

Vorausberechnungen der schweizerischen Wohnbevölkerung

G. Schumacher

Einleitung

Verschiedene Anregungen leisten heute immer wieder dazu Vorschub, sich mit Vorausberechnungen von Bevölkerungszahlen auseinanderzusetzen. Die wichtigsten von ihnen liegen in geographischen, planerischen und volkswirtschaftlichen Tätigkeitsbereichen.

Vor allem stellen sich diese heiklen Fragen stets in der Orts-, Regional- und Landesplanung, da für die Entwicklungs- und Ausbaupläne eine wenigstens annähernd begründbare Basis vorliegen sollte. Die Frage also, die sich immer wieder stellt, lautet etwa wie folgt: Mit wieviel Einwohnern haben wir zu diesem oder jenem Zeitpunkt zu rechnen? In der Regel ist es leichter für ein größeres Gebiet Prognosen zu erarbeiten als für ein kleineres. Daher soll sowohl die gesamte Fläche wie auch die Wohnbevölkerung der Schweiz in diesem Rahmen relevant sein. Von der gesamten Wohnbevölkerung lassen sich dann die Beziehungen zu den Kantonen, Regionen und eventuell sogar bis zu den Gemeinden verfolgen.

Diese Zusammenstellung verfolgt zwei Ziele. Einmal soll sie eine Übersicht und eine Auswahl von Vorausberechnungen, die die Schweiz betreffen, sein, um einerseits etwa gleichlautende und andererseits auch divergierende Resultate aufzuzeigen. Dann soll sie auch für jene, die sich mit Vorausberechnungen kleinerer Größen von Wohnbevölkerungszahlen innerhalb der Schweiz befassen, gewisse Bezugsgrößen anbieten.

Die geradlinige Fortschreibung nach den Angaben des Statistischen Büros des Kantons Bern für die Bevölkerungszunahme der Schweiz

In den Mitteilungen (Nr. 45) des Statistischen Büros des Kantons Bern finden sich verschiedene generelle Hinweise bezüglich einer Bevölkerungsvermehrung und auf die Zahlen einer geradlinigen Fortschreibung bis zum Jahre 1990 der Wohnbevölkerung der Schweiz. Es handelt sich hier nicht direkt um eine eigentliche Prognose, sondern vielmehr um eine einfach durchgeführte geradlinige Fortschreibung. Auf deren Grundlage ergeben sich folgende Zahlen:

Jahr Wohnbevölkerung der Schweiz

1960	5 429 000
1970	6 100 000
1980	6 800 000
1990	7 300 000

Eidgenössisches Statistisches Amt (EStA):

Entwicklung der Wohnbevölkerung der Schweiz 1964—1980

(Biometrische Methode, Dr. E. Hülsen)

Das Eidgenössische Statistische Amt hat nach den Weisungen der OCDE eine Bevölkerungsvorausberechnung nach der biometrischen Methode (Stichtag 1. Januar 1964) bis zum Jahre 1980 durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Berechnung sind folgende:

Geschätzte Wohnbevölkerung der Schweiz 1964—1980. Schweizer und Niedergelassene sowie kontrollpflichtige Ausländer (ohne Wanderung)

Ausgangsbewölkerung 1. 1. 1964: 5 717 800

Jahr Wohnbevölkerung der Schweiz

1970	6 000 700
1975	6 219 500
1980	6 398 500

Bevölkerungsentwicklung der Schweiz

(Prof. Dr. W. Bickel)

Die Extrapolation der Trendwerte nach den Ausgangszahlen der Volkszählungen 1850, 1880, 1900 ergeben für das Jahr 2000:

Jahr	Wohnbevölkerung		
	VZ 1850 Ausgangszahl	VZ 1880 Ausgangszahl	VZ 1900 Ausgangszahl
1850	2 393 000	—	—
1880	2 832 000	2 832 000	—
1900	3 315 000	3 315 000	3 315 000
1960	5 429 000	5 429 000	5 429 000
1970	5 522 000	5 609 000	5 503 000
1980	5 936 000	6 054 000	5 971 000
1990	6 382 000	6 534 000	6 421 000
2000	6 861 000	7 052 000	6 905 000

