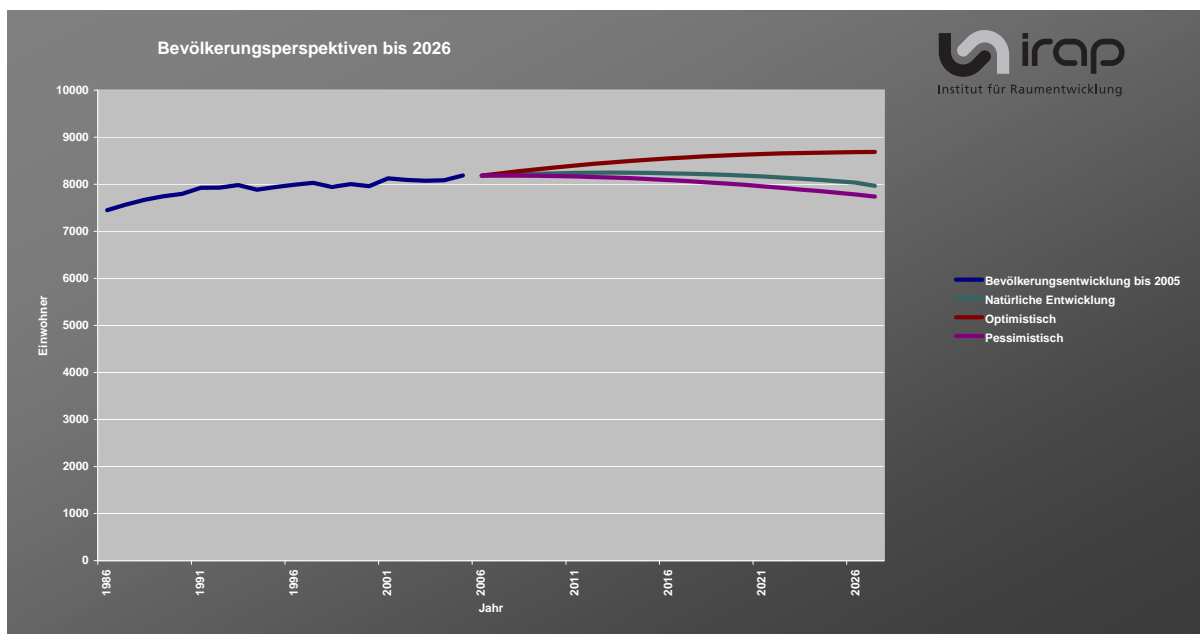


RABEST

Erläuterungen der Bevölkerungsperspektiven



Mai 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Bevölkerungsprognosen vs. Bevölkerungsperspektiven	4
2.1	Das Prinzip des Bevölkerungsentwicklungsmodells	4
2.2	Die Bildung von Perspektivvarianten	4
2.2.1	Die Annahmen für die Standardvarianten des Bevölkerungsentwicklungsmodells	5
3	Zur Interpretation der Resultate und der Grafiken	6
4	Glossar	8

1 Einführung

Die Projektbezeichnung RABEST steht für die Untersuchung der Veränderung von Raum- und Bevölkerungsstrukturen. Grundlage für Betrachtungen über die zukünftig möglichen Veränderungen dieser Strukturen bilden standardisierte Bevölkerungsperspektiven auf kommunaler Ebene bzw. für kleinregionale Räume. Bevölkerungsperspektiven sollen aufzeigen, innerhalb welcher Bandbreite die mögliche Entwicklung der Bevölkerung in den nächsten 20 Jahren liegen könnte. Die Bandbreite ergibt sich aus der Berechnung von Varianten mit verschiedenen Annahmen über Geburtenziffern und Wanderungssaldi in den jeweiligen Gemeinden. Das zugrundeliegende Bevölkerungsentwicklungsmodell wurde von der Planteam S AG in Sempach-Station und dem IRAP, dem Institut für Raumentwicklung an der HSR Hochschule für Technik Rapperswil entwickelt.

Für die Gemeinden der Kantone Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Genf, Luzern, Schwyz, Solothurn, Tessin und jenen aus der Region Toggenburg im Kanton St. Gallen konnten bislang Bevölkerungsperspektiven gerechnet werden. Die Resultate werden Behörden und planenden privaten Akteuren zur Verfügung gestellt. Die Daten von Gemeinden anderer Kantone wurden nicht bearbeitet, weil die Informationen nicht zentral in der benötigten Form bei den kantonalen statistischen Ämtern zur Verfügung stehen.

