

Handreichung

Bildungsvorausrechnungen auf kommunaler Ebene

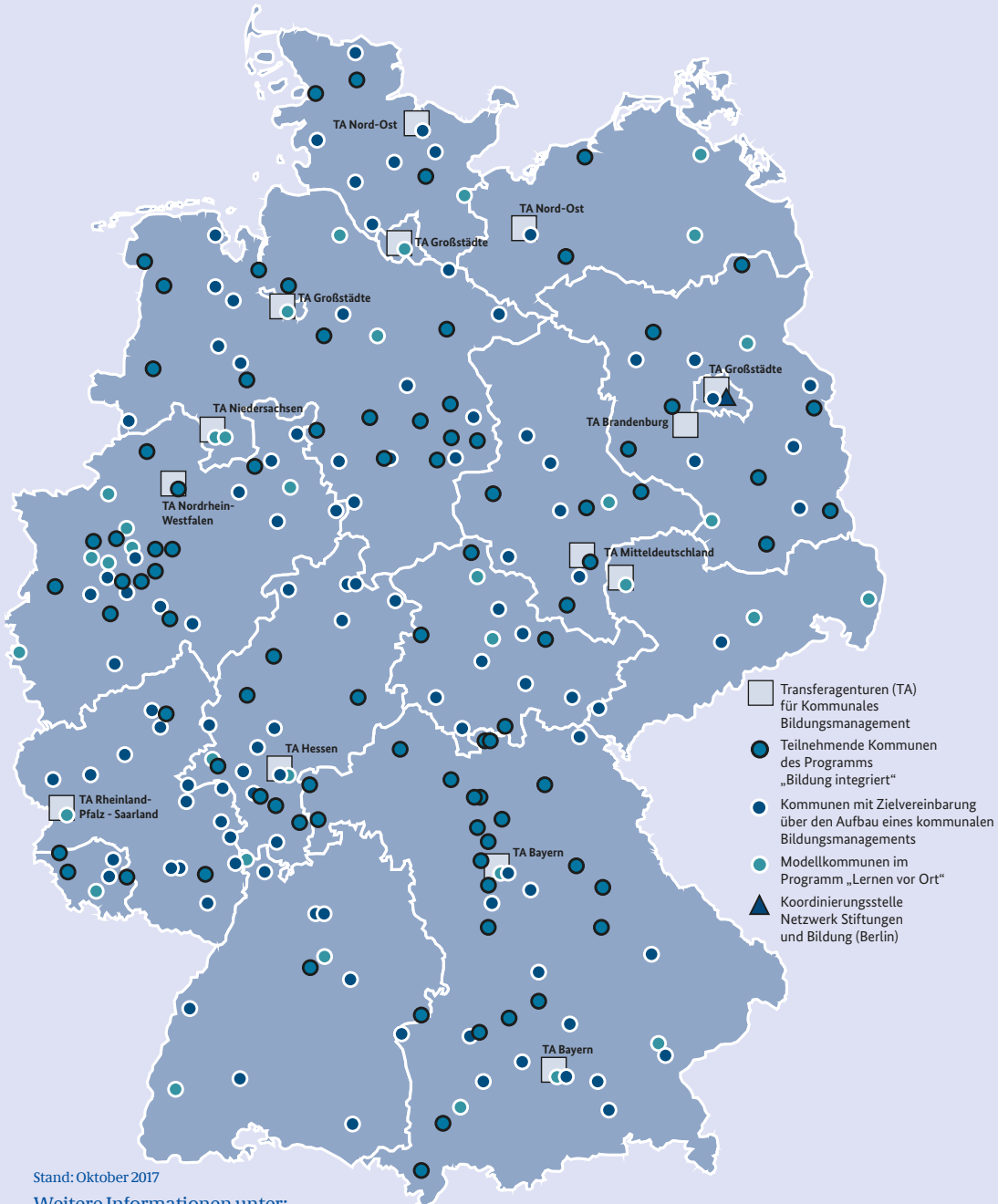
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

www.transferinitiative.de

Die Transferinitiative: Kommunen und Akteure



Stand: Oktober 2017

Weitere Informationen unter:
www.transferinitiative.de

Vorwort

Die Transferinitiative Kommunales Bildungsmanagement ist seit dem Jahr 2014 zu einer Initiative mit bundesweiter Strahlkraft gewachsen. Über 200 Kreise und kreisfreie Städte beteiligen sich und arbeiten auf der Basis von Zielvereinbarungen kontinuierlich mit einer Transferagentur zusammen. Rund 90 Kommunen werden über das ESF-finanzierte Programm „Bildung integriert“ gefördert. Und die im Vorgängerprogramm „Lernen vor Ort“ geförderten 35 Modell-Kommunen geben ihr Wissen und ihre Erfahrungen an die hinzugekommenen Kommunen weiter. Ziel der Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung ist es, Kreise und kreisfreie Städte dabei zu unterstützen, ein ganzheitliches Bildungsmanagement zu etablieren, das die gesamte Bildungskette in den Blick nimmt.

