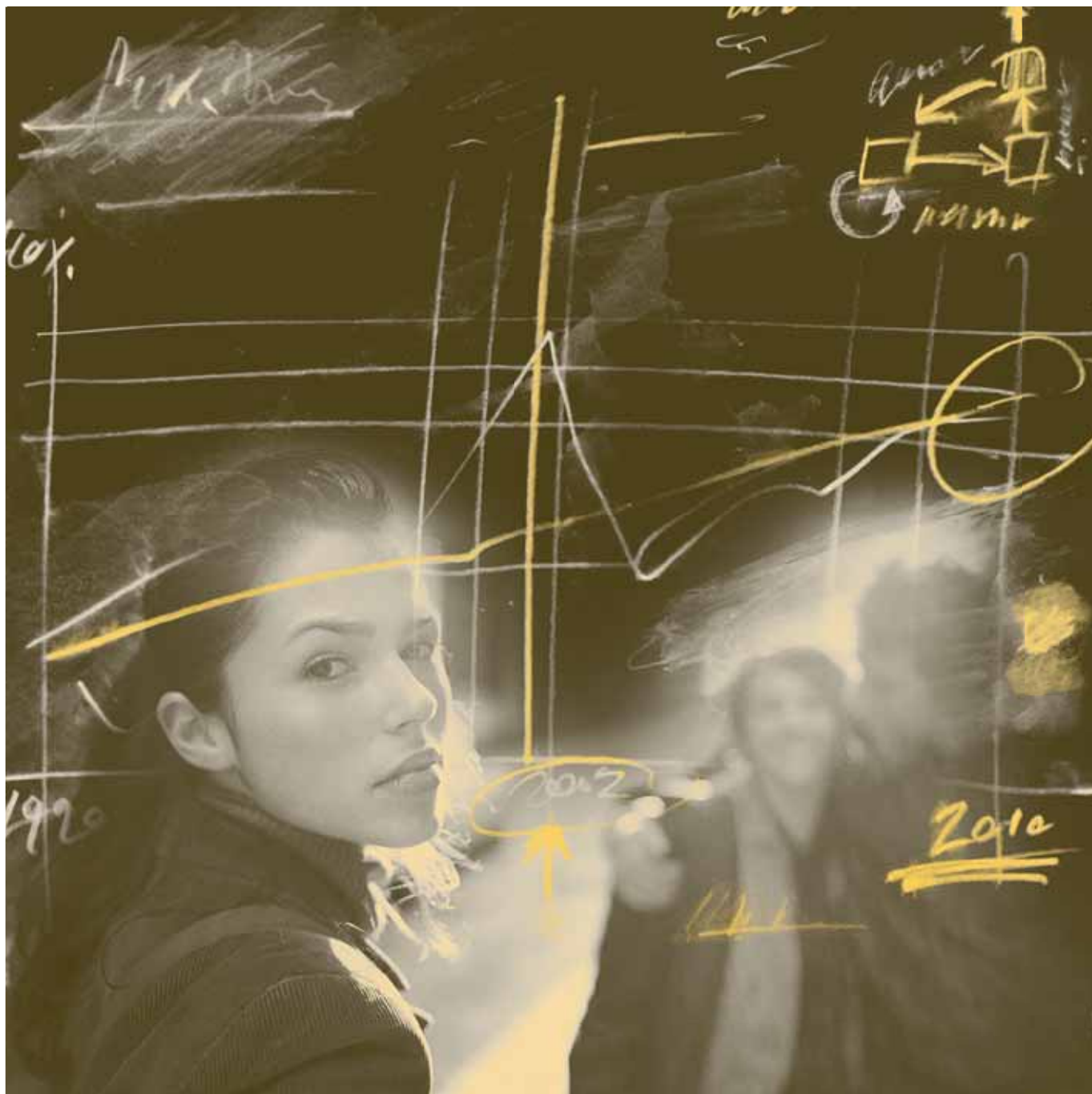


Bildungsperspektiven

Szenarien 2009–2018 für die obligatorische Schule

Perspectives de la formation

Scénarios 2009–2018 pour l'école obligatoire



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Bundesamt für Statistik BFS
Office fédéral de la statistique OFS

Neuchâtel, 2009

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS) herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz» gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0 Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1 Bevölkerung
- 2 Raum und Umwelt
- 3 Arbeit und Erwerb
- 4 Volkswirtschaft
- 5 Preise
- 6 Industrie und Dienstleistungen
- 7 Land- und Forstwirtschaft
- 8 Energie
- 9 Bau- und Wohnungswesen
- 10 Tourismus
- 11 Mobilität und Verkehr
- 12 Geld, Banken, Versicherungen
- 13 Soziale Sicherheit
- 14 Gesundheit
- 15 Bildung und Wissenschaft
- 16 Kultur, Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17 Politik
- 18 Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19 Kriminalität und Strafrecht
- 20 Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21 Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

La série «Statistique de la Suisse» publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS) couvre les domaines suivants:

- 0 Bases statistiques et produits généraux
- 1 Population
- 2 Espace et environnement
- 3 Vie active et rémunération du travail
- 4 Economie nationale
- 5 Prix
- 6 Industrie et services
- 7 Agriculture et sylviculture
- 8 Energie
- 9 Construction et logement
- 10 Tourisme
- 11 Mobilité et transports
- 12 Monnaie, banques, assurances
- 13 Protection sociale
- 14 Santé
- 15 Education et science
- 16 Culture, médias, société de l'information, sport
- 17 Politique
- 18 Administration et finances publiques
- 19 Criminalité et droit pénal
- 20 Situation économique et sociale de la population
- 21 Développement durable et disparités régionales et internationales

Bildungsperspektiven
Szenarien 2009–2018
für die obligatorische Schule

Perspectives de la formation
Scénarios 2009–2018
pour l'école obligatoire

Bearbeitung
Rédaction Jacques Babel

Herausgeber
Editeur Bundesamt für Statistik (BFS)
Office fédéral de la statistique (OFS)

- Herausgeber:** Bundesamt für Statistik (BFS)
- Konzept und Realisierung:** Jacques Babel
- Auskunft:** Jacques Babel, BFS, Sektion Bildungssystem, Tel. 032 713 63 81, E-Mail: jacques.babel@bfs.admin.ch
- Vertrieb:** Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch
- Bestellnummer:** 608-0900
- Preis:** Fr. 6.– (exkl. MWST)
- Reihe:** Statistik der Schweiz
- Fachbereich:** 15 Bildung und Wissenschaft
- Internet:** Ergebnisse nach Kanton finden sich im Internet unter www.eduperspectives-stat.admin.ch
- Originaltext:** Deutsch / Französisch
- Übersetzung:** Sprachdienste BFS
- Titelgrafik:** Rouge de Mars, Neuchâtel + BFS
- Grafik/Layout:** BFS
- Copyright:** BFS, Neuchâtel 2008
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
unter Angabe der Quelle gestattet
- ISBN:** 978-3-303-15486-1
-
- Editeur:** Office fédéral de la statistique (OFS)
- Concept et réalisation:** Jacques Babel
- Complément d'information:** Jacques Babel, Section Système de formation, OFS, tél. 032 713 63 81, e-mail: jacques.babel@bfs.admin.ch
- Diffusion:** Office fédéral de la statistique, CH-2010 Neuchâtel
tél. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61 / e-mail: order@bfs.admin.ch
- Numéro de commande:** 608-0900
- Prix:** 6 francs (TVA excl.)
- Série:** Statistique de la Suisse
- Domaine:** 15 Education et sciences
- Internet:** Des résultats par canton sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante: www.eduperspectives-stat.admin.ch
- Langue du texte original:** allemand / français
- Traduction:** Services linguistiques de l'OFS
- Page de couverture:** Rouge de Mars, Neuchâtel + OFS
- Graphisme/Layout:** OFS
- Copyright:** OFS, Neuchâtel 2008
La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales,
si la source est mentionnée
- ISBN:** 978-3-303-15486-1

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
1 Ergebnisse der Szenarien	7
1.1 Erwartetes Bevölkerungswachstum	7
1.2 Deutliche Zunahme der Anzahl Schülerinnen und Schüler im Vorschulbereich in den nächsten Jahren	8
1.3 Zunahme der Schülerbestände in der Primarschule ab 2013	9
1.4 Zunahme der Pensionierungen von Lehrkräften auf der Primarstufe und der Sekundarstufe I	10
1.5 Erwarteter Anstieg ab 2010 bei der Rekrutierung von Primarschullehrkräften	10
1.6 Erwartete Zunahme des Lehrerinnenanteils in der obligatorischen Schule	12
2 Analysen und Hypothesen	13
2.1 Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule	13
2.2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule	16
3 Diskussion	19
3.1 Vergleich zwischen Beobachtungen und Prognosen und Revision	19
3.2 Qualität der Prognosen zu den Lehrkräften	20
Anhang	21
A.1 Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule	21
A.2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule	24
A.3 Hinweise und Definitionen	26

Table des matières

Introduction	5
1 Résultats des scénarios	7
1.1 Une reprise démographique attendue	7
1.2 Augmentation sensible des effectifs d'élèves du degré préscolaire ces prochaines années	8
1.3 Reprise des effectifs d'élèves du degré primaire dès 2013	9
1.4 Hausse importante des départs à la retraite des enseignants des degrés primaire et secondaire I	10
1.5 Une croissance attendue dès 2010 du recrutement nécessaire pour le degré primaire	10
1.6 Hausse attendue de la proportion d'enseignantes dans l'école obligatoire	12
2 Analyses et hypothèses	13
2.1 Elèves de l'école obligatoire	13
2.2 Enseignants de l'école obligatoire	16
3 Discussion	19
3.1 Comparaison entre observations et prévisions et révision	19
3.2 Qualité des prévisions relatives aux enseignants	20
Annexe	21
A.1 Elèves de l'école obligatoire	21
A.2 Enseignants de l'école obligatoire	24
A.3 Remarques et définitions	26

Einleitung

Im Rahmen des Projekts «Bildungsperspektiven» erarbeitet das Bundesamt für Statistik seit 2004 jährlich Szenarien für das gesamte Bildungssystem¹. 2006 waren die Prognosen für die obligatorische Schule zum ersten Mal auf die Lehrkräfte der Primar- und Sekundarstufe I erweitert. 2007 wurden erstmals auch Vorausschätzungen für die Professorinnen und Professoren sowie den Lehrkörper der Hochschulen durchgeführt. Die Prognosen sollen zur Beantwortung von Fragen beitragen, die sich aus der Demografie des Lehrkörpers sowie aus dem Einfluss der Entwicklung der Anzahl Schülerinnen und Schüler oder Studierender auf die künftige Rekrutierung von Lehrkräften oder Professorinnen und Professoren ergeben. Seit 2009 werden in den Prognosen für die Lehrkräfte auch die Arbeitspensen detailliert berücksichtigt. Dadurch können nicht nur die Austritte und die Neuzugänge bei den Lehrkräften, sondern auch die Erhöhungen oder Reduzierungen der Arbeitszeiten untersucht werden. Dies ermöglicht die Bedeutung der Teilzeitarbeit im Lehrerberuf bestmöglich zu berücksichtigen.

Was die obligatorische Schule betrifft, sind die künftigen Schülerzahlen und die entsprechende Rekrutierung der Lehrkräfte von zahlreichen Faktoren abhängig, deren Entwicklung sich teilweise nicht vorhersehen lässt. Dazu gehören: die zukünftige Entwicklung der Geburtenzahlen; die Einführung neuer administrativer Massnahmen im Bereich der Einschulung (z.B. Herabsetzung des Einschulungsalters) oder der Schulzeit (insbesondere in der Vorschule); die Entwicklung der Migrationsströme auf internationaler Ebene wie auch innerhalb der verschiedenen Regionen in der Schweiz; der Einfluss der Konjunktorentwicklung auf die Fluktuationsrate der Lehrkräfte; administrative Massnahmen bei der Anzahl Schülerinnen und Schüler pro Klasse, der Anzahl Unterrichtsstunden oder der Pensionierung von Lehrkräften.

¹ Ausgenommen Sonderunterricht sowie Ausbildungen auf nicht universitärer Tertiärstufe und Weiterbildungen.

Introduction

Dans le cadre du projet «Perspectives de la formation», l'Office fédéral de la statistique (OFS) élabore chaque année, depuis 2004, des scénarios pour l'ensemble du système de formation¹. En 2006, les travaux pour l'école obligatoire ont été étendus pour la première fois aux enseignants² des degrés primaire et secondaire I. La même démarche a été effectuée en 2007 pour les hautes écoles, avec des premiers scénarios incluant les professeurs et le corps enseignant. Le but est de pouvoir traiter aussi bien des problématiques liées à la démographie du corps enseignant que de l'impact de l'évolution du nombre d'élèves ou d'étudiants sur le recrutement futur d'enseignants ou de professeurs. Depuis cette année, les travaux pour les enseignants prennent en compte de manière détaillée les volumes d'activité associés aux personnes. Cela permet alors de considérer non seulement les départs et les arrivées dans la profession d'enseignant, mais aussi les augmentations ou les réductions du temps de travail et donc de tenir compte au mieux de l'importance des emplois à temps partiels dans le corps enseignant.

En ce qui concerne l'école obligatoire, les effectifs futurs d'élèves et le recrutement nécessaire d'enseignants dépendent de nombreux facteurs dont certains peuvent évoluer de manière non prévisible. On peut citer: l'évolution future du nombre de naissances; l'introduction de nouvelles mesures administratives affectant le début de la scolarisation (p.ex. une scolarisation plus précoce) ou modifiant la durée de scolarisation (en particulier dans le degré préscolaire); l'évolution des flux migratoires, que ce soit au niveau international ou bien entre les différentes régions de Suisse; l'impact d'évolutions conjoncturelles sur le taux de rotation des enseignants; des mesures administratives affectant le nombre d'élèves par classe, le nombre d'heures d'enseignement ou les départs à la retraite des enseignants.

¹ A l'exception de l'enseignement spécialisé, des formations du tertiaire non universitaire et de la formation continue.

² De manière à ne pas alourdir le texte, les termes se référant à des personnes ou à des fonctions n'ont pas été féminisés et le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

Bei der Auswertung und Verwendung der in dieser Publikation veröffentlichten Ergebnisse muss beachtet werden, dass die Ergebnisse auf Hypothesen basieren, die in Bezug auf die oben genannten Faktoren aufgestellt wurden.

Um den laufenden Veränderungen des Bildungssystems Rechnung zu tragen, werden die Prognosen jährlich aktualisiert.

Les résultats présentés dans cette publication ne peuvent donc être interprétés et utilisés qu'en gardant à l'esprit les hypothèses faites en relation avec les facteurs ci-dessus.

De manière à tenir compte des mutations actuelles du système de formation, les scénarios sont actualisés chaque année.

1 Ergebnisse der Szenarien

1.1 Erwartetes Bevölkerungswachstum

Nachdem die Geburtenzahl zwischen 1992 und 2003 laufend zurückgegangen war (-21% bzw. -15'000), stieg sie ab 2004 wieder an und nahm seither um rund 5000 Geburten zu (+6,7% zwischen 2003 und 2008; 2008: 76'700). Diese Zunahme könnte in den nächsten Jahren gemäss der Aktualisierung 2009 des demografischen Grundszenarios (Szenario AR-00-2005/09)¹ weiterhin anhalten. Aus diesem Grund wird die Anzahl Kinder im Alter von 5 bis 6 Jahren (Grafik G3), die seit 1996 schrumpfte, ab 2009 mindestens bis im Jahr 2014 ansteigen (+7% gegenüber 2008). Zwischen 2014 und 2018 dürfte die Anzahl 5–6-jähriger Kinder gemäss diesem Szenario stabil bleiben. Dieses Ergebnis ist jedoch ungewiss, da es auf den heiklen Vorausschätzungen zur Geburtenzahl beruht. Die ständige Wohnbevölkerung zwischen 7 und 12 Jahren (Grafik G4) wird voraussichtlich zunächst bis 2013 abnehmen (um 4% von 485'400 im Jahr 2008 auf 464'800 im Jahr 2013) und nachher wieder ansteigen (+4% zwischen 2013 und 2018). Die Anzahl schulpflichtiger Kinder auf der Sekundarstufe I (13- bis 15-Jährige) dürfte bis 2016 zurückgehen und bis dann um 9% tiefer liegen als 2008 (2008: 259'000 und 2016: 236'000; Grafik G5). Ab 2017 wird sie voraussichtlich erneut zunehmen.

¹ Zwischen dem Bevölkerungsszenario AR-00-2005 und jenem von 2009 wurden einige Hypothesen leicht angepasst. «Diese leichten Modifikationen beruhen auf den folgenden Beobachtungen und Überlegungen: Die Fruchtbarkeit der Schweizerinnen ist in den letzten Jahren leicht angestiegen – dies im Gegensatz zum im Szenario A-00-2005 erwarteten leichten Rückgang. Die Fruchtbarkeit der Ausländerinnen ist relativ stabil geblieben, während im mittleren Szenario von einem raschen Rückgang ausgegangen wurde...» (Siehe Informationstext über die Aktualisierung der Bevölkerungsszenarien: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/03/blank/key_kant/04/01.html).

1 Résultats des scénarios

1.1 Une reprise démographique attendue

Après 11 ans de baisse et un recul de 15'000 naissances entre 1992 et 2003 (-21%), le nombre de naissances est reparti à la hausse à partir de 2004 et a progressé depuis de près de 5000 (+6,7% entre 2003 et 2008; 2008: 76'700). Cette hausse pourrait perdurer ces prochaines années selon l'actualisation 2009 du scénario démographique de référence (scénario AR-00-2005/09)¹. En conséquence, le nombre d'enfants âgés de 5–6 ans (graphique G3), qui régressait depuis 1996, se remettra à croître dès 2009 et cela au minimum jusqu'en 2014 (+7% par rapport à 2008). Entre 2014 et 2018, le nombre d'enfants de 5–6 ans devrait rester très stable selon ce scénario. Ce dernier résultat est cependant incertain, car il repose sur des prévisions toujours très délicates pour le nombre de naissances. La population résidente permanente âgée de 7 à 12 ans (graphique G4) baisserait d'abord jusqu'en 2013 (485'400 en 2008 à 464'800 en 2013, soit -4%), puis repartirait à la hausse (+4% entre 2013 et 2018). Le nombre d'enfants scolarisables au niveau secondaire I (les 13–15 ans) continuerait de décroître jusqu'en 2016 pour finir à cette date à un niveau inférieur de 9% à celui de 2008 (259'000 en 2008 et 236'000 en 2016; graphique G5). Dès 2017, il devrait repartir à la hausse.

¹ Entre le scénario démographique AR-00-2005 et son actualisation 2009, certaines hypothèses ont été légèrement adaptées. «Ces modifications sont dues aux constatations et considérations suivantes: La fécondité des femmes de nationalité suisse a légèrement augmenté lors de ces dernières années contrairement à son évolution projetée en légère baisse dans le scénario A-00-2005. La fécondité des femmes de nationalité étrangère est restée relativement stable, alors que dans le scénario «moyen» elle était supposée diminuer rapidement...» (Voir le texte d'information sur l'actualisation des scénarios démographiques: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/03/blank/key_kant/04/01.html).

1.2 Deutliche Zunahme der Anzahl Schülerinnen und Schüler im Vorschulbereich in den nächsten Jahren

Die Entwicklung im Vorschulbereich ist stark von der Entwicklung des Schulbesuchs auf dieser Stufe abhängig. Eines der Ziele des neuen HarmoS-Konkordats², das am 14. Juni 2007 angenommen wurde und am 1. August 2009 in Kraft getreten ist, verfolgt bis 2014/2015 die Einführung des einheitlichen Schulbesuchs von zwei Jahren in der Vorschule ab dem 4. Altersjahr. Zurzeit ist der Schulbesuch in der Vorschule je nach Kanton sehr unterschiedlich (Grafik G1). Eine Vereinheitlichung der Vorschulbesuchsdauer hätte deutliche Auswirkungen auf die Schülerzahlen einiger Kantone. Zum Zeitpunkt der Diffusion der Szenarien waren 10 Kantone dem neuen HarmoS-Konkordat beigetreten, aber gewisse Kantone hatten den Beitritt abgelehnt.

Im Szenario «neutral», das von einer stabilen Vorschulbesuchsdauer ausgeht, dürften die Bestände bis 2014 aufgrund der erwarteten Bevölkerungszunahme (2008: schätzungsweise 138'000) um +7% ansteigen. Falls bis 2014 für alle Kinder ab vier Jahren ein Vorschulbesuch von zwei Jahren eingeführt wird, dürfte die Schülerzahl in der betrachteten Periode um 13% zunehmen (Szenario «Konvergenz», siehe auch Grafik G3 und Tabelle T1). Ab 2014 dürfte die Schülerzahl grundsätzlich stabil bleiben. Da ihre Entwicklung jedoch von der künftigen Anzahl Geburten abhängig ist, bleibt sie ungewiss.

Regional sind unter den genannten Voraussetzungen sehr unterschiedliche Entwicklungen zu erwarten. Diese hängen nicht nur von regional differenzierten demografischen Entwicklungen ab, sondern auch von ungleichen Situationen im Bereich des Vorschulbesuchs. In vier Kantonen (Obwalden, Freiburg, Luzern und Uri) könnte der Übergang zu einem zweijährigen Vorschulbesuch eine Erhöhung der Schülerzahl um über 35% bewirken.

