil der Erwerbspersonen an der entsprechenden Bevölkerungsgruppe. – ²⁾ Soweit Land Baden-Württemberg.

ße knapp 2,3 Personen betrug. Der Anteil der Einpersonenhaushalte belief sich landesweit auf 36 %. Anhand dieser Eckdaten lassen sich bereits einige deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen aufzeigen. So bewegt sich die durchschnittliche Haushaltsgröße in der Spannbreite von 1,9 Personen je Haushalt im Stadtkreis Stuttgart und überdurchschnittlichen Haushaltsgrößen in eher ländlich geprägten Regionen wie Ostwürttemberg und Donau-Iller (jeweils 2,5 Personen je Haushalt). Geringe durchschnittliche Haushaltsgrößen in den einzelnen Regionen korrespondieren dabei in starkem Maße mit überdurchschnittlichen Anteilen von Einpersonenhaushalten bzw. mit relativ geringen Quoten von Haushalten mit Kindern unter 18 Jahren. Besonders deutlich kommt dies im Stadtkreis Stuttgart zum Ausdruck, wo 1992 nahezu die Hälfte der Haushalte aus Einpersonenhaushalten bestand (*Schaubild 5*). Gleichzeitig hat noch nicht einmal jeder fünfte Haushalt in Stuttgart Kinder im Alter von unter 18 Jahren, während im Landesdurchschnitt in jedem vierten Haushalt Kinder unter 18 Jahren leben. Spürbar höhere Anteile von Haushalten mit Kindern dieser Altersgruppen zwischen 29 % und 32 % zeigen sich in den tendenziell ländlich strukturierten Regionen Franken, Bodensee-Oberschwaben, Donau-Iller und Ostwürttemberg. Dies schlägt sich in diesen Regionen natürlich in einer höheren Bedeutung von größeren Haushalten mit drei und mehr Personen nieder, womit noch einmal die prägnanten Unterschiede in Größe und Zusammensetzung der Haushalte in den einzelnen Regionen unterstrichen werden (*Tabelle 3*).

Die im Rahmen des Mikrozensus erfragten und ausgewiesenen Nettoeinkommen der Haushalte stellen sicherlich eines der sensibleren Erhebungsmerkmale dar, die insbesondere im Hinblick auf die angegebenen Einkommenshöhen mit einem Unscharfereich verbunden sind. Ungeachtet dieser Einschränkungen lassen sich doch immerhin Tendenzen der Einkommensverhältnisse in den Regionen ablesen. Mit Abstand am geringsten ist der Anteil der Haushalte mit einem monatlichen Nettoeinkommen von unter 1 800 DM im Stadtkreis Stuttgart und im Umland Stuttgarts mit rund 17 % bzw. 13 %, während in der Region Neckar-

Alb, die überdurchschnittliche Aktivitäten im Produzierenden Gewerbe und hier insbesondere im Textil- und Bekleidungsgewerbe aufweist, der Anteil der Haushalte in dieser Einkommenskategorie 22,6 % beträgt. Überdurchschnittlich sind Haushalte mit vergleichsweise niedrigerem Einkommen weiterhin in den Regionen Südlicher Oberrhein, Unterer Neckar und Hochrhein-Bodensee vertreten.

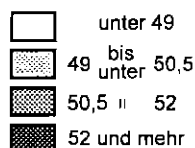
Erwerbspersonen, Erwerbstätigkeit

Gemessen an der absoluten Anzahl der Erwerbstätigen dominiert eindeutig die Region Stuttgart, in der sich über 26 % aller Erwerbstätigen des Landes konzentrieren, wobei der Stadtkreis Stuttgart einen Anteil von rund 6 % und das Umland des Stadtkreises (die Kreise Böblingen, Esslingen, Ludwigsburg, Rems-Murr, Göppingen) von 20 % der im Lande Erwerbstätigen aufweisen. Hierbei ist im Hinblick auf die eingeschränkte Aussagefähigkeit regionalisierter Erwerbstätigen- bzw. Erwerbspersonenzahlen anzumerken, daß es sich um erwerbsstatistische Daten nach dem Wohnortprinzip handelt – das heißt, die Erwerbstätigen haben ihren Wohnsitz in der Region, müssen aber nicht zwangsläufig auch in der Region einer Erwerbstätigkeit nachgehen. Diese Einschränkung kann von besonderer Bedeutung sein für Regionen mit hohen Pendlerströmen.