2 Bevölkerungsprognosen vs. Bevölkerungsperspektiven

Perspektiven sind Prognosen in Varianten. Wenn sich aufgrund der Situationsanalyse mehrere, voneinander abweichende Hypothesen hinsichtlich der Beeinflussungsfaktoren für die künftige Entwicklung aufdrängen, werden mit wissenschaftlichen Methoden die daraus ableitbaren Zukünfte ermittelt. Damit ergibt sich ein Bild über die Bandbreite möglicher Entwicklungen (vgl. Gilgen, 2006)¹. Das IRAP rechnet solche Prognosen in Varianten. Sie zeigen das Spektrum der möglichen Entwicklung aufgrund des aktuellen Bevölkerungsbestandes und der getroffenen Annahmen. Sie erlauben umgekehrt abzuschätzen, welche Bedingungen erfüllt sein müssten (Geburtenrate, aber vor allem Wanderungsverhalten), um eine bestimmte Entwicklung einleiten zu können.

2.1 Das Prinzip des Bevölkerungsentwicklungsmodells

Die Bevölkerungsveränderung in der Zeit beruht auf zwei Komponenten: die natürliche Bevölkerungsentwicklung (Geburten, Todesfälle) und die Wanderungen (Wegzüge, Zuzüge). Der Bevölkerungsbestand in einer Gemeinde vergrössert sich infolge von Geburten und einem positiven Wanderungssaldo und verringert sich infolge von Todesfällen und einem negativen Wanderungssaldo.

Das vom IRAP angewendete Modell für die Berechnung von Bevölkerungsperspektiven verfolgt die Bevölkerungsstruktur nach Alter und Geschlecht einer Gemeinde. Ausgehend vom Bevölkerungsbestand des Anfangsjahrs X rechnet es den Bevölkerungsbestand für das Folgejahr $X+1$. Der Bevölkerung im Jahr X werden dabei die Neugeborenen und die Zuzüge hinzugefügt sowie die Todesfälle und die Wegzüge, differenziert nach Jahrgängen, abgezogen. Der Prozess wird für jedes Jahr bis zum gewünschten Jahr (in 10, 15 allenfalls 20 Jahren) wiederholt.

2.2 Die Bildung von Perspektivvarianten

Die Bildung von Perspektivvarianten erfolgt, indem unterschiedliche Annahmen über

- die Geburtenziffer und
- das Wanderungsverhalten getroffen werden.

Die altersspezifische Sterblichkeit wird im Modell konstant gehalten.

Um die Annahmen betreffend Geburtenziffer und Wanderungsverhalten treffen zu können, wird die Entwicklung der vergangenen Jahre analysiert. Die Annahmen werden für alle Gemeinden nach der gleichen standardisierten Methode getroffen.

¹ K. Gilgen, Planungsmethodik in der kommunalen Raumplanung. vdf Hochschulverlag, Zürich 2006.

Das Modell rechnet ausgehend von der aktuellen Bevölkerungssituation (d.h. das Ausgangspotential) wie die Entwicklung sein würde, wenn Wanderungen und Geburtenziffer gewisse Merkmale der Vergangenheit konstant beibehielten.

Weitere Perspektivvarianten in Ergänzung zu den drei Standard-Perspektiven, d.h. eine gemeindespezifische Anpassung der Annahmen über Geburtenrate und Wanderungsverhalten (Struktur und Saldo), sind möglich. Damit lassen sich die Entwicklung beeinflussende, besondere Push- oder Pullfaktoren berücksichtigen (s. auch Kap. 3).

