BÜRO FÜR ARBEITS- UND SOZIALPOLITISCHE STUDIEN
KONSUMSTRASSE 20 · CH-3007 BERN · TEL +41 (0)31 380 60 80 · FAX +41 (0)31 398 33 63 ·
INFO@BUEROBASS.CH · WWW.BUEROBASS.CH

BASS

Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich: Analyse zu Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit

Im Auftrag
des Bundesamtes für Statistik, Sektion Schul- und Berufsbildung

Philipp Dubach, Tobias Fritschi, Kilian Künzi

Bern, 28. Februar 2007

Dank

Die vorliegende Studie untersucht die Kosten und den Nutzen des Projekts «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich» des Bundesamtes für Statistik (BFS). Dass sie realisiert werden konnte, ist der vielfältigen Unterstützung zahlreicher Personen und Institutionen geschuldet. Ihnen allen möchten wir an dieser Stelle herzlich danken.

Wir danken den Verantwortlichen des Projekts am BFS für die gute Zusammenarbeit, die Begleitung und Unterstützung bei der Realisierung der Studie. Viele Mitarbeitende des BFS standen uns für Expertengespräche zur Verfügung, erarbeiteten Grundlagenpapiere und stellten wichtige Daten über den Ablauf der Erhebungsprozesse zusammen. Mit Ihrem Einsatz trugen sie wesentlich zum Gelingen der Studie bei.

Bedanken möchten wir uns bei den BildungspolitikerInnen und -forschenden, die sich die Zeit nahmen, in Gesprächen den analytischen Nutzens des Projekts zu beurteilen. Um die Auswirkungen des Projekts auf kantonaler Ebene zu ermitteln, führten wir Site visits in drei Kantonen durch. Für die Organisation dieser Besuche sind wir den bildungsstatistischen Koordinatoren vor Ort zu Dank verpflichtet; für Ihre Auskunftsbereitschaft den VertrerInnen der jeweiligen Bildungsdirektionen, statistischen Dienste und Berufsbildungsämter. Ohne ihr Engagement und ihre Mithilfe wäre die Studie nicht möglich gewesen.

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste auf einen Blick ..... **III**

Zusammenfassung ..... **V**

1 Ziele der KNW-Analyse **1**

1.1 Ausgangslage 1

1.2 Teilprojekte und ihre Elemente 2

1.3 Nutzenkategorien 3

1.4 Spezifizierung der KNW-Analyse 4

1.5 Vorgehen 6

2 Stand des Projekts **8**

2.1 Informationstechnologie 8
2.1.1 Datentransfer 8
2.1.2 Zentrale Nomenklaturverwaltung 10
2.1.3 Bezug von Mikrodaten 11

2.2 Identifikator für Lernende 11
2.2.1 Eigenschaften des Identifikators 11
2.2.2 Verknüpfungsmöglichkeiten durch die neue AHV-Nummer 13
2.2.3 Einführung des Identifikators 14

2.3 Statistik der Lernenden 16

2.4 Statistik der beruflichen Grundbildung 18

2.5 Statistik der Bildungsabschlüsse 19

2.6 Lehrkräftestatistik 21

2.7 Schulregister 22

2.8 Abgrenzung zu anderen Projekten des BFS 23

3 KNW-Analyse Bund **25**

3.1 Vorgehen 25

3.2 Organisation der Bildungsstatistik 25

3.3 Investitionen 26

3.4 Zukünftige Betriebskosten 29
3.4.1 Methodische Vorbemerkungen 29
3.4.2 Statistik der Lernenden 32
3.4.3 Statistik der beruflichen Grundbildung 33
3.4.4 Statistik der Bildungsabschlüsse 34
3.4.5 Lehrkräftestatistik 35
3.4.6 Schulregister 36
3.4.7 Zusammenfassung 36

3.5 Analytischer Nutzen ... 38
3.5.1 Lücken bei der Verwendung der Bildungsstatistik heute ... 39
3.5.2 Analyseprodukte der Modernisierung ... 41
3.5.3 Adressaten der zusätzlichen Analysen ... 48
3.5.4 Monetarisierung des Nutzens auf Bundesebene ... 50
3.5.5 Beurteilung der Elemente der Modernisierung ... 52

3.6 Zusammenfassung ... 54
3.6.1 Vorgehen ... 54
3.6.2 Kosten ... 55
3.6.3 Nutzen ... 56
3.6.4 Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen ... 59

4 Kosten und Nutzen für die Kantone ... 62

4.1 Fallbeispiel A: Kanton Zürich ... 63
4.1.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik ... 63
4.1.2 Kosten ... 65
4.1.3 Realisierte Elemente ... 68
4.1.4 Nutzen ... 70
4.1.5 Die Revision der Bildungsstatistik 1998-2000 ... 71

4.2 Fallbeispiel B: Kanton Fribourg ... 76
4.2.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik ... 76
4.2.2 Kosten ... 78
4.2.3 Realisierte Elemente ... 81
4.2.4 Nutzen ... 82

4.3 Fallbeispiel C: Kanton Obwalden ... 84
4.3.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik ... 84
4.3.2 Kosten ... 87
4.3.3 Nutzen, Erwartungen und Ansprüche ... 91

4.4 Zusammenfassung ... 94

5 Literaturverzeichnis ... 98

6 Anhang ... i

6.1 Befragte ExpertInnen ... i
6.1.1 Bundesamt für Statistik ... i
6.1.2 BildungspolitikerInnen und Bildungsforschende ... ii
6.1.3 Kantone ... viii

6.2 Herleitung des Diskontsatzes ... ix

Separate Dokumente, liegen nicht allen Exemplaren des Berichts bei:

6.3 Detailtabellen ... x

6.4 Gesprächsleitfäden (Auswahl) ... xxii

Das Wichtigste auf einen Blick

Ausgangslage

Das Bundesamt für Statistik (BFS) plant eine **Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich**. Damit sollen einerseits die Erhebungsprozesse effizienter gestaltet, andererseits die Auswertungsmöglichkeiten erweitert werden. Zur Beurteilung des Projekts wurde eine **Analyse der Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit** (KNW-Analyse) für den Bund und die Kantone erstellt.

Das Projekt ist vorläufig auf den Bildungsbereich ohne Hochschulen konzentriert und umfasst die Statistiken der Lernenden, der beruflichen Grundbildung, der Bildungsabschlüsse, der Lehrkräfte und der Bildungsfinanzen. Letztere waren nicht in die KNW-Analyse eingeschlossen.

Inhaltlich prägen **vier Elemente** das Projekt:

- Erstens sollen die Daten konsequent in **elektronischer Form** und als **Individualdaten** ans BFS geliefert werden.
- Zweitens sollen die neuen **AHV-Nummern als Identifikatoren für Lernende** verwendet werden und damit eine Verknüpfung der Datensätze verschiedener Statistiken erlauben.
- Drittens sollen die **Datenflüsse zwischen Schulen, Kantonen und BFS neu strukturiert** werden.
- Viertens soll die **Schule als Analyseeinheit** verstärkt in den Vordergrund rücken.

Kosten und Nutzen auf Bundesebene

Das Grobkonzept des Projekts wurde Anfang 2006 vorgelegt. In der KNW-Analyse wurde geprüft, welche Kosten und Nutzen das Projekt bis zum Jahr 2020 verursacht. Für die **Investitionsphase**, die von 2007 bis 2011 dauert, ist beim Bund mit **Kosten von 13.4 Mio. CHF** zu rechnen (Vollkosten inkl. Infrastruktur- und Overheadkosten). Es zeigt sich, dass diese Ausgaben auf Bundesebene allein durch **Einsparungen in den Erhebungsprozessen** in der betrachteten **Betriebsphase** von 2012 bis 2020 nicht gedeckt werden können. Eine Schätzung der zukünftigen Betriebskosten mit und ohne Realisierung des Modernisierungsprojekts kommt zum Schluss, dass mit dem Projekt eine Senkung der Betriebskosten um durchschnittlich **knapp 100'000 CHF pro Jahr** möglich ist.

Ob sich das Projekt für den Bund lohnt, hängt somit entscheidend davon ab, in welchem Ausmass es den politischen und staatlichen Akteuren **neues Steuerungswissen** zur Verfügung stellt und die Auswertung bildungsstatistischer Daten erleichtert. Dieser analytische Nutzen wird in der KNW-Analyse zum einen durch die **Beschreibung zukünftiger Analyseprodukte** veranschaulicht, zum anderen in zwei Punkten mit **Geldwerten quantifiziert**:

- Die verbesserte Datenbasis führt zu einer **Aufwandreduktion bei Forschungsprojekten** von Bund, Hochschulen und suprakantonalen Institutionen, indem sie aufwändige Sondererhebungen überflüssig macht oder Stichprobenziehungen erleichtert. Auch bei der Verdichtung bildungsstatistisch relevanter Informationen (Indikatorenbildung) im BFS wird der Aufwand abnehmen. Es ist davon auszugehen, dass diese Gelder für zusätzliche Auswertungen und Forschungsarbeiten zur Verfügung stehen und damit ein zusätzlicher analytischer Nutzen generiert wird. Der Wert desselben wird ab 2012 auf **670'000 CHF pro Jahr** geschätzt.
- Durch die erweiterten Analysemöglichkeiten kann vermehrtes Steuerungswissen aufgebaut werden, welches zum **effizienteren Einsatz der öffentlichen Mittel im Bildungsbereich** führen wird. Auf Bundesebene steht dabei der Berufsbildungsbereich im Vordergrund. Für die Berechnung des Nutzens wurden drei Szenarien verwendet, die von Effizienzsteigerungen gegenüber heute um 0.5, 1 bzw. 2 Prozent ausgehen. Im mittleren Szenario steigert sich der Wert des zu realisierenden Effizienzgewinnes durch das zunehmend bereitgestellte Steuerungswissen **von 1.1 Mio. CHF** (2010) **auf 5.6 Mio. CHF pro Jahr** (ab 2015).

Stellt man diese beiden Effekte in Rechnung, so erreicht das Projekt auf Bundesebene eine **positive Bilanz**. Im Szenario mit 1 Prozent Effizienzsteigerung beim Einsatz der öffentlichen Mittel im Bildungsbereich wird der **«break even»-Punkt** Anfang 2016 erreicht. In den Szenarien mit tieferer bzw. höherer Effizienzsteigerung erst Ende 2019 bzw. bereits Ende 2013. Für die weitere Umsetzung des Projekts ist der Hinweis wichtig, dass die Effizienzgewinne bei der Steuerung des Bildungssystems heute noch nicht ohne weiteres als gesichert gelten können. Sie hängen wesentlich davon ab, dass das zusätzliche Analysepotenzial der modernisierten Bildungsstatistik in neuen Statistikprodukten und greifbarem Steuerungswissen konkretisiert wird.

Kosten und Nutzen auf Kantonsebene

Um Kosten und Nutzen auf **Kantonsebene** abzuschätzen, wurden **drei Fallbeispiele** ausgewählt, die sich hinsichtlich ihrer Grösse, ihrer Organisationsstruktur und dem Entwicklungsstand der kantonalen Bildungsstatistik unterscheiden: die Kantone Zürich, Fribourg und Ob-

walden. Weil auf kantonaler Ebene noch diverse Fragen zur Umsetzung des Projekts offen stehen, wurde hier auf eine zeitliche Etappierung von Kosten und Nutzen verzichtet. Dafür wurde evaluativen Fragen zur Akzeptanz des Projekts eine grössere Bedeutung beigemessen.

Die geschätzten **Investitionskosten** zur Umsetzung des Modernisierungsprojekts betragen in den drei Kantonen zwischen 50'000 CHF und 230'000 CHF; die geschätzten **zusätzlichen Betriebskosten** zwischen Null und 100'000 CHF pro Jahr. Die grössten Kosten verursachen die Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator, die möglichen Neuerungen in der Lehrkräftestatistik sowie die geplante Erhebung von Zusatzinformationen zur Sonderpädagogik. Stark kostensenkend wirkt sich aus, dass alle drei Kantone ihre bildungsstatistischen Daten bereits als elektronische Individualdaten verwalten oder dies aus primär administrativen Gründen (Einführung neuer Schulsoftware) in naher Zukunft planen. Bei anderen Kantonen, die aus eigener Kraft keine vergleichbaren Reformen anstreben, könnten in diesem Punkt Mehrkosten entstehen.

Auf der Nutzenseite messen die befragten Kantone dem **Gewinn an Auswertungsmöglichkeiten** die grösste Bedeutung zu (analytischer Nutzen). Unabhängig vom aktuellen Stand der kantonalen Bildungsstatistik bietet das Modernisierungsprojekt den Kantonen mindestens zwei analytische Vorteile:

- Erstens besteht eine verbesserte Datengrundlage für **interkantonale Vergleiche**.
- Zweitens wird die Nutzung der neuen AHV-Nummer als Identifikator es erlauben, die **räumliche (Bildungs-)Mobilität** über die Kantonsgrenzen hinweg zu verfolgen.

Für Kantone, die bereits heute über eine hoch entwickelte Bildungsstatistik verfügen, wird sich der analytische Nutzen auf diese beiden Aspekte konzentrieren. Die anderen Kantone werden dank der Modernisierung neu über bildungsstatistische Datensätze mit einem hohen Analysepotenzial verfügen. Noch weitgehend offen ist in diesen letzteren Fällen allerdings, wie – und mit welchen Kosten – dieses Potenzial konkret genutzt und in Steuerungswissen umgesetzt werden kann.

Erwartungen an das Modernisierungsprojekt bestehen seitens der befragten Kantone vor allem in drei Punkten:

- Erstens sollte das BFS die bildungsstatistischen **Begriffe** präzise definieren und die **Nomenklaturen** derart verwalten, dass aussagekräftige interkantonale Vergleiche möglich sind.
- Zweitens wird der **Zugang zu Mikrodaten anderer Kantone** gewünscht, um die Bildungsmobilität der eigenen Bevölkerung selbständig erschliessen zu können.
- Drittens hoffen vor allem kleinere Kantone mit geringen statistischen Ressourcen darauf, dass das **BFS seine bildungsstatistische Palette erweitert** und die neuen Analyseprodukte konsequent in kantonalen Untergliederungen anbietet.

Fazit

Die KNW-Analyse kommt zum Schluss, dass die Modernisierung der Bildungsstatistik auf **Bundesebene** mittelfristig ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweist, sofern das zusätzliche Analysepotenzial in konkretes Steuerungswissen umgesetzt wird. Auf **Kantonsebene** können aufgrund der drei Fallbeispiele keine für alle Kantone gültigen Schlüsse gezogen werden. Es zeigt sich jedoch, dass die betrachteten Kantone dem Vorhaben positiv gegenüberstehen und dass sie beim aktuellen Stand des Projekts mit vergleichsweise tiefen Investitions- und Betriebskosten rechnen. Demgegenüber resultieren für die Kantone Gewinne an Auswertungsmöglichkeiten.

Zusammenfassung

1 Fragestellung und Methode

1.1 Ausgangslage

Das Bundesamt für Statistik (BFS) plant eine umfassende **Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich.** Das Projekt ist vorerst auf den Bildungsbereich ohne Hochschulen konzentriert. Das Ziel besteht erstens in einer **Effizienzsteigerung** bei der Gestaltung der Datenflüsse; zweitens werden **Analysemöglichkeiten** eröffnet, die neues und genaueres Wissen zur Steuerung des Bildungssystems zur Verfügung stellen.

Das Projekt wurde 2004 gestartet; im Januar 2006 lag das Grobkonzept vor. – Für das weitere Vorgehen benötigt das BFS eine externe Schätzung und Beurteilung der Kosten, des Nutzens und der Wirtschaftlichkeit (**KNW-Analyse**). Dabei sind zwei Ebenen getrennt zu betrachten: Erstens der **Bund**, zweitens die **Kantone**. Für die Kantonsanalyse wählte der Auftraggeber drei Fallbeispiele aus, die sich hinsichtlich ihrer Grösse, ihrer Organisationsstruktur und dem Entwicklungsstand der kantonalen Bildungsstatistik unterscheiden: Zürich, Fribourg und Obwalden.

Die KNW-Analyse erstreckt sich bis ins Jahr 2020. Es sind zwei Phasen zu unterschieden: Die **Investitionsphase** dauert von 2007 bis 2011, die **Betriebsphase** von 2012 bis 2020. Weil sich das Projekt auf bereits bestehende Bildungsstatistiken bezieht, sind Kosten und Nutzen **differenziell** zu betrachten: Sie sind nicht für eine Statistik insgesamt zu veranschlagen, sondern als Veränderung im Vergleich der Zustände vor und nach der Modernisierung. Die KNW-Analyse beruht auf einer **Vollkostenrechnung**, die neben den Lohnkosten auch Infrastruktur- und Verwaltungskosten berücksichtigt.

1.2 Beschreibung des Projekts

Das Projekt zur Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich besteht aus insgesamt acht **Teilprojekten**, wobei eines – die Statistik der Bildungsfinanzen – vom Auftraggeber aus der KNW-Analyse ausgeklammert wurde. Bei den übrigen Vorhaben ist zu unterscheiden zwischen Querschnittprojekten und solchen, die sich auf eine bestimmte Statistik konzentrieren:

1. Informationstechnologie (Querschnitt)
2. Neue AHV-Nummer als Identifikator (Querschnitt)
3. Statistik der Lernenden
4. Statistik der beruflichen Grundbildung
5. Statistik der Bildungsabschlüsse
6. Statistik der Lehrkräfte
7. Schulregister

Die genaue Ausgestaltung der einzelnen Teilprojekte war zum Zeitpunkt der KNW-Analyse noch nicht in jedem Punkt festgelegt. Zusammen mit dem Auftraggeber wurden deshalb 21 **Modernisierungselemente** festgelegt, welche die Basis der KNW-Analyse bildeten. Vier dieser Elemente ziehen sich wie ein roter Faden durch mehrere Teilprojekte hindurch:

- Die Daten der Lernenden, der beruflichen Grundbildung und der Bildungsabschlüsse sollen inskünftig durch die **neue AHV-Nummer als Identifikator** verknüpfbar werden. Damit werden Dopperhebungen entfallen und die Rekonstruktion von Bildungsverläufen ermöglicht; ebenso erhofft man sich ein einfacheres Datenhandling und eine verbesserte Datenqualität.
- Die **Schule als Analyseeinheit** soll vermehrt in den Vordergrund gerückt werden. Ein wichtiges Element ist dabei die Einführung eines schweizerischen Schulregisters; gleichzeitig sollen die Daten der Lernenden und der Lehrkräfte neu auf Ebene der einzelnen Schule miteinander verknüpfbar werden.
- Die **Datenflüsse zwischen Bildungsinstitutionen, Kantonen und BFS** sollen neu gestaltet werden. Den Datenlieferanten soll insbesondere die Möglichkeit eröffnet werden, ihre Daten im Verlauf des Transfers nach den Qualitätsstandards des BFS zu plausibilisieren.
- Die Daten aller bildungsstatistischen Erhebungen sollen zukünftig als **Individualdaten** und in **elektronischer Form** geliefert werden. Diese Umstellung ist eine notwendige Voraussetzung für die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator.

1.3 Nutzenkategorien

Um den Nutzen des Modernisierungsprojekts zu erfassen, wurden drei inhaltliche Kategorien gebildet:

- Die erste Kategorie bilden **Kosteneinsparungen bei der Datenerhebung,** der Plausibilisierung und der Datenaufarbeitung. Solcher Nutzen tritt ein, wenn Daten schneller verarbeitet werden, Doppelspurigkeiten wegfallen oder Prozesse standardisiert und rationalisiert werden.
- Die zweite Kategorie ist der **analytische Nutzen**. Er entsteht durch einen Zugewinn an Informationen und eine Erweiterung der Auswertungsmöglichkeiten. Daneben gehören zum analytischen Nutzen auch Verbesserungen der Datenqualität oder eine schnellere Verfügbarkeit von Ergebnissen.
- Die dritte Kategorie bildet der **administrative Nutzen**. Gemeint sind damit Verwendungen von Datensätzen innerhalb der (Bildungs-)Verwaltung unabhängig von statistischen Auswertungen. Beispiele hierfür sind etwa die Benut-

zung eines Schulregisters zum Versand von Informationsschreiben oder die Verwendung eines Lernendenregisters bei der Vergabe von Stipendien. Eine administrative Nutzung der bildungsstatistischen Daten auf Bundesebene ist gegenwärtig nicht vorgesehen. Hingegen werden Bildungsdaten schon heute in den Kantonen administrativ genutzt. Die Schätzungen zum administrativen Nutzen konzentrieren sich deshalb auf die kantonale Ebene.

1.4 Vorgehen

Die KNW-Analyse beruht auf über 20 leitfadengestützten **Expertengesprächen**. Dabei lassen sich drei Gruppen von ExpertInnen unterscheiden:

- Projektverantwortliche und Mitarbeitende des BFS
- BildungspolitikerInnen und -forschende, die auf Bundes- oder suprakantonaler Ebene mit bildungsstatistischen Daten des BFS arbeiten
- VertreterInnen kantonaler Verwaltungen, die mit Fragen der Bildungsplanung sowie mit der Erhebung und Auswertung bildungsstatistischer Daten beschäftigt sind

Zusätzlich zu den Expertengesprächen standen **Grundlagenpapiere** zur Verfügung, welche die Mitarbeitenden des BFS spezifisch für das Projekt erarbeiteten. Sie schildern den Stand der einzelnen Projekte und schätzen die Kosten ihrer Realisierung auf Bundesebene.

2 Kosten und Nutzen des Bundes

2.1 Investitionskosten des BFS

Für die Phase von 2007 bis 2011 rechnet man im BFS mit Investitionskosten in der Höhe von rund **13.4 Mio. CHF** (Vollkosten). Rund 4.3 Mio. CHF sind für die Übernahme der neuen AHV-Nummern als Identifikatoren für Lernende in die lokalen, kommunalen und kantonalen Schul- und Bildungsregister vorgesehen. Die Kosten der Statistik-Teilprojekte bewegen sich – inklusive ihres Anteils an der Informationstechnologie – zwischen 400'000 CHF (Statistik der Bildungsabschlüsse) und 2 Mio. CHF (Statistik der Lernenden).

2.2 Einsparungen bei Erhebungen des BFS

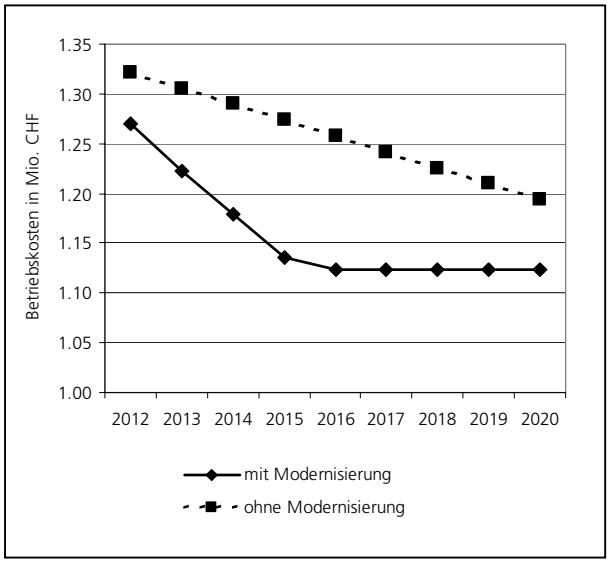
Wird das Modernisierungsprojekt bewirken, dass der Aufwand der bildungsstatistischen Erhebungen am BFS sinkt? Um diese Frage zu beantworten, wurde in Gesprächen mit der Projektleitung und den Erhebungsverantwortlichen des BFS der Personal- und Sachaufwand für die heutigen Erhebungen ermittelt. Anschliessend wurden **zwei Szenarien** zur zukünftigen Entwicklung der bildungsstatistischen Erhebungen mit oder ohne Modernisierung entwickelt.

Das Szenario **ohne Modernisierung** beruht auf der konservativen Annahme, dass die Erhebungen wie bisher weitergeführt würden. Dies mit einer Ausnahme: Das Szenario geht davon aus, dass sich die Lieferung elektronischer Individualdaten auch ohne Modernisierungsprojekt durchsetzen würde – allerdings in einem viel gemächlicheren Tempo (linearer Rückgang der «Papierlieferungen» bis 2020).

Das Szenario **mit Modernisierung** trifft folgende Annahmen:

- Die Umstellung auf elektronische Datenlieferungen findet sofort – d.h. im ersten Betriebsjahr der «modernisierten» Erhebungen – statt.
- Die konsequente Lieferung von Individualdaten anstelle von Gruppendaten erhöht den Kontroll- und Plausibilisierungsaufwand im ersten Betriebsjahr um einen Fünftel.
- Die Datenlieferanten erhalten neu die Möglichkeit, die Daten bei der Übermittlung via Web-Schnittstelle selbständig zu plausibiliseren. In einem Lernprozess, der über fünf Jahre dauert, kann damit der Kontroll- und Plausibilisierungsaufwand für die Mitarbeitenden des BFS schrittweise um die Hälfte reduziert werden.

Abbildung: Bildungsstatistische Erhebungen des BFS: Geschätzte Betriebkosten 2012-2020 pro Jahr



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Modellrechnung führt zum Ergebnis, dass die Betriebskosten der bildungsstatistischen Erhebungen dank der Modernisierung pro Jahr durchschnittlich um knapp 100'000 CHF abnehmen. Mit Abstand am höchsten sind die

Einsparungen bei der Erhebung der Lernenden. Weil auch das Szenario ohne Modernisierung von einem allmählichen Rückgang der «Papierlieferungen» ausgeht, entwickeln sich die Einsparungen nicht linear: Sie erreichen vielmehr 2015 ihren Höhepunkt (140'000 CHF) und gehen danach wieder auf 70'000 CHF im Jahr 2020 zurück. Für die gesamte Betriebsphase (2012 – 2020) erwächst daraus ein **monetarisierbarer Nutzen von 900'000 CHF**.

Bei den Expertengesprächen am BFS zeigte sich, dass das Sparpotenzial bei der Neustrukturierung der Datentransfers und -kontrollen sehr unterschiedlich eingeschätzt wird. Um die Sensitivität des Modells zu testen, wurden deshalb zwei alternative «Modernisierungsszenarien» berechnet. Das Szenario **«starke Reduktion»** geht davon aus, dass der Plausibilisierungsaufwand innerhalb von fünf Jahren um drei Viertel gesenkt wird. In dem Fall betragen die Einsparungen pro Jahr durchschnittlich gut 200'000 CH und für die gesamte Betriebsphase 1.9 Mio. CHF. Im Szenario **«schwache Reduktion»**, das eine Abnahme um einen Viertel vorsieht, verpufft der Spareffekt dagegen weitgehend.

2.3 Analytischer Nutzen auf Bundesebene

Um den analytischen Nutzen des Modernisierungsprojekts zu veranschaulichen, haben die Verantwortlichen des BFS eine Reihe von möglichen Analyseprodukten definiert, die dank der Modernisierung neu angeboten werden könnten. Zusammenfassend sind sechs Aspekte hervorzuheben:

- **Erste Selektion auf Sekundarstufe I**: Die individuelle Entwicklung über Jahre nach den Anforderungsniveaus (Grundansprüche, erweiterte Ansprüche, ohne Selektion) wird besser analysierbar. Dies bildet die erste Selektion innerhalb der spezifischen Schulprogramme bzw. Schulmodelle der Sekundarstufe I ab.
- **Verbindung berufliche und schulische Angaben auf Sekundarstufe II**: Es werden personenbezogene Auswertungen des Berufsbildungsprozesses auf Sekundarstufe II möglich. Bisher werden die Anzahl Lehrverträge und die Anzahl lernender Personen in Berufsschulen getrennt erfasst. Neu werden diese Angaben Personen zugeordnet. Damit wird eine genaue Aussage darüber möglich, wie viele Personen sich in einem bestimmten Ausbildungsstadium befinden im Verhältnis zu einer bestimmten Altersgruppe in der Wohnbevölkerung.
- **Übergang von Sekunderstufe I zu Sekundarstufe II**: Der Übergang von der Sekundarstufe I in die nachobligatorische Ausbildung auf Sekundarstufe II kann genau dokumentiert werden: Es sind für die einzelnen Personen Angaben zu ihrer Vorbildung verfügbar, zudem kann verfolgt werden, wie der Einstieg in die Berufsbildung genau erfolgt, welche Brückenangebote benutzt werden oder wie oft die Ausbildung unter- oder abgebrochen bzw. gewechselt wird. Es wird auch möglich, den Anteil an Personen nach Altersgruppen zu bestimmen, welcher den Einstieg in die Sekundarstufe II (noch) nicht geschafft hat.
- **Abschlussquoten auf Sekundarstufe II**. Die Abschlussquote auf der Sekundarstufe II (für berufs- und allgemeinbildende Ausbildungen) kann neu nach Kantonen und soziodemografischen Merkmalen beziffert werden.
- **Systeminformationen auf Niveau Bildungsinstitution**: Durch die Verknüpfung der Lehrkräftestatistik mit dem Schulregister wird eine Personalstatistik der einzelnen Bildungsinstitutionen verfügbar, welche detaillierte Angaben zu Lehrkräften enthält. Durch die zusätzliche Verknüpfung mit der Lernenden-Datenbank wird die Berechnung von Betreuungsverhältnissen nach Bildungsinstitutionen bzw. nach beliebigen geografischen Regionen möglich.
- **Grundlage für Analysen**: Insgesamt wird die neue Bildungsstatistik eine verlässliche Datengrundlage für die Durchführung von Evaluationen im Bildungsbereich bereitstellen. Die Durchführung von Spezialauswertungen sowie die Stichprobenziehung für ergänzende Erhebungen werden erheblich vereinfacht und insbesondere bei suprakantonalen Untersuchungen verbessert.

KNW-Analysen haben zum Ziel, den Nutzen eines Projekts soweit als möglich **in Geldwerten zu quantifizieren**. Im Fall des analytischen Nutzens stösst eine solche Monetarisierung auf Grenzen. Die KNW-Analyse würde ansonsten zur Meta-Studie über die – in Franken messbare – Wirkung und Wirtschaftlichkeit wissensbasierter bildungspolitischer Planung und Forschung. Zumindest in beschränktem Umfang haben wir aber versucht, den analytischen Nutzen zu monetarisieren. Dabei wurden zwei Themenfelder beleuchtet:

- Erstens: Die verbesserte Datenbasis führt zu einer **Aufwandreduktion bei Forschungsprojekten** von Bund, Hochschulen und suprakantonalen Institutionen, indem sie aufwändige Sondererhebungen überflüssig macht oder Stichprobenziehung erleichtert (z.B. bei TREE oder PISA). Auch bei der Verdichtung bildungsstatistisch relevanter Informationen (Indikatorenbildung) im BFS wird der Aufwand abnehmen. Es ist davon auszugehen, dass diese Gelder für zusätzliche Auswertungen und Forschungsarbeiten eingesetzt werden. Sie bemessen damit einen zusätzlichen analytischen Nutzen. Dieser wird aufgrund der Expertengespräche auf **670'000 CHF pro Jahr** geschätzt.

■ Zweitens: Durch die grösseren Analysemöglichkeiten kann vermehrtes Steuerungswissen aufgebaut werden, welches zum **gezielteren Einsatz der öffentlichen Mittel im Bildungsbereich** führen wird. Auf Bundesebene steht dabei die Berufsbildung im Vordergrund. Aufgrund der Expertengespräche wurden drei Szenarien berechnet, die von Effizienzsteigerungen um 0.5 Prozent, 1 Prozent und 2 Prozent ausgehen. Entsprechend diesen Szenarien beträgt der zu realisierende Effizienzgewinn durch Steuerungswissen zwischen **2.8 bis 11.1 Mio. CHF pro Jahr**.

2.4. Bilanz von Kosten und Nutzen

Um die dargestellten Kosten und Nutzen der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich miteinander vergleichen zu können, muss eine Methode zur Vergleichbarkeit von zeitlich unterschiedlich anfallenden Zahlungsströmen angewandt werden. Im betriebswissenschaftlichen Finanzmanagement wird dabei die **Nettobarwert-Methode** verwendet. Dabei werden die Gegenwartswerte (per 1.1.2007) der festgestellten Zahlungsströme mittels eines Diskontsatzes berechnet. Für das Modernisierungsprojekt haben wir das projektspezifische Risiko mit einem Diskontsatz von 8.6 Prozent veranschlagt.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass die **Kosteneinsparungen bei den Erhebungen** nur geringfügig ins Gewicht fallen. Während der Nettobarwert der Investitionen 10.6 Mio. CHF beträgt, beläuft sich der Nettobarwert dieses Nutzens auf gerade 0.3 Mio. CHF. Entscheidend für die Kosten-Nutzen-Bilanz des Projekts ist somit der analytische Nutzen.

Die **Aufwandreduktionen bei Forschungsprojekten** haben einen Nettobarwert von 3 Mio. CHF. Viel höher fallen die **Effizienzgewinne dank besserem Steuerungswissen** aus – von ihnen hängt ab, ob das Projekt im beobachteten Zeitraum eine positive Gesamtbilanz schreibt. Bereits bei 0.5 Prozent Effizienzsteigerung entsteht in der Gesamtbilanz ein Plus von 2.2 Mio. CHF, wobei der «break even»-Punkt Anfang 2019 erreicht wird. Im Szenario mit 2 Prozent Effizienzsteigerung resultiert eine positive Gesamtbilanz von 30.8 Mio. CHF und ein «break even» Ende 2013.

Angesichts der Tatsache, dass die Höhe des Effizienzgewinns nicht konkret aus einzelnen Analyseprodukten abgeleitet ist, lässt sich das Ausmass dieses Nutzens nicht eindeutig festlegen. Die Modellrechnung mit der Nettobarwert-Methode trägt jedoch dazu bei, die Nutzenstruktur des Projekts zu veranschaulichen: Erstens wird deutlich, dass fast aller Nutzen des Projekts durch eine Erweiterung der Analyse und einen entsprechenden Informationsgewinn realisiert werden muss. Zweitens lässt sich veranschaulichen, wie gross der Effizienzgewinn dank einer Zunahme von Steuerungswissen sein müsste, damit das Projekt auf Bundesebene rentiert: Es zeigt sich, dass eine Effizienzsteigerung von 0.5 Prozent der Bildungsausgaben des Bundes (exklusive Hochschulen) genügen würde. Dabei ist im Modell berücksichtigt, dass sich das Steuerungswissen zu Beginn der Betriebsphase (ab 2012) etappenweise aufbaut.

3 Kosten und Nutzen der Kantone

Die Modernisierung der Bildungserhebungen verursacht nicht nur auf Bundesebene Kosten und Nutzen, sondern auch in den einzelnen Kantonen: Die Kantone sind einerseits Datenlieferanten des BFS, andererseits führen sie eigene Bildungsstatistiken, die sie in unterschiedlichem Ausmass um bildungsstatistische Informationen des BFS ergänzen.

Zu Ermittlung von Kosten und Nutzen in den Kantonen wählte der Auftraggeber die drei Kantone Zürich, Fribourg und Obwalden. Weil zum Zeitpunkt der KNW-Analyse noch diverse Umsetzungsfragen offen standen, haben wir für den Kantonsteil darauf verzichtet, die KNW-Analyse mittels Nettobarwert-Methode in der zeitlichen Dimension zu vertiefen. Dafür kommen evaluative Momente stärker zum Zug: Angesichts offener Variantenentscheidungen und Umsetzungsmassnahmen stuften die GesprächspartnerInnen nicht nur Kosten und Nutzen ein, sondern äusserten auch ihre Erwartungen und Ansprüche an das Projekt.

3.1 Kosten in den Kantonen

Die geschätzten Investitionskosten zur Umsetzung des Modernisierungsprojekts betragen in den drei Kantonen zwischen 50’000 CHF und 230’000 CHF; die geschätzten zusätzlichen Betriebskosten zwischen Null und 100’000 CHF pro Jahr. Die grössten Kosten verursachen die folgenden Modernisierungselemente:

■ **Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator**: Die Einführung der neuen AHV-Nummer bedingt einen «Match» mit den Daten der Lernenden, wobei erfahrungsgemäss etwa ein Viertel der Zuordnungen manuell vorgenommen werden muss. Je nach Grösse des Kantons entstehen damit Kosten von mehreren 10'000 CHF. Diese Kostenschätzungen beruhen bei der dualen Berufsbildung auf der Annahme, dass die neue AHV-Nummer in den Lehrvertrag aufgenommen wird.

■ **Informationen zur Sonderpädagogik**: Die befragten Kantone sind sich darin einig, dass ein

grosses Bedürfnis nach verbesserten Informationen zur Sonderpädagogik besteht, u.a. deshalb, weil deren Finanzierung mit dem Neuen Finanzausgleich in die Kompetenz der Kantone fällt. Weil viele sonderpädagogische Massnahmen erst im Verlauf des Schuljahres ergriffen werden, müssen die entsprechenden Daten durch Zusatzerhebung ermittelt werden. Aus diesem Grund sind die Kosten für den Kanton deutlich grösser als bei einer blossen Erweiterung einer bestehenden Erhebung.

■ **Lehrkräftestatistik**: In der Lehrkräftestatistik bestehen mehrere Lücken. Sie betreffen zum einen die Lehrkräfte mit Kleinstpensen; zum anderen können die Kantone dem Wunsch des BFS, das nicht-unterrichtende Personal in die Erhebung einzuschliessen, nicht in vollem Umfang nachkommen. Auch wurden Defizite im Bereich der Berufsschulen festgestellt. Ein Kanton geht davon aus, dass er die Anforderungen durch Anpassungen der Schulverwaltungssoftware erfüllen könnte. Die beiden anderen Kantone können auf keine solche Lösung zurückgreifen, sondern müssten – zur Behebung der beiden erstgenannten Lücken – Zusatzerhebungen bei den Schulgemeinden durchführen. (Die Erweiterung der Lehrkräftestatistik auf Privatschulen und die Höhere Berufsbildung war nicht Gegenstand der KNW-Analyse).

Die Lieferung **elektronischer Individualdaten** wird in keinem der drei Kantone als grosser Kostenfaktor eingestuft. Die Gründe dafür sind verschieden:

■ Der Kanton Zürich erfüllt diese zentrale Anforderung des Modernisierungsprojekts aus **genuin statistischen Gründen**: Die kantonale Statistik stellte 1999/2000 auf Individualdaten um, wobei Motive der Bildungsevaluation und der wirkungsorientierten Verwaltungsführung ausschlaggebend waren. Papierlieferungen verschwanden damit aber nicht vollständig: Heute übermitteln die Zürcher Bildungsinstitutionen noch rund 30 Prozent der Lernendendaten in Papierform; diese müssen manuell in die kantonale Datenbank eingegeben werden.

■ Im Kanton Fribourg waren **administrative Gründe** (Kontrolle bei Mittelverteilung, Kranken- und Unfallversicherung für SchülerInnen) dafür verantwortlich, dass die Daten der Lernenden bereits in den 1970er Jahren als Individualdaten erfasst wurden. Auch hier wird innerhalb des Kantons noch ein beachtlicher Teil der Daten mit «papiernen» Zählkarten erhoben.

■ Der Kanton Obwalden wird eine 2004 **flächendeckend eingeführte Schulsoftware** nutzen, um die Anforderung nach elektronischer Individualdatenlieferung zu erfüllen. Heute liefert Obwalden als einziger der befragten Kantone die Zählkarten der Lernenden direkt an das BFS; diese Erhebungsform würde mit dem Wechsel auf das neue System vollständig wegfallen.

Auch Fribourg plant mittelfristig die Einführung einer harmonisierten kantonalen Schulverwaltungssoftware, welche unter anderem die Datenerhebungen erleichtern und Doppelspurigkeiten abbauen soll.

3.2 Nutzen in den Kantonen

In der Abwägung von Kosten und Nutzen stehen alle befragten Kantone dem Modernisierungsprojekt des BFS **grundsätzlich positiv** gegenüber. Auf der Nutzenseite messen die befragten Kantone dem Gewinn an Auswertungsmöglichkeiten die grösste Bedeutung zu (**analytischer Nutzen**).

Unabhängig vom aktuellen Stand der kantonalen Bildungsstatistik bietet das Modernisierungsprojekt den Kantonen mindestens zwei analytische Vorteile:

■ Erstens besteht eine verbesserte Datengrundlage für **interkantonale Vergleiche**.

■ Zweitens wird die Nutzung der neuen AHV-Nummer als Identifikator es erlauben, die **räumliche (Bildungs-)Mobilität** über die Kantonsgrenzen hinweg zu verfolgen.

Für Kantone, die bereits heute über eine hoch entwickelte Bildungsstatistik verfügen, wird sich der analytische Nutzen auf diese beiden Aspekte konzentrieren. Die anderen Kantone werden dank der Modernisierung neu über bildungsstatistische Datensätze mit einem hohen Analysepotenzial verfügen. Noch weitgehend offen ist in diesen letzteren Fällen allerdings, wie – und mit welchen Kosten – dieses Potenzial konkret genutzt und in Steuerungswissen umgesetzt werden kann.

Für die GeprächspartnerInnen in den Kantonen war der analytische Nutzen des Projekts noch nicht in allen Punkten greifbar und gesichert. Sie äusserten deshalb ihre Erwartungen ans BFS und machten auf Sachverhalte aufmerksam, die ihres Erachtens in der gegenwärtigen Konzeption des Modernisierungsprojekts noch nicht hinreichend berücksichtigt sind:

■ **Begriffe und Nomenklaturen**: Damit interkantonale Vergleiche möglich würden, müssen die zentralen Begriffe der Bildungsstatistik explizit definiert werden. Ebenso seien die Nomenklaturen konsequent anzuwenden. Auch seitens der Bildungsforschung wird gewünscht, dass die Klassifikationen sorgfältig gepflegt und den Datenlieferanten transparent kommuniziert werden. Als besonders problematisch gelten die Untergliederung der Anforderungsniveaus auf Sekundarststufe I und die Klassifikationen im Bereich der Sonderpädagogik.

■ **Zugang zu Mikrodaten anderer Kantone**: Damit die Kantone die Bildungsmobilität ihrer EinwohnerInnen selbständig erschliessen können, benötigen sie Zugang zu den Mikrodaten anderer Kantone. In diesem Zusammenhang wurde generell die Erwartung formuliert, dass den Kantonen für die Übernahme von Erhebungsarbeiten und für die Pflege verknüpfungsrelevanter Merkmale künftig ein privilegierter Zugang zu den Daten der Bundesstatistik gewährt werde. Ansonsten sei der Nutzen statistischer Modernisierungsprojekte zu einseitig zu Gunsten des Bundes verteilt.

■ **Ausbau des Angebots des BFS**: Für kleine Kantone mit bescheidenen statistischen Mitteln hängt der analytische Nutzen zu grossen Teilen davon ab, in welchem Ausmass das BFS seine Produktepalette erweitert und neue Auswertungen kantonal untergliedert. Einem der befragten Kantone schwebt vor, dass das BFS interaktive Auswertungsplattformen einrichtet, die es den Kantonen ermöglichen, selbständig Spezialauswertungen mit hohem Komplexitätsgrad abzurufen.

Mit **Kosteneinsparungen** bei den Erhebungen rechnen die Kantone nicht oder nur in geringem Umfang. Auch **administrativer Nutzen** wird keiner erwartet. Entscheiden sich Kantone etwa zur Einführung neuer Schulsoftware, so spielt die Bildungsstatistik nach Auskunft der KantonsvertreterInnen eine untergeordnete Rolle. Es ist somit nicht das Modernisierungsprojekt, das zu einem zusätzlichen administrativen Nutzen führt, sondern das Umgekehrte trifft zu: Die Bildungsstatistik profitiert von einer Professionalisierungsschub der Schulverwaltung. Diese Unterscheidung ist für die Zuordnung von Kosten und Nutzen des Modernisierungsprojekts wesentlich.

3.3 Grenzen der Untersuchung

Inwieweit lassen sich die Ergebnisse der drei Fallbeispiele auf andere Kantone erweitern? Bei Verallgemeinerungen ist vor allem in vier Punkten Vorsicht geboten:

■ Erstens: Unter den drei Fallbeispielen befand sich nur ein Kanton – von insgesamt zehn Kantonen –, der dem BFS alle Lernendendaten in **Papierform** liefert. Diesem ist es als Kleinkanton möglich, die Umstellung auf elektronische Individualdatenlieferung über eine einheitliche kantonale Schulsoftware zu realisieren. Ob sich vergleichbare Lösungen auch für andere Kantone mit Papierlieferungen anbieten, steht offen. Falls die administrativen Anreize zur Einführung einer kantonal flächendeckenden Schulsoftware für den Kanton oder seine Gemeinden zu gering sind, könnte sich ein Konflikt ergeben: Der Kanton wäre bei der Aufbereitung der statistischen Datensätze gezwungen, die Kosten für die manuelle Dateneingabe zu übernehmen, die bisher der Bund getragen hat.

■ Zweitens: Alle drei Kantone gaben an, dass sie bei Datenlieferungen ans BFS wenig Zeit mit **Plausibilisierungen** und nachträglichen Datenkorrekturen verbringen. Die KNW-Analyse umfasst damit keinen Kanton, bei dem das BFS das Ziel, den Plausibilisierungsaufwand markant zu reduzieren, verwirklichen könnte. Wie Kantone mit tendenziell schlechter Datenqualität die Neustrukturierung der Datentransfers und die selbständige Plausibilisierung via Web-Schnittstelle einstufen, müsste durch zusätzliche Untersuchungen geklärt werden.

■ Drittens: Für die befragten Kantone war es in manchen Punkten schwierig, die Kostenfolgen abzuschätzen. Das betrifft insbesondere die **Überführung der AHV-Nummer** in die Bildungsstatistik. Auch in der Lehrkräftestatistik und bei Nomenklaturenfragen sind noch Konsultationen und Abklärungen im Gang. Sollten die Konkretisierungen und Variantenentscheidungen zu unerwarteten Mehrkosten führen, so könnte die positive Bilanz aus Kantonssicht ins Wanken geraten.

■ Viertens: Nur am Rande behandelt wurden Kosten und Nutzen, die direkt bei den **Bildungsinstitutionen** anfallen. Der Einbezug dieser Dimension wäre für die Kosten-Nutzen-Bilanz des Projekts vorteilhaft, wenn sich zeigen würde, dass die Lehrpersonen mit der Umstellung auf elektronische Datenlieferungen von aufwändigen Erhebungsarbeiten (Ausfüllen von Zählkarten) entbunden werden. Nach Auskunft der KantonsvertreterInnen liefern heute nicht alle Bildungsinstitutionen, die über Schulsoftware verfügen, ihre Daten in elektronischem Format. Um die entsprechenden Anreize zu erhöhen, schlagen sie vor, die wichtigsten Softwarehersteller zur Integration von Exportmodulen zu bewegen, welche es erlauben, auf einfache Weise «BFS-konforme» Statistikdateien zu generieren.

1 Ziele der KNW-Analyse

1.1 Ausgangslage

Das Bundesamt für Statistik (BFS) plant eine umfassende Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Das Ziel besteht erstens in einer Effizienzsteigerung bei der Gestaltung der Datenflüsse; zweitens wird es neue Analysemöglichkeiten eröffnen, die neues und genaueres Wissen für die Steuerung des Bildungssystems zur Verfügung stellen.

Die Direktionen des BFS, des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) und das Generalsekretariat der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) bewilligten im Dezember 2005 bzw. Januar 2006 das Grobkonzept des Projekts (BFS 2006a). Für das weitere Vorgehen benötigt das BFS eine externe Schätzung und Beurteilung der Kosten, des Nutzens und der Wirtschaftlichkeit (**KNW-Analyse**). Der Bericht soll als Entscheidungsgrundlage für die Fortführung des Vorhabens dienen und den Partnern aufzeigen, welche Kosten und welcher Nutzen für die Akteure auf Kantons- und Bundesebene anfallen. Somit stehen zwei Fragen im Vordergrund:

- Lohnt sich der Aufwand für das Modernisierungsprojekt?
- Wie sind die Kosten und der Nutzen zwischen Bund und Kantonen verteilt?

Das Projekt zur Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich besteht aus insgesamt acht **Teilprojekten**. Weil die Statistik der Bildungsfinanzen vom Auftraggeber aus der KNW-Analyse ausgeklammert wurde, beschränkt sich die Untersuchung auf sieben Teilprojekte. Bei vier dieser Teilprojekte handelt es sich um bestehende Vollerhebungen, die auf administrativen Daten beruhen, und in wesentlichen Punkten auf eine neue Grundlage gestellt werden sollen (Statistik der Lernenden, Statistik der beruflichen Grundbildung, Bildungsabschlüsse, Lehrkräftestatistik). Sie werden im Folgenden auch als **«Erhebungsprojekte»** bezeichnet. Fünftes Teilprojekt ist die Einführung eines Schulregisters. Die Teilprojekte sechs und sieben haben **Querschnittscharakter**: Dies gilt zum einen für die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende, womit verschiedene, bisher unverbundene Datensätze verknüpfbar werden. Es gilt zum anderen für das Teilprojekt Informationstechnologie, das vorsieht, die Prozesse der Datenerhebung und -plausibilisierung nach einem einheitlichen Muster zu reorganisieren.

Die Mehrheit der Teilprojekte etablieren nicht neue Erhebungen oder Erhebungsinstrumente, sondern optimieren seit längerer Zeit bestehende Statistiken, die als solche nicht in Frage stehen. Aus diesem Grund soll eine **differenzielle Berechnung** der Kosten und des Nutzens erfolgen. Sie sind nicht für eine Erhebung insgesamt zu veranschlagen, sondern als Veränderung im Vergleich der Zustände vor und nach der Modernisierung. Bei den Projekten «Identifikator» und «Schulregister» handelt es sich dagegen um grundsätzlich neue Instrumente, die zuvor weder Kosten noch Nutzen verursacht haben. In diesen Fällen wird man die Zustände mit und ohne die beiden Instrumente vergleichen müssen.

Um die Kosten und Nutzen der Modernisierung in den Kantonen zu ermitteln, hat der Auftraggeber drei **Kantone** ausgewählt: Zürich, Fribourg und Obwalden. Die drei Kantone unterscheiden sich insbesondere in ihrer Grösse, der Organisationsstruktur und dem Entwicklungsstand der kantonalen Bildungsstatistik. Die Unterschiede in der Kosten-Nutzen-Bilanz sind mit diesen strukturellen Unterschieden in Verbindung zu setzen. Damit eröffnet sich für die übrigen Kantone die Möglichkeit, anhand von Analogieschlüssen die Kosten und Nutzen für sich selber abzuschätzen. Nicht geplant ist, die Kosten und Nutzen des Modernisierungsprojekts auf dieser Basis für die gesamte Schweiz hochzurechnen – dafür wäre die Auswahl zu schmal.

Neben der Statistik der Bildungsfinanzen ist auch die **Hochschulstatistik** aus der Untersuchung ausgeklammert. Die Hochschulstatistik des BFS ist im Rahmen des Schweizerischen Hochschulinformationssystems (SHIS) organisiert, das gemeinsam von Bund, Kantonen und Hochschulen betrieben wird. Auch die Hochschulstatistik befindet sich zurzeit in Revision, um die Änderungen in der Schweizer Hochschullandschaft (Stichwort «Bolognareform») angemessen abzubilden. Dieser Prozess ist jedoch organisatorisch und inhaltlich unabhängig von der Modernisierung der Erhebungen im («ausserhochschulischen») Bildungsbereich und damit nicht Gegenstand der KNW-Analyse. Aus Gründen der sprachlichen Eleganz machen wir darauf nicht mehr ausdrücklich aufmerksam: Sofern nicht anders vermerkt, ist die Hochschulstatistik stillschweigend ausgeklammert, wenn im Folgenden von «Bildungsstatistik» die Rede ist.

1.2 Teilprojekte und ihre Elemente

Die meisten der sieben Teilprojekte der KNW-Analyse setzen sich aus mehreren Elementen zusammen. Diese Bestandteile werden im Folgenden **«Modernisierungselemente»** genannt. Sie sind in **Tabelle 1** zusammengefasst und durchnummeriert; aus Gründen der Übersichtlichkeit werden wir im Text teilweise auf diese Nummern verweisen, wobei das Kürzel «ME» für «Modernisierungselement» steht (z.B. ME 1).

Tabelle 1: Teilprojekte und wichtigste Elemente des Modernisierungsprojekts

Teilprojekte	Wichtigste Elemente	Nr.
Informationstechnologie	■ Neustrukturierung Datenübermittlung und -plausibilisierung	1
	■ Zentrales Modul zur Nomenklaturverwaltung	2
	■ Extraktion von Mikrodaten	3
Identifikator für Lernende	■ Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator	4
Statistik der Lernenden	■ Elektronische Datenlieferung	5
	■ Individualdaten	6
	■ Zusätzliche Variable zu integrativen Schulungsformen	7
	■ Zusätzliche Variable zum Besuch von Stütz- und Förderkursen	8
	■ Variable Schulart: Erschliessen der Anforderungsniveaus der Sekundarstufe I	9
	■ Variable Schulart: Schwerpunktfach gemäss Maturitätsanerkennungsregl. 1995	10
	■ Verkürzung Lieferfrist auf max. 6 Monate	11
Statistik der beruflichen Grundbildung	■ Individualdaten	12
	■ Integration Ausbildungsbetrieb	13
	■ Variable Bildungsart: 8stelliger Code mit zwei Zusatzstellen für Fachrichtungen	14
Statistik der Bildungsabschlüsse	■ Elektronische Datenlieferung	15
	■ Individualdaten	16
Lehrkräftestatistik	■ Vollständige Angaben für Vorschule bis Sekundarstufe II	17
	■ Angaben auf Niveau Bildungsinstitution / Verknüpfung mit Schulregister	18
	■ Angaben zum nicht-unterrichtenden Personal	19
Schulregister	■ Harmonisierung Nomenklaturen	20
	■ Ergänzung Nomenklaturen mit Informationen aus BUR	21

Vier Elemente ziehen sich wie ein roter Faden durch mehrere Projekte hindurch und geben dem Modernisierungsprojekt als Ganzes seinen Zusammenhalt und sein Gepräge:

■ Die Daten der Statistiken der Lernenden, der beruflichen Grundbildung und der Bildungsabschlüsse sollen inskünftig durch die **neue AHV-Nummer als Identifikator** verbunden werden können. Damit werden Doppelerhebungen entfallen und die Rekonstruktion von Bildungsverläufen ermöglicht; gleichzeitig erhofft man sich ein einfacheres Datenhandling und eine verbesserte Datenqualität.

■ Die **Bildungsinstitution als Analyseeinheit** soll vermehrt in den Vordergrund gerückt werden. Ein wichtiges Element ist dabei die Einführung eines Schweizerischen Schulregisters; zudem sollen die Statistiken der Lernenden und der Lehrkräfte neu auf Ebene der einzelnen Bildungsinstitution miteinander verknüpft werden.
■ Die **Datenflüsse zwischen Bildungsinstitutionen, Kantonen und BFS** sollen neu gestaltet werden. Den Datenlieferanten soll insbesondere die Möglichkeit eröffnet werden, ihre Daten im Verlauf des Transfers nach den Qualitätsstandards des BFS zu plausibilisieren.
■ Die Daten aller bildungsstatistischen Erhebungen sollen zukünftig als **Individualdaten** und in **elektronischer Form** geliefert werden. In der Lehrkräftestatistik sind diese beiden Ziele bereits verwirklicht; deshalb sind sie nicht mehr als Modernisierungselemente aufgeführt. Bei der Statistik der beruflichen Grundbildung ist die elektronische Datenlieferung realisiert, die Umstellung auf Individualdaten steht dagegen noch aus. Bei den beiden übrigen Erhebungsprojekten (Lernende und Bildungsabschlüsse) sind beide Elemente noch nicht in vollem Umfang umgesetzt. Die Umstellung auf Individualdaten ist eine notwendige Voraussetzung für die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende.

Die Zusammenstellung der Modernisierungselemente geschah in Absprache mit dem Auftraggeber. Sie bildet die Basis der KNW-Analysen beim Bund und den drei ausgewählten Kantonen. Das Raster ist nicht erschöpfend: Vereinzelte, weniger wichtige Elemente wurden ausgeklammert, um die Analyse übersichtlich zu halten. Der Einfachheit halber werden in den folgenden Ausführungen zudem einzelne Elemente zusammengefasst, wenn dies im Kontext und aus sachlogischen Gründen nahe liegt. Insbesondere die Individualdatenlieferung, das elektronische Format und die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator lassen sich häufig nur künstlich auseinanderhalten.

1.3 Nutzenkategorien

Erste Überlegungen zu den Kosten und Nutzen finden sich im Grobkonzept des Modernisierungsprojekts, welches das BFS im Januar 2006 vorlegte (BFS 2006a, 52-56). Für die KNW-Analyse wurden auf dieser Basis drei Nutzenkategorien entwickelt, die für die weitere Untersuchung leitend sind:

■ Die erste Kategorie bilden **Kosteneinsparungen** bei der Datenerhebung und -plausibilisierung innerhalb des BFS bzw. bei den verantwortlichen Stellen der Kantone. Solcher Nutzen tritt ein, wenn Daten schneller verarbeitet werden, Doppelspurigkeiten wegfallen oder Prozesse standardisiert und rationalisiert werden.
■ Die zweite Kategorie ist der **analytische Nutzen**. In erster Linie handelt es sich dabei um eine Erweiterung von Auswertungsmöglichkeiten – typisches Beispiel dafür sind Verlaufsanalysen, die dank der Nutzung der neuen AHV-Nummer in der Bildungsstatistik durchgeführt werden können. Daneben gehören zum analytischen Nutzen auch Verbesserungen der Datenqualität oder eine schnellere Verfügbarkeit von Ergebnissen.
■ Die dritte Kategorie bildet der **administrative Nutzen**. Gemeint sind damit Verwendungen von Datensätzen unabhängig von statistischen Auswertungen. Beispiele hierfür sind etwa die Benutzung eines Schulregisters zum Versand von Informationsschreiben oder die Verwendung eines Lernendenregisters bei der Vergabe von Stipendien. Es ist zu erwarten, dass ein solcher administrativer Nutzen hauptsächlich auf kantonaler Ebene anfällt, weil das Bundesstatistikgesetz die administrative Nutzung von Daten, die zu statistischen Zwecken erhoben werden, untersagt.