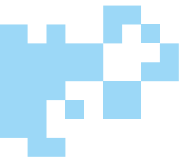
Die Transferinitiative-Kommunen – vom Landkreis Ostallgäu bis zum Kreis Nordfriesland, vom Kreis Düren nach Frankfurt / Oder – spiegeln die Vielfalt der kommunalen Landschaft in Deutschland wider: regional verschiedene Traditionen und kulturelle Identitäten, divergierende sozio-ökonomische und demographische Rahmenbedingungen prägen die kommunalen Bildungslandschaften. Auch bei unterschiedlichen Ausgangslagen haben sich alle der Herausforderung gestellt, ein datenbasiertes kommunales Bildungsmanagement für das lebenslange Lernen aufzubauen.

Bildung integriert zu gestalten – dies kann nur als fachbereichsübergreifende Querschnittsaufgabe gemeinsam mit der Zivilgesellschaft gelingen. Um das Zusammenspiel der verschiedenen Bildungsakteure zu ermöglichen, werden in den Kommunen Kooperations- und Koordinierungsstrukturen aufgebaut und nachhaltig in der Verwaltung verankert. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Datenbasierung des Bildungsmanagements: der Aufbau und die Etablierung eines kommunalen Bildungsmonitorings.

Kreise und kreisfreie Städte stehen fortwährend vor der Aufgabe, Entwicklungsmöglichkeiten und -erfordernisse im Bildungsbereich und das kommunale Bildungsangebot mit dem (Aus-) Bildungsbedarf sowie den (Weiter-) Bildungswünschen der Bürgerinnen und Bürger in Einklang zu bringen. Die hierzu nötige vorausschauende Planung braucht die methodisch angeleitete Analyse aktueller und „historischer“ Daten. Denn: Wer in Entscheidungssituationen politische Verantwortung trägt, muss sich sowohl auf eine zuverlässige und differenzierte Datenbasis als auch auf eine kompetente Anwendung bewährter Methoden verlassen können. Das Datenangebot der statistischen Ämter des Bundes und der Länder ist hierfür eine wichtige Voraussetzung. Zusammen damit liefert die vorliegende überarbeitete und aktualisierte Handreichung die Zusammenstellung bewährter Methoden für die Arbeit der Bildungsmonitorerinnen und -monitorer.

Den Autoren gebührt für dieses umfassende Arbeitsbuch besonderer Dank.

Bildungsvoraus- rechnungen auf kommunaler Ebene



Autoren:

Tobias Klostermann und Dr. Rainer Wolf |
Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

unter Mitarbeit von:

Dr. Christoph Schneider | Statistisches Bundesamt und
Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler | Ruhr Universität Bochum

2. überarbeitete Auflage, November 2017

Inhalt

A	Zielsetzung einer Bildungsvorausrechnung auf kommunaler Ebene	6
1.	Möglichkeiten und Grenzen von Bildungsvorausrechnungen	6
2.	Besonderheiten einzelner Bildungsbereiche	7
B	Die Basis kommunaler Bildungsvorausrechnungen	13
C	Methodik kommunaler Bildungsvorausrechnungen	16
1.	Methodische Ansätze für Bildungsvorausrechnungen	16
1.1	Umrechnung einer Vorausrechnung auf Landesebene auf die kommunale Ebene	16
1.1.1	Methode 1.1: Berechnung auf Basis von Anteilen an der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer	17
1.1.2	Methode 1.2: Berechnung unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer	20
1.2	Altersquotientenverfahren	23
1.2.1	Methode 2.1: Das Altersquotientenverfahren mit Bezug auf komplette Bildungsgänge	23
1.2.2	Methode 2.2: Das Altersquotientenverfahren mit Bezug auf einzelne Klassenstufen	29
1.3	Simulationsverfahren	35
1.3.1	Methode 3.1: Das Simulationsverfahren mit differenzierten Verlaufsquoten für allgemeinbildende Schulen	36
1.3.2	Methode 3.2a: Das Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für allgemeinbildende Schulen	46
1.3.3	Methode 3.2b: Das Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für berufliche Schulen	52
2.	Hinweise zur Verfahrensauswahl	66
3.	Bestimmung der Einflussgrößen	72
4.	Berechnung von Varianten	79
D	Darstellung der Ergebnisse	82
E	Umgang mit den Ergebnissen	87

