



## BFS Aktuell

---

15 Bildung und Wissenschaft

Neuchâtel, März 2009

# Künftige Entwicklung des Bildungsniveaus der Bevölkerung in der Schweiz

Analyse der Determinanten, Modellierung und Szenarien

---

**Auskunft:**

Jacques Babel, BFS, Sektion Bildungssystem, Tel.: +41 32 713 63 81

E-Mail: [Jacques.Babel@bfs.admin.ch](mailto:Jacques.Babel@bfs.admin.ch)

Bestellnummer: 1045-0900



# Zusammenfassung

In der vorliegenden Publikation werden die Ergebnisse der aktuellsten Szenarien 2005–2050 zum Bildungsniveau kritisch analysiert und die Faktoren beleuchtet, die für die Entwicklung des Bildungsniveaus der Bevölkerung in der Schweiz relevant sind. Dabei kommt ein neues Prognosemodell zur Anwendung, das eine kohärente Verbindung zwischen den statistischen Daten des Bildungssystems (BS) und den Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) schafft. Der Zeithorizont der erstellten Szenarien geht bis 2018. Diese Berechnungen schliessen auch zum ersten Mal die ausländische Bevölkerung in der Schweiz ein, indem namentlich Faktoren im Zusammenhang mit der Zuwanderung berücksichtigt werden.

Auf der Stufe der Vorbereitungsanalysen der Datenquellen resultieren folgende Hauptergebnisse:

- Ein wesentliches Merkmal des schweizerischen Bildungssystems besteht darin, dass sich ein grosser Anteil der Bevölkerung auf der Sekundarstufe II für eine Berufsbildung entscheidet und damit früh in den Arbeitsmarkt eintritt. Während die Zahl der Personen, die direkt nach der Sekundarstufe II ein Tertiärstudium in Angriff nehmen, im internationalen Vergleich deshalb relativ gering ist, erwerben viele relativ spät in ihrer Bildungslaufbahn noch ein Tertiärdiplom: Über 20% der Erstabschlüsse auf Tertiärstufe gehen an über 35-Jährige. Die Berücksichtigung der Diplome, die an diese Alterskategorie ausgehändigt werden, ist zur Bestimmung der Faktoren, die das Bildungsniveau beeinflussen, und für treffende Prognosen entscheidend.
- Zum ersten Mal werden die Bildungsstatistiken detailliert mit der SAKE verglichen. Hier fällt vor allem auf, dass die Zahl der Erstabschlüsse in den Statistiken des Bildungssystems und in der SAKE ähnlich sind, namentlich was die Altersverteilung betrifft, dass jedoch in der SAKE insgesamt 30% mehr Neudiplomierete der Tertiärstufe ausgewiesen werden als in den Statistiken des Bildungssystems. Treffende Szenarien zum künftigen Bildungsniveau müssen deshalb in erster Linie auf

der Zahl der Diplome gemäss SAKE beruhen, d.h. auf der Quelle, die auch zur Messung des Bildungsniveaus verwendet wird.

Was das künftige Bildungsniveau betrifft, sehen die wichtigsten Ergebnisse wie folgt aus:

- Unabhängig vom Szenario wird das Bildungsniveau der schweizerischen Bevölkerung in den nächsten Jahren markant ansteigen. 2018 sollten in der Bevölkerungsgruppe der 25- bis 64-Jährigen 44% bis 46% einen Tertiärabschluss besitzen (gegenüber 34% im Jahr 2008). Angesichts dieser Ergebnisse könnte die Schwelle von 50% noch vor 2025 erreicht werden. Die Werte liegen deutlich über denjenigen der Szenarien 2005–2050.
- Die derzeitige Zuwanderung ist durch ein sehr hohes Bildungsniveau gekennzeichnet (fast 60% dieser Bevölkerungsgruppe haben eine Tertiärausbildung absolviert). Insbesondere deshalb dürfte das Bildungsniveau der ausländischen Bevölkerung bis 2018 deutlich ansteigen und der Anteil derjenigen mit Tertiärabschluss 43 bis 47% erreichen (gegenüber 32% im Jahr 2008). Mehr als die Hälfte dieser Zunahme dürfte der Migration zuzuschreiben sein. Die ausländische Bevölkerung in der Schweiz wird jedoch vermutlich sehr heterogen bleiben, und 2018 wird dem Modell zufolge fast ein Viertel der ausländischen Bevölkerung als höchste Ausbildung die Sekundarstufe I abgeschlossen haben (2018: 23%, 2003: 31%). Bei den Schweizer Staatsangehörigen dürfte dieser Anteil von 14% auf 12% zurückgehen.



# Einleitung

Das Bildungsniveau der Bevölkerung ist der gängigste Indikator zur Messung des Humankapitals eines Landes. Wie sich dieses entwickelt, ist in der Schweiz derzeit aus mehreren Gründen äusserst wichtig: Weil die Bevölkerung altert, weil in der Schweiz die Jahrgänge, die in 2–3 Jahren ein Tertiärstudium aufnehmen werden, rückläufige Bestände aufweisen, weil das Bildungsniveau für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit wichtig ist und weil immer mehr qualifiziertes Personal benötigt wird. Auf gesellschaftlicher Ebene spielt das Bildungsniveau ebenfalls eine wichtige Rolle, zum Beispiel für das Gesundheitswesen oder Aspekte wie die Kriminalität. Auf individueller Ebene schliesslich bestimmt das Bildungsniveau zu einem wesentlichen Teil die Beschäftigungs- und Einkommensaussichten der Betroffenen<sup>1</sup>, und Personen mit einer guten Grundausbildung sind auch am aktivsten beim lebenslangen Lernen. Treffende Prognosen zur Entwicklung dieses Indikators sind deshalb für eine sinnvolle Steuerung sehr wichtig. Dies gilt umso mehr, als dieser Indikator mittelfristig vor allem durch Trägheitseffekte<sup>2</sup> bestimmt und daher leicht vorhersehbar sein dürfte. In den vergangenen Jahren war das Bildungsniveau der Bevölkerung in der Schweiz jedoch durch einen substantiellen Aufwärtstrend gekennzeichnet (+5,5 Prozentpunkte für den Anteil von Tertiärdiplomierten zwischen 2004 und 2008), der deutlich ausgeprägter ausfiel als in den Szenarien 2005–2050 prognostiziert<sup>3</sup> (+1,8 Prozentpunkte für denselben Zeitraum). Dies ist umso erstaunlicher, als sich diese Prognosen auf die Szenarien zum Bildungssystem stützten, welche die Entwicklungen in diesem Bereich korrekt voraussagten. Auch in den jüngsten Schätzungen der OECD<sup>4</sup> scheint das Problem zu bestehen, dass die künftigen Werte unterschätzt werden.

Weshalb wurde mit diesen Modellen die tatsächliche Entwicklung nicht treffend vorausgesehen? Von welchen Faktoren ist diese effektiv abhängig? Auf diese Fragen versuchen wir hier Antworten zu finden.

Auf der Grundlage der Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) und der administrativen Daten des Bildungssystems<sup>5</sup> analysieren wir, welche Faktoren für die Entwicklung des Bildungsniveaus entscheidend sind. Dabei zeigen wir namentlich auf, welchen Einfluss die Ausbildung der über 35-Jährigen auf das Wachstum des Anteils von Personen mit Tertiärdiplomen in der Bevölkerung der Schweiz spielt.

In den letzten Jahren veränderte sich die Art der Zuwanderung wesentlich, da im Allgemeinen sehr gut qualifizierte Personen in die Schweiz zogen. Dieser Import von Humankapital hatte namentlich gemäss Sheldon (2008)<sup>6</sup> eine deutliche Wirkung auf die Wirtschaft und auch auf die Produktivität in der Schweiz. Während in den Szenarien 2005–2050 keine konkrete Hypothese zur Ausbildung der ausländischen Bevölkerung in der Schweiz formuliert wurde, analysieren wir hier sowohl den Beitrag der erst kürzlich eingewanderten Personen zum Bildungsniveau als auch den entsprechenden Trend bei den seit Langem in der Schweiz niedergelassenen Ausländerinnen und Ausländern.

Schliesslich kommt ein neues Modell zum Einsatz, mit dem wir Szenarien für die nächsten 10 Jahre für die Bevölkerung sowohl schweizerischer als auch ausländischer Herkunft ausarbeiten. Aus diesen neuen Arbeiten resultieren deutlich höhere Werte für das Bildungsniveau als bei den Szenarien 2005–2050 oder den aktuellsten Schätzungen der OECD.

Die Arbeiten werden 2010 im Rahmen der neuen Bevölkerungsszenarien für die Schweiz aktualisiert und auf den Zeitraum 2010–2060 erweitert.

<sup>1</sup> Siehe Indikator «Erwerbsstatus und Bildungsstand» unter [www.education-stat.admin.ch](http://www.education-stat.admin.ch)

<sup>2</sup> Strukturelle Alterung mit dem in der Jugend erworbenen Bildungsniveau, das sich im Laufe der Zeit in die höheren Altersklassen verschiebt.

<sup>3</sup> BFS (2006): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2005–2050, Neuenburg.

<sup>4</sup> Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

<sup>5</sup> Schweizerisches Hochschulinformationssystem (SHIS; Stufe Tertiär A) und Prüfungen der höheren Berufsbildung (HBB; Stufe Tertiär B).

<sup>6</sup> In: Die neue Zuwanderung, 2008, *Avenir Suisse*, S. 103–128.