KNW-Analysen haben zum Ziel, den Nutzen eines Projekts soweit als möglich in **Geldwerten** zu quantifizieren. Im Fall des analytischen Nutzens stösst eine solche Monetarisierung jedoch auf Grenzen. Die KNW-Analyse würde ansonsten zur Meta-Studie über die – in Franken messbare – Wirkung und Wirtschaftlich-

keit wissensbasierter bildungspolitischer Planung und Forschung. Deshalb konzentrieren wir uns zunächst darauf, die zusätzlichen Auswertungsmöglichkeiten, welche das Modernisierungsprojekt zur Verfügung stellt, zu veranschaulichen und durch Bildungsforschende und -politikerInnen beurteilen zu lassen (siehe Abschnitt 3.5.2). Eine Monetarisierung des analytischen Nutzens wird anschliessend in zwei Punkten angestrebt (siehe Abschnitt 3.5.4):

■ Erstens führt die verbesserte Datenbasis einer Aufwandreduktion bei Forschungsprojekten, weil sie die Stichprobenziehung vereinfacht und einen Teil der bisher durchgeführten Sondererhebungen überflüssig macht. Auch bei der Verdichtung bildungsstatistisch relevanter Informationen (Indikatorenbildung) im BFS wird der Aufwand abnehmen. Wir gehen davon aus, dass diese Gelder für zusätzliche Auswertungen und Forschungsarbeiten eingesetzt werden. Sie bemessen damit einen zusätzlichen analytischen Nutzen.
■ Zweitens kann dank der grösseren Analysemöglichkeiten vermehrtes Steuerungswissen aufgebaut werden. Dieses wird – unter anderem – zu einem gezielteren Einsatz der öffentlichen Mittel im Bildungsbereich führen.

Der analytische Nutzen weist auch darin eine besondere Eigenschaft auf, dass er in verschiedener Hinsicht ein **Potenzial** darstellt. So eröffnet sich beispielsweise durch die neue AHV-Nummer als Identifikator die Möglichkeit, auf eine rationelle Art und Weise Bildungsverläufe zu untersuchen oder Ereignisse in einer Bildungsbiographie (z.B. das Wiederholen oder Überspringen einer Klasse, der Besuch von Stütz- und Förderlektionen, das Absolvieren eines 10. Schuljahres) auf ihre späteren Wirkungen hin zu befragen. Wir konzentrieren uns in der KNW-Analyse auf die Frage, welche Auswertungsmöglichkeiten von BildungsexpertInnen als besonders wichtig eingestuft werden. Nicht im Detail untersucht wird die Frage, welche Kosten anfallen, um diese Auswertungen konkret zu realisieren und in der geeigneten Form zu verbreiten. Dies aus zwei Gründen: Erstens befinden sich die Informationsbedürfnisse von Bildungspolitik und Öffentlichkeit in einem zu starken Wandel, als dass die Produkte und ihre Kosten bereits heute genau benannt werden können. Zweitens sind am BFS – unabhängig vom bildungsstatistischen Modernisierungsprojekt – Bestrebungen im Gang, die Produktion von Indikatoren zu standardisieren und effizienter zu gestalten. Es darf deshalb grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass das BFS seinen BenutzerInnen in den kommenden Jahren mit denselben Ressourcen mehr bildungsstatistische Informationen zur Verfügung stellen wird. Von grösserer Dringlichkeit ist die Frage nach den Realisierungschancen hingegen bei den kantonalen KNW-Analysen, weil die kantonale Bildungsstatistik teilweise mit sehr knappen Personalressourcen geführt wird.

1.4 Spezifizierung der KNW-Analyse

Das Modernisierungsprojekt wurde am BFS im Jahr 2004 gestartet. Die KNW-Analyse erstreckt sich über die letzten fünf Jahre der Investitionsphase (2007 bis 2011) und den Betrieb des «modernisierten» Systems **bis ins Jahr 2020**. Angesichts der Tatsache, dass die Informationstechnologie im Modernisierungsprojekt eine wichtige Rolle spielt, mag diese Beobachtungsphase auf den ersten Blick als sehr lang erscheinen (vgl. dazu auch Hirschmeier 2005). Sie rechtfertigt sich aus folgenden Überlegungen:

■ Der analytische Nutzen, den das Teilprojekt Identifikator bringt, wird erst nach mehreren Betriebsjahren ausgeschöpft.
■ Die IT-Elemente des Projekts beziehen sich zu grossen Teilen auf die Definition von Schnittstellen und Datensätzen. Diese sind weitgehend unabhängig von der Lebensdauer der eingesetzten Soft- und Hardware.
■ IT-Projekte im Bereich der Bildungsstatistik haben erfahrungsgemäss eine hohe Lebensdauer. So wurde beispielsweise die Fachapplikation der Lernendenstatistik Mitte der 1990er Jahre aufgebaut; im Bereich

der Hochschulstatistik ist die einschlägige Datenbank der Studierenden und Abschlüsse sogar seit Mitte der 1970er Jahre in Betrieb.

Das Modernisierungsprojekt befindet sich aktuell in der Phase der **Ausarbeitung des Detailkonzepts**. Konkret bedeutet dies, dass für zahlreiche Teilprojekte Variantenabklärungen durchgeführt und Entscheidungen gefällt werden; auch erwiesen sich die Terminierungen teilweise noch als fliessend. Für die KNW-Analyse musste das Projekt zu einem gewissen Zeitpunkt «eingefroren» und ein Zustand bestimmt werden, der den Ausgangspunkt der Analyse bildet. Dies aus arbeitsökonomischen und methodischen Gründen: Erstens ist das Projekt zu vielschichtig, um in einer verhältnismässig kurzen Phase von drei Monaten eine KNW-Analyse mit Variantenabklärungen durchzuführen. Zweitens setzt eine KNW-Analyse einen gewissen Detaillierungsgrad eines Projekts voraus, damit Kosten und Nutzen zuverlässig geschätzt werden können. In diesem Punkt unterscheidet sich die KNW-Analyse von bestimmten Formen von Evaluationen oder von DART-Analysen (Hirschmeier 2005, 78-86), die sich primär mit der Akzeptanz eines Projekts beschäftigen und dabei besser mit Unschärfen in der Projektentwicklung oder mit offenen Variantenentscheidungen umgehen können. Der Projektstand, der die Basis der KNW-Analyse bildet, wird im ersten Teil der Untersuchung genauer dargestellt (Kapitel 2).

Das Modernisierungsprojekt besitzt am BFS einen hohen Organisationsgrad mit Steuergruppe, Projektleitung, Budget und einem detaillierten Terminplan. Anders verhält es sich auf Ebene der Kantone: Wie sich bei den Kantonsbesuchen zeigte, ist zwar der Kenntnisstand des Projekts hoch, doch sind viele Fragen zur konkreten Umsetzung auf Kantons- und Gemeindeebene noch offen. Wir haben uns aus diesem Grund entschieden, die KNW-Analysen für den Bund und die Kantone in einem **unterschiedlichen Detaillierungsgrad** vorzunehmen. Für das BFS wird die KNW-Analyse für den Zeitraum von 2007 bis 2020 durchgeführt; für die Kantone beschränken wir uns mit einer Aufführung von Kostenfolgen und Nutzen, die in der zeitlichen Dimension nicht weiter vertieft wird. Auf ausdrücklichen Wunsch des Auftraggebers werden dafür bei den Kantonen in stärkerem Ausmass auch evaluative Elemente in die Analyse einbezogen: Zum einen mündet die globale Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten in die Frage, welche Haltung die Kantone gegenüber dem Projekt einnehmen – es wird also die Akzeptanz des Projekts ermittelt. Zum anderen möchte der Auftraggeber auch nähere Informationen zu Umsetzungsvarianten, insbesondere, was die Umstellung auf elektronische Individualdatenlieferungen betrifft. Es geht bei den kantonalen Fallbeispielen also nicht allein darum, Kosten und Nutzen gegeneinander abzuwägen, sondern es wird damit auch das grundlegendere Ziel verfolgt, Basisinformationen zur Ausarbeitung von Umsetzungsvarianten zusammenzustellen.

Das Modernisierungsprojekt verursacht Kosten und Nutzen nicht nur bei den Kantonen, sondern auch bei den **Bildungsinstitutionen**, welche ihre Daten über den Kanton oder teilweise auch direkt ans BFS übermitteln. Aus arbeitsökonomischen Gründen war es nicht möglich, diese dritte Ebene – neben dem Bund und den Kantonen – in vollem Umfang in die KNW-Analyse einzubeziehen. Zusammen mit dem Auftraggeber kam man überein, die Folgen des Modernisierungsprojekts für die einzelnen Schulen und Schulgemeinden in den Gesprächen mit den KantonsvertrerInnen zu ermitteln. Wie sich zeigte, waren auf diese Weise jedoch nur sehr bedingt Schätzungen möglich, welche Kosten und Nutzen für sämtliche Bildungsinstitutionen eines Kantons zuverlässig bezeichnen würden. Wir beschränken uns deshalb weitgehend darauf, die Folgen unterschiedlicher Varianten der Datenerhebung für die einzelnen Schulen zu skizzieren, ohne quantifizierende Angaben zum daraus entstehenden Gesamtaufwand und -nutzen zu machen. Grundsätzlich ausgeklammert sind Bildungsinstitutionen, welche gegenüber dem BFS direkt als Datenlieferanten auftreten; dies ist vor allem bei der Statistik der Bildungsabschlüsse der Fall (vgl. Kapitel 2.5).

1.5 Vorgehen

Methodisch beruht die KNW-Analyse auf über 20 leitfadengestützten **Experteninterviews**, die wir auf Bundes- und Kantonsebene führten. Dabei sind drei Gruppen von GesprächspartnerInnen zu unterscheiden:

■ **Projektverantwortliche des BFS** sowie Mitarbeitende, die in das Projekt involviert sind und/oder die vom Modernisierungsprojekt betroffenen Erhebungen betreuen. Insgesamt wurden acht Gespräche geführt, die eine Hälfte als Gruppengespräche mit zwei bis drei Personen, die andere Hälfte als Einzelgespräche. Die Gespräche dienten dazu, den aktuellen Planungsstand der einzelnen Teilprojekte festzustellen, die Arbeitsabläufe der Erhebungen und den damit verbundenen Zeitaufwand zu ermitteln sowie die Folgen des Modernisierungsprojekts auf die Erhebungsprozesse abzuschätzen. Zudem wurden der analytische Gewinn der Modernisierungsmassnahmen diskutiert und in einem Gespräch mit Verantwortlichen der Datenanalyse vertieft.
■ **BildungspolitikerInnen und -forschende**, die auf internationaler, Bundes- oder suprakantonaler Ebene mit bildungsstatistischen Daten des BFS arbeiten. Es fanden sieben Einzelgespräche statt, welche die Lücken der aktuellen Bildungsstatistik und den analytischen Nutzen des Modernisierungsprojekts zum Thema hatten.
■ **VertreterInnen kantonaler Verwaltungen**, welche mit Fragen der Bildungsplanung sowie mit der Erhebung und Auswertung bildungsstatistischer Daten beschäftigt sind. Die Interviews wurden teilweise als Einzelgespräche, teilweise als Gruppengespräche mit bis zu acht Teilnehmenden geführt. Allgemeine Fragen zur Bedeutung der Statistik in der kantonalen Bildungspolitik und zur globalen Beurteilung von Kosten und Nutzen des Modernisierungsprojekts wurden zum Auftakt mit VerterInnen der Bildungsdirektion erörtert; konkrete Umsetzungsfragen und Kostenfolgen anschliessend mit den zuständigen SpezialistInnen vertieft.

Ein Verzeichnis aller GesprächspartnerInnen befindet sich im **Anhang**; ebenso eine Auswahl von Gesprächsleitfäden. Zudem werden dort die Arbeitsgebiete der BildungsexpertInnen dargestellt.

Zusätzlich zu den Expertengesprächen standen uns **Grundlagenpapiere** zur Verfügung, welche die Mitarbeitenden des BFS spezifisch für das Projekt erarbeiteten (BFS 2006b, BFS 2006c, BFS 2006d, BFS 2006e). Sie schildern den Stand der einzelnen Projekte und schätzen die Kosten ihrer Realisierung auf Bundesebene.

Die Ergebnisse der Interviews und der Dokumentenanalyse werden im Folgenden in **drei Teilen** präsentiert:

■ Der erste Teil (Kapitel 2) beschreibt die sieben **Teilprojekte**. Er fasst den aktuellen Stand des Modernisierungsprojekts zusammen und gibt damit ein Gerüst für die anschliessenden KNW-Analysen vor.
■ Der zweite Teil (Kapitel 3) führt die KNW-Analyse auf **Bundesebene** durch. Im Zentrum stehen dabei zunächst die Investitionen und die Betriebskosten der einzelnen Teilprojekte. Werden die Betriebskosten des «alten» und «neuen» Systems miteinander verglichen, so erhält man damit Auskunft über mögliche Effizienzgewinne und Kosteneinsparungen – also die erste der drei Nutzenkategorien. Daran anschliessend wird der analytische Nutzen des Projekts für die BildungspolitikerInnen und Bildungsforschende diskutiert, die sich in erster Linie auf eidgenössischer und suprakantonaler Ebene mit Bildungsfragen auseinandersetzen.
■ Der dritte Teil (Kapitel 4) befasst sich mit den **kantonalen Fallbeispielen**. Die drei Beispiele werden, soweit möglich, in analoger Weise dargestellt: Erstens wird der aktuelle Stand und die Organisation der Bildungsstatistik beschreiben. Zweitens wird aufgezeigt, welche Investitionen notwendig wären, um sämtliche Aspekte des Modernisierungsprojekts zu realisieren, und welche Konsequenzen dies für die Betriebs-

kosten der einzelnen Erhebungen hätte. Drittens wird dargestellt, welche Anforderungen des Modernisierungsprojekts der Kanton bereits erfüllt – und auf welche Weise er dies tut. Viertens wird der Nutzen der Modernisierung aus Sicht der kantonalen Akteure beurteilt. Die Ergebnisse der drei kantonalen Fallstudien werden anschliessend zusammenfassend verglichen.

2 Stand des Projekts

Das Modernisierungsvorhaben ist im Übergang vom Grobkonzept zum Detailkonzept; die Teilprojekte des Modernisierungsvorhabens befinden sich in laufender Planung und Konkretisierung. Im Folgenden wird der Stand des Projekts Mitte Oktober 2006 geschildert, der die Basis der KNW-Analyse bildete. Die Beschreibungen orientieren sich an folgenden Fragen:

- Auf welche heutigen Zustände reagiert das Teilprojekt?
- Welche Ziele strebt das Teilprojekt an?
- Welche Massnahmen sind notwendig, um diese Ziele zu realisieren?
- Welche Aufgaben entstehen damit dem Bund, welche den Kantonen?

Parallel zum Modernisierungsprojekt im Bildungsbereich verfolgt das BFS zwei Projekte, welche die Erhebungs- und Diffusionsprozesse im gesamten Amt auf eine neue Grundlage stellen. Für die KNW-Analyse wirft dies die Frage auf, wie Kosten und Nutzen von Massnahmen zu behandeln sind, die bei einem Verzicht auf das Modernisierungsprojekt im Rahmen der beiden anderen Projekte realisiert würden. Wir gehen in Kapitel 2.8 darauf ein.

2.1 Informationstechnologie

Das Teilprojekt Informationstechnologie umfasst drei Elemente, die voneinander weitgehend unabhängig sind. Alle drei Elemente stellen Querschnittsaufgaben dar – das heisst, sie sollen für alle Statistiken im Bildungsbereich umgesetzt werden:

- **Datentransfer**: Erstens sollen die Datenflüsse zwischen den Datenlieferanten und dem BFS neu strukturiert werden, wobei die Prozesse der Datenplausibilisierung und Fehlerkorrektur im Zentrum stehen (ME 1).
- **Zentrale Nomenklaturverwaltung**: Zweitens sollen die Nomenklaturen der Bildungsstatistik im BFS einheitlich verwaltet werden (ME 2).
- **Bezug von Mikrodaten**: Drittens soll den Kantonen die Möglichkeit eingeräumt werden, Mikrodaten aus den bildungsstatistischen Datenbanken des BFS zu extrahieren (ME 3).

Das Teilprojekt IT ist für das Modernisierungsprojekt von vitaler Bedeutung und umgreift fast alle anderen Teilprojekte. Trotzdem – oder gerade deshalb – ordnet die KNW-Analyse dem Teilprojekt IT keine Kosten und Nutzen direkt zu: Die einzelnen Elemente des Teilprojekts IT werden im Rahmen der übrigen Teilprojekte entwickelt; sie werden dort Aufwand verursachen und ihre Wirkung entfalten. Dies ist auch in der Budgetplanung des Modernisierungsprojekts so vorgesehen. Die genaue Zuordnung der Modernisierungselemente und Kosten des Teilprojekts IT auf die übrigen Teilprojekte wird in Kapitel 3.3 ersichtlich.

2.1.1 Datentransfer

Die Neustrukturierung der Datenflüsse zwischen Bildungsinstitutionen, Kantonen und BFS ist mit Abstand die grösste Aufgabe des Teilprojekts Informationstechnologie. Aktuell finden die Prozesse der Lieferung und der Plausibilisierung bildungsstatischer Daten in allen Erhebungen voneinander getrennt statt. Die Daten werden zunächst an die Erhebungsverantwortlichen des BFS übermittelt und anschliessend von diesen auf Fehler und Ungereimtheiten geprüft. In welchem Ausmass die Datenlieferanten selber Kontrollen vornehmen, ist weitgehend in ihr Belieben gestellt; auch gibt es dafür keine verbindlichen Standards. Neu sollen nun den Datenlieferanten Instrumente zur Verfügung gestellt werden, die es ihnen erlauben, ihre Daten bereits vor der eigentlichen Übermittlung ans BFS nach einheitlichen Kriterien zu plausibilisie-

ren. Voraussetzung dafür ist, dass die Daten in elektronischer Form vorliegen. Dieses Vorhaben dient vier Zielen:

■ Reduktion des zeitlichen Aufwandes, den die Erhebungsverantwortlichen des BFS mit den Plausibilisierungen verbringen
■ Zeitliche Verdichtung des Prozesses der Plausibilisierung für die Datenlieferanten
■ Standardisierung der Plausibilisierungsvorgänge zwischen den einzelnen Erhebungen
■ Verbesserung der Datenqualität

An den Prozessen der Datenübermittlung und -plausibilisierung sind drei Akteure beteiligt: erstens das BFS, zweitens die Bildungsinstitution, aus der die Daten ursprünglich stammen, drittens der Kanton, in dem die Bildungsinstitution ansässig ist. Das Modernisierungsprojekt unterscheidet **zwei Modelle des zukünftigen Datentransfers**:

■ **Modell A**: Die Bildungsinstitution liefert die Daten direkt dem BFS, wobei dies voraussichtlich in vielen Fällen über eine Web-Schnittstelle geschehen wird. Dabei lädt die Bildungsinstitution die Daten zunächst in einer Pufferzone hoch und lässt sie überprüfen. Anschliessend erhält sie einen Plausibilisierungsbericht, der sie auf nicht plausible Datensätze in ihrer Datei hinweist. Die Bildungsinstitution kann darauf den Vorgang abbrechen, um ihre Datei zu korrigieren und erneut zu liefern, oder sie kann ohne Korrektur fortfahren. Im letzteren Fall werden die Daten importiert und die Bildungsinstitution erhält eine Lieferquittung. Gleichzeitig wird der Kanton über die erfolgte Datenlieferung informiert. Er sieht die Daten über eine Web-Schnittstelle ein, kontrolliert sie und nimmt allenfalls Kontakt mit der Bildungsinstitution auf, um Korrekturen vorzunehmen. Danach gibt er die Daten dem BFS frei (Validierung). In diesem Modell tritt die Bildungsinstitution gegenüber dem BFS als Datenlieferantin auf, während der Kanton die Datenverantwortung trägt.
■ **Modell B**: Die Bildungsinstitution übermittelt ihre Daten dem Kanton, der seinerseits für die Lieferung an das BFS besorgt ist bzw. die Daten als zuständige Instanz selbst verwaltet. In diesem Fall tritt der Kanton gegenüber dem BFS gleichzeitig als Datenverantwortlicher und als Datenlieferant auf. Die unter Modell A erwähnten Plausibilisierungsvorgänge werden vom Kanton durchgeführt, der bei einzelnen Korrekturen mit den Bildungsinstitutionen Rücksprache nehmen kann.

Die Datenlieferanten könnten zwischen verschiedenen **Instrumenten des Datentransfers** wählen:

■ Web-Schnittstelle mit Lieferdatei: Diese Lösung setzt voraus, dass der Datenlieferant die Daten selber in einer IT-Applikation verwaltet und einen Online-Zugang zur Web-Schnittstelle des BFS hat. Er extrahiert die Daten aus der Datenbank und stellt sie zu einer Lieferdatei zusammen. Die Lieferdatei wird anschliessend via die Web-Schnittstelle ans BFS transferiert; die Plausibilisierung der Daten findet online in der Pufferzone statt.
■ Web-Schnittstelle mit Formular: Diese Lösung setzt voraus, dass der Datenlieferant einen Online-Zugang zur Web-Schnittstelle des BFS hat. Angemessen ist sie nur dann, wenn er selber die Daten nicht elektronisch verwaltet und die zu übermittelnde Datenmenge klein ist. Der Datenlieferant gibt in diesem Fall die einzelnen Datensätze manuell in das Formular ein. Er wird dabei durch detaillierte Pulldown-Menus geführt, welche Ungereimtheiten und nicht plausible Daten verhindern.
■ CD («stand alone»): Die Lösung ist für Datenlieferanten gedacht, die keine Verbindung mit der Web-Schnittstelle herstellen können (z.B. wegen eines Firewalls). In diesem Fall erhalten sie vom BFS auf CD-Rom ein Programm zugeschickt, welches ihnen die Herstellung und Plausibilisierung einer Lieferdatei ermöglicht. Die Datei brennen sie anschliessend auf eine CD und übermitteln sie dem Kanton oder dem BFS per Post.

■ Speziallösungen für direkten Datentransfer: Bei weit verbreiteten Verwaltungsapplikationen wird angestrebt, in Absprache mit den Softwareherstellern Speziallösungen zu entwickeln, welche eine direkte Extraktion von Datensätzen erlauben. Die Datenlieferanten können in diesem Fall die Dateien für das BFS «auf Knopfdruck» erstellen. Sie werden damit von der Aufgabe entbunden, die Lieferdatei manuell zusammenzustellen oder selbständig ein Extraktionsprogramm zu verfassen. Die Plausibilisierungen in der Pufferzone erfolgen anschliessend wie bei der ersten Lösung (Web-Schnittstelle mit Lieferdatei).

Die Verantwortlichen des BFS unterscheiden **drei Stufen der Plausibilisierung**:

■ **Stufe 1**: Kontrolle, ob die gelieferten Codes gültig sind und mit den aktuellen Klassifikationen und Nomenklaturen übereinstimmen.
■ **Stufe 2**: Plausibilisierung auf individuellem Niveau durch einen Vergleich von Variablenwerten (z.B. kein Schüler auf Primarstufe im Alter von mehr als 20 Jahren).
■ **Stufe 3**: Statistische und individuelle Vergleiche mit den historischen Daten: Statistisch wird kontrolliert, ob die Werte der aktuellen Datenlieferung im Vetrauensintervall der Zeitreihen liegen. Auf individueller Ebene wird via die neue AHV-Nummer geprüft, ob die unveränderlichen persönlichen Angaben (z.B. Geschlecht, Geburtsjahr) mit denjenigen der vorgängigen Lieferung übereinstimmen.

Werden Daten über die Web-Schnittstelle gesendet, so sind die Datenlieferanten in der Lage, Plausibilisierungen auf allen drei Stufen automatisch vornehmen zu lassen. Beim Datentransfer auf CD ist ein Abgleich mit den historischen Daten vermutlich nicht möglich. Diese müsste wie anhin von den Erhebungsverantwortlichen des BFS durchgeführt werden, nachdem die Datenlieferung per Post beim BFS eingetroffen ist.

Die Datenlieferungen an das BFS müssen nicht vollständig plausibel sein, damit sie als gültig akzeptiert werden. Das BFS plant, dass die Plausibilisierungsprogramme einen gewissen Anteil an unwahrscheinlichen Informationen akzeptieren, wobei diese **Toleranzschwellen** variieren können. Bei den Plausibilisierungsverfahren ist es den Datenverantwortlichen möglich, eine als unwahrscheinlich eingestufte Information zu bestätigen, wenn sie dafür nachvollziehbare Gründe angeben können. Diese vermeintlichen Fehlermeldungen bleiben unberücksichtigt, wenn geprüft wird, ob die Fehlerquote einer Datenlieferung unterhalb der Toleranzschwelle liegt.

Aktuell hat das BFS noch keine solchen Toleranzschwellen definiert. Insbesondere muss noch abgeklärt werden, welche Folgen das wiederholte Zulassen einer bestimmten Fehlerquote längerfristig für die Datenqualität eines historischen Datensatzes hätte. Entsprechende Untersuchungen werden die IT-Verantwortlichen im Rahmen des Modernisierungsprojekts noch durchführen. Anschliessend wird es in die Kompetenz der Erhebungsverantwortlichen fallen, die einzelnen Toleranzschwellen festzulegen.

Die «Automatisierung» der Datenplausibilisierung wird tendenziell zu einer Neuverteilung der Aufgaben zwischen BFS und Kantonen führen, wobei vermeintliche Details vermutlich eine grosse Rolle spielen werden. So stellt sich beispielsweise die Frage, wie viel Support ein Kanton bei der Datenplausibilisierung vom BFS erhält. Auch ist offen, ob ein Kanton neu eine Validierungspflicht für sämtliche Bildungsinstitutionen seines Gebiets hat – also auch für solche, die ihre Daten bislang direkt dem BFS lieferten. Schliesslich dürfte der Aufwand auch davon abhängen, welche Instrumente für den Datentransfer gewählt werden. Wir werden darauf noch näher eingehen (Abschnitt 3.4.1).

2.1.2 Zentrale Nomenklaturverwaltung

Aktuell werden die Nomenklaturen der Bildungsstatistik am BFS dezentral für die einzelnen Erhebungen und Statistiken (Lernende, Abschlüsse, berufliche Grundbildung, Lehrkräfte) verwaltet. Dies hat Doppel-

spurigkeiten bei der Verwaltung und Aktualisierung der Nomenklaturen zur Folge und kann dazu führen, dass diese je nach Statistik voneinander abweichen. Neu sollen die bildungsstatistischen Nomenklaturen deshalb zentral verwaltet werden. Als Plattform zur Administration der Nomenklaturen wird BINOM dienen, die Oracle-Datenbank, die derzeit für die Nomenklaturen der Lernenden und der Lehrkräftestatistik eingesetzt wird.

Die Harmonisierung der Nomenklaturen wird gleichzeitig Auswirkungen auf die Arbeits- und Kommunikationsprozesse im BFS haben. Die Verantwortung für die einzelnen Nomenklaturen ist den zuständigen Mitarbeitenden eindeutig zuzuweisen. Bei Änderungen einzelner Nomenklaturen werden standardisierte Kommunikationsprozesse zwischen den Verantwortlichen festgelegt. Ziel ist es, Einheitlichkeit und Kohärenz der Nomenklaturen, die bei den unterschiedlichen statistischen Aktivitäten verwendet werden, zu wahren und inhaltliche Änderungen im Einvernehmen mit allen internen Benutzenden vorzunehmen. Für die Kantone sollte die Vereinheitlichung der Nomenklaturen zu keinem zusätzlichen Arbeitsaufwand führen.

2.1.3 Bezug von Mikrodaten

Möchten Datenlieferanten Zugriff auf ihre eigenen Mikrodaten, so müssen sie zurzeit eine formelle Anfrage an das BFS richten. Mittelfristig soll den Datenlieferanten die Möglichkeit eingeräumt werden, selbständig auf die Datenbanken des BFS zuzugreifen und ihre eigenen Daten in standardisierter Form abzurufen oder zu extrahieren. Für die Kantone würde dies den Vorteil bringen, dass sie Daten, welche von Bildungsinstitutionen ihres Gebiets direkt ans das BFS geliefert werden, nachträglich beziehen und für ihre eigenen statistischen Zwecke benutzen können. Auch würde es ihnen die Möglichkeit eröffnen, ihre eigenen Datenbanken mit denjenigen des BFS abzugleichen. Sowohl für das BFS wie für die Datenlieferanten wären Zeitersparnisse im Vergleich zum heutigen Zustand zu erwarten.

2.2 Identifikator für Lernende

Der Identifikator für Lernende ist ein zentrales Element der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS. Er stellt neben der im vorangehenden Abschnitt beschriebenen Informationstechnologie die zweite Querschnittfunktion des Modernisierungsprojekts dar. Als Identifikator soll die neue AHV-Nummer verwendet werden, welche vom Bundesamt für Sozialversicherungen (BSV) ab 2008 vergeben wird. Über den Identifikator laufen die Verknüpfungen der heute als Insellösungen dastehenden Erhebungen:

- Statistik der Lernenden
- Statistik der beruflichen Grundbildung
- Statistik der Bildungsabschlüsse

Im Folgenden sollen zuerst kurz die Eigenschaften des Identifikators beschrieben werden sowie die durch ihn möglich werdenden Verknüpfungsmöglichkeiten. Im Weiteren wird der Vorgehensplan zur Einführung der neuen AHV-Nummer in die Bildungsstatistik beschrieben.

2.2.1 Eigenschaften des Identifikators

Es gibt vier wichtige Eigenschaften der neuen AHV-Nummer, welche erfüllt sein müssen, damit diese als Identifikationsnummer in der Bildungsstatistik verwendet werden kann. Diese werden im Folgenden kurz beschrieben.

Vollständigkeit

Die Population der Lernenden auf allen Bildungsstufen wird mit einem individuellen Identifikator für jede Person ausgestattet. Gekoppelt mit der obligatorischen Schulpflicht ergibt sich daraus eine fast vollständige Erfassung der Wohnbevölkerung der Schweiz. **Abgrenzungskriterium** für die Population der Lernenden sind die **Bildungsinstitutionen in der Schweiz**. Die Lernpopulation ist nicht identisch mit der Wohnbevölkerung. Im Folgenden sollen ein paar Beispiele zur Abgrenzung zur Wohnbevölkerung gemacht werden:

- Es gibt Personen, die erst mit 18 Jahren in die Schweiz einreisen und danach nicht im Bildungssystem auftauchen. Diese Personen werden nicht erfasst.
- Was die SchweizerInnen im Ausland an Bildung absolvieren, wird in der Lernendenstatistik nicht erfasst. Im Berufsbildungsbereich betrifft dies ein paar Hundert Personen.
- Nicht in der Schweiz wohnhafte Personen können in der Schweiz die Berufsschule besuchen (z.B. LiechtensteinerInnen oder ÖsterreicherInnen im Kanton St. Gallen, Franzosen in Genf). Diese Personen werden durch die Lernendenstatistik auch erfasst und müssen demzufolge ebenfalls eine Identifikationsnummer erhalten.
- Zudem muss der Identifikator auch an Lernende ohne Aufenthaltsbewilligung (Klandestine) vergeben werden. Von diesen gibt es schätzungsweise ein paar Tausend in der Schweiz. Es ist anerkannt, dass diese in die Schule gehen.

Die als Identifikator zu verwendende neue AHV-Nummer ist kompatibel mit Sozialversicherungsnummern in anderen Ländern. Dies wird in Zukunft eventuell bedeutsam mit der steigenden Mobilität der Arbeitnehmenden zwischen den Ländern, wie dies bereits heute in der Europäischen Union der Fall ist. Personen können Sozialversicherungsnummern aus verschiedenen Ländern besitzen. Ein Nummernabgleich zwischen Ländern ist allerdings noch nicht geplant. Die Grenzkantone Genf, Basel, St. Gallen und Tessin wären eventuell daran interessiert.

Eindeutigkeit

Jede Identifikationsnummer ist eindeutig einer Person zugeordnet. In der neuen AHV-Nummer ist ebenfalls eine Prüfziffer eingebaut, welche Verwechslungen durch Fehleingaben oder Manipulationen der Nummern verhindern sollen. Dies ist eine allgemein gebräuchliche Einrichtung in der IT-Branche für die Vergabe von Nummerierungen.

Ewige Gültigkeit

Die Identifikationsnummer ist immer verbunden mit der Person, für welche sie vergeben worden ist. Sie kann nicht geändert werden. Es wird sehr lange dauern, bis die zur Verfügung stehenden Nummern aufgebraucht sind. Beim bestehenden AHV-Nummern-System ist das Problem der Knappheit von eindeutigen Nummern aufgetaucht. Es werden ca. 99 Millionen neue AHV-Nummern zur Verfügung stehen.

Anonymität

Die neue AHV-Nummer ist insofern anonym, als dass von der Nummer nicht auf die Person geschlossen werden kann. Dies ist mit der bestehenden AHV-Nummer nicht der Fall, da diese aus einer Codierung von Namen und Geburtsdatum der Person besteht.

Die mit dem Identifikator versehenen Datensätze sind nicht streng genommen anonymisiert. Dies muss aufgrund von Datenschutz-Überlegungen verneint werden. Die neue AHV-Nummer wird neben der BFS-Verwendung als Identifikator für die Lernenden an zahlreichen Orten geführt: im Einwohnerregister, bei Ausgleichskassen, bei Sozialversicherungen, bei Arbeitnehmern. Mit gewissem Aufwand wird es daher

möglich sein herauszufinden, wer sich hinter einer neuen AHV-Nummer versteckt. Daher sind Datenschutzauflagen für den Umgang mit den Daten notwendig, sowie für die Lagerung derselben.

Die Lernendendaten sollen bei Verlassen der Kantonsverwaltungen in dem Sinn anonymisiert sein, dass Name und genaues Geburtsdatum nicht mitgeliefert werden an das BFS. Hingegen sollen Wohnort und Geburtsjahr im Datensatz enthalten bleiben.

Im Zusammenhang mit den Datenschutz-Abklärungen ist geplant, dass der Identifikator im BFS verschlüsselt wird, so dass die in der Datenbank geführte Identifikationsnummer nicht mehr auf die AHV-Nummer zurückgeführt werden kann und somit Datenlieferungen an externe Datennutzer auf Individualdatenbasis ohne allzu strenge Datenschutzauflagen erfolgen können. Dazu braucht es eine Geheimsphäre im BFS, da sonst innerhalb der Abteilung Bildungsstatistik weiterhin Datenschutzverletzungen möglich sind.

2.2.2 Verknüpfungsmöglichkeiten durch die neue AHV-Nummer

Die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende setzt voraus, dass die Statistiken der Lernenden, der Bildungsabschlüsse und der beruflichen Grundbildung auf Individualdaten beruhen. Dies ist heute noch nicht der Fall, soll aber im Zuge der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich schrittweise bis 2011 umgesetzt werden (vgl. Kapitel 1.2 bzw. BFS 2006a, 58).

Der Begriff Verknüpfung bedeutet im vorliegenden Fall, dass eine dauerhafte Verbindung von verschiedenen individuellen Daten möglich sein soll. Die Verknüpfung soll nicht nach Gebrauch wieder gelöst werden, sondern bestehen bleiben. Die folgenden drei Verknüpfungen sind mittels neuer AHV-Nummer machbar:

■ In der **Statistik der beruflichen Grundbildung** werden die Datenlieferungen aus der Lehrvertragsstatistik (kantonale Berufsbildungsämter) sowie zu den Berufsschulen zusammengeführt. Die Einträge in den beiden Datenquellen des **dualen Berufsbildungssystems** in der Schweiz werden so über die neue AHV-Nummer verknüpfbar. Die Daten aus der Statistik der beruflichen Grundbildung sind zudem über die neue AHV-Nummer mit den Daten zur **Vorbildung** der einzelnen Personen aus der Lernendenstatistk verknüpfbar.
■ Die Lernendenstatistik ist auf individueller Ebene mit der **Statistik der Bildungsabschlüsse** verknüpfbar. Die Diplome werden teilweise weiterhin separat gemeldet, weil gewisse Diplome ohne Besuch von institutionellen Lehrgängen möglich sind. Damit werden die Diplome als **Outputs** des Bildungssystems über die neue AHV-Nummer mit den entsprechenden **Prozessinformationen** verknüpfbar.
■ Verknüpfung von individuellen Daten derselben Erhebung zu **mehreren Zeitpunkten**. Es erfolgen jährliche Datenlieferungen zu allen in institutionelle Bildung involvierten Lernenden. Dadurch wird der individuelle Bildungsverlauf mehr oder weniger linear aufgezeichnet bis zum Abschluss einer Ausbildung auf Sekundarstufe II. Von da an erfolgt die Sammlung von Daten zu einzelnen Individuen ereignisorientiert bei Aufnahme von weiteren Bildungsaktivitäten wie Weiterbildung oder tertiäre Berufsbildung. Durch die Verknüpfung der individuellen Daten über mehrere Jahre mittels neuer AHV-Nummer wird das Nachzeichnen von **Bildungsbiografien** möglich. Eine Analyse von **Repetitionen**, **Lehrabbrüchen** und **Zwischenlösungen** im Berufsbildungsprozess wird möglich. In der Lernenden-Datenbank werden jährlich Einträge zu rund 1.3 Mio. Personen erwartet.
■ Durch die Registrierung der Lernenden mit der neuen AHV-Nummer in den Registern der einzelnen Bildungsinstitutionen wird es möglich, Übertritte der Lernenden zwischen Bildungsinstitutionen zu analysieren. Zudem wird es möglich, über Kantonsgrenzen hinweg und über längere Zeiträume **Schulwechsel** und die **geografische Mobilität** der Lernenden zu beobachten.

Hingegen wird eine Verknüpfung der Lernendenerhebung mit der Lehrkräfteerhebung nicht im engeren Sinn möglich. Die einzelnen Lernenden werden nicht einzelnen Lehrkräften zuordenbar. Es wird auf der Ebene Schule feststellbar, welche Lernenden und welche Lehrkräfte zu einem bestimmten Zeitpunkt in der gleichen Schule tätig sind. Dazu wird eine Registernummer der Bildungsinstitution (RNB) im neu zu schaffenden Schulregister geführt werden (vgl. Kapitel 2.7).

2.2.3 Einführung des Identifikators

Die Einführung des Identifikators für Lernende in den drei betroffenen Erhebungen der Lernenden, der beruflichen Grundbildung und der Bildungsabschlüsse ist kein einfaches Unterfangen. Entsprechend kann die Einführung nur schrittweise erfolgen. **Abbildung 1** stellt den Zeitplan zur Einführung des Identifikators dar.

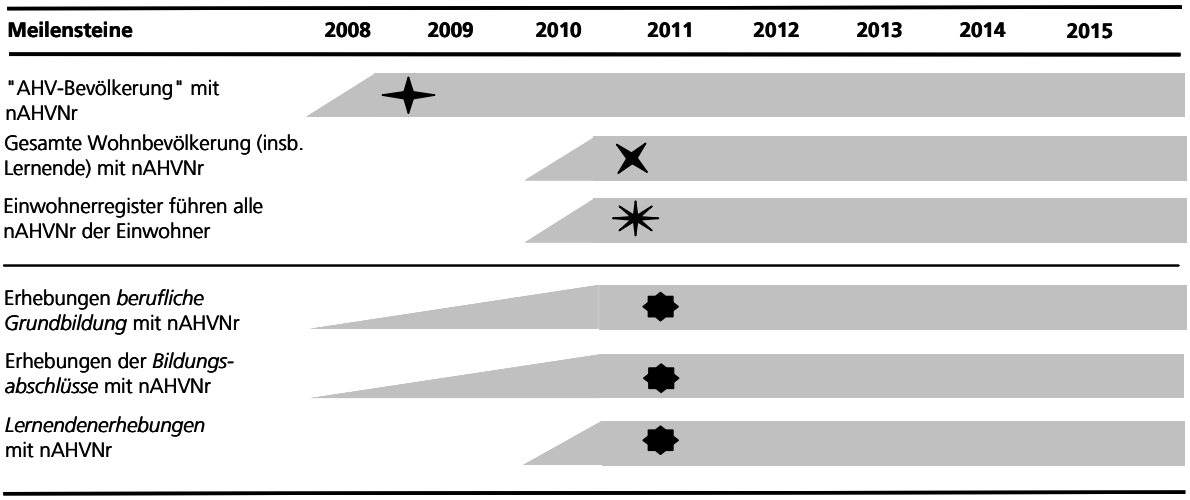
Das Bundesamt für Sozialversicherungen BSV plant die Vergabe der neuen AHV-Nummer an die AHV-Bevölkerung im Jahr 2008. Dies bedeutet nur, dass im Zentralen Ausgleichsregister ZAS[1] die Personen der AHV-Bevölkerung nummeriert sind, nicht jedoch, dass diese Nummer den betreffenden Personen bekannt ist respektive auf dem AHV-Ausweis der Personen festgehalten ist. Die neue AHV-Nummer soll durch das BSV ereignisorientiert an die erwerbstätige Bevölkerung abgegeben werden. Somit werden bei Eintritt in die berufliche Grundbildung die meisten Personen mit einem Identifikator erfasst (ausser Vollzeitberufsschulen), ebenso bei Abschluss eines eidgenössisch anerkannten Berufsdiploms.

Für die Verwendung der neuen AHV-Nummer in der Bildungsstatistik ist die Vergabe der neuen AHV-Nummer an (noch) nicht erwerbstätige Personen entscheidend. Die neue AHV-Nummer soll in den Einwohnerregistern der Gemeinden und Kantone geführt werden (vgl. Bürgi-Schmelz/Rossier 2006). Das BFS wird diese Einführung in Zusammenarbeit mit dem BSV und dem ZAS durchführen. Der Vergabeprozess soll gemäss Konzept der Volkszählung bis 2010 stattfinden, so dass ab 2011 sämtliche Datenlieferungen der Kantone an die Erhebungen im Bildungsbereich mit Identifikator erfolgen können. Parallel dazu muss geregelt werden, wie die neue AHV-Nummer als Identifikationsnummer der/des einzelnen Lernenden in das Register der Schulen aufgenommen wird. Bei administrativen Vorgängen wie Einschreibungen oder Prüfungen, bei welchen ein Aufgebot durch die Gemeinden erfolgt, kann dies geschehen. Eine Möglichkeit wäre, den Eltern der Kinder einen Ausweis mit der neuen AHV-Nummer abzugeben, welcher bei administrativen Vorgängen in die Schule gebracht wird.

Für neu aufgenommene Personen in den Einwohnerregistern wird die neue AHV-Nummer laufend vergeben werden. Dies ist bei Geburten und Zuzügen aus dem Ausland der Fall.

[1] Im ZAS werden alle Personen mit Anspruch auf AHV-Leistungen geführt. Die Grösse dieser Datenbank beträgt heute etwa 10 Mio Einträge. Dies sind mehr Personen als die aktuellen Erwerbstätigen, da alle RentnerInnen ebenfalls geführt werden. Zudem haben viele AusländerInnen eine AHV-Nummer, welche nach einem Arbeitsaufenthalt wieder aus der Schweiz gezogen sind.

Abbildung 1: Zeitplan zur Einführung der neuen AHV-Nummer in der Bildungsstatistik



Erstvergabe der nAHVNr abgeschlossen. Durchführung: ZAS, Ausgleichskassen.

Erstvergabe der nAHVNr abgeschlossen. Durchführung: BFS, Einwohnerkontrollen.

Erstvergabe und Erstübernahme der nAHVNr der Lernenden in die Einwohnerregister (gegebenenfalls auch in die Lernendenregister der Bildungsinstitutionen, der Gemeinden und der Kantone) abgeschlossen. Nun laufende Nachführung.

Die Lernenden sind integral mit der nAHVNr ausgerüstet. Die Datenlieferungen ans BFS enthalten die nAHVNr.

Die Planung SHIS/Hochschuldaten wird später integriert.

Quelle: BFS; Abkürzungen: nAHVNr: neue AHV-Nummer

Im Folgenden soll kurz auf die Einführung des Identifikators in den verschiedenen Erhebungen eingegangen werden:

■ **Statistik der Lernenden**: Da während der obligatorischen Schulzeit, welche in der Statistik der Lernenden abgebildet wird, nur bei Eintritten und Übertritten eine Registrierung von Personalien der Lernenden erfolgt, würden die letzten Lernenden spätestens 4 bis 9 Jahre nach der vollständigen Umstellung zum ersten Mal mit einer Identifikationsnummer erfasst. Es ist somit damit zu rechnen, dass ungefähr 2020 die gesamte Lernenden-Population mit Identifikator registriert sein wird.

■ **Statistik der beruflichen Grundbildung**: Ein grosser Teil dieser Personen ist berufstätig, besitzt daher eine AHV-Nummer und wird im Bundesregister der AHV geführt. Wie oben beschrieben, wird die bestehende AHV-Bevölkerung im ZAS ab 2008 mit der neuen AHV-Nummer nummeriert sein. Das BFS kann ab 2008 bis 2010 die Einführung der neuen AHV-Nummer in der Statistik der beruflichen Grundbildung durchführen. Ab 2011 kann die Lieferung der Identifikatoren von allen Personen in der beruflichen Grundbildung verlangt werden.

■ **Statistik der Bildungsabschlüsse**: Die eidgenössischen Fähigkeitszeugnisse der beruflichen Grundbildung und die Abschlüsse der Höheren Berufsbildung könnten bereits ab 2009 mit der neuen AHV-Nummer versehen werden. Die Bildungsabschlüsse der übrigen Ausbildungsgänge können erst mit Identifikator erfasst werden, wenn die neuen AHV-Nummern der Nicht-AHV-Bevölkerung zugeordnet und bekannt sind (vgl. oben). Die erste revidierte Erhebung der Bildungsabschlüsse ist im Anschluss an die AHV-Vergabe an die Lernenden vorgesehen.

2.3 Statistik der Lernenden

Die Statistik der Lernenden setzt sich aus den 26 kantonal erfassten Statistiken zusammen. Diese werden durch das BFS auf eine nationale Klassifizierung aggregiert. Die Kantone übermitteln dem BFS die Daten entweder als elektronische Individualdaten oder als Gruppendaten in Papierform: Insgesamt werden in der Schweiz rund 1.3 Mio. Lernende – ohne die Studierenden der Hochschulen – gezählt. Das BFS erhält rund 70 Prozent dieser Daten als elektronische Individualdaten geliefert; zwischen den einzelnen Schulstufen bestehen keine markanten Unterschiede. Neun Kantone liefern dem BFS alle – oder mehr als 98 Prozent – ihrer Daten als elektronische Individualdaten; zehn Kantone liefern ausschliesslich Gruppendaten in Papierform. Bei den übrigen sieben Kantonen schwanken die Anteile der elektronischen Individualdaten zwischen 8 und 87 Prozent (vgl**. Tabelle 2**).

Das Modernisierungsprojekt sieht vor, dass sämtliche Kantone auf eine Lieferung von elektronischen Individualdaten umstellen. Die Forderung nach einer **elektronischen Datenlieferung** (ME 5) bildet eine Voraussetzung für die oben dargestellte Neustrukturierung der Datenflüsse und würde das BFS davon entbinden, die übermittelten Erhebungsbogen zu codieren und die Kosten für die manuelle Dateneingabe zu tragen. Für die Kantone stellt sich die Frage, ob sie diese Anforderung an die Bildungsinstitutionen weiterreichen, indem sie selber nur noch elektronische Individualdaten akzeptieren, oder ob sie die manuelle Dateneingabe – soweit erforderlich – selber übernehmen. Eine Umfrage, welche das BFS im Sommer 2005 unter den Kantonen durchführte, zeigt, dass eine vollständige Digitalisierung der Datenflüsse innerhalb eines Kantons noch nirgends erreicht ist. Auch diejenigen Kantone, welche sämtliche Lernendendaten in elektronischer Form ans BFS transferieren, müssen einen Teil der von den Bildungsinstitutionen gelieferten Daten manuell eingeben (vgl. dazu auch Kapitel 4.4).

Die Umstellung auf die Lieferung **von Individualdaten** ist einerseits eine Voraussetzung für die Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende, andererseits für die geplante Neustrukturierung der Datenflüsse. Darüber hinaus generiert sie einen analytischen Nutzen, weil sie eine erheblich differenziertere Analyse zulässt, als dies bei Gruppendaten der Fall ist. Bei Gruppendaten können für Analyseeinheiten, die sich auf einem tieferen als dem gelieferten Aggregationsniveau befinden, nur die Merkmalskombinationen ausgewertet werden, die bereits vom Datenlieferanten rapportiert werden. Bei Individualdaten ist es möglich, sämtliche gelieferten Merkmale in beliebigen Kombinationen und auf beliebigem Aggregationsniveau miteinander zu verbinden. Aktuell werden die Daten der Lernenden einzig nach der Dimension Geschlecht systematisch ausgewertet; neu wären beliebige Analysen nach weiteren sozio-demografischen Merkmalen wie Wohnort, Nationalität und Muttersprache möglich.

Tabelle 2: Lernende 2005/06 nach Kanton, Anteil elektronische Individualdaten

Kanton	Anteil Lernende am Total CH (%)	Anzahl Lernende	Anteil elektronische Individualdaten (%)
Zürich	16.3	217'124	100.0
Aargau	7.7	102'144	100.0
Genf	6.3	83'946	100.0
Freiburg	3.5	46'595	100.0
Basel-Landschaft	3.3	43'248	100.0
Basel-Stadt	2.4	31'886	100.0
Bern	12.1	160'845	98.5
Neuenburg	2.3	31'008	98.4
Nidwalden	0.5	6'203	98.3
Waadt	9.4	125'611	86.6
Thurgau	3.2	42'046	79.0
Luzern	5.4	72'263	55.1
Schwyz	1.7	22'525	49.7
Graubünden	2.5	32'830	21.1
St.Gallen	6.9	91'281	19.2
Appenzell A.Rh.	0.7	8'982	7.7
Wallis	4.0	53'603	0.0
Tessin	3.9	52'505	0.0
Solothurn	3.1	40'655	0.0
Zug	1.4	18'289	0.0
Jura	1.0	12'875	0.0
Schaffhausen	1.0	12'649	0.0
Glarus	0.5	6'637	0.0
Obwalden	0.4	5'814	0.0
Uri	0.4	5'496	0.0
Appenzell I.Rh.	0.2	2'683	0.0
Schweiz	100.0	1'329'743	70.6

Quelle: BFS; eigene Darstellung

Neben diesen formalen Änderungen sind auf inhaltlicher Ebene Anpassungen von Nomenklaturen, Präzisierungen von Definitionen und die Einführung einzelner neuer Variablen geplant. Die genauen Massnahmen waren zum Zeitpunkt der KNW-Analyse noch nicht festgelegt; zur Ermittlung von Entscheidungsgrundlagen war parallel zur KNW-Analyse eine Konsultation bei den Kantonen im Gang, die im Frühjahr 2007 abgeschlossen wird. In Absprache mit den Projektverantwortlichen des BFS wurden deshalb folgende Elemente in die KNW-Analyse miteinbezogen:

■ Mit dem neuen Finanzausgleich zwischen Bund und Kantonen (NFA) fällt die Finanzierung der **Sonderschulung** und von **pädagogisch-therapeutischen Massnahmen** ab 2008 in die Kompetenz der Kantone. Es ist absehbar, dass damit auch das Bedürfnis nach Steuerungswissen in diesem Bereich zunimmt (Gerlings/Mühlemann 2006). Zu diesem Zweck wird geprüft, unter anderem zwei neue Variablen in die Erhebung der Lernenden zu integrieren:

a) Eine Variable zur integrativen Schulungsform, die Auskunft über die Förderung von SonderschülerInnen in Regelklassen erteilt (ME 7). Sie soll für einzelne SchülerInnen festhalten, in welchem Ausmass (vollständig, teilweise) sie vom normalen Lehrplan befreit sind.

b) Eine Variable zu sonderpädagogischen Stütz- und Fördermassnahmen für Lernende in Regelklassen (ME 8): Im Gegensatz zu integrativen Schulungsformen handelt es sich dabei um ambulante Massnahmen wie logopädische Kurse oder Psychomotoriktherapie.

Für die Kantone stellt sich in beiden Fällen die Frage, ob sie bereits über solche Angaben verfügen, und mit welchen Kosten ihre Ermittlung verbunden wäre.

■ Die **Schulmodelle und Anforderungsniveaus auf Sekundarstufe I** sollen zukünftig besser erfasst werden (ME 9). Aktuell werden auf dieser Stufe drei Ausprägungen unterschieden: Grundansprüche, erweiterte Ansprüche und «ohne Selektion». Der letzten Kategorie wurden mangels detaillierter Informationen zum individuellen Anspruchsniveau auch SchülerInnen zugewiesen, die in binnendifferenzierenden Modellen unterrichtet werden (kooperative Modelle mit anforderungshomogenen Stammklassen und individuellem Besuch von Leistungsfächern; integrierte Modelle mit anforderungsheterogenen Stammklassen und individuellem Besuch von Leistungsfächern). Neu sollen auch die SchülerInnen, die in diesen beiden Modellen unterrichtet werden, den Anforderungsniveaus Grundansprüche und erweiterte Ansprüche zugeordnet werden können. Die Erhebung der nötigen Angaben soll über eine Erweiterung der Nomenklatur erhoben werden.

■ Seit der Abschaffung der alten Maturitätstypen (A, B, C, D, E) werden keine Angaben mehr zur inhaltlichen Ausrichtung der gymnasialen Ausbildung erhoben. Mit der Modernisierung sollen die **Schwerpunktfächer gemäss dem Maturitätsanerkennungsreglement von 1995** erhoben werden (ME 10). Diese müssen entsprechend auch von den Kantonen ermittelt werden. Die Integration in die Datenlieferung erfolgt durch eine Ausdifferenzierung der Variable «Schulart».

Damit die Daten den BenutzerInnen möglichst frühzeitig zur Verfügung stehen, sollen zudem die **Stichtage** harmonisiert und die **Lieferfristen** verkürzt werden (ME 11). Es wäre wünschenswert, dass die Kantone die Erhebung spätestens einen Monat nach Schulbeginn durchführen. Danach sollten sie die Daten innerhalb von fünf Monaten an das BFS liefern. Damit wären zwischen Schulbeginn und Datenlieferung maximal ein halbes Jahr vergangen; die Daten könnten somit in der zweiten Hälfte des Schuljahres publiziert werden. Zurzeit erfüllt ungefähr die Hälfte der Kantone diese Anforderung; die Daten können deshalb erst zu Beginn des nächstfolgenden Schuljahres, in der Regel im November, publiziert werden.

2.4 Statistik der beruflichen Grundbildung

Die Statistik der beruflichen Grundbildung ist das erste Erhebungsprojekt, das im Rahmen des Modernisierungsvorhabens in Angriff genommen wird (vgl. Kapitel 3.3). Basis der Statistik bilden die **Lehrverträge und Lehrabschlüsse**; sie werden ergänzt um **Zusatzerhebungen** zu Berufen ohne Lehrvertrag oder zur Ausbildung an Vollzeitschulen. 2005/06 verzeichnete die Statistik über 60'000 Abschlüsse (davon 54'000 Eidg. Fähigkeitszeugnisse und Berufsatteste) und rund 200'000 Lernende (davon 175'000 Ausbildungsverhältnisse mit Lehrvertrag). Datenlieferanten der Lehrverträge und Lehrabschlüsse sind die kantonalen Berufsbildungsämter, welche diese Informationen zu Verwaltungszwecken in eigenen Datenbanken führen; für die Zusatzerhebungen wendet sich das BFS in der Regel direkt an die betroffenen Bildungsinstitutionen – 2006 waren dies 170 Schulen und 6 Berufsverbände.

Die Berufsbildungsämter liefern ihre Daten schon heute alle in **elektronischem Format**. Die Umstellung auf eine **Individualdatenlieferung** (ME 12) dürfte den Kantonen voraussichtlich keine grösseren Probleme bereiten, weil deren Datenbanken bereits auf Individualdaten aufbauen (in der Regel nach Lehrvertrag). 2007 wird das BFS mit ungefähr 5 Pilotkantonen einen ersten Test zur Individualdatenlieferung durchführen. Für die kantonalen Stellen könnte die Modernisierung insofern zu einem Mehraufwand führen, als die Statistikdateien für das BFS gewissen formellen Anforderungen der Datenstruktur genügen

müssen. Das BFS hat mit den Produzenten der kantonalen Verwaltungsapplikationen für die Lehrvertragsstatistik Kontakt aufgenommen, damit sie Module zur Extraktion BFS-konformer Statistikdateien in ihre Software integrieren. Wo keine Standardsoftware verwendet wird, muss der Kanton dafür sorgen, dass die Datenlieferung gemäss den Standards des BFS erfolgen kann.