Ziel und Aufbau der Handreichung

Diese Handreichung wurde ursprünglich im Rahmen des Programms „Lernen vor Ort“ (LvO) vorgelegt, das auf Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2009 gemeinsam mit mehr als 140 Stiftungen in rund 35 Kreisen und kreisfreien Städten umgesetzt wurde. Ein Ziel des Programms war die Etablierung eines umfassenden Bildungsmanagements auf kommunaler Ebene, das alle Bereiche der „Bildung im Lebenslauf“ umfasst. Dieses Ziel wird auch im Rahmen der Transferinitiative Kommunales Bildungsmanagement des BMBF weiter verfolgt. Als Basis eines kohärenten Bildungsmanagements dient das datenbasierte kommunale Bildungsmonitoring (KBM). Dieses liefert kontinuierlich steuerungsrelevante Fakten für die kommunalen Entscheidungsträger. Neben aktuellen und „historischen“ Daten ist der Ausblick auf mögliche künftige Entwicklungen für ein evidenzbasiertes Bildungsmanagement eine wichtige Informationsquelle und Entscheidungshilfe.

Vorausrechnungen haben im Bildungswesen bereits eine lange Tradition. Je nach Bildungsbereich, Zielsetzung und regionaler Ebene kamen hierbei unterschiedliche Berechnungsverfahren zum Einsatz. Die meisten veröffentlichten Vorausrechnungen bezogen sich bislang auf den Bereich der allgemeinbildenden Schulen. Auch berufliche Schulen wurden häufig in diese Arbeiten einbezogen. Für den Hochschulbereich veröffentlicht die Kultusministerkonferenz seit längerem Vorausrechnungen für Studienanfänger, Studierende und Hochschulabsolventen (vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2005)). Im Zuge der Einführung des Rechtsanspruchs auf einen Ausbildungsplatz für unter 3-Jährige ab 2013 ergab sich ein Bedarf für Modellrechnungen zur Abschätzung der hierdurch entstehenden Nachfrage nach Krippenplätzen und der zusätzlich erforderlichen Personalkapazitäten (vgl. zum Beispiel Rauschenbach/Schilling (2010)). Eine aufeinander abgestimmte Vorausrechnung der Bildungsbereiche vom frühkindlichen Bereich bis zum Hochschulbesuch wurde von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder für das Schwerpunktkapitel des Berichts „Bildung in Deutschland 2010“ durchgeführt (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010): S. 151ff; Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2010)). In der Regel wurden die Berechnungen auf Länder- oder Bundesebene durchgeführt. Veröffentlichungen mit Bezug zur Kreisebene waren bislang eher selten, tiefer regional gegliederte Publikationen praktisch öffentlich nicht verfügbar.

Dennoch mussten auch in der Vergangenheit für planerische Zwecke Abschätzungen der zukünftigen Entwicklung vorgenommen werden. Zum einen ist die Erarbeitung von Schulentwicklungsplänen in einigen Ländern gesetzlich vorgeschrieben. Zum anderen hatten Kommunen als Träger von Kindertageseinrichtungen schon immer Interesse an einer bedarfsgerechten Anpassung des Platzangebots. Kürzer- oder längerfristige Modellrechnungen gehören daher schon seit längerer Zeit zu den Aufgaben der Kommunalverwaltung. Zum Teil wurde dies verwaltungsintern in Angriff genommen, zum Teil wurden externe Experten mit der Erstellung der Planungsgrundlagen beauftragt. Die Ergebnisse dieser Rechnungen wurden jedoch häufig nur

im Rahmen interner Papiere dargestellt und waren somit einer breiteren Öffentlichkeit nicht zugänglich. Die Darstellung der zugrunde liegenden Methodik nahm dabei mehr oder weniger Raum ein (vgl. zum Beispiel Landratsamt Böblingen – Bildungsbüro (Hrsg.) (2016); Landeshauptstadt Stuttgart (Hrsg.) (2011); Region Hannover (Hrsg.) (2006); Stadt Ulm, Projekt Kinderbetreuung in Ulm (Hrsg.) (2009)).