# Determinanten der Entwicklung des Bildungsniveaus

## Bilanz der Szenarien 2005–2050 für die Bevölkerung schweizerischer Nationalität

Die in den Szenarien 2005–2050 verwendete Methode schuf erstmals eine Verbindung zwischen den Szenarien für das Bildungssystem, mit denen sich der Output des Bildungssystems quantifizieren lässt, und den Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE)<sup>7</sup>, auf deren Grundlage das Bildungsniveau der Bevölkerung gemessen wird. Diese Kopplungen erwiesen sich als heikel, da sie Szenarien voraussetzten, die einerseits auf administrativen Datenquellen (nachfolgend BS für «Bildungssystem») und andererseits auf einer Stichprobenerhebung mit Interviews beruhten. Vier Jahre später zeigt sich nun, dass zwar die Szenarien zum Bildungssystem die Zahl der erworbenen Diplome angemessen wiedergeben, dass sich jedoch das Bildungsniveau der Bevölkerung schweizerischer Nationalität nicht wie erwartet entwickelt hat. Bei den Frauen zwischen 25 und 62 Jahren<sup>8</sup> stieg der Anteil derjenigen, die ein Tertiärdiplom besitzen, zwischen 2004 und 2008 um 6,5 Prozentpunkte (von 18,5 auf 25%), gegenüber einer erwarteten Zunahme von 2,3 Prozentpunkten; bei den Männern war eine ähnlich grosse Abweichung zu verzeichnen (von 40 auf 44%, gegenüber erwarteten +1,2 Prozentpunkten). Diese Abweichungen betreffen vor allem die Neuverteilung zwischen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe, während der Anteil der Personen, die lediglich die Sekundarstufe I abgeschlossen haben, korrekt prognostiziert wurde.

<sup>7</sup> [www.eduperspectives-stat.admin.ch](http://www.eduperspectives-stat.admin.ch) bzw. [www.sake.bfs.admin.ch](http://www.sake.bfs.admin.ch)

<sup>8</sup> Aus Gründen, die mit den Szenarien für die Erwerbsbevölkerung zusammenhängen, wurde die Altersgrenze für die Frauen in den Szenarien 2005–2050 nicht wie üblich bei 64, sondern bei 62 Jahren festgelegt.

## Determinanten für die Bevölkerung schweizerischer Nationalität

### Anzahl Neuabsolvent/innen

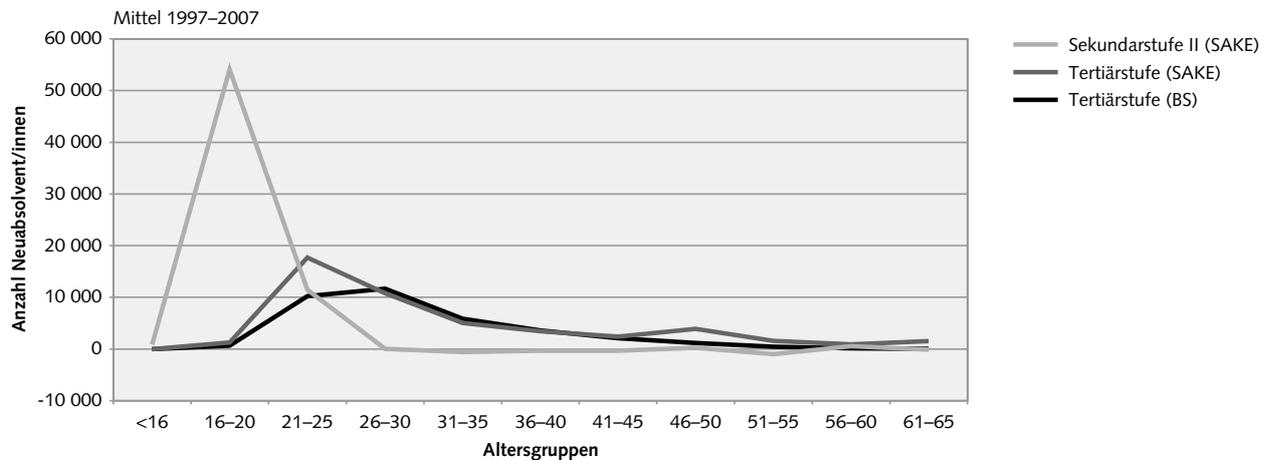
Die Daten aus administrativen Quellen zum Bildungssystem schienen sich zur Vorausschätzung des künftigen Bildungsniveaus nicht zu eignen. Wir verwenden deshalb direkt die Daten der SAKE, um die Faktoren besser identifizieren zu können, die für die beobachteten Trends verantwortlich sind. Das Hauptziel besteht darin, ausgehend von der SAKE die Zahl der Erstabschlüsse einer Bildungsstufe zu bestimmen, die pro Jahr erworben wurden. Die im Anhang beschriebene Methode besteht darin, die Unterschiede zu analysieren, die zwischen zwei aufeinanderfolgenden SAKE-Erhebungen festzustellen sind. Wir erhalten so eine von den Daten des BS vollständig unabhängige Schätzung zur Zahl der Diplome, die pro Jahr erworben werden. Grafik 1 zeigt die Ergebnisse für die Schweizer Staatsangehörigen<sup>9</sup>, die einen Erstabschluss auf Sekundarstufe II oder auf Tertiärstufe erworben haben. Für die Tertiärstufe werden die Ergebnisse mit der Zahl der Erstabschlüsse<sup>10</sup> gemäss administrativen Datenquellen präsentiert.

<sup>9</sup> Aufgrund der gewählten Methode und der Tatsache, dass sie auf eine Stichprobe angewendet wird, kann die resultierende Anzahl wegen statistischer Schwankungen für bestimmte Alterskategorien leicht negativ sein

<sup>10</sup> Erhebungen des Schweizerischen Hochschulinformationssystems (SHIS): Berechnung der Erstabschlüsse auf Längsschnittbasis. Hochschulen: alle Erstabschlüsse an Hochschulen. Prüfungen der höheren Berufsbildung: Berücksichtigung aller Abschlüsse mit Ausnahme der «Diplome der höheren Berufsbildung», bei denen bereits vorher ein «Fachausweis» vorhanden sein muss und die deshalb nicht gezählt werden. Somit lassen sich Doppelzählungen in den resultierenden Werten nicht verhindern. Es erfolgt eine Aufschlüsselung nach Alter für die nicht auf Bundesebene geltenden Ausbildungen, für welche diese Variable nicht verfügbar ist.

## Schätzung der jährlichen Anzahl Neuabsolvent/innen schweizerischer Nationalität

G 1



Hinweis: Die Negativwerte sind auf die statistischen Fluktuationen und die verwendete Methode zurückzuführen (s. Anhang).

© Bundesamt für Statistik (BFS)

Auf der Grundlage der durchgeführten Analysen ist folgendes festzustellen:

1. Die Ergebnisse, die aus den beiden Datenquellen resultieren, sind trotz sehr unterschiedlicher Herkunft grundsätzlich ähnlich.
2. Die Zahl der «Neudiplomierten» auf Tertiärstufe gemäss SAKE liegt insgesamt um 30% über der entsprechenden Zahl der administrativen Quellen. Während die beiden Quellen eine sehr hohe Übereinstimmung für die Altersklassen zwischen 26 und 45 Jahren zeigen, besteht bei der Kategorie der 21- bis 25-Jährigen ein klarer Unterschied. Dieser könnte mit der individuellen Wahrnehmung zur erreichten Stufe zusammenhängen.
3. Während nämlich beide Quellen übereinstimmend zeigen, dass eine beträchtliche Zahl von Erstabschlüssen an Personen im Alter von über 35 Jahren gehen, ist die Zahl der Diplome, die von über 45-Jährigen erworben werden, in der SAKE grösser als in den Statistiken des BS.

Punkt 2 ist damit zu erklären, dass bei der SAKE alle Diplome berücksichtigt werden, d.h. neben den Diplomen von Schweizer Hochschulen oder von der höheren Berufsbildung auch solche von privaten Hochschulen oder Fernuniversitäten sowie kürzere Ausbildungen oder solche, die nicht mit einem offiziell anerkannten Diplom abschliessen. Hinzu kommt vermutlich, dass sich einige Befragte durch das sozial Erwünschte beeinflussen liessen. Auch Punkt 3 ist interessant, weil er veranschau-

licht, dass das lebenslange Lernen und die späte Tertiärisierung eine bedeutende Rolle spielen. Die Differenz an sich ist allerdings nicht erstaunlich, da die administrativen Quellen lediglich Weiterbildungen berücksichtigen, die mehr als 60 Kreditpunkten oder einem Vollzeitjahr entsprechen, also nur einen kleinen Teil der Weiterbildungen (während in diesem Ausbildungsbereich die Beteiligung in allen Alterskategorien hoch ist<sup>11</sup>). Punkt 3 und die hohe Zahl an Neudiplomierten der Tertiärstufe, die wir von den Daten der SAKE für das Jahr 2007 ableiten<sup>12</sup>, könnten auch auf eine andere Konsequenz der strukturellen Änderungen hinweisen, nämlich die Verschiebung gewisser Ausbildungen der Sekundarstufe II auf die Tertiärstufe (namentlich im Bereich Gesundheit oder Lehrkräfteausbildung)<sup>13</sup>. Es ist auch nicht auszuschliessen, dass die Zunahme von 2007 teilweise im Zusammenhang mit Änderungen im SAKE-Fragebogen steht. Diese Ergebnisse zeigen schliesslich die Grenzen des Indikators zum Bildungsniveau und die Komplexität bei dessen Auslegung auf, da dieser neben offiziellen Diplomen für Ausbildungen, die mehr als ein Jahr dauern, auch kürzere Ausbildungen und Effekte einschliesst, die im Zusammenhang mit dem Anerkennungsprozess oder mit der individuellen Wahrnehmung der Befragten stehen.