² Das Projekt HarmoS hat namentlich folgende Ziele: Abschluss eines neuen Schulkonkordats, anhand dessen die obligatorische Schule mit einer neuen interkantonalen Vereinbarung mit verbindlichem Charakter (Konkordat) harmonisiert und nationale Bildungsstandards erarbeitet werden sollen. (Siehe auch www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/harmos/kurz_info_d.pdf).

1.2 Augmentation sensible des effectifs d'élèves du degré préscolaire ces prochaines années

L'évolution des effectifs du degré préscolaire dépendra fortement de l'évolution de la scolarisation dans ce degré. Un des objectifs du nouveau concordat HarmoS², approuvé le 14 juin 2007 et qui est entré en vigueur le 1^{er} août 2009, est de converger d'ici 2014/2015 vers une scolarisation de 2 ans dans ce degré et cela dès l'âge de 4 ans. Actuellement, suivant les cantons, la scolarisation dans le préscolaire est très variable (graphique G1). Une convergence de la durée de préscolarisation aurait donc des effets sensibles sur les effectifs du préscolaire de certains cantons. A la date de la diffusion des scénarios, 10 cantons avaient adhéré au nouveau concordat HarmoS, mais certains cantons avaient rejeté l'adhésion à ce concordat.

Dans le scénario «neutre», scénario supposant une stabilité de la durée de préscolarisation, les effectifs totaux devraient croître de +7% jusqu'en 2014 du fait de la hausse démographique attendue (2008: 138'000 estimés). La hausse des effectifs pourrait cependant atteindre +13% sur la période considérée, si d'ici là l'ensemble des enfants sont scolarisés pendant 2 ans à ce niveau et cela dès l'âge de 4 ans (scénario «convergence», voir aussi le graphique G3 et le tableau T1). A partir de 2014, les effectifs pourraient rester globalement stables, mais l'évolution reste cependant incertaine car elle dépend de celle du nombre futur de naissances.

Les évolutions régionales seront très variables car elles seront fonction non seulement des dynamiques démographiques régionales très différentes, mais aussi des conditions de la scolarisation dans le degré préscolaire. Dans 4 cantons (Obwald, Fribourg, Lucerne et Uri), un passage à une préscolarité d'une durée de 2 ans pourrait entraîner des hausses d'effectifs dépassant 35%.

² Le projet HarmoS a notamment les objectifs suivants: la conclusion d'un nouveau concordat scolaire visant à l'harmonisation de la scolarité obligatoire par le biais d'un nouvel accord intercantonal à caractère contraignant (concordat) et la conception de standards nationaux de formation. (Voir aussi www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/harmos/kurz_info_f.pdf).

1.3 Zunahme der Schülerbestände in der Primarschule ab 2013

In der Primarschule (ISCED 1) ist mit einer anhaltenden Reduktion der Anzahl Schülerinnen und Schüler bis 2012 zu rechnen (Grafik G4³ und Tabelle T1). Die Bestände gehen je nach angewandtem Szenario von 472'600 im Jahr 2008 auf 457'000 bis 459'000 Schülerinnen und Schüler im Jahr 2012 zurück (rund -3%). Ab 2013 dürften die Schülerzahlen aufgrund der Bevölkerungszunahme und der Herabsetzung des Schuleintrittsalters wieder zunehmen (um +4% zwischen 2013 und 2018). Falls die Vereinheitlichung des Schuleintrittsalters bis dahin eingeführt wird, wird sie die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler auf der Primarstufe während mehrerer Jahre nur wenig beeinflussen (+1%, falls die Vereinheitlichung des Eintrittsalters innerhalb von 5 Jahren erfolgt).

Die Schülerbestände der Sekundarstufe I haben im Jahr 2005 ihren Höhepunkt erreicht und weisen seither einen Rückgang von rund 10'000 Schülerinnen und Schülern auf (-3,5% zwischen 2005 und 2008). Bis 2016 werden die Schülerzahlen dieser Stufe voraussichtlich kontinuierlich sinken (um -8% zwischen 2008 und 2018).

In der gesamten obligatorischen Schule dürfte es im Jahr 2018 zwischen 12'000 und 17'000 Schülerinnen und Schüler weniger geben als 2008 (-2%; 2008: 728'100).

Die Anzahl der Abgängerinnen und Abgänger der obligatorischen Schule wird dieses Jahr voraussichtlich zum ersten Mal nach mehreren Jahren einen deutlichen Rückgang aufweisen (82'000 im Jahr 2009, d.h. -2400 gegenüber 2008). Diese Tendenz dürfte bis 2018 anhalten und im Vergleich zu 2008 einen Rückgang um 12% bewirken (2018: 74'000 Abgängerinnen und Abgänger der obligatorischen Schule, das sind 10'000 weniger als 2008).

Aus regionaler Sicht (Grafik G6) ist im Jahr 2018 in 22 Kantonen auf der Primar- und Sekundarstufe I mit niedrigeren Schülerzahlen zu rechnen als 2008. Hingegen dürften die Schülerzahlen in den Kantonen Zürich, Waadt und Zug um über 5% steigen⁴. Die Grafik G6 gibt auch Auskunft über die bisherige Qualität der Prognoseergebnisse nach Kanton. Mittels Extrapolation der bisher gemessenen Unterschiede zeigt die Grafik ebenfalls, wo die Unsicherheiten für die Prognosen der Entwicklung 2007–2018 liegen könnten.

³ Da die besonderen Lehrpläne hier nicht berücksichtigt werden, ist die Zahl der Schülerinnen und Schüler tiefer als jene der ständigen Wohnbevölkerung desselben Alters.

⁴ Die beinahe rein demografische Entwicklung dürfte je nach Kanton unterschiedlich verlaufen. Bestimmt wird sie durch Altersstrukturen, welche die Zunahme der betreffenden Bevölkerungsgruppe fördern bzw. hemmen, oder durch unterschiedliche interkantonale oder internationale Wanderungssaldi.

1.3 Reprise des effectifs d'élèves du degré primaire dès 2013

Dans le degré primaire (CITE 1), il faudra s'attendre à une diminution des effectifs d'élèves du degré primaire jusqu'en 2012 (graphique G4³ et tableau T1). Ils passeront de 472'600 en 2008 à une valeur allant de 457'000 à 459'000 en 2012 suivant le scénario retenu (environ -3%). Dès 2013, les effectifs devraient se remettre à croître du fait de la reprise démographique et du rajeunissement possible de l'entrée dans la scolarité (2013–2018: +4%). Si la convergence de l'âge d'entrée dans la scolarité se réalise d'ici là, elle devrait entraîner pendant plusieurs années un effet limité sur les effectifs globaux de ce degré (+1% si la convergence de l'âge d'entrée s'étale sur une période de 5 ans).

Après un maximum des effectifs dans le degré secondaire I atteint en 2005 et un recul de déjà près de 10'000 élèves depuis (-3,5% entre 2005 et 2008), les effectifs de ce degré devraient diminuer continuellement jusqu'en 2016 (-8% entre 2008 et 2018).

Sur l'ensemble de la scolarité obligatoire, les effectifs devraient reculer de 12'000 à 17'000 élèves entre 2008 et 2018 (-2%, 2008: 728'100).

Le nombre d'élèves qui sortiraient de l'école obligatoire devrait présenter cette année le premier net recul après des années de hausse (82'000 en 2009 soit -2400 par rapport à 2008). Ce recul devrait se prolonger jusqu'en 2018 avec une baisse importante de 12% par rapport à 2008 (2018: 74'000 sortants de l'école obligatoire, soit 10'000 de moins qu'en 2008).

Sur le plan régional (graphique G6), les effectifs d'élèves des degrés primaire et secondaire I devraient être en 2018 plus faibles qu'en 2008 dans 22 cantons. Des hausses dépassant 5% devraient par contre être constatées dans les cantons de Zurich, de Vaud et de Zug⁴. Le graphique G6 permet aussi de se faire une idée de la qualité constatée jusqu'à présent des résultats des prévisions par cantons. Il montre également, sur la base d'une extrapolation des écarts constatés jusqu'à présent, quelle pourrait être l'incertitude prévisionnelle sur l'évolution 2007–2018.

³ Le nombre d'élèves est inférieur à la population résidente du même âge du fait que nous ne considérons pas ici les programmes d'enseignement spécial.

⁴ Ces évolutions différenciées, quasi intégralement liées à la démographie, trouvent leur origine soit dans des structures de population par âge qui favorisent ou non une croissance démographique de la population concernée, soit dans des soldes migratoires intercantonaux ou internationaux différents.

Detaillierte Ergebnisse nach Kanton sind im Internet verfügbar (www.eduperspectives-stat.admin.ch). Dabei werden die verschiedenen kantonalen Definitionen hinsichtlich der heutigen Abgrenzung zwischen Primarstufe und Sekundarstufe I berücksichtigt.

1.4 Zunahme der Pensionierungen von Lehrkräften auf der Primarstufe und der Sekundarstufe I

In den nächsten Jahren wird wahrscheinlich eine Vergrößerung des Anteils älterer Lehrkräfte der obligatorischen Schule zu beobachten sein. Während der Anteil der über 50-jährigen Lehrkräfte 1998 noch 20% des Lehrkörpers ausmachte, werden es ab 2010 für die Primarschule bereits 35% sein und für die Sekundarstufe I im Jahr 2012 rund 37%.

Aufgrund dieser Alterung der Lehrkräfte dürfte die Anzahl Pensionierungen (hier definiert als die Austritte bei den Lehrkräften ab 55 Jahren) sehr stark zunehmen. Während im Jahr 2003 rund 800 Lehrkräfte pensioniert wurden, dürfte diese Zahl im Jahr 2008 auf 1100 und im Jahr 2018 auf 1600 ansteigen (+45% gegenüber 2008, siehe auch Grafik G11). Eine ähnliche Tendenz dürfte für die Sekundarstufe I zu verzeichnen sein mit rund 1000 Pensionierungen im Jahr 2008 (gegenüber 800 im Jahr 2003) und einem Höchststand von 1300 Austritten gegen 2015 (+20–25%). Somit werden um 2015 sowohl auf der Primar- wie auf der Sekundarstufe I jährlich rund 4% der Lehrkräfte pensioniert werden.

Eine wesentliche Rolle spielen bei diesen Ergebnissen selbstverständlich auch allfällige administrative Massnahmen⁵ im Zusammenhang mit der Pensionierung.

1.5 Erwarteter Anstieg ab 2010 bei der Rekrutierung von Primarschullehrkräften

Die zuvor erwähnte Entwicklung der Schülerbestände führt nicht automatisch zu einer ähnlichen Entwicklung beim Bedarf an neuen Lehrkräften. Die Rekrutierung ist nämlich nicht allein von der Schülerzahl abhängig.

⁵ Alter bei der Pensionierung, Bedingungen bei vorzeitiger Pensionierung, Änderungen im Bereich der 2. Säule usw.

Des résultats détaillés par canton sont disponibles sur Internet (www.eduperspectives-stat.admin.ch). Ils tiennent compte des définitions cantonales actuelles, en ce qui concerne la délimitation entre le degré primaire et le degré secondaire I.

1.4 Hausse importante des départs à la retraite des enseignants des degrés primaire et secondaire I

Ces prochaines années, on constatera un vieillissement du corps enseignant de l'école obligatoire. La proportion des enseignants âgés de plus de 50 ans, qui était de 20% en 1998, atteindra 35% dès 2010 pour l'école primaire et augmentera jusqu'à 37% en 2012 pour le degré secondaire I.

En conséquence de ce vieillissement, le nombre de départs à la retraite (définis ici comme les départs chez les enseignants de plus de 55 ans) devrait augmenter très fortement. Alors qu'en 2003, quelques 800 enseignants de l'école primaire partaient chaque année à la retraite, ce nombre devrait atteindre 1100 en 2008 et passer à 1600 en 2018 (soit +45% par rapport à 2008, voir aussi le graphique G11). Un phénomène similaire devrait être observé pour le degré secondaire I avec environ 1000 départs en 2008 (contre 800 en 2003) et un maximum de 1300 atteint vers 2015 (+20–25%). Aussi bien pour l'école primaire que pour le degré secondaire I, ce seront alors quelque 4% des enseignants qui vers 2015 partiront chaque année à la retraite.

Les évolutions effectives dépendront bien sûr aussi de toute mesure administrative relative aux modalités⁵ des départs à la retraite.

1.5 Une croissance attendue dès 2010 du recrutement nécessaire pour le degré primaire

On ne peut déduire des évolutions d'effectifs d'élèves présentées ci-dessus, qu'elles entraîneront mécaniquement des évolutions similaires de la demande en nouveaux enseignants. En effet, le recrutement dépend de

⁵ Age du départ à la retraite, conditions de retraite anticipée, modifications concernant le 2^e pilier, etc.

Relevant sind auch jährliche Veränderungen, die Zahl der Austritte, die Zahl der Pensionierungen, die – zum Beispiel von budgetpolitischen Änderungen betroffene – Betreuungsquote, die Anzahl von den Schülerinnen und Schülern besuchter Schulstunden und allfällige Änderungen beim durchschnittlichen Beschäftigungsgrad⁶.

Wenn man von der vereinfachten Hypothese ausgeht, dass die Regulierung der Anzahl Lehrkräfte ausschliesslich über eine Anpassung des Rekrutierungsvolumens und nicht über eine Veränderung bei anderen Parametern erfolgt, ergibt sich grundsätzlich⁷, dass die allgemeine Veränderung der Schülerbestände zwar einen direkten Einfluss auf die Rekrutierung hat, diese aber viel stärker von der *jährlichen Veränderung* der Schülerbestände und den Austritten der Lehrkräfte⁸ abhängt als von einer allgemeinen tendenziellen Entwicklung der Schülerzahlen.

Auf der Primarstufe dürfte die Zunahme der Austritte zusammen mit dem Wiederanstieg der Schülerbestände auf dieser Stufe eine starke Auswirkung auf die Rekrutierung von Lehrkräften haben. Bei sonst unveränderten Faktoren dürfte die jährliche Rekrutierung neuer Lehrkräfte zwischen 2008 und 2015 folglich um 1500 zunehmen. Diese Zahl muss mit der aktuellen Rekrutierung in Bezug gesetzt werden, die zurzeit bei rund 3500 Lehrkräften liegt (darin sind auch die wieder einsteigenden oder neu in einem anderen Kanton unterrichtenden Lehrkräfte berücksichtigt). Auf der Sekundarstufe I dürfte die sinkende Schülerzahl die zunehmende Anzahl Pensionierungen bis 2015 kompensieren. Angesichts des erwarteten Wiederanstiegs der Anzahl Schülerinnen und Schüler ist in der Folge voraussichtlich eine zusätzliche Rekrutierung von 800 Lehrkräften pro Jahr erforderlich (gegenüber den aktuell 2500 Eintritten).

nombreux facteurs: le nombre d'élèves, mais aussi sa variation annuelle; l'évolution du nombre de départs parmi les enseignants; l'évolution éventuelle du taux d'encadrement, lié par exemple à un changement de politique budgétaire, du nombre d'heures de cours suivi par les élèves; des changements possibles du taux d'activité moyen⁶.

Si l'on fait alors l'hypothèse simplificatrice que la gestion du nombre d'enseignants s'effectuera uniquement par ajustement au niveau du recrutement et pas par ajustement d'autres paramètres, on obtient de manière générale que⁷, bien que la variation générale des effectifs d'élèves ait un impact direct sur le recrutement, l'évolution du recrutement nécessaire dépendra bien plus de la *variation annuelle* des effectifs d'élèves et des sorties de l'enseignement⁸, que d'une tendance générale dans l'évolution du nombre d'élèves.

En ce qui concerne le degré primaire, la hausse des départs conjuguée à la reprise des effectifs d'élèves de ce degré devraient avoir un fort impact sur le recrutement. Toutes choses égales par ailleurs, le recrutement annuel de nouveaux enseignants pourrait alors augmenter de 1500 entre 2008 et 2015. Ce chiffre doit être mis en relation avec le recrutement actuel qui, si l'on inclut les enseignants revenant dans l'enseignement ou ceux changeant de canton, se situe actuellement autour de 3500. Dans le degré secondaire I, la baisse du nombre d'élèves devrait contrebalancer jusqu'en 2015 la hausse du nombre de départs à la retraite. Par la suite, du fait de la reprise attendue du nombre d'élèves, un recrutement en hausse de 800 enseignants par année pourrait avoir lieu (par rapport à un niveau actuel de 2500 entrants).

⁶ Siehe auch Bohr, N., Müller, K., Schoenenberger, A. (2004): Gestion prévisionnelle des enseignants: Rapport final, SRED

⁷ Ausführlichere Informationen finden sich in der Publikation: Szenarien 2007–2016 für die obligatorische Schule, BFS, 2007, Neuchâtel. (Auch als PDF im Internet verfügbar: www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/22/publ.html?publicationID=2921).

⁸ Gemäss Modell und bei sonst unveränderten Faktoren und einer Fluktuationsrate von 7,5% hätte der Übergang von einem Anstieg der Schülerzahl um +1,5% pro Jahr (Wert zwischen 1998 und 1999 in der Primarschule) zu einer Abnahme von -1,5% (Wert zwischen 2003 und 2008) einen Rückgang von 33% bei der Rekrutierung zur Folge. Erhöht sich die Fluktuationsrate wie angenommen um 1 Prozent, bewirkt dies eine Zunahme bei der Rekrutierung um +13%.

⁶ Voir aussi p.ex. Bohr, N., Müller, K., Schoenenberger, A. (2004): Gestion prévisionnelle des enseignants: Rapport final, SRED

⁷ Pour des informations plus détaillées, voir: Scénarios 2007–2016 pour l'école obligatoire, OFS, 2007, Neuchâtel. (Disponible aussi au format PDF sur Internet: www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/15/22/publ.html?publicationID=2921).

⁸ Toutes choses égales par ailleurs, le passage d'une croissance du nombre d'élèves de +1,5% par année (valeur entre 1998 et 1999 dans le degré primaire) à une décroissance de -1,5% (valeur entre 2003 et 2008), aurait dû entraîner, selon le modèle et pour un taux de rotation de 7,5%, un recul de 33% du recrutement. De même, une augmentation de 1 point, telle que prévue, du taux de rotation a un impact de +13% sur le recrutement.

Die hier präsentierten Zahlen ergeben sich unter Berücksichtigung des aktuellen Pensums der neuen Lehrkräfte, das für die Primarstufe durchschnittlich rund 60% und für die Sekundarstufe I rund 55%⁹ beträgt. 2006 lag der durchschnittliche Beschäftigungsgrad der Lehrkräfte bei 80%. Dies bedeutet beispielsweise, dass eine Erhöhung des Beschäftigungsgrads der Lehrkräfte in den kommenden Jahren teilweise den erwarteten steigenden Bedarf kompensieren könnte. Dabei wird klar, wie schwierig es ist, die künftige Rekrutierung zu beziffern. Zahlreiche Parameter könnten den Bedarf an neuen Lehrkräften beeinflussen: die erwähnte Veränderung des durchschnittlichen Beschäftigungsgrads der Lehrkräfte, die Veränderung der Betreuungsquote oder der Fluktuationsrate oder die Auswirkungen der gegenwärtigen Reformen in der obligatorischen Schule auf die Anzahl von den Schülerinnen und Schülern besuchter Schulstunden.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Unterschiede zwischen den verschiedenen Regionen der Schweiz. Wie im Abschnitt 1.3 (siehe auch Grafik G6) beschrieben, werden sich die Schülerzahlen je nach Kanton ganz unterschiedlich entwickeln. Für die Rekrutierung von Lehrkräften wird nicht nur die Entwicklung bei den Schülerzahlen im betroffenen Kanton eine Rolle spielen, sondern auch die demografischen Merkmale des Lehrkörpers. Folglich ist bei den Austritten und der Rekrutierung der Lehrkräfte mit grossen Unterschieden zwischen den verschiedenen Regionen der Schweiz zu rechnen.

1.6 Erwartete Zunahme des Lehrerinnenanteils in der obligatorischen Schule

Der Anteil Frauen unter den Lehrkräften der obligatorischen Schule dürfte in den kommenden Jahren weiterhin zunehmen (siehe auch Grafik G8). Der Frauenanteil auf der Primarstufe, der 1997 noch 72% betrug, dürfte von 80% im Jahr 2008 auf 84% im Jahr 2018 ansteigen. Auf der Sekundarstufe I dürfte er 2018 zwischen 51% und 54% liegen (1997: 47%). Dieser künftige Anstieg kann direkt dadurch erklärt werden, dass der Frauenanteil unter den Lehrkräfteeintritten höher ist als im Lehrkörper (83% für die Primarstufe, 59% für die Sekundarstufe I). Hingegen ist es nicht möglich, aufgrund der verfügbaren Daten zu wissen, ob der Frauenanteil unter den Neueintretenden weiterhin ansteigt.

Die wichtigsten Parameter für die Lehrkräfteszenarien sind in der Tabelle T2 dargestellt.

⁹ Wenn man für beide Stufen von 24 Unterrichtsstunden pro Woche als 100%-Pensum ausgeht.

Les chiffres présentés ici sont obtenus en tenant compte du volume d'activité actuel des nouveaux enseignants qui pour le degré primaire est en moyenne d'environ 60% et de 55%⁹ pour le degré secondaire I. En ce qui concerne le taux d'activité moyen des enseignants, il se situait à 80% en 2006. Cela veut dire par exemple que si une augmentation du taux d'activité des enseignants était enregistrée ces prochaines années, elle pourrait compenser en partie la hausse des besoins attendus. On réalise alors combien le chiffrage du recrutement futur est difficile et un nombre important de paramètres pourraient influencer le besoin effectif futur en nouveaux enseignants: une variation donc du taux d'activité moyen des enseignants, du taux d'encadrement, ou du taux de rotation ou encore l'impact des réformes actuelles dans la scolarité obligatoire sur le nombre d'heures de cours suivi par les élèves.