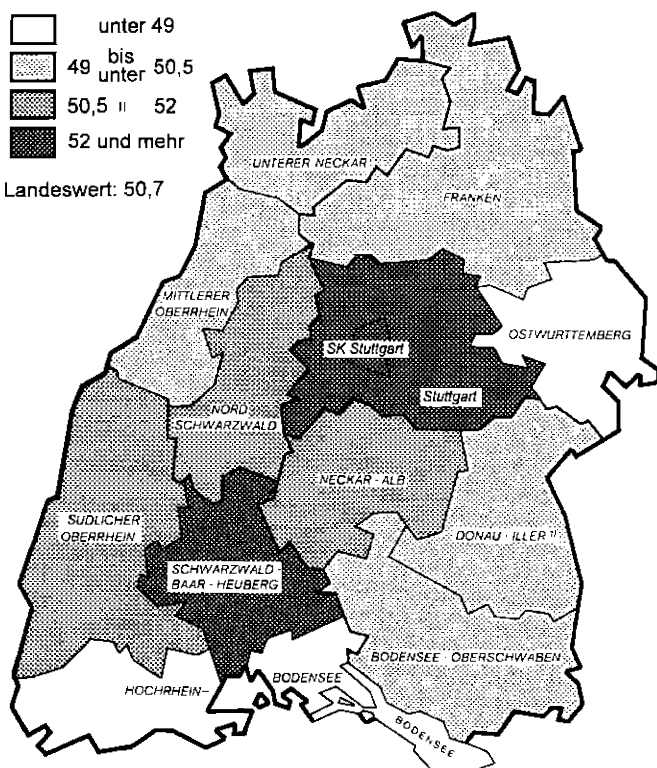
Nach den Mikrozensussergebnissen vom April 1992 gab es in Baden-Württemberg 5,09 Mill. Erwerbspersonen (Erwerbstätige und Erwerbslose) – dies entspricht bei einer Bevölkerungszahl von 10,44 Mill. einer Erwerbsquote von 50,7 %. Hinter diesem Durchschnittswert verbirgt sich allerdings eine stattliche Bandbreite, die von einem Erwerbspersonenanteil von nur 47,7 % in der Region Ostwürttemberg und der höchsten Erwerbsquote im Stadtkreis Stuttgart (53,7 %) reicht (*Schaubild 6*). Der landesweit zu beobachtende große Abstand zwischen den Erwerbsquoten der männlichen (60,6 %) und weiblichen (41,2 %) Bevölkerung zeigt sich auch durchweg in den einzelnen regionalen Anpassungsschichten, wobei hohe männliche mit über-

Erwerbsquoten Baden-Württembergs im Mai 1992 nach regionalen Anpassungsschichten

Anteile in %



Landeswert: 50,7



1) Soweit Land Baden-Württemberg.

durchschnittlichen weiblichen Erwerbsquoten einhergehen. Die höchsten männlichen und weiblichen Erwerbsquoten ergeben sich im Stadtkreis Stuttgart. Überdurchschnittlich hohe weibliche Erwerbsquoten sind auch in den Regionen Nordschwarzwald und Schwarzwald-Baar-Heuberg festzustellen (Tabelle 4). Die Erwerbstätigenquote (Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung) erreicht ebenfalls mit 45,7 % den niedrigsten Wert in der Region Ostwürttemberg und den höchsten Wert im Stadtkreis Stuttgart (51,1 %). Mit einem Erwerbstätigenanteil an der Bevölkerung um rund 50 % weisen das Umland der Region Stuttgart sowie die Regionen Nordschwarzwald, Südlicher Oberrhein und Schwarzwald-Baar-Heuberg ebenfalls eine über dem Landesdurchschnitt liegende Erwerbsbeteiligung auf.

Starke Unterschiede werden bei der Erwerbsbeteiligung in der Aufgliederung nach Wirtschaftsbereichen erkennbar. Waren im Land durchschnittlich 46,7 % der Erwerbstätigen im Produzierenden Gewerbe tätig, so beträgt der entsprechende Anteil im Stadtkreis Stuttgart nur knapp 38 %. Dagegen hat der produzierende Sektor eine besondere Bedeutung im Umland der Region Stuttgart und in den Regionen Schwarzwald-Baar-Heuberg, Ostwürttemberg und Neckar-Alb. Von den in diesen Regionen wohnenden Erwerbstätigen sind teilweise deutlich mehr als 50 % im Produzierenden Gewerbe beschäftigt. Die Hälfte der Erwerbstätigen im Land waren nach den Mikrozensusergebnissen von 1992 im Dienstleistungssektor (öffentliche und private Dienstleistungen) beschäftigt. Eine ausgepräg-