<sup>11</sup> Siehe «Weiterbildungsindikatoren» unter [www.education-stat.admin.ch](http://www.education-stat.admin.ch).

<sup>12</sup> Weil die Berechnungen immer anhand der Differenz zwischen zwei Jahren erfolgen. Das Referenzjahr 2007 bezieht sich somit an dieser Stelle auf die Differenz zwischen den SAKE-Erhebungen 2007 und 2008.

<sup>13</sup> Zum Beispiel die nachträgliche Anerkennung von Diplomen sowie Unterschiede in der individuellen Wahrnehmung, etwa wenn ein Auffrischkurs auf der bereits erreichten Bildungsstufe absolviert wurde.

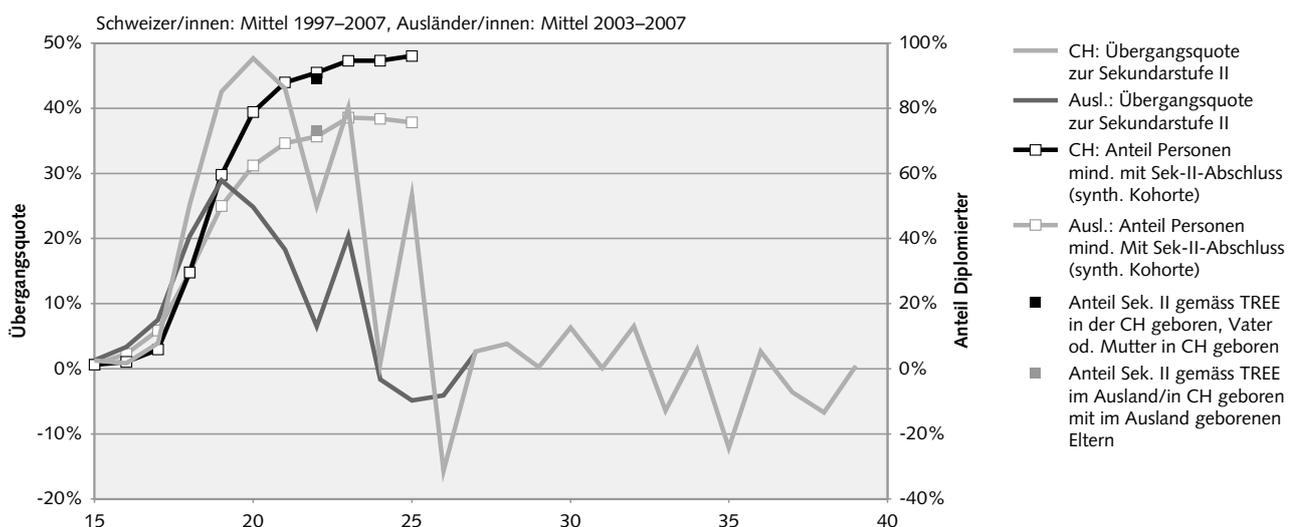
Somit liefern zwar die Datenquellen, die in der Schweiz zur Bestimmung des Bildungsniveaus (SAKE) bzw. des Outputs des Bildungssystems (BS) dienen, insgesamt ähnliche Angaben, aber es bestehen auch substanzielle Unterschiede, sowohl bei den absoluten Zahlen als auch bei der Altersstruktur. Dies bedeutet, dass BS-Daten zur Quantifizierung des Inputs der Neuabsolvent/innen auf das Bildungsniveau der Bevölkerung nicht geeignet sind.

### Quote der Übergänge auf eine höhere Bildungsstufe

Eine sehr aussagekräftige Grösse für voraussagende Modellierung ist die Wahrscheinlichkeit, mit der in einer bestimmten Altersgruppe eine Population, die den Übergang in die nächsthöhere Bildungsstufe noch nicht gemacht hat, diesen vollzieht. Diese Modellierung in Form von Übergangsquoten erfasst die effektiven Dynamiken gut, auch wenn sie unter Umständen nicht leicht nachzuvollziehen ist. Grafik 2 zeigt die Übergangsquote zwischen einem Diplom der Sekundarstufe I und einem Diplom der Sekundarstufe II mindestens aufgeschlüsselt nach Alter für den Zeitraum 1997–2007. Es ist festzustellen, dass die Übergangsquote im Alter von 20 Jahren den Höchstwert erreicht und nach 25 Jahren insgesamt Null beträgt. Diese Grafik zeigt auch die zusammengefasste Ziffer des Anteils der Absolventen und Absolventinnen in einem bestimmten Alter<sup>14</sup>. Daraus geht hervor, dass der Anteil der Personen, die mindestens ein Diplom der Sekundarstufe II erwerben, bei den 25-Jährigen schliesslich 95% erreichen wird, wenn die Übergangsquoten auf demselben Niveau wie in den vergangenen Jahren bleiben. Gleichzeitig lassen diese Ergebnisse darauf schliessen, dass bei einer 30-jährigen Person, die lediglich über ein Diplom der Sekundarstufe I verfügt, die Wahrscheinlichkeit, später im Leben das Bildungsniveau noch zu verbessern, praktisch bei Null liegt.

Quote der Übergänge zur Sekundarstufe II

G 2



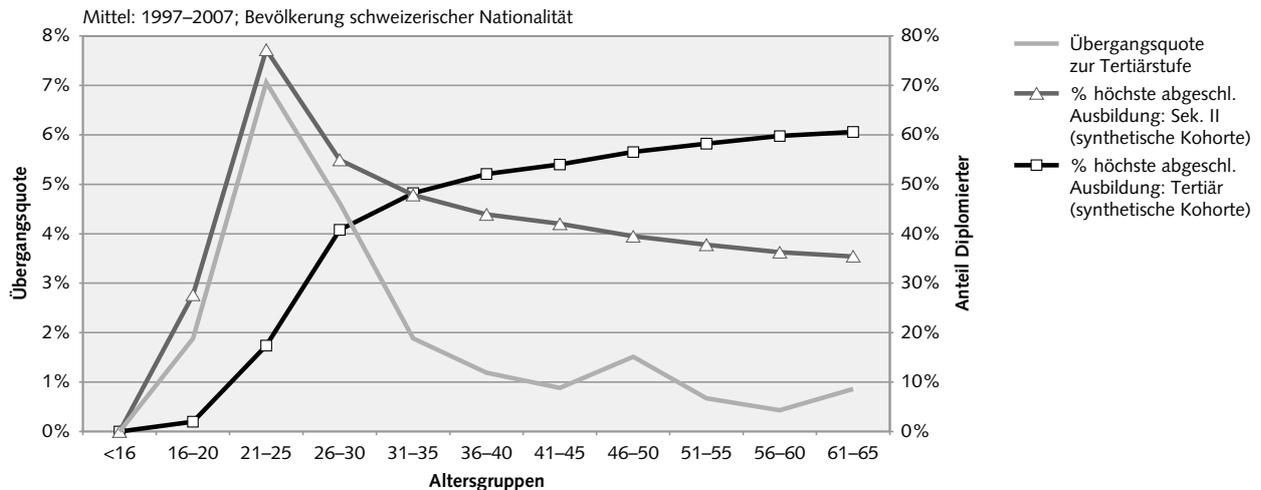
Hinweis: Die Negativwerte sind auf die statistischen Fluktuationen und die verwendete Methode zurückzuführen (s. Anhang). Ausländer/innen: Nicht kürzlich Eingewanderte (s. Text). TREE (s. Text).

© Bundesamt für Statistik (BFS)

<sup>14</sup> Dieser Indikator wird für eine Gesamtkohorte auf der Basis der durchschnittlichen Übergangsquoten von 1997 bis 2007 berechnet

## Übergangsquote zwischen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe

G 3



© Bundesamt für Statistik (BFS)

Grafik 3 zeigt die Übergangsquote zwischen einem Diplom auf Sekundarstufe II und einem Diplom auf Tertiärstufe nach Alter. Hier liegt der Höchstwert zwischen 21 und 25 Jahren, jedoch mit einer nicht vernachlässigbaren Wahrscheinlichkeit, ein erstes Tertiärdiplom bis in einem höheren Alter zu erwerben. So liegt die jährliche Übergangsquote für die Alterskategorien zwischen 35 und 50 Jahren durchschnittlich bei über 1%.