Eine kontinuierlich durchgeführte und in das Bildungsmonitoring eingebettete Berechnung möglicher künftiger Entwicklungen kann wertvolle steuerungsrelevante Informationen für das Bildungsmanagement liefern. Diese Handreichung soll eine Hilfestellung bei der Durchführung von Vorausrechnungen der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer in den einzelnen Bildungsbereichen auf kommunaler Ebene hinsichtlich der Methodik, der Umsetzung der Berechnung sowie der Darstellung der Ergebnisse bieten. Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise dienen hierbei neben grafischen Veranschaulichungen auch konkrete Berechnungsbeispiele. Auf dieser Basis soll die Wahl eines fundierten, aber dennoch mit vertretbarem Aufwand durchzuführenden Berechnungsverfahrens erleichtert werden.

Die Gliederung der Handreichung folgt den einzelnen Arbeitsschritten bei der Erstellung einer Bildungsvorausrechnung auf kommunaler Ebene: Zunächst werden die grundsätzlichen Möglichkeiten und Grenzen einer solchen Vorausrechnung thematisiert, wobei auf die Besonderheiten in den einzelnen Bereichen eingegangen wird (Kapitel A). Anschließend werden Quellen vorgestellt, auf deren Grundlage sich eine Berechnung stützen kann (Kapitel B). Breiten Raum nehmen die Erläuterungen zu den verschiedenen methodischen Vorgehensweisen ein. Neben der Vorstellung verschiedener Verfahren sind hier auch Hinweise zur quantitativen Bestimmung einzelner Einflussgrößen enthalten (Kapitel C). Für die Erleichterung einer zieladäquaten Interpretation der Ergebnisse spielt auch die korrekte Darstellung der Ergebnisse eine wesentliche Rolle (Kapitel D). Anregungen zur Präsentation der Ergebnisse bei Auftraggebern aus Politik und Verwaltung, in der breiteren Öffentlichkeit sowie zur laufenden Revision der Vorausrechnungen schließen die Handreichung ab (Kapitel E).

A Zielsetzung einer Bildungsvorausrechnung auf kommunaler Ebene

1. Möglichkeiten und Grenzen von Bildungsvorausrechnungen

Der Nutzen von Vorausrechnungen

Für vorausschauende Planungen aller Art sind Vorstellungen über die zukünftigen Entwicklungen der relevanten Einflussfaktoren unerlässlich. Dies gilt selbstverständlich auch für Planungen im Bildungswesen. Egal ob es auf Landesebene um die Bereitstellung von Studienplätzen oder die Einstellung von Lehrkräften geht, die dann zumeist über Jahrzehnte im Schuldienst bleiben, oder auf kommunaler Ebene um den Ausbau der Angebote in der Kindertagesbetreuung oder den Schulhausbau – ohne einen Blick in die Zukunft sind vernünftige und tragfähige Entscheidungen nicht möglich.

Ein Ansatz, diese Ungewissheit zu verringern, sind Modellrechnungen auf Basis aktueller Gegebenheiten und Entwicklungen im Bildungswesen, bereits absehbarer Änderungen von Rahmenbedingungen und wahrscheinlicher Auswirkungen von bevorstehenden Entscheidungen. Diese können Entwicklungslinien aufzeigen und zur rationalen Entscheidungsfindung beitragen. Auf kommunaler Ebene betrifft dies zunächst Entscheidungen im engeren Zuständigkeitsbereich der kommunalen Entscheidungsträger, zum Beispiel die Ressourcenplanung im Bereich der Kindertagesstätten, die Erweiterung, die Renovierung oder der Neubau von Schulhäusern oder Planungen für den Schülertransport im öffentlichen Personennahverkehr. Darüber hinaus können die Ergebnisse von Bildungsvorausrechnungen Maßnahmen zur Förderung günstigen Wohnraums für Studierende und Auszubildende beeinflussen. Wenn die Rechnungen neben Zahlen zu Bildungsteilnehmern auch Ergebnisse für die Zahl der Absolventen von Bildungseinrichtungen und deren Abschlüssen enthält, erlauben sie außerdem Abschätzungen, welches Potenzial an ausgebildeten Fachkräften oder Akademikern die Bildungseinrichtungen in der Region zur Verfügung stellen können.