W. Bickel rechnet nicht mit einem gleich starken Anwachsen der Bevölkerung für die kommende Periode, da vor allem der Bevölkerungszuwachs im Jahrzehnt 1950—1960 auf einen zu großen Wanderungsgewinn zurückzuführen ist. Würde man in Zukunft mit einer gleichstarken Zunahme rechnen, so müßte die Schweiz im Jahre 2000 etwa 8 285 000 Einwohner haben, wovon 1 773 000 oder 21,4% Ausländer wären.

Rechnungsgrundlagen in der AHV (Dr. K. Fricker)

Obwohl die für die Berechnungen angenommenen Wohnbevölkerungszahlen der AHV (Alters- und Hinterbliebenenversicherung) eigentlich nicht Anspruch darauf erheben, eine Vorausberechnung zu sein, so können sie doch einen Hinweis auf Möglichkeiten der künftigen Bevölkerungsentwicklung bieten. Für die AHV bilden die errechneten Bevölkerungszahlen Modellzahlen, mit denen die Ausgaben der Versicherung gemessen bzw. budgetiert werden können.

Zunächst hatte das Bundesamt für Sozialversicherung zwei Modelle, eine statische und eine dynamische Variante, berücksichtigt. Aus der Kombination dieser beiden Modelle, welche offensichtlich Extremwerte lieferten, entstand das Modell einer semidynamischen Variante, deren Ergebnisse wie folgt lauten:

Entwicklung der schweizerischen Wohnbevölkerung (AHV)

Jahr	Wohnbevölkerung	Prozentuale Zuwachsrate im Jahresdurchschnitt
1960	5 429 061	2,23
1961	5 560 000	2,41
1965	5 970 783	1,89
1970	6 395 342	1,12
1975	6 712 021	0,97
1985	7 138 535	0,51
2000	7 645 575	0,48

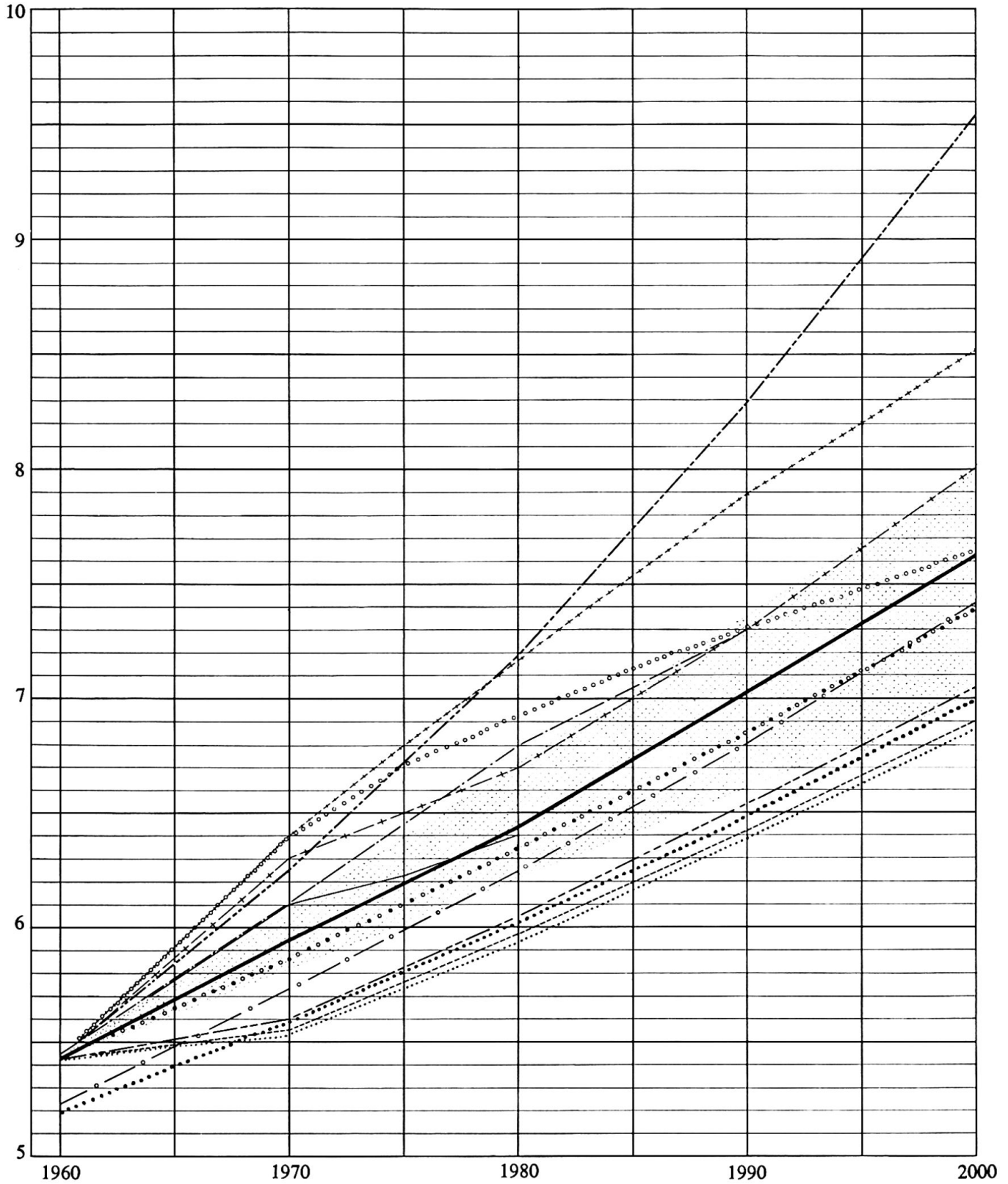
Vorausberechnungen der Wohnbevölkerung im Rahmen der Prognosenkommission der Schweizerischen Statistischen Ämter