Für das altersspezifische Bildungsniveau würde somit eine zusammengefasste Ziffer, die auf den durchschnittlichen Übergangsquoten der vergangenen 10 Jahre beruht, für eine Gesamtkohorte mit steigendem Alter eine deutliche Zunahme des Anteils der Personen bewirken, die über eine höhere Ausbildung auf Tertiärstufe verfügen, selbst bis über das 40. Lebensjahr hinaus. Dieser Wert würde demnach von 50% bei den 35-Jährigen auf rund 60% bei den 60-Jährigen steigen.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass über 20% (21% gemäss BS und 27% gemäss SAKE) der Erstabschlüsse auf Tertiärstufe von Personen erworben werden, die älter als 35 Jahre sind. Diese Bevölkerungsgruppe hat somit in den vergangenen Jahren wesentlich dazu beigetragen, dass sich der Anteil der Personen mit Tertiärdiplom erhöht hat. Diese späte Tertiärisierung ist eine Eigenheit des schweizerischen Bildungssystems, in dem auf der Sekundarstufe II ein grosser Anteil von Personen eine Berufsausbildung wählt, das aber gleichzeitig nicht-lineare Ausbildungswege und den Erwerb eines Tertiärdiploms in einer späteren Lebensphase ermöglicht (vor allem in der höheren Berufsbildung). Dieser Faktor trägt somit auch zum Anstieg des Bildungsniveaus bei, neben der Zunahme erstens im Zusammenhang mit der

Verschiebung von Ausbildungen der Sekundarstufe II in die Tertiärstufe<sup>15</sup> – diesbezüglich sei insbesondere die Schaffung der FH/PH erwähnt – und zweitens im Zusammenhang mit dem steigenden Anteil von Absolventinnen und Absolventen in den jüngeren Altersklassen.

#### Determinanten für die Bevölkerung ausländischer Nationalität

Obwohl die Entwicklung des Bildungsniveaus der ausländischen Bevölkerung für die Zukunft der Schweizer Wirtschaft von grosser Bedeutung ist, wurde sie in den Szenarien 2005–2050 noch nicht berücksichtigt. Dies war nicht nur auf die Schwierigkeit zurückzuführen, die Determinanten zu bestimmen und deren Entwicklung zu modellieren, sondern auch darauf, dass damals nur wenige Daten dazu vorlagen. Komplex ist eine Schätzung vor allem, weil die ausländische Bevölkerung in der Schweiz sehr heterogen ist. Einerseits gehören dazu die vor vielen Jahren in die Schweiz eingewanderten oder sogar hier geborenen Personen, die ins schweizerische Bildungssystem involviert sind. Diese sehr vielfältige Bevölkerung weist im Durchschnitt ein niedrigeres Bildungsniveau auf als die schweizerische, namentlich mit einem Anteil von 20% bei den 18- bis 24-Jährigen, die kein Diplom der Sekundarstufe II besitzen (gegenüber 5% bei der gleichaltrigen Schweizer Bevölkerung)<sup>16</sup>. Andererseits kommen zu dieser weniger gebildeten Gruppe seit einigen Jahren neu Zugewanderte mit einem sehr

<sup>15</sup> «Upgrading»-Prozess, der in zahlreichen Ländern läuft.

<sup>16</sup> Siehe Indikatoren zum Bildungssystem unter [www.education-stat.admin.ch](http://www.education-stat.admin.ch).

hohen Bildungsniveau hinzu. Wenn man die Determinanten der Entwicklung des Bildungsniveaus der ausländischen Bevölkerung verstehen will, muss man also gleichzeitig endogene und exogene Trends, aber auch die Emigration berücksichtigen.

Die Datenlage ist schwierig, weil sich das Bildungsniveau der ausgewanderten Bevölkerung mit Hilfe der SAKE nicht in Erfahrung bringen lässt. Es ist somit nicht möglich, alle Wanderungsströme zu berücksichtigen. Schliesslich war die SAKE-Stichprobe für die ausländische Bevölkerung bis 2003 für eine detaillierte Analyse zu klein.

#### *Ausländische Personen, die vor 5 oder mehr Jahren in die Schweiz einwanderten*

Wir konzentrieren uns zuerst auf die ausländische Bevölkerung, die nicht in den vergangenen 5 Jahren eingewandert ist und verwenden dieselbe Methode wie für die schweizerische Bevölkerung, um zu bestimmen, wie gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass diese Personen ein Diplom der Sekundarstufe II besitzen. Angesichts der methodenbedingten Grenzen<sup>17</sup> sind nur ungefähre Ergebnisse möglich. Die in Grafik 2 dargestellte Verteilung ist sehr ähnlich wie bei der Schweizer Bevölkerung, aber auf einem deutlich niedrigeren Niveau für die Altersgruppe der 15- bis 25-Jährigen. Der Vergleich der Übergangsquoten zeigt, dass bei der hier betrachteten Kategorie der ausländischen Bevölkerung die Wahrscheinlichkeit, ein erstes Diplom der Sekundarstufe II zu erwerben, in jedem Alter um rund 50% geringer ist als bei der schweizerischen. Dieses Ergebnis bedeutet, dass (in einer fiktiven Kohorte) im Alter von 25 Jahren rund 80% mindestens ein Diplom der Sekundarstufe II besitzen, was mit der Feststellung übereinstimmt, dass 20% der ausländischen Bevölkerung zwischen 18 und 24 Jahren 2007 nicht über ein Diplom der Sekundarstufe II verfügten (siehe oben). Auch die Übereinstimmung mit den

Ergebnissen des Projekts *TREE*<sup>18</sup> ist hoch. Aufgrund der beschränkten Grösse der SAKE-Stichprobe für die ausländische Bevölkerung und der methodischen Schwierigkeiten sind die Ergebnisse zur Wahrscheinlichkeit, ein Diplom der Tertiärstufe zu erwerben, qualitativ ungenügend, um hier verwendet zu werden.

#### *Kürzlich eingewanderte Bevölkerung und Auswanderung*

Das Bildungsniveau der kürzlich in die Schweiz eingewanderten Bevölkerung ist im Durchschnitt sehr hoch<sup>19</sup>, und fast 60% dieser Personen verfügten 2008 über ein Tertiärdiplom (gegenüber 34% bei der Schweizer Bevölkerung). Gleichzeitig ist auch der Anteil der Personen, die nur die obligatorische Schule abgeschlossen haben, in dieser Gruppe grösser als bei der Schweizer Bevölkerung (2008: 13% bei den kürzlich Zugewanderten, 9% bei der Schweizer Bevölkerung). Diese Bevölkerungsgruppe ist somit sehr heterogen. Ihr Bildungsniveau unterscheidet sich stark von demjenigen der ausländischen Bevölkerung, die sich seit längerem in der Schweiz aufhält. Da es sich um eine zahlenmässig bedeutende Zuwanderung handelt (140'000 Personen im Jahr 2007 bei einer ausländischen Bevölkerung von rund 1,7 Millionen<sup>20</sup>), wird sich dadurch die Struktur der ausländischen Bevölkerung in der Schweiz in Bezug auf die höchste erworbene Ausbildung deutlich verändern, was bereits jetzt zu beobachten ist.

Nicht bekannt ist hingegen das Bildungsprofil der ausländischen Bevölkerung, welche die Schweiz jedes Jahr verlässt, weshalb wir uns dazu auf vereinfachende Annahmen stützen.

<sup>17</sup> Es ist nicht möglich, die Einbürgerungen im Folgejahr und die Auswanderungen aus der Schweiz zu berücksichtigen. Dass die Kurve zur Wahrscheinlichkeit eines Übergangs in die Sekundarstufe II sehr ähnlich aussieht wie bei der schweizerischen Bevölkerung, legt nahe, dass diese Faktoren einen beschränkten Einfluss auf das Ergebnis haben. Hingegen verläuft die Kurve für die Wahrscheinlichkeit eines Übergangs nach 25 Jahren zwar sehr flach, im Durchschnitt weist sie aber nicht den Wert Null auf, was den methodischen Grenzen zuzuschreiben sein könnte. Für die Tertiärstufe ist die Emigration im Verhältnis zur Zahl der erworbenen Diplome zu gross, um eine aussagekräftige Schätzung vornehmen zu können.

<sup>18</sup> Diese Erhebung basiert auf anderen Kategorien, weshalb ein direkter Vergleich nicht möglich ist. Die Ergebnisse weisen jedoch stark in dieselbe Richtung, da gemäss dieser Erhebung 73% der Jugendlichen, die selber im Ausland geboren wurden oder bei denen ein Elternteil im Ausland geboren wurde, 7 Jahre nach Abschluss des 9. Schuljahres (d.h. mit rund 22 Jahren) ein Diplom der Sekundarstufe II erworben hatten. Demgegenüber betrug dieser Wert 89% bei den Jugendlichen, die in der Schweiz geboren worden waren und bei denen ein Elternteil ebenfalls in der Schweiz geboren worden war (siehe auch Grafik G2). Diese Daten wurden auf Anfrage vom Projekt *TREE* zur Verfügung gestellt.

<sup>19</sup> Sie z. B. auch Haug, D., Müller-Jentsch, D., 2008, *Die neue Zuwanderung in Zahlen*, in: *Die neue Zuwanderung*, Avenir Suisse

<sup>20</sup> Quelle: BFS/PETRA

# Voraussagende Modellierung

Angesichts der unterschiedlichen Definitionen und Merkmale der Erhebungen, auf denen die administrativen Daten und die SAKE beruhen, muss eine kohärente voraussagende Modellierung für das Bildungsniveau auf der Zahl der Neuabsolvent/innen gemäss SAKE beruhen. Für die Hypothesen werden hingegen die Ergebnisse der SAKE und des BS einander gegenübergestellt. Das Modell wird dann auf der Grundlage der Übergangsquoten zwischen den verschiedenen Bildungsstufen nach Alter erstellt (siehe Grafiken G2 und G3). Ein solches Modell wird auch international für Szenarien zur Entwicklung des Humankapitals verwendet<sup>21</sup>. Es sollte die Dynamiken des Systems treffend nachzeichnen, da es eine relevante Verbindung zwischen den verschiedenen Bildungsstufen schafft.