Un autre aspect concerne la variabilité entre les différentes régions de Suisse. Dans la section 1.3 (voir aussi le graphique G6), on a pu constater que les effectifs d'élèves présenteront des dynamiques très différentes suivant les cantons. Si l'on considère les enseignants, non seulement les dynamiques relatives aux élèves dans le canton concerné joueront un rôle sur le recrutement d'enseignants, mais aussi bien sûr les caractéristiques démographiques du corps enseignant. On doit alors logiquement s'attendre à une grande variabilité de la situation des départs à la retraite et du recrutement entre les différentes régions de Suisse.

1.6 Hausse attendue de la proportion d'enseignantes dans l'école obligatoire

La proportion de femmes dans le corps enseignant de l'école obligatoire devrait continuer à croître ces prochaines années (voir aussi le graphique G8). La proportion de femmes dans le degré primaire, qui était de 72% en 1997, devrait passer de 80% en 2008 à 84% en 2018 et de 51 à 54% dans le degré secondaire I (1997: 47%). Cette hausse future est directement explicable par le fait que la proportion de femmes est plus importante parmi les entrants dans la profession que parmi le corps enseignant (83% pour le degré primaire, 59% pour le degré secondaire I). Il n'est par contre pas possible sur la base des données disponibles de savoir si la proportion de femmes croît encore parmi les entrants dans l'enseignement.

Les paramètres principaux pour les scénarios pour les enseignants sont présentés dans le Tableau T2.

⁹ Si on prend pour les deux degrés une référence 100% de 24 heures d'enseignement par semaine.

2 Analysen und Hypothesen

2.1 Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule

Es zeichnet sich der Trend ab, dass Kinder immer jünger ins Schulsystem eintreten und immer länger auf der Vorschulstufe verweilen. In der Vorschulbesuchsquote der 4-Jährigen kumulieren sich diese zwei Entwicklungen. Diese Quote ist in den vergangenen zehn Jahren um 9,5 Punkte angewachsen und erreichte 2007 37,5% (Grafik G2).

Die Entwicklung der Anzahl Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule hängt jedoch vor allem von der demografischen Entwicklung der schulpflichtigen Bevölkerung ab, die je nach Region stark variieren kann. Wir stellen die Hypothese auf, dass die zukünftige Entwicklung der Anzahl Kinder im *Einschulungsalter* wie in den Hypothesen des aktualisierten Referenzszenarios 2009 des BFS zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone verlaufen wird (Szenario «mittel» AR-00-2005/09).

Vorschulstufe

Die Vorschulbesuchsdauer hat in den vergangenen 20 Jahren kontinuierlich zugenommen (von 1,73 Jahren im Jahr 1987 auf 1,91 Jahre im Jahr 2007, siehe auch Grafik G2). Zwischen 2004 und 2007 war der Anstieg jedoch nur sehr gering. In mehreren Kantonen hat die Vorschulbesuchsdauer in den vergangenen Jahren massiv zugenommen und 2007 verweilten die Kinder lediglich in acht Kantonen deutlich weniger als zwei Jahre in der Vorschule.

In den Kantonen mit gesteigener Vorschulbesuchsdauer lässt sich dieser Trend kaum von der Verjüngung beim Eintritt in die Vorschule entkoppeln. Zieht man das Durchschnittsalter in der 1. Primarklasse heran, ist festzustellen, dass sich in den meisten Kantonen eine signifikante Verjüngung vollzogen hat. Diese Verjüngung war in den letzten Jahren besonders deutlich, vor allem in den Kantonen Luzern und Nidwalden.

2 Analyses et hypothèses

2.1 Elèves de l'école obligatoire

On constate une tendance à entrer de plus en plus jeune dans le système scolaire ainsi qu'à fréquenter toujours plus longtemps le degré préscolaire. Le taux de préscolarisation à 4 ans cumule ces deux effets et a augmenté de 9,5 points ces dix dernières années pour atteindre 37,5% en 2007 (graphique G2).

L'évolution des effectifs dans l'enseignement obligatoire est cependant avant tout dictée par l'évolution démographique de la population scolarisable, une évolution qui peut considérablement varier selon les régions. Nous faisons l'hypothèse que l'évolution future du nombre d'enfants en âge de *commencer* l'école s'effectuera conformément à l'actualisation 2009 du scénario de référence de l'OFS de l'évolution démographique des cantons (scénario «moyen» AR-00-2005/09).

Degré préscolaire

Dans le degré préscolaire, la durée de préscolarisation a progressé continuellement ces 20 dernières années (passant de 1,73 années en 1987 à 1,91 en 2007, voir aussi le graphique G2). La hausse n'a cependant été que marginale entre 2004 et 2007. Plusieurs cantons ont présenté ces dernières années des hausses très conséquentes de la fréquentation du préscolaire et en 2007, il n'y avait plus que 8 cantons qui présentaient une durée de préscolarisation significativement inférieure à 2 ans.

Dans les cantons pour lesquels la durée de préscolarisation augmente, il est difficile de découpler ce premier effet du rajeunissement de l'entrée dans le préscolaire. Si l'on s'appuie sur l'âge moyen en 1^{re} primaire, on en déduit un rajeunissement significatif dans la grande majorité des cantons. Ce rajeunissement a été particulièrement important ces dernières années en particulier pour les cantons de Lucerne et de Nidwald.

Gemäss dem neuen HarmoS-Konkordat¹⁰ wird die obligatorische Schule 11 Jahre dauern und der Schulbesuch mit 4 Jahren beginnen. Die Primarstufe inklusive Kindergarten oder Eingangsstufe wird 8 Jahre und die Sekundarstufe I in der Regel 3 Jahre dauern. Auch wenn gewisse Kantone den Beitritt abgelehnt haben, waren zum Zeitpunkt der Diffusion der Szenarien 10 Kantone dem neuen HarmoS-Konkordat, das am 1. August 2009 in Kraft getreten ist, beigetreten¹¹. Die Umsetzung dürfte schrittweise und je nach Kanton unterschiedlich erfolgen.

Deshalb kommen die zwei folgenden Szenarien zur Anwendung:

Szenario «neutral»: Dieses Szenario vom Typ «Status quo» geht davon aus, dass sich die Vorschulbesuchsdauer in den nächsten zehn Jahren gegenüber 2008 nicht verändert und dass keine Verjüngung beim Eintritt in die Primarschule beobachtet wird. *Es ist folglich nur für Kantone relevant, die HarmoS nicht beigetreten sind. Es gibt zudem eine untere Grenze für die künftige Entwicklung der Schülerbestände der Vorschule an.*

Szenario «Konvergenz»: Dieses Szenario stützt sich auf die Artikel 5 und 6 des neuen HarmoS-Konkordats über die Dauer der Schulstufen bzw. über den Beginn des Schulbesuchs. Es geht von der Annahme aus, dass diese beiden Artikel 2009 in Kraft treten und bis 2013 zu einer schrittweisen Annäherung aller Kantone an 2 Jahre Vorschule führen¹². Zudem setzt das Szenario bis 2013 eine Konvergenz beim Beginn des Schulbesuchs für 4-jährige Kinder (Stichtag 31. Juli) voraus¹³. Diese Auswirkung betrifft demnach auch Kantone, die schon einen 2-jährigen Vorschulbesuch eingeführt haben, jedoch mit dem Unterschied, dass der Beginn des Vorschulbesuchs gemessen an der oben erwähnten Grenze um einige Monate nach hinten verschoben wird. Diese «Verjüngung» der Vorschule wird zu vorübergehenden Überbeständen sowohl in der Vorschule wie auch später auf der Primarstufe und der Sekundarstufe I der betroffenen

Selon l'«Accord intercantonal sur l'harmonisation de la scolarité obligatoire»¹⁰ (HarmoS), la scolarité obligatoire durera 11 ans avec un début de scolarisation dès l'âge de 4 ans. Le degré primaire, école enfantine ou cycle élémentaire inclus, durera 8 ans, tandis que le degré secondaire I durera en règle générale 3 ans. Même si certains cantons ont rejeté l'adhésion à ce concordat, 10 cantons avaient adhéré au nouveau concordat HarmoS à la date de diffusion des scénarios et celui-ci est entré en vigueur le 1^{er} août 2009¹¹. La mise en place devrait s'effectuer progressivement et de manière variable entre les cantons.

Nous considérons alors les deux scénarios suivants:

Scénario «neutre»: Ce scénario de type «statu quo» suppose que la durée de préscolarisation restera au niveau de 2008 ces dix prochaines années et qu'aucun rajeunissement de l'âge d'entrée dans le degré primaire n'aura lieu. *Ce scénario n'est donc a priori pertinent que pour les cantons n'ayant pas adhéré à HarmoS. Il fournit aussi une limite inférieure à l'évolution future des effectifs du degré préscolaire.*

Scénario «convergence»: Ce scénario s'appuie sur les articles 5 et 6 du nouveau concordat HarmoS relatifs à la durée des degrés scolaires et au début de la scolarisation. Il fait l'hypothèse d'une entrée en vigueur de ces deux articles en 2009 avec comme hypothèse la plus importante, celle d'une convergence progressive de l'ensemble des cantons vers une durée de préscolarisation de 2 ans jusqu'en 2013¹². Sur la même période, il suppose aussi une convergence vers un début de scolarisation à l'âge révolu de 4 ans au 31 juillet¹³. Cet effet concerne donc aussi les cantons pour lesquels une préscolarisation de 2 ans est déjà atteinte, mais avec un début de préscolarisation retardé de quelques mois par rapport à la limite mentionnée ci-dessus. Ce «rajeunissement» de l'entrée dans le degré préscolaire entraînera des sureffectifs momentanés, dans les cantons concernés, aussi bien au niveau préscolaire que plus tard dans les degrés primaire

¹⁰ Siehe http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/harmos/harmos_dfi.pdf

¹¹ Für weitere Informationen über die Beitrittsprozess und das Inkrafttreten: <http://www.cdip.ch/dyn/11659.php>

¹² Eine stufenweise Vereinheitlichung über mehrere Jahre entspricht im Übrigen der Umsetzung, wie sie derzeit von mehreren Kantonen für die Einführung der entsprechenden HarmoS-Artikel vorgesehen ist.

¹³ In diesem Szenario hängen die Auswirkungen der Verjüngung auf die Schülerbestände vom laufenden Verjüngungstempo ab, das im Vergleich zum Tempo angewendet wird, das für eine Harmonisierung hin zu einem Durchschnittsalter von 4,58 Jahren im Jahr 2013 notwendig ist.

¹⁰ Voir http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/harmos/harmos_dfi.pdf

¹¹ Pour plus d'information sur la procédure d'adhésion et l'entrée en vigueur voir: <http://www.cdip.ch/dyn/11737.php>

¹² Une convergence étalée sur plusieurs années correspond d'ailleurs à la mise en œuvre prévue actuellement par plusieurs cantons pour la mise en application des articles concernés de HarmoS.

¹³ Dans ce scénario, l'impact du rajeunissement sur les effectifs dépend du «rythme» du rajeunissement en cours par rapport à celui à avoir pour converger vers un âge moyen de 4,58 ans en 2013.

Kantone führen. *Dieses Szenario kann als obere Grenze der Schülerbestände der Vorschule angesehen werden, da es von einer flächendeckenden Umsetzung bis 2013 der HarmoS-Ziele betreffend den Schulbeginn in allen Kantonen ausgeht.*

Schliesslich werten wir das in den letzten Jahren beobachtete Verhältnis zwischen der Entwicklung der Netto-Vorschulbesuchsquoten und jener der Vorschulbesuchsdauer aus.

Primarstufe und Sekundarstufe I

Wie bereits erwähnt, ist gegenwärtig in den meisten Kantonen eine Verjüngung beim Eintritt in die Primarstufe zu beobachten. Diese Verjüngung, die schwache Überbestände zur Folge hat, wird sich im Prinzip weiterziehen. Wir stellen folgende Hypothesen auf:

Szenario «neutral»: Innerhalb der obligatorischen Schule stellen wir die Hypothese auf, dass die verschiedenen Quoten, welche die Ströme kennzeichnen, stabil bleiben¹⁴. In den beiden Kantonen Luzern und Nidwalden, die eine deutliche Verjüngung des Eintrittsalters in die erste Primarklasse aufweisen, wenden wir ein spezielles Verfahren an¹⁵. Ausserdem gehen wir aufgrund der Qualität der vorliegenden Daten davon aus, dass sich die Verteilung zwischen öffentlichen und privaten Schulen innerhalb der Kantone und der einzelnen Klassenstufen nicht verändern wird. Zur Bestimmung der Zahl der Schulabgängerinnen und Schulabgänger der 9. Klasse legen wir für die Zukunft eine konstante Repetitionsquote zugrunde.

Szenario «Konvergenz»: Das Szenario «Konvergenz» beruht auf denselben Hypothesen wie das Szenario «neutral» ausser bezüglich des Eintrittsalters in die Primarschule. Gleich wie bei der Vorschulstufe simuliert dieses Szenario die Auswirkung einer Annäherung und somit im Allgemeinen einer Verjüngung des Eintrittsalters in die Primarschule¹⁶. Das Durchschnittsalter¹⁷ betrug

et secondaire I. *Ce scénario peut être considéré comme une limite supérieure aux effectifs d'élèves du degré préscolaire, étant donné qu'il suppose d'ici 2013 une application dans toute la Suisse des objectifs de HarmoS en ce qui concerne le début de la scolarité.*

Nous exploitons enfin les relations observées ces dernières années entre l'évolution temporelle des taux nets de préscolarisation et celle de la durée de préscolarisation.

Degrés primaire et secondaire I

Comme indiqué ci-dessus, on remarque actuellement un rajeunissement de l'entrée dans le degré primaire dans la majorité des cantons. Ce rajeunissement, qui entraîne des légers sureffectifs, est appelé en principe à se prolonger. Nous faisons les hypothèses suivantes:

Scénario «neutre»: A l'intérieur de la scolarité obligatoire, nous faisons l'hypothèse d'une stabilité des différents taux caractérisant les flux¹⁴. Pour les élèves de 1^{re} primaire, nous adoptons cependant un traitement particulier pour les 2 cantons, Lucerne et Nidwald, qui présentent actuellement un fort rajeunissement de l'âge d'entrée¹⁵. Vu la qualité des données à notre disposition, nous faisons aussi l'hypothèse que la répartition entre enseignement public ou privé, à l'intérieur de chaque canton et année de programme, n'évoluera pas. Pour la détermination du nombre de sortants de 9^e année, nous supposons une constance du taux de redoublements dans le futur.

Scénario «convergence»: Le scénario «convergence» reprend les mêmes hypothèses que le scénario «neutre» sauf en ce qui concerne l'âge d'entrée dans l'école primaire. De la même manière que pour le degré préscolaire, ce scénario simule l'impact d'une convergence, et donc en général d'un rajeunissement, de l'âge d'entrée dans le degré primaire¹⁶. En 2007, l'âge¹⁷ moyen était de 6,62 ans au niveau suisse avec des valeurs allant de 6,1

¹⁴ Diese Hypothese rechtfertigt sich mit den sehr schwachen kantonalen Schwankungen der Schuldauer in den letzten Jahren.

¹⁵ Siehe Abschnitt A.1 betreffend die Berücksichtigung des Einflusses der Verjüngung auf die Schülerzahlen.

¹⁶ Geht man von einer Einschulung in den Kindergarten mit vollendetem 4. Altersjahr (Stichtag 31. Juli) aus, so dürfte das Durchschnittsalter in der ersten Primarklasse sehr nahe bei 6,58 Jahren liegen.

¹⁷ Alter am 31. Dezember des betrachteten Jahres.

¹⁴ Cette hypothèse est justifiée par les très faibles variations observées sur le plan cantonal ces dix dernières années de la durée de scolarisation.

¹⁵ Voir la section A.1 pour le traitement de l'impact du rajeunissement sur les effectifs d'élèves.

¹⁶ Si l'on part d'un début de scolarisation à 4 ans révolus au 31 juillet à l'école enfantine, cela se traduit par un âge moyen qui devrait être proche de 6,58 ans en 1^{re} primaire.

¹⁷ Age au 31 décembre de l'année considérée.

2007 schweizweit 6,62 Jahre, mit Werten zwischen 6,1 (Tessin und Genf) und 7,0 (Appenzell Innerrhoden und Graubünden). Wir gehen anschliessend wie folgt vor:

- Bei den Kantonen, in denen das Durchschnittsalter der ersten Primarklasse bei über 6,58 Jahren liegt, gehen wir von einer zunehmenden Annäherung an diesen Wert zwischen 2011 und 2015¹⁸ aus, auch wenn es gut möglich ist, dass verschiedene Kantone bereits vor diesem Datum das Eintrittsalter für die Primarstufe¹⁹ senken.
- Bei den Kantonen, in denen das Durchschnittsalter gegenwärtig unter 6,58 Jahren liegt, gehen wir davon aus, dass es für den ganzen Prognosezeitraum stabil bleibt.

Wie bei der Vorschule ist dieses Szenario ein wenig als Simulation zu betrachten, denn der effektive Einfluss auf die Schülerzahlen wird stark davon abhängen, wie die Kantone vorgehen werden, um den Artikel 5 des neuen HarmoS-Konkordats zu erfüllen (siehe Anhang A.1 für die verwendeten Methoden).

2.2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule

Die Längsschnittanalyse der Daten der Lehrkräfteerhebungen (siehe Anhang A.2) ermöglicht eine ziemlich präzise Messung der Fluktuationsrate nach Alter des Lehrkörpers der obligatorischen Schule. Dabei werden sowohl die Personen als auch deren Beschäftigungsgrad berücksichtigt. Da das verwendete Datenmaterial begrenzt ist, können die definitiven Austritte nicht von den vorübergehenden Austritten oder von Kantons- oder Stufenwechseln unterschieden werden.

Bei der Primarschule ergab sich eine durchschnittliche Fluktuationsrate (Personen) von 9,5% für den Zeitraum 1993–1998, mit einer Streuung (Standardabweichung) von 1,1%. Seit 2003 wurden mit 9,4% bis 9,9% sehr ähnliche Werte verzeichnet (siehe Tabelle T2). Bei der Sekundarstufe I liegen die Daten seit 2003 zwischen 10,1% und 11,1% (zwischen 1993–1998 wurden keine Messungen durchgeführt). Trotz einiger Probleme im Zu-

(Tessin et Genève) à environ 7,0 ans (Appenzell Rhodes-Intérieures et Grisons). Nous procédons alors de la manière suivante:

- Dans les cantons pour lesquels l'âge moyen en première année primaire est supérieur à 6,58 ans, nous supposons une convergence progressive vers cette valeur entre 2011 et 2015¹⁸, même s'il est tout à fait possible que des cantons prennent des mesures avant cette date visant à abaisser l'âge d'entrée dans le degré primaire¹⁹.
- Pour les cantons pour lesquels l'âge moyen est actuellement inférieur à 6,58 ans, l'âge moyen est supposé rester stable sur toute la période prévisionnelle.

Comme pour le degré préscolaire, ce scénario doit être considéré un peu comme une simulation, car l'impact réel sur les effectifs d'élèves dépendra fortement de la manière dont les cantons procéderont afin de satisfaire à l'article 5 du nouveau concordat HarmoS (voir l'Annexe A.1 pour les méthodes mises en œuvre).

2.2 Enseignants de l'école obligatoire

L'analyse longitudinale des données des relevés des enseignants (cf. Annexe A.2) permet de mesurer avec une bonne précision le taux de rotation par âge du corps enseignant de l'école obligatoire et cela aussi bien en considérant les personnes que les taux d'activités qui leur sont associés. Du fait des limitations relatives aux sources de données utilisées, il n'est par contre pas possible de distinguer les départs définitifs des départs temporaires ou encore des changements de canton ou de degré.

Pour l'école primaire le taux moyen de rotation, en personnes, s'était situé à environ 9,5% pour la période 1993–1998 (avec un écart-type de 1,1%). Depuis 2003, des valeurs très similaires allant de 9,4% à 9,9% sont constatées (voir le tableau T2). Pour le secondaire I, les valeurs se situent entre 10,1% et 11,1% depuis 2003 (aucune valeur n'avait été mesurée pour la période 1993–1998). Malgré certains problèmes liés à la qualité

¹⁸ Wir gehen auch davon aus, dass diese Verjüngung koordiniert mit derjenigen in der Vorschulstufe erfolgt und deshalb 2 Jahre später als dort auftritt.

¹⁹ Bei den Kantonen Luzern und Nidwalden gehen wir von der gleichen Hypothese wie für das Szenario «neutral» aus.

¹⁸ Nous supposons aussi que la mise en place de ce rajeunissement sera coordonné avec celui du degré préscolaire et arrivera donc 2 ans plus tard que dans le préscolaire.

¹⁹ Pour les cantons de Lucerne et de Nidwald nous faisons la même hypothèse que pour le scénario «neutre».

sammenhang mit der Datenqualität und der fehlenden Vollständigkeit der Lehrkräfteerhebung sind die Ergebnisse von Jahr zu Jahr sehr ähnlich. Sofern verfügbar, stimmen die letzten Ergebnisse auch sehr gut mit den Ergebnissen der Periode 1993–1998 überein^{20, 21}. Sie weisen ebenfalls auf geringe zeitliche Schwankungen bei den Fluktuationsraten hin.