2.2.1 Die Annahmen für die Standardvarianten des Bevölkerungsentwicklungsmodells

Altersstruktur der Wanderungen nach Jahrgang

- 1 Ist die Altersstruktur (nach Jahrgängen) der Wanderungen nicht bekannt, werden diese abgeschätzt. Dies erfolgt, indem die berechnete natürliche Bevölkerungsentwicklung eines bestimmten Jahres mit den tatsächlichen statistischen Daten am Ende des gleichen Jahres verglichen wird. Der Unterschied gibt einen Hinweis auf das altersspezifische Wanderungsverhalten. Im Modell wird das abgeschätzte Wanderungsverhalten gemäss dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre eingesetzt. Die auf www.irap.ch publizierten Graphiken wurden für alle Kantone vorerst nach diesem Ansatz berechnet.
- 2 Ist die Altersstruktur (nach Jahrgang) der Wanderungen bekannt, wird im Modell das Wanderungsverhalten gemäss dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre eingesetzt. Dieser Ansatz ist für die Berechnung von Perspektiven der Kantone AG, BL und TI möglich. Werden Daten für diese Kantone bestellt, werden Resultate der Perspektiven, nach diesem Ansatz geliefert.

Gesamtwanderungssaldi der Gemeinde

Die durchschnittliche Altersstruktur der Wanderungen der letzten 5 Jahre, d.h. die Verteilung der Wanderungszahlen auf die Jahrgänge, wird bei allen Perspektiven im Prinzip fortgeschrieben. Um zwei unterschiedliche Annahmen zu erhalten, wird diese Verteilung in der Weise variiert, dass ein optimistisches bzw. pessimistisches Gesamtwanderungssaldo in der Gemeinde entsteht. Diese Gesamtwanderungssaldi entsprechen dem höchsten und dem kleinsten der Wanderungsdurchschnittswerte der letzten 5, 10 und 20 Jahre. Diese werden wiederum aus dem Durchschnitt von jeweils 5 Durchschnittswerten gebildet.

Altersspezifische Geburtenziffer

Bei der Geburtenziffer geht man vom durchschnittlichen Wert der Knaben- und Mädchen- geburten bezogen auf die Anzahl Frauen zwischen 15 und 49 Jahren der letzten 5 Jahre aus. Dieser Wert wird für die Perspektivvarianten variiert, nämlich um die Hälfte der prozentualen Veränderung der Geburtenraten der letzten 10 Jahre. So entstehen die Annahmen für die Perspektiven „optimistisch“ und „pessimistisch“. Bei der Variante „natürliche Entwicklung“ wird der durchschnittliche Ausgangswert eingesetzt.

Die getroffenen Annahmen werden im Modell für alle berechneten Folgejahre konstant gehalten.

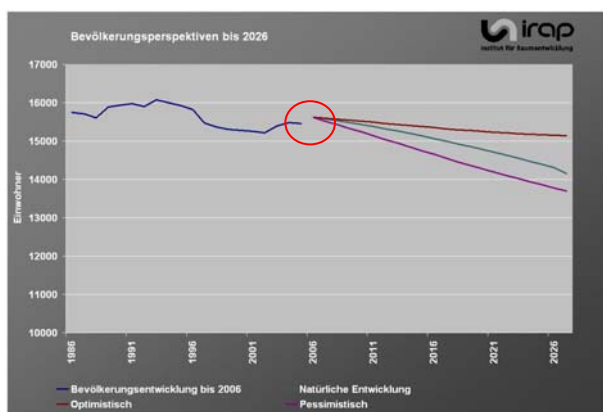
Sterblichkeit

Für alle Gemeinden werden die Überlebenswahrscheinlichkeiten gemäss der Sterbetafel 1998/2003 des Bundesamt für Statistik eingesetzt. Mit der Überlebenswahrscheinlichkeit nach Altersjahr lässt sich die Anzahl Personen eines bestimmten Alters errechnen, welche im Folgejahr (statistisch zu erwarten) noch am Leben sein werden.

3 Zur Interpretation der Resultate und der Grafiken

Es stehen verschiedene Datenquellen zur Verfügung: Daten, die sich für Zeitreihenanalysen eignen (bisherige Entwicklung der Bevölkerung) und Daten, die für Perspektivuntersuchungen verwendet werden können (Altersaufbau). Der Abstand zwischen der bisherigen Veränderung der Bevölkerungszahl und der zukünftigen Entwicklung (roter Kreis) ergibt sich einerseits daraus, dass die Daten der bisherigen Entwicklung im Zeitpunkt der Berechnungen bis 2005 reichten und die ersten berechneten Bevölkerungszahlen für das Jahr 2006 erfolgen. Der Sprung, welcher manchmal zu beobachten ist, ergibt sich andererseits dadurch, dass zwei verschiedene Datenquellen verwendet werden: Die Daten der bisherigen Entwicklung stammen aus der ESPOP – Statistik des BFS, die Grundlagen für die Perspektiven basieren auf Daten der kantonalen statistischen Ämtern.