Das hier entwickelte Modell berücksichtigt alle Phänomene, die für die Entwicklung des Bildungsniveaus wichtig sind: Übergangsquote nach Alter (detailliert) zwischen den verschiedenen Stufen für die schweizerische und die ausländische Bevölkerung sowie für die Männer und die Frauen; Berücksichtigung der übrigen demografischen Faktoren wie Migrationsströme und Einbürgerungen<sup>22</sup>. Der Umfang dieser Ströme und die Einbürgerungswahrscheinlichkeit werden direkt den 2008 aktualisierten Bevölkerungsszenarien 2005–2050 entnommen. Die hier erwähnten Ergebnisse sind daher mit diesen Szenarien kompatibel.

## Beobachtete Entwicklung und Erstellen von Hypothesen

Weil unser Ansatz auf den altersspezifischen Übergangsquoten basiert, müssen die Hypothesen ganz anders formuliert werden als in den Bevölkerungsszenarien 2005–2050. Sie müssen auch mit den Szenarien für das Bildungssystem in Einklang stehen.

Wir definieren hier zwei Szenarien, welche die künftige Entwicklung des Bildungsniveaus eingrenzen sollten. Das Szenario «neutral» soll mit dem Szenario «neutral» für das Bildungssystem übereinstimmen. Das Szenario «Trend» stützt sich auf Trends, die bezüglich der Entwicklung des Bildungsniveaus beobachtet wurden und geht in ungewissen Fällen allgemein von optimistischen Annahmen aus.

### *Bevölkerung schweizerischer Nationalität: Entwicklung der Übergangsquoten zur Sekundarstufe II*

Eine Analyse der Szenarien 2008–2017 für die Sekundarstufe II<sup>23</sup> zeigt, dass für das Verhältnis zwischen der Anzahl Erstabschlüsse auf Sekundarstufe II und der Bevölkerung im Alter von 20 Jahren keine Veränderung zu erwarten ist. Auch Regressionen auf der Grundlage der SAKE oder zu den Übergangsquoten in Richtung Diplome der Sekundarstufe II haben keine relevanten Trends aufgezeigt.

*Hypothese:* Keine Veränderung der Übergangsquoten im Szenario «neutral». Szenario «Trend»: Anstieg der Übergangsquoten um 1%<sup>24</sup> pro Jahr für die 16- bis 20-Jährigen.

<sup>21</sup> In der zitierten Referenz erfolgte dies durch die Erweiterung der Modelle für die Bevölkerungsszenarien auf die Dimension «Bildung» (Multi-State-Szenarien, siehe z.B. Lutz, W., Goujon, A. und Doblhammer-Reiter, G.: 1999, *Demographic dimensions in forecasting: Adding education to age and sex*, S. 42–58 in: *Frontiers of Population Forecasting*). Für eine allgemeine Definition von Multi-State-Modellen siehe auch: Willekens, F.: 2003, *Multistate Demography*, in: *Encyclopedia of Population*, S. 681–684.

<sup>22</sup> Weil in dieser Studie vor allem das künftige Bildungsniveau und damit das künftige Humankapital geschätzt werden soll, wird das Modell unabhängig von den Bevölkerungsszenarien entwickelt, aber in enger Kopplung. Nicht berücksichtigt wird hier hingegen eine Veränderung der Sterbeziffer mit dem Bildungsniveau.

<sup>23</sup> BFS (2008), Szenarien 2008–2017 für die Sekundarstufe II, Neuenburg

<sup>24</sup> In diesem Abschnitt bedeuten die Prozentangaben für die Veränderung eine lineare Zunahme pro Jahr mit der Basis 2007 als Referenz (100%).

### *Bevölkerung schweizerischer Nationalität: Entwicklung der Übergangsquoten zur Tertiärstufe*

Wenn genügend Daten zur Ableitung von Trends vorhanden sind, stimmen die Zahlen zum Bestand der Erstabschlüsse gemäss BS und gemäss SAKE genau überein<sup>25</sup>. Diese Trends zeigen eine allgemeine Zunahme bei den Erstabschlüssen auf Tertiärstufe von rund 3% pro Jahr (2% bei den Männern und 4,5% bei den Frauen) und von 5% pro Jahr für die Zahl der Diplome in der Alterskategorie der 16- bis 25-Jährigen. Bei der Veränderung der Übergangsquoten ist in den vergangenen zehn Jahren ein bedeutender Anstieg um 4–5% pro Jahr auf 90% für die Altersklassen 16–25 und 26–35 Jahre festzustellen. In den höheren Altersklassen scheint keine Zunahme zu erfolgen. Die hier beobachteten Ziffern sind sehr hoch und wahrscheinlich auf die Schaffung der Fachhochschulen und auch auf die Tertiärisierung der Ausbildungen für Gesundheits- und Lehrberufe (Start der PH) zurückzuführen.

*Zukünftige Entwicklung:* Gemäss den Szenarien 2008–2017 für die Hochschulen<sup>26</sup> dürfte der Anteil von Personen mit FH- und PH-Abschluss in den kommenden 10 Jahren um 10% ansteigen (Szenario «neutral»). Für die UH ist ohne die Übergangsphase 2008, als viele Diplome ausgehändigt wurden, aufgrund der aktuellen Trends bei den Übergängen in die Maturitätsschulen in den nächsten 10 Jahren mit einer Zunahme von 10% zu rechnen. Für die nichthochschulische Tertiärstufe existiert kein Szenario, auf das Bezug genommen werden könnte.

*Hypothesen:* Für das Szenario «neutral» gehen wir von der Annahme aus, dass die Übergangsquote der 16- bis 35-Jährigen zur Tertiärstufe insgesamt jährlich um 1% ansteigt (0,5% bei den Männern; 1,5% bei den Frauen). Da diese Werte deutlich unter der tatsächlichen Entwicklung der Übergangsquoten in den vergangenen drei Jahren liegen, ziehen wir auch ein Szenario «Trend» mit einem Anstieg von 4% pro Jahr in Betracht (2,5% bei den Männern, 5,5% bei den Frauen). Keine Annahme für einen Aufwärtstrend wurde für die Übergangsquoten der über 35-Jährigen getroffen.

<sup>25</sup> Dass diese Zahlen übereinstimmen, zeigt, dass der Aufwärtstrend beim Bildungsniveau nicht von Faktoren wie der nachträglichen Anerkennung von Diplomen dominiert wird.

<sup>26</sup> BFS (2008), Szenarien 2008–2017 für die Hochschulen, Neuenburg

### *Bevölkerung ausländischer Nationalität: Entwicklung der Übergangsquoten zur Sekundarstufe II oder zur Tertiärstufe*

Weil keine Trendanalyse durchgeführt werden kann, gehen wir davon aus, dass sich die Übergangsquoten für die ausländische Bevölkerung ähnlich entwickeln wie für die schweizerische. Dies bedeutet, dass wir nicht mit einem «Aufholeffekt» gegenüber der schweizerischen Bevölkerung rechnen.

*Hypothesen:* Die Übergangsquote der ausländischen Bevölkerung in Richtung Sekundarstufe II beläuft sich auf 53% der Quote der Schweizer Staatsangehörigen, ohne nennenswerten Unterschied zwischen den Geschlechtern bei den zwei Szenarien. Die Übergangsquote der ausländischen Bevölkerung in Richtung Tertiärstufe beträgt 80% der schweizerischen Quote, mit leichten Unterschieden nach Geschlecht beim Szenario «neutral» (100% für das Szenario «Trend»).

### *Kürzlich eingewanderte Bevölkerung*

Die Daten reichen nicht aus, um derzeit echte Trends zum Bildungsniveau der erst kürzlich eingewanderten Bevölkerung zu bestimmen. Es ist derzeit auch nicht möglich, abzuschätzen, wie sich die Verschlechterung der Wirtschaftslage auf die Bildungsmerkmale der Personen auswirken wird, die in die Schweiz einwandern. Wir gehen deshalb von der einfachen Annahme aus, dass das Bildungsniveau der Personen, die in die Schweiz einwandern, in den kommenden Jahren gleich bleiben wird wie im Durchschnitt der Zeitspanne 2003 bis 2008.

### *Auswanderung*

Zur Auswanderung sind kaum Informationen verfügbar, und das Bildungsprofil dieser Bevölkerung ist nicht bekannt. Dieses Informationsdefizit ist für die vorliegende Analyse problematisch, da das Bildungsprofil der Personen, die auswandern, einen starken Einfluss auf die Entwicklung des Bildungsniveaus der ausländischen Bevölkerung in der Schweiz hat. Teilm Informationen lassen sich indirekt gewinnen, indem man einerseits die Verteilung der Ausgewanderten nach Alter und Ländergruppen heranzieht und indem man andererseits Hypothesen zu ihrem Bildungsprofil aufstellt. Bei den Staatsangehörigen aus Nord- und Osteuropa zum Beispiel ist festzustellen, dass die Wahrscheinlichkeit einer Emigration zwischen 20 und 39 Jahren am grössten ist und mit höherem Alter deutlich zurückgeht. Genau das Gegenteil ist zum Beispiel der Fall bei Personen aus Südeuropa, bei denen die

Auswanderungsziffer bei den Personen über 40 Jahren am grössten ist. Auch durch Betrachtung der Entwicklung des altersspezifischen Bildungsniveaus der ausländischen Bevölkerung und durch deren Modellierung resultieren Informationen, die mit den bereits erwähnten Ergebnissen übereinstimmen, weshalb wir folgende vereinfachende Annahme treffen:

Für Personen unter 50 Jahren gehen wir davon aus, dass das Bildungsprofil bei den Ausgewanderten gleich ist wie bei den Eingewanderten, d.h. dass es sich um eine Bevölkerung handelt, die aus beruflichen Gründen in die Schweiz kommt, im Allgemeinen gut ausgebildet und sehr mobil ist. Für die über 50-Jährigen treffen wir hingegen die Hypothese, dass es sich vor allem um Personen handelt, welche die Schweiz nach einem langen Aufenthalt verlassen und dass ihr Bildungsniveau gleich hoch ist wie bei der ausländischen Bevölkerung im gleichen Alter.