Neben diesen formalen sind auch inhaltliche Änderungen geplant: Die Statistik der beruflichen Grundbildung soll neu **Angaben zum Ausbildungsbetrieb** (ME 13) enthalten. Damit wäre es möglich, die Berufsbildung nach Grösse und Aktivitätsbereich des Ausbildungsbetriebs zu untersuchen, zudem könnten differenzierte räumliche Analysen erstellt und – in Verknüpfung mit der Lernendenstatistik – das Mobilitätsverhalten der Berufslernenden erschlossen werden. Zu diesem Zweck soll mittelfristig die Nummer, welche die Ausbildungsbetriebe im Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) tragen, auch in der Statistik der beruflichen Grundbildung geführt werden. Für die Einführung der BUR-Nummer müssen in einer einmaligen Aktion die Adressen der Ausbildungsbetriebe, die in der Erhebung der beruflichen Grundbildung ermittelt worden sind, mit den Adressdaten des BUR verknüpft werden. Erste Tests mit Daten der Kantone Aargau und Bern haben gezeigt, dass auf diese Weise bei rund 80 Prozent der Ausbildungsbetriebe die BUR-Nummer «automatisch» bestimmt werden kann; bei den übrigen Ausbildungsbetrieben sind manuelle Validationen und besondere Nachfragen notwendig. Nach der Erstcodierung wird den Kantonen die Aufgabe zufallen, die BUR-Nummer von neuen Ausbildungsbetrieben festzustellen und diese Information in ihren Berufsbildungsregistern zu pflegen. Das BFS wird den Kantonen zu diesem Zweck ein – bereits vorhandenes – EDV-Instrument für Abfragen des BUR zur Verfügung stellen.

Um die einwandfreie **Identifikation der Ausbildungsberufe** zu ermöglichen, soll ausserdem die 5stellige Berufsnummer, die bis anhin für die Variable Berufsart verwendet wurde, durch einen 8stelligen Code ersetzt werden (ME 14). Die Basis bildet dabei die Nomenklatur «Bildungsart» der Lernendenstatistik, der zwei zusätzliche Stellen für die Unterscheidung von Fachrichtungen gemäss Berufsregelement angefügt würden. Damit wäre eine eindeutige Identifikation der Berufsbildungen bei der Erhebung gewährleistet.

2.5 Statistik der Bildungsabschlüsse

Die Statistik der Bildungsabschlüsse verzeichnet die Fähigkeitszeugnisse, Atteste, Fachausweise, Diplome, Nachdiplome und Zertifikate, die als Abschlüsse einer Ausbildung auf der Sekundarstufe II oder Tertiärstufe (ohne Hochschulen) verliehen werden. Rund ein Drittel davon sind Abschlüsse der beruflichen Grundbildung, die bereits im obigen Kapitel behandelt wurden (vgl**. Tabelle 3**). Sie bleiben deshalb im Folgenden ausgeklammert. Von der beruflichen Grundbildung abgesehen, verzeichnet die Statistik der Bildungsabschlüsse für das Jahr 2005 rund 92’000 Abschlüsse. Das BFS erhebt diese Daten mehrheitlich bei den betroffenen Schulen und bei einzelnen Verbänden: Insgesamt treten in der Abschlussstatistik über 900 verschiedene Institutionen als direkte Datenlieferanten gegenüber dem BFS auf. Eine Ausnahme bilden zum einen die knapp 15'000 Berufs- und Höheren Fachprüfungen, die zentral vom BBT ans BFS gelangen. Zum anderen werden die Berufsmaturitäten in drei grossen Kantonen zentral erhoben und an das BFS übermittelt; mit mehr als 4’000 Abschlüssen machen sie über 40 Prozent aller Berufsmaturitäten aus.

Tabelle 3: Bildungsabschlüsse 2005 nach Datenlieferanten und Übermittlungsform

Bildungsstufe	Art des Bildungsabschlusses	Datenlieferanten		Abschlüsse nach Form der Datenlieferung			
		Institution	Anzahl	Total	elektron. Individualdaten (%)	elektron. Aggregatdaten (%)	schriftliche Aggregatdaten (%)
Sekundarstufe II: berufliche Grundbildung	Anlehrausweise	Kantone	26	2'526	0.0	100.0	0.0
	Eidg. Fähigkeitszeugnisse und Berufsatteste	Kantone	26	51'220	0.0	100.0	0.0
	Fähigkeitszeugnisse (nicht BBG)	Schulen/ Verbände	86	3'200	0.0	0.0	100.0
	Handelsmittelschulabschlüsse	Schulen	69	2'855	0.0	100.0	0.0
	Total			59'801	0.0	94.6	5.4
Sekundarstufe II: Allgemeinbildende Schulen	Fachmittelschulabschlüsse	Schulen	52	2'617	0.0	100.0	0.0
	Berufsmaturitäten	Kantone	3	4'207	100.0	0.0	0.0
		Schulen	138	6'512	100.0	0.0	0.0
	Gymnasiale Maturitäten *	Schulen	168	16'471	0.0	100.0	0.0
	Total			29'807	36.0	64.0	0.0
Tertiärstufe B: Diplome	Nicht vom Bund reglement. höhere Berufsbildungen	Verbände	3	6'266	0.0	25.4	74.6
		Schulen	516	19'767	0.0	0.0	100.0
	Berufs-/Höhere Fachprüfungen	BBT	1	14'807	100.0	0.0	0.0
	Höhere Fachschuldiplome	Schulen	113	4'450	0.0	0.0	100.0
	Total			45'290	32.7	3.5	63.8
Tertiärstufe B: Nachdiplome, Nachdiplomkurse und andere	Nicht v. Bund regl. höhere Berufsbild.: Nachdiplome	Schulen	65	1'598	0.0	0.0	100.0
	Nicht v. Bund regl. höhere Berufsbild.: Nachdiplomkurse	Schulen	176	14'231	0.0	0.0	100.0
	Nicht v. Bund regl. höhere Berufsbild.: andere	Schulen	39	1'947	0.0	0.0	100.0
	Total			17'776	0.0	0.0	100.0

Quelle: BFS, eigene Darstellung
Abkürzungen: BBG: Berufsbildungsgesetz
* Die gymnasialen Maturitäten werden von der Sektion Hochschulwesen erhoben. Sie sind in der Schätzung zum zukünftigen Betriebsaufwand der «modernisierten» Erhebungen (siehe Abschnitt 3.4.4) nicht berücksichtigt.
Hinweis: Einzelne Datenlieferanten übermitteln mehrere Abschlussarten; die Gesamtzahl der Datenlieferanten lässt sich deshalb nicht zuverlässig aus der Tabelle erschliessen.

Die Hälfte aller Abschlussdaten (exklusive berufliche Grundbildung) werden als schriftliche Aggregatdaten übermittelt; etwas mehr als ein Fünftel als elektronische Aggregatdaten. Bei den übrigen Abschlüssen ist die Forderung nach der Lieferung elektronischer Individualdaten bereits vollzogen. Es handelt sich dabei einerseits um die vom BBT gelieferten Berufs- und Höheren Fachprüfungen, andererseits um die Berufsmaturitäten.

Bei den Bildungsabschlüssen ist nicht allein eine Umstellung auf die Lieferung von elektronischen Individualdaten vorgesehen (ME 15, 16). Zusätzlich sollen Abschlussdaten soweit als möglich **in die Statistik der Lernenden integriert** werden. Geplant ist, dass die Datenrecords der Lernenden um ein Feld für die Prüfungskandidatur und eines für den erfolgten Abschluss ergänzt werden. Auf diese Weise könnten die Angaben zu den Abschlüssen direkt in die Dateien der Lernenden integriert oder zumindest auf identische Weise generiert und übermittelt werden. Sie würden damit zusammen mit den Lernendendaten an den Kanton und vom diesen ans BFS weitergeleitet. Diese Lösung kann hauptsächlich im Bereich der allgemeinbildenden und nicht-dualen Berufsausbildungen auf Sekundarstufe II sowie bei institutionalisierten, nicht-dualen Berufsbildungen auf Tertiärstufe angewendet werden: In diesen Fällen sind die Personen eindeutig einer Bildungsinstitution zugeordnet, welche auch die Abschlussprüfung durchführt. Die Höheren Fach- und Berufsprüfungen würden dagegen wie bisher vom BBT (bzw. die Lehrabschlüsse von den kantonalen Berufsbildungsämtern) ans BFS geliefert. Bei einem Teil der nicht vom Bund reglementierten Höheren Berufsbildungen ist damit zu rechnen, dass weiterhin Direkterhebungen bei den Bildungsinstitutionen notwendig sind. Dies deshalb, weil die Ausbildungen (ähnlich wie die Berufs- und höheren Fachprüfungen) in unterschiedlichem Grad institutionalisiert sind und viele Ausbildungsgänge aus diesem Grund nicht in die Lernendenstatistik integriert sind.

2.6 Lehrkräftestatistik

Die Lehrkräftestatistik erfuhr gegen Ende der 1990er Jahre einen Unterbruch von fünf Jahren – bzw. vier Schuljahren – und befindet sich heute im Wiederaufbau. Dieser führt über mehrere Etappen: Für das Schuljahr 2003/04 ermittelte das BFS im Bereich der öffentlichen Schulen Angaben zu den Lehrkräften der Vorschule, der obligatorischen Schule und der allgemeinbildenden Schulen auf Sekundarstufe II; für das Schuljahr 2004/05 kamen die Lehrkräfte der berufsbildenden Schulen auf Sekundarstufe II hinzu. Eine Erweiterung der Erhebung auf die Tertiärstufe B und die Privatschulen ist vorgesehen, aber zeitlich noch nicht festgelegt. Die Ausgangslage bei Lehrkräftestatistik ist somit anders als bei den übrigen Erhebungsprojekten: Es gibt keinen etablierten Zustand der Erhebung und keine eingespielten Abläufe, welchen den Ausgangspunkt der Modernisierung bilden würden.

Obwohl sie sich noch im Wiederaufbau befindet, hat die Lehrkräftestatistik ein zentrales Postulat der Modernisierung bereits umgesetzt: Die Umstellung auf **elektronische Individualdaten** ist hier bereits in vollem Umfang realisiert. Datenlieferanten sind die 26 Kantone, welche die Informationen in der Regel aus ihren Personaladministrationssystemen ziehen.

Das Modernisierungsprojekt hat für die Lehrkräftestatistik eine dreifache Bedeutung: Erstens verspricht es Synergieeffekte – dank dem erhebungsübergreifenden Ansatz des Modernisierungsprojekts wird eine bessere Verknüpfung von Lernenden- und Lehrkräftestatistik angestrebt. Zweitens erlaubt es, den Wiederaufbau der Statistik mit grösserem Tempo voranzubringen – dazu gehören namentlich das Schliessen von Datenlücken und die Verbesserung der Datenqualität. Drittens verleiht es neue inhaltliche Impulse und führt dazu, dass grundsätzliche Fragen zum Gegenstandsbereich der Lehrkräftestatistik diskutiert werden.

Im Rahmen des Modernisierungsprojekts wurden für die Lehrkräftestatistik wichtige Reformvorschläge entwickelt. In welcher konkreten Form sie umgesetzt werden, war zum Zeitpunkt der KNW-Analyse noch nicht festgelegt: Zusammen mit der Konsultation zur Lernendenstatistik (siehe Abschnitt 3.4.2) führte das BFS auch für die Lehrkräftestatistik eine Vernehmlassung bei den Kantonen durch. Diese verfolgte unter anderem das Ziel, genauere Informationen über die kantonale Datenlage zu ermitteln und die Akzeptanz einzelner Reformvorschläge zu testen. Für die KNW-Analyse wurden in Absprache mit den Projektverantwortlichen die folgenden Elemente für eine vertiefende Untersuchung ausgewählt:

■ Die Erhebung der Lehrkräfte weist – auch ohne Berücksichtigung der Tertiärstufe B und der Privatschulen – noch **Lücken** auf, die spätestens mit der Umstellung auf «modernisierte» Standards geschlossen werden sollen. Die Ursachen sind vielfältig; zwei wichtige Gründe bestehen darin, dass viele kantonale Personalregister keine Angaben zu den Lehrkräften enthalten, welche **von den Gemeinden angestellt** werden, und dass gewisse Unterrichtsstufen in den zentralen Registern fehlen. Für die Kantone stellt sich die Frage, wie sie diese Informationen erheben können und welche Kosten damit verbunden sind (ME 17).
■ Damit die Daten der Lehrkräfte mit denjenigen der Lernenden verknüpft werden können, müssen sie sich auf dieselbe Einheit beziehen – sie müssen also auf Ebene der einzelnen **Schulen** vorliegen (ME 18). Auch diese Vorgabe ist zurzeit noch nicht umfassend erfüllt.
■ Das BFS zieht in Erwägung, nicht allein das Lehrpersonal, sondern auch das **nicht-unterrichtende Personal** zu erheben (ME 19). Dazu gehören das Verwaltungspersonal, die Direktion, das Personal für pädagogische Unterstützung, das Pflegepersonal, das Betriebs- und Hauswartspersonal oder Aushilfen. Auf diese Weise soll ein vollständiges Bild des Personalsbedarfs im Schweizer Bildungswesen gezeichnet werden. Es ist unklar, in welchem Ausmass die Kantone bereits über solche Informationen verfügen und welcher Aufwand ihnen entstehen würde, um diese Angaben zu komplettieren. Wichtige Hinweise darauf wird die laufende Konsultation der kantonalen Datenlieferanten geben.

Nicht in die KNW-Analyse einbezogen wurde die Erweiterung der Lehrkräftestatistik auf die Tertiärstufe B (Höhere Berufsbildung) und die Privatschulen. Dies zum einen deshalb, weil das Ziel einer solchen Erweiterung unabhängig von der Modernisierung besteht und formuliert wurde; zum anderen deshalb, weil heute noch in hohem Masse unklar ist, zu welchem Zeitpunkt dieses Anliegen in Angriff genommen wird. Auch hier verspricht man sich beim BFS wichtige Aufschlüsse durch das laufende Konsultationsverfahren.

2.7 Schulregister

Aktuell gibt es kein Register, das sämtliche Bildungsinstitutionen der Schweiz mit Adressen und zusätzlichen Angaben – etwa zu den Schulstufen, zum Status (öffentlich, privat), zur Grösse oder zu geographischen Lage – verzeichnet. Die Einführung eines solchen Registers bedingt auf Ebene des BFS drei Massnahmen:

■ Erstens muss der **Begriff «Schule»** einheitlich und verbindlich definiert werden. Das BFS hat hierzu einen Vorschlag formuliert, der die Bildungsinstitution als administrative Einheit mit einer Organisationsstruktur, einem Ausbildungsprogramm und einem geographisches Einzugsgebiet definiert. Diese Definition ist weiter gefasst als der physische Begriff des Gebäudes, der zu restriktiv und für Erhebungszwecke wenig geeignet ist.
■ Zweitens ist eine **Harmonisierung der Schul-Nomenklaturen** bei den Erhebungen der Lernenden, der Abschlüsse und der Lehrkräfte notwendig (ME 20). Zurzeit ist dies noch nicht der Fall: Die Nomenklaturen werden für jede Erhebung eigens verwaltet und weichen teilweise voneinander ab. Zu Analysezwecken ist es wichtig, dass die Harmonisierung auf einem differenzierten Niveau geschieht. Aktuell gibt es

Kantone, welche dem BFS einen Teil der Lernenden- und Lehrkräftedaten auf Ebene von Schulgemeinden oder Schulkreisen übermitteln; damit sind Rückschlüsse auf die einzelnen Schulen unmöglich.
■ Drittens muss die Liste der Schweizer Schulen **mit weiteren Angaben wie den Adressen ergänzt werden** (ME 21). Es ist geplant, diese Informationen aus dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) zu beziehen; besondere Nachfragen bei den Kantonen oder gar den einzelnen Schulen sind nicht geplant.

Die Harmonisierung der Nomenklaturen auf einem hohen Detaillierungsgrad würde es erlauben, die **Bildungsinstitution als analytische Einheit** zu etablieren: Man könnte Aussagen zur Anzahl Schulen machen und Auswertungen nach Merkmalen von Schultypen anfertigen (z.B. Grösse, öffentlicher oder privater Status). Indikatoren wie z.B. die Betreuungsverhältnisse liessen sich erheblich präziser als heute kalkulieren, und es wäre bei der Berechnung von Kennzahlen möglich, die Varianz zwischen den Bildungsinstitutionen eines untersuchten Gebiets (z.B. ganze Schweiz, Kantone) anzugeben. Schliesslich verspricht sich das BFS vom Schulregister grosse **Effizienzsteigerungen bei Stichprobenziehungen** (z.B. für PISA, HarmoS). Heute sind diese Ziehungen vergleichsweise aufwändig, weil erstens nicht alle Daten auf Schulebene vorliegen, zweitens keine Adressen direkt greifbar sind und drittens die Informationen bis zu zwei Jahre alt sind und deshalb in einem zusätzlichen Arbeitsgang aktualisiert werden müssen.

Das BFS prüft zurzeit unterschiedliche Varianten zum Aufbau und Betrieb des Schulregisters. So wird beispielsweise diskutiert, ob das Register auf dem Schulverzeichnis der Lernendenstatistik aufbauen soll oder ob es als eigenständiges Verzeichnis neben den bestehenden Schul-Nomenklaturen geführt und via Zuordnungstabellen mit diesen verknüpfbar wird. Unabhängig vom Variantenentscheid gehen die Verantwortlichen des BFS davon aus, dass die Einrichtung des Schulregisters die Kantone nur geringfügig belastet. Die Informationen sollen in einer ersten Etappe innerhalb des BFS generiert werden (Abgleich der Nomenklaturen, Verknüpfung mit dem Betriebs- und Unternehmensregister). In einem zweiten Schritt würde den Kantonen die einmalige Aufgabe zufallen, offene Fragen zu klären, die beim Abgleich der verschiedenen Datenquellen auftreten. Nach den Erfahrungen des BFS bekunden die Kantone bei der Lernendenstatistik wenig Probleme, die Angaben zu den Bildungsinstitutionen auf einem hohen Detaillierungsgrad zur Verfügung zu stellen. Eine andere Frage ist es, wie viel Aufwand es den Kantonen bereitet, dieselben Angaben in die Statistik der Lehrkräfte zu integrieren – dieser Punkt wird im Teilprojekt Lehrkräfte (ME 18) behandelt.

2.8 Abgrenzung zu anderen Projekten des BFS

Es gibt am BFS zurzeit zwei Projekte, die sämtliche Statistikbereiche des Amtes betreffen und sich partiell mit dem Projekt zur Modernisierung der Bildungsstatistik überschneiden: CODAM und G-SOA@BFS. Für die KNW-Analyse ist zu klären, welchem Projekt die Kosten und die Nutzen in diesen Schnittbereichen zuzuordnen sind.

CODAM ist die Bezeichnung einer Datenverwaltungssystems des BFS, welches die produktiven – d.h. die für Auswertungen aufbereiteten – Dateien der verschiedenen Statistikbereiche enthält. Die Daten und dazugehörigen Nomenklaturen (Metadaten) werden in CODAM zentral verwaltet und den Anwendern zur weiteren Bearbeitung und zur Vorbereitung der Diffusion zur Verfügung gestellt. Seit 2005 werden Daten und Nomenklaturen in das System CODAM eingespiesen; in naher Zukunft auch diejenigen der Bildungsstatistik. Potenzielle Überschneidungen mit dem Projekt zur Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich bestehen in zwei Punkten:

■ Das Grobkonzept des Modernisierungsprojekts sieht vor, eine zentrale Auswertungsplattform für BenutzerInnen der Bildungsstatistik einzurichten (BFS 2006a, 41). Heute steht fest, dass solche Plattformen im Rahmen des Projekts CODAM realisiert werden. Die Auswertungsplattform bleibt deshalb in der KNW-

Analyse unberücksichtigt: Sie würde auch realisiert, wenn man auf eine Umsetzung des Modernisierungsprojekts im Bildungsbereich verzichtete.

■ Sowohl das Modernisierungsprojekt als auch CODAM planen eine Zentralisierung der Nomenklaturverwaltung. Zum jetzigen Zeitpunkt ist es gemäss den Verantwortlichen des Teilprojekts IT aber nicht möglich, die zentrale Verwaltung der Bildungsnomenklaturen im Rahmen von CODAM zu verwirklichen. Dies deshalb, weil der Nomenklaturserver von CODAM (BRIDGE) eine objektorientierte Datenbank darstellt; sie lässt sich nicht mit den Erhebungsinstrumenten verbinden und den Erhebungsverantwortlichen wird kein direkter Zugriff gewährt. Die KNW-Analyse geht deshalb von der Annahme aus, dass das Modul zur zentralen Verwaltung der bildungsstatistischen Nomenklaturen im Rahmen des Modernisierungsprojekts – und nicht im Rahmen von CODAM – umgesetzt wird.

Das Projekt **G-SOA@BFS** (Generic Service Oriented Architecture) sieht vor, die IT-Fachanwendungen im BFS um «90 Grad zu verschieben» (rotation 90 degrés). Bislang wurde am BFS pro Statistik eine eigene IT-Fachanwendung entwickelt. Weil die Produktionsprozesse der einzelnen Erhebungen zum Teil sehr ähnlich sind, wird neu der Einsatz von so genannten «generischen» und konfigurierbaren Softwarebausteinen angestrebt. Die einzelnen Anwendungsbausteine, die anschliessend für zahlreiche Statistiken parallel eingesetzt werden können, sollen in der Phase von 2007 bis 2009 entwickelt werden. Die Migration der Produktion von den heutigen Anwendungen auf die neue Architektur wird aber noch deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen und über viele Jahre verteilt. Das Projekt G-SOA@BFS könnte für die Modernisierung der Bildungserhebungen dann zu Einsparungen führen, wenn Teilprojekte der Bildungsmodernisierung als Pilotprojekte von G-SOA@BFS geführt und partiell in diesem Rahmen finanziert werden. Der Entscheid wurde gefällt, dass die Teilprojekte Lernende, Lehrkräftestatistik und Elemente des Teilprojekts Schulregister G-SOA@BFS-Pilotprojekte bilden, doch sind die Kostenfolgen für das Modernisierungsprojekt noch offen. Beim Teilprojekt berufliche Grundbildung ist eine Integration in G-SOA@BFS nicht mehr möglich, weil bereits eine externe Auftragsvergabe erfolgt ist; beim Teilprojekt Bildungsabschlüsse steht der Entscheid noch aus. Angesichts dieses Sachverhalts und angesichts des jungen Entwicklungsstandes von G-SOA@BFS werden für die KNW-Analyse keine Anpassungen vorgenommen: Es werden keine Teilprojekte oder Modernisierungselemente ausgeblendet, weil sie möglicherweise im Rahmen von G-SOA@BFS verwirklicht werden.

3 KNW-Analyse Bund

3.1 Vorgehen

Die folgende Analyse der Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit des Modernisierungsprojekts auf Bundesebene erstreckt sich über den Zeitraum von 2007 bis 2020. Die Phase von 2007 und 2011 gilt als **Investitionsphase**; für diese Zeit sind am BFS besondere Ausgaben für die Entwicklung und Einführung des Modernisierungsprojekts eingeplant. Die Zeit von 2012 bis 2020 gilt als **Betriebsphase**. Dass einzelne Teilprojekte bereits vor 2012 produktiv sind, ist in den Berechnungen berücksichtigt und wird auch in den folgenden Ausführungen thematisiert. Aus Gründen der Klarheit halten wir aber für die KNW-Analyse an einer klaren zeitlichen Trennung von Investitionsphase und Betriebsphase fest: Erstere endet am 31.12.2011; letztere beginnt am 1.1.2012.

Die KNW-Analyse beruht auf einer **Vollkostenrechnung**, die neben den Lohnkosten auch Infrastruktur- und Verwaltungskosten (Overhead) berücksichtigt. Dabei werden die folgenden Ansätze verwendet:

- Ein Personenjahr Sachbearbeitung: 200'000 CHF.
- Ein Personenjahr wissenschaftliche Arbeit, Projektleitung oder Kaderfunktion: 300'000 CHF.

Zur Information und besseren Verständlichkeit schildern wir im Folgenden kurz die Organisation der Bildungsstatistik am BFS (Kapitel 3.2). Die anschliessende Analyse von Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit, die das Projekt auf Bundesebene generiert, erfolgt in vier Schritten:

- Erstens werden die Investitionen aufgeführt, die am BFS in den Jahren 2007 bis 2011 für das Modernisierungsprojekt geplant sind (Kapitel 3.3).
- Zweitens werden die zukünftigen Betriebskosten der «modernisierten» Erhebungen geschätzt (Kapitel 3.4). Dabei wird eine differenzielle Perspektive gewählt: Man möchte wissen, ob das Modernisierungsprojekt dem BFS einen messbaren Nutzen bringt, indem es die Kosten der Erhebungen senkt. Dies setzt die Entwicklung zweier Zukunftsszenarien voraus – einer Zukunft mit und einer ohne Modernisierung. Wir legen diese Szenarien dar und schätzen anschliessend die differenziellen Betriebskosten für die einzelnen Erhebungsprojekte.
- Drittens wird der analytische Nutzen des Projekts thematisiert (Kapitel 3.5). In welchen Bereich stellen BildungspolitikerInnen und –forschende heute gravierende Lücken der Bildungsstatistik fest? Welche neuen Auswertungsmöglichkeiten eröffnet das Modernisierungsprojekt und inwieweit trägt es dazu bei, die bestehenden Defizite zu beheben? Welches sind die wichtigsten Kundenkreise, die von der Ausweitung des Analysepotenzials profitieren? Und schliesslich: In welchem Ausmass lässt sich der analytische Nutzen in Geldwerten angeben?
- Viertens werden diese Informationen zusammengezogen und zu einer Kosten-Nutzen-Rechnung verdichtet (Kapitel 3.6): Fällt der monetarisierbare Nutzen bis 2020 so gross aus, dass er die Investitionskosten deckt? Falls nein, welcher Betrag bleibt offen?

3.2 Organisation der Bildungsstatistik

Die Bildungsstatistik wird am BFS von der **Abteilung GB (Gesundheit, Bildung und Wissenschaft**) betreut. Innerhalb der Abteilung beschäftigen sich drei Sektionen mit der Erhebung und Analyse bildungsstatistischer Daten:

- Sektion Schul- und Berufsbildung (SCHUL)
- Sektion Hochschulwesen (HSW)
- Sektion Bildungssysteme und Wissenschaft (BWT)

Die Sektionen beschäftigen je zwischen 20 und 27 Mitarbeitende und sind organisatorisch in einzelne Programme untergliedert, die ihrerseits zwischen fünf bis elf Personen zählen. Die **Sektion Schul- und Berufsbildung** ist zuständig für die Statistiken der Lernenden, Bildungsabschlüsse, Lehrkräfte, Stipendien und Bildungsfinanzen mit Ausnahme des Hochschulbereichs. Gleichzeitig ist sie verantwortlich für das Bildungsinformationssystem (BIS) mit den Daten ihrer Statistiken. Ihre Mitarbeitenden erheben die einschlägigen Daten und bereiten sie für jährlich erscheinende Basispublikationen und das Statistikportal des BFS auf; zudem führen sie auf spezifische Anfragen Spezialauswertungen durch. Als eigenständiges Programm ist zudem die PISA-Projektgruppe in die Sektion integriert.

Für den Hochschulbereich nimmt die **Sektion Hochschulwesen** die analogen Aufgaben wahr. Sie ist verantwortlich für das Schweizerische Hochschulinformationssystem (SHIS) und ist darüber hinaus das Kompetenzzentrum für Prognosen. Der für alle drei Sektionen zuständige «BIWI-Datenpool» entwickelt und betreut die informatiktechnischen Mittel. Die **Sektion Bildungssysteme und Wissenschaft** erstellt bereichsübergreifende Analysen, entwickelt Indikatorensysteme und produziert damit Informationen, die für die Bewertung und Steuerung der Bildungssysteme sowie der wissenschaftlichen und technologischen Innovation nötig sind.

Das **Modernisierungsprojekt** ist der Sektion Schul- und Berufsbildung zugeordnet: Die Sektionschefin, Katrin Holenstein, steht der Steuergruppe vor. Die Chefin des Programms «Lernende und Abschlüsse», Helen Stotzer, leitet in einer Doppelfunktion das Modernisierungsprojekt und das Programm. Die Mitarbeitenden, die spezifisch für das Projekt angestellt wurden, sind ebenfalls im Programm «Lernende und Abschlüsse» integriert. Schnittstellen mit den beiden anderen bildungsstatistischen Sektionen ergeben sich in zwei Punkten:

- Das Team des BIWI-Datenpools wurde von der Projektleitung mit dem Teilprojekt Informationstechnologie bzw. mit den informatiktechnischen Arbeiten beauftragt.
- Für Konzepte im Auswertungs- und Analysebereich wurde die Sektion BWT beauftragt. Sie entwickelt diese in enger Zusammenarbeit mit dem Modernisierungsprojekt.

3.3 Investitionen

Als Investitionskosten werden im Folgenden sämtliche Kosten verstanden, die ab Januar 2007 am BFS für die Entwicklung und die Einführung des Modernisierungsprojekts anfallen**. Tabelle 4** zeigt die Kosten der Investitionsphase 2007 bis 2011 nach einzelnen Jahren und Teilprojekten. Das Volumen beläuft sich auf insgesamt 13.4 Mio. CHF. Die Angaben stützen sich erstens auf das Grobkonzept, zweitens auf Angaben und Aktualisierungen der Verantwortlichen der Teilprojekte. Der Stand ist Ende Oktober 2006.

Tabelle 4: Investitionskosten des BFS für das Modernisierungsprojekt 2007-2011, in 1'000 CHF

Aufgabe / Teilprojekt	2007	2008	2009	2010	2011	Gesamt
Projektleitung/Querschnittsaufgaben	660	660	660	660	660	3'300
Lernende	270	470	780	270	270	2'060
Berufliche Grundbildung	565	320	180	160	140	1'365
Bildungsabschlüsse	20	110	230	20	20	400
Lehrkräfte	195	445	445	195	0	1'280
Schulregister	470	235	0	0	0	705
neue AHV-Nummer / Identifikator	240	840	1'080	1'080	1'080	4'320
Investitionskosten total	**2'420**	**3'080**	**3'375**	**2'385**	**2'170**	**13'430**

Quelle: Gespräche mit den Projektverantwortlichen des BFS, September und Oktober 2006

Informationstechnologie

Die Investitionskosten der Informationstechnologie fehlen in der Übersichtstabelle als eigenständige Kategorie und sind deshalb in **Tabelle 5** gesondert zusammengetragen. Sie belaufen sich auf insgesamt 2.2 Mio. CHF. In der Gesamtübersicht wird das Teilprojekt Informatik nicht eigens ausgewiesen, weil sich sämtliche IT-Investitionen einem anderen Teilprojekt zuordnen lassen. Diese Zuteilungen sollen kurz erläutert werden:

■ Neustrukturierung Datentransfer (ME 1): Die Verfahren, welche die Verfahren der Datenübermittlung und -plausibiliserung neu strukturieren, werden in allen vier Erhebungsprojekten identisch oder zumindest sehr ähnlich sein. Als erstes Erhebungsprojekt wird die Statistik der beruflichen Grundbildung in Angriff genommen.
■ Zentrale Nomenklaturverwaltung (ME 2): Eine Plattform zur zentralen Verwaltung der Nomenklaturen (Anpassung BINOM) wird im Rahmen des Teilprojekts Schulregister eingerichtet.
■ Extraktion von Mikrodaten (ME 3): Das Modul wird im Rahmen des Teilprojekts berufliche Grundbildung entwickelt.

Tabelle 5: Investitionskosten Informationstechnologie

Teilprojekt	Jahr					
	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Lernende	0	200'000	510'000	0	0	710'000
Berufliche Grundbildung	445'000	0	0	0	0	445'000
Bildungsabschlüsse	0	90'000	210'000	0	0	300'000
Lehrkräftestatistik	0	250'000	250'000	0	0	500'000
Schulregister	170'000	85'000	0	0	0	255'000
Total	615'000	625'000	970'000	0	0	2'210'000

Quelle: aktualisiertes Budget des Teilprojekts Ende Oktober 2006

Keine spezifischen IT-Kosten verursacht das Teilprojekt Identifikator. Der Identifikator für Lernende ist ein Teil der Erhebungen der Lernenden, der Abschlüsse und der beruflichen Grundbildung und kann nicht aus diesen herausgelöst werden.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die IT-Investitionen mit gewissen Unsicherheiten behaftet sind: Das informationstechnologische Umfeld, in welches das Modernisierungsprojekt eingebettet ist, unterliegt einem vergleichsweise starken Wandel. Dazu gehört auch, dass das Informatik-Dienstleistungszentrum des

Departements des Innern (IDZ-EDI) auf Anfang 2007 ins Bundesamt für Informatik (BIT) integriert und die informationstechnologische Strategie im Innendepartement damit vermutlich Anpassungen erfahren wird. Diese könnten für das Modernisierungsprojekt sowohl kostensteigernde als auch kostensenkende Wirkungen haben. Den Unsicherheiten wird in der KNW-Analyse mit einem spezifischen Diskontsatz für Informatikprojekte Rechnung getragen (siehe Abschnitt 3.6.4 und Anhang, Abschnitt 6.2).

Übrige Teilprojekte

Die IT-Kosten einberechnet, bewegen sich die Investitionskosten der übrigen Teilprojekte zwischen 400'000 CHF (Statistik der Bildungsabschlüsse) und 4.3 Mio. CHF (Identifikator). Diesen Zahlen liegen die folgenden Annahmen über die zeitliche Abwicklung zugrunde:

Als erstes Erhebungsprojekt wird die Statistik der **beruflichen Grundbildung** (Investitionskosten inkl. IT: 1.4 Mio. CHF) umgesetzt. Erstmals werden die Lehrverträge und Lehrabschlüsse des Jahres 2007 als elektronische Individualdaten erhoben; diese Erhebung wird ungefähr bis zum Sommer 2008 dauern. Von 2008 bis 2011 werden weitere Investitionen getätigt, um die Zuweisung von BUR-Nummern zu den Ausbildungsbetrieben vorzunehmen und die neue AHV-Nummer in die Statistik der beruflichen Grundbildung einzuführen.

Die Angaben der **Lernenden** (Investitionskosten inkl. IT: 2.1 Mio. CHF) werden erstmals für das Schuljahr 2009/2010 vollständig als elektronische Individualdaten und nach überarbeitetem Merkmalskatalog erhoben; die Erhebungsarbeit fällt hauptsächlich 2010 an. Bis 2011 sind weitere Investitionen für Schulungszwecke, Koordination der Erhebung und Kontrollauswertungen vorgesehen.

Bei der Umstellung der **Bildungsabschlüsse** (Investitionskosten inkl. IT: 400'000 CHF) ist geplant, die Abschlüsse der allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe II, der nicht-dualen Berufsbildung auf Sekundarstufe II und der institutionalisierten, nicht-dualen Berufsbildung auf Tertiärstufe in die Lernendenstatistik überzuführen. Dies setzt die Modernisierung der Lernendenstatistik und die Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende voraus. Die erste revidierte Erhebung ist deshalb für die Bildungsabschlüsse des Jahres 2011 vorgesehen; die Erhebungsarbeiten konzentrieren sich auf die erste Hälfte 2012.

Die Daten der **Lehrkräfte** (Investitionskosten inkl. IT: 1.3 Mio. CHF) werden erstmals für das Schuljahr 2009/10 nach «modernisierten» Standards erhoben; die Erhebungsarbeiten fallen hauptsächlich 2010 an.

Das **Schulregister** (Investitionskosten inkl. IT: 700'000 CHF) soll bis 2008 fertig gestellt sein. Entwicklungs- und Einführungsphase fallen hier zusammen; deshalb sind ab 2009 keine Investitionskosten mehr vorgesehen.

Bei der Einführung des **Identifikators für Lernende** (Investitionskosten: 4.3 Mio. CHF) fallen einerseits Personalkosten für die regulären Umsetzungsmassnahmen an. Die Arbeiten erfolgen zusammen mit den Bundesstellen, mit den Kantonen und Gemeinden. Es sind dabei drei Schritte zu unterscheiden (vgl. Abschnitt 2.2.3):

■ Vergabe der neuen AHV-Nummer, inbesondere an die Lernenden; Abgabe des neuen AHV-Ausweises. Dieser Prozess ist Aufgabe des Bundesamtes für Sozialversicherung (BSV), der Zentralen Ausgleichsstelle AHV/IV, der Ausgleichskassen AHV/IV und der Arbeitgeber.
■ Einführung der neuen AHV-Nummer in den Einwohnerregistern der Gemeinden und Kantone für alle in diesen Registern geführten Personen. Vermutlich wird dafür im Bund das BFS in Vollzug des Registerharmonisierungsgesetzes zuständig sein.

■ Erhebungsprozess für die neue AHV-Nummer «Lernende → Schulregister». Die Konzipierung des Prozesses und die Unterstützung bei der Realisierung wird durch das Modernisierungsprojekt geleistet.

Dazu kommen andererseits Kosten für die Durchführung von freiwilligen Massnahmen zur rascheren Registrierung der bestehenden Lernenden-Population. Diese werden in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Gemeinden realisiert (vgl. Abschnitt 2.2.3).

Nicht zuteilbare Kosten

Zu Kosten, die sich keinem Teilprojekt zuordnen lassen, zählen einerseits die Projektleitung und das Sekretariat; andererseits werden dazu auch die Stellenprozente gerechnet, die für die Kommunikation und Zusammenarbeit mit den Kantonen eingesetzt werden. Die letzteren Kosten figurieren in Tabelle 4 unter «Querschnittsaufgaben».

3.4 Zukünftige Betriebskosten

Erzielt die Modernisierung einen monetarisierbaren Nutzen in Form von Kosteneinsparungen? Wird sie bewirken, dass der Aufwand der bildungsstatistischen Erhebungen am BFS sinkt? Falls ja, in welchem Ausmass? – Wer diese Frage beantworten will, muss Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Erhebungsprozesse mit und ohne Modernisierung treffen. Wir legen diese Annahme in Abschnitt 3.4.1 dar. Anschliessend werden die zukünftigen Betriebskosten für die einzelnen Projekte geschätzt (Abschnitt 3.4.2 bis 3.4.6) und zusammenfassend dargestellt (Abschnitt 3.4.7).

3.4.1 Methodische Vorbemerkungen

Annahmen zum Zustand ohne Modernisierung

Die vier Erhebungsprojekte bauen alle auf bestehenden Statistiken auf, die bereits heute Betriebskosten verursachen. Deshalb werden die Betriebskosten des Modernisierungsprojekts **differenziell** dargestellt: Man möchte wissen, wie gross die Unterschiede zwischen dem neuen und dem alten System sind. Dies bedingt jedoch, dass Annahmen über die Kostenentwicklung getroffen werden, die bei einer Weiterführung des heutigen Systems entstehen würden. Wir treffen die Annahmen zu diesem Alternativszenario «ohne Modernisierung» konservativ: Von einer Ausnahme abgesehen, gehen wir davon aus, dass der **status quo der Erhebungen in die Zukunft verlängert würde**. Die Ausnahme betrifft das allmähliche Verschwinden von «Papierlieferungen». Wie sich in den Gesprächen am BFS zeigte, besteht ein Trend zur Lieferung elektronischer Individualdaten, der sich auch ohne Modernisierung fortsetzen würde – allerdings in einem viel gemächlicheren Tempo. Wir gehen deshalb von der Annahme aus, dass sich elektronische Datenlieferungen auch ohne das Modernisierungsprojekt bis 2020 vollständig durchsetzen würden. Dabei wird eine lineare Entwicklung angesetzt, die von 2007 bis 2020 dauert.

Das Szenario einer Weiterführung des status quo stellt eine Modellannahme dar: Vermutlich würden sich die Erhebungsprozesse auch ohne Modernisierung in den kommenden 15 Jahren ändern. Das Ausmass dieser Änderungen und die damit verbundenen Kosteneffekte sind jedoch kaum abzuschätzen und von zahlreichen externen Faktoren abhängig. Gegenüber einer willkürlichen Modellierung solcher Entwicklungen hat das hier gewählte Vorgehen den Vorteil der Einfachheit und Transparenz. Dazu kommt, dass grosse Erhebungsprojekte auf Stabilität angelegt sind und deshalb nicht jeden informationstechnologischen Fortschritt unmittelbar nachvollziehen.

Annahmen zur Informationstechnologie

Die Betriebskosten setzen sich aus drei Grössen zusammen:

- Aufwand für die technische Wartung der Applikationen (Serverbetrieb, Back-Ups)
- Aufwand für den Unterhalt der Programmcodes
- Aufwand bei der Durchführung der Erhebung

Die ersten beiden Grössen sind informationstechnologischer Art. Die Kosten, die in den folgenden Kapiteln für diese beiden Kategorien eingesetzt werden, beruhen auf Angaben der IT-Verantwortlichen des Projekts und des BFS. Sie werden in diesem Abschnitt näher begründet und später nicht mehr weiter kommentiert.

Für die **technische Wartung** der Applikationen und die damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen sorgt heute das IDZ-EDI, ab 2007 wird diese Aufgabe vom BIT übernommen. Diese Dienstleistungen und ihre Kosten sind in Service Level Agreements (SLA) zwischen dem BFS und dem Dienstleister geregelt. Für die Angaben zur Weiterführung des heutigen Systems stützen wir uns auf die heute gültigen SLA zwischen BFS und IDZ-EDI; für die Angaben zum neuen System auf Abklärungen der IT-Verantwortlichen des BFS. Mit dem Wechsel des Dienstleisters werden die heute gültigen SLA vermutlich Anfang 2008 in Einzelfällen angepasst. Dabei kann es zu Modifikationen kommen, die jedoch nach Einschätzung der IT-Verantwortlichen des BFS nicht zu Abweichungen von mehr als 15 bis 20 Prozent der heute veranschlagten Kosten führen sollten. Geht man davon aus, dass die aktuell gültige Laufzeit der SLA von vier Jahren übernommen wird, so können die Kosten bis Ende 2011 somit zuverlässig geschätzt werden. Danach steigt der Unsicherheitsfaktor. Dieser Sachverhalt wird in der KNW-Analyse mit einem spezifischen Diskontsatz für Informatikprojekte berücksichtigt (siehe Abschnitt 3.6.4).

Für den **Unterhalt der Programmcodes** waren bislang die InformatikspezialistInnen des BFS zuständig. Mit der Entwicklung neuer Fachapplikationen durch externe Unternehmen wird sich dies ändern: Die Firmen, welche die Applikationen entwickeln, geben eine einjährige Garantie zur Behebung von Fehlern. Anschliessend gibt es einen Vertrag zum Unterhalt der Applikation, der diese Garantie ersetzt und vom BFS bezahlt wird. In diesem Vertrag werden z.B. auch Migrationen übernommen. Das jährliche Honorar macht nach Auskunft der IT-Verantwortlichen erfahrungsgemäss ungefähr 10 Prozent der Entwicklungskosten aus; die Laufzeit der Verträge beträgt in der Regel vier Jahre.[2] Man kann davon ausgehen, dass sich die Unterhaltskosten auch über diesen Zeitpunkt hinaus in diesem Rahmen bewegen werden. Der Abschluss solcher Verträge hat den zusätzlichen Vorteil, dass das BFS ein stark eingeschränktes Risiko trägt, wenn sich die neu entwickelte Applikation als fehlerhaft entpuppen sollte.

Annahmen zu den Arbeitsprozessen

Um den zukünftigen Erhebungsaufwand abzuschätzen, wurden am BFS Interviews mit den Erhebungsverantwortlichen geführt. Sie verfolgten zwei Ziele: Erstens sollte bei den aktuellen Erhebungen der Aufwand für einzelne Arbeitsschritte in Erfahrung gebracht werden. Weil es kein – oder zumindest kein auf Erhebungsarbeiten zugeschnittenes – Zeiterfassungssystem gibt, waren wir diesbezüglich auf Schätzungen angewiesen. Zweitens sollten sich die Erhebungsverantwortlichen über den zukünftigen – im «modernisierten» System – zu erwarteten Erhebungsaufwand äussern. Diese zweite Aufgabe erwies sich als schwierig und führte zu kontroversen Einschätzungen. Eine wichtige Ursache dafür ist, dass die Modernisierung gegenläufige Entwicklungen des Erhebungsaufwands mit sich bringt:

[2] Für die Schätzung der zukünftigen Betriebkosten gegen wir von diesem Wert aus. Das in den Verträgen festgelegte Kostendach kann höher liegen.

■ Einerseits ist zu Beginn eine **Zunahme des Plausibilisierungsaufwands** zu erwarten, weil die Umstellung auf Individualdatenlieferung die Datenmenge vervielfacht und die Einführung des Identifikators die Möglichkeiten der Fehlerkontrolle erweitert. Auch Änderungen von Nomenklaturen und die Erweiterung der Variablensets können zu Zusatzaufwand führen.
■ Andererseits sieht die **Neustrukturierung der Datenflüsse** vor, dass die Datenlieferanten zukünftig ihre Datensätze selbständig über eine Web-Schnittstelle (oder auf CD-Rom) plausibiliseren. Damit dürfte der Plausibilisierungsaufwand für die Mitarbeitenden des BFS stark sinken. Bereits eine Standardisierung der Plausbilisierungsvorgänge am BFS – unabhängig von ihrer Interaktivität - würde vermutlich zu Effizienzgewinnen führen.

Erfahrungen im **Kanton Zürich**, der seine Lernendenstatistik 1999/2000 revidierte, zeigen, dass eine Umstellung auf elektronische Individualdaten und die Einführung einer Personennummer insgesamt zu einer Steigerung des Kontroll- und Plausibilisierungsaufwands führte (vgl. Abschnitt 4.1.5). Die Korrekturvorgänge an sich wurden zwar erheblich effizienter, mit dem gleichzeitigen starken Anstieg der Datenmenge und den verbesserten Kontrollmöglichkeiten erhöhte sich jedoch die Arbeitszeit, die für Plausibilisierungen und Fehlerkorrekturen aufgewendet wird. Immerhin konnte die Zunahme aber mit demselben Personalbestand und ohne Reduktion anderer Aufgaben bewältigt werden. Wir gehen deshalb bei den Modellberechnungen zum zukünftigen Erhebungsaufwand am BFS von **folgenden Annahmen** aus:

■ Erstens nehmen wir an, dass die Umstellung auf elektronische Individualdaten den Kontroll- und Plausibilisierungsaufwand um einen Fünftel erhöht. Diese Annahme setzt voraus, dass parallel dazu Programme zur standardisierten Plausibilisierung der Individualdaten entwickelt werden – bei einer manuellen Kontrolle würde der Aufwand ungleich stärker ansteigen.
■ Zweitens postulieren wir, dass die Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator zu keinem zusätzlichen Plausibilierugsaufwand führt: Sie erweitert zwar einerseits das Spektrum der Kontrollmöglichkeiten, erlaubt andererseits aber auch eine effizientere Ausführung von Korrekturen. Dies gilt umso mehr, wenn – wie in der Modernisierung vorgesehen – eine gewisse Toleranzschwelle von nicht plausiblen Daten zugelassen wird.

Keine Erfahrungswerte gibt es zu den Folgen einer **«automatischen» Plausibilisierung** der Daten via Web-Schnittstelle oder CD-Rom. Die Situation präsentiert sich heute vergleichsweise offen: Zum einen ist unbekannt, wie die Datenlieferanten auf das neue Instrument reagieren werden, zum anderen stehen noch wichtige Entscheidungen aus. Das Ausmass des Kontrollaufwands wird beispielsweise stark davon abhängen, auf welchem Niveau die Toleranzschwellen eingerichtet werden (vgl. Abschnitt 2.1.1).

Bei der Kalkulation des zukünftigen Erhebungsaufwands gehen wir im Folgenden von einem **«mittleren» Modell** aus: Es beruht auf der Annahme, dass der Plausibilisierungsaufwand ab dem zweiten Betriebsjahr in einer fünfjährigen, linearen Entwicklung um die Hälfte reduziert werden kann. Die fünfjährige Dauer impliziert einen Lehr- und Lernprozess zwischen dem BFS und den Datenverantwortlichen: Letztere werden nicht einfach sich selber überlassen, sondern vom BFS bei der Interpretation der Plausibilisierungsberichte und der Umsetzung der Korrekturen beraten. Daraus sollte sowohl für die Datenlieferanten als auch für das BFS ein Effizienzgewinn resultieren: Der Plausibilisierungsaufwand wird nicht einfach vom Bund auf die Kantone übertragen, sondern auch für letztere dürfte der Arbeitsaufwand sinken, weil sie die Plausbilisierungsberichte viel rascher als heute erhalten (innerhalb von Minuten statt Tagen), ihre Daten in der Web-Schnittstelle anpassen können und identische Fehlermeldungen im Folgejahr verhindern, wenn sie die Korrekturen in der eigenen Datenbasis ausführen.

Um zu prüfen, wie stark diese Modellannahme die Ergebnisse beeinflusst, führen wir zusätzliche Berechnungen mit zwei alternativen Modellen durch: Das **Modell «geringe Reduktion**» geht davon aus, dass

der Plausibilisierungsaufwand innerhalb von fünf Jahren lediglich um einen Viertel gesenkt wird. Das **Modell «starke Reduktion»** postuliert – für denselben Zeitraum – eine Rückgang um drei Viertel. Die Ergebnisse dieser Sensitivitätsanalyse werden im zusammenfassenden Abschnitt 3.4.7 präsentiert.

Identifikator für Lernende

Für den Identifikator für Lernende werden im Folgenden keine spezifischen Betriebskosten ausgewiesen. Dahinter stehen folgende Überlegungen:

■ Die **Vergabe** der neuen AHV-Nummer wird Aufgabe des BSV und der ZAS sein. Es werden dafür keine Kosten beim Modernisierungsprojekt anfallen.
■ Die **Verschlüsselung** der neuen AHV-Nummer im Bereich der Bildungsstatistik wird keine nennenswerten Kosten verursachen.
■ Die **Kontroll- und Plausibilisierungsmöglichkeiten,** welche durch die Existenz der neuen AHV-Nummer eröffnet werden, müssen noch geprüft werden. Vermutlich würden die entsprechenden Verfahren nur bei Unregelmässigkeiten im Rahmen des üblichen Plausibilisierungs-Prozesses (z.B. eine Person geht an 3 Orten in die Schule) eingesetzt. Es werden im Informationssystem Alarmschwellen für solche Unregelmässigkeiten definiert. Wie im obigen Abschnitt («Annahmen zu den Arbeitsprozessen») ausgeführt, gehen wir davon aus, dass die Einführung der neuen AHV-Nummer bei Kontroll- und Plausibilisierungsprozessen kostenneutral ist.

3.4.2 Statistik der Lernenden

Für die Lernendenstatistik sind am BFS aktuell vier SachbearbeiterInnen und eine Hilfskraft zuständig, die zusammen 330 Stellenprozente für die Datenerhebung einsetzen. Wie würde sich der Erhebungsaufwand mit der Modernisierung verändern?

Aktuell werden noch 30 Prozent der Lernendendaten in Papierform erhoben. Bei einer **Umstellung auf die Lieferung elektronischer Individualdaten** würden mehrere Arbeiten sofort entfallen:[3]

■ Das Entwerfen bzw. Anpassen, Drucken und Versenden von Erhebungsbogen. Der zeitliche Aufwand für das Erhebungsteam wird auf 10 Stellenprozente geschätzt, die Druckkosten belaufen sich auf 20'000 CHF.
■ Die Codierung der eingegangen Fragebogen; hier beträgt der zeitliche Aufwand rund 50 Stellenprozente.
■ Die manuelle Eingabe der Codes beim BIT; sie verursacht Kosten von rund 120'000 CHF.

Insgesamt würde damit Erhebungsaufwand im Umfang von 60 Stellenprozenten und externe Kosten von 140'000 CHF entfallen. Rechnet man die Stellenprozente in Vollkosten um, so erhält man einen Gesamtbetrag von 260'000 CHF.

Der aktuelle **Korrektur- und Plausibilisierungsaufwand** beträgt ungefähr 150 Stellenprozente. Unsere Modellannahmen sehen vor, dass der Plausibilisierungsaufwand mit der Umstellung auf Individualdaten um einen Fünftel ansteigt. Bei der Lernendenerhebung wird jedoch heute bereits die Mehrheit der Daten in elektronischer Form übermittelt, der Anstieg des Plausibilisierungsaufwands dürfte deshalb geringer ausfallen: Wir setzen ihn bei einem Zehntel an (insgesamt 165 Stellenprozente).

[3] Eine detaillierte Auflistung der einzelnen Arbeitsschritte und des damit verbundenen Aufwands findet sich im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

Mit der Modernisierung der Lernendenstatistik sollen vereinzelt **neue Variablen** eingeführt – insbesondere der Identifikator sowie differenzierte Merkmale im Bereich der Sonderpädagogik (ME 7, ME 8) – und Nomenklaturen überarbeitet werden (ME 9, ME 10). Die Erhebungsverantwortlichen gehen davon aus, dass damit in der Einführungsphase ein einmaliger Aufwand von ungefähr 100 Arbeitstagen (ca. 40 Stellenprozente) anfällt.

Ab 2011 wird ein Teil der Erhebung der **Bildungsabschlüsse** in die Lernendenstatistik integriert. Heute beträgt der Aufwand für diese Erhebungen grob geschätzt 20 Stellenprozente (siehe unten Abschnitt 3.4.4). In diesem Bereich ist mit relativ grossen Effizienzgewinnen zu rechnen, weil die Zahl der Datenlieferanten stark abnehmen wird: Ein grosser Teil der Abschlüsse wird heute direkt bei den Bildungsinstitutionen erhoben; in Zukunft werden diese Daten von den Kantonen im Rahmen der Lernendenerhebung ans BFS geliefert. Wir gehen deshalb davon aus, dass sich der Erhebungsaufwand gleichzeitig mit der Integration in die Lernendenstatistik um die Hälfte reduziert (von 20 auf 10 Stellenprozente).

Wie weiter oben dargelegt (siehe Abschnitt 3.4.1), würden die Papierlieferungen auch **ohne Modernisierung** langsam zurückgehen: Unser Modell postuliert, dass der Anteil an Papierlieferungen ohne Modernisierung linear sinken und im Jahr 2020 den Nullpunkt erreichen würde. Parallel dazu würde sich mit der vermehrten Übermittlung elektronischer Individualdaten der Plausibilisierungsaufwand erhöhen; dieser Effekt ist im Modell berücksichtigt.

Welche Folgen haben diese Effekte insgesamt auf die Betriebskosten? Es wird deutlich, dass der Erhebungsaufwand in beachtlichem Ausmass abnimmt. Unter den gegebenen Modellannahmen und unter Berücksichtigung der Einführungskosten schreibt das Teilprojekt 2012 erstmals eine positive Bilanz.[4] Die eingesparten Betriebskosten betragen zwischen 2012 und 2020 durchschnittlich 136'000 CHF pro Jahr. Weil das Alternativszenario vorsieht, dass die Papierlieferungen auch ohne Modernisierung bis 2020 verschwinden würden, entwickeln sich die jährlichen Einsparungen nicht linear, sondern beschreiben eine Kurve: Sie erreicht 2015 mit Einsparungen von 174'000 CHF den Höhepunkt und sinkt bis 2020 wieder auf 94’000 CHF.

3.4.3 Statistik der beruflichen Grundbildung

Die Statistiken der beruflichen Grundbildung und diejenige der Bildungsabschlüsse werden am BFS von derselben Person geleitet und sind bezüglich der Arbeitsprozesse sehr eng ineinander verzahnt. Für die Erhebungen beider Statistiken werden heute ungefähr 60 Stellenprozente eingesetzt.

Die jährliche Arbeitsplanung für die beiden Statistiken kann im Anhang einer detaillierten Darstellung entnommen werden, welche der Leiter der Statistiken eigens für die KNW-Analyse erstellte.[5] Weil sich viele Verrichtungen überschneiden oder parallel laufen, konnte der zeitliche Aufwand für die einzelnen Arbeitsschritte nicht präzise ermittelt werden. Die folgenden Ausführungen beruhen daher auf Schätzungen, die wir in Analogie zu den übrigen Erhebungen anstellen. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Spielraum für Effizienzsteigerungen angesichts der Ressourcen, die heute für die beiden Erhebungen eingesetzt werden, beschränkt ist. Wir begnügen uns angesichts dieser Ausgangslage mit relativ allgemeinen Annahmen.

Die Zahl der Datenlieferanten ist bei der Erhebung der beruflichen Grundbildung kleiner als bei der Erhebung der (übrigen) Bildungsabschlüsse: Es handelt sich um 26 kantonale Berufsbildungsämter, 170 Schulen und 6 Verbände. Wir gehen deshalb davon aus, dass für die Erhebung der beruflichen Grundbildung

[4] Eine detaillierte Darstellung der geschätzten Betriebskosten findet sich im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).
[5] Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

20 Stellenprozente aufgewendet werden. Der Anteil der Kontroll- und Plausibiliserungsarbeiten wird in Analogie zur Lernendenerhebung auf die Hälfte, also 10 Stellenprozente, geschätzt. Auf diese Ausgangssituation wenden wir wiederum die beiden Modellannahmen zur Entwicklung des Plausibilisierungsaufwands (vgl. Abschnitt 3.4.1). Angesichts des geringen Volumens sind die Folgen allerdings bescheiden; sie bewegen sich im Bereich einzelner Prozentpunkte bzw. von wenigen tausend Franken.[6]

Die meisten Daten zur beruflichen Grundbildung werden bereits heute in elektronischer Form übermittelt; namhafte Kosteneinsparungen wegen eines Verzichts auf Papierlieferungen sind deshalb keine zu erwarten.

Stärker als die Veränderungen des Erhebungsaufwands schlagen die Zusatzkosten für den Unterhalt des IT-Systems zu Buche: Sie liegen im «modernisierten» System um knapp 50'000 CHF höher. Dabei stellt das Alternativszenario in Rechnung, dass auch bei einer Weiterführung des alten Systems gewisse Anpassungen und Kostensteigerungen unumgänglich wären: Heute werden die Daten der beruflichen Grundbildung – wie auch die Bildungsabschlüsse – auf einer Access-Applikation verwaltet, welche vom Leiter der Statistiken betreut wird und daher keine besonderen Unterhaltskosten verursacht. Aus technischen Gründen müsste die Datenbank ohnehin auf eine Oracle-Applikation migriert werden; für deren Unterhalt wäre ein Service Level Agreement in der Höhe von schätzungsweise 20'000 CHF abzuschliessen. Dieser Betrag ist in den Betriebskosten für die Weiterführung des bisherigen Systems eingerechnet.