Tabelle 5

Erwerbstätige in Baden-Württemberg im Mai 1992 nach Wirtschaftsbereichen und regionalen Anpassungsschichten Regionalergebnisse des Mikrozensus

Regionaleinheit	Erwerbstätige insgesamt	Und zwar Erwerbstätige		
		unter 45 Jahren	im Produzierenden Gewerbe	im tertiären Bereich ¹⁾
	1000	‰ ²⁾		
Stadtkreis Stuttgart	303,8	61,5	37,8	59,7
Region Stuttgart, ohne Stadtkreis Stuttgart . .	976,0	63,9	51,3	46,5
Nachrichtlich:				
Region Stuttgart zusammen	1 279,8	63,3	48,1	49,6
Region Franken	379,0	63,7	47,6	46,4
Region Ostwürttemberg	198,3	66,5	54,4	42,5
Region Mittlerer Oberrhein	447,2	66,0	40,2	58,2
Region Unterer Neckar	509,8	65,7	41,7	56,6
Region Nordschwarzwald	280,1	64,0	50,7	47,1
Region Südlicher Oberrhein	468,3	66,9	39,8	54,6
Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	231,7	63,7	54,6	43,2
Region Hochrhein-Bodensee	287,6	65,0	46,5	49,8
Region Neckar-Alb	317,5	66,8	51,6	46,6
Region Donau-Iller ³⁾	215,2	67,0	49,7	44,7
Region Bodensee-Oberschwaben	269,4	65,3	45,7	48,0
Land Baden-Württemberg	4 884,0	65,0	46,7	50,1

¹⁾ Dienstleistungen i.w.S. (Handel, Verkehr/Nachrichtenübermittlung, Kreditinstitute/Versicherungsgewerbe u. sonstige Dienstleistungen). – ²⁾ In % der Erwerbstätigen insgesamt. – ³⁾ Soweit Land Baden-Württemberg.

te Dienstleistungsorientierung zeigt sich im Stadtkreis Stuttgart, in dem knapp 60 % der Erwerbstätigen im tertiären Bereich tätig sind. Eine vergleichsweise hohe Bedeutung des tertiären Sektors ergibt sich weiterhin in der Region Mittlerer Oberrhein, die den Stadtkreis Karlsruhe umschließt, im Südlichen Oberrhein (mit dem Stadtkreis Freiburg) und in der Region Unterer Neckar (mit den Stadtkreisen Mannheim und Heidelberg). Ausgesprochen niedrig ist dagegen der Dienstleistungsanteil gemessen an der Aufgliederung der Erwerbstätigen nach Wirtschaftsbereichen mit spürbar unter 50 % in den Regionen Ostwürttemberg, Schwarzwald-Baar-Heuberg und Donau-Iller (Tabelle 5).

Die Altersgliederung der Bevölkerung zeigt bei den Anteilen der Bevölkerung im Alter von 65 und mehr Jahren auf der Stufe der regionalen Anpassungsschichten insgesamt keine starken Abweichungen vom Landesdurchschnitt, wenngleich sich der Stadtkreis Stuttgart mit einem Anteil von 16,5 % vom Landeswert (rund 15 %) etwas abhebt. Vergleichsweise hohe Anteile von älteren Menschen finden sich auch in der Region Unterer Neckar. Deutlich unter dem Durchschnitt liegt der Altenanteil dagegen im Umland der Region Stuttgart. Höhere Anteile älterer Menschen korrespondieren dabei mit einer ausgeprägten Bedeutung von Einpersonenhaushalten. Dies trifft in besonderem Maße für den Stadtkreis Stuttgart und die Regionen Unterer Neckar und Hochrhein-Bodensee zu. In diesen Regionen findet sich überwiegend auch ein geringerer Anteil von Haushalten mit Kindern unter 18 Jahren.