Dr. E. Hülsen (EStA) und Dr. K. Fricker (AHV) haben neben den vorgenannten Berechnungen der Wohnbevölkerung im Rahmen der eidgenössischen Prognosenkommission weitere Vorausberechnungen unternommen. Dabei wurden die durchschnittlichen Vermehrungsraten der Zeitperioden 1900—1960, 1930—1960 und 1950—1960 berücksichtigt. Beim Vergleich der errechneten Werte für das Jahr 2000 mit dem Ergebnis des semidynamischen Modells tritt deutlich hervor, daß die Variante der Periode 1930—1960 und das semidynamische Modell in ihrem Ergebnis in bezug auf das Jahr 2000 sich ziemlich nahekomen. Jedoch sind die Wachstumsvorgänge zwischen 1960 und 1990 ziemlich verschieden. Da das semidynamische Modell der Bevölkerungszahl von 1965 ungefähr entspricht, dürfte auch diesem und seinen bezüglichlichen Wachstumsraten eine größere Wahrscheinlichkeit zukommen.

Die drei Varianten aufgrund der Wachstumsraten der Perioden 1900—1960, 1930—1960 und 1950—1960 sind folgende:

Jahr	Wohnbevölkerung nach VZ	1. Variante Basis 1900—1960	2. Variante Basis 1930—1960	3. Variante Basis 1950—1960
1900	3 315 443	3 315 000	—	—
1910	3 753 293	3 572 000	—	—
1920	3 880 320	3 849 000	—	—
1930	4 066 400	4 147 000	4 066 000	—
1941	4 265 703	4 468 000	4 469 000	—
1950	4 714 992	4 815 000	5 828 000	4 715 000
1960	5 429 061	5 187 000	5 261 000	5 429 000
1970	.	5 590 000	5 733 000	6 251 000
1980	.	6 023 000	6 247 000	7 197 000
1990	.	6 490 000	6 808 000	8 287 000
2000	.	6 993 000	7 418 000	9 542 000