Wegen des geringen Spielraums für Effizienzsteigerungen ist nicht davon auszugehen, dass die Modernisierung der Statistik der beruflichen Grundbildung insgesamt zu Einsparungen führt. Wegen der Kosten für den IT-Unterhalt ist vielmehr das Gegenteil der Fall: Im berechneten Modell liegen die Betriebskosten zwischen 2012 bis 2020 jährlich um durchschnittlich knapp 40'000 CHF höher.

3.4.4 Statistik der Bildungsabschlüsse

Der Erhebungsaufwand der Statistiken der beruflichen Grundbildung und der Bildungsabschlüsse beträgt zusammen 60 Stellenprozente (siehe oben Abschnitt 3.4.3); für die Bildungsabschlüsse nehmen wir einen Aufwand von 40 Stellenprozenten an. Verglichen mit den übrigen Erhebungen bleibt das Modell für die Berechnung des zukünftigen Erhebungsaufwands einfach: Wir nehmen schlicht an, dass sich der Aufwand für die Erhebungen ab 2011 um die Hälfte reduziert. Dahinter stehen folgende Überlegungen:

■ Im Rahmen der Modernisierung wird angestrebt, einen grossen Teil der Bildungsabschlüsse in die Erhebung der Lernenden zu integrieren. Nicht möglich ist dies bei Abschlüssen auf Tertiärstufe, die wenig formalisiert sind und der Berufserfahrung grosse Bedeutung zumessen: Bei diesen kann nicht vorausgesetzt werden, dass die Bildungsinstitutionen und ihre Ausbildungsgänge bereits in der Lernendenstatistik erfasst sind. Deshalb wären auch nach der Modernisierung Direkterhebungen bei einzelnen Bildungsinstitutionen notwendig. Wir nehmen an, dass sich der dafür erforderliche Arbeitsaufwand um die Hälfte auf 20 Stellenprozente reduzieren würde.
■ Bei den Bildungsabschlüssen ist der Anteil an Papierlieferungen vergleichsweise gross; ganz besonders gilt dies für die Höheren Fachprüfungen und die nicht vom Bund reglementierten Berufsprüfungen (siehe oben Abschnitt 2.5). Auf den ersten Blick scheint es daher, dass hier grosse Einsparungen möglich sind. Vermutlich trügt dieser Eindruck aber. Erstens werden die Bildungsabschlüsse heute von mehreren hundert Datenlieferanten übermittelt, und es kann nicht vorausgesetzt werden, dass die Kantone diese Datentransfers – gemäss Modell A (siehe Abschnitt 2.1.1) – vollständig übernehmen. Es ist zudem zu vermuten, dass manche Bildungsinstitutionen ihre Daten nicht über die Web-Schnittstelle übermitteln, sondern eine

[6] Vgl. die detaillierte Darstellung im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

Lieferung per CD vorziehen würden (siehe Abschnitt 2.1.1). In diesem Fall würde der administrative Aufwand für das BFS (Versand von CD-Roms, Einlesen der Daten) kaum reduziert. Wir verzichten deshalb darauf, bei den verbleibenden 20 Stellenprozenten zusätzliche Effizienzsteigerungen zu modellieren, sehen allerdings auch von einer möglichen Erhöhung des Plausibilisierungsaufwands – wegen der Umstellung auf Individualdaten – ab.

In diesem einfachen Modell resultiert in der Betriebsphase eine konstante Kosteneinsparung von jährlich knapp 20'000 CHF: Durch den Transfer eines Teils der Erhebung in die Lernendenstatistik werden ungefähr 60'000 CHF eingespart; dem stehen erhöhte Ausgaben für den Unterhalt der IT-Systems im Umfang von ungefähr 40'000 CHF gegenüber.[7] Wie bereits bei der Statistik der beruflichen Grundbildung ist auch in diesem Fall berücksichtigt, dass bei der Weiterführung des alten Systems eine Migration der Datenbank von Access auf Oracle und damit der Abschluss eines Service Level Agreements von etwa 20'000 CHF jährlich notwendig wäre.

3.4.5 Lehrkräftestatistik

Mit der Lehrkräftestatistik befassen sich am BFS aktuell zwei Personen mit insgesamt 170 Stellenprozenten. Davon werden 90 Stellenprozente für die Erhebungen aufgewendet: 80 Prozent sind Sachbearbeitung, 10 Prozent wissenschaftliche Arbeit.[8]

Die erste Erhebung der Lehrkräfte nach den Standards der Modernisierung ist für das Schuljahr 2009/10 geplant. Im Gegensatz zu den übrigen Erhebungsprojekten sind die Arbeitsprozesse bei der Lehrkräftestatistik nicht seit vielen Jahren eingespielt. Da sich die Statistik im Wiederaufbau befindet, ist damit zu rechnen, dass bis zur Umstellung auf die «modernisierte» Erhebung im Schuljahr 2009/10 noch Effizienzgewinne zu verzeichnen sind. Gleichzeitig wird aber auch der Umfang der Erhebung zunehmen: Verbesserungen der Datenbasis und der Datenqualität werden nicht bis 2010 hinausgeschoben, sondern so rasch als möglich realisiert. Sie werden deshalb bereits in naher Zukunft einen Mehraufwand verursachen. Die Erhebungsverantwortlichen gehen davon aus, dass sich Effizienzgewinne und Zusatzaufwand bis 2010 in ungefähr die Waage halten: Konkret heisst dies, dass der aktuelle Personalaufwand für die Erhebungen bestehen bleibt.

Wegen einer Umstellung auf Individualdaten ist kein zusätzlicher Erhebungsaufwand zu erwarten, diese Anforderung ist bereits umgesetzt. Gleichwohl gehen wir davon aus, dass der Plausibilisierungsaufwand (2005/06: rund 50 Stellenprozente) im ersten Betriebsjahr um einen Fünftel zunimmt: Dies geschieht unter der Annahme, dass mit der Modernisierung neue Daten zum nicht-unterrichtenden Personal und zu den von den Gemeinden angestellten Lehrkräften erhoben werden und zusätzliche Kontrollen zum Abgleich mit der Lernendenerhebung notwendig sind. Der gesamte Erhebungsaufwand wird damit im neuen System zu Beginn 100 Stellenprozente umfassen. Für die folgenden Betriebsjahre nehmen wir – wie bei den übrigen Erhebungen – an, dass der Plausibilisierungsaufwand dank der «automatisierten» Online-Plausibilisierung innerhalb von fünf Jahren um die Hälfte gesenkt wird (vorausgesetzt, dass die Mehrheit der aktuellen Plausibilisierungsverfahren auf diesem Weg vollzogen werden kann).

Unter diesen Voraussetzungen verursacht die «modernisierte» Lehrkräftestatistik auf lange Frist etwas geringere Betriebskosten, als dies heute der Fall ist. Der informationstechnologische Unterhalt ist mit 70'000 CHF ungefähr um die Hälfte teurer als im alten System; diese Mehrkosten werden immer stärker

[7] Vgl. die detaillierte Darstellung im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

[8] Eine detaillierte Auflistung der einzelnen Arbeitsschritte und des damit verbundenen Aufwands findet sich im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

durch die Effizienzgewinne bei den Plausibilisierungen aufgewogen.[9] Ingesamt betrachtet, liegen die jährlichen Betriebskosten zwischen 2012 und 2020 im Schnitt knapp 2'000 CHF tiefer als beim Alternativszenario «ohne Modernisierung».

3.4.6 Schulregister

Über die Betriebskosten des Schulregisters konnten die Verantwortlichen des BFS noch keine gesicherten Angaben machen. Wir gehen im Folgenden davon aus, dass der Personalaufwand für den Betrieb des Registers kostenneutral wäre: Einerseits würde der Aufwand bei der Aktualisierung der Schul-Nomenklaturen abnehmen. Diese werden heute für jede Erhebung einzeln auf den neuesten Stand gebracht; mit dem Schulregister würden diese Arbeitsprozesse zentralisiert und der Aufwand nach Schätzung der verantwortlichen Personen um ungefähr die Hälfte auf 8 bis 10 Arbeitstage reduziert. Andererseits müssten die Adressen und ergänzenden Angaben laufend auf den neuesten Stand gebracht werden. Wie nehmen an, dass dieser Zusatzaufwand gleich gross ist wie die Zeitgewinne bei der Aktualisierung der Schul-Nomenklaturen.

Unter diesen Annahmen bestehen die Betriebskosten des Schulregisters einzig aus den Kosten für den Unterhalt des IT-Systems. Diese belaufen sich auf jährlich 17'000 CHF. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die entsprechende Plattform nicht allein zur Verwaltung des Schulregisters dient, sondern sämtliche Nomenklaturen der Bildungsstatistik umfasst.

3.4.7 Zusammenfassung

Die KNW-Analyse des Modernisierungsprojekts unterscheidet drei Nutzenkategorien: Kosteneinsparungen, analytischer Nutzen und administrativer Nutzen (vgl. Kapitel 1.3). Kosteneinsparungen können entstehen, wenn durch die Neustrukturierung der **Erhebungsabläufe** bedeutende Effizienzgewinne zu verzeichnen sind. Die möglichen Auswirkungen solcher Massnahmen wurden im vorliegenden Kapitel modellhaft dargestellt. Die Analyse führt zum Ergebnis, dass eine Reduktion der Erhebungskosten durchaus realistisch erscheint. Zieht man die Ergebnisse sämtlicher Teilprojekte zusammen, so sind die Betriebskosten im modernisierten System ab 2012 geringer, als sie dies bei einer Weiterführung des alten Systems wären. Im Durchschnitt betragen die Einsparungen zwischen 2012 und 2020 knapp 100’000 CHF pro Jahr (vgl**. Tabelle 6**). [10]

[9] Vgl. die detaillierte Darstellung im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

[10] Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Betriebsjahre inkl. Investitionsphase findet sich im Anhang, Abschnitt 6.3 (separates Dokument).

Tabelle 6: Durchschnittliche Kosten pro Betriebsjahr (2012-2020) in CHF

Teilprojekt	mit Modernisierung und Ausbau	ohne Modernisierung (Alternativszenario «status quo»)	Differenz
Lernende	666'333	802'800	-136'467
Berufliche Grundbildung	119'333	80'000	39'333
Bildungsabschlüsse	122'000	140'000	-18'000
Lehrkräfte	233'333	235'000	-1'667
Schulregister	17'000	besteht nicht	17'000
Total	1'158'000	1'257'800	-99'800

Quelle: Eigene Berechnungen.

Aus der Diskussion unterschiedlicher Modellannahmen (vgl. Abschnitt 3.4.1) und aus den Analysen der einzelnen Teilprojekte sind zusammenfassend vier Punkte hervorzuheben:

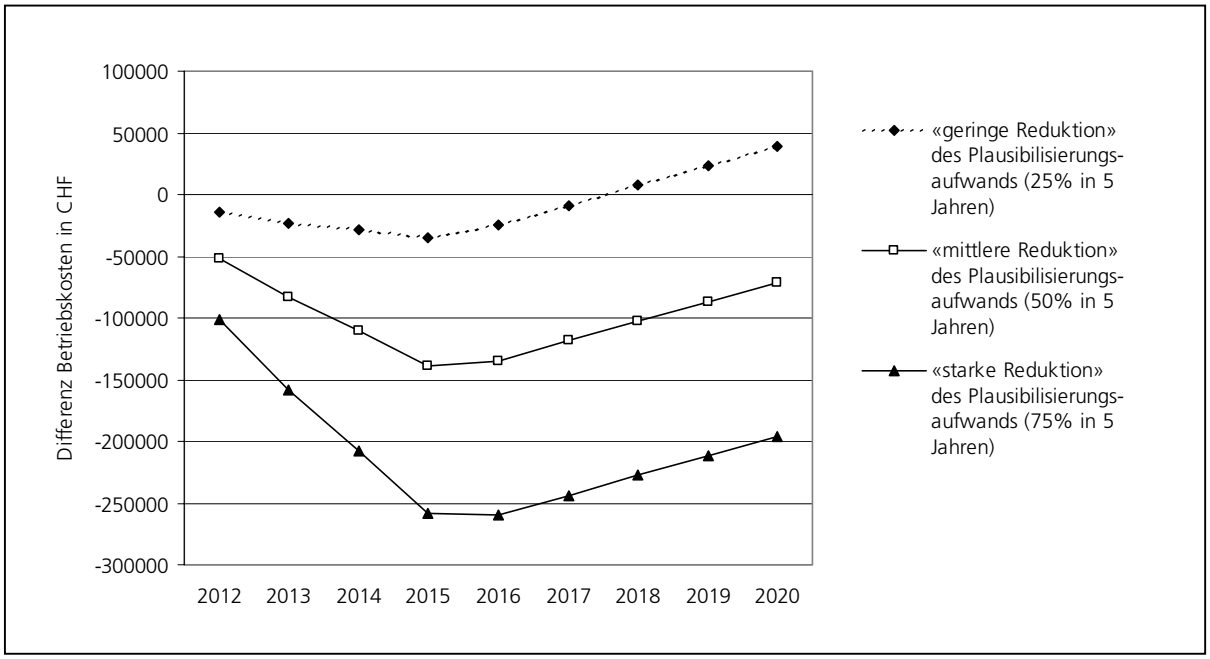
■ Erstens: Das Umstellen von **Papierlieferungen** auf elektronische Datenlieferungen führt zu Einsparungen von 260'000 CHF. Allerdings ist es sehr wahrscheinlich, dass die Papierlieferungen auch ohne Modernisierung allmählich verschwinden würden. Dies wurde in unserem Modell berücksichtigt; der damit verbundene Spareffekt der modernisierten Bildungserhebungen tritt deshalb nur vorübergehend ein. Im hier gewählten Modell wird 2015 mit 140'000 CHF die höchste Einsparung realisiert; bis zum Jahr 2020 sinkt dieser Wert auf 70'000 CHF.

■ Zweitens: Das mit Abstand grösste Sparpotenzial weist die **Lernendenstatistik** auf. Für die Erhebung der Daten zu den 1.3 Millionen Lernenden werden heute rund 330 Stellenprozente eingesetzt, für die übrigen Erhebungen (berufliche Grundbildung, Bildungsabschlüsse, Lehrkräfte) zusammen weniger als die Hälfte, nämlich etwa 150 Stellenprozente. Effizienzsteigerungen bei den Erhebungsabläufen zeigen deshalb in der Lernendenstatistik die grössten Wirkungen: Hier entscheidet sich zu grossen Teilen, wie hoch die Spareffekte der Modernisierung im BFS sind.

■ Drittens: Die jährlichen Kosten für den **Unterhalt der IT-Systeme** sind im modernisierten System ungefähr 180’000 CHF höher als dies bei einer Weiterführung des alten Systems der Fall wäre. Allerdings wird der Unterhalt neu von den externen Programmentwicklern übernommen; damit reduziert sich für das BFS das Risiko aussergewöhnlicher Folgekosten. Im heutigen System ist dies nicht der Fall: Wäre beispielsweise die Fachapplikation der Lernenden nach einer Migration nicht mehr funktionsfähig, so können nach Einschätzung der IT-Verantwortlichen Kosten von rund 500'000 CHF entstehen.

■ Viertens: Für Einsparungen im Erhebungsbereich ist längerfristig entscheidend, in welchem Ausmass der **Plausibilisierungs- und Kontrollaufwand** reduziert werden kann. Das Modernisierungsprojekt sieht vor, dass die Datenlieferanten ihre Files zukünftig beim Datentransfer selbständig plausibilisieren lassen. Wie sich in den Expertengesprächen zeigte, werden die damit verbundenen Folgen für den Arbeitsaufwand am BFS sehr unterschiedlich beurteilt. Wir sind bei den Modellberechnungen davon ausgegangen, dass sich der Plausibilisierungsaufwand für die Mitarbeitenden des BFS innerhalb von fünf Jahren um die Hälfte reduziert. Trifft man die skeptischere Annahme eines Rückgangs von lediglich einem Viertel (**Modell «geringe Reduktion»**), so verliert die Modernisierung praktisch alle Sparwirkungen; die jährlichen Betriebskosten lägen zwischen 2012 und 2020 im Durchschnitt um 7'000 CHF unter denjenigen des alten Systems. Bei einer Abnahme um drei Viertel (**Modell «starke Reduktion»**) würde dagegen ab 2013 jedes Jahr ein sechsstelliger Betrag eingespart – von 2012 bis 2020 im Durchschnitt mehr als 200'000 CHF (vgl. **Abbildung 2**).

Abbildung 2: Veränderung der Betriebskosten in CHF nach Modellwahl (Reduktion des Plausibilisierungsaufwands)



Quelle: Eigene Berechnungen.

3.5 Analytischer Nutzen

Im folgenden Kapitel soll der analytische Nutzen ermittelt werden, welcher durch die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS auf der Ebene Bund entsteht.

Als erste Grundlage für die Einschätzung des analytischen Nutzens der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS dient uns das entsprechende **Grundlagenpapier des BFS** (BFS 2006c). Dieses schildert den Ist-Zustand der Bildungsstatistik und dessen Mängel sowie die Lücken in den einzelnen Erhebungen, welche durch die Modernisierung behoben werden können. Im Gespräch mit den verantwortlichen Personen der Sektion BWT wurden die Inhalte des Grundlagenpapiers vertieft. Die im Grundlagenpapier beschriebenen Analysemöglichkeiten wurden zudem in den Interviews mit den **verantwortlichen Personen** für die **Erhebungen** überprüft und das Analysepotenzial, welches aus der Modernisierung hervorgeht, konkretisiert.

In Gesprächen mit ausgewählten **ExpertInnen der Bildungspolitik und Bildungsforschung** wurden die aus den Gesprächen im BFS hervorgehenden Analysepotenziale erläutert und bewertet. Als ExpertInnen wurden VertreterInnen der wichtigsten und häufigsten BenutzerInnen der Bildungsstatistik ausgewählt (exklusive Kantone). Zu den berücksichtigten Institutionen gehören das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT), die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) und der Schweizerische Gewerbeverband (SGV). Dazu kommen vier Bildungsforschende, die an Hochschulen oder in spezifischen Projekten regelmässig mit bildungsstatistischen Daten des BFS arbeiten. Ein Verzeichnis aller GesprächspartnerInnen und eine Beschreibung ihrer Arbeitsgebiete finden sich im Anhang; desgleichen der bei den Interviews verwendet Leitfaden.

In einem ersten Abschnitt (3.5.1) wird auf die festgestellten Lücken bei der Verwendung der Bildungsstatistik heute eingegangen. Die Beurteilung der neuen Analysemöglichkeiten, welche durch die Modernisierung entstehen, sowie die Einschätzungen des analytischen Nutzens der Modernisierung der einzelnen

Erhebungen werden in Abschnitt 3.5.2 dargestellt. In Abschnitt 3.5.3 wird der Frage nachgegangen, an welche Adressaten sich die zusätzlichen Analysemöglichkeiten richten. Dabei werden vor allem die befragten Institutionen erwähnt, aber auch die Kantone, Gemeinden sowie weitere NutzerInnen der Bildungsstatistik des BFS. Schliesslich wird in Abschnitt 3.5.4 eine Monetarisierung des analytischen Nutzens der Modernisierung versucht. Dieser beruht auf Aussagen von ExpertInnen sowie eigenen Einschätzungen und Berechnungen. In Abschnitt 3.5.5 wird ergänzend dazu eine Beurteilung von Teilelementen der Modernisierung gemacht. Diese erlaubt es, die schrittweise Einführung der Modernisierung und die damit einhergehende schrittweise Erhöhung des analytischen Nutzens monetär zu erfassen.

3.5.1 Lücken bei der Verwendung der Bildungsstatistik heute

Das Modernisierungsprojekt wird eine Vielzahl neuer Analysemöglichkeiten eröffnen. Es stellt sich die Frage, in welchem Ausmass dieses neue Angebot auf bestehende Bedürfnisse trifft. Im Folgenden soll kurz darauf eingegangen werden, welche Lücken die ExpertInnen der Bildungspolitik und Bildungsforschung bei ihrer Arbeit im Zusammenhang mit der Nutzung der Bildungsstatistik des BFS festgestellt haben.

Bei der Erstellung des **nationalen Bildungsberichts** (Bildungsmonitoring) durch die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) stiess man vielerorts an Grenzen. Als wichtigste Datenlücken sind zu nennen:

- Mit den vorhandenen Daten können heute nur unechte Längsschnittuntersuchungen gemacht werden, indem Querschnitte zu unterschiedlichen Zeitpunkten vergleichen werden. Es fehlen derzeit –abgesehen von Ausnahmen – Individualdaten, welche erlauben, **Bildungsverläufe** nachzuzeichnen. Dies setzt der Analyse von Effektivität und Equity Grenzen.
- Die **Kosten- und Inputstatistik** (Lehrpersonen, Unterrichtspensen der SchülerInnen, Betreuungsverhältnisse etc.) steht noch am Anfang. Dies macht Effizienzanalysen heute praktisch unmöglich. Bei Finanzdaten zeigten sich Abgrenzungs- und Kompatibilitätsprobleme. Dies ist jedoch nicht Gegenstand der KNW-Analyse.
- Im Bildungsbericht erwies sich bei kantonalen Vergleichen als problematisch, dass in den Statistiken der Lernenden und der beruflichen Grundbildung der **Schulort im Zentrum** steht. Dadurch können die Pendelbewegungen zwischen Wohn- und Schulort nicht festgestellt werden. Dies spielt auf der obligatorischen Schulstufe noch keine grosse Rolle, in der Berufsbildung hingegen schon, da diese Personen mobiler sind und oft Angebote in anderen Kantonen wahrnehmen müssen.

Die ersten beiden Aussagen werden auch in den Schlussfolgerungen des Bildungsberichtes aufgenommen werden, welcher im Dezember 2006 erschienen ist und der EDK sowie Bund und Kantonen als Controlling-Instrument für die Steuerung des Bildungswesens in der Schweiz dient.

Die wichtigsten Interessen der **Schweizerischen Gewerbeverbände** liegen bei der Bildungsstatistik in:

- **sprachregionalen Auswertungen** nach einzelnen Berufen und Branchen. Die Unterschiede zwischen Romandie und Deutschschweiz sind in der Organisation der Berufsbildung gross. In der Romandie werden auf Sekundarstufe II viele schulische Ausbildungen angeboten, die Ostschweiz führt viel weniger solche Angebote.
- Des weiteren sind auch **detailliertere geografische Analysen** von Interesse.
- Die **Vereinheitlichung der Datenerhebungen** in den einzelnen Kantonen im Berufsbildungsbereich wäre sehr im Interesse der Berufsverbände, damit die Kantone und Regionen besser verglichen werden können.
- Ein hoher **Detaillierungsgrad** der Auswertungen **nach Berufen und Branchen** ist wichtig für Nutzbarkeit für Berufsverbände, welche sich jeweils in einem sehr spezifischen Berufsfeld bewegen.

Von **HochschulvertreterInnen** wird moniert, dass heute zu wenig Bildungsforschung betrieben wird, weil zu wenig geeignete Daten vorhanden sind. Folgende Lücken sind am gravierendsten:

■ Aufgrund des Fehlens von vollständigen **Individualdaten** in den meisten Bereichen können auf gesamtschweizerischer Ebene keine ökonometrischen Methoden angewandt werden, welche heute in der Wirtschafts- und Sozialwissenschaft Standard sind.
■ Es sind mit PISA-Daten Kantonsvergleiche durchgeführt worden. Dabei wurde auch nach Merkmalen der Schulen ausgewertet: sozioökonomischer Kontext der Schule, Grösse, Anzahl Lehrer, Qualifikation, Finanzen. Im Vordergrund stand dabei die Untersuchung der Effizienz: Welche Schulen schaffen mit den Inputs einen maximalen Output? Hierzu wären mehr **Informationen über die Schulen** hilfreich gewesen, insbesondere die Grössen der Klassen sowie die detaillierten Betreuungsverhältnisse. Weitere Angaben zu den Schulen aus dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) wären ebenfalls sehr interessant.
■ Detailliertere Daten zu den **öffentlichen Bildungsausgaben** wären ebenfalls von Nutzen, um die Effizienz der Schulsysteme weiter zu untersuchen. Derzeit können nur pro-Kopf-Ausgaben pro Kanton verglichen werden.
■ Es existieren keine Daten, mit welchen **Verlaufsanalysen** möglich wären, zumindest gibt es dazu keine Vollerhebungen. TREE ist ein Längsschnitt, welcher aber nur auf einer Stichprobe basiert. Mit PISA-Daten sind keine Längsschnitte möglich, auf der Homepage des BFS sind Längsschnittanalysen rar oder fehlen - ein entscheidendes Manko.
■ Die Untersuchung von Unterschieden zwischen Stadt und Land, von sozialen Schichtungen in Regionen und Quartieren ist für die Bildungsforschung von grosser Bedeutung. Zur räumlichen Untergliederung sind jedoch in den bildungsstatistischen Datensätzen des BFS nur wenig Informationen enthalten; eine Ausnahme bildet PISA.

Das Forschungsprojekt «Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben» **TREE** ist von den Lücken in der Bildungsstatistik der Schweiz besonders betroffen, weil die Erhebung in alle Richtungen geht (Unternehmen, Erwerb, Bildung). Man komme deshalb ständig mit diesen Schwachstellen in Berührung:

■ Der Bereich **Klassifikationen/Nomenklaturen** sollte sorgfältiger und affirmativer gepflegt werden. Das BFS ist Norminstanz für diese Strukturen. Daher muss der wissenschaftliche Standard eingehalten werden und den Nutzern der Bildungsstatistik gegenüber gut kommuniziert werden. Dies ist heute nicht in allen Bereichen der Fall. Das Angleichen der Nomenklaturen zwischen den Kantonen ist ein Aushandlungsprozess, welcher zu wenig geführt wird. So z.B. bei der Gliederung der Sekundarstufe I in erweiterte und Grundanforderungen, welche in den Kantonen sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Dieses Merkmal ist ein zentraler Faktor für jede Bildungslaufbahnanalyse. In der Bildungsstatistik sollte ein ähnlicher Standard erreicht werden wie im BUR oder der SAKE. In Kanada wird beispielsweise ein vollamtlicher Taxonom beschäftigt, welcher für ein ähnlich wie TREE gelagertes Transitionsforschungsprojekt (YITS - Youth in Transition Survey) die empirischen Ausprägungen von Variablen in allen Provinzen untersucht und danach Klassifikationssysteme entwirft, welche langfristig Bestand haben. – Insbesondere im Berufsbildungsbereich sind die Zustände noch unzureichend. Dies hat auch damit zu tun, dass die Kantone (Sekundarstufe II) und der Bund (Tertiärstufe B) bei ihren Datenlieferungen unterschiedliche Nomenklaturen verwenden. Im Moment gibt es für die Bezeichnung der Lehrberufe drei Nomenklaturen (BBT, SWISSDOC, BFS).
■ Die Transparenz fehlt bei **Transformationen** von Nomenklaturen in internationale Standards. Die «Übersetzung» der Berufsbildungslogik der Schweiz in ISCED-Kategorien[11] ist beispielsweise ein Problem, an dem die Schweiz zusammen mit den internationalen Taxonomen schon seit Jahren arbeitet. Die

[11] Darin wird das Ausbildungslevel sowie die Fachrichtung abgebildet.

Schweiz liefert nicht nur an die OECD Daten, sondern auch an die UNESCO und andere Statistikproduzenten oder -verwalter (z.B. Datenaustausch mit EUROSTAT, dem statistischen Amt der EU). Hier wäre es sinnvoller, die Daten direkt gemäss den internationalen Standardklassifikationen zu erheben.

■ Bei der Berechnung von Indikatoren wird ebenfalls nicht **transparent** gemacht von Seiten des BFS. Ein Beispiel dafür sind die Abschlussquoten der 20jährigen.

■ Die Kenntnisse über **kantonale Systemgrenzen** hinaus sind horizontal (zwischen den Kantonen) wie vertikal (beim Bund) sehr schlecht in der Schweiz. Gegenseitige Absprachen finden hier zu wenig statt. Mit der nationalen Vereinheitlichung der Bildungsstatistik könnte hier das BFS eine wichtige koordinatorische Aufgabe übernehmen.

■ Heute können zu wenig räumlich spezifische Aussagen gemacht werden in Bezug auf Bildung. Erfassung von **Raumgliederungsinformationen** ist wichtig, hier gibt es vom BFS ein gutes Klassifikationssystem mit interessanter Dimensionierung, was Gemeinde-Charakteristiken anbelangt. Dies sollte mit den Bildungsdaten verknüpfbar gemacht werden.

■ Die heutigen Erhebungen im Bildungsbereich sind Insellösungen, welche nur schwer zu einer **Gesamtschau** verknüpft und verdichtet werden können. Dies verhindert auf politischer Ebene eine adäquate wissensbasierte Steuerung des Bildungsbereichs.

■ Eine Hypothek von TREE ist derzeit, dass es auch einen basisstatistischen Auftrag hat, aufgrund dessen national repräsentative Aussagen gemacht werden müssen. Dies ergibt Sachzwänge bei den Instrumentarien und der Pflege der Stichprobe. Wenn man aufgrund von Vollerhebungen des BFS schon bei der **Stichprobenbestimmung** zuverlässige Quoten gehabt hätte, hätte man sich auf die Problempopulationen der Ausbildungslosen, Fremdsprachigen und RealschülerInnen (Grundanforderungen) konzentrieren können. Schon nur das Gewichtungsmandat für die nationale Repräsentativität kostet 10'000 CHF pro-Jahr.

■ In einer Mehrheit der Kantone sind heute **Individualdaten** zu Lernenden verfügbar, diese sind aber nicht verknüpfbar zwischen den Kantonen und nur in Genf und Zürich verknüpfbar über Zeit.

3.5.2 Analyseprodukte der Modernisierung

Das Grundlagenpapier des BFS fasst den analytischen Nutzen, welcher aus der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS hervorgeht, folgendermassen zusammen (BFS 2006c, 12f.):

■ *Erstens* wird es ermöglicht, die Zusammensetzung der Lernenden und der Ausbildungsprogramme (inklusive sonderpädagogischer Massnahmen), die diese besuchen und in denen sie abschliessen, besser zu kennen.

■ *Zweitens* wird die Analyse von Übergängen zwischen Bildungsstufen und der Verläufe von Bildungslaufbahnen möglich. Besonders wichtig sind hier Informationen zur Transition von der obligatorischen Schule in die Ausbildung auf der Sekundarstufe II und zur Wirksamkeit von Zwischenlösungen.

■ *Drittens* können der Politik, der Verwaltung und ganz allgemein der Öffentlichkeit erstmals systematisch und regelmässig wichtige Informationen zur Einheit «Schule» in der Schweiz zur Verfügung gestellt werden.

■ *Viertens* lassen sich Analysen zu Lehrkräften in der Schweiz neu nach Bildungsinstitution durchführen.

■ *Fünftens* werden endlich ausreichend Daten zur Analyse der Lehrstellenproblematik zur Verfügung stehen.

■ *Sechstens* können Prognosen auf der Basis realitätsnaheren Szenarien erstellt werden.

■ *Siebtens* wird eine Grundgesamtheit für Stichprobenziehungen geschaffen, die für Spezialstudien (insbesondere Studien zur Evaluation der Wirksamkeit ergriffener politischer Massnahmen) genutzt werden kann.

Das Grundlagenpapier geht auch auf die einzelnen neuen Analysemöglichkeiten in den Erhebungen im Detail ein. Im Gespräch mit der Projektleitung des Modernisierungsprojektes und den für die Analysefragen beauftragten Personen der Sektion BWT wurden folgende Analyseprodukte definiert, welche durch die Modernisierung nutzbar werden für verschiedene Akteure (**Tabelle 7**). Als Analyseprodukt gilt eine Grundauswertung von Daten oder eine Grundlage für weitere Auswertungen, wie sie heute bereits vom BFS bereitgestellt werden. Auf die Adressaten der Analyseprodukte wird im Abschnitt 3.5.3 eingegangen werden.

Tabelle 7: Analyseprodukte der Modernisierung

Obligatorische Schulstufe	
1)	Die Zusammensetzung der Schülerinnen und Schüler auf der Sekundarstufe I kann neu nicht nur nach Geschlecht, sondern auch nach weiteren soziodemografischen Merkmalen wie Wohnort, Nationalität sowie Muttersprache ausgewertet werden. Es werden genaue Angaben zum Alter der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Ausbildungsjahren möglich.
2)	Die individuelle Entwicklung über Jahre nach den Anforderungsniveaus (Grundanforderungen, erweiterte Anforderungen, ohne Selektion) wird besser analysierbar. Dies bildet die erste Selektion innerhalb der spezifischen Schulprogramme bzw. Schulmodelle der Sekundarstufe I ab.
3)	Die Darstellung der SchülerInnen, die nach einem besonderen Lehrplan (Sonderpädagogik) unterrichtet werden, soll um den integrativen Unterricht und die Inanspruchnahme von ambulanten sonderpädagogischen Massnahmen erweitert werden.
Sekundarstufe II	
3)	Es werden personenbezogene Auswertungen des Berufsbildungsprozesses auf Sekundarstufe II möglich. Bisher werden die Anzahl Lehrverträge und die Anzahl lernender Personen in Berufsschulen getrennt erfasst. Neu werden diese Angaben Personen zugeordnet. Damit wird eine genaue Aussage darüber möglich, wie viele Personen sich in einem bestimmten Ausbildungsstadium befinden, im Verhältnis zu einer bestimmten Altersgruppe in der Wohnbevölkerung.
4)	Die Angaben zu Personen in der Berufsbildung auf Sekundarstufe II können differenziert dargestellt werden nach Art der Ausbildungsbetriebe bzw. nach Art der Berufsschule. Die Informationen zu Ausbildungsbetrieben umfassen die Branche, die Grösse der Betriebe, deren Geokodierung (genaue räumliche Lokalisierung) sowie weitere Variablen (z.B. Zugehörigkeit zu einem internationalen Konzern).
5)	Der Übergang von der Sekundarstufe I in die Berufsbildung auf Sekundarstufe II kann genau dokumentiert werden: Es sind für die einzelnen Personen Angaben zu ihrer Vorbildung auf Sekundarstufe I verfügbar, zudem kann verfolgt werden, wie der Einstieg in die allgemeinbildenden Schulen oder die Berufsbildung genau erfolgt, welche Brückenangebote benutzt werden und wie oft die Lehre unter- oder abgebrochen bzw. gewechselt wird. Es wird auch möglich, den Anteil an Personen nach Altersgruppen zu bestimmen, welcher den Einstieg in die Sekundarstufe II (noch) nicht geschafft hat.
6)	Die Berufsbildungsabschlüsse auf der Sekundarstufe II werden nach soziodemografischen Merkmalen (vgl. Produkt 1) dokumentiert. Der Prozess zur Erlangung eines Abschlusses wird ermittelbar, z.B. wie lange die Ausbildung auf Sekundarstufe II genau gedauert hat. Die Berufsbildungsabschlüsse werden zudem nach genauer Berufsbezeichnung differenziert. Die Abschlussquote auf der Sekundarstufe II (für berufs- und allgemeinbildende Ausbildungen) kann neu nach Kantonen und soziodemografischen Mermalen beziffert werden
7)	Die Personen in der gymnasialen Ausbildung bzw. die entsprechenden Abschlüsse werden neu nach Angabe des Schwerpunktfachs gemäss MAR (Maturitätsanerkennungsreglement von 1995) differenziert ausgewiesen.
Tertiäre Berufsbildung	
8)	Die Informationen zur tertiären Berufsbildung sind neu personenbezogen abrufbar. D.h. es sind genaue Aussagen dazu möglich, wie viele Personen ein bestimmtes Diplom erworben haben und welche soziodemografischen Merkmale (vgl. Produkt 1) diese Personen aufweisen. Es wird auswertbar, wie viele Diplome auf Tertiärstufe eine Person durchschnittlich erwirbt und welche Vorbildung die Personen mit Berufsdiplomen auf Tertiärstufe besitzen. Dadurch kann eine genaue Abschlussquote beziffert werden.

Schulregister, Lehrkräftestatistik	
9)	Es wird ein Schulregister verfügbar, in welchem sämtliche öffentlichen und privaten Schulen erfasst sind. Darin sind Informationen zur Grösse der Schule, zu den angebotenen Programmen sowie zur Geokodierung enthalten.
10)	Es wird eine Lehrkräftestatistik verfügbar, welche für alle Bildungsstufen vollständig ist und welche Angaben liefert über die soziodemografische Zusammensetzung des Lehrkörpers sowie über berufsspezifische, tätigkeitsspezifische und ausbildungsspezifische Merkmale des Lehrkörpers.
11)	Durch die Verknüpfung der Lehrkräftestatistik mit dem Schulregister wird eine Personalstatistik der einzelnen Schulen verfügbar, welche detaillierte Angaben zu Lehrkräften enthält. Durch die zusätzliche Verknüpfung mit der Lernenden-Datenbank wird die Berechnung von Betreuungsverhältnissen nach Schulen bzw. nach beliebigen geografischen Regionen möglich.
Allgemeine Grundlagen	
12)	Insgesamt wird die neue Bildungsstatistik eine verlässliche Datengrundlage für die Durchführung von Evaluationen im Bildungsbereich bereitstellen. Die Durchführung von Spezialauswertungen sowie die Stichprobenziehung für ergänzende Erhebungen wird erheblich vereinfacht und insbesondere bei suprakantonalen Untersuchungen verbessert.
13)	Die Übergänge von Personen vom einen zum anderen Kanton im Bildungswesen werden genau dokumentiert. Zum einen werden die vom einen in den anderen Kanton wechselnden Lernenden mit ihrer ganzen bisherigen Bildungsbiografie erfasst. Zum anderen werden Angaben über Personen erfasst, welche ein Bildungsangebot ausserhalb ihres Wohnkantons wahrnehmen. Die geografische Mobilität der Lernenden kann sowohl innerhalb des Kantons sowie zwischen den Kantonen festgestellt werden (Pendlerbewegungen zwischen Wohn- und Schulort).
14)	Es können Analysen zur Durchlässigkeit der Bildungssysteme (Schweiz, Kantone) für bestimmte Personengruppen (soziodemografische Merkmale s. Produkt 1) erfolgen.

Quelle: BFS 2006c, eigene Darstellung

Im Folgenden sollen die einzelnen Analyseprodukte erläutert sowie deren Nutzen näher beschrieben werden. Diese Aussagen stützen sich auf die Interviews mit sieben ExpertInnen der Bildungspolitik und Bildungsforschung sowie mit den verantwortlichen Personen in den Erhebungen des BFS (Verzeichnisse aller GesprächspartnerInnen finden sich im Anhang).

Obligatorische Schulstufe

■ 1) **Zusammensetzung der Schülerinnen und Schüler** auf der obligatorischen Schulstufe nach soziodemografischen Merkmalen: Diese beruht auf der durchgehenden Erhebung von Individualdaten (ME 6). Bisher sind die Daten zu rund 30 Prozent der SchülerInnen in der Schweiz nur als gruppierte Daten vorhanden (z.B. Anzahlen je Klasse/Stufe). Ein wesentlicher Vorteil der Verwendung von Individualdaten ist, dass beliebige Untergruppen gebildet werden können – so wird beispielsweise eine Analyse zur Subgruppe der weiblichen Ausländerinnen in der Primarschule möglich. Solche Subgruppen konnte man bisher nicht bilden, es war jeweils nur ein Merkmal aufs Mal auswertbar.

Bemerkungen: In PISA ist das Merkmal «Language mostly spoken at home» für Muttersprache Standard. Diese Standardklassifikation ist nach Einschätzung der BildungsexpertInnen aussagekräftiger als administrative Daten der Schulverwaltungen. Der sozioökonomischer Hintergrund der Familie ist nicht im Merkmalskatalog enthalten, da eine valide Erhebung nicht gewährleistet werden kann. Dies ist eine grosse Lücke: Er gilt als eine entscheidende Determinante der Bildungsbiografien. In gewissen Kantonen wird immerhin der Beruf der Eltern bei Schuleintritt erfasst. Bei der Erfassung von Migration wird in PISA das «Foreign born-Prinzip» angewandt, das auf den drei Merkmalen Einwanderungsherkunft, Einwanderungszeitpunkt und «Eltern im Ausland» geboren beruht.

■ 2) **Individuelle Entwicklung** im Rahmen der **ersten Selektion** (Anforderungsniveaus Grundansprüche, erweiterte Ansprüche, ohne Selektion): Dieses Produkt wird durch die Verwendung der AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) ermöglicht; auch lassen sich damit echte Längsschnittuntersuchungen durchführen: Mit der Analyse der Bildungslaufbahnen auf der obligatorischen Schulstufe und darüber hinaus kann die Frage nach den Outcomes der obligatorischen Bildung untersucht werden. Es werden z.B. Repetitionen erfasst. Die Selektivität des Bildungssystems wird besser abgebildet, die erste Schwelle Grundansprüche/erweiterte Ansprüche kann heute nicht korrekt abgebildet werden.
Die Klassifikation der Sekundarstufe I wird standardisiert (ME 9), die Nomenklaturen in den Kantonen angepasst. Indem die Anforderungsniveaus über Zeit erfasst werden, können Angaben zur Durchlässigkeit des Bildungssystems gemacht werden. Dadurch erhält die Diskussion um die integrative Wirkung der Sekundarstufe I eine seriösere Grundlage.
■ 3) Es werden neue Variablen zur Sonderpädagogik eingeführt (ME 7, ME 8): Bisher erfasst man Sonderschulen für Behinderte usw., daneben Sonderklassen (Kleinklassen). Was aber fehlt, ist die Erfassung der in Regelklassen integriert unterrichteten SonderschülerInnen ebenso wie die Erfassung von RegelklassenschülerInnen, die parallel zum Regelunterricht noch Stützkurse (Logopädie etc.) besuchen. Dies ist in doppelter Hinsicht finanziell relevant: Erstens müssen die Gemeinden Lehrkräfte mit entsprechender Ausbildung einstellen. Zweitens fällt die Finanzierung der Sonderschulung mit dem neuen Finanzausgleich zwischen Bund und Kantonen neu in die Kompetenz der Kantone. Der Nutzen verlässlicher Zahlen wäre hier sehr gross.

Sekundarstufe II

■ 3) **Personenbezogene Auswertungen des Berufsbildungsprozesses**, Verbindung der Angaben zu Lehrverträgen und Angaben aus Berufsschulen: Die getrennte Erfassung in Berufsfachschulen und kantonalen Ämtern führt derzeit zu einem grossen Bereinigungsaufwand. Doppelzählungen können dabei z.T. nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenführung dieser Datenquellen auf Individualebene (ME 4) und mit neuer AHV-Nummer als Identifikator (ME 6, ME 12) ist Voraussetzung für die weiteren Modernisierungsprodukte im Bereich der Sekundarstufe II.
Zudem werden echte Individualdaten zur Verfügung gestellt, welche sich auf Personen und nicht auf Lehrverträge beziehen. Damit werden die Anzahl Lehrverträge pro Person und weitere Prozessdaten der Berufsbildung verfügbar (vgl. unten). Durch die Erfassung bzw. Weiterführung derselben soziodemografischen Merkmale wie auf Sekundarstufe I wird der Bezug zur Gesamtbevölkerung hergestellt, es können Aussagen gemacht werden, welcher Anteil der Gesamtbevölkerung eines Jahrgangs eine bestimmte Berufsbildung besucht.

■ 4) **Informationen zu Ausbildungsbetrieben** durch die Verbindung mit dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) (ME 13): Die Verknüpfung mit dem BUR erlaubt es, zusätzliche Informationen zu den Ausbildungsbetrieben auszuwerten. Über den Teil der Berufsbildung, der nicht an Schulen geschieht, weiss man derzeit noch wenig. Es werden Zahlen dazu verfügbar, welche Betriebe ausbilden und in welcher Regelmässigkeit sie dies tun (z.B. internationale Firmen, KMU). Diese Angaben zu den Ausbildungsbetrieben sind für politische Entscheidprozesse ausgesprochen bedeutsam.
Der Detaillierungsgrad der Auswertungen zum Berufsbildungsprozess nach Berufen und Branchen ist entscheidend für die Nutzbarkeit der Datengrundlagen für die Berufsverbände, welche sich jeweils in einem sehr spezifischen Berufsfeld bewegen. Daher ist die Kreuzung des Codes der Berufsbezeichnung (ME 14) mit den Angaben zur Branche aus dem BUR wichtig.

■ 5) **Übergang von der Sekundarstufe I in die Berufsbildung** auf Sekundarstufe II, Erfassung Brückenangebote, Lehrunterbrüche, -abbrüche und -wechsel: Dank der Umstellung auf Individualdaten (ME

6, ME 12, ME 15) und der Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) kann der Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II viel besser dokumentiert werden. Mit der heutigen Datengrundlage ist nicht klar, woher die Lernenden kommen und wohin sie gehen. Man hat wohl Zahlen zu SchulabgängerInnen und Lehrstellen, aber man weiss nicht, für welche Personengruppen man das Lehrstellenangebot besser abstimmen sollte.
Die BildungsexpertInnen weisen darauf hin, dass die Berufsbildung einen Integrationswert besitzt – dies ist auch im Berufsbildungsgesetz festgehalten: Jeder Person soll eine Berufsausbildung ermöglicht werden. Um diesem Anspruch gerecht werden zu können, muss man mehr über das Verhalten der Population im Berufsbildungsprozess wissen, gerade auch über die Anzahl jener, welche heute aus diesem Prozess ausscheiden. In diesem Zusammenhang ist der Lehrabbruch eine wichtige Information, die neu über Verlaufsanalysen erschlossen werden kann. Dabei wird analysierbar, wie nach einem Lehrabbruch der weitere Verlauf der Bildungslaufbahn aussieht: wird eine neue Lehre begonnen, wird ein Brückenangebot wahrgenommen etc. Dabei gibt es komplizierte Verlaufsmuster, gewisse Personen wechseln oft die Lehre, teilweise mehrmals pro Jahr. Dies zu untersuchen ist aufwändig, aber relevant. Des weiteren sind heute auch die Schulabbrecherquoten in Gymnasien unbekannt.
Bemerkung: Das Angebot an Bückenangeboten muss nach Einschätzung der BildungsexpertInnen geklärt und standardisiert erfasst werden. Das Spektrum reicht von institutionellen Angeboten bis zu Au pair. Hier sind auch die Unterschiede im Angebot zwischen den Kantonen sehr gross.

■ 6) **Berufsbildungsabschlüsse** auf der Sekundarstufe II nach **soziodemografischen Merkmalen, Abschlussquote** auf der Sekundarstufe II nach Kantonen, Geschlecht und Nationalität, nach genauer **Berufsbezeichnung** sowie Verbindung zum **Bildungsprozess**: Wegen der Umstellung auf Individualdaten (ME 6, ME 15) und der Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) können neu verschiedene wichtige Merkmale aus der Lernendenstatistik auch für die Abschlussstatistik genutzt werden, z.B., Alter, Nationalität, Wohnort usw. Damit kann man Fragen beantworten wie z.B.: wie viele Ausländer schliessen eine bestimmte Berufsbildung ab?
Durch die Erfassung der nicht bestandenen Prüfungen auf Individualdatenbasis (ME 15) können auch zum Prüfungsverhalten Fragen beantwortet werden wie: Sind es mehr Ausländer, die eine Prüfung nicht bestehen als Schweizer? Zudem wird erfassbar, welcher Bildungsprozess vom Kindergarten bis zum Diplom geführt hat.
Durch die personenbezogene Erfassung der Abschlüsse wird die Messung der Abschlussquoten genauer. Heute ist man in diesem Bereich auf komplizierte Schätzverfahren angewiesen. Zudem werden diese Abschlussquoten nach Kantonen vergleichbar. In diesem Bereich sind heute aufgrund von Doppelzählungen und GrenzgängerInnen Ungenauigkeiten vorhanden (vgl. Produkte 13/14).
Die detaillierte Berufsbezeichnung (ME 14) lässt in Kombination mit der Erfassung der Branche des Ausbildungsbetriebs eine differenziertere Erfassung der Berufsabschlüsse zu, dies ist insbesondere im Bereich Kaufmännische Bildung von Nutzen.

■ 7) Erfassung des **Schwerpunktfachs gemäss MAR** (Maturitätsanerkennungsreglement von 1995) für Ausbildungen und Abschlüsse in Gymnasien (ME 10): Dadurch wird der Bildungsprozess auf dieser Stufe genauer abgebildet. Dies könnte insbesondere von Bedeutung sein für die Weiterverfolgung der GymnasiastInnen in der weiteren Bildungslaufbahn an Hochschulen. Die Verknüpfung mit der Hochschulstatistik wird jedoch in der KNW-Analyse nicht berücksichtigt.

Tertiäre Berufsbildung

■ 8) **Abschlüsse** der tertiären Berufsbildung **nach soziodemografischen Merkmalen,** Angaben zur **Vorbildung**, genaue **Abschlussquoten** nach Kantonen, Geschlecht und Nationalität: Dieses Produkt stellt analog zu Produkt 6 für den tertiären Berufsbildungsbereich Zahlengrundlagen zur Verfügung, wel-

che neu zwischen Kantonen und für verschiedene soziodemografische Bevölkerungsgruppen vergleichbar sind. Zudem kann ein Tertiärabschluss auf die Vorbildung bis in den Kindergarten zurückgeführt werden. Damit wird ersichtlich, welche Personen mit welcher beruflichen Vorbildung einen tertiären Abschluss erwerben. Auf der Kosten-Nutzen-Ebene haben die ExpertInnen hier am meisten Vorbehalte, weil die sich die vollständige Erhebung der Daten angesichts der vielen privaten Anbieter schwierig gestalten könnte (siehe Bemerkungen).

Bemerkungen: Die Regelungskompetenz auf Tertiärstufe B (Höhere Berufsbildung) ist zweigeteilt: Die höheren Fachschulen werden vom BBT anerkannt; dabei wird sowohl Lehrgang wie Diplom geregelt. Der andere Bereich sind die höheren Berufs- und Fachprüfungen, dort ist nur vom Berufsverband geregelt, wie der Abschluss aussieht, die Vorbildung ist nicht geregelt. Es wäre wichtig, beides zu erfassen. Bei den höheren Fachschulen wird die Datenerfassung einfacher, die Vorkurse der Fachprüfungen sind schwierig zu erfassen, da sie oft privat angeboten werden. Auch sollte die Abgrenzung zur Weiterbildung standardisiert werden.

Schulregister, Lehrkräftestatistik

■ 9) **Schulregister** mit sämtlichen öffentlichen und privaten Schulen der Schweiz, Verbindung zum Betriebs- und Unternehmensregister (ME 20, ME 21): Dadurch wird erstens eine vollständige Übersicht über die Anzahl Bildungsinstitutionen und ihre Merkmale (z.B. Typ, Grösse) gewonnen. Dies ist nicht nur in statistischer oder bildungsplanerischer Hinsicht von Vorteil, sondern könnte auch bei Marktsondierungen (z.B. Lehrmittel) Nutzen bringen.

Mit einer einheitlichen Definition kann die Schule neu als Analyseeinheit verwendet werden. Das heisst nicht, dass man Auswertungen für einzelne Bildungsinstitutionen macht, sondern dass Durchschnitte, Varianzen etc. auf der Ebene Schule berechnet werden. Auch wären Auswertungen nach bestimmten Schultypen möglich, wie z.B. Vergleiche zwischen ländlichen und städtischen Schulen. Im Zuge der zunehmenden Autonomie der Schulen wird dieser Analysekontext wichtiger. Für die Vergabe von Leistungsverträgen für die öffentliche Finanzierung müssen detaillierte und vergleichbare Informationen zu Bildungsinstitutionen vorhanden sein. Die Merkmale der Bildungsinstitutionen haben zudem Einfluss auf die Leistungen der SchülerInnen (Unterrichts- und Lernumfeld). Im Urteil der BildungsexpertInnen stellt ein nationales Schulregister eine Basisinfrastruktur für die Bildungsforschung dar (vgl. Produkt 12).

■ 10) **Lehrkräftestatistik** mit soziodemografischen, berufsspezifischen, tätigkeitsspezifischen und ausbildungsspezifischen Merkmalen: Die Lehrkräfte der Schweiz werden mit ihrem oben beschriebenen Hintergrund erfasst, wobei zur Bestimmung der konkreten Variablen derzeit (Oktober/November 2006) eine Konsultation bei den Kantonen im Gange ist. Neu werden eventuell auch Auswertungen nach Ausbildungsdiplom möglich. Die BildungsexpertInnen weisen darauf hin, dass das Ausbildungsniveau der LehrerInnen gemäss internationalen Studien für die Effizienz der Schulsysteme entscheidend ist. Somit haben der Lehrerverband sowie die Anstellungsbehörden und die EDK Interesse an einer aussagekräftigen Lehrkräftestatistik. Für weniger in die obligatorische Schulbildung involvierte Institutionen (BBT, Berufsverbände) ist die Lehrkräftestatistik weniger interessant, im Vergleich zu den anderen Analyseprodukten.

Bemerkungen: Verlaufsanalysen wären auch hier interessant, z.B. zum Verweildauer im Beruf bzw. an einer Schule. Dies würde jedoch die Einführung eines gesamtschweizerischen Identifikators bedingen. Für die Personalplanung der Gemeinden und Kantone wären Analysen zur Fluktuation interessant. Heute weiss man, dass sich mit der Konjunktur die Fluktuation der Lehrkräfte verändert. Wenn gute Konjunktur herrscht, wechseln die Lehrkräfte vermehrt in die Wirtschaft. Eventuell könnten gewisse Angaben auch aus anderen Erhebungen wie der SAKE gewonnen werden, wenn auch ohne Vollerhebung und ohne Bezug zu Bildungsinstitutionen.

■ 11) **Verknüpfung** von **Lehrkräftestatistik, Schulregister** und **Lernenden-Datenbank**: Durch die Verknüpfung der Informationen zu Lernenden und Lehrkräften auf der Einheit Schule (ME 18) und mit den zusätzlichen Informationen zur Institution aus dem Betriebs- und Unternehmensregister (ME 13, ME 21) wird der Bildungsprozess auf allen relevanten Ebenen abgebildet. In einem bildungsstatistischen System werden fünf Elemente abgebildet: Lernende, Institutionen, Personal, Finanzen, Prozessbeschreibungen. Es werden Prozessinformationen verfügbar wie eine detaillierte Berechnung von Betreuungsverhältnissen, welche nach unterschiedlichen geografischen Räumen (Kantone, Gemeinden, Stadt-Land, etc.) verglichen werden können.
Heute beziehen sich die Angaben zu den Lernenden und diejenigen zu den Lehrkräften nicht immer auf dieselbe Einheit, z.B. teilweise auf Gemeinden oder Teilschulen. Durch die Einführung des Schulregisters wird hier eine gemeinsame Basis geschaffen (ME 18).
Für Steuerungs- und Planungszwecken bei Kantonen ist das vorgestellte Analyseprodukt zentral, z.B. für die Bedarfsplanung für Infrastruktur und Lehrpersonal. Aufgrund der Zahlen der Lernendenstatistik werden im BFS die Prognosen für die Anzahl Schüler der kommenden Jahre gemacht, welche neu ebenfalls mit den Angaben zu Schulen und Lehrkräften verknüpft werden können. Um den Einfluss der Ausstattung der Schule auf individuelle Bildungsverläufe und Bildungsoutputs feststellen zu können, braucht es auf allen Ebenen Längsschnittdaten. Das Schulsystem kann dann unter dem Blickwinkel von Equity, Effizienz, Effektivität (vgl. Bildungsbericht 2006) betrachtet und entsprechender Handlungsbedarf abgeleitet werden: Welche Schülergruppen laufen Gefahr ihre Bildungskarriere vorzeitig zu beenden? Durchläuft die Mehrheit der Schüler einzelne Bildungsstufen in der vorgesehenen Zeit oder dauert es länger? Kann die Mehrheit der Schüler dem Normallehrplan in der vorgesehen Art folgen oder brauchen sie dazu zunehmend Stütz- und Förderangebote? Funktioniert die angestrebte Durchlässigkeit des Bildungssystems? Wie gut sind AusländerInnen in das Schulsystem integriert?
Für das BBT sind Steuerungsbedürfnisse im Bezug auf die Vergabe der Mittel für die Berufsbildung an die Kantone wichtig. Diese werden neu nach pro-Kopf-Pauschalen vergeben. Die Berechnung dieser Pauschalen erfordert Angaben über Inputs und Outputs des Berufsbildungsprozesses auf der Ebene der Kantone. Das detaillierte Controlling der Bildungsinstitutionen findet dann bei den Kantonen selber statt. Diese überwachen die Qualität der Berufsbildung nach Indikatoren wie Betreuungsverhältnissen.

Allgemeine Grundlagen

■ 12) **Datengrundlage** für die Durchführung von **Evaluationen** im Bildungsbereich, erleichterte **Stichprobenziehung** für ergänzende Erhebungen: Beide Aspekte (Evaluationen, Stichproben) sind wichtig. Grundsätzlich halten die BildungexpertInnen fest, dass eine verbesserte Statistik die Grundlage für bessere Forschung bietet. Dies bedeutet mehr und bessere Forschung, die sich auf die derzeit stark gewichteten Fragen hinsichtlich Steuerung im Bildungswesen bezieht: Effektivität, Effizienz und Equity. Konkret sieht man auf gesamtschweizerischer Ebene Vorteile in einer Begleitung bzw. einem Monitoring von HarmoS. Das Bildungsmonitoring von EDK und Bund (nationale Bildungsberichte), welches im Jahr 2006 angelaufen ist, könnte auf eine verbesserte Grundlage gestellt werde: Insbesondere Input- und Outputstatistik sowie Verlaufs- und Prozessinformationen sind für die Beurteilung von Effektivität, Effizienz und Equity auf allen Bildungsstufen notwendig und heute zu wenig oder gar nicht verfügbar.
Mit der modernisierten Bildungsstatistik könnte ausserdem das Lehrstellenbarometer des BBT besser konzipiert werden durch eine repräsentativere Auswahl der Stichprobe. Mit der Verwendung der AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) würde beim Projekt TREE (vgl. Abschnitt 3.5.1) ein grosser Teil des Erhebungsaufwands entfallen.
Für die Durchführung von Sondererhebungen können auf nationaler Ebene mit geringerem Aufwand und grösserer Zuverlässigkeit Stichproben gezogen werden. Dies insbesondere aufgrund der Einführung des

Schulregisters (ME 20, ME 21) und dessen Verknüpfung mit Individualdaten der Lernenden. Es werden auch neue Möglichkeiten zur Evaluation von Bildungsmassnahmen mit Individualdaten eröffnet (Experimentalgruppe, Vergleichsgruppe). Die Schichtung der Stichproben nach verschiedenen Merkmalen und die Gewichtung von Zielpopulationen werden ermöglicht.