Mit den Regionalergebnissen des Mikrozensus werden zusätzliche Vergleichsdaten auf regionaler Ebene bereitgestellt. Aufgrund des mit der Stichprobenerhebung verbundenen Fehlerrisikos sind insbesondere bei kleineren Besetzungszahlen nennenswerte Einschränkungen hinsichtlich der Aussagefähigkeit von Ergebnissen vorhanden. Auf der anderen Seite ermöglichen die Daten bei Eckmerkmalen mit höheren Besetzungszahlen doch interessante Struktur-

vergleiche, und es lassen sich zumindest Entwicklungstendenzen ablesen. Es sei jedoch noch einmal darauf hingewiesen, daß mögliche Verzerrungen durch den systematischen Fehler bei dieser Betrachtung unberücksichtigt blieben und die Ergebnisdarstellung auf den einfachen Standardfehler abgestellt war.

Wie die Fehlerrechnungen zeigen, ist das Fehlerrisiko bei einer hochgerechneten Besetzungszahl von 20 000 Einheiten mit einem Standardfehler von bis zu über 10 % für regionale Anpassungsschichten noch erheblich. Das Fehlerrisiko liegt damit bei dieser Besetzungszahl noch über dem maximalen zulässigen relativen Standardfehler von 8 %, wie er in der Rechtsverordnung zur EG-Arbeitskräfte-

stichprobe gefordert wird. Eine uneingeschränkte Weitergabe von Ergebnissen mit Standardfehlern, die in dieser Größenordnung bzw. über dieser Fehlermarke liegen, erscheint problematisch. Die in dem bundeseinheitlichen Minimal tabellenprogramm ausgewiesenen Eckmerkmale für regionale Anpassungsschichten in Baden-Württemberg befinden sich in weit überwiegendem Maße über dieser kritischen Fehlermarke. Die Eckdatentabellen umfassen im wesentlichen Angaben über die Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung, die Erwerbsbeteiligung, Erwerbstätigkeit nach Wirtschaftsbereichen, den Lebensunterhalt sowie die Struktur der Privathaushalte.

Joachim Werner



STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Postfach 10 60 33, 70049 Stuttgart, Telefon (0711) 641 - 2866



Verzeichnis der Schulen in den Gemeinden Baden-Württembergs im Schuljahr 1992/93

Allgemeinbildende Schulen - Stand: 16. September 1992

Berufliche Schulen - Stand: 07. Oktober 1992

- mit neuen Postleitzahlen -

Schulverzeichnis Baden-Württemberg nach Regierungsbezirken getrennt:

Regierungsbezirk Stuttgart - kartoniert, 208 Seiten, DM 18,20; Artikel-Nr. 1131 93001, ISSN 0932-8041
Regierungsbezirk Karlsruhe - kartoniert, 148 Seiten, DM 14,40; Artikel-Nr. 1132 93001, ISSN 0932-805X
Regierungsbezirk Freiburg - kartoniert, 156 Seiten, DM 15,80; Artikel-Nr. 1133 93001, ISSN 0932-8068
Regierungsbezirk Tübingen - kartoniert, 132 Seiten, DM 14,40; Artikel-Nr. 1134 93001, ISSN 0932-8033

Die vorliegenden Schulverzeichnisse geben einen Überblick über das Angebot an öffentlichen und privaten Schulen einschließlich der Einrichtungen des Zweiten Bildungsweges und die Schulen für Berufe des Gesundheitswesens in den Gemeinden Baden-Württembergs.

Die allgemeinbildenden und beruflichen Schulen werden mit Stammdaten, Angaben zum schulischen Angebot und statistischen Eckzahlen der Erhebung zum Schuljahr 1992/93 ausgewiesen.

Um den unterschiedlichen Anforderungen der Benutzer gerecht zu werden sowie zur besseren Handhabung sind für die Regierungsbezirke Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen jeweils getrennte Verzeichnisse erstellt worden. Innerhalb der Regierungsbezirke sind die Schulen nach Kreisen und Gemeinden sortiert.

Alle Verzeichnisse weisen die neuen Postleitzahlen sowie die postalisch richtige Schreibweise der Ortsnamen aus, wie sie aufgrund der Postreform seit dem 01.07.1993 notwendig geworden sind.

Schulanschriften sind außerdem - regional und nach Schularten sortiert - als Klebeetiketten und auf PC-Disketten lieferbar. Sie können in dieser Form schriftlich beim Statistischen Landesamt Baden-Württemberg, Referat 22, Postfach 10 60 33, 70049 Stuttgart, oder unter 0711/641-2440 als Telefax bestellt werden.

Verlag und Vertrieb: Metzler-Poeschel Verlag, Kernerstraße 43, 70182 Stuttgart, Telefon (0711) 2 29 02-0, Fax (0711) 2 29 02-90