Angesichts der hohen Anzahl teilzeitbeschäftigter Lehrkräfte ist es sinnvoller, den Fokus bei den Modellrechnungen im Bereich der Rekrutierung vollständig auf die Veränderungen im Zeitverlauf der Pensen der verschiedenen Lehrkräfte zu legen. Dies bedeutet, dass in einer Längsschnittperspektive nicht nur die nach Pensen gewichteten Austritte, sondern auch die Erhöhungen oder Reduzierungen der Pensen berücksichtigt werden müssen. Für die Jahre 2006–2007 ergeben sich somit deutlich geringere Fluktuationsraten (7,3% für die Primarstufe und 6,5% für die Sekundarstufe I), als wenn nur die Anzahl Lehrkräfte berücksichtigt wird. Die Unterschiede zwischen den Ergebnissen nach Anzahl Personen oder nach Pensen lassen sich nicht nur anhand der unterschiedlichen Beiträge der Teilzeit- und der Vollzeitpensen zur Fluktuationsrate erklären, sondern auch anhand der jährlichen Veränderungen beim Pensum. Die Grafik G7 zeigt, wie sich die Pensen der Lehrkräfte, die weiterhin im Unterrichtswesen tätig sind, zwischen 2006 und 2007 entwickelt haben (siehe Grafik G7). Bei der Primarstufe zeigt sich eine «Welle» mit Lehrkräften zwischen 28 und 35 Jahren, die im Allgemeinen einen leichten Rückgang des Pensums aufweisen, und Lehrkräften zwischen 38 und 53 Jahren, die das Pensum erhöht haben. Diese «Welle» ist ausschliesslich bei den Frauen festzustellen. Bei den Männern zeigen sich keine solchen Veränderungen. Es scheint jedoch, dass zwischen 2006 und 2007 durchschnittlich eine leichte Abnahme der Pensen bei den über 40-jährigen Lehrern zu beobachten ist. Bei der Sekundarstufe I scheint sich die Situation anders zu präsentieren: Das Pensum der Lehrkräfte hat zwischen 2006 und 2007 in den meisten

des données et à l'absence parfois d'une couverture exhaustive du relevé des enseignants, les résultats sont très similaires d'une année à l'autre et sont aussi, quand disponibles, très cohérents avec ceux obtenus entre 1993 et 1998^{20, 21}. Ils indiquent également une faible variabilité temporelle des taux de rotation.

Etant donné le nombre important de personnes travaillant à temps partiel dans l'enseignement, il est plus pertinent pour des calculs prévisionnels relatifs au recrutement de s'intéresser de manière complète aux variations temporelles des volumes d'activités des différents enseignants. Cela signifie de tenir compte, dans une perspective longitudinale, non seulement des départs, pondérés par les volumes d'activité, mais aussi des augmentations ou des réductions des volumes d'activité. Appliqué aux années 2006–2007, on obtient des taux de rotation nettement plus faibles que ceux obtenus en ne se basant que sur les personnes, à savoir 7,3% pour le degré primaire et 6,5% pour le degré secondaire I. Les variations entre les résultats obtenus en nombre de personnes ou en volumes d'activité sont explicables non seulement par les contributions différentes des temps partiels et des plein-temps au taux de rotation, mais aussi par les variations annuelles relatives du volume d'activité. Le graphique G7 montre comment ont évolué entre 2006 et 2007 les volumes d'activité des enseignants qui sont restés dans l'enseignement. Pour le degré primaire, on remarque alors une «vague» avec des enseignants entre 28 et 35 ans qui ont en général légèrement baissé leur volume d'activité et des enseignants entre 38 et 53 ans qui l'ont au contraire augmenté. Cette «vague» est intégralement due aux femmes. Pour les hommes aucune variation de ce type n'est constatée, mais il semble qu'entre les années 2006 et 2007 on ait constaté en moyenne une légère baisse des volumes d'activité pour les enseignants de plus de 40 ans. Dans le degré secondaire I la situation semble différente et le volume d'activité des enseignants a augmenté entre 2006 et 2007 pour la plus grande partie des classes

²⁰ Diese Zahlen entsprechen auch jenen von Henneberger und Souza-Poza (2001, Arbeitsplatzwechsel in der Schweiz: Eine empirische Analyse der Motive und Bestimmungsgründe, Haupt), die 8,0% für den ganzen «Bildungsbereich» erhielten, aber mit einer einschränkenden Definition, die namentlich die Pensionierungen nicht berücksichtigte (Ergebnis wurde um 2–3 Prozentpunkte unterschätzt). Müller, Kucera und Stauffer (2003, Attirer, former et retenir des enseignants de qualité, nationale thematische Studie der OECD) kamen in einer Umfrage zum Ergebnis, dass die Fluktuationsrate in den meisten Kantonen zwischen 5% und 11% lag.

²¹ In den «Szenarien 2006–2015 für die obligatorische Schule» wurde eine Abhängigkeit der Fluktuationsrate vom Status der Lehrkraft (Rechtsform des Vertrags) sowie von der Anzahl Dienstjahre festgestellt. Diese Zusammenhänge werden hier jedoch nicht berücksichtigt.

²⁰ Ces taux sont aussi cohérents avec ceux obtenus par Henneberger et Souza-Poza (2001, Arbeitsplatzwechsel in der Schweiz: Eine empirische Analyse der Motive und Bestimmungsgründe, Haupt), qui obtenaient 8,0% pour l'ensemble du «secteur de l'enseignement», mais avec une définition restrictive ne prenant notamment pas en compte les départs à la retraite (sous-estimation de 2–3 points de pourcents). Müller Kucera et Stauffer (2003, Attirer, former et retenir des enseignants de qualité, Etude thématique nationale de l'OCDE), ont pour leur part obtenu, sur la base d'une enquête, que le taux de rotation se situait entre 5% et 11% pour la majorité des cantons

²¹ Bien qu'une dépendance du taux de rotation en fonction du statut de l'enseignant (description de la forme juridique du contrat) et de l'ancienneté, ait été constatée dans les «Scénarios 2006–2015 pour l'école obligatoire», elle n'est pas exploitée ici.

Altersgruppen zugenommen. Werden alle Beiträge berücksichtigt (Austritte und Veränderungen der Pensen), zeigt sich, dass die Fluktuationsrate beim Pensum in einigen Altersgruppen praktisch null ist. Dies bedeutet, dass die Erhöhung der Arbeitszeit ein ähnliches Gewicht hat wie die Reduzierung der Arbeitszeit und der Austritte aus dem Unterrichtswesen zusammen.

Für die Szenarien verwenden wir demnach die Fluktuationsraten nach Arbeitspensen und nach Alter und Geschlecht sowie die durchschnittliche Verteilung der Arbeitspensen nach Alter und Geschlecht der Neueintritte. Wir verwenden dazu folgendes Modell:

Modell mit konstanter Betreuungsquote: In diesem Modell gehen wir davon aus, dass das Verhältnis zwischen der Schülerzahl und dem Gesamtpensum in Zukunft konstant bleibt. Diese Berechnungen unterscheiden sich von jenen in den Szenarien 2008–2017 darin, dass sie nicht nur die in Pensen berechneten Austritte und Eintritte berücksichtigen, sondern auch die Veränderungen der Pensen. Zudem werden die Berechnungen seit diesem Jahr nach Geschlecht vorgenommen. Da die Berechnungen auf der Basis des Beschäftigungsgrads erfolgen, aber auch mit der Anzahl Lehrkräfte angegeben werden, sind weitere Hypothesen notwendig:

- Der durchschnittliche Beschäftigungsgrad nach Geschlecht der neu eintretenden Lehrkräfte bleibt künftig unverändert. Für die Primarstufe ist dies ein durchschnittlicher Beschäftigungsgrad von 60% und für die Sekundarstufe I von 55%.
- Der durchschnittliche Beschäftigungsgrad nach Alter und Geschlecht der Lehrkräfte verändert sich in Zukunft nicht (siehe auch Anhang A.2 bezüglich der Methodik).

Bezüglich Geschlecht stellen wir folgende Hypothese auf:

- Die Verteilung der Neueintritte nach Alter und Geschlecht verändert sich in den nächsten Jahren nicht.
- Wir verwenden so weit wie möglich die nach Alter und Geschlecht ermittelten Fluktuationsraten (in Pensen). Um die Qualität der Fluktuationsraten zu gewährleisten, gehen wir bei der Primarstufe jedoch von einer identischen Fluktuationsrate für Frauen und Männern für die unter 55-jährigen Personen aus. Für den Prognosezeitraum werden konstante Quoten angenommen.

d'âges. Si l'on tient compte de l'ensemble des contributions (départs de l'enseignement et changements de volumes d'activité), on obtient alors qu'à certains âges le taux de rotation en volumes d'activité est quasiment nul, ce qui signifie que les augmentations de temps de travail sont d'une importance semblable aux baisses cumulées des temps de travail et des départs de l'enseignement.

Pour les projections, nous utilisons donc les taux de rotation en volumes d'activité par âge et sexe, ainsi que les distributions moyennes en volumes d'activité par âge et sexe des entrants. Nous considérons alors le modèle suivant:

Modèle à taux d'encadrement constant: Dans ce modèle, nous supposons que le ratio entre le nombre d'élèves et le volume total d'activité restera constant dans le futur. Ces calculs diffèrent donc de ceux effectués dans les scénarios 2008–2017, dans le sens qu'ils intègrent pleinement non seulement les départs et les arrivées calculés en volume d'activité, mais aussi les changements de volume d'activité. De plus, ces travaux sont ventilés depuis cette année en distinguant les deux sexes. Étant donné que les calculs sont effectués sur la base des taux d'activité, mais sont aussi communiqués sous la forme de nombres d'enseignants, d'autres hypothèses doivent être formulées:

- Le taux d'activité moyen par sexe des nouveaux enseignants restera inchangé dans le futur. Cela signifie un taux d'activité moyen de 60% pour le degré primaire et de 55% pour le degré secondaire I pour les nouveaux enseignants.
- Le taux d'activité moyen par âge et sexe des enseignants n'évoluera pas dans le futur (voir aussi l'annexe A.2 relative à la méthode).

En ce qui concerne le traitement par sexe, nous faisons l'hypothèse que:

- La répartition des entrants par âge et sexe ne changera pas ces prochaines années.
- Nous utilisons dans la mesure du possible les taux de rotation (en volumes d'activité) ventilés par âge et sexe. Cependant, pour des raisons de qualité des taux de rotation, nous supposons pour le degré primaire que les taux de rotation pour les personnes âgés de moins de 55 ans seront identiques pour les hommes et les femmes. Tous les taux sont supposés rester constants dans la période prévisionnelle.

3 Diskussion

3.1 Vergleich zwischen Beobachtungen und Prognosen und Revision

Der Unterschied zwischen den Szenarien 2008–2017 und den Beobachtungen 2007 liegt für den Vorschulbereich bei 0,3% (Szenario «neutral»), bei 0,1% für die Primarstufe und bei 0,05% für die Sekundarstufe I. Ein Vergleich zwischen Prognosen und Beobachtungen ergibt, dass die Abweichung (MAPE: mittlerer prozentualer absoluter Fehler) nach 4 Jahren für die gesamte obligatorische Schule 0,5% betrug, für die Primarstufe 0,4%, für die Sekundarstufe 0,6% und für die Jugendlichen im 9. Schuljahr 1,0%²².

Die Grafik G6 zeigt diesen Fehler nach 1 Jahr, und zwar nach Kanton für die gesamte obligatorische Schule. Der MAPE beträgt für die meisten Kantone zwischen 0,1% und 0,5%, mit einer grösseren Abweichung von über 1% im Tessin und im Thurgau. Die Abweichung zwischen Prognosen und Beobachtungen nach 11 Jahren kann grob mittels Extrapolation der Abweichungen zwischen den 5 vorangehenden Prognosen und Beobachtungen geschätzt werden (auch diese Informationen sind in der Grafik G6 enthalten). Die Ergebnisse geben uns einen ersten Überblick über die Unsicherheit bei den Prognosen nach Kantonen. Sie decken auch Qualitätsmängel und gewisse systematische Abweichungen bei einigen Kantonen auf. Die Extrapolationen zeigen auch, dass die bisher in der Schweiz durchgeführten Prognosen bis 2018 eine Unterschätzung der Bestände von 2,5% aufweisen könnten (zwischen 1,5% und 3,9% bei einem 95%-Vertrauensintervall), wenn mit den Beobachtungen dieselben Abweichungen, wie in den letzten Jahren festgestellt werden.

²² Siehe auch Übersichtstabelle unter www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/08/dos/blank/13/09.html

3 Discussion

3.1 Comparaison entre observations et prévisions et révision

L'écart entre les scénarios 2008–2017 et les observations 2007 s'est élevé à 0,3% pour le degré préscolaire (scénario «neutre»), 0,1% pour le degré primaire et 0,05% pour le degré secondaire I. Le suivi temporel des écarts entre les prévisions et les observations montre que l'écart (MAPE: erreur moyenne absolue en pourcentage) après 4 ans se montait à 0,5% pour l'ensemble de l'école obligatoire, 0,4% pour le degré primaire, 0,6% pour le degré secondaire I et 1,0% pour les élèves de 9^e année²².

Le graphique G6 détaille l'erreur après 1 an, par canton, pour l'ensemble de l'école obligatoire. Le MAPE est de l'ordre de 0,1% à 0,5% pour la plupart des cantons avec des écarts dépassant par contre 1% pour les cantons du Tessin et de Thurgovie. La divergence entre prévisions et observations après 11 ans peut être estimée approximativement par extrapolation des écarts mesurés entre les 5 prévisions précédentes et les observations (information également présentée dans le graphique G6). Ces résultats donnent un premier aperçu de l'incertitude entourant des prévisions par canton. Ils montrent aussi que des problèmes de qualité existent pour certains cantons et que des écarts systématiques sont parfois constatés. Ces extrapolations montrent aussi que les prévisions effectuées jusqu'à maintenant au niveau Suisse, si elles reproduisent les mêmes écarts par rapport aux observations que ceux qui ont été constatés ces dernières années, pourraient présenter à l'horizon 2018, une sous-estimation de 2,5% des effectifs (entre 1,5% et 3,9% à 95% de confiance).

²² Voir aussi le tableau récapitulatif à l'adresse www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/15/08/dos/blank/13/09.html

Verwendet man die Abweichungen zwischen den alternativen Bevölkerungsszenarien²³ A07 («Hoher Wanderungssaldo») und A08 («Wanderungssaldo null»), um die Unsicherheit im Zusammenhang mit den Migrationseinflüssen zu schätzen, zeigt sich, dass diese Unsicherheit für den Zeithorizont 2018 rund 2% auf die Bestände in der obligatorischen Schule ausmachen könnte. Dabei ist zu beachten, dass das Szenario 2005–2050 «Hoher Wanderungssaldo» den bisher festgestellten Wanderungssaldo unterschätzt hat. Die Unsicherheit aufgrund der künftigen Anzahl Geburten ist weitaus problematischer. Deshalb berücksichtigt das aktualisierte Bevölkerungsszenario 2009 die provisorischen Geburtsdaten 2008. Damit können für den Vorschulbereich qualitativ hochstehende Prognosen bis ins Jahr 2014 erstellt werden. Darüber hinaus sind die Bestände für die Vorschule nur schwer zu prognostizieren, um so mehr auf kantonaler Ebene.

Die Berücksichtigung der festgestellten Geburtenzahl bis 2008 und der Aktualisierung 2009 des Referenzszenarios zur demografischen Entwicklung 2005–2050 hat zur Folge, dass die erwarteten Bestände leicht nach oben angepasst werden müssen, d.h. bis zu 1% bis ins Jahr 2013.

3.2 Qualität der Prognosen zu den Lehrkräften

Wie im Anhang A.2 erwähnt, weist die Lehrkräftestatistik noch gewisse Lücken auf. Die Daten bieten darüber hinaus nicht alle Voraussetzungen für detaillierte Längsschnittanalysen. Zudem können in einigen Kantonen keine Analysen der Eintritts- und Austrittsströme durchgeführt werden. Diese Einschränkung verhindert zurzeit einen *Ex-post*-Vergleich zwischen den Ergebnissen der Szenarien für den Bedarf an neuen Lehrkräften und den registrierten Zahlen. *Ex ante* und mehrere Jahre später ist jedoch eine sehr gute Übereinstimmung zwischen der geschätzten Verteilung nach Alter und der gemessenen Verteilung nach Alter festzustellen.

Die markanten Unterschiede zu den Szenarien 2008–2017 sind ausschliesslich auf die diesjährige Änderung der Methodik und auf die Berücksichtigung der Problematik der Teilzeitbeschäftigung zurückzuführen.

²³ Des mittleren Szenarios AR-00-2005. Diese Szenarien wurden 2009 nicht aktualisiert

Si l'on utilise les écarts entre les scénarios démographiques alternatifs²³ A07 («solde migratoire élevé») et A08 («solde migratoire nul») pour estimer l'incertitude liée aux effets migratoires, on obtient que cette incertitude pourrait être de l'ordre 2% à l'horizon 2018 sur les effectifs de l'école obligatoire. Il faut noter cependant que le scénario 2005-2050 à «solde migratoire élevé» a sous-estimé jusqu'à présent le solde migratoire constaté. L'incertitude liée au nombre futur de naissances est nettement plus problématique. C'est pourquoi l'actualisation 2009 du scénario démographique intègre les données provisoires des naissances 2008. Cela permet alors de faire des prévisions fiables jusqu'en 2014 pour le degré préscolaire. Au-delà de cette date, les effectifs du degré préscolaire ne sont que peu prévisibles et cela a fortiori au niveau cantonal.

La prise en compte du nombre constaté de naissances jusqu'en 2008 et de l'actualisation 2009 du scénario démographique de référence 2005–2050 entraîne une légère révision à la hausse des effectifs d'élèves prévus, qui n'excède cependant pas 1% avant 2013.

3.2 Qualité des prévisions relatives aux enseignants

Comme mentionné dans l'annexe A.2, la statistique des enseignants souffre encore de certaines lacunes. Par ailleurs, les données n'offrent pas toutes les garanties pour des analyses longitudinales détaillées et des analyses des flux d'entrée et de sortie ne peuvent pas être effectuées pour certains cantons. Cette limitation a pour conséquence d'empêcher actuellement une comparaison *ex post* entre les résultats des scénarios pour les besoins en nouveaux enseignants et les chiffres constatés. On constate cependant, *ex ante* et après plusieurs années, une très bonne adéquation entre les distributions par âge projetées et les distributions par âge mesurées.

Les différences importantes avec les scénarios 2008–2017 proviennent intégralement du changement de méthode effectué cette année et de la prise en compte de la problématique des temps partiels.

²³ Du scénario démographique «moyen» AR-00-2005. Ces scénarios n'ont pas été actualisés en 2009.

Anhang

A.1 Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule

Population und Quellen

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf die Vorschule und die obligatorische Schule. Die Ausbildung der Sekundarstufe II und die universitäre Tertiärausbildung werden in spezifischen Publikationen behandelt. Für die Abgrenzung der Bildungsstufen basieren wir uns auf die Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED). Die Szenarien verlängern die Reihe der jährlich vom BFS veröffentlichten Bildungsstatistiken, namentlich die Schülererhebung 2007/08, und verwenden die Aktualisierung 2009 des Szenarios «mittel» der Bevölkerungsentwicklung in den Kantonen 2005–2050²⁴. Dieses Bevölkerungsszenario (AR-00-2005/09) verwendet die neusten verfügbaren Daten: provisorische Statistik der Geburten 2008, provisorische Ausländerstatistik 2008 sowie die definitive Schätzung der Bevölkerung 2007.

Vorschulstufe

Diese Stufe (ISCED 0) umfasst die Institutionen, die die Kinder unter anderem auf die obligatorische Schule vorbereiten. Die publizierten Zahlen beziehen sich lediglich auf die öffentlichen Schulen und die subventionierten Privatschulen²⁵. Der Vorschulunterricht in den einzelnen Kantonen wird global, ohne Unterscheidung der Klassen, behandelt.

²⁴ Siehe Fussnote 1.

²⁵ Nicht subventionierte Privatschulen sind aufgrund des Entscheides, Institutionen für Kleinkinder (Kindergarten oder Krippe) nicht zu berücksichtigen, nicht eingeschlossen. Hingegen fanden die nicht subventionierten Privatschulen, deren Programme mit jenen der öffentlichen Vorschulen vergleichbar waren, in den Hypothesen zur Entwicklung der Vorschulbesuchsdauer Berücksichtigung.

Annexe

A.1 Elèves de l'école obligatoire

Champ et sources

La présente étude se concentre sur le degré préscolaire et la scolarité obligatoire. Les formations du secondaire II et la formation tertiaire universitaire font l'objet de publications spécifiques. Pour la délimitation des degrés de formation, nous utilisons la classification internationale type de l'éducation (CITE). Les scénarios prolongent les statistiques de l'éducation publiées annuellement par l'OFS, en l'occurrence le relevé des élèves de l'année scolaire 2007/08, et utilisent l'actualisation 2009 du scénario «moyen» de l'évolution de la population des cantons 2005–2050²⁴. Ce scénario démographique, dénommé AR-00-2005/09, utilise les données les plus récentes disponibles au moment de son élaboration, à savoir: la statistique provisoire des naissances 2008, la statistique provisoire des étrangers 2008, ainsi que l'estimation définitive de la population 2007.