■ 13) Dokumentation der **Übergänge** von Personen **zwischen Kantonen** im Bildungswesen, Analyse der **Mobilität der Lernenden** (Pendlerströme): Bisher konnte man im Bildungsbereich kaum über die Kantonsgrenzen hinaus schauen. Dies wird mit der Benutzung der neuen AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) möglich, man wird zukünftig räumlich in einem viel weiteren Kontext Analysen vornehmen können. Für viele Indikatoren gibt es heute nur Angaben auf Niveau Gesamtschweiz. Für kantonale Steuerungen sind jedoch wichtige Fragen von der interkantonalen Mobilität der Lernenden abhängig, nicht zuletzt auch Fragen des Finanzausgleichs. Interessant sind beispielsweise Lastenvergleiche zwischen kleinen und grossen Kantonen, welche einen grossen Teil der Angebote auf Sekundarstufe II erbringen. Z.B. weist der Kanton Basel-Stadt eine Beschulungsquote von 150% auf, weil er viele Zentrumsleistungen für 3-4 Kantone erbringt.
Die Untersuchung der kleinräumigen Mobilität der Lernenden zwischen Wohn- und Lernort ist in der Berufsbildung von Bedeutung. Die Frage, ob Lernende regional mobil sind in Bezug auf die Lehrstellensuche, ist weitgehend unbeantwortet und kann auch vom Lehrstellenbarometer nicht beantwortet werden. Grundsätzlich gilt, dass die Lernenden schon in der Grundbildung mobil sein müssen (überregionale Zentren). Besonders im Bereich der tertiären Berufsbildung sollte man dies zeigen können, weil hier aufgrund der Konzentrationsprozesse immer wieder Probleme in der interkantonalen Finanzierung auftreten, durch welche ausserkantonale Lernende benachteiligt werden können.

■ 14) Ermöglichung von Analysen zur **Durchlässigkeit der Bildungssysteme** (Schweiz, Kantone): Die neue AHV-Nummer als Identifikator (ME 4) ermöglicht die Analyse von Bildungsverläufen. Es können Fragen zu Bildungslaufbahnen beantwortet werden: Welches Ereignis hat welchen Einfluss auf die Bildungslaufbahn? Welche Chancen hat eine Person aus einer Kleinklasse, später eine Berufslehre machen zu können? Welche weiteren Berufsbildungsmöglichkeiten werden durch AbsolventInnen des Attests wahrgenommen? In letzen Jahren waren politisch immer die Lehrstellensituation und das Problem der Integration von AusländerInnen in die Berufsbildung wichtig. Dort wo sich beide Teile schneiden, kann man in Zukunft mehr Aussagen machen. Gibt es Benachteiligung, in welchen Bereichen? Die Frauenanteile können in den verschiedenen Bildungsrichtungen über Zeit verfolgt werden. Warum sind Frauen in allgemeinbildenden Schulen übervertreten? Sind sie besser allgemeingebildet? Sind die Schulen eher auf Frauen zugeschnitten? etc.
Ein Beispiel: Im gewerblichen Bereich werden oft Personen mit schwachen Sek I-Abschlüssen ausgebildet, die anderen SchulabgängerInnen gehen in Gymnasien und industriellen Lehren. Es wäre wichtig zu untersuchen, ob diese Feststellung allgemeine Gültigkeit hat und weshalb dem so ist. Dabei geben die TREE-Resultate erste Anhaltspunkte, sind jedoch zu wenig detailliert auswertbar nach Branchen, Berufen und geografischen Einheiten. Ein erstes Fazit ist, dass schulisch schwache Lernende in der Regel schwach bleiben und dass in dieser Hinsicht die ersten Selektionsprozesse entscheidend sind.

3.5.3 Adressaten der zusätzlichen Analysen

Hier soll kurz dargestellt werden, welches aufgrund der Erfahrungswerte und Anfragestatistiken der von der Modernisierung betroffenen Erhebungen die wichtigsten BenutzerInnen sind. Dies lässt darauf schliessen, wer die in Abschnitt 3.5.2 beschriebenen Analyseprodukte nutzen wird. Es muss relativierend erwähnt werden, dass seit der Möglichkeit der Nutzung der Bildungsstatistik über das World Wide Web die

Übersicht über die tatsächliche Nutzung der bildungsstatistischen Daten etwas eingeschränkt ist, da keine entsprechende Web-Statistik nach Adressaten geführt wird.

Lernendenstatistik

Es wird eine Zahl von rund 400 Anfragen pro Jahr geschätzt. Wichtigste NutzerInnen nach Rangfolge der Anzahl Anfragen:

- Kantone / Gemeinden
- Schulen
- Hochschulen / Studierende (für Arbeiten)
- Medien
- weitere: BBT, Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Generalsekretariate der Departemente EDI und EVD, EDK, Bundesamt für Migration, Bildungsforschende, Forschungsinstitute, Internationale Institutionen, Privatpersonen

Statistik der beruflichen Grundbildung und der Bildungsabschlüsse

Es wird eine Zahl von rund 300 Anfragen pro Jahr geschätzt. Die wichtigsten BenutzerInnen der beiden Statistiken nach Anzahl der Anfragen sind:

- Privatpersonen, Unternehmen
- Berufsverbände
- Berufsberater, öffentliche Organisationen
- Hochschulen, Studierende
- BBT
- Kantone
- Medien
- weitere: Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Generalsekretariate der Departemente EDI und EVD, EDK, Bildungsforschende, Forschungsinstitute, internationale Organisationen

Lehrkräftestatistik

Weil sich die Lehrkräftestatistik im Wiederaufbau befindet, ist die Zahl der Anfragen klein und man kann sie nicht direkt mit den anderen Erhebungen vergleichen, die bereits seit langer Zeit kontinuierlich Ergebnisse publizieren. Die wichtigsten BenutzerInnen der Lehrkräftestatistik sind:

- Hochschulen (inkl. Anfragen von Studierenden)
- Medien
- Kantone
- weitere: Einzelpersonen, Befragungsinstitute, private Unternehmen, Bundesverwaltung, internationale Organisationen, Bildungsforschende, Forschungsinstitute

Schulregister

Das Schulregister des BFS befindet sich im Aufbau. Derzeit gehen etwa ein bis zwei Anfragen pro Monat ein, welche direkt die Schulen betreffen. In erster Linie richten sich die Analysen zum Schulregister an

- die Kantone,
- auf gesamtschweizerischer Ebene an die EDK.

3.5.4 Monetarisierung des Nutzens auf Bundesebene

Im folgenden Abschnitt soll versucht werden, den durch die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich entstehenden analytischen Nutzen zu monetarisieren. Dies ist in drei Punkten mit mehr oder weniger hoher Genauigkeit möglich:

■ **Einsparung von externem Erhebungsaufwand**: Heute entstehen aufgrund der Lücken in der Bildungsstatistik des BFS (vgl. Abschnitt 3.5.1) erhebliche Mehraufwände bei Erhebungen im Rahmen von Forschungsprojekten ausserhalb des BFS. Als prominentestes Beispiel dafür ist die Erhebung TREE (Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben) zu nennen. Ein Grossteil der heutigen Erhebung deckt sich mit den im Zuge der Modernisierung zu realisierenden Elementen: Längsschnittdaten im Bereich Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II, Analysen nach diversen soziodemografischen Merkmalen. Dazu gehören auch der sozioökonomische Status der Eltern sowie Strategien bei der Suche nach einer Lehrstelle. Dies sind allerdings Variablen, welche im Modernisierungsprojekt des BFS nicht eingeplant sind. Somit würde auch die Erhebung TREE nicht vollständig ersetzt. Die Mittel könnten aber bei der Erhebung eingespart und in zusätzliche Analysen eingesetzt werden. Die Durchführung TREE kostet derzeit 500'000 CHF pro Jahr, hauptsächlich finanziert durch das BBT. Nach Angaben des Projektleiters, Thomas Meyer, wird die Hälfte davon für die Erhebung verwendet.
Wir gehen für die Schätzung der zu realisierenden Einsparungen bei Erhebungen gesamtschweizerisch von der Summe von **500'000 CHF pro Jahr** aus. Darin sind nicht nur Einsparungen beim Projekt TREE zu nennen, da dieses Projekt evtl. ab 2010 nicht mehr weitergeführt wird. Auch im Rahmen von Forschungsprojekten im Rahmen des Schweizerischen Nationalfonds (Grundlagenforschung) sowie bei Erhebungen im Rahmen von universitären Bildungsforschungsprojekten können Mittel eingespart werden bzw. für Analysezwecke verwendet werden.

■ **Einfachere Stichproben**: Durch die Einführung des gesamtschweizerischen Schulregisters im BFS wird die Stichprobenziehung stark vereinfacht. Der Aufwand reduziert sich nach Angaben von Sylvie Oeuvray, Verantwortliche für das Schulregister, auf einen Viertel. Diese Einsparung entspricht rund 5 Arbeitswochen. Mit Vollkosten für wissenschaftliche Arbeit bewertet, sind dies je gezogene Stichprobe rund 26'000 CHF. Aufgrund der jüngsten Anfragen beim BFS nehmen wir an, dass zukünftig pro Jahr rund fünf Stichproben auf der Basis des Schulregisters gezogen werden. In diesem Rahmen können folglich 130'200 CHF pro Jahr eingespart werden.– Dazu kommen im Bereich Schulregister Anfragen allgemeinerer Art, welche nicht Stichproben darstellen, welche aber ebenfalls vereinfacht bearbeitet werden können. Sie bestehen zumeist in der Erstellung von Listen von Schulen und verursachen einen Aufwand von rund einem halben Tag Arbeit. Dieser Aufwand würde sich ebenfalls auf rund einen Viertel reduzieren nach Einführung des Schulregisters. Bei geschätzten zwölf solchen Anfragen beträgt der zusätzliche Effizienzgewinn weitere 6'300 CHF pro Jahr. Insgesamt können im Bereich Schulregister rund **136'500 CHF pro Jahr** an Einsparungen aufgrund der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich realisiert werden.

■ **Einsparungen bei der Indikatorenbildung**: In allen drei Bildungssektionen des BFS können aufgrund der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich mit geringerem Aufwand (Bildungssystem-) Indikatoren gebildet werden. Der Einführungsaufwand beläuft sich heute auf einen Monat je neuen Indikator. Jedes Jahr werden ein bis zwei neue Indikatoren im Bildungsbereich eingeführt. Dieser Aufwand könnte schätzungsweise auf einen Viertel reduziert werden. Dies macht nach Vollkosten für wissenschaftliche Arbeit eine Einsparung von **33'800 CHF pro Jahr** aus. Wir gehen davon aus, dass diese Mittel bzw. die eingesparte Arbeitszeit für vermehrte Analysen innerhalb des BFS zur Verfügung stünden.

■ **Effizienznutzen durch Steuerungswissen**: Durch die grösseren Analysemöglichkeiten kann vermehrtes Steuerungswissen aufgebaut werden, welches zum gezielteren Einsatz der öffentlichen Mittel im Bil-

dungsbereich führen wird. Dadurch kann die Zielerreichung der öffentlichen Bildungsfinanzierung effizienter erreicht werden. D.h. entweder können mit den heutigen Inputs die Outputs des Bildungssystems vermehrt bzw. optimiert werden, oder die heutigen Outputs können mit einem geringeren Mitteleinsatz erreicht werden.

Dies bezieht sich insbesondere auf die Analyseprodukte 12, 13 und 14 im Bereich der allgemeinen Grundlagen sowie auf die Analyseprodukte 3, 4, 5 und 6 im Berufsbildungsbereich (vgl. Abschnitt 3.5.2, Tabelle 7). Der Effizienznutzen durch gezieltere Steuerung und verbessertes Controlling wird auf allen staatlichen Ebenen anfallen (Bund, Kantone, Gemeinden). Im Rahmen dieses Kapitels soll nur auf den Effizienznutzen auf Bundesebene eingegangen werden. Hier betrugen die Ausgaben im Jahr 2004 für Bildung ohne Hochschulen insgesamt 555.1 Mio. CHF, wie **Tabelle 8** entnommen werden kann.

Es ist relativ offen, in welcher Höhe die Effizienzsteigerung im Bereich der öffentlichen Finanzierung des Bildungssystems aufgrund des durch die Modernisierung generierten zusätzlichen Steuerungswissens sein wird. Sicher ist, dass eine solche Effizienzsteigerung stattfinden wird, da die befragten ExpertInnen darauf hinweisen, dass einerseits die heutige Form der Finanzierung effizienter ausgestaltet werden könnte,[12] und dass andererseits heute zu wenig stark wissensbasiert gesteuert werden kann, weil das notwendige Steuerungswissen nicht vorhanden sei. Nach Aussagen der zuständigen BildungsexpertInnen gilt dies auch für das BBT; dieses ist für die Verteilung eines Grossteils der in Tabelle 8 ausgewiesenen Mittel verantwortlich.

Tabelle 8: Ausgaben des Bundes für Unterricht, nach Schulstufe 2004

Bildungsstufe	in Mio. CHF	in %
Vorschule	0.0	0%
Obligatorische Schule	19.7	0%
Schulen mit besonderem Lehrplan	0.0	0%
Berufsbildung	511.2	12%
Allgemein bildende Schulen	11.3	0%
Höhere Berufsbildung	6.9	0%
Hochschulen, Fachhochschulen	3'645.7	86%
Nicht aufteilbare Aufgaben	46.3	1%
Total	**4'241.1**	**100%**
Gesamt ohne Hochschulen[1)]	**555.1**	**13%**

Quelle: BFS (Statistik der Bildungsfinanzen)
Anmerkung: 1) Die nicht aufteilbaren Aufgaben wurden proportional zur Gesamtsumme der Ausgaben im Hochschul- und Nichthochschulbereich zugeteilt.

[12] Prof. Flückiger (Universität Genf) konnte in einem Forschungsprojekt potenzielle Effizienzsteigerungen im Mitteleinsatz im Bildungswesen von bis zu 16 Prozent feststellen.

Effizienzsteigerungen können als Prozentsatz angegeben, um welchen entweder die eingesetzten Mittel bei gleichbleibendem (Bildungs-)Output reduziert werden könnten, oder um welchen der Output bei gleichbleibenden Mitteln gesteigert werden könnte. Wir gehen in der weiteren Analyse von drei Szenarien aus: Effizienzsteigerung um 0.5 Prozent, 1 Prozent und 2 Prozent. Entsprechend diesen Szenarien beträgt der zu realisierende Effizienzgewinn durch Steuerungswissen zwischen 2.8 bis 11.1 Mio. CHF pro Jahr. Im mittleren Szenario (1% Effizienzsteigerung) beträgt der Effizienznutzen **5'551'000 CHF pro Jahr**. Da es sich hier um eine rechnerische Grösse handelt, die nicht detailliert aus den Analyseprodukten abgeleitet ist, wird im Folgenden die Darstellung der Resultate mit und ohne Effizienznutzen durch Steuerungswissen getrennt ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.6). Im weiteren wird auf die Sensitivität der Resultate der KNW-Analyse in Bezug auf die hier getroffene Annahme einzugehen sein.

Aus den oben dargestellten drei Punkten resultiert ein **Gesamt** von **0.2 Mio. CHF Einsparungen** an Aufwand **im BFS** bei Analysearbeiten, eine Einsparung von **0.5 Mio. CHF von Erhebungsaufwand ausserhalb des BFS** und einen geschätzten Effizienznutzen durch Steuerungswissen von 2.8 bis 11.1 Mio. CHF pro Jahr. In einem mittleren Szenario (1% Effizienzsteigerung) beträgt der **Effizienznutzen durch Steuerungswissen 5'551'000 CHF** pro Jahr. Insgesamt ergibt dies eine Summe von **6.22 Mio. CHF pro Jahr** an monetarisiertem Nutzen aus der Analyse. Dieser stellt sich allerdings erst nach Einführung sämtlicher Elemente der Modernisierung ein. Da diese aber zeitlich gestaffelt eingeführt werden, wird im folgenden Abschnitt darauf eingegangen, wie sich der monetarisierte analytische Nutzen über die Zeit verändert.[13]

3.5.5 Beurteilung der Elemente der Modernisierung

In Kapitel 1.2 wurden die Elemente der Modernisierung in den einzelnen Erhebungen dargestellt (vgl. Tabelle 1). Im folgenden Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, welchen Teilnutzen die Einführung der einzelnen Elemente bringt. Dies ist insofern von Bedeutung, als die Einführung dieser Elemente nicht gleichzeitig, sondern gestaffelt erfolgt und daher der damit verbundene analytische Nutzen schrittweise realisiert werden kann. Bei den Elementen der Modernisierung beschränken wir uns auf die vier zentralen Elemente, welche in Kapitel 1.2 aufgeführt werden und welche die ausführliche Liste in Tabelle 1 zusammenfassen:

■ Die Einführung eines **Schulregisters** führt dazu, dass die Schule als Analyseeinheit verfügbar wird und dass auf der Ebene der einzelnen Bildungsinstitutionen Daten zu Lernenden und Lehrkräften zusammengeführt werden können. Dadurch wird die Stichprobenziehung im BFS vereinfacht. Ebenso können Anfragen betreffend Analysen zu Bildungsinstitutionen mit weniger Aufwand durchgeführt werden (vgl. Abschnitt 3.5.4). Die Einführung des Schulregisters soll 2009 umgesetzt sein. Der analytische Nutzen besteht in der Erreichung der Analyseprodukte 9 (ganz) sowie 11 und 12 (teilweise) (vgl. Abschnitt 3.5.2, Tabelle 7).

■ Die Datenflüsse zwischen Bildungsinstitutionen, Kantonen und BFS sollen neu gestaltet werden. In diesem Zusammenhang werden **Nomenklaturen** vereinheitlicht sowie **neue Variablen** eingeführt. Dies bringt nach Einschätzung aufgrund der ExpertInnen-Gespräche rund 20 Prozent des in Abschnitt 3.5.4 festgestellten Effizienznutzens. Im Jahr 2010 sollten fast alle Elemente in den Erhebungen der Lernenden

[13] Es werden durch die Modernisierung auch Effizienzgewinne bei den Betriebskosten der Erhebungen im Bildungsbereich realisiert. Dies wurde in Kapitel 3.4 ausgeführt. Im zusammenfassenden Kapitel 3.6 der KNW auf Bundesebene werden diese zusammen mit dem monetären analytischen Nutzen betrachtet und den entstehenden Kosten durch die Modernisierung gegenübergestellt.

sowie der Statistik der beruflichen Grundbildung umgesetzt sein. Dadurch werden die Analyseprodukte 4 und 7 (ganz) sowie 2, 13 und 14 (teilweise) nutzbar (vgl. Abschnitt 3.5.2, Tabelle 7).

■ Die Daten aller bildungsstatistischen Erhebungen sollen zukünftig als **Individualdaten** geliefert werden. Dies bringt laut Einschätzung der ExpertInnen ca. 20 Prozent des in Abschnitt 3.5.4 festgestellten Effizienznutzens. Vollständig umgesetzt sein sollte dieses Element im Jahr 2012.[14] Die Durchsetzung der Individualdatenlieferungen führt zur Verfügbarkeit der Analyseprodukte 1 und 3 sowie zur teilweisen Erreichung der Analyseprodukte 6, 8 und 12 (vgl. Abschnitt 3.5.2, Tabelle 7).

■ Die **neue AHV-Nummer** soll als identifizierendes Merkmal für Lernende in den Erhebungen zu den Lernenden, zur beruflichen Grundbildung sowie zu Bildungsabschlüssen verwendet werden. Dadurch werden diverse Verknüpfungen zwischen Erhebungen sowie über Zeit und Ort möglich. Dies macht einerseits zusätzliche Erhebungen zu Bildungsverläufen überflüssig und bringt andererseits nach Einschätzung der befragten BildungsexpertInnen rund 60 Prozent des Effizienznutzens. Der erste Aspekt kommt ab 2012 zum Tragen, dem Zeitpunkt, zu dem die erhobenen Daten mit der neuen AHV-Nummer vorliegen. Für den zweiten Aspekt ist die Nutzung der erhobenen Längsschnittdaten Voraussetzung. Dies ist ab 2015 möglich, da für die Analysen eine gewisse Anzahl Erhebungsjahre notwendig sind. Mit der Nutzung der neuen AHV-Nummer in der Bildungsstatistik sind die Analyseprodukte 2, 5, 6, 8, 12, 13 und 14 verbunden (vgl. Abschnitt 3.5.2, Tabelle 7). Die Indikatorenbildung wird durch die Nutzung der neuen AHV-Nummer in der Bildungsstatistik vereinfacht.

Tabelle 9: Monetarisierung des analytischen Nutzens nach Jahren (in 1'000 CHF)

Elemente der Modernisierung	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 - 2020
■ **Schulregister**: macht Stichprobenziehung einfacher (ab 2009)	137	137	137	137	137	137	137
■ **Nomenklaturen/Zusatzvariablen**: bringen 20% des Effizienznutzens (ab 2010)		1'110	1'110	1'110	1'110	1'110	1'110
■ **Individualdaten**: bringen 20% des Effizienznutzens (ab 2011)			1'110	1'110	1'110	1'110	1'110
■ **nAHVNr**: a) macht zusätzliche Erhebungen zu Bildungsverläufen überflüssig (ab 2012) und bringt Hauptnutzen in der Indikatorbildung				534	534	534	534
b) bringt 60% des Effizienznutzens (ab 2015)							3'331
Gesamt monetärer Nutzen	**137**	**1'247**	**2'357**	**2'891**	**2'891**	**2'891**	**6'221**

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 9 zeigt, wie der monetarisierte analytische Nutzen mit jedem Jahr, in welchem zusätzliche Elemente der Modernisierung umgesetzt werden, ansteigt. Ab 2015 beträgt der volle monetäre Nutzen geschätzte 6.22 Mio. CHF pro Jahr. Dieser ist stark davon abhängig, wie gross der Effizienznutzen beim Mitteleinsatz des Bundes sein wird. Gerechnet wurde mit einer Effizienzsteigerung um 1 Prozent gegenüber dem Mitteleinsatz 2004. Wird diese Effizienzsteigerung nur 0.5 Prozent betragen, so beläuft sich der volle monetäre analytische Nutzen auf 3.45 Mio. CHF. Bei einer Effizienzsteigerung um 2 Prozent hingegen beträgt dieser 11.77 Mio. CHF. Dieser starken Sensitivität der Resultate wird im anschliessenden zusammenfassenden Abschnitt zur Kosten-Nutzen-Wirksamkeits-Analyse auf Bundesebene Rechnung getra-

[14] Statistik der Lernenden: Schuljahr 2009/10, Statistik der Beruflichen Grundbildung: 2009, Statistik der Bildungsabschlüsse: 2011 (verfügbar 2012).

gen werden. **Tabelle 10** zeigt die Berechnung des monetarisierten Nutzens nach Jahren ohne Berücksichtigung des Effizienznutzens durch Steuerungswissen.

Tabelle 10: Monetarisierung des analytischen Nutzens nach Jahren ohne Effizienzgewinn (in 1'000 CHF)

Elemente der Modernisierung	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 - 2020
■ **Schulregister**: macht Stichprobenziehung einfacher (ab 2009)	137	137	137	137	137	137	137
■ **nAHVNr**: a) macht zusätzliche Erhebungen zu Bildungsverläufen überflüssig (ab 2012) und bringt Hauptnutzen in der Indikatorbildung				534	534	534	534
Gesamt monetärer Nutzen	**137**	**137**	**137**	**670**	**670**	**670**	**670**

Quelle: eigene Darstellung

3.6 Zusammenfassung

3.6.1 Vorgehen

Die folgende Analyse der Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit des Modernisierungsprojekts auf Bundesebene erstreckt sich über den Zeitraum von 2007 bis 2020. Darin werden folgende zwei Phasen unterschieden:

- **Investitionsphase** von 2007 bis 2011
- **Betriebsphase** von 2012 bis 2020

Dass einzelne Teilprojekte bereits vor 2012 produktiv sind, ist in den Berechnungen berücksichtigt.
Die KNW-Analyse beruht auf einer **Vollkostenrechnung** (inkl. Infrastruktur- und Verwaltungskosten) mit folgenden Ansätzen:

- Ein Personenjahr Sachbearbeitung beläuft sich auf 200'000 CHF.
- Ein Personenjahr wissenschaftliche Arbeit, Projektleitung/Kaderfunktion beläuft sich auf 300'000 CHF.

Kostenarten

Grundsätzlich wird in der KNW-Analyse unterschieden zwischen

- **Investitionskosten**, welchen durch die Modernisierung anfallen sowie
- der Veränderung der **Betriebskosten**, welche durch die Modernisierung stattfindet.

Einbezogen werden in die KNW-Analyse alle Kosten, welche im BFS für die betreffenden Erhebungen anfallen. Dies sind sowohl für die Investitions- als auch für die Betriebskosten hauptsächlich Personalkosten.

Nutzenkategorien

Für die KNW-Analyse wurden folgende drei Nutzenkategorien identifiziert:

- Die erste Kategorie bilden **Kosteneinsparungen** bei der Datenerhebung und –plausibilisierung innerhalb des BFS. Solcher Nutzen tritt ein, wenn Daten schneller verarbeitet werden, Doppelspurigkeiten wegfallen oder Prozesse standardisiert und rationalisiert werden.

■ Die zweite Kategorie ist der **analytische Nutzen**. In erster Linie handelt es sich dabei um eine Erweiterung von Auswertungsmöglichkeiten. Daneben gehören zum analytischen Nutzen auch Verbesserungen der Datenqualität oder eine schnellere Verfügbarkeit von Ergebnissen.
■ Die dritte Kategorie bildet der **administrative Nutzen**. Gemeint sind damit Verwendungen von Datensätzen unabhängig von statistischen Auswertungen. Auf Bundesebene sind keine administrativen Nutzungen geplant.

3.6.2 Kosten

Im Folgenden soll kurz dargestellt werden, welche Kostenwirkungen von der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS ausgehen.

Investitionskosten

Als Investitionskosten werden sämtliche Kosten verstanden, die ab Januar 2007 am BFS für die Entwicklung und die Einführung des Modernisierungsprojekts anfallen. **Tabelle 11** zeigt die gesamten Investitionskosten nach Jahren. Dabei sind sowohl BFS-interne Personal- und Sachkosten als auch die Kosten für externe Mandate inbegriffen. Das Volumen für diesen Investitionszeitraum beläuft sich auf insgesamt **13.4 Mio. CHF**.

Tabelle 11: Investitionskosten des BFS für das Modernisierungsprojekt 2007-2011, in 1'000 CHF

Aufgabe / Teilprojekt	2007	2008	2009	2010	2011	Gesamt
Projektleitung/Querschnittsaufgaben	660	660	660	660	660	3'300
Lernende	270	470	780	270	270	2'060
Berufliche Grundbildung	565	320	180	160	140	1'365
Bildungsabschlüsse	20	110	230	20	20	400
Lehrkräfte	195	445	445	195	0	1'280
Schulregister	470	235	0	0	0	705
neue AHV-Nummer / Identifikator	240	840	1'080	1'080	1'080	4'320
Investitionskosten total	**2'420**	**3'080**	**3'375**	**2'385**	**2'170**	**13'430**

Quelle: Gespräche mit den Projektverantwortlichen des BFS, September und Oktober 2006

Zukünftige Betriebskosten

Durch die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich können Einsparungen bei den Betriebskosten entstehen, indem die Erhebungsabläufe neu strukturiert und dadurch Effizienzgewinne erzielt werden. Die Analyse führt zum Ergebnis, dass eine Reduktion der Erhebungskosten nicht in allen Teilprojekten stattfindet, im Gesamt aber durchaus realistisch erscheint (vgl.**Tabelle 12**). Zieht man die Ergebnisse sämtlicher Teilprojekte zusammen, so sind die Betriebskosten im modernisierten System ab 2012 geringer, als sie dies bei einer Weiterführung des alten Systems wären. Im Durchschnitt betragen die Einsparungen zwischen 2012 und 2020 rund **100'000 CHF pro Jahr**.

Tabelle 12: Durchschnittliche Kosten pro Betriebsjahr (2012-2020) in CHF

Teilprojekt	mit Modernisierung	ohne Modernisierung (Alternativszenario)	Differenz
Lernende	666'333	802'800	-136'467
Berufliche Grundbildung	119'333	80'000	39'333
Bildungsabschlüsse	122'000	140'000	-18'000
Lehrkräfte	233'333	235'000	-1'667
Schulregister	17'000	0	17'000
Betriebskosten total	**1'158'000**	**1'257'800**	**-99'800**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Zur Reduktion der Betriebskosten sind vier Punkte hervorzuheben:

■ Erstens: Für die Umstellung von **Papierlieferungen** auf elektronische Datenlieferungen wird im Alternativszenario «ohne Modernisierung» angenommen, dass diese bis 2020 linear umgesetzt würde.
■ Zweitens: Das mit Abstand grösste Sparpotenzial weist die **Lernendenstatistik** auf. Effizienzsteigerungen bei den Erhebungsabläufen zeigen deshalb in der Lernendenstatistik die grössten Wirkungen.
■ Drittens: Die jährlichen Kosten für den **Unterhalt der IT-Systeme** sind im modernisierten System ungefähr 180’000 CHF höher, als dies bei einer Weiterführung des alten Systems der Fall wäre.
■ Viertens: Für Einsparungen im Erhebungsbereich ist längerfristig entscheidend, in welchem Ausmass der **Plausibilisierungs- und Kontrollaufwand** reduziert werden kann.

Im letzten Punkt wurde in der KNW-Analyse mit **drei Szenarien** gerechnet:

■ Im in Tabelle 12 dargestellten Szenario wird mit einer «**mittleren Reduktion**» des Plausibilisierungsaufwands um 50 Prozent gerechnet.
■ Trifft man die skeptischere Annahme eines Rückgangs von lediglich einem Viertel (**«geringe Reduktion»**), so verliert die Modernisierung praktisch alle Sparwirkungen in bezug auf die Erhebungen: Insgesamt lägen die jährlichen Betriebskosten zwischen 2012 und 2020 im Durchschnitt knapp unter denjenigen des alten Systems.
■ Bei einer Abnahme um drei Viertel (**«starke Reduktion»**) würde dagegen ab 2013 jedes Jahr ein sechsstelliger Betrag eingespart – von 2012 bis 2020 im Durchschnitt 207'000 CHF.

3.6.3 Nutzen

Im Folgenden soll kurz dargestellt werden, welche Nutzenwirkungen von der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich des BFS ausgehen. Einleitend wurden in Abschnitt 3.6.1 die Nutzenkategorien vorgestellt, welche betrachtet werden sollen. Die erste dieser Kategorien, «Kosteneinsparungen» bei Erhebungen des BFS wurde bereits im vorangehenden Abschnitt bei der Darstellung der veränderten Betriebskosten behandelt. Bei der dritten Kategorie, «administrativer Nutzen», wurde bereits in der Einleitung festgestellt, dass dieser auf der Ebene Bund grundsätzlich nicht entstehen kann, da die erhobenen Daten auf dieser Ebene nicht für administrative Zwecke verwendet werden. Daher beschränkt sich die vorliegende Darstellung auf die Kategorie «analytischen Nutzen».

Lücken bei der Verwendung der Bildungsstatistik heute

Die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich reagiert auf bestehende Lücken in der bildungsstatistischen Datengrundlage in der Schweiz. Mit ausgewählten ExpertInnen der Bildungsforschung und –politik (vgl. Anhang) wurde erörtert, welches die wichtigsten Lücken im heutigen System sind:

■ **Vereinheitlichung, Kantonsvergleiche**: Die Kenntnisse über kantonale Systemgrenzen hinaus sind horizontal wie vertikal eher schlecht in der Schweiz. Mit der nationalen Vereinheitlichung der Bildungsstatistik kann hier das BFS eine wichtige koordinatorische Aufgabe übernehmen. Heute können die Kantone und Regionen hinsichtlich ihrer Bildungssysteme auf allen Schulstufen nur unvollständig verglichen werden.

■ **Systeminformationen**: Die heutigen Erhebungen im Bildungsbereich sind Insellösungen, welche nur schwer zu einer Gesamtschau verknüpft und verdichtet werden können. Dies verhindert auf politischer Ebene eine adäquate wissensbasierte Steuerung des Bildungsbereich. Die Kosten- und Inputstatistik (Lehrpersonen, Unterrichtspensen der SchülerInnen, Betreuungsverhältnisse etc.) steht noch am Anfang. Dies macht Effizienzanalysen heute praktisch unmöglich. Hier wären mehr Informationen über die Bildungsinstitutionen hilfreich, insbesondere die Grössen der Klassen sowie die detaillierten Betreuungsverhältnisse.

■ **Forschungsgrundlagen**: Aufgrund des Fehlens von vollständigen Individualdaten in den meisten Bereichen können auf gesamtschweizerischer Ebene keine ökonometrischen Methoden angewandt werden, welche heute in der Wirtschafts- und Sozialwissenschaft Standard sind. Die fehlenden Individualdaten erschweren heute auch die für weitergehende Analysen notwendige Stichprobenziehung.

■ **Bildungsverläufe**: Mit den vorhandenen Daten können heute nur unechte Längsschnittuntersuchungen gemacht werden, indem Querschnitte zu unterschiedlichen Zeitpunkten vergleichen werden. Es fehlen derzeit - abgesehen von Ausnahmen - Individualdaten, welche erlauben, Bildungsverläufe nachzuzeichnen. Dies setzt der Analyse von Effektivität und Equity Grenzen, insbesondere bei den Übergängen zwischen den Schulstufen sowie im Berufsbildungsbereich.

Analyseprodukte der Modernisierung

Es wurden in der Analyse folgende Analyseprodukte definiert, welche durch die Modernisierung nutzbar werden für verschiedene Akteure (**Tabelle 13**). Als Analyseprodukt gilt eine Grundauswertung von Daten oder eine neue Grundlage für weitere Auswertungen.

Tabelle 13: Wichtigste Analyseprodukte der Modernisierung nach Schulstufe

Obligatorische Schulstufe:
■ **Erste Selektion.** Die individuelle Entwicklung über Jahre nach den Anforderungsniveaus (Grundansprüche, erweiterte Ansprüche, ohne Selektion) wird besser analysierbar. Dies bildet die erste Selektion innerhalb der spezifischen Schulprogramme bzw. Schulmodelle der Sekundarstufe I ab.
■ **Sonderpädagogik.** Das Wissen um Umfang und Art der sonderpädagogischen Massnahmen wird erweitert.
Sekundarstufe II:
■ **Berufsbildungsprozess.** Der Übergang von der Sekundarstufe I in die Berufsbildung auf Sekundarstufe II kann genau dokumentiert werden: Es sind für die einzelnen Personen Angaben zu ihrer Vorbildung auf Sekundarstufe I verfügbar, zudem kann verfolgt werden, wie der Einstieg in die Berufsbildung genau erfolgt, welche Brückenangebote benutzt werden und wie oft die Lehre unter- oder abgebrochen bzw. gewechselt wird. Es wird auch möglich, den Anteil an Personen nach Altersgruppen zu bestimmen, welcher den Einstieg in die Sekundarstufe II (noch) nicht geschafft hat. ■ **Abschlussquoten.** Die Abschlussquote auf der Sekundarstufe II (berufs- und allgemeinbildende Ausbildungen) kann neu nach Kantonen und soziodemografischen Merkmalen beziffert werden.

Schulregister, Lehrkräftestatistik:
■ **Systeminformationen.** Durch die Verknüpfung der Lehrkräftestatistik mit dem Schulregister wird eine Personalstatistik der einzelnen Schulen verfügbar, welche detaillierte Angaben zu Lehrkräften enthält. Durch die zusätzliche Verknüpfung mit der Lernenden-Datenbank wird die Berechnung von Betreuungsverhältnissen nach Schulen bzw. nach geografischen Regionen möglich.
Allgemeine Grundlagen:
■ **Grundlage für Analysen.** Insgesamt wird die neue Bildungsstatistik im ausserhochschulischen Bereich eine verlässliche Datengrundlage für die Durchführung von Evaluationen im Bildungsbereich bereitstellen. Die Durchführung von Spezialauswertungen sowie die Stichprobenziehung für ergänzende Erhebungen wird erheblich vereinfacht und bei suprakantonalen Untersuchungen verbessert. ■ **Politisch relevante Fragestellungen.** Es können Analysen zur Durchlässigkeit der Bildungssysteme (Schweiz, Kantone) für bestimmte soziodemografische Gruppen erfolgen.

Quelle: BFS 2006c, eigene Darstellung

Adressaten der zusätzlichen Analysen

Je nach Erhebung sind unterschiedliche Akteure primär an der Nutzung der Analyseprodukte interessiert. Die wichtigsten NutzerInnen sind diejenigen, welche auch heute hauptsächlich die Bildungsstatistik des BFS benutzen.

■ Dabei sind in erster Linie die **öffentlichen Verwaltungen** von Bund, Kantonen und Gemeinden zu nennen, welche die modernisierten Datengrundlagen bzw. Auswertungen davon als Wissensgrundlage für die Steuerung des Bildungsbereiches als öffentliche Aufgabe benötigen. Die wichtigsten Adressaten auf Bundesebene sind hier die Erziehungsdirektorenkonferenz EDK sowie das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT. Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung befasst sich vorrangig mit dem Hochschulbereich und ist daher von der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich weniger stark tangiert, da sich diese gerade nicht auf den Hochschulbereich bezieht.
■ Der zweite betroffene Bereich ist die **Forschung**, genauer die Bildungsforschung an Universitäten und Pädagogischen Hochschulen in der Schweiz. Dabei sind bei den zusätzlichen Auswertungsmöglichkeiten insbesondere bildungssoziologische Fragestellungen im Vordergrund. Zudem ist nach der Modernisierung eine verbesserte Grundlage zur Durchführung von Forschungsprojekten vorhanden.
■ Der dritte Bereich betrifft **private Adressaten**. Dabei sind einerseits die Unternehmen und Berufsverbände zu nennen, für welche die verbesserten Erhebungen im Berufsbildungsbereich wichtig sind. Auch BerufsberaterInnen, die Bildungsinstitutionen selber sowie die Medien gehören zum Kreis der NutzerInnen einer modernisierten Bildungsstatistik des BFS.

Monetarisierung des analytischen Nutzens

Der festgestellte analytische Nutzen auf Bundesebene konnte in vier Punkten mit mehr oder weniger hoher Genauigkeit in Franken ausgedrückt werden:

■ **Einsparung von externem Erhebungsaufwand**: Wir gehen für die Schätzung der zu realisierenden Einsparungen bei Erhebungen ausserhalb des BFS von rund **500'000 Franken pro Jahr** aus. Darunter fällt die Einsparung von Erhebungsaufwand im Rahmen von Forschungsprojekten von Bund, Hochschulen und suprakantonalen Institutionen sowie im Rahmen von Projekten, die durch den Schweizerischen Nationalfonds (Grundlagenforschung) gefördert werden.
■ **Einfachere Stichproben**: Durch die Einführung des gesamtschweizerischen Schulregisters im BFS wird die Stichprobenziehung stark vereinfacht. Insgesamt können im Bereich Schulregister rund **136'500 Fran-**

ken pro Jahr an Einsparungen aufgrund der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich realisiert werden.

■ **Einsparungen bei der Indikatorenbildung**: Im BFS können aufgrund der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich mit geringerem Aufwand (Bildungssystem-)Indikatoren gebildet werden. Dies macht eine Einsparung von **33'800 Franken pro Jahr** aus.

■ **Effizienznutzen durch Steuerungswissen**: Durch die grösseren Analysemöglichkeiten kann vermehrtes Steuerungswissen aufgebaut werden, welches zum gezielteren Einsatz der öffentlichen Mittel im Bildungsbereich führen wird. Wir gehen in der Analyse von drei Szenarien aus: Effizienzsteigerung um 0.5%, 1% und 2%. Entsprechend diesen Szenarien beträgt der zu realisierende Effizienzgewinn durch Steuerungswissen zwischen 2.8 bis 11.1 Mio. CHF pro Jahr. Im mittleren Szenario (1% Effizienzsteigerung) beträgt der Effizienznutzen **5'551'000 CHF pro Jahr**.

In einem mittleren Szenario (1% Effizienzsteigerung) beträgt die Summe des monetarisierbaren analytischen Nutzens auf Bundesebene **6.22 Mio. CHF pro Jahr**.

3.6.4 Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen

Um die dargestellten Kosten und Nutzen der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich miteinander vergleichen zu können, muss eine Methode zur Vergleichbarkeit von zeitlich unterschiedlich anfallenden Zahlungsströmen angewandt werden. Im betriebswissenschaftlichen Finanzmanagement wird dabei die **Nettobarwert-Methode** verwendet. Diese besteht aus folgenden Elementen:

■ Alle Kosten und Nutzen werden als Zahlungsströme aufgefasst, welche im entsprechenden Jahr anfallen. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass diese Ende Jahr anfallen.

■ Die Gegenwartswerte (per 1.1.2007) der festgestellten Zahlungsströme werden mittels eines Diskontsatzes berechnet. Vereinfacht wird dabei berechnet, welche Summe heute angelegt bzw. ausgeliehen werden müsste, um bei einem konstanten Zinssatz in der Höhe des Diskontsatzes am Ende des Zahlungsjahres die entsprechende Summe des Zahlungsstroms zu erhalten.

■ Die Gegenwartswerte der Zahlungsströme (Kosten und Nutzen) werden aufsummiert. Ist die Summe dieses Nettobarwerts grösser Null, lohnt sich das Projekt, im andern Fall nicht.

■ Als Erweiterung der Nettobarwert-Berechnungen kann eine **break even-Analyse** durchgeführt werden. Diese besteht darin, zu ermitteln, ab welchem Zeitpunkt das Projekt einen Nettobarwert grösser Null aufweist. Ab diesem Zeitpunkt sind die Investitionen amortisiert. Zudem können unterschiedliche Szenarien berechnet werden, welche unterschiedliche Nettobarwerte ergeben sowie unterschiedliche break-even-Zeitpunkte.

Der **Diskontsatz** von **8.6 Prozent** wurde im Anhang hergeleitet. Dieser gibt das projektspezifische Risiko der Investition wider.

Die festgestellten Kosten und Nutzen werden in **Tabelle 14** zusammengefasst, gegenübergestellt und in einer Netto-Rechnung verdichtet. Die obersten drei Zeilen stellen die Angaben zu den **Kosten** zusammen. Die Investitionskosten sind bereits in Tabelle 4 nach Erhebung getrennt ausgewiesen worden. Es zeigt sich, dass die Summe der Investitionskosten in den Jahren 2007 bis 2011 recht konstant ist (zwischen 2.2 und 3.4 Mio. CHF). Die Betriebskosten werden nur als Differenz zwischen dem alten und dem neuen System (vgl. Tabelle 12) dargestellt (negative Zahl = Einsparung). Die Betriebskosten liegen demnach während der Investitionsphase leicht höher als im heutigen Betrieb. Ab Beginn der Betriebsphase 2012 liegen sie leicht tiefer als heute und sinken danach bis 2015, wo eine Einsparung von 139'000 CHF erzielt wird. Danach steigen sie bis 2020 wieder leicht an. Im Nettobarwert (Net Present Value NPV) fällt diese Einsparung auf der Kostenseite kaum ins Gewicht. Gegenüber dem Nettobarwert der Investitionen von 10.6

Mio. CHF machen die Einsparungen bei den Betriebskosten mit einem NPV von 0.3 Mio. CHF nur wenig aus. Dabei wurde mit einem «mittleren Szenario» gerechnet für die Reduktion des Plausibilisierungsaufwands (vgl. Abschnitt 3.6.2). Insgesamt resultiert ein **NPV** der Kosten von **10.3 Mio. CHF**.

Der **analytische Nutzen** wird als «Aufwandreduktion Analyse» und «Nutzen Steuerungswissen» dargestellt. Die erste Einheit bezieht sich auf die vereinfachten Analysemöglichkeiten innerhalb des BFS sowie die Einsparungen im Erhebungsaufwand bei Forschungsprojekten ausserhalb des BFS (vgl. Abschnitt 3.6.3). Der Nutzen wird hier schrittweise ab 2009 bzw. 2012 realisiert. Der Nettobarwert dieses Nutzens beträgt 3.0 Mio. CHF. Daraus wird ersichtlich, dass **ohne Berücksichtigung** des Nutzens aufgrund von **Steuerungswissen** die **Gesamtbilanz negativ** ausfällt: Es bleibt im betrachteten Zeitrahmen ein negativer Nettobarwert von minus 7.3 Mio. CHF bestehen.

Der **Nutzen aufgrund von Steuerungswissen** (Effizienzgewinne im Bildungssystem, vgl. Abschnitt 3.6.3) fällt **stärker ins Gewicht** als die Aufwandreduktion im Analysebereich. Der Nutzen entsteht hier schrittweise ab den Jahren 2010 (1.1 Mio. CHF), 2011 (2.2 Mio. CHF) und 2015 (5.6 Mio. CHF).

Der Nettobarwert beläuft sich im betrachteten Szenario (1% Effizienzsteigerung) auf 19.1 Mio. CHF. Dadurch verbessert sich die Kosten-Nutzen-Bilanz erheblich. Dem NPV der Kosten von 10.3 Mio. CHF stehen 22.1 Mio. CHF NPV des Nutzens gegenüber. Daraus ergibt sich eine **positive Gesamtbilanz** von 11.7 Mio. CHF plus. Wird mit einem Szenario mit tiefem Effizienzgewinn durch Steuerungswissen (0.5%) gerechnet, beläuft sich die Gesamtbilanz immer noch auf plus 2.2 Mio. CHF Nettobarwert. Bei einem Szenario mit hohem Effizienzgewinn durch Steuerungswissen (2%) beläuft sich die Gesamtbilanz auf einen NPV von plus 30.8 Mio. CHF.

Die Berücksichtigung der unterschiedlichen Szenarien bei den Betriebskosten haben auf dieses Resultat einen geringen Einfluss. Bei hoher bzw. geringer Reduktion des Plausibilisierungsaufwands verändert sich die Gesamtbilanz um +/- 0.4 Mio. CHF.

Die unterste Zeile der Tabelle 14 dient der Bestimmung des **break-even-Zeitpunkts**. Dieser findet im betrachteten Szenario mit einer Berücksichtigung eines Effizienznutzens aufgrund von Steuerungswissen von 1% zu Beginn des Jahres 2016 statt. Dies ist daran ersichtlich, dass sich der kumulierte NPV des Nettonutzens Ende des Jahres 2015 praktisch Null beträgt (- 137'000 CHF). Kurz darauf wird der break-even-Punkt erreicht werden. Je nach Szenario betreffend Nutzen aus Steuerungswissen wird der beak-even-Punkt bereits Ende 2013 (bei 2% Effizienzgewinn) oder aber erst Anfang 2019 (bei 0.5% Effizienzgewinn) erreicht.

Tabelle 14: Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen der Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich 2007 bis 2020 (in 1'000 CHF)

	Investitionsphase					Betriebsphase									
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**Gesamt**
Investitionskosten	2'420	3'080	3'375	2'385	2'170										13'430
Differenz Betriebskosten	0	54	68	31	-3	-52	-83	-111	-139	-135	-119	-103	-87	-71	-748
Kosten total	2'420	3'134	3'443	2'416	2'167	-52	-83	-111	-139	-135	-119	-103	-87	-71	12'682
NPV Investitionskosten	2'229	2'612	2'636	1'715	1'437										10'629
NPV Differenz Betriebskosten	0	46	53	22	-2	-32	-47	-57	-66	-59	-48	-38	-30	-22	-279
NPV Kosten total	2'229	2'658	2'689	1'738	1'435	-32	-47	-57	-66	-59	-48	-38	-30	-22	**10'349**
Anzahl Jahre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Diskontsatz	8.6%														
Einsparungen Analyse	0	0	137	137	137	670	670	670	670	670	670	670	670	670	6'442
Nutzen Steuerungswissen	0	0	0	1'110	2'220	2'220	2'220	2'220	5'551	5'551	5'551	5'551	5'551	5'551	43'298
Nutzen total	0	0	137	1'247	2'357	2'891	2'891	2'891	6'221	6'221	6'221	6'221	6'221	6'221	49'740
NPV Einsparungen Analyse	0	0	107	98	90	409	376	347	319	294	271	249	230	211	3'002
NPV Nutzen Steuerungswissen	0	0	0	798	1'471	1'354	1'247	1'148	2'644	2'435	2'242	2'065	1'902	1'751	19'057
NPV Nutzen total	0	0	107	897	1'561	1'763	1'624	1'495	2'963	2'729	2'513	2'314	2'131	1'963	**22'059**
NPV Nettonutzen	-2'229	-2'658	-2'582	-841	126	1'795	1'670	1'552	3'029	2'788	2'561	2'352	2'161	1'985	**11'710**
NPV Nettonutzen kumuliert	-2'229	-4'886	-7'469	-8'310	-8'184	-6'389	-4'719	-3'167	-137	2'651	5'212	7'564	9'725	11'710	

Quelle: eigene Darstellung
Abkürzung: NPV = Net Present Value

4 Kosten und Nutzen für die Kantone

Die Modernisierung der Bildungserhebungen verursacht nicht nur auf Bundesebene Kosten und Nutzen, sondern auch in den einzelnen Kantone: Die Kantone sind einerseits Datenlieferanten des BFS, andererseits führen sie aber auch eigene Bildungsstatistiken, die sie in unterschiedlichem Ausmass um bildungsstatistische Informationen des BFS ergänzen.

Um die Kosten und Nutzen des Modernisierungsprojekts auf kantonaler Ebene abzuschätzen, hat der Auftraggeber drei Kantone ausgewählt, die sich hinsichtlich ihrer Grösse, der Organisation und dem «Modernisierungsstand» in wesentlichen Punkten unterscheiden:

■ Der **Kanton Zürich** hat als grosser Stadtkanton Ende der 1990er Jahre seine Bildungsstatistik in wesentlichen Punkten modernisiert und eine Umstellung auf Individualdaten vorgenommen. In organisatorischer Hinsicht ist bedeutsam, dass die Bildungsstatistik nicht dem Statistischen Amt, sondern der Bildungsdirektion zugeordnet ist. Die Tatsache, dass der Kanton Zürich bereits eine Revision der Bildungsstatistik durchlaufen hat, wirft die Frage auf, welche Erfahrungen der Kanton mit dem eigenen Projekt gemacht hat und welchen Nutzen der Kanton bislang daraus gezogen hat.
■ Der **Kanton Fribourg** stellt einen Kanton mittlerer Grösse dar, der «traditionellerweise» – seit den 1970er Jahren – über Namensregister der Lernenden und der Lehrkräfte verfügt. An diesem Beispiel kann geprüft werden, welche Kosten und welcher Nutzen in einem Kanton anfallen, der seit längerer Zeit über Registerdaten verfügt und damit eine Individualdatenstatistik betreibt, die nicht direkt auf ein bildungsstatistisches Modernisierungsprojekt zurückgeht.
■ Der **Kanton Obwalden** repräsentiert einen kleinen Kanton, der vor wenigen Jahren in einem regionalen Zusammenschluss eine Modernisierung der Bildungsstatistik diskutierte (Bildungsregion Zentralschweiz; Kantone LU, UR, SZ, OW, NW, ZG). Das regionale Projekt wurde nicht realisiert, und es stellt sich daher die Frage, welche Kosten und Nutzen der Kanton im neuen, bundesweiten Projekt sieht.

Wie genau die einzelnen Teilprojekte der Modernisierung in den Kantonen umgesetzt werden, war zum Zeitpunkt der KNW-Analyse noch nicht in allen Details geklärt. Aus diesem Grund verzichten wir in Absprache mit dem Auftraggeber darauf, die KNW-Analyse in der zeitlichen Dimension zu vertiefen. Dafür kommen evaluative Momente stärker zum Zug: Weil teilweise noch Variantenentscheidungen oder konkrete Umsetzungsmassnahmen offen standen, äusseren sich die GesprächspartnerInnen auch zu Chancen und Risiken des Projekts. Die direkte Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen – ohne Berücksichtigung der zeitlichen Entwicklung – mündet fast zwingend in die Frage nach der Akzeptanz des Projekts: Sind die Kantone der Ansicht, dass sich der Aufwand für sie lohnt? Wie sich in den Gesprächen zeigte, ist dieses Verhältnis beim gegenwärtigen Projektstand nicht immer einfach zu ermitteln. Für die Kantone hängt der Nutzen des Modernisierungsprojekt auch davon ab, dass gewisse Erwartungen realisiert und Anliegen umgesetzt werden, die sie heute im Modernisierungsprojekt nicht – oder nicht in vollem Umfang – berücksichtigt sehen. Auch diese Bedürfnisse der Kantone sind in den Bericht aufgenommen.

Wir stellen im folgenden die drei Fallbeispiele nacheinander dar und ordnen die Ausführungen nach vier zentralen Fragen:

■ Wie ist die Bildungsstatistik im betreffenden Kanton organisiert?
■ Welche Kosten entstehen dem Kanton bei der Umsetzung des Modernisierungsprojekts?
■ Welchen Modernisierungselemente sind im Kanton bereits realisiert?
■ Welchen Nutzen sieht der Kanton im Modernisierungsprojekt?

Die Ergebnisse werden in einem zusammenfassenden Kapitel vergleichend zusammengestellt. Dabei geht es darum, die spezifischen Merkmale der drei Kantone herauszuarbeiten und sie mit den Ergebnissen der drei Einzelanalysen in Verbindung zu setzen. Für andere Kantone wird es damit möglich, sich in relevanten Punkten mit den untersuchten Kantonen zu vergleichen.

4.1 Fallbeispiel A: Kanton Zürich

4.1.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik

BISTA Zürich: Organisation und Personalressourcen

Die Stelle für Bildungsstatistik (BISTA) des Kantons Zürich ist seit 1971 in die **Bildungsdirektion** integriert. Sie bildet einen Teil der Abteilung Bildungsplanung, die dem Generalsekretariat der Bildungsdirektion zugeordnet ist. Laut Beda Imhof, dem Leiter der BISTA, nimmt die Zürcher Bildungsstatistik damit im Vergleich zu anderen Kantonen eine Sonderstellung ein: Weil die Bildungsstatistik aus dem Statistischen Amt ausgegliedert sei, stehe sie erstens nicht mit anderen Statistikbereichen in Konkurrenz um die Mittelverteilung. Zweitens sei die Bildungsstatistik dank ihrer Integration in die Bildungsdirektion stärker in operative und planerische Projekte einbezogen, als dies sonst der Fall wäre. Die Förderung der Bildungsstatistik im Rahmen der Bildungsplanung habe auch zur Folge, dass die Stelle im Vergleich zu anderen Kantonen über einen vergleichsweise grösseren Personalbestand verfüge.

Aktuell sind an der BISTA Zürich 8 Personen fest angestellt, die sich 590 Stellenprozente teilen. Dazu kommen 3 bis 4 temporäre Aushilfen mit insgesamt 150 Stellenprozenten. Mit diesen **Personalressourcen** betreut der Kanton Zürich sowohl die eigene Bildungsstatistik wie auch – seit 2006 – diejenige des Kantons Thurgau (vgl. dazu weiter unten). Bei der eigenen Statistik werden rund 250 Stellenprozente für die Haupterhebungen und 200 Stellenprozente für die Zusatzerhebungen eingesetzt; für die Auswertungen stehen ungefähr 175 Stellenprozente zur Verfügung.

Erhebungen der Lernenden und der Bildungsabschlüsse

Im Kanton Zürich führt die BISTA jährlich eine Haupterhebung aller Lernenden durch. Im Schuljahr 2005/06 zählte man – die Hochschulen ausgeklammert – rund 220'000 Lernende. Seit der Revision der kantonalen Bildungsstatistik Ende der 1990er Jahre liegen die Daten der Lernenden und Abschlüsse als Individualdaten vor. Sie werden auf Klassenbasis bei **770 Erhebungsstellen** ermittelt, die rund **2050 Bildungsinstitutionen** umfassen. Im Kindergarten- und Volksschulbereich, der ungefähr 1700 Institutionen zählt, sind die primären Ansprechpartner der BISTA die Schulgemeinden. Auf der Sekundarstufe II, in der Höheren Berufsbildung und bei Privatschulen sind es dagegen meistens die einzelnen Bildungsinstitutionen, welche die Daten direkt an die BISTA liefern. Die Daten der kantonalen Berufsschulen bezieht die BISTA vom Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA).

Die Datenerhebung und -übermittlung geschieht entweder auf Papier oder in elektronischer Form. Bei der **Papiererhebung** leiten die Schulverwaltungen die Erhebungsformulare an die Klassenlehrpersonen weiter, welche dort die Namen und erhebungsrelevanten Merkmale ihrer SchülerInnen eintragen. Bei der **elektronischen Erhebung** extrahieren die Schulverwaltungen die Personendaten aus der Schulverwaltungssoftware; die Lehrpersonen sind damit nur noch am Rande – etwa bei der Kontrolle von Schülerlisten – in den Erhebungsprozess involviert. Aktuell werden der BISTA noch rund 30 Prozent der Lerndendaten in Erhebungsformularen geliefert; nach Schulstufen unterschieden, ist der Anteil in der Höheren Berufsbildung mit etwas mehr als 40 Prozent am grössten.