Millionen Wohnbevölkerung



- | | |
|---|---|
| — · — · — Stat. Büro Kt. Bern | — · — Fricker-Hülsen Wachstumsrate 1930 II. Variante |
| — — — — — ESTA (Biometrische Methode) | — · — Fricker-Hülsen Wachstumsrate 1950 III. Variante |
| · · · · · Bickel: Ausgang Volkszählung 1850 | · · · · · Kommission Schweiz. Stat. Ämter |
| — · — — — Bickel: Ausgang Volkszählung 1880 | · · · · · Studienstadt im Furttal |
| — · — — — Bickel: Ausgang Volkszählung 1900 | + + + + + PTT |
| · · · · · Fricker Semi-dyn. Modell | — + — — — ORL |
| · · · · · Fricker-Hülsen Wachstumsrate | — — — — — Gemittelte Werte |
| · · · · · 1900 I. Variante | |

Veröffentlichung der Kommission des Verbandes der Schweizerischen Statistischen Ämter zur Beurteilung der Bevölkerungsentwicklung:

Bickel, Fricker, Hülsen, Messmer

Die Kommission veröffentlichte die Aufsätze zur Vorausberechnung von Prof. Dr. W. Bickel, Dr. E. Hülsen und Dr. K. Fricker unter dem Titel «Zur mutmaßlichen Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz. Im Vorwort dieser Veröffentlichung finden sich folgende koordinative Bemerkungen: «Die Kommission hatte sich zuerst über die Methode ihrer Arbeit schlüssig zu werden. Es zeigte sich, daß der Anteil der Ausländer an der Bevölkerung der Schweiz ein Beurteilungskriterium darstellt, das anderen Bedingungen unterliegt als die einheimische Bevölkerung. So äußern sich die Altersstruktur der Fremdarbeiter und die damit zusammenhängenden bevölkerungsmäßigen Auswirkungen zum Beispiel darin, daß sich hier eine Komponente findet, die dem Überalterungstrend der Schweizer entgegenwirkt. Es ist wesentlich für die Beurteilung der Bevölkerungsentwicklung, abzuschätzen, wie lange und wie stark diese Wirkung anhalten wird. Daneben haben Assimilierungsfaktoren, wie die Möglichkeit der Niederlassung und Einbürgerung, zusammen mit der spezifischen Fruchtbarkeit der Ausländer Einfluß auf die Bevölkerungszahl. Neben den natürlichen Ursachen der Bevölkerungsentwicklung spielen die wirtschaftlichen, sozialen, politischen, psychologischen und weltanschaulichen Gegebenheiten für die Zahl der Bevölkerung eine wesentliche Rolle.

Es ist nicht möglich, die Veränderung der heutigen Verhältnisse auf allen diesen Gebieten in der Zukunft vorauszusehen, weshalb der Beurteilung nur gewisse richtungsweisende Annahmen zugrunde gelegt werden können.

Die Kommission kam zum Schluß, daß für das Jahr 2000, je nach Entwicklung des Ausländerbestandes, eine Einwohnerzahl von 7 bis 8 Millionen zu erwarten ist. Eine Einwohnerzahl von 10 Millionen in einem halben Jahrhundert (1960—2010) käme nur dann in Frage, wenn die Zahl der Fremdarbeiter bis dahin auf 2 bis 2,5 Millionen ansteigen würde. Jedenfalls lassen Fruchtbarkeit und Sterblichkeit der einheimischen Bevölkerung — Schweizer und niedergelassene Ausländer — nicht auf ein entsprechendes Wachstum schließen.»

Bevölkerungsprognose in: «Die Studienstadt im Furttal»

Die Autoren dieser Publikation rechnen mit dem Abklingen des starken Bevölkerungszuwachses (u.a. Einwanderungsstop). Der durchschnittliche Bevöl-

kerungszuwachs wird mit 0,8% im Jahr veranschlagt. Danach ergibt sich folgende Prognose für die Einwohnerzahl der Schweiz:

Jahr	Einwohner
1960	5 429 000
1970	5 863 000
1980	6 332 000
1990	6 839 000
2000	7 386 000