Degré préscolaire

Le degré traité ici (CITE 0) englobe les institutions qui, entre autres, préparent les enfants à la scolarité obligatoire. Les chiffres publiés ici ne concernent, pour ce degré, que les écoles publiques et les écoles privées subventionnées²⁵. L'enseignement préscolaire dans chaque canton est traité globalement sans distinction d'année de programme.

²⁴ Voir la note 1.

²⁵ Les écoles privées non subventionnées ne sont pas incluses du fait de notre décision de ne pas considérer ici les institutions relatives à la petite enfance (jardins d'enfants ou crèches). Par contre, les écoles privées non subventionnées qui peuvent être considérées comme offrant des programmes équivalents à ceux du préscolaire public sont considérées lors de l'élaboration et la formulation des hypothèses relatives à l'évolution de la durée de préscolarisation.

Primarstufe und Sekundarstufe I (obligatorische Schule)

Für die Primarstufe und die Sekundarstufe I werden hier die Klassen des öffentlichen Sektors (öffentliche Schulen und subventionierte Privatschulen) und des nicht subventionierten Privatsektors getrennt behandelt. Da wir uns für die Festlegung der Stufen der obligatorischen Schule auf die Internationale Bildungsklassifikation (ISCED) stützen, können die kantonalen Eigenheiten bezüglich der Abgrenzung von Primarstufe und Sekundarstufe I nicht berücksichtigt werden. Detaillierte Ergebnisse nach kantonalen Definitionen sind jedoch im Internet verfügbar²⁶.

Im vorliegenden Fall umfasst somit die Primarstufe die 1. bis 6. Klasse (CITE 1). Die Sekundarstufe I entspricht grösstenteils auch der internationalen Definition (7. bis 9. Klasse; ISCED 2), mit Ausnahme des 10. Schuljahrs der Sekundarstufe I, das hier nicht berücksichtigt wurde, da es nicht zur obligatorischen Schule zählt²⁷. Von den Szenarien ausgenommen sind die besonderen Lehrpläne²⁸.

Methodik

Je nach Qualität oder Art der verfügbaren Daten (z.B. Einzeldaten oder aggregierte Daten) eignen sich verschiedene Methoden für die Erstellung von Prognosen zur Anzahl Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule. Ähnlich der letzten Szenarien²⁹ verwenden wir zwei Methoden parallel; die eine basiert auf den Schulbesuchsquoten, die andere auf den Interklassenquoten (IKQ)³⁰. Mit dieser Vorgehensweise lassen sich die Vorteile beider Methoden miteinander kombinieren. Die Ergebnisse beider Methoden werden einander auf regionaler Ebene gegenübergestellt und bei Bedarf korrigiert. Damit lassen sich die aus den verschiedenen Herangehensweisen gewonnenen Informationen maximal ausnützen und von den Datenquellen³¹ ausgehende Störwirkungen auf die Prognosen möglichst ausgeschaltet. Die Auswirkungen der Wanderungsströme

²⁶ www.eduperspectives-stat.admin.ch

²⁷ Auf das 10. Schuljahr wird in der Publikation über die Ausbildungen der Sekundarstufe II eingegangen (siehe BFS(2009), Szenarien 2009–2018 für die Sekundarstufe II, Neuchâtel).

²⁸ Deshalb wird auch die in einigen Deutschschweizer Kantonen existierende «Einführungsklasse» nicht berücksichtigt. Diese bietet die Möglichkeit, das erste Primarschuljahr in einer kleineren Klasse, in einem Zeitraum von zwei Jahren zu absolvieren.

²⁹ Nähere Informationen finden sich in BFS (2004): Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule: Prognosen 2003–2012», Neuchâtel.

³⁰ Die Quoten werden nach einem feinen Raster berechnet. Im Falle der IKQ: nach Geschlecht, Klasse und Kanton. Im Falle der Schulbesuchsquoten: nach Geschlecht, Alter, Klasse und Kanton.

³¹ «Outlayers» oder einmalige Ereignisse, Fehler in den Daten, ...

Degrés primaire et secondaire I (scolarité obligatoire)

Pour les degrés primaire et secondaire I, nous traitons séparément les classes du secteur public (nous regroupons ici les écoles publiques et les écoles privées subventionnées) et du secteur privé non subventionné. Etant donné que nous utilisons la classification internationale (CITE) pour déterminer les degrés de la scolarité obligatoire, nous ne tenons pas compte ci-après des spécificités cantonales relatives à la délimitation entre degrés primaire et secondaire I. Des résultats détaillés selon les définitions cantonales sont par contre mis à disposition sur Internet²⁶.

Le degré primaire englobe donc ici les années de programmes allant de la 1^{re} année primaire à la 6^e année (CITE 1). Le degré secondaire I est aussi traité selon la définition internationale (années de programmes 7 à 9; CITE 2) à l'exception de la 10^e année du secondaire I qui n'est pas incluse ici car ne faisant pas partie de la scolarité obligatoire²⁷. Sont exclus du champ des scénarios les programmes d'enseignement spécial²⁸.

Méthodologie

Selon la qualité ou le type de données à disposition (p.ex. données individuelles ou données agrégées), plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour effectuer des prévisions relatives au nombre d'élèves de la scolarité obligatoire. De manière similaire à ce qui a été fait lors de l'élaboration des précédents scénarios²⁹, nous utilisons 2 méthodes en parallèle, basées respectivement sur les taux de scolarisation et les taux interdegrés (TID)³⁰. Cette approche permet de cumuler les avantages propres à chaque méthode. Les résultats des deux méthodes sont alors confrontés au niveau régional; des corrections sont éventuellement appliquées, de manière à exploiter au mieux les informations venant des deux approches et de réduire sensiblement l'impact de perturbations dans les données sources³¹ sur les prévisions.

²⁶ www.eduperspectives-stat.admin.ch

²⁷ La 10^e année est par contre traitée dans la publication relative aux formations du secondaire II (voir OFS(2009), Scénarios 2009–2018 pour le degré secondaire II, Neuchâtel).

²⁸ De ce fait, les «Einführungsklasse» qui permettent dans certains cantons de suisse alémanique d'effectuer la première année primaire en 2 ans dans une classe à effectif réduit ne sont pas considérées ici.

²⁹ Pour plus de détails, voir OFS (2004): Elèves de l'enseignement obligatoire: Prévisions 2003–2012, Neuchâtel.

³⁰ Les taux sont calculés à un niveau fin de granularité. Pour les TID: par sexe, année de programme et canton. Pour les taux de scolarisation: par sexe, âge, année de programme et canton.

³¹ «Outlayers» ou événements uniques, erreurs dans les données, ...

können im IKQ-basierten Modell zwar nicht angemessen abgebildet werden, sind aber implizit in den IKQ enthalten. Hat man allfällige Korrekturen an den IKQ oder an den Schulbesuchsquoten einmal vorgenommen, wird ersichtlich, dass die Resultate der beiden Methoden – also der IKQ-basierten Methode und der auf den Schulbesuchsquoten und der Aktualisierung 2009 des Bevölkerungsszenarios «mittel» AR-00-2005/09 basierten Methode – für die Schweiz sehr nahe beieinander liegen (weniger als 0,4% Abweichung für die Primarstufe und weniger als 0,7% für die Sekundarstufe I). Die Zahl der Schulabgängerinnen und -abgänger wird anhand des Bestands im 9. Schuljahr und der Reputationsquote geschätzt.

Um mittels Zeitreihe die geeignetsten Standardwerte der Quoten für die Prognosephase zu ermitteln, wird die Methode «exponentielle Glättung»³² verwendet. Dabei handelt es sich um eine robuste und leistungsfähige Methode, wenn sie angemessen parametrisiert wurde³³.

Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Entwicklungen im Bildungssystem (insbesondere mit dem neuen HarmoS-Projekt) modellieren wir den Einfluss folgender Faktoren im Detail:

- Die zukünftige Entwicklung der Vorschulbesuchsdauer. Dies setzt für jedes Szenario und jeden Kanton eine Modellierung der künftigen Nettoschulbesuchsquote in der Vorschule für alle Altersstufen voraus.
- Eine Herabsetzung des Durchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler. Dieser Faktor erfordert für jeden Kanton eine Modellierung des – vorübergehenden – Einflusses einer «Verjüngung» der Schülerinnen und Schüler auf die Schülerbestände. Eine Verjüngung bedeutet automatisch grössere Bestände in den einzelnen betroffenen Schuljahren. Für die Vorschule ist dieser Effekt manchmal schwierig von der aktuellen Entwicklung in Bezug auf die Vorschulbesuchsdauer abzugrenzen. Deshalb wird der Eintritt in die Primarstufe als Kriterium herangezogen³⁴.

Bien que les effets migratoires ne puissent pas être formalisés adéquatement dans une modélisation basée sur les TID, ils sont implicitement inclus dans les TID. Une fois les corrections éventuellement apportées aux TID ou aux taux de scolarisation, on constate que les résultats des deux méthodes, l'une donc basée sur les TID et l'autre basée sur les taux de scolarisation et l'actualisation 2009 du scénario démographique «moyen» AR-00-2005/09, sont extrêmement proches *au niveau suisse* (0,4% d'écart au maximum pour le degré primaire et 0,7% pour le degré secondaire I). Le nombre de sortants de 9^e année est enfin obtenu via les effectifs d'élèves de 9^e année et les taux de redoublement.

Afin de déterminer, sur la base de la série historique, les taux les plus adéquats à utiliser par défaut pour la phase de projection, nous utilisons la méthode de «lissage exponentiel»³², une méthode robuste et performante une fois paramétrée³³ adéquatement.

Du fait des évolutions actuelles du système de formation (en particulier le nouveau concordat HarmoS), nous modélisons en détail l'impact de:

- L'évolution future de la durée de préscolarisation. Pour chaque scénario et chaque canton, cela suppose une modélisation de l'évolution future des taux nets de préscolarisation à chaque âge.
- La baisse de l'âge moyen des élèves. Cet effet suppose pour chaque canton une modélisation de l'influence, à caractère temporaire, d'un «rajeunissement» des élèves sur les effectifs scolaires. Un rajeunissement implique en effet forcément des volées plus importantes d'élèves dans les années de programme concernées. Pour le degré préscolaire, cet effet est parfois difficile à discerner de l'évolution en cours de la durée de préscolarisation et l'on doit donc s'appuyer sur l'entrée dans le degré primaire³⁴.

³² «Single Exponential smoothing», siehe Makridakis, S., Wheelwright, S. C., Hyndman, R. J.: 1998, *Forecasting: Methods and applications* (3rd edition), Wiley & Sons, Inc.

³³ Dieser Parameter beschreibt die relative Bedeutung, die den jüngsten Beobachtungen gegenüber den älteren Beobachtungen beigemessen wird. Der Wert des Parameters hängt stark von der angepassten Zeitreihe ab. Hier liegt der Wert des Parameters a , mittels welchem die Entwicklungen der Zeitreihe der berücksichtigten Übergangsquoten besser angepasst werden können, bei 0.55. Im Vergleich dazu verwendet das «National Center for Education Statistics» in den Vereinigten Staaten einen leicht kleineren Parameter ($a = 0.4$).

³⁴ Für jeden einzelnen Kanton wird folgende Methode angewendet: Regression zum Durchschnittsalter beim Eintritt in die Primarschule und Einbezug der Differenz zwischen dem Erreichen des Ziels von Art. 5 HarmoS und der gegenwärtigen «Verjüngung».

³² «Single Exponential smoothing», voir Makridakis, S., Wheelwright, S. C., Hyndman, R. J.: 1998, *Forecasting: Methods and applications* (3rd edition), Wiley & Sons, Inc.

³³ Ce paramètre décrit en quelques sortes l'importance relative données aux récentes observations par rapport aux observations plus anciennes. La valeur de ce paramètre dépendra beaucoup de la série temporelle qui est ajustée. Dans le cas présent, le paramètre a , qui permet le meilleur ajustement des évolutions dans la série historique des taux de transition considérés, est de 0.55. En comparaison, le «National Center for Education Statistics» aux Etats-Unis utilise un paramètre légèrement plus petit ($a = 0.4$).

³⁴ La méthode suivante est utilisée pour chaque canton: régression sur l'âge moyen d'entrée en première primaire et prise en compte pour le degré préscolaire et l'entrée du différentiel entre l'atteinte de l'objectif de l'art. 5 de HarmoS et le «rajeunissement» en cours actuellement constaté.

A.2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule

Population und Quellen

Die verwendeten Daten stammen aus den Lehrkräfteerhebungen, die zwischen 2003 und 2007³⁵ sowie von 1993 bis 1998³⁶ durchgeführt wurden. Bis 2005 wies die Erhebung noch Lücken auf, da die Daten von zwei Kantonen noch nicht verfügbar waren. Seit 2006 ist die Erhebung vollständig.

Methodik

Prognosen für Lehrkräfte können auf verschiedenen Ebenen gemacht werden. Auf der «Makroebene» betrachten wir in erster Linie die makroskopischen Determinanten für die Lehrkräftezahl und die zukünftige Entwicklung der Ressourcen für den Unterricht, z.B. in Abhängigkeit von den öffentlichen Gesamtausgaben³⁷. Wir konzentrieren uns hier auf die demografischen Mechanismen, die innerhalb des Bildungssystems spielen³⁸ («Mesoebene»). Wir erstellen somit keine Prognosen zur Gesamtzahl der Lehrkräfte, sondern formulieren vereinfachende Hypothesen zur «Makroebene». Unser Fokus liegt auf der Entwicklung der Alterspyramide der Lehrkräfte, auf der Zahl der Rekrutierungen zur Kompensation der Abgänge und darauf, wie sich die künftigen Schülerzahlen auf den Bedarf an neuen Lehrkräften auswirken. Seit diesem Jahr berücksichtigen wir ebenfalls die Problematik der Teilzeitbeschäftigung im Detail. Dabei wird sowohl die Erhöhung als auch die Reduzierung der Pensen miteinbezogen.

Prognosen auf der «Mesoebene» setzen deshalb eine Analyse der Ein- und Austritte voraus. Hierbei besteht die erste Schwierigkeit darin, die Daten der Lehrkräfteerhebung im Längsschnittverfahren zu analysieren, obwohl es häufig keinen eindeutigen Identifikator für die Lehrkräftestatistik gibt. In der Publikation «Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte der obligatorischen Schule: Szenarien 2006–2015» ist die verwendete Methode

³⁵ Provisorische Daten für 2007.

³⁶ Diese Erhebung wurde von 1999 bis 2002 nicht mehr und ab 2003 in einer neuen Form durchgeführt.

³⁷ Siehe z.B.: National center for education statistics (2007): Projections of education statistics to 2016, Thirty-fifth edition, Washington und Bohr, N., Müller, K., Schoenenberger, A. (2004): Gestion prévisionnelle des enseignants: Rapport final, SRED

³⁸ Siehe z.B.: Direction de la programmation et du développement (2005): Projection à long terme du système éducatif, Educations & Formations, no 71, Paris

A.2 Enseignants de l'école obligatoire

Champ et sources

Les données proviennent des relevés sur les enseignants effectués entre 2003 et 2007³⁵, ainsi que de ceux effectués entre 1993 et 1998³⁶. Encore lacunaire jusqu'en 2005, à cette date les données de 2 cantons n'étaient toujours pas disponibles, le relevé est exhaustif depuis 2006.

Méthodologie

Des projections pour des enseignants peuvent être faites à plusieurs niveaux. Le niveau «macro» se concentre sur les déterminants macroscopiques du nombre total d'enseignants et de l'évolution future des ressources consacrées à l'enseignement en fonction par exemple des dépenses publiques totales³⁷. Nous nous concentrons ici sur les mécanismes démographiques agissant à l'intérieur du système de formation³⁸ (niveau «més»). Nous n'effectuons donc pas des prévisions sur le nombre total d'enseignants mais retenons des hypothèses simplificatrices sur le niveau «macro». Nous nous focalisons par contre sur l'évolution de la pyramide d'âge des enseignants, sur le nombre d'enseignants à recruter afin de compenser les départs et sur l'impact de l'évolution future du nombre d'élèves sur le besoin en nouveaux enseignants. Depuis cette année nous intégrons également de manière détaillée la problématique des temps partiels en tenant aussi bien compte des augmentations que des baisses de volumes d'activité.

Des projections sur le niveau «més») nécessitent une analyse des flux d'entrée et de sortie. La première difficulté est de pouvoir analyser les données des relevés des enseignants de manière longitudinale, alors qu'il n'existe souvent pas d'identificateur unique pour la statistique des enseignants. La publication «Elèves et enseignants de l'école obligatoire: Scénarios 2006–2015» décrit en détail la méthode utilisée. Cette méthode a été depuis

³⁵ Données provisoires pour 2007.

³⁶ Ce relevé a été interrompu entre 1999 et 2002 et a repris sous une nouvelle forme en 2003.

³⁷ Voir p.ex.: National center for education statistics (2007): Projections of education statistics to 2016, Thirty-fifth edition, Washington et Bohr, N., Müller, K., Schoenenberger, A. (2004): Gestion prévisionnelle des enseignants: Rapport final, SRED

³⁸ Voir p.ex.: Direction de la programmation et du développement (2005): Projection à long terme du système éducatif, Educations & Formations, no 71, Paris

detailliert beschrieben. Die Methode wurde seither für die Professorinnen und Professoren sowie für den Lehrkörper der Schweizer Hochschulen eingesetzt³⁹.

In diesen Prognosen betrachten wir demnach sowohl die Anzahl Lehrkräfte nach Stufe als auch die Zahl der Vollzeitäquivalente. Da einige Lehrkräfte auf mehreren Stufen unterrichten und nicht direkt einer Stufe zugeordnet werden können, basieren wir die Schätzung⁴⁰ der Gesamtzahl der Lehrkräfte im Jahr 2006 auf 41'500 für die Primarstufe und auf 32'494 für die Sekundarstufe I. Schliesslich nehmen wir – ausser bei anderweitigen Angaben – alle in der Publikation zur Lehrkräftestatistik verwendeten Definitionen hier wieder auf⁴¹.

Bei der Prognose unterscheidet sich die Methodik im Vergleich zum Vorjahr darin, dass sie sich grundsätzlich auf die Pensen (Fluktuationsrate bei den Pensen, Verteilung nach Alter bei den Pensen usw.) stützt. Im Modell mit konstanten Betreuungsquoten geht die Methodik zudem davon aus, dass das Gesamtpensum pro Schüler/in in Zukunft konstant bleibt. Obwohl diese Art von Prognose aussagekräftiger ist als jene, die sich nur auf die Anzahl Personen stützen, ist es schwierig, sie zu interpretieren und zu verwenden, wenn sie nur in Pensen wiedergegeben wird. Aus diesem Grund werden die anhand der Pensen erzielten Ergebnisse in Anzahl Personen *umgewandelt*. Dies geschieht wie folgt:

1. Für die Berufseinsteigerinnen und -einsteiger wird das Gesamtpensum der Neueintretenden durch das durchschnittliche Pensum der Neueintretenden nach Geschlecht geteilt.
2. Für die Anzahl Lehrkräfte wird das Gesamtpensum nach Alter und Geschlecht durch das durchschnittliche Pensum nach Alter und Geschlecht geteilt⁴².
3. Entsprechend wird die Anzahl Austritte auf der Basis der Anzahl Eintritte und der Entwicklung der Gesamtzahl der Lehrkräfte berechnet.

³⁹ BFS (2007): Szenarien 2007–2016 für die Hochschulen: II. Professorinnen, Professoren und Lehrkräfte, Neuchâtel. Die Methode basiert auf einer probabilistischen Erkennung zwischen aufeinanderfolgenden Erhebungen, einer differentiellen Analyse nach Altersverteilungen und einer Optimierungsmethode. Bei den Lehrkräften der obligatorischen Schule konnte diese Methode zwischen 2006 und 2007 bei 20 Kantonen angewendet werden (diese Kantone stellen zusammen 73% des gesamten Lehrkräftebestandes der Primar- und Sekundarstufe I).

⁴⁰ Anzahl Lehrkräfte pro Stufe, gemäss Datenlieferung des BFS an die OECD für «Bildung auf einen Blick: OECD-Indikatoren – Ausgabe 2009» (in Vorbereitung).

⁴¹ BFS (2008): Lehrkräfte 2006/07, Neuchâtel. Das bedeutet, dass wir uns für die Lehrkräfte auf die kantonale Definition der Bildungsstufen stützen und sie mit den Prognosen der Schülerbestände – ebenfalls gemäss kantonalen Definition der Stufen – verbinden.

⁴² Diese Umwandlung erfolgt auf der Basis der Erhebung 2006/2007.

aussi utilisée pour les professeurs et le corps enseignant des hautes écoles suisses³⁹.

Nous considérons donc dans ces projections aussi bien le nombre d'enseignants par degré que le nombre d'équivalents pleins-temps. Etant donné qu'un certain nombre d'enseignants enseignent sur plusieurs degrés et ne peuvent être affectés directement à ces degrés nous nous basons sur l'estimation⁴⁰ d'un nombre total d'enseignants de 41'500 en 2006 dans le degré primaire et de 32'494 pour le degré secondaire I. Enfin, sauf indication contraire, nous reprenons l'ensemble des définitions utilisées dans la publication sur la statistique des enseignants⁴¹.