Wie bei der Zuwanderung könnten die aktuellen konjunkturelle Schwankungen auch das Bildungsprofil der Ausgewanderten beeinflussen.

# Ergebnisse

## Validierung des Prognosemodells anhand von Daten aus der Vergangenheit

Es wurden ausführliche Tests dazu durchgeführt, inwiefern das Modell die Entwicklung des Bildungsniveaus der schweizerischen oder ausländischen Bevölkerung in den vergangenen Jahren zu erklären vermag. Beim Anteil von Personen mit Tertiärabschluss zum Beispiel resultiert eine *Ex-ante*-Abweichung von einem Prozentpunkt nach 5 Jahren für die Männer mit Schweizer Staatsangehörigkeit und von 1–2 Prozentpunkten für die Frauen. Diese Ergebnisse für die schweizerische Bevölkerung entstehen, wenn man die in den vergangenen Jahren beobachteten Trends in die Übergangsquoten einfließen lässt. Interessant ist die Feststellung, dass das Modell selbst ohne die Berücksichtigung dieser Hypothese zum Trend der Übergangsquoten nach 5 Jahren sehr gute Ergebnisse liefert (Abweichung weniger als 2 Prozentpunkten für die erwähnten Bevölkerungsgruppen). Das Modell hat somit eine angemessene Dynamik und reproduziert die in der Vergangenheit beobachteten Entwicklungen.

Was die ausländische Bevölkerung betrifft, ermöglicht es das Modell durch Vergleiche mit den beobachteten Werten, die approximativen Daten für die Übergangsquoten anzupassen oder zu bestätigen. Auch für die Struktur der Emigration<sup>27</sup> lässt sich mit dem Modell eine treffendere Hypothese aufstellen (siehe auch oben). Trotzdem bleibt es auch unter Berücksichtigung der beobachteten Migrationsströme schwierig, die Entwicklung des Bildungsstands der ausländischen Bevölkerung zu modellieren, und es ist auch in diesem Kontext damit zu rechnen, dass nach 5 Jahren Abweichungen von zirka 2 Prozentpunkten auftreten.

<sup>27</sup> Das Modell ergibt nämlich insgesamt deutlich treffendere Werte, wenn man davon ausgeht, dass die ausgewanderte Bevölkerung dasselbe Bildungsniveau aufweist wie die eingewanderte, als wenn man annimmt, dass die ausgewanderte Bevölkerung die durchschnittliche ausländische Bevölkerung der Schweiz widerspiegelt (siehe Kap. «Voraussagende Modellierung»). Vergleicht man das altersspezifische Bildungsniveau der ausländischen Bevölkerung, wird die beste Übereinstimmung durch eine Kombination dieser beiden Hypothesen erzielt.

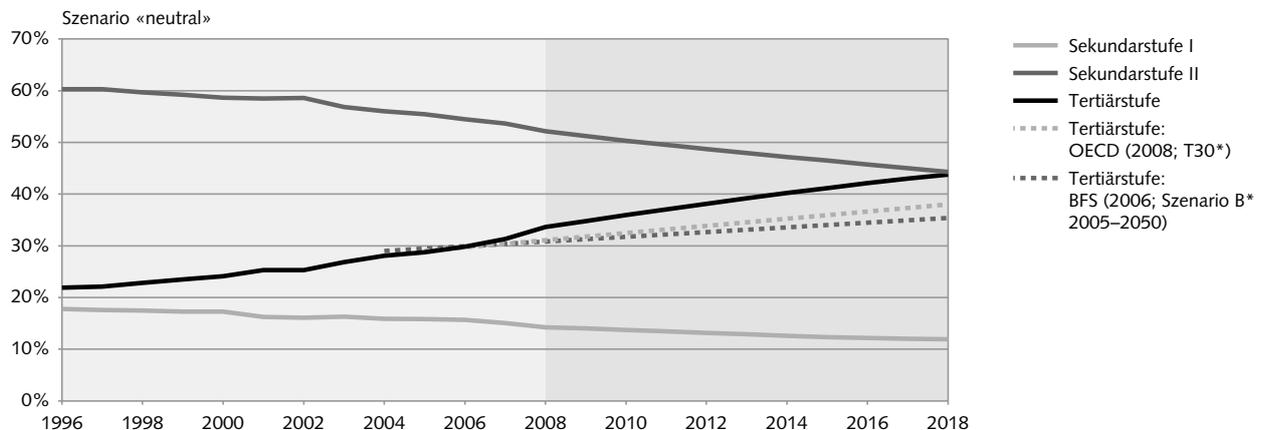
## Zukünftiges Bildungsniveau der Gesamtbevölkerung der Schweiz

In den vergangenen zehn Jahren war eine sehr ausgeprägte Zunahme des Bildungsstands der Schweizer Bevölkerung zu verzeichnen (Anstieg des Anteils von Personen mit Tertiärdiplom um 10 Prozentpunkte). Unabhängig vom gewählten Szenario sollte der Trend hier weiter deutlich nach oben zeigen, und der Anteil der Personen mit Tertiärdiplom dürfte im Jahr 2018 die Grenze von 43%<sup>28</sup> überschreiten (34% im Jahr 2008). Die aktuellen Trends im Bildungssystem dürften auf den Anteil in 10 Jahren nur einen geringen Einfluss haben, und beide Szenarien liefern sehr ähnliche Ergebnisse. Der Anteil der Frauen mit Tertiärabschluss wird vermutlich bis dann nicht über 40% klettern (bei den Männern werden 50% erwartet). Der Anteil der Personen mit Abschluss der Sekundarstufe II dürfte weiter zurückgehen und in einen ähnlichen Bereich zu liegen kommen wie bei der Tertiärstufe (je nach Szenario 43–44%). Der Anteil der Personen, die keine nachobligatorische Schule besuchen, wird vermutlich weiter leicht abnehmen (12% im Jahr 2018 gegenüber 14% im Jahr 2008). Grafik G4 und Tabelle T1 geben einen detaillierteren Überblick zur künftigen Entwicklung.

<sup>28</sup> Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren. Interessant ist hier, dass eine vollständig unabhängige Berechnung auf der Basis einer logistischen Regression für die Daten von 1996 bis 2008, welche die beobachtete Entwicklung besonders treffend wiedergibt (das Modell erklärt 98% der beobachteten Varianz), mittelfristig ein sehr ähnliches Ergebnis liefert und für das Jahr 2018 den Anteil von Personen mit Tertiärabschluss auf 43% beziffert, mit einer Unsicherheit von 3 Prozentpunkten (bei einem Vertrauensintervall von 95%).

## Bildungsniveau der Gesamtbevölkerung der Schweiz im Alter von 25 bis 64 Jahren

G 4



\* OECD (2008) und BFS (2006): optimistischste Szenarien

© Bundesamt für Statistik (BFS)

### Bildungsniveau der Bevölkerung schweizerischer Nationalität

Die Ergebnisse für die Bevölkerung schweizerischer Nationalität sind ähnlich wie für die Gesamtbevölkerung, was den Anteil von Personen mit Tertiärdiplom angeht, weshalb für diese Stufe eine markante Zunahme um 10 bis 12 Prozentpunkte zu erwarten ist (44 bis 46% im Jahr 2018 gegenüber 34% im Jahr 2008). Der Anteil der Personen, die lediglich ein Diplom der Sekundarstufe II besitzen, dürfte zurückgehen und 2018 nur noch 47–48% betragen (2008: 57%). Der Anteil der Personen, die als höchsten Abschluss ein Diplom der Sekundarstufe I besitzen, sollte gemäss unseren Berechnungen langsam abnehmen und 2018 bei 8% liegen (2008: 9%).

### Bildungsniveau der Bevölkerung ausländischer Nationalität

Der Anteil der Personen mit Tertiärdiplom in der ausländischen Bevölkerung hat in den vergangenen Jahren markant zugenommen und war 2008 gleich hoch wie bei der schweizerischen. Für die ausländische Bevölkerung, die sich seit Langem in der Schweiz aufhält, zeigen die Ergebnisse zur Übergangsquote eine weniger günstige Situation und eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit, ein Diplom der Sekundarstufe II zu erwerben, als für die schweizerischen Bevölkerung. Mit dem verwendeten Modell lässt sich der Beitrag der ausländischen Wohnbevölkerung in der Schweiz ohne Migrationseinfluss simulieren. Für 2003 und 2008 hätte sich demnach der Anteil der Personen mit einem Tertiärdiplom lediglich

um 3 Prozentpunkte erhöht, gegenüber 7 Prozentpunkten in der Realität. Der Anteil hätte sich auf lediglich 27% belaufen, betrug aber tatsächlich 32%. Mehr als die Hälfte der Zunahme des Anteils von Tertiärabschlüssen bei der ausländischen Bevölkerung ist somit zur Zeit auf die Einwanderung und damit auf den «Import von Humankapital» zurückzuführen.