Neben der Haupterhebung führt die BISTA Zürich mehrere **Zusatzerhebungen** durch:

■ Planungserhebung: Diese wird zusammen mit dem Volksschulamt (VSA) durchgeführt und dient der BISTA unter anderem zur Vorbereitung der Haupterhebung. Dabei werden die Daten zu den Klassenlehrpersonen ermittelt und mit denjenigen der Lernenden verknüpft. Auf diese Weise werden die Klassenlisten erstellt (Papiererhebungen), welche die Lehrpersonen im Rahmen der Haupterhebung zur Überprüfung zugeschickt erhalten, sowie die Rücklaufkontrolle der elektronisch zugestellten Daten vorgenommen.
■ Bildungsabschlüsse der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe (Maturitäten, Diplome, Fähigkeitszeugnisse und weitere Abschlusszertifikate)
■ Daten zu sonderpädagogischen und unterrichtsergänzenden Angeboten in Kindergarten und Volksschule
■ Daten zur Schul- und Berufswahl nach der obligatorischen Schulzeit
■ Probezeiten in den 1. Klassen der Mitteschulen

Die Zusatzerhebungen werden im Jahresrhythmus durchgeführt; die Daten werden teils elektronisch, teils in Papierform erhoben. Ausschliessliche Papiererhebungen sind die Zusatzerhebungen zur Schul- und Berufswahl sowie zu den sonderpädagogischen Angeboten. In beiden Fällen ist geplant, zukünftig ergänzend eine Online-Erfassung anzubieten.

Erhebungen der Lehrpersonen und der beruflichen Grundbildung

Die Erhebungen zur beruflichen Grundbildung und zu den Lehrpersonen werden ebenfalls in der Bildungsdirektion, aber ausserhalb der BISTA betreut. Sie sind nicht in erster Linie statistisch motiviert, sondern dienen Verwaltungszwecken. Das Amt für Mittelschulen und Berufsbildung (MBA) bezieht die Angaben zu **Lehrverträgen und die Lehrabschlüssen** bei rund 13'000 Ausbildungsbetrieben und verwaltet sie in einer eigenständigen Datenbank (KOMPASS); parallel führt dasselbe Amt ein Schulverwaltungssystem (Eco-open, teilweise auch ISA) für die Berufsschulen.

Die Daten der **Lehrpersonen** werden beim Kanton zu Besoldungszwecken verwaltet: die Erhebungen betreuen einerseits das Volksschulamt (VSA) für den Kindergarten und die obligatorische Schule, andererseits das MBA für die Mittel- und Berufsschulen. Die Daten werden in PALAS verwaltet, dem zentralen Personaladministrationssystem für Beschäftigte in öffentlichen Bildungsinstitutionen des Kantons Zürich.

Der Aufwand für die beiden Erhebungen lässt sich nicht genau beziffern. Im MBA sind 2 bis 3 Personen damit beschäftigt, die Angaben zur beruflichen Grundbildung und zu den Lehrpersonen zu ermitteln; im VSA sind 1 bis 2 Personen für die Erhebung der Daten der Lehrpersonen zuständig. Wie gross der Aufwand in Stellenprozenten oder Stunden ausfällt, ist unbekannt.

Auswertungen und Publikationen

Die bildungsstatistischen Daten werden im Wesentlich für fünf **Publikationsformen** ausgewertet und damit einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht:[15]

■ die (sehr umfangreiche) Website der BISTA Zürich (http://www.bista.zh.ch/)
■ die Taschenstatistik «Schulen im Kanton Zürich»
■ das Statistische Jahrbuch des Kantons Zürich
■ die Beiträge fürs Statistikbulletin «statistik.info» des Kanton Zürich

[15] Ein weiterer, sehr wichtiger Bereich der bildungsstatistischen Auswertungen ist der Sozialindex, welcher über die Höhe der Schülerpauschalen entscheidet. Allerdings fliessen in diesen Index unmittelbar keine Daten der Bildungsstatistik ein, sondern er beruht auf folgenden vier Quoten: Arbeitslosenquote, Ausländerquote, Quote der Wohnungen in Einfamilienhäusern und Sesshaftenquote.

- den Entwicklungs- und Finanzplan des Kantons Zürich
- den Geschäftsbericht der Bildungsdirektion

Gemeinsam ist ihnen, dass es sich um standardisierte Publikationen handelt, die in regelmässigen Abständen – meistens jährlich – erneuert werden und hauptsächlich auf deskriptiven Statistiken beruhen. Für zusätzliche **Spezialanalysen** fehlen der BISTA die Ressourcen. Aus eigenen Kräften werden sie kaum angeregt, sondern es sind Aufträge von aussen – etwa parlamentarische Anfragen – notwendig. Auch in diesen Fällen sind jedoch die verfügbaren Mittel beschränkt. In Kooperation mit der Hochschule für Heilpädagogik wurden erste Längsschnittanalysen von Schulverlaufsdaten begonnen (Kohortenanalysen von Lernenden in Kleinklassen bis zur Einmündung in die berufliche Schullaufbahn).

Neben Auswertungen, welche die BISTA selbständig erstellt, werden die bildungsstatistischen Daten, insbesondere diejenigen zu den Lernenden, für das **Bildungsmonitoring und -controlling** verwendet. Organisatorisch stellt das Bildungsmonitoring und -controlling ebenfalls ein Arbeitsgebiet der Abteilung Bildungsplanung dar und ist darin dem Arbeitsgebiet Bildungsstatistik gleichgestellt. Seine Aufgabe besteht darin, Wirkungen von Bildungsleistungen zu erheben und zu überprüfen. Zu diesem Zweck werden regelmässig Erhebungen zu fachlichen und überfachlichen Leistungen von SchülerInnen (z.B. PISA, Lernstandsanalysen 1./3./6. Klasse), zur Wirkung von Schulen und zur Wirkung von Reformen durchgeführt. Mit der Durchführung der Erhebungen werden in der Regel externe Vertragspartner beauftragt. Die Statistik der Lernenden BISTA dient hierbei als Basis für die Stichprobenziehungen und Beurteilung methodischer Kriterien (z.B. der Repräsentativität).

Dienstleistungen für andere Kantone

Seit diesem Jahr – 2006 – führt die BISTA des Kantons Zürich zusätzlich die bildungsstatistischen Erhebungen, Analysen und Datentransfers für den **Kanton Thurgau** durch. Das Mandat konzentriert sich dabei auf die Haupterhebungen der Lernenden und der Lehrpersonen und sieht spezifische Auswertungen und Plattformen für die Thurgauer Bildungsstatistik vor. Für den gesamten Aufgabenbereich sind rund 75 Stellenprozente vorgesehen. Gemäss Auskunft von Brigitte Steimen, stellvertretende Generalsekretärin der Zürcher Bildungsdirektion, haben auch andere Kantone ihr Interesse angemeldet, eventuell ihre Bildungsstatistik im Rahmen einer Leistungsvereinbarung vom Kanton Zürich führen zu lassen. Welchen Weg diese Kantone einschlagen, sei allerdings auch von der Entwicklung des Modernisierungsprojekts des BFS abhängig, das den Kantonen neue Varianten des Datentransfers eröffne.

4.1.2 Kosten

In welchen Punkten besteht eine Differenz zwischen dem Modernisierungsprojekt des BFS und dem aktuellen Stand der Zürcher Bildungsstatistik? Welche Kosten würden dem Kanton Zürich voraussichtlich entstehen, wenn er die entsprechenden Anpassungen vornähme? In den Gesprächen vor Ort wurden folgende Punkte identifiziert:

Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator (ME 4)

Bei der kantonalen Revision der Bildungsstatistik (vgl. Abschnitt 4.1.5) wurde bereits eine Personennummer für Lernende eingeführt, der in den Statistiken der Lernenden, der Bildungsabschlüsse und der beruflichen Grundbildung zur Anwendung kommt. Sie wird aus den persönlichen Merkmalen der Lernenden (Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht) generiert. Bei einer Verwendung der neuen AHV-Nummer als Identifikator für Lernende würde diese die Personennummer ersetzen. Für die **Statistiken der Lernenden und der Bildungsabschlüsse** geht die BISTA von folgenden Investitionskosten aus:

■ Bei der Ersteinführung müssten die bestehenden Lernendendaten mit der neuen AHV-Nummer verbunden werden. Dieser «Match» wird als relativ aufwändig eingeschätzt und damit gerechnet, dass gegen 30 Prozent der Verbindungen manuell validiert werden müssten. Die Kosten dürften sich auf ungefähr 50'000 CHF belaufen; darin ist der Bereich der beruflichen Grundbildung einbegriffen.[16]
■ Die Module für den Datentransfer und die Erhebungsformulare müssten angepasst werden; zudem müssten in der Datenbank zusätzliche Stellen für die Führung der neuen AHV-Nummer geschaffen werden. Dies würde einen Aufwand von ungefähr 5 Tagen Informatikarbeit bzw. 6'000 CHF verursachen.

Die BISTA geht davon aus, dass sie nicht in die Vergabe der AHV-Nummer involviert wäre und auch keine Kontrollaufgaben übernehmen müsste. Zusätzliche Betriebskosten für den Kanton entstehen deshalb nur, weil die neue AHV-Nummer bei den Erhebungen in Papierform im ersten Erfassungsjahr für **alle** Lernenden erstmals erhoben und von Hand eingetippt werden muss. Diese Kosten dürften sich auf ungefähr 3'000 CHF belaufen.[17]

Über den Mehraufwand, der den Schulen entstehen würde, konnte die BISTA keine Angaben machen. Zumindest typologisch lassen sich aber zwei Fälle unterscheiden:

■ Schulen, welche ihre Daten bereits elektronisch liefern, müssten Investitionen für die Anpassung ihrer Software tätigen (Führung neue AHV-Nummer, Extraktion für Datenlieferung an Kanton). Zudem entstünden gewisse Betriebskosten für die regelmässige Erhebung der neuen AHV-Nummer.
■ Schulen mit «Papierlieferung» müssten womöglich keine besonderen Investitionen vornehmen. Allerdings entstünde den Lehrpersonen beim erstmaligen Ausfüllen der Schülerlisten ein Mehraufwand. Relativ offen bleibt in diesem Fall, welche Stelle (z.B. Schulsekretariat) für die Erhebung der neuen AHV-Nummer zuständig wäre und wie diese an die Klassenlehrperson weitergegeben würde.

Bei der Statistik der beruflichen Grundbildung, die das MBA betreut, rechnet man mit Investitionskosten von 2'500 CHF für die notwendigen Modifikationen der Fachapplikationen (Einrichten des neuen Felds, der Anzeige im Programm und Integration in die diversen Listen und Statistiken, in denen das Feld vorkommen muss). Bezüglich der Ermittlung der neuen AHV-Nummer wird Wert darauf gelegt, dass diese unbedingt im Lehrvertrag aufzuführen sei. Ansonsten müsste das MBA bei jährlich 8'000 bis 9'000 Lehrverträgen die AHV-Nummer eigens erfragen – man vermutet, dass dies einen massiven Mehraufwand von ungefähr 700 Arbeitsstunden verursachen würde.

Maturitäten nach Schwerpunktfächern (ME 10)

Aktuell erhebt die BISTA Zürich die Maturitäten nicht nach Schwerpunktfächern, sondern nach fünf Bildungsprofilen (altsprachlich, neusprachlich, mathematisch-naturwissenschaftlich, wirtschaftlich-rechtlich, musisch). Auch in diesem Fall schätzt man den zusätzlichen Aufwand für die BISTA Zürich als relativ gering ein: Die Investitionen würden darin bestehen, in der Datenbank neue Stellen für den Code des Schwerpunktfaches einzuführen, die Module zur Einspeisung der elektronischen Daten anzupassen und das Erhebungsformular entsprechend zu erweitern. Der damit verbundene, einmalige Aufwand wird – wie bei der neuen AHV-Nummer – auf etwa fünf Tage Informatikarbeit (ca. 6'000 CHF) geschätzt. Erneut würden zusätzliche Betriebskosten bei der manuellen Eingabe der Codes anfallen; diese dürften sich aber bei wenigen hundert Franken bewegen und sind damit vernachlässigbar. Es ist davon auszugehen, dass die Bildungsinstitutionen diese Angaben bereits in ihren Verwaltungsapplikationen führen und damit einzig die

[16] Bei einer Zahl von 220'000 Lernenden müssten ca. 65'000 Personen manuell zugewiesen werden. Geht man davon aus, dass pro Stunde 120 manuelle Validierungen möglich sind, so würde ein Arbeitsaufwand von ca. 540 Stunden entstehen.
[17] Die Verantwortlichen der BISTA nehmen an, dass mit einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden für das Eintippen der neuen AHV-Nummern gerechnet werden muss.

Extraktionsmodule für die Datenlieferungen an die BISTA angepasst werden müssten; bei Gymnasien mit «Papierlieferung» – dies ist ungefähr ein Drittel – entstünde den Klassenlehrpersonen ein gewisser Mehraufwand.

BUR-Nummer von Ausbildungsbetrieben (ME 13) **/ Achstelliger Code für Berufsnummer** (ME 14)

Im Kanton Zürich gibt es jährlich ungefähr 1000 neue Ausbildungsbetriebe bzw. Ausbildungsbetriebe, die wesentliche Änderungen im Namen oder in der Adresse erfahren und deshalb neu erfasst werden müssen. Den Aufwand für die Zuordnung der BUR-Nummer schätzt man auf mindestens 80 Stunden (ca. 8'000 CHF). – Bei der Einführung eines achtstelligen Codes wären Anpassungen der Fachapplikation KOMPASS notwendig, die pro beteiligten Kanton auf 3'000 CHF geschätzt werden. Die verantwortliche Person des MBA macht darauf aufmerksam, dass die Berufsnummer auch in zahlreichen anderen Applikationen verwendet werde, die ebenfalls angepasst werden müssten (z.B. Berufsschullösungen, Berufsberatungssysteme, Datenbank der neuen kaufmännischen Grundbildung).

Kommunal angestellte Lehrpersonen (ME 17)

Der Kanton Zürich beteiligt sich zu einem Drittel an den Salären der kommunal angestellten Lehrpersonen. Deshalb verzeichnet die kantonale Personaladministration Angaben zu sämtlichen Lehrpersonen des Kantons, die im öffentlichen Dienst stehen – unabhängig davon, ob die Anstellung durch den Kanton oder die Gemeinde geschieht. Ausnahmen von diesem Prinzip bestehen da, wo Lehrpersonen ausschliesslich von den Gemeinden besoldet werden: Dies ist erstens bei Lehrpersonen mit Pensen für Stütz- und Fördermassnahmen generell bzw. für Pensen von weniger als 10 Lektionen pro Monat der Fall; zweitens (vorläufig bis 2007 noch) bei den KindergärtnerInnen.

Die Verantwortlichen der BISTA vermuten, dass die statistische Lücke der **Lehrpersonen mit Kleinstpensen** vor allem TherapeutInnen und Lehrkräfte im sonderpädagogischen Bereich betrifft (z.B. Logopädie, Legasthenie, Aufgabenhilfe, Förderunterricht). Um sie in die Statistik zu integrieren, erscheint den Verantwortlichen eine Erweiterung der so genannten Planungserhebung am zweckmässigsten. Die zusätzlichen Kosten für die BISTA werden auf ungefähr eine Arbeitswoche Einführungsaufwand (ca. 6'000 CHF Informatikarbeit) und eine Woche Zusatzaufwand bei der jährlichen Erfassung der Daten der Planungserhebung geschätzt (ca. 4'000 CHF Sachbearbeitung). Mit einem relativ grossen Aufwand müsste bei den Schulgemeinden gerechnet werden, welche die Formulare der Planungserhebung ausfüllen. Dies deshalb, weil ihnen keine vorgedruckten Erhebungsbogen – mit Auszügen aus dem kantonalen Personaladministrationssystem – zur Verfügung gestellt werden könnten; sie müssten die Arbeiten vollständig von Hand erledigen.

Aufgrund von Erfahrungen bei der Einführung der Planungserhebung vermuten die Verantwortlichen der BISTA allerdings, dass die Bereitschaft der Schulgemeinden, diesen Zusatzaufwand auf sich zu nehmen, gering ist. Damals war bereits eine Erfassung der Lehrpersonen mit Kleinstpensen angestrebt worden; sie liess sich jedoch nicht durchsetzen, weil dieser Aspekt der Datenerhebung für die Schulgemeinden nicht besoldungsrelevant ist. Die Verantwortlichen der BISTA unterstreichen deshalb, dass für die Durchführung einer solchen Erhebung starke Interessen seitens des Volksschulamtes oder der betroffenen Schulgemeinden voraussetze. Ein auslösendes Motiv könnte beispielsweise ein Mangel an Zusatzlehrkräften sein – doch sei dies momentan nicht der Fall; im Gegenteil sei das Angebot an Lehrkräften mit Kleinstpensen bei weitem ausreichend.

Bei den **KindergärtnerInnen** ist die Lücke nur vorübergehender Natur: 2008 steht im Kanton Zürich die Rekantonalisierung der Kindergärten an; bereits ab 2007 werden die Daten sämtlicher KindergärtnerInnen

in PALAS geführt. Aus statistischer Sicht wird damit eine heute bestehende Lücke der Lehrkräftstatistik geschlossen. Der BISTA entstehen damit keine zusätzlichen Kosten.

Angaben zum nicht-unterrichtenden Personal (ME 19)
Der Kanton hat nur beschränkten Zugriff auf Angaben zum übrigen, nicht-unterrichtenden Schulpersonal wie Hauswarten, technischem Personal oder – z.B. auf Sekundarstufe II – Laborangestellten. Im kantonalen Personaladministrationssystem erfasst ist das nicht-unterrichtende Personal der Berufsbildung und Mittelschulbildung, für welches der Kanton zuständig ist. Dagegen fehlen jegliche Angaben bei Vorschulstufe und Volksschule, weil es sich um gemeindeeigenes Personal handelt, an dessen Besoldung sich der Kanton nicht beteiligt. Um diese Lücke zu schliessen, müsste man nach Ansicht der BISTA-Verantwortlichen denselben Weg gehen wie bei der den Lehrpersonen mit Kleinstpensen und die Informationen im Rahmen der Planungserhebung ermitteln. Ihrer Einschätzung zufolge wären der Initialaufwand und die Betriebskosten identisch zu veranschlagen (eine Arbeitswoche Einführung, jährlich eine Arbeitswoche für Datenerhebung).

Kosten im Überblick
Stellt man die Kostenpunkte zusammen, ergeben sich für den Kanton Zürich Investitionskosten von insgesamt knapp 100'000 CHF, wobei die Hälfte davon für den «Match» bei Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator anfällt (siehe **Tabelle 15**). Die zusätzlichen Betriebskosten werden auf jährlich 19'000 CHF geschätzt; dabei verursacht die Zuordnung der BUR-Nummern zu den neuen Ausbildungsbetrieben den grössten Aufwand.

Bei den Investitionskosten ist zusätzlich zu den bisher erwähnten Ausgaben berücksichtigt, dass auch die Exportfunktionen angepasst werden müssen, mit denen die kantonale Verwaltung die «BFS-Dateien» aus ihren Datenbanken extrahiert. Gemäss Abklärungen, die das BFS bei den einschlägigen Softwareproduzenten durchführte, würden diese Modifikationen bei der beruflichen Grundbildung pro Kanton ungefähr 6'000 CHF ausmachen. Für die Statistiken der Lernenden und der Lehrkräfte wurden diese Angaben übernommen.

4.1.3 Realisierte Elemente

Die übrigen Modernisierungselemente hat der Kanton Zürich auf folgende Art und Weise erfüllt:

Elektronische Datenlieferung an das BFS (ME 5, ME 15): Die Bildungsdirektion des Kantons Zürich bzw. ihre Amtsstellen liefern bereits heute alle bildungsstatistischen Daten in elektronischer Form an das BFS. Bei den Statistiken der Lernenden und Bildungsabschlüsse ist ausschlaggebend, dass die BISTA eine eigenständige Bildungsstatistik führt und sich deshalb selber darum kümmert, die in «Papierform» erhobenen Daten in die kantonseigene Datenbank einzuspeisen; für die Lieferung ans BFS liegen diese Daten dann in elektronischer Form vor. Die jährlichen Kosten für die manuelle Dateneingabe belaufen sich bei der Haupterhebung auf ca. 15'000 CHF. Die Daten zur beruflichen Grundbildung und zu den Lehrpersonen werden zu Verwaltungszwecken ohnehin in eigenständigen Datenbanken (KOMPASS, PALAS) geführt.

Tabelle 15: Geschätzte Kosten des Modernisierungsprojekts für den Kanton Zürich

Kostenart	Modernisierungselement	Tätigkeit	geschätzte Kosten (in CHF)
Investitionskosten	neue AHV-Nummer als Identifikator	«Match» bei Ersteinführung	50'000
		Lernende/Abschlüsse: Anpassung Software und Erhebungsunterlagen	6'000
		Berufliche Grundbildung: Anpassung Software	2'500
	Schwerpunktfächer nach neuem Maturitätsreglement	Anpassung Software und Erhebungsunterlagen	6'000
	Achtstelliger Code für Berufsnummer	Anpassung Software	3'000
	Kommunal angestellte Lehrpersonen	Anpassung Software und Erhebungsunterlagen (Planungserhebung)	6'000
	Nicht-unterrichtendes Schulpersonal	Anpassung Software und Erhebungsunterlagen (Planungserhebung	6'000
	Export von Dateien für Lieferung ans BFS	Lernende/Abschlüsse: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
		Lehrkräftestatistik: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
		Berufliche Grundbildung: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
	Total		97'500
Betriebskosten	neue AHV-Nummer als Identifikator	Lernende/Abschlüsse: manuelle Dateneingabe	3'000
	Zuweisung BUR-Nummer zu neuen Ausbildungsbetrieben		8'000
	Kommunal angestellte Lehrpersonen	Zusatzaufwand bei Planungserhebung	4'000
	Nicht-unterrichtendes Schulpersonal	Zusatzaufwand bei Planungserhebung	4'000
	Total		19'000

Quellen: Gespräche mit Beda Imhof und Ruth Brammertz, BISTA Zürich, vom 5. und 24. Oktober 2006; schriftliche Auskünfte von Bruno Ressegati, Mittelschul- und Berufsbildungsamt Zürich vom 21. November 2006; Abklärungen des BFS

Erhebung von Individualdaten (ME 6, ME 12, ME 16): Dank der Revision der kantonalen Bildungsstatistik Ende der 1990er Jahre (vgl. Abschnitt 4.1.5) werden die Daten der Lernenden, der Abschlüsse und der beruflichen Grundbildung bereits heute als Individualdaten erhoben. Anpassungen sind deshalb keine notwendig.

Plausibilisierung bei Datentransfer ans BFS (ME 1): Wie in Abschnitt 2.1.1 ausführlich diskutiert, könnten die neuen Verfahren der Datenplausibilisierung und -validierung dazu führen, dass den Kantonen ein Mehraufwand entsteht. In Zürich befürchtet man aber nicht, dass dies der Fall sein wird. Bereits heute werden die Daten der Lernenden und Abschlüsse im Rahmen der kantonalen Erhebungen auf allen drei «Plausibilisierungsstufen» (siehe Abschnitt 2.1.1) getestet. Dazu kommen Kontrollen zum Auftreten von ungewöhnlichen, aber nicht notwendig falschen Variablenkombinationen oder Bildungskarrieren (z.B. dem Überspringen von Klassen). Gemäss Auskunft der Verantwortlichen der BISTA fällt beim Transfer der Daten der Lernenden und Abschlüsse an das BFS jeweils nur ein sehr kleiner Aufwand wegen Rückfragen des BFS oder zusätzlicher Fehlerkorrekturen an; ein wenig grösser ist er bei den Lehrpersonen. Die BISTA

legt auch Wert auf die Feststellung, dass der Kanton Zürich die Datenqualität autonom kontrollieren wolle. Weil die Daten innerhalb des Kantons für die Vergabe von Finanzmitteln verwendet werden (Zuteilung der Lehrstellen nach Klassengrösse), habe der Kanton selber das grösste Interesse an korrekten Daten – diese Aufgabe könne man keiner anderen Instanz überlassen. Überdies erfordert das Datenschutzgesetz, dass die für die Datensammlung von **Personen**daten verantwortliche Instanz deren Richtigkeit gewährleisten muss. Würden bei den Plausibilisierungen im Rahmen des Transfers an das BFS systematische Fehler festgestellt, so würden die kantonalen Plausibilisierungsvorgänge selbstverständlich angepasst. Das Modell A, in welchem die Bildungsinstitutionen die Daten direkt an das BFS liefern und der Kanton die Daten nachträglich validiert, stellt für den Kanton Zürich deshalb keine Option dar.

Angaben zur Sonderpädagogik (ME 7, ME 8): Der Kanton Zürich führte dieses Jahr erstmals eine Zusatzerhebung zu den sonderpädagogischen und unterrichtsergänzenden Angeboten im Kindergarten und der Volksschule durch (ca. 130'000 SchülerInnen). Dabei wurden sowohl klassen- als auch schülerbezogene Massnahmen erhoben. Die Fragen wurden bewusst nicht in die Haupterhebung integriert, weil viele Massnahmen erst im Verlauf des Schuljahres verfügt werden. Die Zusatzerhebung wurde ausschliesslich mit Erhebungsformularen, also auf dem «Papierweg», durchgeführt. Die Investitionskosten für den Aufbau der Zusatzerhebung werden auf ungefähr 500 Stunden geschätzt, hauptsächlich im Bereich Informatik. Die Betriebskosten umfassen die Kosten für den Druck und den Versand von rund 7000 Erhebungsbogen (einen Bogen pro Klasse), rund 600 Stunden Datenadministration durch temporäre Hilfskräfte, 10'000 bis 15'000 CHF für die manuelle Dateneingabe und ungefähr 50 Stunden für die statistische Aufbereitung.

Anforderungsniveaus auf Sekundarstufe I (ME 9): Angaben zu den Anforderungsniveaus auf Sekundarstufe I werden im Rahmen der Haupterhebung ermittelt.

Stichdatum und Lieferfrist (ME 11): Das Stichdatum der Haupterhebung der Lernenden (exklusive Tertiärbereich) ist Mitte September angesetzt; die Daten innerhalb von sechs Monaten an das BFS zu liefern, hat dem Kanton Zürich bislang keine Probleme bereitet.

Analyseeinheit Schule in der Lehrkräftestatistik (ME 18): Die Angaben zu den Lehrkräften werden mit derselben Nomenklatur erhoben wie die Angaben zu den Lernenden.

Schulregister (ME 20, ME 21): Die BISTA führt in ihrer relationalen Datenbank bereits integrativ ein Adressverzeichnis aller öffentlichen und privaten Schulen des Kantons. Es enthält zusätzlich Planungsangaben sowie Informationen zu Klassen und Lehrpersonen, die für den Kindergarten- und Volksschulbereich jeden Frühling neu in Erfahrung gebracht werden. Das Verzeichnis wird minutiös verwaltet und proaktiv bewirtschaftet, weil es zum Versand der Erhebungsunterlagen dient und damit das eigentliche Herzstück der Erhebungen bildet. Unabhängig von der Statistik wird es auch für den Versand anderer Unterlagen wie Lehrmittel oder Zeitschriften verwendet. – Das Verzeichnis bildet bereits heute die gemeinsame Basis für die Nomenklaturen der kantonalen Bildungsstatistiken, ebenso für die Datenlieferungen an das BFS. Eine Harmonisierung der Schul-Nomenklatur zwischen den Erhebungen der Lernenden, Lehrkräfte und Lehrpersonen ist für den Kanton Zürich nicht notwendig. Auch nehmen die Verantwortlichen an, dass zwischen den schulbezogenen Informationen des BFS und der kantonseigenen Nomenklatur keine Unterschiede bestehen.

4.1.4 Nutzen

Die Zürcher Bildungsstatistik befindet sich nach übereinstimmendem Urteil aller befragten Personen auf einem sehr hohen Niveau. Aus diesem Grund gehen die Verantwortlichen davon aus, dass das Modernisierungsprojekt der **kantonalen Bildungsstatistik keinen direkten Nutzen** bringt. Es werden weder

Kosteneinsparungen noch ein Gewinn an Auswertungsmöglichkeiten oder ein administrativer Nutzen erwartet. Auch die Möglichkeit, kantonseigene Mikrodaten zukünftig direkt beim BFS zu extrahieren, stellt für den Kanton Zürich keinen Vorteil dar: Er legt auf eine eigenständige Kontrolle der Datengüte Wert und möchte daher sämtliche Daten, die er für die kantonseigene Bildungsstatistik verwendet, selbstständig erheben.

Gleichwohl stehen die Gesprächspartner dem Modernisierungsprojekt positiv gegenüber und stufen es als **sehr wichtig** ein. Ausschlaggebend dafür ist ein starkes Interesse an einer aussagekräftigen **gesamtschweizerischen Bildungsstatistik** und an der Möglichkeit **interkantonaler Vergleiche**. Ebenfalls als nützlich, aber nicht von prioritärem Interesse, stuft man den Sachverhalt ein, dass dank des Identifikators neu die Bildungsmobilität über die Kantonsgrenzen genauer erschlossen werden könnte. Allerdings machen die Zürcher Verantwortlichen darauf aufmerksam, dass die statistische Vergleichbarkeit der kantonalen Bildungssysteme noch nicht befriedigend sei. Der erste Schweizer Bildungsbericht, der im Dezember 2006 veröffentlicht werde, belege grosse **Defizite**. Das Modernisierungsprojekt müsse deshalb in mehreren Punkten Verbesserungen bringen:

■ **Einheitliche Begriffe**: Mehrere Begriffe der Bildungsstatistik seien nicht oder nicht hinreichend klar definiert. Dies beginne bei grundlegenden Konzepten wie «Schüler» oder «Lehrperson». Bei komplexeren Begriffen wie «erweiterte Ansprüche» bzw. «Grundansprüche», «integratives Modell» oder im Bereich der Sonderpädagogik sei für die Kantone häufig nicht einsichtig, wie ihre Daten den gesamtschweizerischen Nomenklaturen zugeordnet würden; auch müssten die Begriffe selber präziser definiert und mit Beispielen erläutert werden. Aktuell dominiere der Eindruck, dass die Nomenklaturen der Schweizer Bildungsstatistik zuwenig rigoros gehandhabt würden.
■ **Ermöglichung von Direktvergleichen**: Bei interkantonalen Vergleichen sei eine hohe Präzision wichtig, welche die gesamtschweizerischen Nomenklaturen leider nicht gewährleisteten. So umfasse beispielsweise die Kategorie «anforderungshöhere Schulformen der Sekundarstufe I» im Kanton Zürich ungefähr fünf verschiedene Schulstufen. Für Vergleiche mit anderen Kantonen sei dieses Aggregationsniveau zu allgemein. Gefragt sei in diesen Fällen nicht der kleinste gesamtschweizerische Nenner, sondern ein Direktvergleich mit möglichst ähnlichen Kantonen. Eine Lösung könnte darin bestehen, dass unterhalb der für die gesamte Schweiz harmonisierten Nomenklatur differenziertere kantonale Nomenklaturen bzw. Zuordnungstabellen geführt werden, welche die Durchführung interkantonale Vergleiche erleichtern.
■ **Finanzstatistik**: Sehr grossen Verbesserungsbedarf sieht der Kanton Zürich in der Statistik der Bildungsfinanzen. Diese seien von zentraler Bedeutung, um die Effizienz der kantonalen Bildungssysteme zu messen. Doch gerade in dieser wichtigen Frage verfüge man kaum über vergleichbare Daten; man stehe im eigentlichen Sinne vor einer «black box». Dies werde im Bildungsbericht deutlich, der in diesen Fragen zwar einerseits kantonale Vergleiche anstelle, andererseits aber laufend darauf hinweisen müsse, dass die Daten nicht wirklich zuverlässig bzw. vergleichbar seien. Es sei absehbar, dass dies in den Kantonen zu parlamentarischen Vorstössen und Anfragen führen werde, die sich aber nicht substantiell, sondern nur mit Verweis auf die unterschiedliche Datenlage beantworten liessen. Für den nächsten Bildungsbericht, der in vier Jahren vorgelegt werde, seien hier grosse Verbesserungen notwendig. Der Kanton Zürich bedauert in diesem Zusammenhang auch, dass die Statistik der Bildungsfinanzen nicht in die KNW-Analyse einbezogen worden sei.

4.1.5 Die Revision der Bildungsstatistik 1998-2000

Der Kanton Zürich führte von 1998 bis 2000 eine Revision der kantonalen Bildungsstatistik durch. Dabei wurden die Erhebungen der Lernenden, der Abschlüsse, der beruflichen Grundbildung und der Lehrpersonen vollständig auf Individualdaten umgestellt und eine personifizierte Datenerfassung und Haltung für

Lernende eingeführt, mit datenschutzrechtlicher Grundlage (eigene Verordnung für Bildungsdaten erlassen). Die Erfahrungen, welche der Kanton Zürich bei dieser Revision machte, könnten auch für das Modernisierungsprojekt des BFS von Bedeutung sein. Sie erlauben Aufschlüsse über Umsetzungsvarianten, Kostenfaktoren und Nutzen von bildungsstatistischen Modernisierungen. Die folgende Darstellung des Zürcher Revisionsprojekts orientiert sich daher an vier Fragen:

- Auf welche Weise wurde die Individualdatenerhebung im Kanton Zürich eingeführt?
- Welche Investitionen tätigten der Kanton und die Bildungsinstitutionen?
- Welches waren die Folgen für die Betriebskosten der bildungsstatistischen Erhebungen?
- Welcher Nutzen entstand daraus dem Kanton und den Bildungsinstitutionen?

Umsetzungsvarianten

Die Erhebung der Lernenden beruhte vor der Revision im wesentlichen auf der Erhebung von Gruppendaten, welche der BISTA in Papierform übermittelt wurden. Ausnahme gab es bei Mittelschulen, die ihre Daten bereits als elektronische Individualdaten lieferten. Interessanterweise war die Umstellung auf Individualdaten nicht gleichbedeutend mit einer vollständigen Wechsel der Übermittlungsform von Papier auf elektronische Dateien. Stattdessen wurden für beide Übermittlungsformen Modelle der Indiviudualdatenlieferung entwickelt:

- Für die «traditionelle» **Erhebung in Papierform** wurde das Prinzip beibehalten, dass die Erhebung klassenbasiert erfolgt, d.h. die für eine Klasse verantwortlichen Lehrpersonen die Erhebungsbogen ausfüllen. Auf Direkterhebung bei den SchülerInnen wurde verzichtet, weil damit die Zahl der zu verarbeitenden Erhebungsformulare um ungefähr das Fünfzehnfache gestiegen wäre. Für die klassenbasierte Erhebung wurde ein neues Formular entwickelt, welches pro SchülerIn eine Zeile mit allen erhebungsrelevanten Merkmalen enthält. Übernimmt eine Lehrperson eine neue Klasse, so muss sie den Bogen vollständig ausfüllen. Solange sie dieselbe Klasse weiterführt, erhält sich in den folgenden Haupterhebungen einen bereits ausgefüllten Erhebungsbogen zugeschickt, den sie nur noch aktualisieren und korrigieren muss. Die Lehrpersonen müssen die Klassenbögen nicht notwendig von Hand ausfüllen: Es ist auch möglich, dass sie die Daten ihrer Klasse elektronisch verwalten (z.B. in Excel) und einen Ausdruck in den Erhebungsbogen heften.
- Bei der Übermittlung **elektronischer Daten** extrahieren die Schulen bzw. Schulgemeinden die Individualdatensätze aus den IT-Applikationen, welche sie zu Verwaltungszwecken benötigen (z.B. Notenverwaltung, Schulraumbelegung). Die Verwaltungsapplikationen verfügen standardmässig über eine Extraktionsfunktion, die allerdings nicht optimal den Anforderungen der Bildungsstatistik entspricht. Im Zuge der Revision der Bildungsstatistik passten jedoch die wichtigsten Anbieter von Schulverwaltungssoftware ihre Produkte sukzessive entsprechend an. Für die Schulen mit einem IT-Verwaltungssystem eröffneten sich damit genau genommen drei Möglichkeiten: Erstens, die extrahierten Daten für jede Datenlieferung «manuell» anzupassen; zweitens, selbständige Extraktionsprogramme zu erstellen; drittens, auf eine Lösung eines Anbieters zurückzugreifen.

Bei der ersten Erhebung im Schuljahr 1999/2000 lieferten die meisten Kindergärten und Volksschulen die Indivudaldaten in Papierform; seither ist dieser Anteil auf 30 Prozent zurückgegangen. Zusätzlich zu diesen beiden Übermittlungsmethoden wurde im Rahmen des Projekts e-Government des Kantons Zürich 2003 eine dritte Lösung entwickelt: Sie sieht vor, dass die Schulen die Individualdaten über eine Web-Schnittstelle manuell in ein Formular eingeben. Diese Variante könnte für Schulen attraktiv sein, die über keine Schulsoftware verfügen, vermochte sich aber noch nicht wirklich durchzusetzen. Die Verantwortlichen der BISTA vermuten, dass der Aufwand verglichen mit der Aktualisierung der papiernen Erhebungsformulare zu hoch ausfällt. Ferner waren die Auflagen hinsichtlich Datensicherheit (Einrichtung einer Pub-

lic Key Infrastructure, Zertifizierung) unverhältnismässig hoch zum möglichen Nutzen allein für Belange der Schulstatistik.

Für die BISTA Zürich bedeutete die Umstellung auf Individualdaten einen Anstieg der Datenmenge um den Faktor acht. Damit wurden auch **neue Informatiklösungen** zur Datenverwaltung notwendig. Bis anhin hatte die BISTA Zürich die Daten der Lernenden und Abschlüsse auf einem Grossrechner des Uni-Rechenzentrums verwaltet; für einzelne Bereiche bestanden dabei unterschiedliche Informatiklösungen. Mit der Revision wurde nun ein eigenständiger Kleinserver für die BISTA angeschafft; die Individualdaten wurden auf eine relationale SQL-Datenbank migriert und neu in einem einheitlichen System verwaltet. Zudem wurde ein eigener A3-Drucker zur Produktion der Erhebungsformulare erworben. Insgesamt gewann die BISTA damit sowohl in der Durchführung der Erhebungen wie auch in der Datenverwaltung an Autonomie.

Die Revision der Bildungsstatistik konzentrierte sich auf die Statistik der Lernenden und der Abschlüsse. Zwar wurden im selben Zeitraum auch im Bereich der beruflichen Grundbildung und in der Personaladministration (Lehrkräftestatistik) Fachapplikationen erneuert und Arbeitsprozesse optimiert. In diesem Rahmen wurden bei der Definition von Variabeln oder der Verwendung von Nomenklaturen die Bedürfnisse der BISTA berücksichtigt: So wurde z.B. die Schulhausnummer der Bildungsstatistik ins neue Personaladministrationssystem übernommen. Sowohl ursächlich wie auch organisatorisch waren diese Reformprozesse jedoch von der Revision der Bildungsstatistik unabhängig.

Investitionen

Der Entscheid zur Revision der Bildungsstatistik fiel 1998; die erste Erhebung nach neuen Standards wurde im Herbst 1999 durchgeführt. Die Investitionskosten, welche das Projekt der Bildungsdirektion und den Bildungseinrichtungen verursachte, lassen sich heute nicht mehr in allen Details rekonstruieren. Die **BISTA Zürich** bewältigte das Vorhaben mit ihren normalen Personalbestand und unter Erfüllung der herkömmlichen Aufgaben (jedoch unter Erneuerung der ICT-Funktionen mit personellen Neubesetzungen). Ein beachtlicher Anteil der Arbeit wurde nicht allein für die technische Umsetzung, sondern für Fragen des Datenschutzes aufgewendet. Unter anderem musste mit der so genannten Bildungsdatenverordnung eine rechtliche Grundlage für die Individualdatenerhebungen geschaffen werden. Sachinvestitionen fielen in erster Linie bei der Anschaffung des Kleinservers und des Druckers an. Die relativ geringen Investitionskosten liegen auch darin begründet, dass die BISTA seit den 1980er Jahren grosse Energien in die Koordination und Zentralisierung der bildungsstatistischen Erhebungen gesteckt hatte. Hinsichtlich der Arbeitsprozesse und Datenflüsse bestand somit kein Handlungsbedarf mehr; die Revision konnte sich auf die Individualdatenlieferung und die Einführung des Identifikators für Lernende konzentrieren.

Die Investitionskosten der **Bildungsinstitutionen** sind von der gewählten Umsetzungsvariante abhängig. Schulen, welche ihre Daten wie bisher in Erhebungsformularen übermitteln, mussten offenkundig keine Investitionen tätigen. Dasselbe gilt für Einrichtungen, welche elektronische Dateien über die «normale» Extraktionsfunktion ihrer Schulverwaltungssoftware generieren (und dafür höhere Betriebskosten bei der manuellen Aufbereitung der Dateien in Kauf nehmen). Investitionskosten entstanden dagegen den Schulen, die ihre Extraktionsprogramme selbständig den BISTA-Standards anpassten. In welchem Ausmass sich diese bewegten, und wie viele Schulen diese Lösung wählten, ist nicht bekannt. Ebenfalls unbekannt ist, welche Kosten bei der Anpassung von Schulverwaltungssoftware durch die Hersteller entstanden und von wem diese getragen wurden.

Betriebskosten

Die GesprächsparterInnen der **BISTA Zürich** zeichnen ein vielschichtiges Bild der Auswirkungen auf den Erhebungsaufwand. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die BISTA die Erhebungen vor und nach der Revision der Bildungsstatistik mit demselben Personalbestand bewältigte, obwohl die Datenmenge um das Achtfache angestiegen ist. Man ist sich einig, dass der Zeitaufwand pro Fehlerkorrektur markant gesunken ist. Die Korrekturen würden im neuen System viel effizienter durchgeführt, weil die Fehler in den Individualdaten eindeutig identifizierbar seien und oftmals eine selbständige Korrektur nach Einsicht in die historischen Daten möglich sei; lange Nachforschungen über Fehlerquellen in Gruppendaten und Erkundigungen vor Ort erübrigten sich damit. Die Qualität der Kontrollverfahren sei stark angestiegen, was allerdings auch bedeute, dass deutlich mehr Fehler als früher entdeckt würden. Diese müssten, weil es sich um nicht anonymisierte Personendaten handle, aus rechtlichen Gründen in vollem Umfang korrigiert werden. Alles in allem habe deshalb der Plausbilisierungsaufwand zugenommen; der Effizienzgewinn habe die Zunahme an Fehlermeldungen nicht vollständig aufwiegen können. Deutlich reduziert wurde hingegen der Aufwand für Zusatzerhebungen, weil im Gegensatz zu früher nicht alle (Gruppen-)Daten neu erhoben werden müssen, sondern einzig Ergänzungen von Individualdaten erforderlich sind. Diese erhalten die Lehrpersonen in einem vorgedruckten Erhebungsformular zugeschickt. Weitere Effizienzgewinne bestehen darin, dass die Applikationen und Tools aller Erhebungen auf einheitlichen Prinzipen basieren und daher personelle Vertretungen ohne grosse Einarbeitungszeit möglich sind. Dieser Vorteil kommt insbesondere im Informatikbereich (Programmierung mit einheitlicher Sprache) zum Tragen.

Die Angaben zu den Auswirkungen auf die Arbeitsabläufe an den **Bildungsinstitutionen** beruhen auf Vermutungen. Erneut muss dabei nach der Art der Datenübermittlung unterschieden werden:

■ Papierformat: Die GesprächspartnerInnen des BISTA-Teams nehmen an, dass Bildungsinstitutionen, welche die Daten in Papierformat liefern, insgesamt kein Mehraufwand entstehe. Zwar sei das erstmalige Ausfüllen des ganzen Erhebungsbogens wohl aufwändiger, als dies bei der Erhebung von Gruppendaten der Fall gewesen sei. Bei den folgenden Aktualisierungen sei der Aufwand aber mit grosser Wahrscheinlichkeit geringer.
■ Wechsel von Papier zu elektronischer Lieferung: Bildungseinrichtungen, welche von der Papiererhebung auf eine elektronische Datenlieferung umstellen, entlasten damit ihre Lehrpersonen, gleichzeitig entsteht für die Schulverwaltung ein gewisser Mehraufwand bei der Datenextraktion (Modulimplementation, Know-how). Gemessen an der aufgewendeten Arbeitszeit dürfte es sich insgesamt um einen Effizienzgewinn handeln. Allerdings besteht ein gewisses Risiko von Folgekosten: «Elektronische Lösungen» reagieren relativ sensibel, wenn die Struktur der Datei verändert wird – etwa bei der Erhebung neuer Variablen: In diesem Fall sind Anpassungen der Schulsoftware und – gegebenenfalls – der Extraktionsmodule notwendig.

Nutzen

Bei der Revision der kantonalen Bildungsstatistik bezog sich der **Kanton Zürich** zum einen auf die Anforderungen des Bundesstatistikgesetzes von 1992. Zum anderen spielte eine wichtige Rolle, dass in der Bildungsdirektion ein Richtungswechsel hin zum New Public Management stattgefunden hatte. Um die Effizienz und die Effektivität des Bildungssystem zu messen, erschien eine Verbesserung der Datenbasis und insbesondere die Umstellung auf Individualdaten dringend erforderlich. Wie beurteilen nun die Verantwortlichen den Nutzen der Revision nach sieben Jahren?

Bezüglich der **Auswertungsmöglichkeiten** und der Verwendung der Daten für Planungs- und Forschungszwecke werden die folgenden Punkte hervorgehoben:

■ **Frühere Verfügbarkeit**: Vor der Revision war die damalige Zusatzerhebung zu den Klassenübertritten an die Haupterhebung gekoppelt gewesen; dies hatte zur Folge, dass die Daten erst zum Ende des Schuljahres an die BISTA übermittelt wurden. Mit der Revision wurde für die Haupterhebung ein deutlich früherer Liefertermin festgesetzt. Die statistischen Auswertungen sind nun schon zu Beginn des Schuljahres verfügbar und können damit deutlich besser für planerische Zwecke genutzt werden. Dies betrifft zum einen den Entwicklungs- und Finanzplan; zum anderen den Anfang Jahres erscheinenden Geschäftsbericht der Bildungsdirektion.
■ **Datenqualität**: Mit der Umstellung auf Individualdaten und der Einführung des Identifikators konnte die Datenqualität markant verbessert werden. Die Gefahr, dass die Datenlieferanten Zahlen schätzen oder ihnen Rechnungsfehler bei der Zusammenstellung der Gruppendaten unterlaufen, ist eliminiert. Dies ist besonders wichtig, weil die Individualdaten seit 2004 auch für die Berechnung der Lehrstellen genutzt werden und damit einen direkten Einfluss auf die Mittelzuteilung an die Schulgemeinden haben.
■ **Differenzierte Auswertungen**: Dank der Individualdaten ist es möglich, differenzierte Auswertungen nach beliebigen Merkmalskombinationen zu erstellen. Dies wird als grosser Gewinn eingestuft, insbesondere auch bei der Identifikation von «Risikogruppen», die im Bildungssystem benachteiligt sind oder systematisch mit Problemen kämpfen (Lehrstellensuche, Zugang zu höherer Bildung).
■ **Verlaufsanalysen**: Längsschnittanalysen, die dank des Identifikators durchgeführt werden können, werden zwar als sehr wichtig und grosser Gewinn eingestuft. Für die BISTA selber handelt es sich allerdings bis heute primär um ein Potenzial: Die Mitarbeitenden der BISTA haben bisher erst wenige Längsschnittanalysen durchgeführt; auch Zahl der Indikatoren, die auf Längsschnittanalysen beruhen und in standardisierter Form produziert werden, ist relativ gering. Der Grund dafür ist in den fehlenden Ressourcen zu suchen; mit den Erhebungen und Standardauswertungen ist die BISTA fast vollständig ausgelastet. Nutzniessende des Identifikators und seines Analysepotenzials sind deshalb in erster Linie externe Forschungsstellen, namentlich an der Universität Zürich und die Zürcher Hochschule für Heilpädagogik.
■ **Leistungsmessung/Stichproben**: Die Abteilung Bildungsplanung beabsichtigt, die Leistungsmessungen an Zürcher Schulen in Zukunft auszubauen und zu standardisieren. Dazu sind Individualdaten der Lernenden eine wichtige Voraussetzung. Leistungsmessungen müssen so nicht flächendeckend durchgeführt, sondern können in Stichproben analysiert werden. Dadurch reduzieren sich die Studienkosten, weil erheblich weniger Teilnehmende nach individuellen Merkmalen repräsentativ ausgewählt werden können.

Die genannten Punkte beziehen sich ausschliesslich auf den «analytischen Nutzen». Welcher Nutzen dem Kanton durch **Effizienzsteigerungen** und Kosteneinsparungen entsteht, ist im obigen Abschnitt diskutiert worden («Betriebskosten») – mit einem zweischneidigen Ergebnis: Bei der Durchführung der Haupterhebung der Lernenden nimmt der Arbeitsaufwand eher zu, dafür sind Effizienzgewinne im Informatikbereich (Aufhebung von Insellösungen) und bei der Durchführung von Zusatzerhebungen zu verzeichnen.
Administrativen Nutzen machen die Verantwortlichen der BISTA in drei Punkten aus:

■ Die Schulgemeinden zahlen dem Kanton Zürich einen Anteil für diejenigen Schüler, welche das Untergymnasium besuchen, weil dieses zur obligatorische Schulzeit zählt. Für die Abrechnungen werden die Personendaten der Lernendstatistik verwendet und bei Beschwerden zu Kontrollzwecken konsultiert.
■ Im Volkschulbereich werden den Schulgemeinden die Lehrstellen aufgrund bildungsstatistischer Auswertungen zugeteilt. Auch hier werden bei Beschwerden von Gemeindeseite die Personaldaten der Lernendenstatistik zu Kontrollzwecken herangezogen.
■ Die BerufsberaterInnen erhalten personenbasierte Auswertungen zu den Klassen, die sie betreuen.

Welchen Nutzen brachte die Revision den einzelnen **Bildungseinrichtungen**? Zur Beantwortung dieser Frage wären zusätzliche Abklärungen notwendig. Bei Schulen, welche die Abkehr von der «Papierlieferung» vollzogen, reduzierte sich vermutlich der gesamte Arbeitsaufwand. Ob sich dies für die Schule sel-

ber auszahlte, ist allerdings fraglich, weil die Delegation der Erhebungsaufgabe an die Lehrpersonen der Schule keine direkten Kosten verursachte. Man könnte zudem anführen, dass mit der Einführung von Schulsoftware ein hoher administrativer Nutzen verbunden sei – nur ist diese Perspektive etwas verzerrt: Wenn sich eine Schule für die Anschaffung von IT-Verwaltungssystems entscheidet, ist die erleichterte Produktion von Statistikdateien ein willkommener Nebeneffekt, aber kaum ein Hauptgrund für die Investition.

4.2 Fallbeispiel B: Kanton Fribourg

4.2.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik

Organisation und Personalressourcen

Im Kanton Fribourg sind insgesamt drei Direktionen bzw. vier Amtsstellen mit der Erhebung und Auswertung bildungsstatistischer Daten beschäftigt:

- Der Service de la statistique (SStat), welcher der Direction de l'économie et de l'emploi (DEE) angehört, führt die Erhebung der Lernenden durch und ist für die Statistik des Lehrpersonals zuständig.
- Die Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport (DICS) erhebt bildungsstatische Daten zu Planungszwecken (ausgenommen die Berufsbildung).
- Der Service de la formation professionelle (SFP), der ebenfalls zur DEE gehört, verwaltet die Daten der beruflichen Grundbildung, ausgenommen die Bereiche Land- und Forstwirtschaft.
- Die Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF) betreut die Daten der land- und forstwirtschaftlichen Berufsbildung.

Dem SStat stehen für die Bildungsstatistik ungefähr 120 Stellenprozente zur Verfügung. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Hilfskräfte, die mit der Datenerhebung beschäftigt sind. Für Auswertungen können ungefähr 10 Stellenprozente eingesetzt werden. Nicht eingerechnet sind gewisse Aufgaben der Lehrkräftestatistik, wie etwa die jährliche Kodifikation der Arbeitsorte, die von Fall zu Fall von unterschiedlichen Ämtern (SStat oder dem Service de personnel et d'organisation [SPO]) übernommen werden. In der DICS werden für die Erhebung und Auswertung von Planungsdaten jährlich etwa 400 bis 500 Arbeitsstunden eingesetzt, also zwischen 20 und 25 Stellenprozente, wobei auch hier die Erhebungsarbeit deutlich dominiert. Im SFP werden zu Erhebung der Basisdaten der Berufsbildung pro Jahr ungefähr 100 Stellenprozente benötigt.

Erhebungen

Die **Erhebung der Lernenden**, welche der SStat durchführt, beruht seit den 1970er Jahren auf Individualdaten. Dafür waren ursprünglich zwei administrative Gründe ausschlaggebend: Erstens verwendete der Kanton die Daten, um den Gemeinden ihre Anteile an den Kosten der Vorschule und Primarstufe in Rechnung zu stellen. Abrechnungen auf der Basis von Gruppendaten erwiesen sich als problematisch, weil die Angaben für die Gemeinden nicht überprüfbar waren. Man wechselte deshalb auf die Erhebung von Individualdaten; den Gemeinden wurden Namenslisten der SchülerInnen zugestellt, für die sie Beiträge an den Kanton entrichten sollten. Zweitens nutzte die Schülerkrankenkasse und -unfallversicherung die Individualdaten – die auch Angaben zu den Eltern enthalten – zur Rechnungsstellung der Prämien. Beide administrativen Notwendigkeiten bestehen heute nicht mehr: Die Gemeindeanteile an den Kosten der Vorschule und Primarstufe werden nicht mehr nach SchülerInnen-, sondern nach Einwohnerzahl berechnet; die Schülerkrankenkasse ist privatisiert und die Unfallversicherung wurde 2005 aufgehoben.

Die Erhebung der Lernenden läuft über zwei Etappen: Zunächst erhalten die Schulinspektoren (Vorschule und Primarstufe) bzw. die Schuldirektionen (Sekundarstufe I bis Tertiärstufe) die Klassenlisten des Vorjahres zugeschickt und aktualisieren diese. Basierend auf diesen Listen, die Angaben zu den Schulgebäuden, den dort unterrichteten Klassen und den zuständigen Lehrpersonen enthalten, werden anschliessend die Individualdaten der SchülerInnen erhoben. Für die Vorschule und Primarstufe werden dabei direkt die Klassenlehrpersonen angeschrieben; für die Sekundarstufe I und II richtet sich der SStat an die Schuldirektionen. Die Direkterhebung bei den Klassenlehrpersonen erfolgt in Papierform (Zählkarten); die Schuldirektionen können wählen, ob sie die Daten mit Zählkarten erheben oder dem SStat eine elektronische Datei zusenden. Bei der Erhebung mit Zählkarten gibt es ein Formular für jede einzelne Schülerin bzw. jeden einzelnen Schüler; den Klassenlehrpersonen steht es offen, den Bogen selber auszufüllen oder die SchülerInnen bzw. ihre Eltern damit zu beauftragen. Der SStat schätzt, dass eine Klassenlehrperson zwei bis drei Stunden aufwendet, wenn sie die Bogen selber ausfüllt.

Für die Lehrkräftestatistik und die Statistik der beruflichen Grundbildung werden keine Direkterhebungen durchgeführt, sondern vorhandene Verwaltungsdaten genutzt. Für die **Lehrkräftestatistik** arbeitet der SStat eng mit dem Service de personnel et d'organisation (SPO) sowie dem Service de l'informatique et des télécommunications (SITel) zusammen. Die Daten werden in der Personaldatenbank des SPO verwaltet; der SITel unterhält die Programme, die für die Datenextraktionen an den SStat benötigt werden. Die Tatsache, dass die Daten aus einer Verwaltungsapplikation stammen, schränkt die Bandbreite der verfügbaren Informationen ein: Abgedeckt sind damit die öffentlichen Schulen; auch sind die Informationen auf die obligatorischen Variablen des BFS beschränkt. Aktuell wird etwas mehr als ein Drittel aller Lernendendaten in elektronischer Form geliefert, wobei die höchsten Anteile auf Sekunderstufe I und II zu verzeichnen sind. Für die Vorschule und Primarstufe werden hingegen noch fast alle Daten in Papierform übermittelt.

Für die Statistik der **beruflichen Grundbildung** ist der Service de la formation professionnelle (SFP) zuständig. Er bezieht die Daten zu Lehrverträgen und Lehrabschlüssen von den rund 3'500 Ausbildungsbetrieben des Kantons und verwaltet zudem die Lernendendaten der Berufsschulen. Davon ausgeklammert ist allerdings die berufliche Grundbildung in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft; deren Daten betreut die Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF). Der SFP verfügt zum einen über gemeinsame Datenbanken mit einem Teil der Berufsschulen, zum anderen bezieht und verwaltet er Daten in konkreter Form von Lehrverträgen.

Eine zentralisierte und erschöpfende Erhebung der **Bildungsabschlüsse** gibt es im Kanton Fribourg nicht. Die gymnasialen Maturitäten erhebt der Service de l'enseignement secondaire du deuxième degré (S2) in Form von Aggregatdaten; die Lehrabschlüsse der Service de formation professionnel (SFP). Inwieweit dezentral weitere Informationen erhoben werden, etwa im Bereich der Höheren Berufsbildung, ist unbekannt. Das Statistische Jahrbuch des Kantons Fribourg verzeichnet – von den Hochschulabschlüssen abgesehen – die Lehrabschlüsse, gymnasialen Maturitäten und Berufsmaturitäten, wobei ein Teil dieser Daten vom BFS bezogen wird.