Au niveau prévisionnel, la méthode diffère de celle utilisée l'année dernière dans le sens qu'elle est basée principalement sur les volumes d'activités (taux de rotation en volumes d'activité, distribution par âge en volumes d'activités, etc.). Dans le modèle à taux d'encadrement constant, elle suppose de plus que le volume total d'activités par élève restera constant dans le futur. Bien que des projections de ce type soient nettement plus pertinentes que des projections basées uniquement sur les personnes, elles sont difficilement interprétables et utilisables si elles ne restent exprimées qu'en volumes d'activité. C'est pourquoi les résultats obtenus sur la base des volumes d'activité sont *convertis* en nombre de personnes. Cette conversion s'opère de la manière suivante:

1. Pour les entrants dans la profession, la conversion se fait simplement en divisant le volume total d'activité entrant par le volume d'activité moyen des entrants selon le sexe.
2. Pour le nombre d'enseignants, la conversion est effectuée en divisant le volume total d'activité par âge et sexe, par le volume d'activité moyen des enseignants par âge et sexe⁴².
3. Le nombre de sortants est quant à lui, par cohérence, obtenu simplement sur la base du nombre d'entrants et de l'évolution du nombre total d'enseignants.

³⁹ OFS (2007): Scénarios 2007–2016 pour les hautes écoles: II. Professeurs et corps enseignant, Neuchâtel. La méthode est basée sur une identification probabiliste entre relevés successifs, une analyse différentielle des distributions par âge et une méthode d'optimisation. En ce qui concerne les enseignants de l'école obligatoire, cette méthode a pu être utilisée pour 20 cantons entre 2006 et 2007 (en termes d'effectifs, ces cantons représentent 73% du nombre d'enseignants des degrés primaire et secondaire I).

⁴⁰ Nombre d'enseignants par degré, selon livraison de l'OFS à l'OCDE pour «Regards sur l'éducation: les indicateurs de l'OCDE 2009» (à paraître).

⁴¹ OFS (2008): Corps enseignant 2006/07, Neuchâtel. Cela signifie que pour les enseignants, nous nous basons sur la définition cantonale des degrés de formation et les couplons avec les prévisions des effectifs d'élèves effectuées également selon la définition cantonale des degrés.

⁴² Cette conversion s'effectue sur la base du relevé 2006/2007.

Es ist wichtig zu erwähnen, dass der oben genannte Punkt (2) nicht nur eine Umwandlung, sondern auch eine zusätzliche Hypothese ist. Werden die zurzeit registrierten Fluktuationsraten (in Pensen) und der jährliche Anteil der Pensen, die bei den Austritten aus dem Unterrichtswesen «verloren» gehen, in die Zukunft projiziert, wird implizit eine Hypothese zur Entwicklung des Beschäftigungsgrads der Lehrkräfte eingeschlossen. Da für eine formelle Hypothese zur Entwicklung der Pensen nicht genügend zuverlässige Daten vorliegen, stützen wir uns auf die erwähnte Hypothese (2) und klammern eine mögliche Entwicklung des Beschäftigungsgrads nach Alter und Geschlecht im Laufe der Zeit aus⁴³. Diese Hypothese ergibt folgerichtig die Berechnung für die Austritte (3).

A.3 Hinweise und Definitionen

Hinweise

- Die vorliegenden Zahlen müssen unter Berücksichtigung der Hypothesen der verwendeten Szenarien gelesen werden (siehe Abschnitt 2).
- Es ist möglich, dass wegen der Rundung der Werte in den Prognosen die ermittelten Totalwerte leicht von der Summe der Spalten abweichen.

Definitionen

Durchschnittliche Vorschulbesuchsdauer: Hypothetische Anzahl Jahre, die ein Kind durchschnittlich in der Vorschule verbringen würde, wenn es im Alter von 3 bis 7 Jahren die Vorschulbesuchsquoten eines bestimmten Schuljahres durchlaufen würde.

Interklassenquote (IKQ): Indikator, der das Verhältnis zwischen der Schüleranzahl des Schuljahres t für eine bestimmte Klasse und der Schüleranzahl des Vorjahres widerspiegelt.

Nettoschulbesuchsquote: Die Schulbesuchsquote nach Schulstufe misst den Anteil der Kinder eines gegebenen Alters, die eine bestimmte Schulstufe besuchen. Sie ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen der Anzahl Kinder, die in einem gegebenen Alter ein bestimmtes Bildungsniveau (Stufe oder Klasse) absolvieren, und der ständigen Wohnbevölkerung desselben Alters.

⁴³ Siehe jedoch die Ergebnisse 2006–2007 über die jährlichen Entwicklungen beim Beschäftigungsgrad im Abschnitt 2.2 und in der Grafik G7.

Il est important de mentionner que le point (2) ci-dessus n'est pas simplement une conversion, mais aussi une hypothèse supplémentaire. En effet, la prolongation dans le futur des taux de rotation actuellement constatés (en volumes d'activité) et de la proportion annuelle de volumes d'activité «perdus» lors de sorties de l'enseignement contient implicitement une hypothèse sur une évolution du taux d'activité des enseignants. En l'absence de données suffisamment fiables permettant d'établir une hypothèse formelle sur les évolutions des volumes d'activité, nous optons alors pour l'hypothèse (2) telle que mentionnée et n'intégrons pas dans le modèle la possibilité d'une évolution temporelle du taux d'activité par âge et sexe⁴³. Cette hypothèse entraîne alors par cohérence le calcul opéré pour les sortants (3).

A.3 Remarques et définitions

Remarques

- Les chiffres présentés doivent être lus à la lumière des hypothèses effectuées dans les scénarios considérés (voir section 2).
- Il est possible que, du fait que les chiffres des prévisions sont arrondis, le total affiché diffère légèrement de la somme des colonnes.

Définitions

Durée moyenne de préscolarisation: C'est le nombre hypothétique d'années en préscolaire que passerait un enfant s'il connaissait, entre l'âge de 3 et 7 ans, les taux de préscolarisation constatés pour une année donnée.

Taux interdegrés (TID): C'est le rapport entre les effectifs constatés à l'année scolaire t pour une année de programme donnée et les effectifs de l'année précédente.

Taux net de scolarisation: Le taux net de scolarisation par niveau d'étude mesure la proportion d'enfants fréquentant un niveau d'étude pour un âge donné. Il s'obtient en faisant le rapport entre le nombre d'enfants fréquentant un niveau d'étude donné (degré ou année de programme) pour un âge donné et la population résidante permanente du même âge.

⁴³ Voir cependant les résultats 2006–2007 sur les évolutions annuelles relatives des volumes d'activité dans la section 2.2 et le graphique G7.

Pensum: Anzahl Unterrichtsstunden auf der betrachteten Stufe (je nach Kontext pro Lehrkraft oder für alle Lehrkräfte zusammen).

Fluktuationsrate der Lehrkräfte: Wir betrachten hier die Fluktuationsrate nach Pensen und schliessen in diese Rate zwei Beiträge ein. Einen positiven Beitrag, der sich aus dem Total der Abgänge und der Pensumsreduktionen ergibt, und einen negativen Beitrag, der die Pensumserhöhungen reflektiert. Der erstgenannte Beitrag zur Fluktuationsrate ermittelt sich durch Bestimmung des Anteils Vollzeitäquivalente, die zwischen einem gegebenen Jahr a und dem Jahr $a+1$ infolge von Abgängen oder Pensumsreduktionen weggefallen sind. Nicht erfasst wird dabei, ob die Lehrkraft später, d.h. nach einer längeren Abwesenheit, wieder in ihren Beruf zurückkehrt. Auch ein Kantons- oder Stufenwechsel wird in dieser Definition wie ein Austritt aus dem Unterrichtswesen behandelt. Der zweite Beitrag zur Fluktuationsrate ermittelt sich durch Bestimmung des Anteils Vollzeitäquivalente, die zwischen einem gegebenen Jahr a und dem Jahr $a+1$ infolge von Pensumserhöhungen dazukommen. Der Nenner entspricht dem Gesamtpensum, das bei der Erhebung des Jahres a gemessen wurde.

Lehrkräfte-Eintritte: In einer Erhebung erfasste Lehrkraft, die im vorhergehenden Jahr im entsprechenden Kanton nicht registriert war. Diese Definition umfasst auch Lehrkräfte, die während mehr als einem Jahr nicht unterrichtet oder den Kanton gewechselt haben. Die Berechnungen basieren auf den Pensen. Pensumserhöhungen werden bei der Berechnung der Fluktuationsrate berücksichtigt.

Alter: Alter am 31. Dezember des betrachteten Jahres.

Abgrenzung der Bildungsstufen nach den kantonalen Definitionen

Je nach Kanton kann der Übergang zwischen der Primarstufe und der Sekundarstufe I zwischen dem Ende der 4. Klasse und dem Ende der 6. Klasse erfolgen. (Für nähere Informationen zur Klassifikation der schweizerischen Bildungsstatistik siehe unter «Bildungslandschaft Schweiz» unter www.bildungslandschaft.bfs.admin.ch.

Volume d'activité: Nombre d'heures d'enseignement effectuées dans le degré considéré (selon le contexte par l'enseignant ou sur l'ensemble des enseignants).

Taux de rotation des enseignants: Nous considérons ici le taux de rotation en volumes d'activité et incluons dans ce taux 2 contributions. La première (contribution positive au taux de rotation) est liée à l'ensemble des départs et des baisses d'activité, tandis que la seconde (contribution négative) est liée aux augmentations d'activité. La première contribution au taux de rotation s'obtient en déterminant la proportion d'équivalents pleintemps qui ont disparu entre l'année a et l'année $a+1$, suite au départ ou à une réduction d'activité de la personne qui occupait le poste. Dans cette définition nous ne tenons pas compte du fait que l'enseignant revienne ou non plus tard après une absence prolongée dans l'enseignement. Cette définition considère aussi un changement de canton ou de degré comme une sortie. La seconde contribution au taux de rotation s'obtient en déterminant la proportion d'équivalents pleintemps apparaissant entre l'année a et l'année $a+1$, suite à une augmentation d'activité de la personne. Le dénominateur est l'ensemble des volumes d'activité mesurés lors du relevé de l'année a .

Entrée dans l'enseignement: Enseignant présent dans un relevé qui n'était pas enregistré l'année précédente dans le canton donné. Cette définition englobe aussi les enseignants ayant arrêté l'enseignement pendant plus d'une année ou ceux ayant changé de canton. Le calcul s'effectue sur la base des volumes d'activité. Les augmentations de volumes d'activité sont prises en compte dans le calcul du taux de rotation.

Age: Age au 31 décembre de l'année considérée.

Délimitation des degrés de formation selon les définitions cantonales

Selon les cantons, la transition entre le degré primaire et le secondaire I peut s'effectuer entre la fin de la 4^e année et la fin de la 6^e année. (Pour plus de détails sur la classification des statistiques suisses de l'éducation, voir: *Le «Paysage Suisse de la formation»* sous www.paysageformation.bfs.admin.ch.

T 1 Schülerbestände in der Vorschule (öffentlich und privat subventioniert), auf Primarstufe (1. bis 6. Klasse), auf Sekundarstufe I (7. bis 9. Klasse) und Schulabgänger/innen der 9. Klasse

Effectifs d'élèves du degré préscolaire (public et privé subventionné), du primaire (1^{re} à 6^e année), du secondaire I (7^e à 9^e année) et sortants de 9^e année

Bestände in Tausend / Effectifs en milliers

	Vorschule (öffentlich und privat subventioniert) Préscolaire (public et privé subventionné)	Primarstufe Degré primaire	Sekundarstufe I Degré secondaire I	Schulabgänger/innen der 9. Klasse Sortants de 9 ^e année
1997	152,3	493,4	246,8	75,6
2002	145,4	503,2	253,3	76,3
2007	137,5	477,9	259,3	84,6

Szenario «Konvergenz» / «Scénario convergence»

Entwicklung / Evolution 2007–2008

Bestände / Effectifs	1,9	-5,3	-3,8	-0,3
In / En %	1,4%	-1,1%	-1,5%	-0,4%
Prognosen / Prévisions 2008	139,4	472,6	255,5	84,3

Entwicklung / Evolution 2008–2009

Bestände / Effectifs	3,1	-6,9	-1,2	-2,4
In / En %	2,3%	-1,5%	-0,5%	-2,9%
Prognosen / Prévisions 2009	142,5	465,7	254,3	81,9

Entwicklung / Evolution 2008–2010

Bestände / Effectifs	5,8	-11,4	-3,4	-3,5
In / En %	4,2%	-2,4%	-1,3%	-4,2%
Prognosen / Prévisions 2010	145,2	461,2	252,1	80,8

Entwicklung / Evolution 2008–2018

Bestände / Effectifs	18,4	5,1	-16,9	-10,4
In / En %	13,2%	1,1%	-6,6%	-12,3%
Prognosen / Prévisions 2018	157,7	477,7	238,6	73,9

Szenario «neutral» / «Scénario neutre»

Prognosen / Prévisions 2008	137,8	472,6	255,5	84,3
Entwicklung / Evolution 2008–2010				
Bestände / Effectifs	2,7	-11,4	-3,4	-3,5
In / En %	2,0%	-2,4%	-1,3%	-4,1%
Prognosen / Prévisions 2010	140,5	461,2	252,1	80,8

Entwicklung / Evolution 2008–2018

Bestände / Effectifs	10,0	2,3	-19,3	-10,4
In / En %	7,3%	0,5%	-7,5%	-12,3%
Prognosen / Prévisions 2018	147,8	474,9	236,2	73,9

T 2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule: Szenarien 2009–2018

Enseignants de l'école obligatoire: scénarios 2009–2018

Szenario «neutral» (Modell mit konstantem Betreuungsverhältnis) / Scénario «neutre» (modèle à taux d'encadrement constant)

	Beobachtungen und Schätzungen Observations et estimations				Prognosen Prévisions					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2018
Primarstufe / Degré primaire										
Anzahl Lehrkräfte / Nombre d'enseignants	41 300	41 020	40 690	41 500	41 254	40 925	40 511	40 291	40 156	42 077
Frauenanteil / Proportion de femmes	78,4%	78,5%	78,8%	79,1%	79,6%	80,1%	80,6%	81,1%	82,0%	84,3%
Anteil der Lehrkräfte über 50 Jahre / Proportion d'enseignants de plus de 50 ans	26%	28%	30%	31%	32%	34%	35%	35%	35%	32%
Fluktuationsrate (in Pensen) / Taux de rotation (en volumes d'activité)	*	*	*	7,3%	7,5%	7,5%	7,5%	7,5%	8,0%	8,5%
Teil der Fluktuationsrate verursacht durch die Lehrkräfte über 55 Jahre / dont contribution au taux de rotation par les plus de 55 ans	*	*	*	2,4%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	3,3%	3,5%
Fluktuationsrate (in Personen) / Taux de rotation (en personnes)	9,9%	9,8%	9,4%	9,4%	*	*	*	*	*	*
Lehrkräfte-Austritte ² (schliesst Kanton- und Stufenwechsler ein) / Flux de sortie ² (y compris changements de canton ou de degré)	*	3 770	3 823	3 865	3 826	3 786	3 770	3 820	4 030	4 688
davon Austritte von über 55-Jährigen / dont nombre de départs chez les plus de 55 ans	*	792	845	963	1092	1106	1151	1194	1358	1593
Lehrkräfte-Eintritte ² / Flux d'entrée ²	*	3 220	3 447	3 574	3 572	3 457	3 356	3 600	4 008	5 004
Indexierte Entwicklung der Lehrkräfte-Eintritte (2008=100%) / Evolution en indice du flux d'entrée (2008=100%)	*	93%	100%	103%	103%	100%	97%	104%	116%	145%
Frauenanteil bei der Eintritte (in Pensen) / Proportion de femmes parmi les entrants (en volumes d'activité)	*	*	*	*	81% ¹	81%	81%	81%	81%	81%
Frauenanteil bei der Eintritte (in Personen) / Proportion de femmes parmi les entrants (en nombre de personnes)	*	83%	81%	83%	83% ¹	83%	83%	83%	83%	83%
Lehrkräfte-Eintritte ² (Modell mit konstanter Nachfrage) / Flux d'entrée ² (modèle à demande constante)	*	3 904	4 006	4 101	4 157	4 209	4 247	4 277	4 437	4 723

Anmerkung: Alle Modellrechnungen werden auf der Basis der Beschäftigungsgrade vorgenommen und anschliessend in Anzahl Personen umgerechnet. Für erfolgte Schätzungen oder Hypothesen, siehe Abschnitt A.2. Eine konstante Betreuungsquote bedeutet in diesen Prognosen ein konstantes Gesamtpensum pro Schüler/in.

Note: Tous les calculs prévisionnels sont effectués sur la base des volumes d'activité, puis sont convertis en nombres de personnes. Pour les approximations ou les hypothèses effectuées, voir la section A.2. Un taux d'encadrement constant signifie dans ces prévisions un volume total d'activités par élève constant.

* keine Schätzung – keine Modellierung / pas d'estimation – pas de modélisation

¹ Schätzung für 2007: Primarstufe 82%, bzw. 84% in Anzahl Personen. Sekundarstufe I: 60%, bzw. 62% / Estimation pour 2007: Degré primaire 82%, resp. 84% en nombre de personnes. Degré secondaire I: 60%, resp. 62%.

² Simulation für die Periode von 2004 bis 2006 / Simulation pour la période 2004–2006.

T 2 Lehrkräfte der obligatorischen Schule: Szenarien 2009–2018 (Fortsetzung)

Enseignants de l'école obligatoire: scénarios 2009–2018 (suite)

Szenario «neutral» (Modell mit konstantem Betreuungsverhältnis) / Scénario «neutre» (modèle à taux d'encadrement constant)

	Beobachtungen und Schätzungen Observations et estimations				Prognosen Prévisions					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2018
Sekundarstufe I / Degré secondaire I										
Anzahl Lehrkräfte / Nombre d'enseignants	31 600	31 370	32 050	32 494	32 097	31 740	31 609	31 395	30 796	30 097
Frauenanteil / Proportion de femmes	49,2%	49,8%	50,5%	50,4%	50,6%	50,8%	51,1%	51,4%	52,0%	54,3%
Anteil der Lehrkräfte über 50 Jahre / Proportion d'enseignants de plus de 50 ans	31%	32%	33%	34%	35%	36%	36%	36%	37%	35%
Fluktuationsrate (in Pensen) / Taux de rotation (en volumes d'activité)	*	*	*	6,5%	6,5%	6,5%	7,0%	7,0%	7,5%	7,5%
Teil der Fluktuationsrate verursacht durch die Lehrkräfte über 55 Jahre / dont contribution au taux de rotation par les plus de 55 ans	*	*	*	2,9%	2,9%	3,0%	3,2%	3,4%	3,7%	3,8%
Fluktuationsrate (in Personen) / Taux de rotation (en personnes)	10,5%	10,1%	10,8%	11,1%	*	*	*	*	*	*
Lehrkräfte-Austritte (schliesst Kanton- und Stufenwechsler ein) / Flux de sortie (y compris changements de canton ou de degré)	*	2 902	2 896	2 806	2 733	2 735	2 844	2 857	2 878	3 154
davon Austritte von über 55-Jährigen / dont nombre de départs chez les plus de 55 ans	*	825	860	975	1074	1053	1084	1136	1231	1285
Lehrkräfte-Eintritte / Flux d'entrée	*	3 264	3 162	2 616	2 329	2 379	2 713	2 643	2 506	3 385
Indexierte Entwicklung der Lehrkräfte-Eintritte (2008=100%) / Evolution en indice du flux d'entrée (2008=100%)	*	137%	133%	110%	98%	100%	114%	111%	105%	142%
Frauenanteil bei der Eintritte (in Pensen) / Proportion de femmes parmi les entrants (en volumes d'activité)	*	*	*	*	57% ¹	57%	57%	57%	57%	57%
Frauenanteil bei der Eintritte (in Personen) / Proportion de femmes parmi les entrants (en nombre de personnes)	*	60%	56%	58%	59% ¹	59%	59%	59%	59%	59%
Lehrkräfte-Eintritte (Modell mit konstanter Nachfrage) / Flux d'entrée (modèle à demande constante)	*	2 830	2 870	2 935	2 981	3 051	3 070	3 127	3 263	3 416

Anmerkung: Alle Modellrechnungen werden auf der Basis der Beschäftigungsgrade vorgenommen und anschliessend in Anzahl Personen umgerechnet. Für erfolgte Schätzungen oder Hypothesen, siehe Abschnitt A2. Eine konstante Betreuungsquote bedeutet in diesen Prognosen ein konstantes Gesamtpensum pro Schüler/in.