Die Vorausberechnung der PTT

Die PTT rechnen bis zum Jahre 2000 mit einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme der Bevölkerung von 1,17%. Entsprechend dieser Annahme hätte die Schweiz im Jahre 2000 etwa 8,52 Mio Einwohner. Die einzelnen Bevölkerungszahlen sind demnach:

Jahr	Einwohner
1970	6 400 000
1975	6 800 000
1980	7 170 000
1985	7 530 000
1990	7 890 000
1995	8 200 000
2000	8 520 000

Jedoch muß in diesem Zusammenhang beigefügt werden, daß die PTT die Wohnbevölkerungszahl bewußt an der oberen Grenze angesetzt haben, da sie mit einer gewissen größeren Marge rechnen müssen, die vor allem auf Ausbaugrade ihrer Bauten und Dienste Rücksicht und Voraussicht zu nehmen hat.

Untersuchung über das Wachstum der schweizerischen Wohnbevölkerung bis zum Jahre 2000

(Zwischenbericht zur Industriestandortstudie des Institutes für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETH; Verfasser R. Schraner)

Diese Untersuchung hat von vorneherein auf mathematische Berechnungen verzichtet. Angewendet wurden verschiedene Trendextrapolationen. Die Vorausberechnungen wurden für Schweizer und Ausländer getrennt durchgeführt. Für die Berechnung der Schweizer diente die graphische Extrapolation, während für die Berechnung der Ausländer wirtschaftliche, soziale und politische Entwicklungsfaktoren berücksichtigt wurden.

Es wurde festgehalten, daß die Vermehrung der in der Schweiz heimatberechtigten Bevölkerung (Schweizer) ziemlich regelmäßig erfolgt und keinen

großen Schwankungen unterliegt: «Untersuchungen haben gezeigt, daß die Mentalität der Bevölkerung in bezug auf Fortpflanzung und Familienbildung keinen wesentlichen Änderungen zustrebt. Sowohl effektive durchschnittliche Familiengröße wie gewünschte Kinderzahl innerhalb einer Familie liegen sehr nahe beieinander und ergeben für die Schweiz knapp drei Kinder . . . Daneben steht fest, daß eine Kinderzahl von 2,5 im Durchschnitt notwendig ist, um eine bestimmte Bevölkerung auf ihrem zahlenmäßigen Fortbestand zu erhalten. Was darüber hinaus geht, dient der Vermehrung. Man rechnet bei

einer durchschnittlichen Kinderzahl von 3 je Familie mit rund 80 bis 100 Jahren für eine Verdoppelung der Bevölkerung. Die Zahl der Schweizer wird daher in den nächsten Jahrzehnten konstant in relativ mäßigem Tempo wachsen.»

Der Anteil der Ausländer wird wie folgt eingeschätzt: rund 15%; also Schweizer und etwa 15% Ausländer = Wohnbevölkerung der Schweiz. Das Ergebnis der normalen Extrapolation für die Schweiz plus die Einschätzung der Ausländer ist folgendes:

Jahr	Schweizer	Wohnbevölkerung		Zunahme
		Ausländer	Total	
1960			5,43 Mio	
1970	5,3 Mio	1 Mio	6,3 Mio	870 000
1980	5,7 Mio	1 Mio	6,7 Mio	400 000
1990	6,2 Mio	1,1 Mio	7,3 Mio	600 000
2000	6,8 Mio	1,2 Mio	8,0 Mio	700 000

Zusammenfassende Übersicht der angeführten Vorausberechnungen für die Wohnbevölkerung der Schweiz

Alle Bevölkerungszahlen in Millionen

	1960	1964	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
1	5,429	—	6,100	—	6,800	—	7,300	—	—
2	—	5,718	6,100	6,220	6,400	—	—	—	—
3	5,429	—	5,522	—	5,936	—	6,382	—	6,861
4	5,429	—	5,609	—	6,054	—	6,534	—	7,052
5	5,429	—	5,553	—	5,971	—	6,421	—	6,905
6	5,429	—	6,395	6,712	—	7,139	—	—	7,646
7	5,187	—	5,590	—	6,023	—	6,490	—	6,993
8	5,261	—	5,733	—	6,247	—	6,808	—	7,418
9	5,429	—	6,251	—	7,197	—	8,287	—	9,542
10	5,429	—	—	—	—	—	—	—	7,0-8,0
11	5,429	—	5,863	—	6,332	—	6,839	—	7,386
12	5,429	—	6,400	6,800	7,170	7,350	7,890	8,200	8,520
13	5,430	—	6,300	—	6,700	—	7,300	—	8,000
14	5,429	—	5,950	—	6,440	—	7,025	—	7,620