Zusätzlich zu den erwähnten Erhebungen führt die DICS eigenständige Erhebungen durch, die hauptsächlich **Planungszwecken** dienen. Um den Bedarf an Lehrpersonen des kommenden Schuljahres zu berechnen, benötigt die DICS bereits im Juni Angaben zur erwarteten Anzahl SchülerInnen. Sie richtet sich zu diesem Zweck mit einer Umfrage an die Schulleitungen und Schulinspektorate. Die Schulleitungen werden damit doppelt beansprucht: Im Mai durch die Umfrage der DICS, im November durch die Lernendenerhebung des SStat.

Die Gesprächspartner wiesen darauf hin, dass sich die geschilderten Zustände in den nächsten Jahren vermutlich stark ändern: Aktuell sind im Kanton Fribourg Bestrebungen im Gang, eine **einheitliche Schulsoftware** einzuführen. Das Projekt befindet sich in einer sehr frühen Phase der Konzeptualisierung und wird bis zur Umsetzung noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Geplant ist, ein harmonisiertes Informationssystem einzurichten, das von der Vorschule bis zur Sekundarstufe II sämtliche administrativen Daten der Schulen verwaltet. Den kantonalen Behörden und den einzelnen Schulen sollen je spezifische Zugriffsrechte eingeräumt werden, die auf ihre Bedürfnisse und Kompetenzen zugeschnitten sind. Auf diese Weise will man Doppelspurigkeiten bei der Datenadministration und -erhebung abbauen, die Definitionen und Nomenklaturen harmonisieren, die Datenqualität verbessern und generell zu einer besseren Steuerung des kantonalen Bildungssytems beitragen. Die Kosten für die Entwicklung und Einführung des Systems dürften mehrere Millionen Franken betragen. Sofern es der jeweilige Stand der Projektentwicklung zulässt, möchten die Verantwortlichen die Umsetzung des kantonalen Projekts mit dem Modernisierungsprojekt des BFS koordinieren.

Publikationen und Auswertungen

Wie werden die bildungsstatistischen Daten ausgewertet, an welche Adressaten richten sich die Analysen? Wichtigste **Publikationsformen** für eine breite Öffentlichkeit sind das Statistische Jahrbuch des Kantons Fribourg und die Website des SStat. Die DICS erstellt Auswertungen für Steuerungs- und Planungszwecke, die sich an die Bildungsverwaltung selber und die einzelnen Schulen richten; die DICS und der SStat reagieren zudem auf spezifische Anfragen von politischer Seite, insbesondere aus dem Grossen Rat.

Die Auswertungen der bildungsstatistischen Daten sind primär deskriptiver Art. Die Datensätze der Lernenden würden es im Prinzip erlauben, detaillierte Verlaufsanalysen durchzuführen. Zurzeit werden allerdings keine solchen Auswertungen durchgeführt, dem SStat mangelt es an entsprechenden Anfragen. Die Gespräche zeigten jedoch, dass sich dies in naher Zukunft ändern könnte: So bekundeten die Vertreter der DICS ein Interesse an Verlaufsanalysen, zum einen aus planerischen Gründen, zum anderen auch mit dem Ziel verstärkter Wirkungskontrollen von bildungspolitischen Massnahmen – besonders erwähnt werden etwa unterschiedliche Formen von Stütz- und Fördermassnahmen für lernschwache SchülerInnen.

Sowohl die DICS als auch der SStat arbeiten neben den kantonseigenen Daten auch mit solchen des BFS. Sie werden hauptsächlich für internkantonale Vergleiche herangezogen. Als besonders wichtig stuft die DICS dabei effizienzorientierte Kennzahlen wie Kosten pro SchülerIn oder Betreuungsverhältnisse ein.

4.2.2 Kosten

In den Gesprächen mit den Kantonsvertretern wurden folgende Punkte des Modernisierungsprojekts identifiziert, deren Umsetzung im Kanton Fribourg besondere Massnahmen erfordert:

Neue AHV-Nummer als Identifikator (ME 4)

Die Kantonsvertreter schätzen, dass bei der erstmaligen Zuordnung der neuen AHV-Nummer zu den Daten der Lernenden – inklusive berufliche Grundbildung – etwa 10'000 bis 15'000 Fälle manuell validiert werden müssten. Pro Fall rechnet man mit gut 3 Minuten; der Gesamtaufwand wird deshalb mit 500 bis 1’000 Stunden Sachbearbeitung bzw. 50'000 CHF bis 100'000 CHF veranschlagt. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass der Aufwand davon abhängt, welche Personenmerkmale verfügbar sind, um den «Match» durchzuführen. Mit einem erheblichen Mehraufwand wäre zu rechnen, wenn nicht allein den heutigen Lernenden, sondern rückwirkend auch allen ehemaligen Lernenden eine neue AHV-Nummer zugewiesen würde.

Aktuell wird den Lernenden in automatisierter Form eine Personennummer zugewiesen. Diese ist den Lernenden selber unbekannt, sie dient jedoch dem SStat zur Verbindung von Datensätzen von ein und derselben Person. Der Aufwand, um in der Datenbank zusätzliche Stellen für die neue AHV-Nummer einzurichten, wird bei den Lernenden als vernachlässigbar eingestuft; bei der Datenbank der beruflichen Grundbildung (Lehrverträge und Lehrabschlüsse, Berufsschulen) rechnet man mit Kosten von ca. 3'400 CHF.

Angaben zur Sonderpädagogik (ME 7, ME 8)

Der SStat erhebt zurzeit keine Angaben zu sonderpädagogischen Massnahmen. Weil viele der Massnahmen erst im Verlauf des Schuljahres verfügt werden, können die Informationen nicht mit der bestehenden Erhebung der Lernenden ermittelt werden. Vermutlich müsste deshalb eine zusätzliche Erhebung konzipiert und durchgeführt werden. Die Verantwortlichen des SStat rechnen dabei mit Investitionen von rund 50'000 bis 100'000 CHF und jährlichen Betriebskosten im selben Ausmass. Dazu würde die Belastung der Lehrpersonen kommen, welche die Angaben in Papierformat übermitteln müssten. Diese Kosten würden abnehmen, wenn die Daten mittelfristig über das harmonisierte Schuladministrationssystem bezogen werden könnten.

Grundsätzlich werden differenzierte Informationen zu sonderpädagogischen Massnahmen von allen Gesprächspartnern als wichtig eingestuft. Zum einen besteht ein grosser Informationsbedarf, weil die Finanzierung der Sonderpädagogik mit der NFA neu in die Kompetenz der Kantone fällt; zum anderen möchte man die Wirkungen von neuen sonderpädagogischen Massnahmen – insbesondere von integrativen Modellen – evaluieren. Gleichzeitig machen die Vertreter des SStat darauf aufmerksam, dass die Informationen sehr sensibel sind. Es könnten sich daher gewichtige Probleme des Datenschutzes ergeben, wenn die Informationen nicht nur für statistische Auswertungen zur Verfügung stehen, sondern über längere Dauer in einer harmonisierten Schulverwaltungsapplikation gepflegt werden: Man wüsste dann beispielsweise über mehrere Jahre hinweg, dass ein Schüler zu einem gewissen Zeitpunkt psychologische Hilfe beansprucht hat. Entschärft werden könnte das Problem allenfalls durch eine rigorose Handhabung von Zugriffsrechten auf die Datenbank.

Lehrkräfte und nicht-unterrichtendes Personal (ME 17, ME 19)

Die Statistik der Lehrkräfte wird aus dem Personaladministrationssystem des Kantons exportiert. Darin sind sämtliche Lehrpersonen verzeichnet, die vom Kanton oder von Schulgemeinden angestellt wurden – mit einer Ausnahme: Heil- und SonderpädagogInnen, SchulpsychologInnen oder SozialarbeiterInnen fehlen. Die Anzahl Personen und die Anzahl erteilter Lektionen werden im Sonderschulinspektorat verzeichnet, nicht aber das Personaldossier. Zu diesem Zweck wären zusätzliche Erhebungen bei den Gemeinden notwendig. Selbst auf diese Weise dürften aber nach Einschätzung der Gesprächspartner Lücken bestehen bleiben, weil ein Teil der pädagogischen Arbeit nicht in einem Anstellungsverhältnis, sondern auf Mandatsbasis erbracht wird.

Eine spezifische Erhebung auf Gemeindeebene wäre auch notwendig, um vollständige Informationen zum nicht-unterrichtenden Personal zu erfassen. Die Gesprächspartner sahen sich angesichts der verfügbaren Informationen nicht imstande, die Kosten solcher Zusatzerhebungen zu schätzen. Am zweckmässigsten würde es ihnen erscheinen, das Anliegen bei der Einführung des harmonisierten Schuladministrationssystems umzusetzen.

BUR-Nummer von Ausbildungsbetrieben (ME 13) **/ Achstelliger Code für Berufsnummer** (ME 14)

Um in der Datenbank der beruflichen Grundbildung neue Felder für die BUR-Nummer und zusätzliche Stellen für Variable «Berufsart» zu schaffen, rechnet man mit Kosten von 2'400 CHF bzw. 1'500 CHF. Bei der Pflege der BUR-Nummer geht man davon aus, dass jährlich bei ungefähr 300 Ausbildungsbetrieben die BUR-Nummer neu zugeordnet oder kontrolliert werden müsste – sei es, weil es sich um einen neuen Ausbildungsbetrieb handelt oder weil er die Rechtsform geändert hat. Sofern ein Abfrageinstrument des BFS zur Verfügung steht, wird der Aufwand als vernachlässigbar eingeschätzt.

Der Service de la formation professionelle (SFP) besitzt ein grosses Interesse an einer solchen Integration der BUR-Nummer – nicht nur aus statistischen, sondern auch aus administrativen Gründen. Allerdings würde man es vorziehen, wenn das BFS dem Kanton nicht nur Zugang zum BUR, sondern auch zu den Daten der Betriebszählung einräumen würde. Ansonsten sei der Nutzen sehr einseitig verteilt: Der Kanton ermögliche es dem BFS dank der Pflege der BUR-Nummer, die Daten der Bildungsstatistik und der Betriebszählung miteinander zu verbinden, werde aber selber von den direkten Vorteilen einer solchen Verknüpfung ausgeschlossen.

Bildungsabschlüsse (ME 15, ME 16)

Die Abschlüsse der beruflichen Grundbildung werden vom SFP verwaltet; für die übrigen Bildungsabschlüsse gibt es aktuell keine zentralisierte Erhebung. Die berufliche Grundbildung ausgeklammert, wäre es für den Kanton deshalb vorteilhaft, die Erhebung zumindest in einer Übergangsphase nach dem dezentralen Modell A zu organisieren (siehe oben Kapitel 2.1.1): Dies würde bedeuten, dass die Schulen ihre Daten direkt an das BFS liefern und der Kanton die Daten anschliessend validiert. Die Umstellung auf Individualdaten und – bei einem Teil der Fälle – auf elektronische Datenlieferung würde vermutlich Anpassungen bei den Schulen bedingen. Der Kanton würde dadurch nicht belastet. Mittel- bis längerfristig ist vorgesehen, die Informationen zu den Abschlüssen in das harmonisierte Schulverwaltungssystem zu integrieren.

Kosten im Überblick

Alles in allem erwartet der Kanton Fribourg Investitionskosten im Umfang von 125'000 bis 225'000 CHF; die Schätzung der zukünftigen Betriebskosten bewegt sich zwischen 50'000 CHF und 100'000 CHF (vgl. **Tabelle 16**). Dabei ist zu betonen, dass in zwei Bereichen – der sonderpädagogischen Massnahmen und dem nicht-unterrichtenden Schulpersonal – keine Schätzung von Kostenfolgen möglich war. Bei den Investitionskosten wurden zusätzlich zu den bereits diskutierten Kosten kleinere Beträge für die Anpassung von Exportfunktionen in Rechnung gestellt; die erforderlich sind, um «BFS-konforme» Dateien aus den kantonalen Datenbanken zu extrahieren.

Tabelle 16: Geschätzte Kosten des Modernisierungsprojekts für den Kanton Fribourg

Kostenart	Modernisierungselement	Tätigkeit	geschätzte Kosten (in CHF)
Investitionskosten	neue AHV-Nummer als Identifikator	«Match» bei Ersteinführung	50'000 – 100'000
		Berufliche Grundbildung: Anpassung Software	3'400
	Informationen zu Sonderpädagogik	Konzeption einer zusätzlichen Erhebung	50'000 – 100'000
	Achtstelliger Code für Berufsnummer	Anpassung Software	1'500
	Integration BUR-Nummer	Anpassung Software	2'400
	Heil- und SonderpädagogInnen-	Konzeption Datenerhebung bei Schulgemeinden	unbekannt
	Nicht-unterrichtendes Schulpersonal	Konzeption Datenerhebung bei Schulgemeinden	unbekannt
	Export von Dateien für Lieferung ans BFS	Lernende: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
		Lehrkräfte: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
		Berufliche Grundbildung: Anpassung Software (Exportfunktion)	6'000
	Total		125'300 – 225'300
Betriebskosten	Informationen zu Sonderpädagogik	Konzeption einer zusätzlichen Erhebung	50'000 – 100'000
	Heil- und SonderpädagogInnen	Konzeption Datenerhebung bei Schulgemeinden	unbekannt
	Nicht-unterrichtendes Schulpersonal	Konzeption Datenerhebung bei Schulgemeinden	unbekannt
	Total		50'000 – 100'000

Quelle: Kantonsvisite vom 7. November in Fribourg; Abklärungen des BFS

4.2.3 Realisierte Elemente

Die übrigen Elemente des Modernisierungsprojekts, die in der KNW-Analyse näher untersucht wurden, hat der Kanton Fribourg bereits heute umgesetzt:

Erhebung von Individualdaten und elektronische Datenlieferung (ME 5, ME 6, ME 12, ME 15): Die Daten der Lernenden werden seit den 1970er Jahren als Individualdaten und in elektronischer Form erfasst; für die manuelle Dateneingabe sorgen Hilfskräfte des SStat. Die Daten zur beruflichen Grundbildung und zu den Lehrpersonen werden zu administrativen Zwecken (Lehrvertragsregister, Besoldung) ebenfalls als Personendaten und in elektronischer Form verwaltet.

Plausibilisierung bei Datentransfer ans BFS (ME 1): Der Kanton Fribourg befürchtet nicht, dass ihm durch die selbständige Plausibilisierung beim Datentransfer ein Mehraufwand entstehen würde. Die Datenqualität der Lernenden wird als sehr gut eingestuft; bei den Lehrperson sind jeweils Korrekturen von etwa zehn Fällen notwendig. Bei den Daten der beruflichen Grundbildung gab es bisher keine Korrekturwünsche seitens des BFS. Die Verantwortlichen des Kantons Fribourg würden es allerdings vorziehen,

wenn das BFS die Plausibiliserungsregeln kommunizieren würde, damit sie bereits bei den kantonalen Erhebungen angewendet werden können. Auf diese Weise wären für den Kanton zusätzliche Effizienzgewinne möglich.

Schulregister, Analyseeinheit Schule in der Lehrkräftestatistik (ME 18): Sowohl die DICS, der SFP wie auch der SStat führen ein Schulverzeichnis. Beim SStat handelt es sich um eine Tabelle mit Adressen; die Einheiten reichen bis auf Gebäudeebene und enthalten die Geokodierung der Schulhäuser. Die Definition der Schule entspricht dabei derjenigen des Gebäudes bei der Betriebszählung des BFS; auch werden bei der Erhebung der Lernenden und der Lehrkräfte dieselben Schul-Nomenklaturen verwendet. Für die berufliche Grundbildung besteht ein auf gesamtschweizerischer Ebene harmonisiertes Berufsschulverzeichnis. Der Aufwand für eine Harmonisierung bzw. eine Verbindung der bestehenden Verzeichnisse über eine Matrix wird als vernachlässigbar eingeschätzt.

Anforderungsniveaus auf Sekundarstufe I (ME 9), **Schwerpunktfach bei Maturität** (ME 10), **Stichtag und Lieferfrist** (ME 11): Die entsprechenden Informationen werden bereits erhoben; die Einhaltung der Fristen bereitet dem Kanton keine Probleme.

4.2.4 Nutzen

Die Gesprächspartner des Kantons Fribourg erwarten vom Modernisierungsprojekt des BFS keine Effizienzgewinne oder **Kosteneinsparungen**: Die Datenflüsse innerhalb des Kantons werden sich wegen des Modernisierungsprojekts allein nicht verändern, entscheidende Vorteile verspricht hier vielmehr das kantonale Vorhaben zur Harmonisierung der Schuladministrationssysteme. Auch der **administrative Nutzen** ist primär beim kantonalen Projekt zu erwarten. Ausschlaggebend für das BFS-Projekt ist deshalb in erster Linie der **analytische Nutzen** – die Zunahme an Auswertungsmöglichkeiten. Dabei werden die folgenden Punkte besonders hervorgehoben:

Übergänge

Generell besteht ein sehr grosses Interesse daran, Bildungsverläufe und Übergänge zwischen einzelnen Schulstufen genauer zu untersuchen. Speziell genannt wurden:

- Übergang vom Vorschulalter zur obligatorischen Schule: Diese Information ist für die DICS vor allem für Planungszwecke von grosser Bedeutung; sie setzt allerdings voraus, dass Verknüpfungen zwischen Bildungs- und Einwohnerdaten möglich sind, und reicht damit über die Belange der Bildungsstatistik hinaus.
- Übergang von Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II
- Analysen von Schulverlaufskarrieren zur Evaluation von sonderpädagogischen Massnahmen
- Bildungsverläufe auf Tertiärstufe: Um die Qualität der Ausbildung auf Sekundarstufe II zu beurteilen, ist man an detaillierten Auswertungen zum Bildungsverlauf auf Tertiärstufe interessiert (Erfolgsquote, Drop-Outs etc.)

Wie bereits festgestellt (vgl. Abschnitt 4.2.1), lassen sich viele Auswertungen zu Verläufen und Übergängen bereits mit der heutigen Individualdatenbasis des SStat erstellen. Allerdings sind die Daten bis heute kaum auf diese Weise genutzt worden. Das Modernisierungsprojekt könnte hier indirekt Wirkung entfalten, indem es zu einem stärkeren Bewusstsein über das Analysepotenzial der kantonseigenen Datensätze führt und die Nachfrage nach Verlaufsanalysen erhöht. Gleichzeitig betonen aber die Gesprächspartner, dass die Berechnung von Bildungsverläufen allein mit kantonseigenen Daten nur von begrenztem Nutzen sei: Die Vereinheitlichung der Datenbasis für die gesamte Schweiz führe hier zu einem grossen Qualitätssprung (vgl. dazu den folgenden Abschnitt).

Interkantonale Vergleiche und Mobilität zwischen Kantonen

Der Kanton Fribourg möchte sein Bildungssystem mit demjenigen anderer Kantone vergleichen und zählt deshalb darauf, dass das BFS im Zuge des Modernisierungsprojekts das Angebot an Kantonsauswertungen und interkantonalen Vergleichen ausbaut.

Als besonders wichtig erachten es die Kantonsvertreter, dass die interkantonale Bildungsmobilität besser erfasst wird. Für die DICS stellt sich bei der Schulraum- und Lehrstellenplanung das Problem, dass der Kanton Fribourg über eine vergleichsweise hohe Zuwanderung verfügt. Eine Bildungsplanung, die sich allein auf kantonale Daten stützt, gerät deshalb schnell an Grenzen. Aus Sicht der Berufsbildung stellt man die Tendenz fest, dass sich Lernende vermehrt in grösseren Zentren wie Bern und Lausanne ausbilden lassen. Auch befinden sich Ausbildungsbetrieb und Berufsschule teilweise nicht im selben Kanton: Rund 1'200 Jugendliche, die einen Lehrvertrag mit einem Fribourger Unternehmen haben, besuchen die Berufsschule ausserhalb des Kantons; umgekehrt befinden sich an den Fribourger Berufsschulen rund 200 «auswärtige» Jugendliche. Allein um die Übergänge zwischen Sekundarstufe I und II zuverlässig zu berechnen, sind deshalb Daten anderer Kantone notwendig.

Für den Kanton Fribourg ist deshalb die Möglichkeit, vom BFS in standardisierter Form Mikrodaten zu beziehen (ME 3), nur dann interessant, wenn darunter auch Daten von anderen Kantonen fallen. Die Vertreter des SStat sind sehr zuversichtlich, dass sich entsprechende Vereinbarungen mit den Nachbarkantonen schliessen lassen. Ohne diesen erweiterten Zugriff verliert das Modernisierungsprojekt für den Kanton Fribourg viel von seiner Ausstrahlungskraft. In den Gesprächen vor Ort wurde dieser Punkt mehrfach hervorgehoben: Bildungsverläufe kann der Kanton Fribourg bereits mit seiner aktuellen Datenbasis nachzeichnen, der entscheidende Mehrwert des Modernisierungsprojekts – bzw. der neuen AHV-Nummer als gesamtschweizerischem Indikator – liegt für den Kanton darin, dass er zusätzlich die interkantonale Bildungsmobilität erschliessen kann. Die Spuren, die man mit den Fribourger Daten allein verlieren würde, werden dank des einheitlichen Identifikators sichtbar. Dazu erachtet es der SStat jedoch als notwendig, dass er Zugang zu den Mikrodaten anderer Kantone hat.

Gerne würde man auch einen Schritt weiter gehen und die Daten der Bildungsstatistik mit anderen Datensätzen des BFS verbinden. Bei der Integration der BUR-Nummer in die Statistik der beruflichen Grundbildung wurde bereits darauf aufmerksam gemacht (siehe oben, Abschnitt 4.2.2): Der Nutzen ist aus Kantonssicht zu einseitig verteilt, wenn der Kanton zwar die BUR-Nummer der Ausbildungsbetriebe pflegt, aber selber nicht in der Lage ist, die Datensätze der beruflichen Grundbildung und der Betriebszählung miteinander zu verbinden. Ähnliche Verknüpfungen könnte man sich auch mit dem Einwohnerregister vorstellen, vor allem für Planungsfragen beim Schuleintritt wäre dies von grossem Vorteil. Der SStat macht in diesem Zusammenhang auf ein sehr grundsätzliches Anliegen aufmerksam: Sofern der Kanton nicht offenen Zugang zu den Mikrodaten und den Identifikatoren des BFS hat, muss er die Daten seiner Gemeinden, Betriebe oder Schulen parallel zum BFS auf kantonaler Ebene reproduzieren und verwalten. Dabei drohe die Gefahr, dass Doppelspurigkeiten aufgebaut werden.

Steuerung des Bildungssystems

Für die Steuerung des Bildungssystems und für Planungsfragen ist es für die DICS wichtig, dass umfassende und zuverlässige Daten zu den Lehrkräften vorliegen; ebenso sollten diese für einzelne Schulen mit den Lernendendaten verknüpft werden können: Eine qualititativ hoch stehende Lehkräftestatistik, eine harmonisiertes Schulregister und die Verknüpfbarkeit der verschiedenen bildungsstatistischen Datensätze geniessen unter diesem Gesichtspunkt Priorität.

4.3 Fallbeispiel C: Kanton Obwalden

Im Kanton Obwalden leben rund 33'000 Personen. Der Kanton umfasst sieben Gemeinden (grösste Gemeinde Sarnen, 9'500 EinwohnerInnen), die eine relativ starke Autonomie in der Aufgabenerfüllung u.a. auch im Bildungsbereich haben. Jede der sieben Gemeinden verfügt über eine Schule (z.T. mit mehreren Standorten), die Lehrkräfte sind jeweils von der Gemeinde angestellt und besoldet. Daneben existieren zwei kantonale Schulen, die Kantonsschule Sarnen (Gymnasium) und die BWZ (Berufs- und Weiterbildungszentrum) im Berufsbildungsbereich, deren Lehrkräfte Kantonsangestellte sind. Weiter bestehen drei private Mittelschulen (Stiftsschule Engelberg mit Gymnasium und einer Handelsmittelschule mit Berufsmaturität HMS+ und die Sportmittelschule Engelberg,).

4.3.1 Organisation und Aufgaben der Bildungsstatistik

BKD Kanton Obwalden: Organisation und Personalressourcen

Organisatorisch ist die Bildungsstatistik im Kanton Obwalden dem **Bildungs- und Kulturdepartement (BKD)** zugeordnet, das sich aus zwei Ämtern, dem **Amt für Volks- und Mittelschulen (AVM)** und dem **Amt für Berufsbildung (AFB)**, zusammensetzt. Oberstes Organ ist der Departementsvorsteher des BKD mit seiner Geschäftsleitung, die Grundsätze beschliesst, Vernehmlassungen verabschiedet, etc.; die operative Führung liegt beim Departementssekretariat. Zuständig für die statistischen Erhebungen, den jährlichen Bericht «Bildungs- und Beratungsstatistik», dem statistischen Hauptprodukt des Kantons, und für die Datenlieferungen ans Bundesamt für Statistik, ist das Amt für Volks- und Mittelschulen, das auch den Kontakt zu den sieben Schulgemeinden hat. Die Daten im Berufsbildungsbereich steuert das Amt für Berufsbildung bei, das direkt dem BFS liefert und noch über weiter differenziertes statistisches Material verfügt. Die finanzstatistischen Daten verwaltet das Finanzdepartement.

Innerhalb des BKD betreibt das AVM die kleine Statistikabteilung. Drei Personen des Sekretariats (davon ein Lernender), die - als kleines Nebengebiet - beauftragt sind, die Statistik zu betreuen. Der «Stellenetat» resp. die für die Bildungsstatistik eingesetzten **Personalressourcen** bewegen sich im Bereich von 7 bis 10 Prozent, die sich je zur Hälfte auf Erhebung und auf Auswertung aufteilen. Bisher verbrachte eine Sekretärin und ein/e Lehrtochter/Lehrling schätzungsweise 10 bis 20 volle Arbeitstage mit der Betreuung der verschiedenen bildungsstatistischen Erhebungen im Volks- und Mittelschulbereich (Papierversand, Rücklaufkontrolle, grobe Plausibiliserung etc.). Insgesamt seien 15'000 bis 20'000 Franken pro Jahr für statistische Arbeiten reserviert. Für den Berufsbildungsbereich stehen ca. 8 Stellenprozente für die Bildungsstatistik zur Verfügung (5% für Erhebung, 3% für Auswertung) Den Aufwand für Erfassung und Plausibilisierung der für das BFS erhobenen Daten veranschlagt der Verantwortliche auf insgesamt zwei Tage jährlich.

Erhebungen der Lernenden und der Bildungsabschlüsse

Im Schuljahr 2004/05 zählte man 5'680 Lernende, die eine Schule im Kanton Obwalden besuchen (Quelle: Broschüre «Bildungs- und Beratungsstatistik»). Die **Statistik der Lernenden** wird aktuell noch per **Papierfragebogen** erhoben. Es handelt sich um Aggregats- (pro Klasse) und nicht Individualdatenbogen. Das Sekretariat des AVM verteilt die Fragebogen an die Schulgemeinden resp. die Schulsekretariate. Die Schulleitungen streuen sie an die verschiedenen Lehrpersonen, sammeln die Bogen und liefern sie wieder ans AVM zurück. Das Sekretariat ordnet dort die Fragebogen, nimmt gewisse Plausibilisierungen (auf Vollständigkeit) vor und schickt die Bogen gebündelt ans BFS. Das BFS wiederum ist für die Eingabe des Papierstapels verantwortlich und lieferte die Auswertungen anschliessend dem AVM elektronisch wieder zurück. Hin und wieder meldet das BFS auch, das noch etwas nacherhoben werden müsse etc. Nach Ab-

schluss der Erhebung nutzt das BFS die Daten auf Bundesebene und der Kanton Obwalden verwendet die zugespielten Datentabellen für seine Kantonsstatistik (Bericht «Bildungs- und Beratungsstatistik»).

Für den Grossteil des Bereichs **Bildungsabschlüsse** ist das AFB zuständig. Im AVM sind nur die Abschlüsse der gymnasialen Schulen angesiedelt (die Stiftschule Engelberg führt zusätzlich zum Gymnasium und zur Schweizer Sportmittelschule mit Gymnasialabschluss eine Handelsmittelschule mit Berufsmaturität, HMS+). In der Gymnasialen Bildung und in der HMS+ fungiert die Maturitätsprüfungskommission (MPK) als Datenlieferant. Die Daten werden durch den Leiter AVM, der die Geschäftsführung der MPK inne hat, den Statistikveranwortlichen zugeführt.

In der Berufsbildung agieren als Datenlieferanten für die Bildungsabschlüsse grundsätzlich die PrüfungsexpertInnen. Lernende in der Berufsbildung absolvieren eine Prüfung, die von ExpertInnen korrigiert und verifiziert wird. Diese leiten die entsprechenden Informationen ans AFB weiter. Das AFB erfasst die Individualdaten (pro Lernende/n ein Notenblatt) in seinem System und erstellt auf den Grundlagen Fähigkeitszeugnisse, Attestabschlüsse und Anlehrausweise. Für die Berufsbildungsstatistik wird per Ende Jahr ein **Report** zu den neuen Lehrverhältnissen (vgl. Abschnitt berufliche Grundbildung), Gesamtbeständen, Abschlüssen etc aus dem System extrahiert, bis zum Jahr 2002 wurde dieser noch in **Papierform** dem PBS per Post geliefert, seit 2003 erfolgt die Lieferung elektronisch.

Erhebungen der Lehrpersonen und der beruflichen Grundbildung

Daten zu **Lehrpersonen** im Volks- und Mittelschulbereich des Kantons sind zu Personalverwaltungszwecken auf den Gemeinde- bzw. Schulsekretariaten erfasst, und zwar im Rahmen der bestehenden Schulverwaltungssoftware. Die Lehrkräfte sind den Schulen zugeordnet, wobei es natürlich Lehrkräfte gibt, die an mehreren Schulen unterrichten. Organisatorisch ist die Lehrkräftestatistik im AVM angesiedelt. Die Privatschulen sind ebenfalls bereits erfasst, wobei ihre zahlenmässige Bedeutung gering ist (Volksschulbereich total ca. 60 SchülerInnen). Ebenfalls an die Schulverwaltungssoftware angeschlossen ist die gymnasiale Kantonsschule. Die Lehrpersonendaten der Berufs- und Weiterbildung sind bisher auf Papier oder als Excel-file eingegangen. Es ist denkbar, dass die Berufsfachschule zu einem späteren Zeitpunkt auch noch in die Schulverwaltungssoftware integriert wird. Für die Datenlieferung ans BFS kann zu den Lehrpersonen im Volks- und Mittelschulbereich an einem bestimmten Stichtag ein Datenexport mit ca. 10 Feldern erstellt werden.[18] Im Berufsbildungsbereich ist die Lehrkräftestatistik derzeit noch wenig entwickelt resp. es werden nur wenige systematische Erhebungen gemacht (z.B. vierteljährliche Arbeitsplatzstatistik für das BFS). Nach Meinung des Verantwortlichen würde die Erfassung der Lehrkräfte den Aufbau einer neuen Datenbank oder die Integration in die Schulverwaltungssoftware bedeuten und damit einigen Aufwand für die Berufsfachschule.

Im Bereich der **beruflichen Grundbildung** bilden vor allem die von den Ausbildungsbetrieben gemeldeten Lehrverträge die Datenquelle. Diese werden beim AFB bereits heute als Individualdaten erfasst. Die AHV-Nummer der Jugendlichen ist laut Angaben von Herrn Burch in den Lehrverträgen nicht enthalten.

Auswertungen und Publikationen

Als statistisches Hauptprodukt gibt das BKD jährlich einen Bericht «**Bildungs- und Beratungsstatistik**» heraus (Auflage: 85 Stück mit spezifischem Verteiler; die einzelnen Dokumente sind über die kantonale Website zugänglich: http://www.ow.ch). Zusammengestellt wird dieser im AVM. Einige Daten werden

[18] Die Schulverwaltungssoftware würde es grundsätzlich erlauben, für jede Lehrperson die Unterrichtsfächer oder Fächergruppen zu erfassen. Derzeit fragt das BFS diese differenzierten Informationen noch nicht nach. Für die Zukunft könnte sich dies noch ändern, da auch im Grundschulbereich die Entwicklung bei der Lehrerbildung in Richtung Fachlehrersystem zeigt.

vom AFB beigesteuert. Nach Aussagen des Departementssekretärs enthält der Bericht alle Daten, die für das BKD relevant sind. Er räumt dabei ein, dass kaum Analysen der Zahlen gemacht würden und das Material relativ wenig zur Kenntnis genommen werde. Eine Ausnahme bilde hier der «**Bericht zum Übertrittsverfahren Primarschule - Sekundarstufe I**», den das BKD separat erarbeitet und in dem Schlussfolgerungen für die Bildungspolitik gezogen würden. Verwaltungsinterne Spezialauswertungen seien sehr selten. Diese kämen allenfalls im Anschluss an politische Anfragen vor, letztmals z.B. für den Stipendienbereich. In der Regel seien die notwendigen Zahlen jeweils vorhanden, damit Anfragen beantwortet werden könnten. Für die Öffentlichkeit bestehe kein spezielles statistisches Bulletin wie z.B. im Kanton Zürich.

Für den Bereich Berufsbildung erstellt das AFB seit 2004 jährlich einen Zusammenzug seiner Daten unter dem Titel «**Berufsbildung Obwalden in Zahlen**» (ebenfalls auf der kantonalen Website zugänglich). Laut U. Burch wurde diese Zusammenstellung zu einem echten Steuerungsinstrument für den Lehrstellenmarkt, der mit der Berufsberatung zusammen relativ genau betrachtet werde. Die Berufs- und Weiterbildungsberatungsstelle befrage daneben die Betriebe selber noch im Rahmen der Lehrstellenumfrage LENA. Somit wisse man relativ genau, wie viele Stellen im nächsten Jahr angeboten würden und könne das Lehrstellenmarketing entsprechend anpassen.

Bisherige Modernisierung

Der letzte Modernisierungsschub in der Bildungsstatistik des Kantons Obwalden fand gemäss Departementssekretär Hugo Odermatt im Jahr **2002 im Bereich der Sekundarstufe II** statt. Ende 1990er Jahre habe man die zunehmende Bedeutung dieser Stufe bemerkt, verschiedene Stränge der Sekundarstufe II definiert und daraufhin neue Statistiken eingeführt, um auch verschiedene Fragen der Politik Antworten geben zu können. Als wichtiges Element hat der Kanton **2004 im Volks- und Mittelschulbereich eine Schulverwaltungssoftware («Winschule») für Kanton und Gemeinden** eingeführt. Zuvor verwendete man seit ca. 1995 eine Datenbank mit einigen Angaben, z.B. zu den Lehrpersonen, die jedoch im Zuge der Modernisierung der Betriebssysteme technisch instabil wurde. Bei der neuen Schulverwaltungssoftware, deren Anschaffung unabhängig vom Modernisierungsprojekt des BFS erfolgt ist, handelt es sich um eine zentrale Lösung mit einem gemeinsamen SQL-Datenbankserver im Rechenzentrum des Kantons. Jede Gemeinde des Kantons hat eine Gemeindeschule mit Rektorat/Schulleitung und einem Schulsekretariat. Dieses ist mit dem zentralen Server vernetzt. Ausser bei zwei Gemeinden sind alle Schulsekretariate auch mit den jeweiligen Gemeindesekretariaten vernetzt (Individualdaten sind bereits vorhanden). Die Schulsekretariate agieren als Mandanten des zentralen Servers und erfassen sämtliche Daten ihrer SchülerInnen und Lehrpersonen. Der Kanton nimmt selber keine Dateneingaben vor, hat aber als einziger Zugang zu allen Angaben der Mandanten. Die Kosten der Einführung für die neue Schulverwaltungssoftware lagen bei rund 100'000 bis 120'000 Franken (das Tool allein kostete ca. 50'000 CHF, daneben brauchte es Schulungen und Zusatzprogrammierungen. Nicht inbegriffen sind die Supportleistungen des Informatikleistungszentrums NW/OW).

Ein Hinweis noch zum **gescheiterten Modernisierungsprojekt «Regionale Bildungsstatistik Zentralschweiz»**: 2004 beantragte die Zentralschweizer Regierungskonferenz (ZRK) bei den Kantonsregierungen die Erstellung einer regionalen Bildungsstatistik. Datenerhebung und -bewirtschaftung sollten durch das Statistische Amt Luzern erfolgen. Man erhoffte sich eine professionelle und systematische Statistik, die sich auf das Bildungsangebot der Region positiv auswirkt. Grundlagen für die Einführung wurden in einer breit angelegten Studie (Mylaeus-Renggli/Moser 2004) erarbeitet. In Grobkonzept des BFS zur Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich wird das Zentralschweizer Projekt als wegweisende Vorarbeit bezeichnet (BFS 2006a, 14f.). Die Realisierung scheiterte, da sich nicht alle betroffenen Kantone beteiligen wollten. Aus Sicht des Direktionssekretärs des Kantons Obwalden wird nun im Modernisierungsprojekt

des BFS versucht, die Pläne des regionalen Projekts gesamtschweizerisch umzusetzen. Dieses sei damals bei den PolitikerInnen gescheitert, da es den Kantonen eindeutig Mehrkosten verursacht hätte. Dass man gleichzeitig zu «einer Art Vorzeigeregion» geworden wäre, habe zuwenig gewichtet. Beim aktuellen Projekt des BFS sei die Sachlage anders: Nun trage primär das BFS die Kosten und habe für die Realisierung des Modernisierungsprojekts auch ein entsprechendes Stellenetat geschaffen.

4.3.2 Kosten

Die Verantwortlichen des BKD merkten an, dass sie beim BFS mehrmals nachgefragt hätten, was das Modernisierungsprojekt den Kanton kosten würde, jedoch keine klaren Antworten erhielten. Auf der anderen Seite würden sie aber bereits heute etliche Zahlen erheben. Diese müssten auch in Zukunft erhoben werden, teilweise in etwas anderer Form. Insgesamt erwartet das Departementssekretariat daher keine massgeblichen Mehrkosten für den Kanton. Allenfalls sei aber bei den Gemeinden oder Schulen mit zusätzlichen Kosten im Bereich Software/Infrastruktur und beim Arbeitsaufwand zu rechnen, da mehr Datensätze einzugeben sind. Wenn die Umstellung jedoch nur einmal als Initialaufwand anfalle, so sei dies relativ unproblematisch. Nachfolgend werden einige Differenzen zwischen den Elementen des BFS-Modernisierungsprojekts und dem Stand der Bildungsstatistik im Kanton Obwalden dargestellt und die Kostenfolgen der Einführung abgeschätzt.

Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator (ME 4)

Aus Sicht des Departementssekretärs verursacht die Einführung eines Identifikators keine Kosten. Dieser müsse einfach im Sinne eines einmaligen Ereignisses zugeteilt werden. Erwartet wird ein «speditives Vorgehen», das an die Schulen resp. die Schulleitungen und Lehrpersonen delegiert werden kann. Die Erfassung erfordere einen gewissen Zeitaufwand, dieser falle jedoch nicht beim Kanton an. Gemäss Leiter des AVM ist die aktuelle Schulverwaltungssoftware so vorbereitet, dass Einwohnerkontrolldaten importiert werden könnten.[19] Da nahezu alle Gemeinden untereinander und auch die Schulsekretariate mit den Gemeinden elektronisch vernetzt sind, sollte ein Datenimport leicht möglich sein. Offen bleiben allenfalls Fragen des Datenschutzes. Aus Sicht des Verantwortlichen für den Berufsbildungsbereich hängt der Aufwand für die Einführung eines Identifikators (ähnlich wie der BUR-Nummer, vgl. unten) vor allem von der Frage ab, ob ein «Hol- oder Bringprinzip» bestehe. Allerdings dürfte der Erfassungsaufwand angesichts der Zahlen im Kanton Obwalden, wo es sich um 300 bis 400 neue Lehrverträge pro Jahr handelt, letztlich vernachlässigbar sein. Es werde die eine oder andere Anpassung in der Verwaltungssoftware nötig sein, aber diese werde auf Grund des ganzen Projekts stattfinden. Derzeit fänden sich zwei Firmen in der Schweiz, die entsprechende Software zur Verfügung stellten: KOMPASS und Cantaluppi/JCS Software AG. Bei der vom AFB aktuell angewendet Softwareversion (Cantaluppi/JCS) sei die Variable «Identifikator» bereits vorgesehen (geschlossenes Feld). Aufwändiger dürfte hingegen die Situation für die Berufsfachschule sein, wo eine grössere Softwareanpassung nötig wäre (vgl. zu den Kosten den Abschnitt «Kosten im Überblick» weiter unten).

Elektronische Datenlieferung an das BFS (ME 5, ME 15)

Bisher werden sämtliche bildungsstatistischen Daten mit Ausnahme der Berufsbildungsstatistik in Papierform an das Bundesamt für Statistik geliefert. Die vom BFS benötigten Daten liegen jedoch grundsätzlich in der Schulverwaltungssoftware resp. im Datenbanksystem des AFB in elektronischer Form vor. Der Auf-

[19] Ideal wäre seiner Ansicht nach, dass die neue AHV-Nummer praktisch von Geburt an vergeben ist. Gerade im sonderpädagogischen Bereich würden Förderungsmassnahmen bereits im Vorschulbereich beginnen.

wand für die Umstellung wird grundsätzlich als klein erachtet. Da die Lösung des BFS derzeit noch nicht ganz klar ist, geht man davon aus, dass die Lehrpersonen die Angaben noch 1 bis 2 Jahre auf Papier erheben müssen.

Erhebung von Individualdaten (ME 6, ME 12, ME 16)

Nach Aussagen der Departementsverantwortlichen ist der Aufwand zur Umstellung der Aggregatdaten auf Individualdaten schwierig abzuschätzen. Wie gross er sein würde, habe das BFS dem Kanton Obwalden nicht mitteilen können. Man wisse aber, dass der Nachbarkanton Nidwalden bereits mit Individualdaten arbeite und habe keine Kenntnis davon, dass dieser «wahnsinnige Krämpfe» mit den Daten hätte. Natürlich sei neben der Einführung auch an die nachfolgende Bewirtschaftung zu denken. Da jedoch die Lösungen noch nicht feststänen, sei es derzeit schwierig abzuschätzen, wie gross der Bewirtschaftungsaufwand für die Gemeinden werde. Andererseits seien die zu bearbeitenden Schülerzahlen im Kanton Obwalden mit rund 4'000 auch nicht enorm gross. Für die **Lernendenstatistik** hat der Kanton bereits seit einiger Zeit eine Programmanpassung geplant, damit auch die vom BFS verlangten Datenfelder aus der Schulverwaltungsdatenbank exportiert werden können. Die Offerte für die Anpassung, die aber noch auf Aggregatsdaten basiert hätte, beläuft sich auf 6'000 bis 10'000 Franken. Vor dem Hintergrund des Modernisierungsprojekts des BFS wurde die Programmanpassung vorläufig sistiert, da die Ansprüche des BFS noch nicht definitiv vorliegen. Zu betonen ist, dass die Programmanpassung bereits vor dem Modernisierungsprojekt des BFS geplant und die entsprechende Offerte eingeholt worden war. Die Umsetzung führe sicher zu einem gewissen Mehraufwand bei den Gemeinden, da diese gewisse Daten differenzierter als bisher erheben müssten. Allerdings seien die Zahlen der Lernenden im Kanton Obwalden vergleichsweise gering und man können sicher nicht sagen, es brauche pro Gemeinde 10 oder 20 Stellenprozente mehr. Vor allem hätte die Umstellung ohnehin stattgefunden. Für den Bereich der **Berufsbildung** erachtet Herr Burch den Aufwand zur Lieferung von elektronischen Individualdaten ebenfalls als sehr klein, da diese bereits jetzt im bestehenden System vorhanden sind. Mit jedem gemeldeten Lehrvertrag werde ein Fall eröffnet und während der ganzen Lehre gepflegt.

Plausibilisierung bei Datentransfer ans BFS (ME 1)

Nach Angaben des Leiters **AVM** konnte man bei der bisherigen Plausibilisierung «nur über den Daumen peilen». Für die ganze Betreuung der Erhebung (Papierversand, Rücklauf, grobe Plausibiliserung) wurden jährlich ca. 10 bis 20 volle Arbeitstage (Sekretärin mit Lehrtochter/Lehrling) veranschlagt. Hin und wieder ergaben sich Rückfragen. Einige Gemeinden hatten auch Mühe, bis zu einem bestimmten Stichtag alle Angaben zu liefern oder man fand Doppelerfassungen von Lehrpersonen, die in zwei Gemeinden arbeiteten. Der Leiter AVM geht davon aus, dass der Kanton Obwalden das Modell B wählt und seine Daten gebündelt über den Kanton in die «Pufferzone» liefert. Es gebe in Obwalden keine Volksschulen, die direkt Daten ans BFS liefern. Zusatzkosten durch die Plausibilisierung werden beim AVM keine erwartet. Für den Bereich **Berufsbildung** veranschlagt derzeit der Verantwortliche den Aufwand für Erfassung und Plausibilisierung insgesamt auf zwei Tage. Das AFB liefert seine Daten direkt dem BFS. Ob die Datenlieferung zukünftig zentral über das BKD-Sekretariat geregelt wird, spiele vom Aufwand her keine Rolle. Durch die Umstellung auf die Lieferung elektronischer Individualdaten ans BFS erwartet das AFB keine Zusatzkosten, sondern eher eine Vereinfachung und Erleichterung der Arbeit. Die Individualdatensätze habe man bei der kleinen Anzahl an Personen sehr schnell beisammen. Bei den bisher exportierten Reports sei eine Nachkontrolle von unplausiblen Zahlen jeweils relativ mühsam. Aus Sicht des Departementssekretärs BKD handelt es sich bei der vom BFS offerierten standardisierten technischen Plausibilisierung um ein gutes Angebot. Allfällige Verbesserungen in der Plausibilität der kantonalen Daten seien sicher auch eine Frage

der damit verbundenen Kosten: «Aber wenn man hier einen Zusatznutzen generiert, wird es wohl im besten Fall so sein, dass es gleich teuer ist wie heute».

Angaben zur Sonderpädagogik (ME 7, ME 8)
Laut Aussagen des Leiters AVM werden die entsprechenden Variablen in der Schulverwaltungssoftware bereits erhoben oder könnten zumindest erhoben werden. Das gesamte Förderkonzept im Kanton Obwalden sei auf individuelle Lernziele (ILZ) aufgebaut. Die Informationen lassen sich auf der Ebene einzelner Fächer oder im Gesamt aller Fächer abrufen.[20] Mit Sicherheit werde bereits erhoben, ob eine Person integrative Förderung erhalte. Die Unterscheidungen auf Grund der Neuregelungen der Sonderschulung (Nomenklatur) würden im Moment in einer gesamtschweizerischen Arbeitsgruppe diskutiert. Derzeit laufe die Vernehmlassung. In der Region Zentralschweiz herrsche die Ansicht vor, dass die Nomenklatur noch stark überarbeitet werden müsste. Durch die Erfassung der entsprechenden Variablen an sich seien keine Kosten zu erwarten.

Anforderungsniveaus auf Sekundarstufe I (ME 9)
Die Informationen zu den Anforderungsniveaus sind grundsätzlich vorhanden und werden erhoben: «Kooperativ A» bedeutet «Stammklasse erhöhte Ansprüche», «kooperativ B» bedeutet «Stammklasse Grundansprüche». Daneben existieren zwei einzelne Fächer (Math. u. Franz., in einzelnen Gemeinden zusätzlich Englisch), die Stammklassen übergreifend besucht werden können, und zwar auf den zwei Niveaus A und B. Eine Gemeinde arbeitet mit einem «integrativen System». Dort gehen alle Kinder in die gleiche Stammklasse, dafür existieren daneben vier Niveaufächer. Anzumerken ist, dass die Informationen derzeit noch nicht individuell vorhanden sind, sondern aggregiert (z.B. auf Niveau A 10 Schüler). Jedoch ist die Schulverwaltungssoftware bereits so konzipiert, dass bei jedem Schüler erfasst ist, in welcher Stammklasse und auf welchem Niveau er sich befindet.

Maturitäten nach Schwerpunktfächern (ME 10)
Laut dem Leiter des AVM werden diese Informationen aktuell noch nicht erfasst, sie sind jedoch erfassbar. Das Gymnasium ist ebenfalls Mandant der zentral verwalteten Schulsoftware. Die technischen Voraussetzungen sind vorhanden. Es wird mit keinen oder höchstens geringen Kosten gerechnet.

Stichdatum und Lieferfrist (ME 11)
Bereits heute besteht ein Stichtag für die Lernendenstatistik (15. Sept.). Die Weiterleitung ans BFS könne allerdings - je nach personellen Engpässen oder allenfalls technischen Problemen - schon drei, vier Monate dauern. Die Daten innerhalb von sechs Monaten ans BFS zu liefern, konnte aber schon bisher eingehalten werden. Zukünftig sollte die Prozedur durch den Export aus der zentralen Datenbank und der elektronischen Lieferung anstelle von Papier noch viel einfacher und schneller gehen. Zu Erwarten sind einmalige Anpassungskosten, damit per Knopfdruck zum Zeitpunkt x alle aktualisierten Daten extrahiert und ans BFS geliefert werden können. Dies würde erfordern, dass die Gemeinden bis zu einem gewissen Zeitpunkt ihre Angaben vollständig erfasst haben, was noch «Überzeugungs- und Erziehungsarbeit» erfordere (vor Einführung der zentralen Schulverwaltungssoftware hatte noch fast jede Gemeinde ein eigenes Programm, eigene Klassenbezeichnungen etc.). Im Berufsbildungsbereich ist der Stichtag jeweils Ende Jahr (31.12.). Es handelt sich nur um eine involvierte Stelle und um wenige Datensätze, die schnell aufbereitet sind. Eine rasche Lieferung stellt keine Probleme.

[20] Die Software enthält auch eine Verknüpfung mit einem Zeugnisprogramm («Winschule-Teacher»), in welchem die Lehrperson angibt, ob in einem einzelnen Fach ILZ herrscht oder ob Noten vergeben werden.

BUR-Nummer von Ausbildungsbetrieben (ME 13)
Die Adressen der Ausbildungsbetriebe sind beim AFB vorhanden, nicht aber die BUR-Nummer. Der Verantwortliche könnte sich vorstellen, dass diese dem Volkswirtschaftsdepartement (Technische Inspektorate) bekannt sind. Für die Aufwandeinschätzung sei es von Bedeutung, wer als Datenlieferant für die BUR-Nummer. fungiert. Im besten Fall sollte der Betrieb seine Nummer kennen und sie auf dem Lehrvertrag vermerken. Die Information an sich sei absolut wichtig. Der Einführungsaufwand falle angesichts der jährlichen kleinen Fallzahlen im Kanton Obwalden kaum ins Gewicht. Beispielsweise wäre es kein Problem, wenn der Kanton noch 20 Prozent der Fälle abgleichen müsste, die das BFS nicht über das Adressverzeichnis zuordnen könnte.

Achtstelliger Code für Berufsnummer (ME 14)
Bisher wurden die Berufe jeweils individuell erfasst. Im Zuge der neuen Gesetzgebung kommen neue Berufe hinzu, andere wechseln die Bezeichnung etc. Der Softwarelieferant stellt die neuen Stammdaten (genaue Berufsbezeichnungen, Berufs-Nr. etc.) in einer elektronischen Datenbank zum Abruf zur Verfügung. Die Kosten der Umstellung auf den achtstelligen Code seien daher nicht relevant. Insbesondere wäre sie auch ohne Modernisierungsprojekt des BFS erfolgt.

Lehrkräftestatistik im Berufsbildungsbereich (ME 17)
Im Gegensatz zum Volks- und Mittelschulbereich ist im Berufsbildungsbereich die Lehrkräftestatistik noch wenig entwickelt resp. es werden keine systematischen Erhebungen gemacht. Nach Meinung des Verantwortlichen des AFB würde die Erfassung der Lehrkräfte im Berufsbildungsbereich den Aufbau einer neuen Datenbank oder die Integration in die Schulverwaltungssoftware bedeuten und damit einigen Aufwand für die Berufsfachschule. In der Grundausbildung wären etwa 50 bis 60 Lehrpersonen betroffen, in der Weiterbildung 20 bis 30. Grob geschätzt veranschlagt er die Kosten der Einführung der Lehrkräftestatistik im Berufsbildungsbereich auf 20'000 Franken.

Angaben zum nicht-unterrichtenden Personal (ME 19)
Das nicht-unterrichtende Personal wird bisher nicht erhoben. In der bestehenden Schulverwaltungssoftware (Volks- und Mittelschulbereich) wäre das Betreuungspersonal erhebbar, nicht aber die Administration. Erfasst werden könnten im Moment nur Zusatzaufgaben (VerkehrshelferIn, SchulleiterIn, MaterialverwalterIn, BibliotheksleiterIn etc.).[21] Falls für die Bildungsstatistik Informationen zum nicht-unterrichtenden Personal erhoben werden müssten, würde dies einen separaten Ausbau der bestehenden Software oder die Anschaffung einer zusätzlichen Software bedingen. Den Aufwand veranschlagt der Leiter des AVM auf 10’000 bis 20’000 Franken.

Schulregister (ME 20, ME 21)
Nach Angaben des Leiters des AVM wird im Kanton Obwalden ein Schulregister mit Adressen etc. geführt. Jedes Schulhaus hat eine Nummer, die auf eidgenössischer Basis zugewiesen ist. Schon jetzt kann nachgeschaut werden, an welchen Schulen eine Lehrperson tätig ist. Bisher wird das Schulregister jedoch kaum genutzt.[22] Grundsätzlich wird der Aufwand für den Auf- oder Ausbau eines Schulregister von den Verantwortlichen angesichts der Kleinheit des Kantons als vernachlässigbar bezeichnet. Es sind nur 7 Ge-

[21] Wie der Leiter AVM anmerkt, könnte in Zukunft eine Erhebung von nicht-unterrichtendem Personal an Bedeutung gewinnen, da vermehrt Tagesstrukturen und Blockzeiten mit entsprechendem Personal eingerichtet werden.
[22] Die Erhebungsunterlagen z.B. für die Lernendenregister werden derzeit nicht an die Schulhäuser geschickt, sondern direkt an die Schulleitungen, die die Fragebogen dann an die Schulhäuser verteilen.

meinden, 2 kantonale Schulen und 3 bis 4 Privatschulen. Im Berufsbildungsbereich gibt es nur eine Berufsfachschule. Ob diese in einem Register erfasst ist, weiss das AFB nicht.

Kosten im Überblick

Insgesamt sehen die Verantwortlichen vor allem Kosten, die bei der Anpassung der bestehenden Software anfallen. Für den Bereich Volks- und Mittelschulen veranschlagt der Leiter die ganze Anpassung der Lernendenstatistik auf ca. 10'000 bis 20'000 Franken (die oben erwähnte sistierte Offerte ist dabei berücksichtigt).[23] Falls im Rahmen der Lehrkräftestatistik zusätzlich Informationen zum nicht-unterrichtenden Personal erhoben werden müssten, dürfte diese Softwareanpassung allein 10’000 bis 20’000 Franken kosten. Eine gewisse Zusatzbelastung sieht man im AFB bei der Erhebung der Berufslernenden oder der Lehrkräfte der Berufsfachschule. Insbesondere die Lehrkräfteerhebung ist derzeit wenig entwickelt. Das Modernisierungsprojekt des BFS würde für die Berufsfachschule die Anschaffung einer neuen Software oder die Integration in die Schulverwaltungssoftware des AVM bedingen. Insgesamt veranschlagt das AFB die Kosten für seine Softwareanpassung mit rund 5'000 Franken. Der Initialaufwand für die Einführung des Identifikators, der BUR-Nr. und Variablen dürfte noch einmal in der gleichen Grössenordnung liegen. Für die Berufsfachschule rechnet das AFB mit einem deutlich grösseren Aufwand, und zwar mit 20'000 Franken (insbes. für Lehrkräftestatistik). **Tabelle 17** gibt einen Überblick über die grobe Kostenschätzung.

Tabelle 17: Geschätzte Kosten des Modernisierungsprojekts für den Kanton Obwalden

Kostenart	Modernisierungselement	Tätigkeit	geschätzte Kosten (in CHF)
Investitionskosten/Initialaufwand	Neue AHV-Nummer als Identifikator, neue Variablen, Nomenklaturen, BUR-Nr. etc.	Volks- und Mittelschulbereich: Anpassung Software	10'000 - 20'000
		Berufsbildungsbereich: Anpassung Software/Initialaufwand	10'000
	Nicht-unterrichtendes Schulpersonal	Volks- und Mittelschulbereich: Anpassung Software	10'000 - 20'000
	Einführung Lehrkräftestatistik	Berufsbildungsbereich: Anpassung Software/Initialaufwand Berufsschule	20'000
	Total		50'000 - 70'000

Quelle: Gespräche mit H. Odermatt, P. Senn, P. Lütolf, U. Burch, BKD Obwalden, 27. Okt. 2006; eigene Berechnungen

4.3.3 Nutzen, Erwartungen und Ansprüche

Nach Meinung des Departementssekretärs BKD ist die aktuelle Bildungsstatistik des Kantons Obwalden grundsätzlich genügend. In der jüngsten Vergangenheit gab es keine Informations- oder Planungsbedürfnisse, die mangels Datengrundlagen nicht hätten befriedigt werden können. So gesehen, sei der Bedarf nach einer Modernisierung «an einem kleinen Ort». Dabei müsse man auch sehen, dass die Gemeinden im Kanton Obwalden sehr autonom sind und relativ wenig finanzielle Unterstützung vom Kanton erhalten. Der Kanton brauche daher kaum Statistiken, um z.B. nachzuweisen, weshalb welche Gemeinde wie viel Geld erhalte. Zukünftig rechnet das BKD jedoch eher mit einer Zunahme der Bedeutung von Bildungsdaten. In der kantonalen Strategieplanung würden neu Indikatoren formuliert werden und man müsse dann ausweisen, ob man bestimmte Kenn- oder Zielgrössen erreicht habe. Insgesamt geht man

[23] Die derzeit verwendete Schulverwaltungssoftware sei in der Schweiz relativ verbreitet (ca. 400 Schulen). Da Anpassungen auch in anderen Kantonen notwendig seien, müsse nicht ein Kanton die gesamten Entwicklungskosten allein tragen. Für die Einführungsphase und den Unterhalt der Schulverwaltungssoftware besteht ein Servicevertrag für 5 Jahre. Dieser kostet 5’000 bis 6’000 CHF im Jahr, also insgesamt 25'000 bis 30'000 CHF. Diese Kosten werden nach einem Schlüssel aufgeteilt: Die Hälfte zahlt der Kanton, die andere Hälfte wird nach Einwohnerzahl auf die sieben Gemeinden aufgeteilt. Der Servicevertrag wird in der Kostenaufstellung nicht berücksichtigt, da er ohnehin besteht.

davon aus, dass mit dem gegenwärtigen statistischen Material die Grundlagen für eine wirksame Steuerung gewährleistet sind. Lücken orten die Verantwortlichen allerdings in der Effizienz der Informationsgewinnung und erhoffen sich Steigerungen über bessere Systemlösungen.