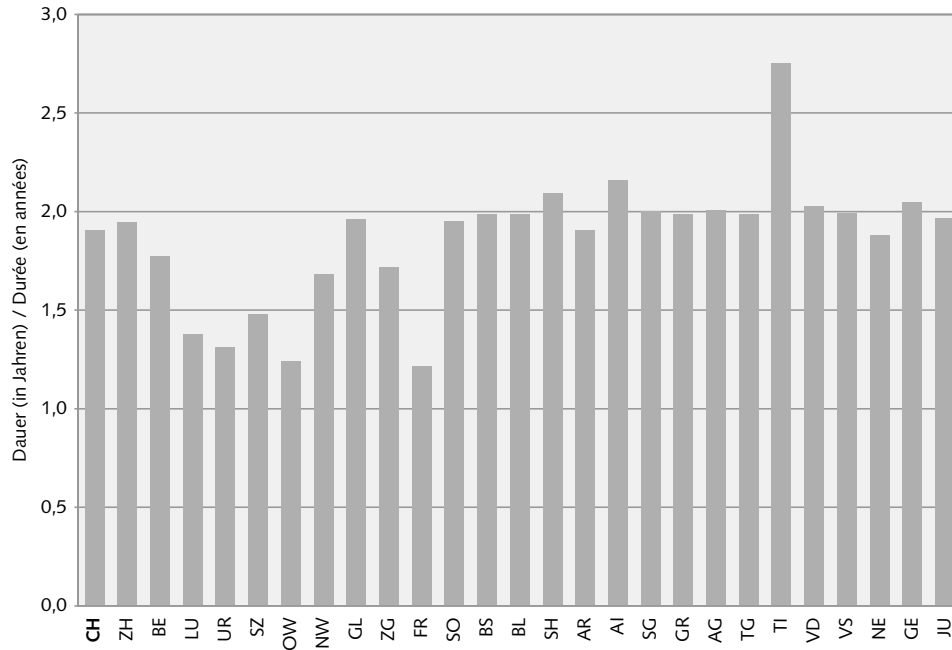
Note: Tous les calculs prévisionnels sont effectués sur la base des volumes d'activité, puis sont convertis en nombres de personnes. Pour les approximations ou les hypothèses effectuées, voir la section A2. Un taux d'encadrement constant signifie dans ces prévisions un volume total d'activités par élève constant.

* keine Schätzung – keine Modellierung / pas d'estimation – pas de modélisation

¹ Schätzung für 2007: Primarstufe 82%, bzw. 84% in Anzahl Personen. Sekundarstufe I: 60%, bzw. 62% / Estimation pour 2007: Degré primaire 82%, resp. 84% en nombre de personnes. Degré secondaire I: 60%, resp. 62%.

Vorschulbesuchsdauer* 2007 nach Kanton
Durée de préscolarisation* 2007 selon le canton

G 1

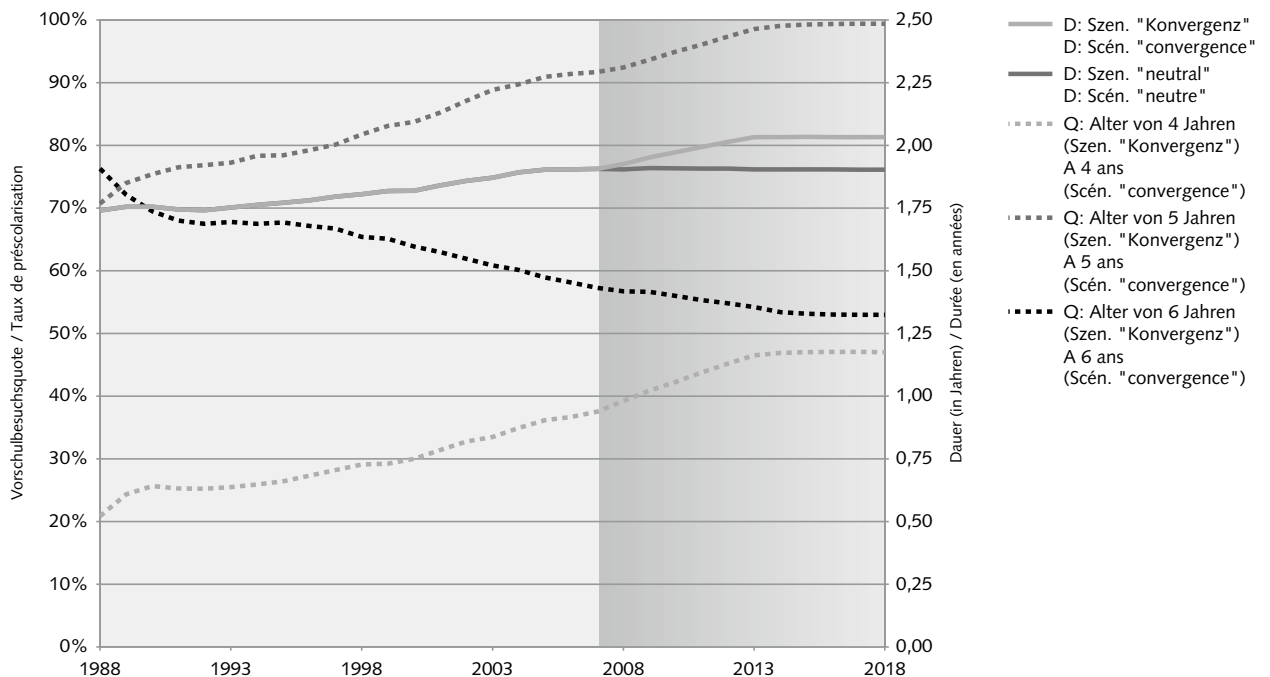


*für die Schätzungen, siehe Kap. A.1 / pour les estimations, voir Section A.1

© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Vorschulbesuchsdauer (D) und Vorschulbesuchsquoten (Q)*
Durée de préscolarisation (D) et taux de préscolarisation (Q)*

G 2

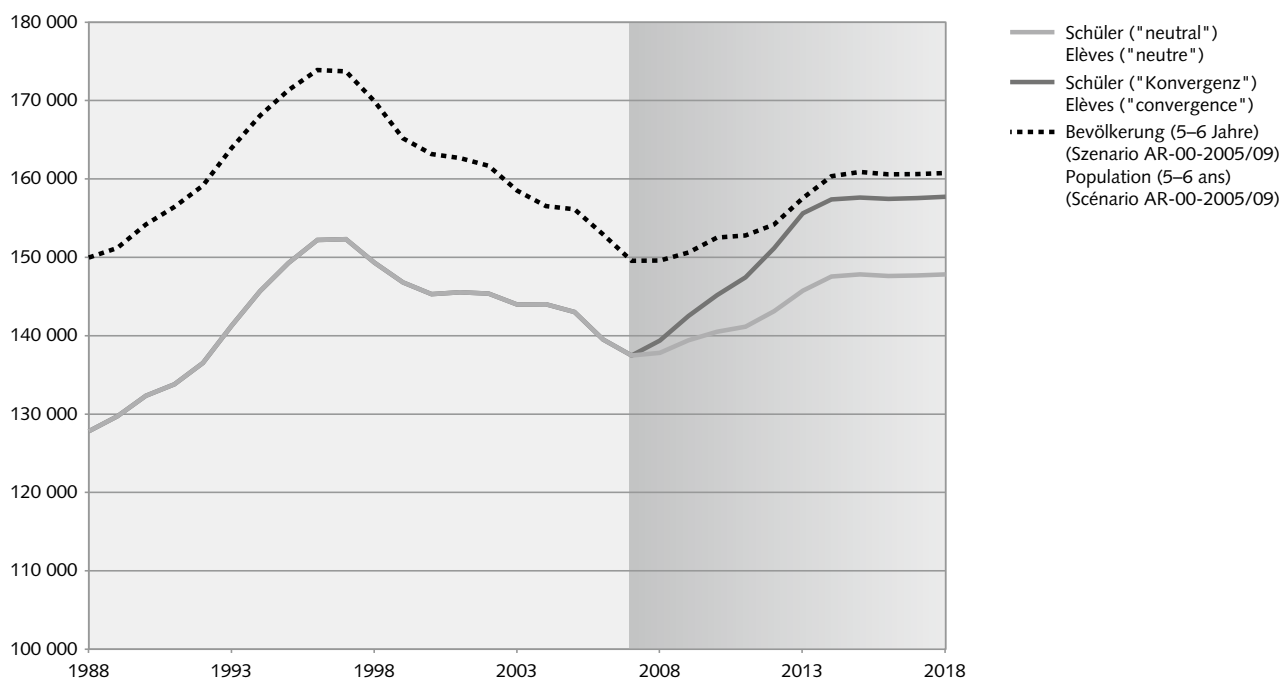


*öffentlich, privat subventioniert und privat nicht subventioniert (siehe Kap. 2.1)
 *public, privé subventionné et privé non subventionné (voir Section 2.1)

© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Anzahl Schüler/innen in der Vorschule (öffentlich+privat subventioniert)
und Bevölkerung im Alter von 5–6 Jahren**
**Nombre d'élèves en préscolarité (public+privé subventionné)
et population des 5–6 ans**

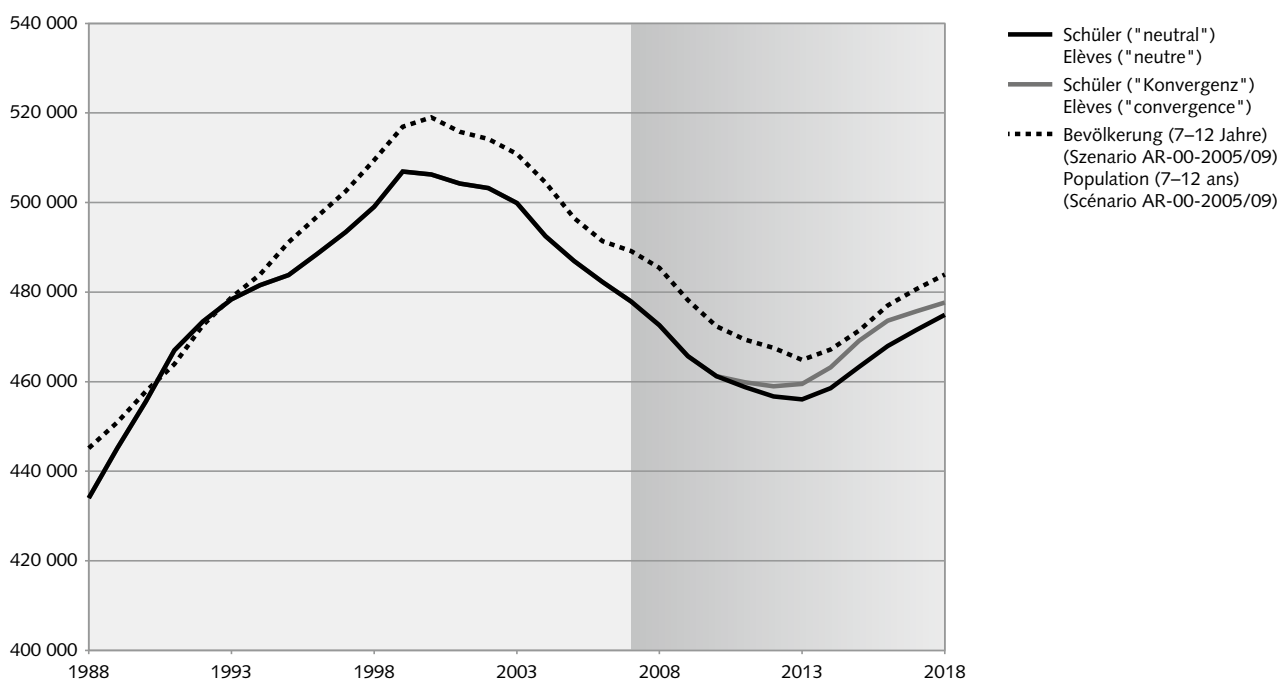
G 3



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Anzahl Schüler/innen auf Primarstufe (1. bis 6. Klasse)
und Bevölkerung im Alter von 7–12 Jahren**
**Nombre d'élèves dans le degré primaire (1^{re} à 6^e année)
et population des 7–12 ans**

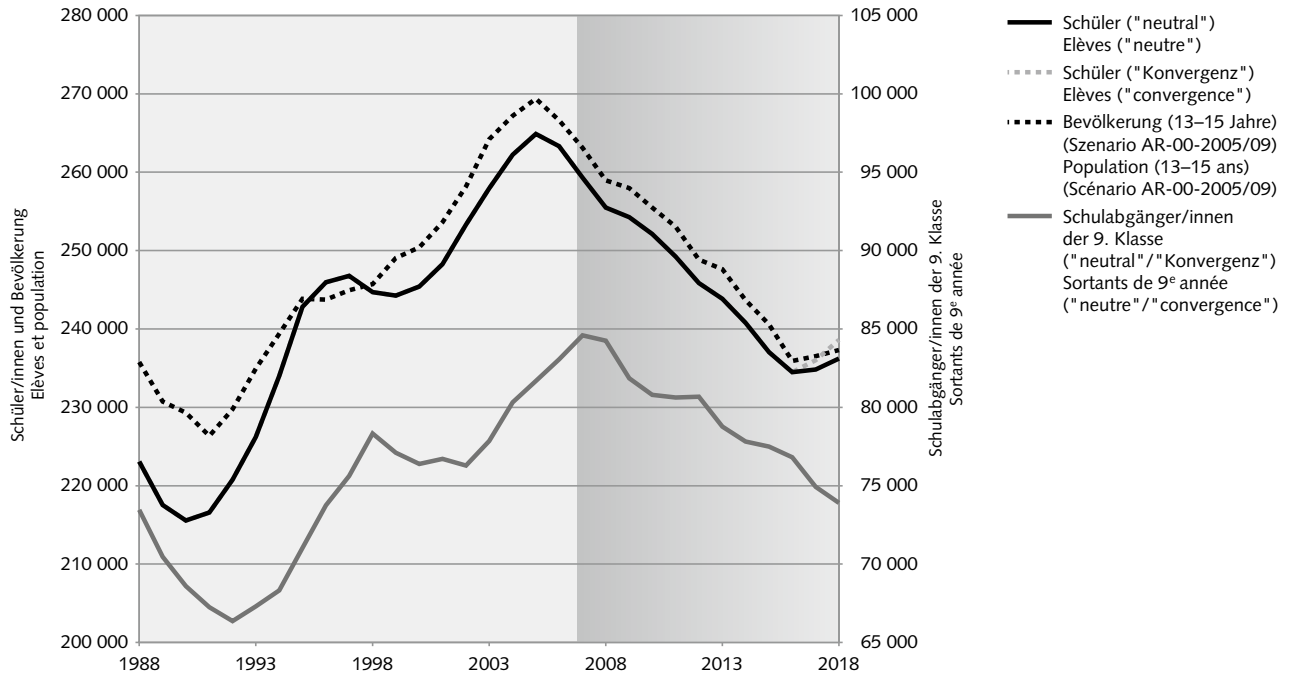
G 4



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Anzahl Schüler/innen auf Sekundarstufe I (7. bis 9. Klasse),
Schulabgänger/innen der 9. Klasse und Bevölkerung im Alter von 13–15 Jahren
Nombre d'élèves dans le degré secondaire I (7^e à 9^e année),
sortants de 9^e année et population des 13–15 ans**

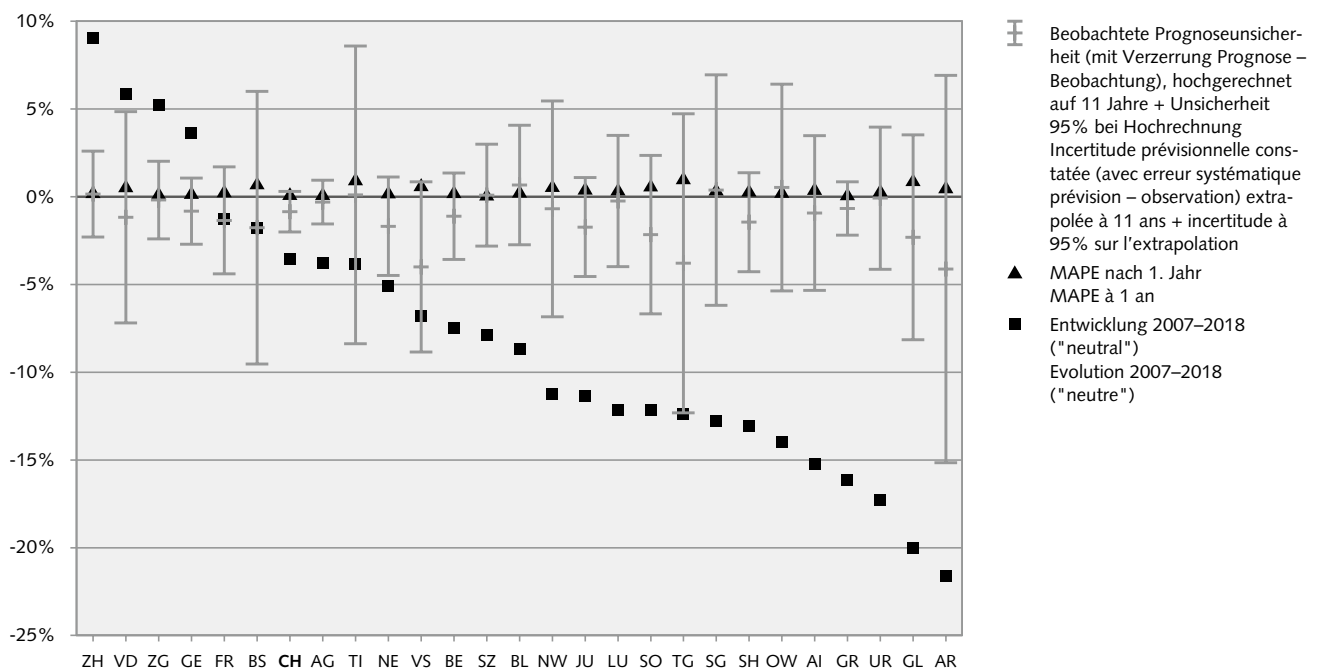
G 5



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Entwicklung 2007–2018 der Schülerbestände der obligatorischen Schule nach Kanton,
mit erwarteter Unsicherheit und MAPE nach 1. Jahr
Evolution 2007–2018 par canton des effectifs d'élèves de l'école obligatoire
avec incertitude attendue et MAPE à 1 an**

G 6

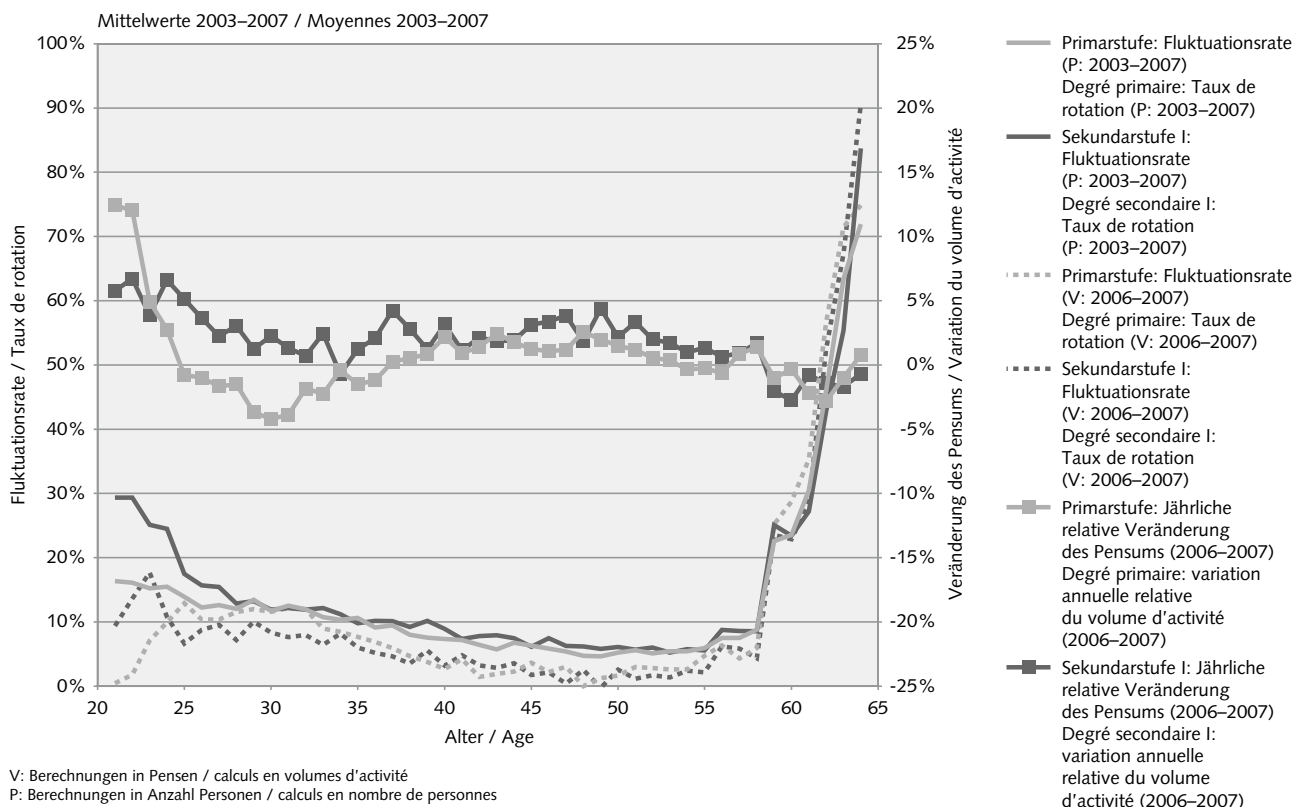


MAPE: «Mean Absolute Percentage Error»
(Durchschnittliche absolute prozentuelle Fehler / Erreur moyenne absolue en pourcentage)

© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Fluktuationsrate der Lehrkräfte der obligatorischen Schule Taux de rotation des enseignants de l'école obligatoire