1 = Stat. Büro des Kantons Bern

2 = EStA (Biometrische Methode)

3 = Bickel, Ausgang von Volkszählung 1850

4 = Bickel, Ausgang von Volkszählung 1880

5 = Bickel, Ausgang von Volkszählung 1900

6 = Fricker (AHV), semidynamisches Modell

7 = Fricker-Hülsen Wachstumsraten 1900: 1. Variante 5,187

8 = Fricker-Hülsen Wachstumsraten 1930: 2. Variante 5,261

9 = Fricker-Hülsen Wachstumsraten 1950: 3. Variante 5,429

10 = Kommission: Schweizerische Statistische Ämter

11 = Studienstadt im Furttal

12 = PTT

13 = Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL), ETH

14 = Gemittelte Werte (unter Ausschluß der Extremwerte)

Nach dieser Übersichtstabelle können die verschiedenen Ergebnisse der hier berücksichtigten Vorausberechnungsarten für die Schweiz im Jahre 2000 in vier Gruppen aufgeteilt werden. Die erste Gruppe der Ergebnisse (4 Berechnungsarten) liegt bei 7 Mio Einwohnern (Bickel: Ausgangszahlen VZ 1850, VZ 1880, VZ 1900 und Fricker-Hülsen Wachstumsrate 1900, 1. Variante), die zweite liegt bei 7,5 Mio Einwohnern mit vier Berechnungsarten (Fricker semidynamisches Modell; Fricker-Hülsen Wachstumsrate 1930, 2. Variante; «Studienstadt im Furttal» und das gewogene Mittel der Kommission der Schweizerischen Statistischen Ämter), die dritte Gruppe liegt bei 8,0—8,5 Mio Einwohner mit zwei Berechnungsarten (PTT und ORL) und eine vierte Gruppe mit 9,5 Mio Einwohnern mit nur einer Berechnungsart (Fricker-Hülsen Wachstumsrate 1950, 3. Variante).

Wenn nun bei kantonalen, regionalen oder eventuell sogar kommunalen Vorausberechnungen nicht auf nur eine der Berechnungsarten der schweizerischen Wohnbevölkerung für das Jahr 2000 Bezug genommen werden möchte, so können die gemittelten Werte der verschiedenen Prognosen sicherlich gewisse Anhaltspunkte anbieten.

Literatur

1. Die Studienstadt im Furttal. 2. Bericht. Wirtschaftliche, rechtliche und organisatorische Fragen. FGS. Zürich 1963.
2. EStA: Entwicklung der Wohnbevölkerung der Schweiz 1964—1980. In Heft 3 «Die Volkswirtschaft», 1965.
3. Kommission zur Beurteilung der Bevölkerungsprognosen: Demographische Rechnungsgrundlagen in der AHV. (Entwurf) 25. 5. 1964.
4. Mitteilungen des Statistischen Büros des Kantons Bern, Nr. 45: Familienstatistik und Bevölkerungsbewegung. Genealogische Stichproben in fünf Bürgerschaften. Bern 1962.
5. Schraner, R.: Untersuchung über das Wachstum der schweizerischen Wohnbevölkerung bis zum Jahr 2000. Zwischenbericht Nr. 3 der Industriestandortstudie des ORL-Institutes der ETH. Zürich 1964.
6. Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik: Zur mutmaßlichen Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz (Sonderdruck).
7. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Bevölkerung und Kultur; Sonderbeiträge: Vorausschätzung der Bevölkerung für die Jahre 1964—2000. Dezember 1963, Wiesbaden.