Kosteneinsparungen

■ Da der Kanton Obwalden eine derart kleine statistische Abteilung führt, gehen die Verantwortlichen davon aus, dass die Kosteneinsparungen durch die Modernisierung im «Mü-Bereich» liegen werden. Im Rahmen der Ausarbeitung des geplanten Zentralschweizer Projekts habe man damals Einsparungen von 5 Prozent, also etwa 5'000 bis 10'000 Franken pro Jahr ermittelt. Der Leiter des AVM ist überzeugt, dass die Modernisierung und der Zugriff auf die BFS-Datenbank Vorteile, Zeitersparnis und - allerdings geringe - Kosteneinsparungen bringen wird. Für die Produktion des aktuellen statistischen Berichts müsse man heute zum Teil noch Excel-Tabellen abschreiben. Dereinst sollte die Produktion mehr oder weniger «per Knopfdruck» möglich sein, was Einsparungen im Arbeitsaufwand bedeute, auch wenn die Erfahrungen bei der Einführung der Schulverwaltungssoftware gezeigt hätten, dass in einer ersten Phase ein Anstieg des Aufwands zu erwarten sei.

■ Das AFB erwartet vor allem durch die Umstellung auf elektronische Individualdaten eine Erleichterung der Arbeit. Bisher musste aus dem System ein Report auf Papier extrahiert und dann dem BFS geschickt werden. Bei diesen Reports musste man jeweils relativ mühsam nachkontrollieren, wenn z.B. eine Zahl nicht stimmte. Die Möglichkeit der direkten Lieferung von Individualdaten sollte den Versand und die Plausibilisierung daher wesentlich vereinfachen.

■ Wie oben erwähnt, erhoffen sich die Departementsverantwortlichen vor allem Effizienzsteigerungen durch die vom BFS erarbeiteten Online-Tools, und zwar in dem Sinne, als dass mit gleichem Aufwand deutlich mehr erreicht werden könne. Mit der 2004 eingeführten Schulverwaltungssoftware sollte ein relativ einfacher Übergang zu den BFS-Lösungen möglich sein. Dies habe sich u.a. auch an einem gemeinsamen Treffen mit dem BFS und der verantwortlichen Person der Software-Herstellerfirma gezeigt.

Analytischer Nutzen

■ Im Bereich Berufsbildung erhofft man sich durch die neuen Analysemöglichkeiten bessere Steuerungsgrundlagen. Bisher habe man mit den BFS-Daten «nicht viel anfangen können». Man konnte höchstens warten, bis die Statistik im März/April gekommen sei und sich dann mit den anderen Kantonen vergleichen. Was das AFB jedoch bräuchte, wären Informationen, die zeigen, was auf den Kanton zukommt. Derzeit führt das Amt hier eine relativ detaillierte interne Erhebung durch. Es besteht die Hoffnung, dass durch die Modernisierung der Erhebungen des BFS ein Teil der internen Erhebung wegfällt und die benötigten Daten andernorts verfügbar werden. Sollte dies nicht eintreffen, dürfte der Gewinn durch die Modernisierung nicht allzu gross ausfallen.

■ Einen bedeutenden analytischen Nutzen sehen die Befragten in der Einführung eines Identifikators. Durch Längsschnittbetrachtungen werde die Bildungsbiografie der Einzelnen verfolgbar (Niveauwechsel etc.). Für den Berufsbildungsbereich sei dieses Wissen eminent. Es werde sichtbar, was die Zukunft bringe, was dies für Brückenangebote, Zwischenlösungen etc. bedeute. Als noch wichtiger erachtet der Verantwortliche allerdings die neu verfügbaren Angaben zu den Ausbildungsbetrieben nach der Aufnahme der BUR-Nr. Bisher wisse man über die Ausbildungsbetriebe fast nichts (z.B. seien Quoten der lehrlingsausbildenden Betriebe unbekannt).

■ Nach Ansicht der Verantwortlichen der Bildungsdirektion sind folgende Analyseprodukte besonders wichtig:

- Zusammensetzung (soziodemografische Merkmale) der SchülerInnen resp. der Personen auf der Sekundarstufe I, II und der tertiären Berufsbildung.

- Dokumentation der Übergange zwischen den verschiedenen Stufen. Dies gilt auch für den Übergang zwischen Primarschule und Sekundarstufe I. Der Kanton Obwalden stellt derzeit die entsprechenden Angaben in einem Bericht Übertrittsverfahren selber zusammen. Man wäre froh, wenn die Übergangsanalysen vom BFS durchgeführt werden könnten, zumal HARMOS zukünftig eine Vereinheitlichung der Übertrittsverfahren zwischen den Kantonen bringen sollte.
- Angabe des Schwerpunktfachs bei Personen in der gymnasialen Ausbildung. Anhand der Angaben gekoppelt mit dem Identifikator liesse sich z.B. ermitteln, welcher Zusammenhang zwischen der Wahl des Studienfachs an der Universität und dem Schwerpunktfach besteht.
- Nicht so wichtig sei das Schulregister, hingegen wäre eine vollständige Lehrkräftestatistik sehr wichtig.
- Dokumentation der Übergänge von Personen von einem zum anderen Kanton (Migrationsquoten etc.), gekoppelt mit der Frage der Mobilität der Personen in Schule und Ausbildung.
- Kenntnisse über die Durchlässigkeit des Bildungssystem, z.B. die Frage, wie gut man aus der Sekundarschule in die Kantonsschule wechseln kann.

Anliegen, Erwartungen

■ **«Auswahlmenü» an Auswertungsprodukten**: Für die Departementsverantwortlichen ist die Frage entscheidend, ab welcher Differenzierung eine evidenzbasierte Steuerung möglich ist. Es sollten möglichst viele Analyseprodukte vom BFS angeboten werden. Optimal wäre letztlich ein «Auswahlmenü» an Auswertungsprodukten mit dem man online die kantonseigenen Datensätze bearbeiten und auswerten kann. Sehr wichtig ist grundsätzlich die Möglichkeit eines Vergleichs mit den anderen Kantonen. Differenzen könnten erkannt werden und man erhalte auch Ansporn diesen auf den Grund zu gehen. Für den Verantwortlichen des AFB wäre entscheidend, dass man in den Kantonen die Individualdatensätze, die man dem BFS geliefert hat, auch selber als Individualdaten auswerten kann (z.B. für Auswertungen im Lehrstellenbereich).

■ **Vereinheitlichung der Nomenklaturen/Definitionen**: Sehr wichtig sei, dass die Datengrundlagen «professioneller» würden. Bis jetzt seien die Vergleiche des BFS auf Grund ungenügender Daten (z.B. im Bereich Sonderpädagogik/Stützkurse) nicht aussagekräftig. Unklarheiten bei Definitionen müssten mit präzisen Erläuterungen ausgeräumt werden. So sei derzeit z.B. nicht klar, was «ein Lehrabbruch» genau sei oder «ein Schulabgänger».[24]

■ Generell schätzen die Verantwortliche das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Modernisierung als positiv ein: «Die erwarteten Zusatznutzen des Projekts legitimieren die erwarteten Zusatzkosten». Wenn man kommunizieren könne, dass man gleich viel ausgibt, aber mehr Nutzen generiert, dann sollten keine Probleme bestehen. Schwieriger werde es, wenn man sagen müsste, es gebe mehr Nutzen, koste aber auch mehr. Der Verantwortliche AFB ist der Meinung, dass die Statistik sicher besser werden müsse, ob sie auch günstiger wird, davon ist er weniger überzeugt. Aber wenn man schon nur beim gleichem Kostenstand eine höhere Qualität erhalte, sei dies für den Kanton bereits ein Gewinn.

[24] Einige Probleme im Bereich Nomenklaturen dürften auch schwierig auszuräumen sein. So merkte der Vertreter des AVM an, dass der Kanton Obwalden sieben Schulgemeinden hat. Diese seien von der Grösse her überlebensfähig, könnten aber auf Grund der geringen Schülerzahlen nicht pro Fach vier Anforderungsniveaus unterscheiden, sondern in der Regel höchstens zwei. Grössere Gemeinden und Kantone wie beispielsweise Luzern hätten die vier Niveaus A, B, C, D. Im Kanton Obwalden befänden sich die «schlechtesten» SchülerInnen in der Stammklasse B, evtl. mit integrativer (heilpädagogischer) Förderung. In Luzern wären sie der Stammklasse D zugeordnet. Auf der anderen Seite wären einige Obwaldner Stammklasse-A-SchülerInnen in Luzern in der Stammklasse B, etc. Solche Details machten interkantonale Vergleiche schwierig. Dabei gehe es nicht nur um die Harmonisierung der Nomenklaturen, sondern auch die Gemeindegrössen.

4.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich zunächst festhalten, dass alle drei befragten Kantone dem Modernisierungsprojekt des BFS positiv gegenüberstehen. Eine prinzipielle Ablehnung wurde von keiner Seite formuliert. Diese Bilanz soll im Folgenden in drei Richtungen differenziert werden: Erstens bezüglich der Kosten, zweitens bezüglich des Nutzens und den Erwartungen der Kantone an die modernisierte Bildungsstatistik. Drittens und abschliessend möchten wir auf einige Grenzen des kantonalen Teil der KNW-Analyse aufmerksam machen.

Kosten

Welche Kosten erwarten die Kantone? Die geschätzten Investitionskosten belaufen sich auf kantonaler Ebene zwischen 50'000 CHF und 230’00 CHF; die geschätzten Betriebskosten betragen im höchsten Fall 100’000 CHF pro Jahr. Der kleinste der drei Kantone, Obwalden, rechnet sogar mit keinem nennenswerten zusätzlichen Betriebsaufwand.

Die grössten Kosten verursachen die folgenden Modernisierungselemente:

■ **Einführung der neuen AHV-Nummer als Identifikator**: Die Einführung der neuen AHV-Nummer bedingt einen «Match» mit den Daten der Lernenden. Dabei wird jeder Person, die aktiv in der Lernendenstatistik figuriert, ihre neue AHV-Nummer zugewiesen. Erfahrungsgemäss muss bei solchen «Matches» ungefähr ein Viertel der Zuordnungen manuell vorgenommen werden. Die Kantone Zürich und Fribourg gehen davon aus, dass ihnen damit einmalige Kosten in der Höhe von mehreren 10'000 CHF entstehen. Diese Kostenschätzungen beruhen bei der beruflichen Grundbildung auf der Annahme, dass die neue AHV-Nummer in den Lehrvertrag aufgenommen wird.

■ **Informationen zur Sonderpädagogik**: Weil viele sonderpädagogische Massnahmen erst im Verlauf des Schuljahres ergriffen werden, müssen die entsprechenden Daten vermutlich durch eine nachträgliche Zusatzerhebung ermittelt werden. Aus diesem Grund sind die Kosten für den Kanton deutlich grösser als bei einer blossen Erweiterung einer bestehenden Erhebung. Der Kanton Fribourg, dessen Bildungsstatistik noch über keine solchen Informationen verfügt, rechnet mit zusätzlichen Betriebskosten von ca. 50'000 bis 100'000 CHF und Investitionskosten in derselben Grössenordnung. Das Beispiel des Kantons Zürich, der bereits eine solche Erhebung durchführt, bestätigt diese Einschätzung in den groben Zügen (vgl. Abschnitt 4.1.3). Eine starke Kostensenkung wäre möglich, wenn alle Schulen diese Angaben bereits in einer Standard-Schulverwaltungssoftware verwalten würden und sie damit auf einfache Weise extrahieren könnten. Eine solche Lösung visiert der Kanton Obwalden an, auch in Fribourg könnte man sich vorstellen, die Daten mittelfristig über eine harmonisierte Schulverwaltungssoftware zu erschliessen. – Trotz des Zusatzaufwands stimmen die drei Kantone darin überein, dass die Nachfrage nach statistischen Informationen zu Sonderschulung und Sonderpädagogik gross ist: Dies einerseits aus Planungs- und Steuerungsmotiven, weil die Kantone mit der NFA neu für die Finanzierung der Sonderpädagogik zuständig sind. Andererseits besteht das Interesse, die Folgen neuer Modelle, insbesondere der integrativen Schulung, zu evaluieren.

■ **Lehrkräftestatistik**: In der Lehrkräftestatistik verfügen alle drei Kantone über Lücken. Diese betreffen erstens die Lehrkräfte mit Kleinstpensen bzw. die Lehrkräfte im sonderpädagogischen Bereich, wobei sich diese beiden Gruppen vermutlich stark überschneiden. Zweitens können die Kantone dem Wunsch des BFS, das nicht-unterrichtende Personal in die Erhebung einzuschliessen, nicht in vollem Umfang nachkommen. Drittens stellt der Kanton Obwalden Lücken im Bereich der Berufsbildung fest. Der Kanton Obwalden geht davon aus, dass er alle Anforderungen durch Anpassungen der Schulverwaltungssoftware erfüllen könnte, wobei ein einmaliger Aufwand in der Höhe von insgesamt 30'000 bis 40'000 CHF erwar-

tet wird. Die beiden grösseren Kantone können auf keine solche Lösung zurückgreifen, sondern müssten Zusatzerhebungen bei den Gemeinden durchführen. Deren Kosten zu schätzen, fällt ihnen angesichts der bestehenden Informationslage schwer. Auch wird darauf hingewiesen, dass für die Schulgemeinden vermutlich schwierig zu ermessen sei, welche Vorteile sie aus einer solchen Erhebung ziehen würden.

Es mag überraschen, dass die Lieferung **elektronischer Individualdaten** in keinem der drei Kantone als grosser Kostenfaktor eingestuft wird. Die Gründe dafür sind jedoch von Kanton zu Kanton verschieden:

■ Der **Kanton Zürich** ist der einzige der drei Kantone, der diese zentrale Anforderung des Modernisierungsprojekts aus genuin statistischen Gründen erfüllt: Die kantonale Statistik stellte 1999/2000 auf Individualdaten um, wobei Motive der Bildungsevaluation und der wirkungsorientierten Verwaltungsführung ausschlaggebend waren. Diese Revision bedeutet allerdings nicht, dass die Stelle für Bildungsstatistik nur noch elektronische Individualdaten empfängt: Rund 30 Prozent der Daten werden nach wie vor in Papierform übermittelt und müssen manuell eingegeben werden.
■ Im **Kanton Fribourg** waren administrative Gründe (Kontrolle von Verteilschlüsseln, Kranken- und –unfallversicherung) dafür verantwortlich, dass die Daten der Lernenden bereits in den 1970er Jahren als Individualdaten erfasst wurden. Auch hier wird noch ein beachtlicher Teil der Daten mit «papiernen» Zählkarten erhoben und vom kantonalen Hilfskräften manuell in eine Datenbank eingespiesen.
■ Der **Kanton Obwalden** nutzt eine 2004 flächendeckend eingeführte Schulsoftware, um die Forderung nach elektronischer Individualdatenlieferung zu erfüllen. Heute liefert Obwalden als einziger der befragten Kantone die Zählkarten der Lernenden direkt an das BFS; diese Erhebungsform würde mit dem Wechsel auf das neue System vollständig wegfallen. Auch Fribourg plant mittelfristig die Einführung einer harmonisierten kantonalen Schulverwaltungsoftware, welche unter anderem die Datenerhebungen erleichtern und Doppelspurigkeiten abbauen soll.

Nutzen

Eindeutig die grösste Bedeutung messen die befragten Kantone dem Gewinn an Auswertungsmöglichkeiten zu – dem **analytischen Nutzen** des Modernisierungsprojekts. In den Gesprächen zeigte sich allerdings, dass dieser nicht einfach als gesichert angenommen werden kann. Noch ist für die Kantone in manchen Punkten unklar, wie der analytische Nutzen konkret realisiert wird. Entsprechend äusserten sie Erwartungen ans BFS und machten auf Sachverhalte aufmerksam, die ihres Erachtens in der gegenwärtigen Konzeption des Modernisierungsprojekts noch nicht hinreichend berücksichtigt sind.

Ein entscheidender Mehrwert für alle befragten Kantone sind verbesserte **interkantonale Vergleiche**. Dies gilt auch für Kantone wie Zürich, die bereits über eine sehr entwickelte Bildungsstatistik und ein breites Angebot an Auswertungen verfügen. Die befragten Kantone machten aber darauf aufmerksam, dass zu diesem Zweck eine grössere Transparenz bei der Begriffsbildung (z.B. Schüler, Lehrperson, Lehrabbruch) notwendig sei und die nationalen Nomenklaturen strikte angewendet werden müssten. Auf dieselben Defizite der aktuellen Bildungsstatistik wiesen auch mehrere Bildungsforschende hin (siehe Abschnitt 3.5.2).

Die Nutzung der neuen AHV-Nummer als Identifikator wird es erlauben, die **räumliche (Bildungs-)Mobilität** über die Kantonsgrenzen hinweg genau nachzuverfolgen. Auch dieser Vorteil kommt allen Kantonen zugute, unabhängig vom aktuellen «Modernisierungsstand» ihrer Statistik. In den Kantonsbesuchen besonders hervorgehoben wurde dieser Nutzen vom Kanton Fribourg. Um ihn zu realisieren, sei es für die Kantone aber notwendig, dass ihnen das BFS Zugang zu Mikrodaten anderer Kantone einräume, sofern diese dazu einwilligten. In diesem Zusammenhang wurde generell die Erwartung formuliert, dass

den Kantonen für die Übernahme von Erhebungsarbeiten und für die Pflege verknüpfungsrelevanter Merkmalen ein **verbesserter Zugang zu den Daten der Bundesstatistik** gewährt werde. Ansonsten sei der Nutzen statistischer Modernisierungsprojekte zu einseitig zu Gunsten des Bundes verteilt.

Für die Realisierung des analytischen Nutzens von entscheidender Bedeutung ist die Ausstattung der kantonalen Statistikstellen oder – aus der entgegengesetzten Perspektive formuliert – das **zukünftige bildungsstatistische Angebot des BFS**. Mit der Modernisierung werden die Kantone über bildungsstatistische Daten mit einem sehr hohen Analysepotenzial verfügen. Inwieweit sie dieses angesichts ihrer personellen Ressourcen auch tatsächlich selber nutzen können, ist aber zweifelhaft. Kleineren Kantonen wie Obwalden schwebt deshalb vor, dass das BFS interaktive Auswertungsplattformen einrichtet, die es den Kantonen ermöglichen, selbständig Spezialauswertungen mit hohem Komplexitätsgrad abzurufen. Eine Ergänzung oder Alternative könnte darin bestehen, dass sich **regionale Zentren der Bildungsstatistik** herausbilden, die für mehrere Kantone Erhebungs- und Auswertungsarbeiten übernehmen. Ein erster Ansatz dazu ist in der Nordschweiz zu beobachten, wo der Kanton Zürich nicht nur die Thurgauer Bildungsdaten erhebt, sondern sie auch für eine besondere Auswertungsplattform aufbereitet. Für die kleineren Kantone hätte dies insofern einen Vorteil, als die Analysen regional eingebettet wären und sie nicht mit Standardauswertungen für 26 Kantone Vorlieb nehmen müssen.

Mit **Kosteneinsparungen** bei den Erhebungen rechnen die Kantone nicht oder nur in geringem Umfang. Auch **administrativer Nutzen** wird keiner erwartet. Zwar haben die Beispiele der Kantone Zürich und Fribourg gezeigt, dass Individualdaten von Lernenden bei der Kontrolle von Mittelzuteilungen mitunter eine wichtige Rolle spielen. Auch können mit der Einführung neuer (und einheitlicher) Schulsoftware zentrale Elemente der bildungsstatistischen Modernisierung umgesetzt werden. Jedoch: Entscheiden sich Kantone zur Einführung neuer Schulsoftware, so spielt die Bildungsstatistik nach Auskunft der KantonsvertreterInnen eine untergeordnete Rolle. Es ist somit nicht das Modernisierungsprojekt, das zu einem zusätzlichen administrativen Nutzen führt, sondern das Umgekehrte trifft zu: Die Bildungsstatistik profitiert von einer Professionalisierungsschub der Schulverwaltung. Diese Unterscheidung ist für die Zuordnung von Kosten und Nutzen des Modernisierungsprojekts wesentlich.

Grenzen der Untersuchung

Die drei kantonalen Fallbeispiele zeichnen für das Modernisierungsprojekt des BFS insgesamt ein vorteilhaftes Bild. Inwieweit lässt sich daraus auf die übrigen Kantone schliessen? Und wie sicher ist dieses Fazit angesichts des aktuellen Entwicklungsstandes des Projekts? Wir möchten abschliessend auf vier Grenzen der Untersuchung aufmerksam machen:

■ Erstens: Unter den drei Fallbeispielen befand sich nur ein Kanton – von insgesamt zehn Kantonen –, der dem BFS alle Lernendendaten in **Papierform** liefert (vgl. oben Kapitel 2.3). Als kleiner Kanton ist es Obwalden möglich, die Umstellung auf elektronische Individualdatenlieferung über eine einheitliche kantonale Schulsoftware zu realisieren. Ob sich vergleichbare Lösungen auch für andere Kantone mit Papierlieferungen anbieten, steht offen. Falls die administrativen Anreize zur Einführung einer kantonal flächendeckenden Schulsoftware für den Kanton oder seine Gemeinden zu gering sind, könnte sich ein Konflikt ergeben: Der Kanton wäre bei der Aufbereitung der statistischen Datensätze gezwungen, die Kosten für die manuelle Dateneingabe zu übernehmen, die bisher der Bund getragen hat.
■ Zweitens: Alle drei Kantone gaben an, dass sie bei Datenlieferungen ans BFS wenig Zeit mit **Plausibilisierungen** und nachträglichen Datenkorrekturen verbringen. Die KNW-Analyse umfasst damit keinen Kanton, bei dem das BFS das Ziel, den Plausibilisierungsaufwand markant zu reduzieren, verwirklichen könnte. Wie Kantone mit tendenziell schlechter Datenqualität die Neustrukturierung der Datentransfers

und die selbständige Plausibilisierung via Web-Schnittstelle einstufen, müsste durch zusätzliche Untersuchungen geklärt werden.

■ Drittens: Für die befragten Kantone war es in manchen Punkten schwierig, die Kostenfolgen abzuschätzen, weil das Modernisierungsprojekt selber noch vor **Variantenentscheidungen** steht. Das betrifft insbesondere die Überführung der AHV-Nummer in die Bildungsstatistik. Auch in der Lehrkräftestatistik und bei Nomenklaturenfragen sind noch Abklärungen und Diskussionen im Gang. Sollten die Konkretisierungen und Variantenentscheidungen zu unerwarteten Mehrkosten führen, so könnte die positive Bilanz aus Kantonssicht ins Wanken geraten.

■ Viertens: Nur am Rande behandelt wurden Kosten und Nutzen, die direkt bei den **Bildungsinstitutionen** anfallen. Der Einbezug dieser Dimension wäre für die Kosten-Nutzen-Bilanz des Projekts vorteilhaft, wenn sich zeigen würde, dass die Lehrpersonen mit der Umstellung auf elektronische Datenlieferungen von aufwändigen Erhebungsarbeiten (Ausfüllen von Zählkarten) entbunden werden. Nach Auskunft der KantonsvertreterInnen liefern heute nicht alle Bildungsinstitutionen, die über Schulsoftware verfügen, ihre Daten in elektronischem Format. Um die entsprechenden Anreize zu erhöhen, schlagen sie vor, die wichtigsten Softwarehersteller zur Integration von Exportmodulen zu bewegen, welche es erlauben, auf einfache Weise «BFS-konforme» Statistikdateien zu generieren.

BASS

5 Literaturverzeichnis

Bürgi-Schmelz Adelheid und Yves Rossier (2006): «Mehr Effizienz – weniger Missbrauch. Die neue AHV-Nummer und das Registerharmonisierungsgesetz», *Neue Zürcher Zeitung*, 3. Juli 2006.

BFS Bundesamt für Statistik (2006a): Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Grobkonzept, Neuchâtel.

BFS Bundesamt für Statistik (2006b): Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Analyse zu Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit. Beiträge aus Sicht der Informations- und Kommunikationstechnologie und des Bildungsstatistischen Informationssystems, Version V0.91a vom 19. Juni 2006, Neuchâtel (unveröffentlicht).

BFS Bundesamt für Statistik (2006c): Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Analyse zu Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit. Die Sicht der Analyse. Version V1.0 vom 3. August 2006, Neuchâtel (unveröffentlicht).

BFS Bundesamt für Statistik (2006d): Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Analyse zu Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit. Der Identifikator für Lernende. Version V0.92 vom 29. August 2006, Neuchâtel (unveröffentlicht).

BFS Bundesamt für Statistik (2006e): Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich. Analyse zu Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeit. Aktualisierte Angaben zu den Erhebungsprojekten, Version V0.92 vom 7. September 2006, Neuchâtel (unveröffentlicht).

BFS Bundesamt für Statistik (in Bearbeitung): Statistik der öffentlichen Bildungsausgaben 2004, Neuchâtel.

Gerlings Alexander und Katrin Mühlemann (2006): «Bildungsstatistik im Wandel», *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, Nr. 6, 10-15.

Hirschmeier Markus (2005): Wirtschaftlichkeitsanalysen für IT-Investitionen, Berlin.

Loderer Claudio et al. (2005): Handbuch der Bewertung, 3. Auflage, Zürich.

Mylaeus-Renggli Christoph und Francesca Moser (2004): Regionale Bildungsstatistik – Schülerinnen und Schülerstatistik, Lehrkräftestatistik, Bildungsplanung Zentralschweiz, Luzern (Grobkonzept vom 28. Mai 2004, unveröffentlicht).

6 Anhang

6.1 Befragte ExpertInnen

6.1.1 Bundesamt für Statistik

Thema	Name	Funktion	Gesprächs-termin	Interviewer BASS
Gesamtprojekt	Katrin Holenstein	Chefin der Sektion Schul- und Berufsbildung, Vorsitz Steuergruppe Projekt «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich»	31.10.2006	Kilian Künzi, Philipp Dubach
Gesamtprojekt, Projektleitung	Helen Stotzer	Leiterin des Projekts «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich», Chefin des Programms «Lernende und Abschlüsse», Sektion SCHUL	7.11.2006	Philipp Dubach Tobias Fritschi
Analyse	Anna Borkowsky	Leiterin des Programms «Bildung und Arbeitsmarkt», Sektion BWT	11.9.2006	Tobias Fritschi
	Emanuel von Erlach	Stv. Leiter des Programms «Bildungssysteme», Sektion BWT		
Teilprojekt Identifikator	Bernhard Flückiger	Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Programms «Lernende und Abschlüsse», Sektion SCHUL	11.9.2006	Tobias Fritschi
Teilprojekt Informationstechnologie	Jacques Babel	Leiter des Programms «Modélisation et projets spéciaux», Sektion HSW	14.9.2006	Kilian Künzi, Philipp Dubach
	Christine Amman	Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Programms «Modélisation et projets spéciaux», Sektion HSW		
	Jérôme Attinger	Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Programms «Modélisation et projets spéciaux», Sektion HSW		
Teilprojekt Lernende	Alexander Gerlings	Stv. Leiter des Projekts «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich», Sektion SCHUL	21.9.2006	Kilian Künzi
Teilprojekte berufliche Grundbildung und Bildungsabschlüsse	Anton Rudin	Stv. Leiter des Programms «Lernende und Abschlüsse», Sektion SCHUL	21.8.2006	Kilian Künzi
Teilprojekt Lehrkräftestatistik	Réjane Deppierraz	Stv. Leiterin des Programms «Ressourcen und Infrastruktur», Sektion SCHUL	21.9.2006	Philipp Dubach
	Michele Egloff	Leiter des Programms «Ressourcen und Infrastruktur», Sektion SCHUL		
Teilprojekt Schulregister	Sylvie Oeuvray	Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Programms Programms «Ressourcen und Infrastruktur», Sektion SCHUL	21.9.2006	Philipp Dubach
	Michele Egloff	Leiter des Programms «Ressourcen und Infrastruktur», Sektion SCHUL		

6.1.2 BildungspolitikerInnen und Bildungsforschende

Name	Institution	Funktion	Gesprächs-termin	Interviewer BASS
Theres Kuratli	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT	Projektverantwortliche Berufsbildungs-forschung	16.10.2006	Tobias Fritschi
Silvia Grossenbacher	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF	Stellvertreterin des Direktors SKBF, Mitglied Expertengruppe allgemeine Bildungsfragen des BFS	18.10.2006	Tobias Fritschi
Christine Davatz-Höchner	Schweizerischer Gewerbeverband	SGV-Vizedirektorin, Mitglied Experten-gruppe allgemeine Bildungsfragen des BFS	24.10.2006	Tobias Fritschi
Prof. Katharina Maag Merki	Pädagogische Hochschule Freiburg	Professorin, Vizepräsidentin Schweize-rische Gesellschaft für Bildungsfor-schung SGBF	26.10.2006	Tobias Fritschi
Prof. Yves Flückiger	Universität Genf, Department of Economics	Professor, Leiter Leading house Berufs-bildungsforschung «Transitions, Skills and Labour»	17.10.2006	Tobias Fritschi
Prof. Markus P. Neuenschwander	Jacobs Center for Productive Youth Development (Universität Zürich, Leitung Prof. M. Buchmann)	Assistenzprofessor für Pädagogik und pädagogische Psychologie, Schwer-punkt Jugendforschung	18.10.2006	Tobias Fritschi
Thomas Meyer	Forschungsprojekt Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben (TREE)	Projektleiter TREE	16.10.2006	Tobias Fritschi

Quelle: eigene Darstellung

Im Folgenden wird kurz geschildert, welches derzeit die wichtigsten Tätigkeitsfelder der befragten ExpertInnen sowie der durch sie vertretenen Institutionen sind, welche Aktivitäten die Institutionen selber in der Erhebung von bildungsstatistischen Daten durchführen sowie welche Analysebedürfnisse sie haben.

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT

Vertreten durch Theres Kuratli, Projektverantwortliche Berufsbildungsforschung. Frau Kuratli betreut derzeit die Berufsbildungsforschung, d.h. die Vergabe von Forschungsgeldern des BBT in diesem Bereich. Darunter befindet sich auch das Forschungsprojekt TREE (vgl. unten). Sie sitzt auch im PISA-Ausschuss und betreut das Sekretariat Berufsbildungsforschung. Sie arbeitet seit einem Jahr im BBT, seit April in der Berufsbildungsforschung.

Das BBT ist auf der Grundlage des neuen Berufsbildungsgesetzes für die Berufsbildung in der ganzen Schweiz verantwortlich. Daher muss es sich informieren darüber, wie die rund zwei Drittel der Jugendlichen, welche eine Berufsbildung absolvieren, in diesen Prozess hineinkommen, wie der Prozess verläuft und wie der Übergang in das Berufsleben stattfindet. Um die Hintergründe zu verstehen, ist eine gute Datenbasis notwendig. Es soll wissensbasiert gesteuert und gefördert werden.

Daher ist die **Bildungsstatistik des BFS** für das BBT eine wichtige Informationsquelle. Auch der Bereich Fachhochschulen wird beobachtet. Dort ist die statistische Datenlage derzeit klarer und besser als in der beruflichen Grundbildung.

Das BBT verwendet bildungsstatistische Daten hauptsächlich in Form von Aggregatdaten und Indikatoren. Da gewisse Daten auf Bundesebene nicht oder nur lückenhaft vorhanden sind, werden Forschungsprojekte finanziert bzw. werden eigene Datenerhebungen durchgeführt.

Das BBT führt selber **Datenerhebungen** im Bildungsbereich durch und verwaltet Datenbanken:

■ Die **Diplome im Tertiärbereich** werden im BBT ausgestellt und als Individualdaten erfasst und danach als Individualdaten ans BFS geliefert. Darin sind nur Abschlusszahlen enthalten, keine soziodemografischen Merkmale. Diese Daten werden im BBT nicht statistisch weiterverwendet.
■ **Bildungskosten der Kantone** werden vom BBT erhoben im Bereich der Berufsbildung. Da der Bund einen Viertel dieser Kosten übernimmt, muss er wissen, wie hoch diese Kosten sind.

Das BBT führt selber **Projekte** durch, in welchen bildungsspezifische Daten erhoben werden bzw. finanziert diese. Hier sind insbesondere die beiden folgenden Projekte zu nennen:

■ **Lehrstellenbarometer**: Innerhalb des Jahres werden zwei Erhebungen bei denselben Lernenden durchgeführt, im April und Ende August. Dazu wird extern eine Befragung durchgeführt bei Jugendlichen. Mit den erhobenen Daten sind regionale Vergleiche möglich, aber keine Kantonsvergleiche. Die Stichprobe fasst 2'500 Personen und ca. 6'000 Betriebe.
■ **Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben** (TREE): Der erste Jugendlängsschnitt der Schweiz, welcher den Übergang von der obligatorischen Schulstufe in die Berufsausbildung und ins Erwerbsleben dokumentiert. Dieser wurde ausgehend von der PISA-Stichprobe aus dem Jahr 1999 konzipiert und befindet sich derzeit in der 6. Erhebungswelle. 2007 findet die letzte geplante jährliche Erhebungswelle statt. Evtl. wird im Jahr 2010 noch eine Nacherhebung derselben Kohorte durchgeführt. Es sind nur beschränkt kantonale und regionale Auswertungen möglich (Details vgl. unten). Über die Durchführung einer allfälligen zweiten Untersuchung nach 2010 ist noch nicht entschieden worden.

Mit **ausländischen Bildungsdaten** wird im BBT weniger stark gearbeitet. Nur auf der Makro-Ebene werden Vergleiche angestellt. Die Berufsbildung ist im Ausland meist ganz anders organisiert als in der Schweiz (kein duales System) und kann daher nur beschränkt verglichen werden.

Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF

Vertreten durch Silvia Grossenbacher, Stellvertreterin des Direktors SKBF und Mitglied der Expertengruppe allgemeine Bildungsfragen des BFS. Hauptaufgabe von Frau Grossenbacher ist es derzeit, Trendberichte zu aktuellen Bildungsfragen zu erstellen. Diese erscheinen sporadisch, 0 bis 2 pro Jahr. Letztes Jahr hat sie vor allem den nationalen Bildungsbericht bearbeitet (Bildungsmonitoring von EDK/Bund). Sie ist Beirätin im Projekt HarmoS in der Koordinationsgruppe Grund- und Basisstufe. Sie begleitet die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich in der Gruppe für allgemeine Bildungsfragen. Sie sitzt auch im Vorstand der Gesellschaft für Bildungsforschung, deren Sekretariat die SKBF führt. Sie beschäftigt sich insgesamt am häufigsten mit der obligatorischen Schulstufe.

Die SKBF war ursprünglich eine Dokumentationsstelle, welche eine Datenbank von Forschungsprojekten in der Bildungsforschung führt. Dazu kommt heute die Vermittlung zwischen Forschung, Verwaltung, Politik und Bildungspraxis. Das SKBF nimmt Dokumentations-, Informations- und Koordinationsaufgaben wahr. Da kein nationales Forschungsinstitut existiert, ist die SKBF oft auch Ansprechstelle für Anfragen aus dem Ausland. Die SKBF vertritt die Schweiz in einigen internationalen Organisationen (z.B. OECD, CIDREE). Sie nimmt in Bezug auf Datenerhebungen und Auswertungen keine Funktion wahr. Die SKBF wird von der EDK und vom Bund zu gleichen Teilen finanziert.

Die Daten, die zur Erstellung des **nationalen Bildungsberichts** verwendet wurden, stammten zu einem grossen Teil aus Publikationen und Internet-Seiten des BFS oder aus Spezialauswertungen des BFS, in der Regel waren dies Aggregatdaten und Indikatoren. Neben den Publikationen zur Bildungsstatistik bildete auch das Jahrbuch des BFS eine wichtige Quelle für Kontextfragen. Daneben wurden SAKE-Auswertungen sowie Gleichstellungs-Indikatoren verwendet. Weiter wurden Verwaltungsangaben (EDK, Bundesämter) und Publikationen zu Forschungsprojekten verwendet, welche wiederum mit statistischen Daten des BFS gearbeitet haben. Vor allem was Leistungsmessungen (Effektivität) anbelangt, wurde auf Forschungsresultate zurückgegriffen, die jedoch – abgesehen von PISA, welche sich nur auf 9. Klassen bezieht – nur in gewissen Kantonen vorhanden sind: z.B. liegen für den Kanton Zürich: Leistungsmessungen in der 1., 3. und 6. Klasse vor.

Für die **internationalen Vergleiche** wurden Daten von der OECD sowie EU-Daten (Eurostat) verwendet, die ihrerseits vom BFS geliefert werden.

Schweizerischer Gewerbeverband SGV

Vertreten durch Christine Davatz-Höchner, SGV-Vizedirektorin und Mitglied der Expertengruppe allgemeine Bildungsfragen des BFS.

Der SGV ist die Dachorganisation der KMU und der rund 250 Gewerbeverbände im industriellen Bereich in der Schweiz. Von den rund 300'000 Betrieben in der Schweiz sind 98% KMU. Von diesen werden rund 200'000 durch den Gewerbeverband abgedeckt. Der SGV ist als unterstützende Organisation für die Berufsverbände tätig. Hinsichtlich Berufsbildung sind die Berufsverbände hauptsächlich um die Sicherung des beruflichen Nachwuchses besorgt. Entgegen der Wahrnehmung der Lehrstellen-Problematik in der Öffentlichkeit ist das Gewerbe oft mit dem Problem der fehlenden Berufslernenden konfrontiert. Zur Beantwortung der Fragen in diesem Bereich reicht das Lehrstellenbarometer des BBT als Instrument derzeit aus. Es könnte allerdings noch verbessert werden hinsichtlich Präzision und Detaillierungsgrad der Resultate.

Die **bildungsstatistischen Daten des BFS und BBT** werden in Form von Grundlagenauswertungen benützt: Schülerzahlen, Berufsbildung Sek II, Tertiär A und B. Allerdings dienen diese Publikationen derzeit den Berufsverbänden nicht direkt der Generierung von Steuerungswissen, sondern mehr der Information über die Entwicklungen im Bildungswesen allgemein. Wichtig sind beispielsweise die Prognosen von Schülerzahlen und SchulabgängerInnen.

Für **internationale Vergleiche** werden deutsche Daten beigezogen (Bundesinstitut für Berufsbildung BIB). Diese Ländervergleiche sind interessant und gleichzeitig schwierig zu interpretieren, wegen der Unterschiedlichkeit der Berufsbildungssysteme. Mit Deutschland und Österreich zusammen ist die Schweiz das einzige Land mit hohem Anteil an dualer Berufsbildung.

Früher wurden von den Berufsverbänden **eigene Befragungen** zur Lehrstellensituation durchgeführt. Mit der Einführung des Lehrstellenbarometers im 1996 wurden diese jedoch überflüssig. Es werden aber immer noch Umfragen von den Berufsverbänden durchgeführt, die Aktivitäten der 250 Berufsverbände sind aber sehr unterschiedlich. Schätzungsweise 15 –20 Verbände befassen sich intensiv mit statistischen Grundlagen. Diese interessieren sich jeweils nur für ihren spezifischen Bereich und sind interessiert an pragmatischen Lösungen. Besonders weit in der eigenen Datenerfassung sind die Verbände der kaufmännischen Berufe und der Elektriker.

Da ein Berufsverband nie zu 100% organisiert ist, kann er keine Vollerhebungen für seine Branche durchführen. Der durchschnittliche Organisationsgrad der Berufsverbände liegt zwischen 70% und 30%. Für Angaben zum Gesamt der Betriebe in einer Branche sind die Berufsverbände stark auf die Zahlen des BFS angewiesen.

Schweizerische Gesellschaft für Bildungsforschung SGBF

Vertreten durch Prof. Katharina Maag-Merki, Professorin an der Pädagogischen Hochschule Freiburg und Vizepräsidentin der SGBF.

Frau Prof. Maag Merki ist derzeit in verschiedenen Forschungsprojekten tätig in der Schweiz und in Deutschland. In diesem Zusammenhang befasst sie sich häufig mit Fragen der Datenkopplung. Diese besteht im matching von eigenen Datenerhebungen mit sekundären Datensätzen auf Individualbasis. Des weiteren befasst sie sich mit Fragen des Datenschutzes.

Die ordentliche Professur an der PH Freiburg hat den Schwerpunkt Schulpädagogik, Schulentwicklung und empirische Schul- und Unterrichtsforschung. Sie arbeitet seit 2 Jahren in Freiburg, vorher war sie 7 Jahre an der Universität Zürich und führte hier viele Erhebungen im Bildungsbereich durch.

Die **sekundären Datenquellen des BFS** im Bildungsbereich hat Prof. Maag Merki bisher nicht benützt. Sie arbeitet in der Schweiz nur mit selber erhobenen Daten.

In **Deutschland** betreut Prof. Maag Merki ein grosses Projekt zur Zentralabitur. In Bremen arbeitet sie mit Längsschnittdaten, welche viel ausführlicher sind, als dies BFS jetzt plant. Dabei sind auch Zeugniseinträge der einzelnen Lernenden erfasst. Es sollen auch Angaben zum Bildungshintergrund der Familie erfasst werden. Für die Verwendung der Individualdaten muss jedoch jedes Gesuch von einer Kommission der Datenschützer geprüft werden. Dies verzögert die Forschungsarbeiten in der Regel um einen bis zwei Monate. Die in Bremen erhobenen Daten werden von den Schulen selber eingegeben, in jedem Semester werden diese aktualisiert. Die Daten laufen über einen Server, auf den alle Schulen zugreifen können.

Die Daten werden als Monitoring-Instrument auf verschiedener Ebene eingesetzt. Die Landesverwaltung, aber auch einzelne Schulen arbeiten mit diesen Daten. In den Schulen wurde eine Umstellung auf Software gemacht, welche kompatibel ist mit der neuen Erhebung. Diese wird für die Aufbewahrung der Noten etc. verwendet.

Hessen plant auch eine ähnliche Erhebung wie Bremen. Es gibt verschiedene Bundesländer, in denen die längsschnittliche Bildungsstatistik im Aufbau ist.

Die von Prof. Maag Merki im Rahmen von Forschungsprojekten **selber erhobenen Daten** sind sowohl **Querschnitt**- als auch **Längsschnittdaten**. Dabei handelt es sich um Erhebungen zu SchülerInnen und Lehrpersonenbefragungen. Dabei werden ebenfalls auf Ebene Klasse und auf Ebene Schule Daten erhoben, so dass der Bildungsprozess als Mehrebenensystem ausgewertet werden kann. Die Zeiträume der Längsschnittdaten betragen wenige Monate bis 6 Jahre, dies variiert je nach Fragestellung. Prof. Maag Merki erforscht Fragestellungen im Bereich Allgemeinbildung und der obligatorischen Schule.

Für Bremen und Hessen wurde ein **Ländervergleich** durchgeführt. In der Schweiz sind auf nationaler Ebene **Kantonsvergleiche** wichtig, um die Varianz zwischen Kantonen aufzuzeigen. Bestimmte Gruppen von SchülerInnen haben gleiche Rahmenbedingungen. Dabei stellt sich die zuerst die Frage nach den systematischen Unterschieden. Die nächste Frage ist, was diese Unterschiede bewirken und wie viel man damit erklären kann.

Universität Genf, Department of Economics

Vertreten durch Prof. Yves Flückiger, Direktor der Abteilung für Volkswirtschaft und Leiter des Arbeitsmarktinstituts an der Universität Genf, Leiter des Leading house Berufsbildungsforschung «Transitions, Skills and Labour». Prof. Flückiger ist spezialisiert in der Ökonomie des Arbeitsmarkts. Bei diesen Untersuchungen wurden oft Daten zu Bildung berührt. Seit einem Jahr leitet Prof. Flückiger das Leading house in Berufsbildungsforschung des BBT mit dem Thema «Berufsbildungsökonomie: Transitions, Skills and La-

bour». Dies entspricht einer neuen Ausrichtung des Instituts, es werden mehr bildungsspezifische Aspekte untersucht: Transitionen zwischen oblibatorischer Schulstufe und Berufsbildung, die Berufsbildung selber sowie die berufliche Weiterbildung.

Als sekundäre **bildungsstatistische Daten** wurden bisher vor allem die PISA-Daten verwendet, sowie Daten der ersten und zweiten Erhebung des «Adult Literacy and Lifeskills Survey» (ALL). Neu werden die TREE-Daten bearbeitet werden. Ausserhalb der Bildungsstatistik werden vom BFS die Daten der LSE, der SAKE sowie des Swiss household panel (SHP) verwendet. Dies sind immer Individualdaten, da diese die Voraussetzung für mikroökonomische Untersuchungen bilden. Aggregatdaten werden nur selten verwendet. Die Datenbanken der Lernendenstatistik sowie der Statistik der beruflichen Grundbildung sind bisher nicht verwendet worden. Das BFS ist als Datenquelle zentral für Prof. Flückiger, weil dessen Stichproben repräsentativ sind, die Erhebungen gut durchgeführt worden sind. Dies gibt eine gewisse Verlässlichkeit der Daten.

Mit Daten des SHP, dem SAKE-Panel sowie dem TREE-Datensatz sind heute bereits Längsschnittuntersuchungen möglich. Es werden meist regionalisierte Daten verwendet, manchmal kantonalisierte Daten. Dies war notwendig, um die Diversität der Schulsysteme abzubilden, um die Effizienz der Schulsysteme zu untersuchen. Analysen zur Mobilität der Lernenden sind bisher nicht gemacht worden.

Prof. Flückiger arbeitet ausschliesslich mit Sekundärdaten. Es werden keine eigenen Erhebungen durchgeführt. Internationale Vergleiche wurden mit den Datensätzen ALL und PISA durchgeführt, weil diese Erhebungen für verschiedene Länder vorliegen.

Jacobs Center for Productive Youth Development (Universität Zürich)

Vertreten durch Prof. Markus P. Neuenschwander, Assistenzprofessor von Prof. Marlis Buchmann für Pädagogik und pädagogische Psychologie mit Schwerpunkt Jugendforschung. Derzeit ist Prof. Neuenschwander hauptsächlich in der Bildungsforschung tätig. Hierbei betreut er verschiedene Projekte, z.B. die Untersuchung «Familie Schule Beruf FASE B» ist aktuell. Dabei wird eine Befragung von Jugendlichen und ihren Eltern durchgeführt, wobei ein Leistungstest integriert ist. Zwei verschiedenen Alterskohorten werden längsschnittlich begleitet beim Übergang ins Erwerbsleben, dabei sind bereits zwei Wellen durchgeführt worden, die 3. Erhebungswelle steht im Januar 2007 und weitere sind geplant. Es wird der Frage nachgegangen, welche Bedingungen die Schülerleistungen bestimmen. Es wurden Fragen aus PISA übernommen, damit mit dieser Befragung verglichen werden kann. Die zweite zentrale Frage ist diejenige nach dem Berufswahlprozess und der Beeinflussung desselben durch Eltern und Lehrpersonen.

Daneben wird im Jacobs Center auch der Kinder- und Jugendsurvey durchgeführt durch Professor Marlis Buchmann. Dies ist ebenfalls eine Kohortenstudie mit 3 Kohorten: 6jährige, 15jährige, 21jährige. Diese werden über ein paar Jahre befragt. Die Auswertungen zur ersten Welle folgen Anfang 2007. Das Jacobs Center führt diese zwei grossen Kohortenuntersuchungen und 8 weitere kleinere Untersuchungen durch.

In der Vergangenheit wurden keine Daten aus der **Bildungsstatistik des BFS** verwendet. Hingegen wurde die Schweizerische Gesundheitsbefragung SGB verwendet für eine Untersuchung zu Lehrabbrüchen und Gesundheitsprävention. Verwendet wird aktuell die Berufscodierung des BFS sowie die Berufsdatenbank und gewisse Daten aus dem Statistischen Jahrbuch sowie von der Homepage des BFS. Zudem wird PISA intensiv verwendet.

Die meisten verwendeten Daten werden vom Jacobs Center selber erfasst. Für den **internationalen Vergleich** werden Daten aus den USA verwendet, derzeit ein grosser Datensatz aus Michigan. Europäische Daten werden derzeit nicht verwendet, geplant ist die Arbeit mit Deutschen und portugiesischen Datensätzen.

Forschungsprojekt TREE (Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben)
Vertreten durch Thomas Meyer, Projektleiter. Durchführende Institutionen von TREE sind die Bildungsforschungsstellen der Kantone Bern (Bildungsplanung und Evaluation, BiEv), Genf (Service de recherche en éducation SRED) und Tessin (Ufficio studi e ricerche USR). Das Projekt wird derzeit neben den durchführenden Institutionen kofinanziert vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT). Die Einführungsphase 2000 bis 2003 wurde zudem vom Schweizerischen Nationalfonds im Rahmen des NFP 43 «Bildung und Beschäftigung» mitfinanziert sowie vom Bundesamt für Statistik. Das Haupttätigkeitsfeld von TREE ist die Bildungsforschung, genauer gesagt Bildungssoziologie. Zudem wird versucht, bildungsstatistische Lücken im derzeit existierenden Angebot in der Schweiz zu füllen. Die erhobenen Verlaufs- und Prozessdaten liefern eine improvisierte Abhilfe für die bestehenden Datenlücken in diesem Bereich in der Schweiz. Die Idee der TREE-Erhebung wurde von Thomas Meyer initiiert aufgrund einer Länderexpertise für die OECD zum Thema Transitionen im nachobligatorischen Bildungsbereich, wo er festgestellt hatte, dass die Schweiz auf der Europakarte ein schwarzes Loch war bezüglich empirischer Daten. Zudem stand die Basisstichprobe PISA 2000 bereit und das NFP 43 Bildung und Beschäftigung lief an als Finanzierungsquelle. So konnte in die PISA-Befragung ein TREE-Formular mitverteilt werden, mit welchem sich die befragten SchülerInnen freiwillig für die Untersuchung melden konnten.

Derzeit steht TREE in der 6. Befragungswelle (2006) und wird nächstes Jahr die 7. und vorläufig letzte Befragungswelle durchführen. Danach ist eine Nachbefragung der Personen im Jahr 2010 geplant, so dass am Ende des Projekts Verlaufsdaten über 10 Jahre vorhanden sein sollten. TREE bildet die Verläufe, Motivationen und Strategien der Jugendlichen im Übergang von der obligatorischen Schulstufe ins Erwerbsleben ab. In der Stichprobe des TREE ist für 5 Kantone der nötige Stichprobenumfang für kantonale Auswertungen vorhanden (Bern, St. Gallen, Zürich sind repräsentativ in Deutschschweiz, zudem Genf und Tessin). Der Präzisierungsgrad nimmt jedoch durch den Panelschwund über die Jahre ab. Das TREE hat einen basisstatistischen Auftrag, es sollen auf nationaler Ebene repräsentative Aussagen zu Übergängen, Bildungsverläufen und Abschlussquoten gemacht werden. Daneben konzentriert sich TREE hauptsächlich auf die Untersuchung der Problempopulationen im Übergang von der Schule ins Erwerbsleben, welche diesen Übergang nur schwer oder gar nicht schaffen (Ausbildungslose). In der Nachbefragung im Jahr 2010 soll die tertiäre Berufsbildung abgebildet sowie Nachhaltigkeits-Indikatoren für den Berufseinstieg erhoben werden.

Der Nutzwert der **Daten des BFS** liegt für TREE in der Triangulation der Ergebnisse mit populationsstatistischen Kennwerten. Es werden Vergleichswerte gesucht und die eigenen Ergebnisse werden mit denjenigen der Erhebungen des BFS plausibilisiert. Die Kennwerte des BFS sind hier die einzige Referenzgrösse für die Schweiz, auch wenn diese teilweise auf Schätzungen beruhen, bspw. der Ausbildungsstand der 20jährigen. Die Auswertungen der Lernendendatenbank für das 9./10 Schuljahr sind verwendet worden ebenso wie Grundauswertungen der Berufsbildungsdatenbank.

Zudem werden **Standardklassifikationen** und -nomenklaturen des BFS übernommen und angewendet, so z.B. für die Erfassung von Betrieben und Schulen (BUR-Klassifikation). Der Arbeitsmarktbereich wird SAKE-konform abgefragt. Dadurch wird die Kompatibilität mit anderen Erhebungen gewährleistet.

6.1.3 Kantone

Kanton Zürich

Name	Funktion
Brigitte Steimen	Stv. Generalsekretärin der Bildungsdirektion
Konstantin Bähr	Stv. Chef der Abteilung Bildungsplanung
Beda Imhof	Leiter der Bildungsstatistik (BISTA)
Ruth Brammertz	Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Bildungsstatistik

Es fanden drei Interviews am 2. Oktober (Brigitte Steimen, Konstantin Bähr, Beda Imhof), 5. Oktober (Beda Imhof, Ruth Brammertz) und 24. Oktober (Beda Imhof, Ruth Brammertz) in Zürich statt. Die Gespräche wurden seitens des Büro BASS von Philipp Dubach geführt. Zur Klärung von Sachfragen war das BFS beim Gespräch vom 5. Oktober mit Alexander Gerlings (stv. Leiter des Projekts «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich»), beim Gespräch vom 24. Oktober durch Réjane Deppierraz (stv. Leiterin des Programms «Ressourcen und Infrastruktur») vertreten.

Kanton Fribourg

Name	Funktion
Michel Perriard	Generalsekretär der Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport (DICS)
Nicolas Renevey	Chef du Service de l'enseignement secondaire du deuxième degré (S2), DICS
Heribert Fasel	Stv. Vorsteher, Amt für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht (DOA), DICS
Pierre Pillonel	Adjunkt des Generalsekretärs und Verantwortlicher der Sektion «Finances et équipements» des Generalsekretariats der DICS
Alain Perriard	Adjunkt des Dienstchefs und Verantwortlicher für den Bereich «Support» des Service de la formation professionnelle (SFP), Direction de l'économie et de l'emploi (DEE)
Pierre Caille	Dienstchef des Service de la statistique (SStat), DEE
Jean-Marie Chappuis	Verantwortlicher für die Bildungsstatistik des Service de la statistique (SStat), DEE

Das Gespräch fand am 7. November in Fribourg statt und wurde seitens des Büro BASS von Philipp Dubach geführt. Zur Klärung von Sachfragen war das BFS mit Helen Stotzer (Leiterin des Projekts «Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich») vertreten.

Kanton Obwalden

Name	Funktion
Hugo Odermatt	Departementssekretär Bildungs- und Kulturdepartement (BKD)
Peter Thomas Senn	Stv. Departementssekretär Bildungs- und Kulturdepartement (BKD)
Peter Lütolf	Leiter und Statistikverantwortlicher Amt für Volks- und Mittelschulen (AVM)
Urs Burch	Leiter Lehraufsicht und Statistikverantwortlicher Amt für Berufsbildung (AFB)

Die Gespräche fanden am 27. Oktober 2006 in Sarnen statt und wurde seitens des Büro BASS von Kilian Künzi geführt.

6.2 Herleitung des Diskontsatzes

Der Diskontsatz zur Bewertung eines Projekts wird nach Loderer et al. (2005) hergeleitet. Dabei kommen drei Komponenten zum Tragen:

■ Eine risikofreie Rendite für die Laufzeit des Projekts. Dabei wird eine Schweizer Bundesobligation genommen. Verfügbar ist eine Bundesobligation mit Laufzeit 2004 bis 2019, welche eine jährliche Rendite von 3 Prozent aufweist.
■ Eine durchschnittliche Marktrendite des Aktienmarkts der Schweiz. Diese betrug zwischen 1900 und 2000 4.3 Prozent (Loderer et al. 2005).
■ Ein spezifisches Risiko des Projekts, welches sich nach der relativen Performance gegenüber dem Markt eines Titels eines Unternehmens richtet, welches ähnliche Charakteristiken wie das zu bewertende Projekt aufweist. Im vorliegenden Fall wurde die Marktperformance (gemessen als sog. «beta») von Logitech gewählt, einer Schweizer Informatikfirma, welche seit 1985 hauptsächlich im Bereich Computer-hardware tätig ist. Die relative Marktperformance von Logitech beträgt +/- 30% (beta von 1.3).

Aus diesen Angaben lässt sich nach der Formel:

Risikofreie Rendite + (beta x Marktrendite)

der projektspezifische Diskontsatz von **8.6 Prozent** bestimmen.

6.3 Detailtabellen (separates Dokument)

6.4 Gesprächsleitfäden (Auswahl; separates Dokument)

- Gespräche mit BildungsexpertInnen und -forschenden
- Kantonsbesuch Obwalden: Allgemeiner Teil
- Kantonsbesuch Obwalden: Teilprojekte