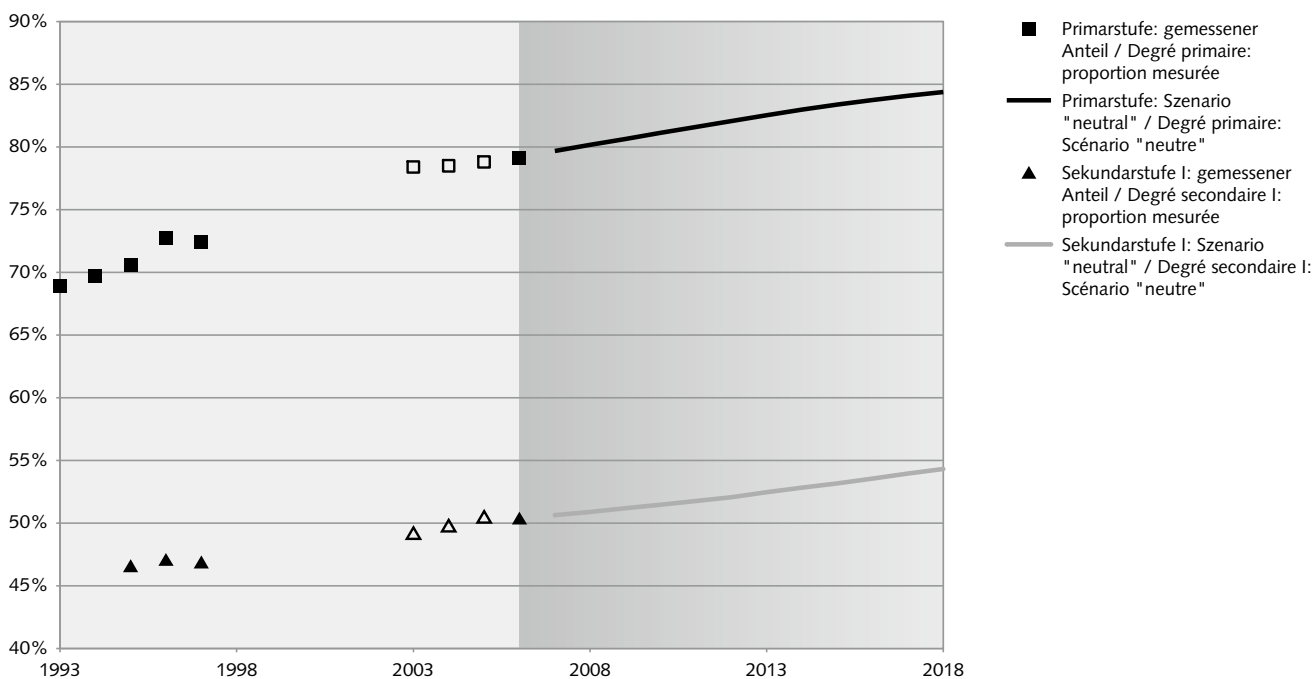
G 7



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Frauenanteil bei den Lehrkräften der obligatorischen Schule Proportion de femmes dans le corps enseignant de l'école obligatoire

G 8



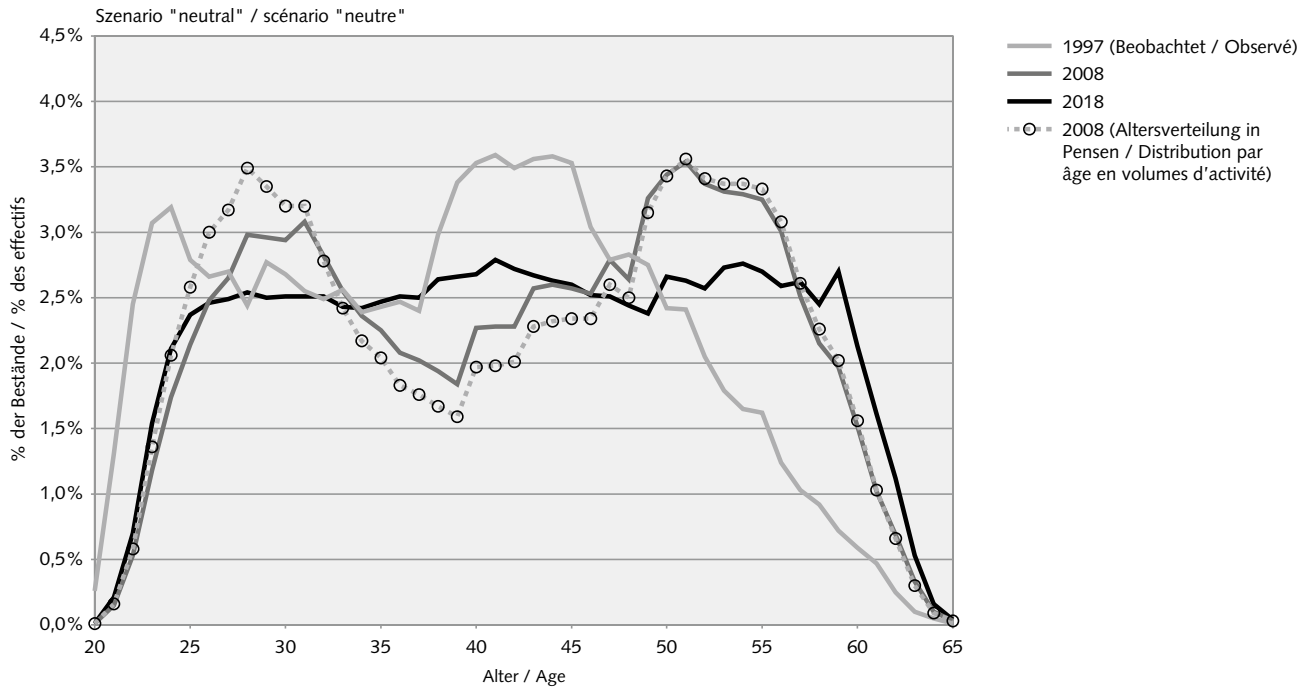
Hinweis: Resultate basieren auf nicht vollständigen Daten zwischen 2003 und 2005. 1993 und 1994 sind für die Sekundarstufe I nicht verfügbar.

Note: Résultats basés sur des données non exhaustives entre 2003 et 2005. 1993 et 1994 non disponibles pour le degré secondaire I

© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Altersverteilung der Lehrkräfte der Primarstufe
Distribution par âge des enseignants du degré primaire**

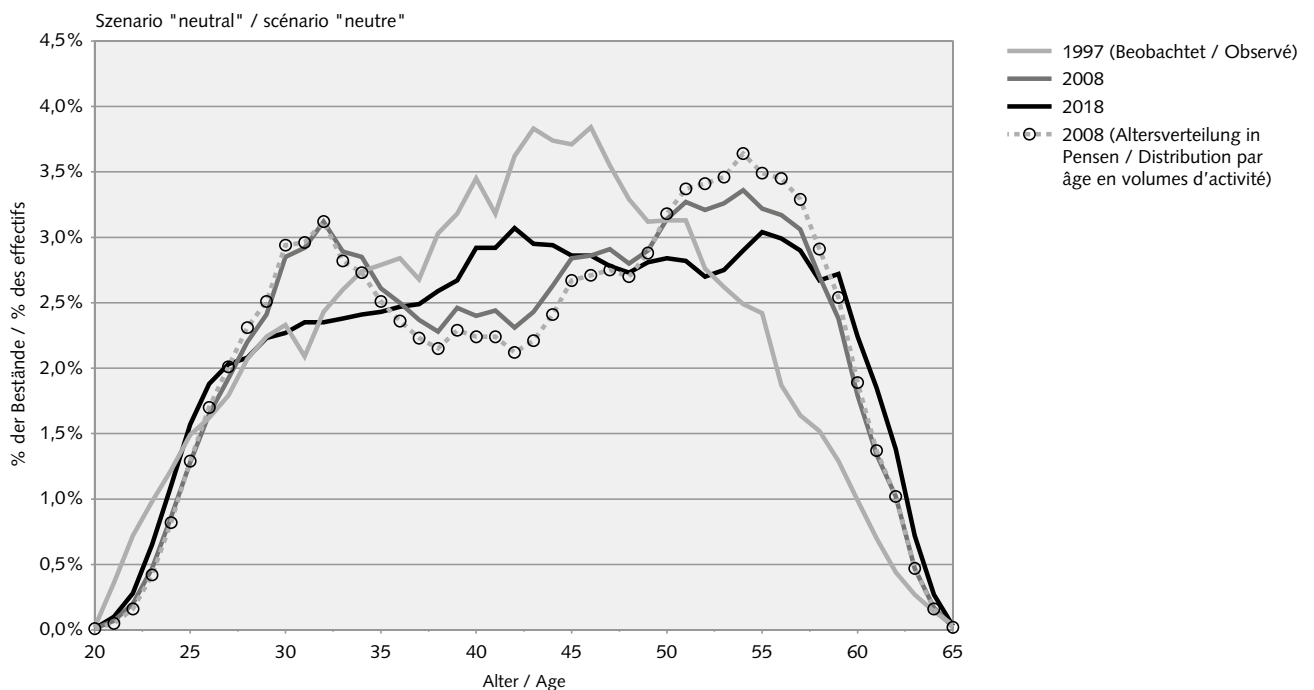
G 9



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

**Altersverteilung der Lehrkräfte der Sekundarstufe I
Distribution par âge des enseignants du degré secondaire I**

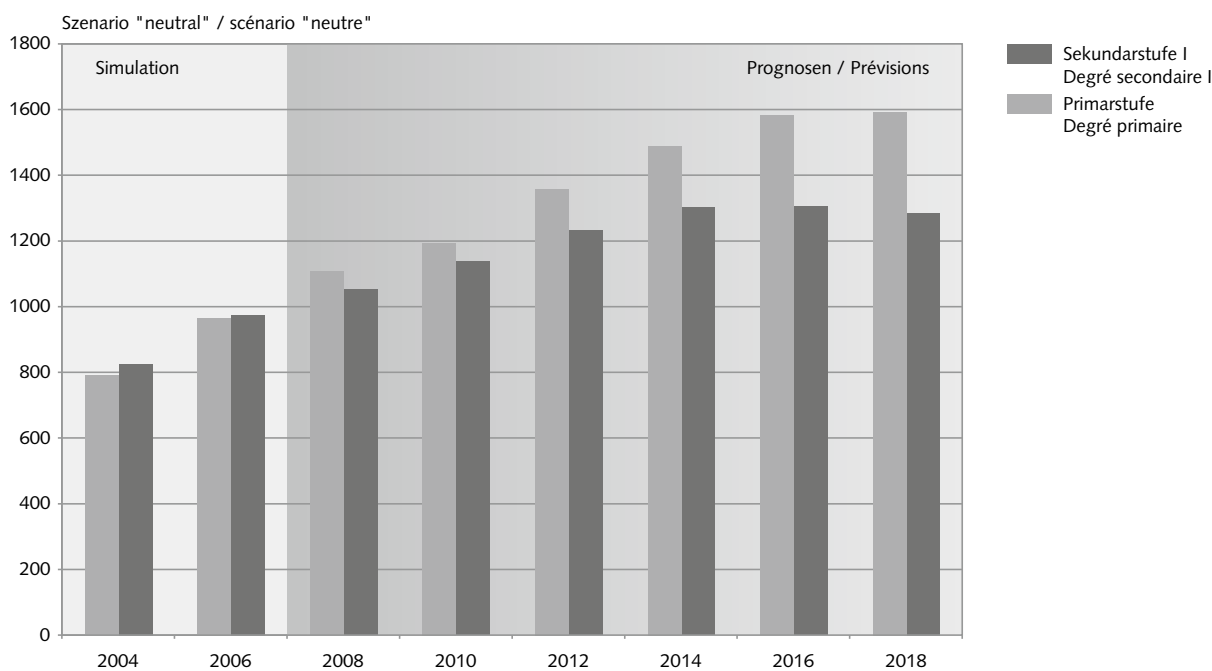
G 10



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Entwicklung der Austritte von über 55-jährigen Lehrerinnen und Lehrern Evolution du nombre de départs chez les enseignants et enseignantes de plus de 55 ans

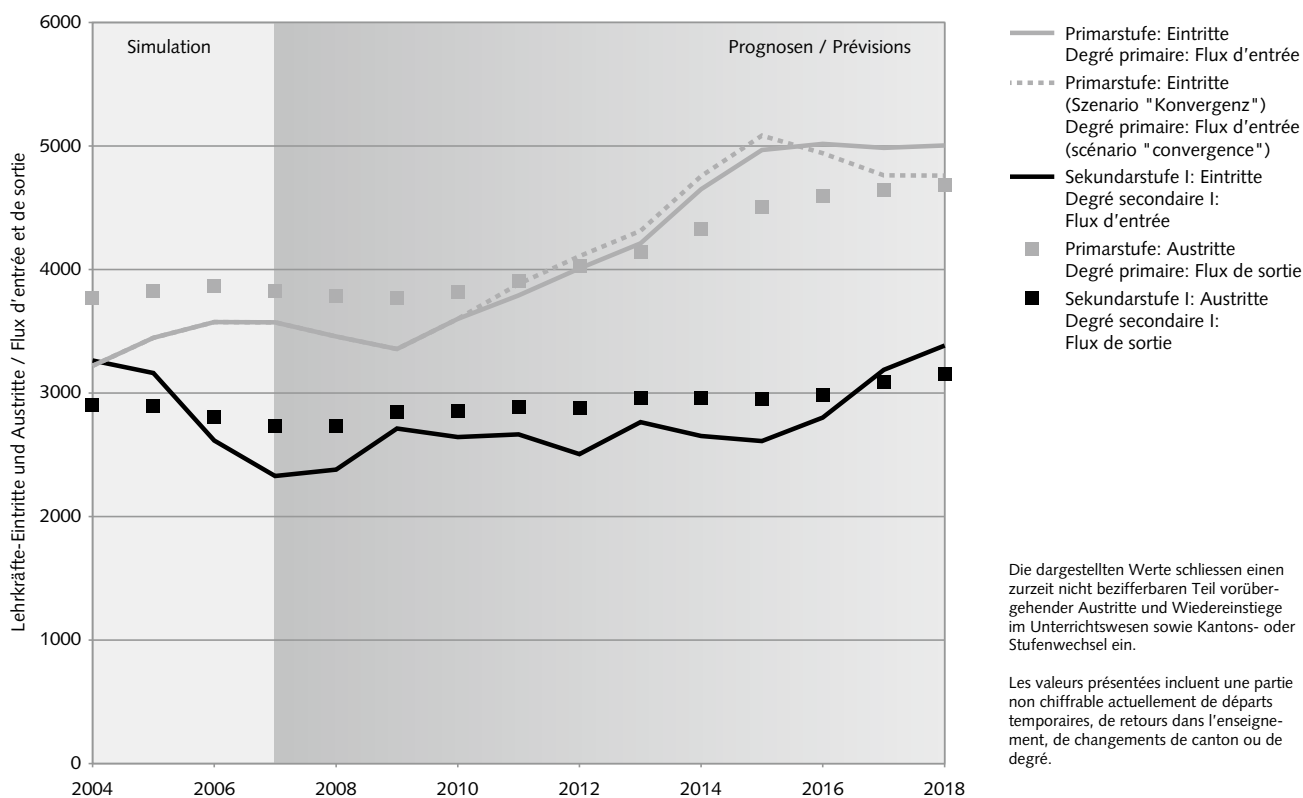
G 11



© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Entwicklung des Bedarfs an Lehrkräfte-Eintritten (Szenario "neutral") Evolution de la demande relative aux entrées dans la profession d'enseignant (scénario "neutre")

G 12



Die dargestellten Werte schliessen einen zurzeit nicht bezifferbaren Teil vorübergehender Austritte und Wiedereinstiege im Unterrichtswesen sowie Kantons- oder Stufenwechsel ein.

Les valeurs présentées incluent une partie non chiffrable actuellement de départs temporaires, de retours dans l'enseignement, de changements de canton ou de degré.

© Bundesamt für Statistik (BFS) / Office fédéral de la statistique (OFS)

Publikationsprogramm BFS

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat – als zentrale Statistikstelle des Bundes – die Aufgabe, statistische Informationen breiten Benutzerkreisen zur Verfügung zu stellen.

Die Verbreitung der statistischen Information geschieht gegliedert nach Fachbereichen (vgl. Umschlagseite 2) und mit verschiedenen Mitteln:

<i>Diffusionsmittel</i>	<i>Kontakt</i> <i>Contact</i>	<i>Moyen de diffusion</i>
Individuelle Auskünfte	032 713 6011 info@bfs.admin.ch	Service de renseignements individuels
Das BFS im Internet	www.statistik.admin.ch	L'OFS sur Internet
Medienmitteilungen zur raschen Information der Öffentlichkeit über die neusten Ergebnisse	www.news-stat.admin.ch	Communiqués de presse: information rapide concernant les résultats les plus récents
Publikationen zur vertieften Information (zum Teil auch als Diskette/CD-Rom)	032 713 6060 order@bfs.admin.ch	Publications: information approfondie (certaines sont disponibles sur disquette/CD-Rom)
Online Datenrecherche (Datenbanken)	www.statdb.bfs.admin.ch	Données interactives (banques de données, accessibles en ligne)

Nähere Angaben zu den verschiedenen Diffusionsmitteln im Internet unter der Adresse www.statistik.admin.ch → Dienstleistungen → Publikationen Statistik Schweiz.

Programme des publications de l'OFS

En sa qualité de service central de statistique de la Confédération, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a pour tâche de rendre les informations statistiques accessibles à un large public.

L'information statistique est diffusée par domaine (cf. verso de la première page de couverture); elle emprunte diverses voies:

Informations sur les divers moyens de diffusion sur Internet à l'adresse www.statistique.admin.ch → Services → Les publications de Statistique suisse.

Bildung und Wissenschaft

Im Bereich Bildung und Wissenschaft arbeiten im Bundesamt für Statistik drei Fachsektionen mit folgenden Schwerpunkten:

Sektion Bildungsinstitutionen (BILD-I)

- Ressourcen und Infrastruktur (Lehrkräfte, Finanzen und Kosten, Schulen)
- Personal und Finanzen der Hochschulen (universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen)

Sektion Bildungsprozesse (BILD-P)

- Lernende und Abschlüsse (Schüler/innen und Studierende, Berufsbildung und Bildungsabschlüsse)
- Studierende und Abschlüsse an Hochschulen (universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen)

Sektion Bildungssystem (BILD-S)

- Bildungsprognosen (Lernende, Abschlüsse und Lehrkörper aller Stufen)
- Bildung und Arbeitsmarkt (Kompetenzen von Erwachsenen, Absolventenstudien, Weiterbildung)
- Bildungssystem (Bildungssystemindikatoren)
- Spezifische Themen und Querschnittsaktivitäten (z.B. Soziale Lage der Studierenden)

Zu diesen Bereichen erscheinen regelmässig Statistiken und thematische Publikationen. Bitte konsultieren Sie unsere Webseite. Dort finden Sie auch die Angaben zu den Auskunftspersonen:

www.education-stat.admin.ch

Education et science

Dans le domaine de l'éducation et de la science, trois sections de l'Office fédéral de la statistique traitent les thèmes suivants:

Section Institutions de formation (BILD-I)

- Ressources et infrastructure (enseignants, finances et coûts, écoles)
- Personnel et finances des hautes écoles (universitaires, spécialisées et pédagogiques)

Section Processus de formation (BILD-P)

- Elèves et diplômés (élèves et étudiants, formation professionnelle et examens finals)
- Étudiants et diplômés des hautes écoles (universitaires, spécialisées et pédagogiques)

Section Système de formation (BILD-S)

- Perspectives de la formation (Elèves, étudiants, diplômés et corps enseignant de tous les niveaux de la formation)
- Formation et marché du travail (compétences des adultes, transition de l'éducation vers le marché du travail, formation continue)
- Système de formation (indicateurs du système de la formation)
- Thèmes spécifiques et activités transversales (p.ex. situation sociale des étudiants)

Ces trois sections diffusent des publications régulières et des études thématiques. Nous vous invitons à consulter notre site Internet. Vous y trouverez également des informations sur les personnes de contact pour vos éventuelles questions.

www.education-stat.admin.ch

Wie wird sich in den kommenden zehn Jahren die Zahl der Schülerinnen und Schüler in der Vorschule und obligatorischen Schule entwickeln? Wie verläuft diese Entwicklung auf den einzelnen Schulstufen? Wie viele Lehrkräfte werden pensioniert und wie viele müssen eingestellt werden?

Die vorliegende Publikation gibt Antwort auf diese wichtigen Planungsfragen. Als Basis dienen ein Modell der Ströme auf den betrachteten Schulstufen und die jüngsten Bevölkerungsszenarien des BFS.

In Ergänzung zu dieser Publikation werden im Internet nach Kantonen gegliederte Ergebnisse zur Verfügung gestellt.

Comment évoluera ces dix prochaines années le nombre d'élèves dans la préscolarité et dans l'enseignement obligatoire? Comment s'articulera cette évolution entre les différents degrés de formation? Combien d'enseignants partiront à la retraite et combien d'enseignants devront être recrutés?

Cette publication tente de répondre à ces questions importantes pour la planification sur la base d'une modélisation des flux dans les degrés de formation considérés et des derniers scénarios démographiques de l'OFS.

En complément à cette publication, des résultats pour chaque canton sont mis à disposition sur Internet.

Bestellnummer
N° de commande
608-0900

Bestellungen
Commandes
Tel.: 032 713 6060
Fax: 032 713 6061
E-Mail: order@bfs.admin.ch

Preis
Prix
Fr. 6.– (exkl. MWST)
6 francs (TVA excl.)

ISBN 978-3-303-15486-1