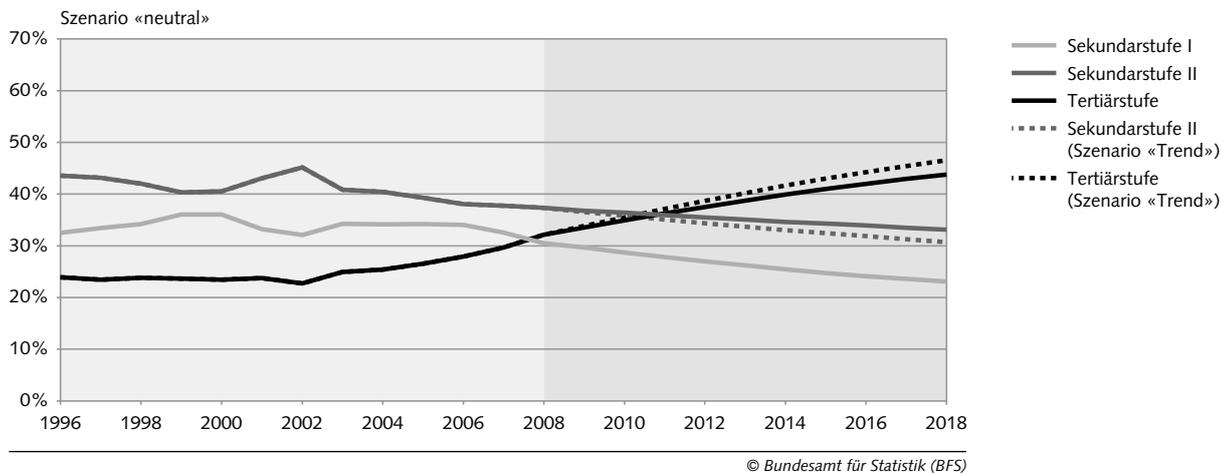
Wie stark das Bildungsniveau in der ausländischen Bevölkerung ansteigen wird, ist somit schwierig zu schätzen, da dies sehr stark vom Umfang der Migrationsströme abhängt. Diese Ströme sind sehr schwierig vorauszusehen, und in den letzten Jahren lag der Umfang der Immigration deutlich über den Ergebnissen der Bevölkerungsszenarien 2005–2050. Für die hier durchgeführten Berechnungen stützen wir uns auf die erwarteten Migrationsströme<sup>29</sup> gemäss der Aktualisierung 2008 der Szenarien 2005–2050. Wenn sich die Migrationsstruktur nicht verändert, dürfte somit der Anteil von Personen mit einem Tertiärdiplom bei der ausländischen Bevölkerung gemäss dem Szenario «neutral» bis 2018 um 11 Prozentpunkte zunehmen (+15 Prozentpunkte beim Szenario «Trend», siehe auch Grafik G5<sup>30</sup>). Dieser Anteil dürfte sich somit parallel zum Anteil der schweizerischen Bevölkerung entwickeln. Die Struktur der ausländischen Bevölkerung wird hingegen wohl sehr heterogen bleiben. Der Anteil der ausländischen Staatsangehörigen,

<sup>29</sup> Weil die 2008 aktualisierten Bevölkerungsszenarien von denselben Hypothesen ausgehen wie die Szenarien 2005–2050, könnten diese Migrationsströme unterschätzt werden.

<sup>30</sup> In dieser Grafik sind die beträchtlichen Schwankungen beim Bildungsniveau vor 2003 durch die sehr beschränkte Stichprobe der SAKE für die ausländische Bevölkerung in diesem Zeitraum bedingt.

**Bildungsniveau der Bevölkerung ausländischer Nationalität im Alter von 25 bis 64 Jahren**

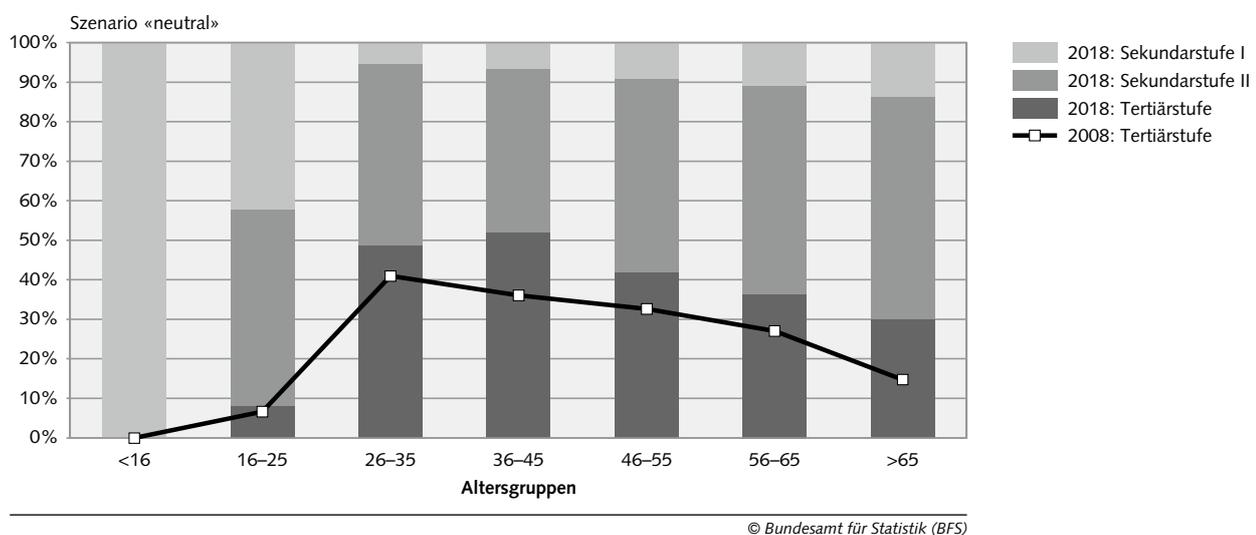
G 5



die lediglich die Sekundarstufe I abschliessen, dürfte zwar deutlich zurückgehen, aber sehr hoch bleiben (23% 2018 gegenüber 31% 2008). Schliesslich unterscheiden sich die beiden Szenarien stärker als die Szenarien zur Bevölkerung schweizerischer Nationalität, da für die Übergangsquoten zwischen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe stark voneinander abweichende Hypothesen verwendet wurden.

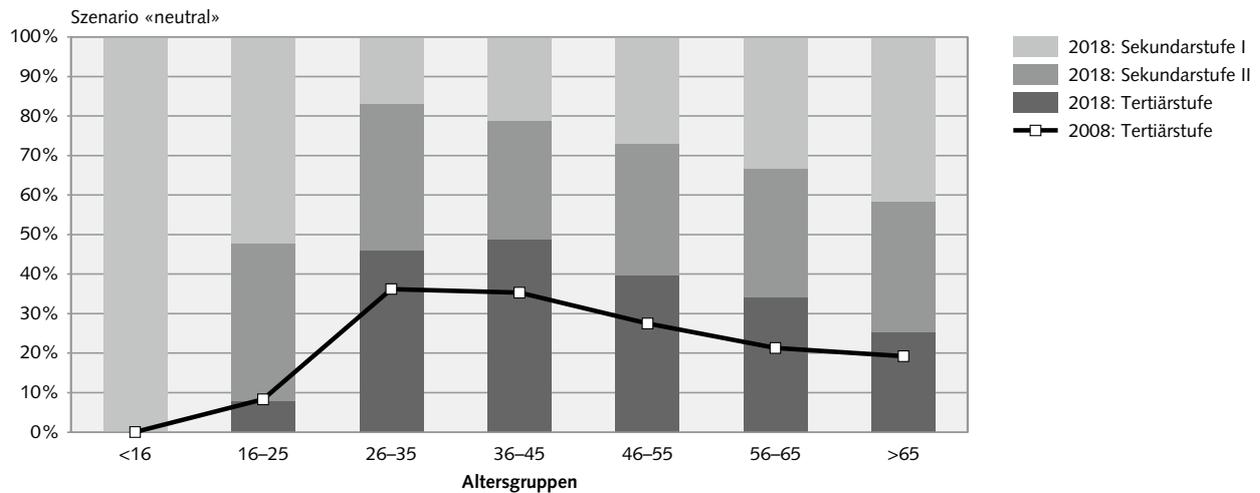
Die Grafiken G6a und G6b veranschaulichen auch, dass über 10 Jahre wesentliche Unterschiede erhalten geblieben sind, was die altersspezifische Bildungsstruktur der schweizerischen und der ausländischen Bevölkerung betrifft. Während die Struktur bei den Personen mit Tertiärdiplom in beiden Gruppen relativ ähnlich aussehen dürfte, sind für die Personen mit anderen Ausbildungen wesentlich Unterschiede zu erwarten. Gemäss unseren Szenarien wird zum Beispiel der Anteil von Personen mit einem Diplom der Sekundarstufe I in der schweizerischen Bevölkerung zwischen 5% in der Altersgruppe der 26- bis 35-Jährigen und 14% bei den über 65-Jährigen liegen, bei der ausländischen Bevölkerung hingegen zwischen 17 und 42%.

