

## GRUNKURS DEMOGRAPHIE - DRITTE LEKTION



# Was taugen Prognosen?

Von Herwig Birg

Wer behauptet, man könne die Zukunft nicht vorhersagen, weil der Ausbruch einer neuen Seuche oder der Einschlag eines Meteoriten jede Vorausberechnung über den Haufen werfen kann, hat recht. Aber was, wenn Extremereignisse dieser Art ausbleiben, was ja viel wahrscheinlicher ist? Wissenschaftliche Prognosen beanspruchen nicht, das Auftreten überraschender Ereignisse prognostizieren zu können, trotzdem sind sie sehr nützlich, denn sie betreffen den Normalfall. Alle seriösen Prognosen haben die Form von Wenn-dann-Aussagen über die Zukunft, wobei in den Wenn-Bedingungen große Katastrophen ebenso wie Wunder sinnvollerweise ausgeschlossen werden.

Wissenschaftliche Bevölkerungsprognosen beruhen auf Annahmen über das Fortpflanzungsverhalten in der Zukunft – gemessen durch die Zahl der Lebendgeborenen pro Frau –, ferner auf Annahmen über die Lebenserwartung – gemessen durch die stark vom Alter abhängigen Sterbewahrscheinlichkeiten – sowie auf Annahmen über die Zahl und Altersstruktur der Ein- und Auswanderungen. Deshalb ist die Qualität einer Bevölkerungsprognose identisch mit der ihrer Annahmen. Stimmen die Annahmen mit der Realität genau oder näherungsweise überein, trifft auch die Bevölkerungsprognose exakt oder näherungsweise zu.

Die Vorausberechnungen gehen von einem bestimmten Basisjahr aus und ermitteln für jede Altersgruppe getrennt, wie sich ihre Größe durch Sterbefälle und Geburten sowie durch Ein- und Auswanderungen innerhalb des ersten Prognosejahres verändert. Das Ergebnis dient als Ausgangspunkt für die Berechnungen im zweiten Prognosejahr et cetera. Sämtliche Ergebnisse einer Bevölkerungsprognose stecken voll und ganz in den Annahmen.

Bevölkerungsprognosen sind zuverlässiger als Prognosen über die wirtschaftliche Entwicklung, weil die künftigen Bevölkerungszahlen in erster Linie von der Größe der verschiedenen Altersgruppen in der bekannten Bevölkerungspyramide abhängen und erst in zweiter Linie vom Verhalten der Menschen, das sich ändern kann. Aber auch die sich ändernden Verhaltensweisen lassen sich analysieren und die dabei festgestellten Regelmäßigkeiten bei den Annahmen berücksichtigen. Der Unterschied zwischen dem Einfluß der Altersstruktur und dem der Verhaltensweisen läßt sich vergleichen mit dem ziemlich sicher prognostizierbaren Wechsel der Jahreszeiten und den kurzfristigen Wetterprognosen. Eine Aussage über die Temperatur in einigen Monaten, wenn

auf den Sommer der Winter gefolgt sein wird, kann genauer sein als eine Prognose über die Temperatur in der nächsten Woche. Dabei spielen die in Deutschland besonders hohen Einwanderungen, die etwa von unvorhersehbaren Kriegsausbrüchen in anderen Ländern abhängen, eine analoge Rolle wie überraschende Temperaturänderungen bei Wetterprognosen.

Je nach dem angestrebten Zweck einer Bevölkerungsvorausberechnung unterscheidet man Bevölkerungsprognosen von Bevölkerungsprojektionen und Modellrechnungen. Bei einer Bevölkerungsprognose wird versucht, die Annahmen so zu setzen, daß die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der Prognose maximal und der Fehler so gering wie möglich ist. Das Ziel einer Bevölkerungsprojektion ist bescheidener, es besteht nicht in einer punktgenauen Vorausberechnung, sondern in der Berechnung eines Prognoseintervalls, bestehend aus einer oberen und unteren Variante, meist ergänzt durch eine mittlere. Zu diesem Typ zählen fast alle Bevölkerungsvorausberechnungen, auch die des Statistischen Bundesamtes und die des Verfassers. Als bloße „Modellrechnungen“ werden Vorausberechnungen bezeichnet, die nur die aus unterschiedlichen Geburtenraten, Lebenserwartungen und Wanderungen folgenden demographischen Zustände ermitteln sollen.

Ein besonderer Fall sind die „Population Prospects“ der Bevölkerungsabteilung der UN für die rund zweihundert Länder der Welt. Die Annahmen werden dabei meist optimistischer gesetzt, als es der Erfahrung entspricht. Die Annahmen über einen raschen Rückgang der Geburtenraten in den Entwicklungsländern oder einen Anstieg in den Industrieländern nehmen den Erfolg einer wirksamen Entwicklungs- und Bevölkerungspolitik vorweg, obwohl nicht sicher ist, daß eine solche Politik durchgeführt wird. Im Hinblick auf ihren Zielcharakter wird dieser Typ im Deutschen als „Zielprojektion“ bezeichnet.

Die Weltbevölkerungsprojektionen der UN aus den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts für das Jahr 2000, also für fast ein halbes Jahrhundert, haben einen Fehler von weniger als zwei Prozent. Für die einzelnen Länder ist der Fehler wegen der schwer prognostizierbaren Wanderungsströme größer, aber für einen Zeitraum von zehn Jahren liegt er für Deutschland dennoch nur im Promillebereich. Für Regionen und einzelne Gemeinden ist der Fehler größer, weil dann auch die Wanderungen zwischen den Regionen des gleichen Landes berücksichtigt werden müssen.