Die grüne Linie der natürlichen Bevölkerungsentwicklung (ohne Wanderungen) gibt einen Hinweis auf das Entwicklungspotential einer Gemeinde, ausgehend von der heutigen Bevölkerungsstruktur: eine (in der Schweiz eher selten anzutreffende), wachsende natürliche Bevölkerungsentwicklung ergibt sich bei einer Bevölkerungsstruktur mit einem grossen Anteil junger Menschen und einer überdurchschnittlichen Geburtenrate. Eine abnehmende Bevölkerungsentwicklung ist Folge einer tiefen Geburtenrate und /oder einer überalterten Bevölkerungsstruktur.



Die Graphik links zeigt eine Bevölkerungsabnahme für die Zukunft voraus. Die Bevölkerungszunahme von 2001 bis 2005 wirkt sich in der Standardberechnung somit weniger stark aus, als die Entwicklung in den Jahren zuvor. Ohne Zuwanderungen wird aufgrund bisher beobachteten Tendenzen die Entwicklung der Bevölkerung rückläufig sein. Bestehen in einer Gemeinde Bedingungen, welche einen Wanderungsüberschuss wie in den letzten 5 Jahren konstant für die nächste 20 Jahre fortschreibt, dann resultiert ein Wachstumsszenario.



Die heutige Bevölkerungsstruktur in dieser Gemeinde ermöglicht eine Erhaltung der Bevölkerungszahl auch ohne Wanderungen (natürliches Bevölkerungswachstum, grüne Linie). Würde in Zukunft während einer längeren Periode ein Wanderungsverhalten bestehen, welches der Entwicklung von 1995 bis 2000 entspricht, wären diese Wachstumsszenarien allerdings nicht realistisch.



Die Graphik zeigt, aufgrund des Trends der letzten 20 Jahren, Wachstumstendenzen. Das zukünftige Wachstum ist nicht so ausgeprägt wie in den letzten 20 Jahren, weil die Bevölkerungsabnahme der letzten 5 Jahren, bereits seinen Einfluss in der Modellrechnung zeigt. Würde sich diese abnehmende Entwicklung der letzten Jahren weiterhin fortsetzen, müssten die Wachstumskurven nach unten korrigiert werden.



Die Resultate dieser Perspektive zeigen in der optimistischen Variante eine Fortführung des Wachstumstrends der letzten 20 Jahre. Es stellt sich die Frage: Bestehen in der Gemeinde die Bedingungen um weiterhin in diesem Ausmass wachsen und Zuzüger anziehen zu können (verfügbarer Wohnraum, Attraktivität der Gemeinde)?

4 Glossar

Geburtenrate (IRAP-RABEST)

Zahl der Lebendgeburten in einem bestimmten Kalenderjahr je 1000 Personen der Wohnbevölkerung *am Jahresende*

Geburtenrate (Definition BFS²)

Zahl der Lebendgeburten in einem bestimmten Kalenderjahr je 1000 Personen der Wohnbevölkerung *in der Jahresmitte*

Wanderungssaldo WS

Differenz zwischen der Zuwanderung in einer bestimmten geografischen Region bzw. Gemeinde und der Abwanderung aus dieser geografischen Region bzw. Gemeinde innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls, normalerweise einem Kalenderjahr.

Geburtenziffer GZ – altersspezifisch (IRAP-RABEST)

Zahl der in einem bestimmten Kalenderjahr von Frauen zwischen 15 und 49 Jahren lebend geborenen Kinder je 1000 Frauen des gleichen Alters der Wohnbevölkerung *am Jahresende*

Geburtenziffer GZ – altersspezifisch (Definition BFS)

Zahl der in einem bestimmten Kalenderjahr von Frauen eines bestimmten Alters (normalerweise von 15 bis und mit 49 Jahren) lebend geborenen Kinder je 1000 Frauen des gleichen Alters *der Wohnbevölkerung in der Jahresmitte*.

² BFS, Demographisches Glossar. Demos Nr. 3 /2003