**Bildungsniveau der Bevölkerung schweizerischer Nationalität nach Alter, 2018 G 6a**



**Bildungsniveau der ausländischen Bevölkerung nach Alter, 2018**

G 6b



**T1 Anteil der Absolvent/innen an der Schweizer Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren**

	Höchste abgeschlossene Ausbildung								
	2008			2018 (Szenario «neutral»)			2018 (Szenario «Trend»)		
	Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Tertiärstufe	Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Tertiärstufe	Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Tertiärstufe
Gesamte Bevölkerung in der Schweiz	14%	52%	34%	12%	44%	44%	12%	43%	46%
Männer	10%	48%	42%	9%	42%	50%	9%	40%	52%
Frauen	18%	56%	26%	15%	47%	38%	15%	45%	40%
Gesamte Bevölkerung schweizerischer Nationalität	9%	57%	34%	8%	48%	44%	8%	47%	46%
Männer	5%	51%	44%	5%	44%	51%	5%	43%	52%
Frauen	13%	62%	25%	11%	52%	37%	11%	50%	39%
Gesamte Bevölkerung ausländischer Nationalität	31%	37%	32%	23%	34%	43%	23%	31%	47%
Männer	26%	40%	34%	19%	36%	46%	19%	32%	49%
Frauen	36%	35%	30%	28%	32%	41%	27%	30%	43%

## Internationale Vergleiche

2008 hat die OECD Prognosen<sup>31</sup> zum Bildungsniveau bis 2025 veröffentlicht. Diese Arbeiten gehen für die Schweiz von einem relativ langsamen Wachstum des Anteils von Personen mit Tertiärdiplom aus. Gemäss OECD wird sich dieser Anteil von 29% im Jahr 2005 auf 35–38% im Jahr 2025 erhöhen. Diese Zahlen liegen deutlich unter den Schätzungen der vorliegenden Arbeit. Sie sind auch bereits überholt, da 2008 das für 2025 prognostizierte Niveau mit 34% schon fast erreicht wurde. Die Szenarien der OECD scheinen dieselben Defizite aufzuweisen wie die Szenarien 2005–2050, und zwar aus denselben Gründen (siehe auch Grafik G4): Die Statistiken des Bildungssystems stimmen nicht zwingend mit den Befragungen überein, welche das Bildungsniveau messen<sup>32</sup>. Simulationen zeigen, dass die Abweichungen nicht allein mit diesem Effekt zusammenhängen, sondern vermutlich auch stark mit der Methode der OECD, bei der Ausbildungen im Alter von über 30 Jahren praktisch nicht berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund und weil diese Problematik nicht weiter verfolgt wurde, ist es nicht möglich, die Schweiz längerfristig im internationalen Kontext zu positionieren.

## Schlussfolgerungen

Wir haben in der vorliegenden Arbeit eine neue Methode zur Schätzung des künftigen Bildungsniveaus der Bevölkerung in der Schweiz präsentiert. Neu ist an dieser Arbeit, dass wir die künftige Entwicklung des Bildungsniveaus *ausgehend* von den Statistiken berechnen, die das Bildungsniveau messen. Häufig werden in solchen Arbeit die Statistiken zu den Diplomen direkt mit denjenigen gekoppelt, die das Bildungsniveau messen, obwohl diese beiden Datenquellen nicht unbedingt kompatibel sind. Die Ergebnisse, die wir hier erhalten, sind wesentlich optimistischer als die Zahlen, die in den Szenarien 2005–2050 oder von der OECD veröffentlicht wurden. Sie prognostizieren einen deutlichen Anstieg des Anteils von Personen mit einem Tertiärdiplom, der gemäss dem Szenario «neutral» 2018 44% erreichen wird, womit es möglich scheint, dass die Marke von 50% vor 2025 überschritten wird.

Obwohl es immer heikel ist, die Zuverlässigkeit eines Szenarios zu bestimmen, indem man sich auf *Ex-ante*-Berechnungen stützt, kann für die Bevölkerung schweizerischer Nationalität von einer Unsicherheit von 1 Prozentpunkt in 5 Jahren ausgegangen werden<sup>33</sup>. Einen Wert für die Unsicherheit der Szenarien für die ausländische Bevölkerung anzugeben, ist sehr schwierig, da wie bereits erwähnt die Entwicklung des Bildungsniveaus dieser Bevölkerungsgruppe derzeit zu mehr als der Hälfte durch Migrationseffekte bestimmt wird. Die Migrationsströme können sich stark verändern, sowohl aufgrund der aktuellen konjunkturellen Veränderungen als auch infolge allfälliger neuer gesetzlicher Bestimmungen.

2010 werden die Arbeiten zur Entwicklung des Bildungsniveaus bis 2060 ausgedehnt, und es erfolgt dann eine ständige Kontrolle zur Qualität der Ergebnissen der Szenarien.

<sup>31</sup> OECD (2008): «Higher Education to 2030», Volume 1 Demography, Centre for educational research and innovation, OECD, S.64–69 für die Ergebnisse und S. 94–96 für die Methode.

<sup>32</sup> Sie können deshalb nicht für Szenarien zum künftigen Bildungsniveau verwendet werden, jedenfalls nicht im Fall der Schweiz. Entweder konzentriert man sich ausschliesslich auf die Diplome, die in die Bildungsstatistiken Eingang finden, womit sich das aus den Erhebungen hervorgehende Bildungsniveau nicht unbedingt als Ausgangsgrösse eignet, oder man versucht, den aus den Erhebungen hervorgehenden Indikator effektiv zu berechnen, was in diesem Fall zur Folge hat, dass die Statistiken zu den erworbenen Diplomen nicht adäquat sind.

<sup>33</sup> Weiter vorne wurde aufgezeigt, dass die Zahl der Diplome gemäss SAKE deutlich höher ist als gemäss den Statistiken des Bildungssystems. Das künftige Bildungsniveau könnte somit durch Veränderungen beeinflusst werden, welche diese Erhebung betreffen.

# Anhang

## Bestimmung der Anzahl Erstabschlüsse anhand der SAKE

Für die Bevölkerung schweizerischer Nationalität verwenden wir folgende einfache Methode:

- Wir betrachten die Schweizer Staatsangehörigen ohne Personen, die sich im Vorjahr eingebürgert haben.
- Wir gehen davon aus, dass die jährlichen Migrationsströme von Schweizer Staatsangehörigen und die Todesfälle keinen wesentlich Einfluss auf das altersspezifische Bildungsniveau haben.
- Daraus ergibt sich nach der Normalisierung, welche die Beibehaltung der Gesamtpersonenzahl  $\sum_i \hat{N}_{j+1,a+1} = \sum_i \hat{N}_{j,a}$  erfordert (wobei  $j$  das betrachtete Jahr ist,  $a$  ein bestimmtes Alter und  $i$  ein bestimmtes Bildungsniveau), dass die Differenz innerhalb der Teilpopulationen eine Schätzung zur Zahl der erworbenen Erstabschlüsse der betreffenden Stufe liefert (die Veränderung der Population<sup>34</sup> mit Tertiärdiplom zwischen dem Jahr  $j$  und  $j+1$ ,  $\Delta \hat{N}_{a+1}^3 = \hat{N}_{j+1,a+1}^3 - \hat{N}_{j,a}^3$  ergibt eine Schätzung zur Zahl der Neuabsolvent/innen auf Tertiärstufe zwischen dem Alter  $a$  und  $a+1$ , während  $-\Delta \hat{N}_{a+1}^1$  einer Schätzung zur Zahl der Neuabsolvent/innen mit einem Diplom der Sekundarstufe II oder höher entspricht).

Für die ausländische Bevölkerung verwenden wir dieselbe Methode, wobei wir uns auf die Personen konzentrieren, die vor mehr als 5 Jahren in die Schweiz kamen. Aufgrund der methodischen Grenzen im Zusammenhang mit der hohen Zahl von Auswanderungen aus der Schweiz oder von Einbürgerungen im Folgejahr sind die Ergebnisse nur als approximative Werte zu betrachten. Für die Sekundarstufe II werden sie deshalb mit weiteren Quellen wie *TREE* verglichen. Auf der Tertiärstufe sind die Ergebnisse für die ausländische Bevölkerung qualitativ nicht ausreichend für eine Verwendung.

## Abkürzungen

*OECD*: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

*UH, FH, PH*: Universitäre Hochschulen, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen

*SAKE*: Schweizerische Arbeitskräfteerhebung bei der ständigen Wohnbevölkerung im Alter von mindestens 15 Jahren.

*HBB*: Erhebung zu den Diplomen der höheren Berufsbildung

*PETRA*: Statistik der ausländischen Wohnbevölkerung

*SHIS*: Schweizerisches Hochschulinformationssystem

*BS*: Administrative Statistiken für das Bildungssystem (*SHIS+HBB*)

*TREE*: Übergang Schule-Arbeitsmarkt. Längsschnittstudie bei den Jugendlichen, die an der PISA-Befragung 2000 teilgenommen hatten.

## Definitionen

*Übergangsquote*: Zahl der Übergänge zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stufen, geteilt durch die Population der niedrigeren Stufe, welche den Übergang noch nicht gemacht hat.

Für die Abgrenzung der verschiedenen Bildungsstufen siehe «Bildungslandschaft Schweiz 2007/08» auf dem Internet ([www.portal-stat.admin.ch/isced97/files/index\\_d.html](http://www.portal-stat.admin.ch/isced97/files/index_d.html))

<sup>34</sup> Hier ist anzumerken, dass der Vergleich mit Schätzungen zur gesamten betroffenen Bevölkerung erfolgt. Es handelt sich somit nicht um Längsschnittdaten aus dem Panel.