Kleinräumige Vorausrechnungen unterliegen vielen Einflussgrößen

Der Nutzen einer Vorausrechnung liegt in erster Linie in der Verringerung der Unsicherheit hinsichtlich künftiger Entwicklungen, wodurch zukunftsgerichtete Entscheidungen auf eine solidere Basis gestellt werden. Diesen Anspruch kann eine Vorausrechnung allerdings nur erfüllen, wenn bei der Gestaltung des gewählten Rechenverfahrens zunächst sorgfältig die entscheidenden Einflussgrößen ermittelt, rationale Annahmen über deren künftige Entwicklung getroffen und schließlich alle Komponenten korrekt miteinander verknüpft wurden.

Die handwerklich saubere Umsetzung ist dabei eine Grundvoraussetzung. Diese kann relativ einfach nachvollzogen und überprüft werden, da sich die zur Verwendung kommenden Rechenoperationen weitgehend auf die vier Grundrechenarten beschränken. Die Komplexität des Bildungswesens sorgt jedoch dafür, dass auch ein methodisch an sich einfacher Modellansatz eine

Vielzahl von Zusammenhängen enthält, die nicht leicht durchschaubar sind. Dennoch ist dieser Teil der Vorausrechnung bei sorgfältiger Betrachtung zweifelsfrei auf seine Korrektheit prüfbar.

Wesentlich schwieriger ist die vollständige Erfassung der relevanten Einflussgrößen und deren Quantifizierung. Auf höherer regionaler Ebene gleichen sich manche Einflüsse gegenseitig aus, wodurch der Modellansatz eine gewisse Robustheit gegenüber Fehleinschätzungen oder im Vorhinein nicht absehbaren Entwicklungen erhält. Kleinräumig können hingegen bereits kleine Änderungen der Rahmenbedingungen spürbare Wirkungen nach sich ziehen. So kann zum Beispiel die Ausweisung eines größeren Neubaugebiets lokal den Zuzug junger Familien fördern, was einen erhöhten Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen nach sich zieht. Auf Landesebene hat ein einzelnes Neubaugebiet dagegen keinerlei Auswirkung, insbesondere dann nicht, wenn die Bevölkerungswanderung nur innerhalb des Landes stattfindet. Ebenso kann die Ansiedlung oder der Wegzug einer großen Firma Rückwirkungen auf die regionale Bildungslandschaft haben. Sei es, dass hierdurch der Zu- oder Wegzug von Familien aus wirtschaftlichen Gründen verursacht wird oder Ausbildungsplätze geschaffen werden bzw. wegfallen, was entsprechende Auswirkungen auf die beruflichen Schulen hat.

Bereits im Vorhinein absehbare Entwicklungen sollten daher in die Modellierung des Rechenansatzes einfließen, um eine möglichst realitätsnahe Abbildung der kommenden Jahre zu gewährleisten. Dennoch muss man damit rechnen, dass die tatsächliche Entwicklung von Teilnehmerzahlen umso schneller von der berechneten abweicht, je kleinräumiger die Vorausrechnung angelegt ist. Vor allem, wenn es um Standortentscheidungen geht, wird man trotzdem nicht umhin können, gelegentlich für einzelne Bildungseinrichtungen Vorausrechnungen anzufertigen. Hier sind die Grenzen der Zuverlässigkeit von Vorausrechnungen im Auge zu behalten. Eine Möglichkeit, diese Grenzen deutlich zu machen, ist die Berechnung von Varianten. Deren Sinn und Grenzen ist daher ein eigenes Unterkapitel in dieser Handreichung gewidmet (vgl. Kapitel C 4).

2. Besonderheiten einzelner Bildungsbereiche

Grundsätzlich lassen sich Vorausrechnungen für alle Teilbereiche des Bildungswesens durchführen. Die einzelnen Bereiche unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Ausgangssituationen und der Rahmenbedingungen wesentlich. Bevor die Methoden der Vorausrechnung vorgestellt werden, werden zunächst die speziellen Anforderungen der einzelnen Bildungsbereiche betrachtet. Diese können eine Entscheidungshilfe bei der Wahl des für die kommunalen Bedürfnisse passenden Berechnungsverfahrens bieten.

Vorschulischer Bereich

Das Angebot an Betreuungsplätzen im vorschulischen Bereich zählt zu den kommunalen Kernaufgaben. Da die Bereitstellung von Plätzen in Kindertageseinrichtungen und die Förderung von Plätzen in der Kindertagespflege erhebliche finanzielle Mittel erfordern, ist es für Kommunen be-

sonders wichtig, ein adäquates Angebot zu planen. Der Rechtsanspruch auf einen Platz in einer Kindertageseinrichtung für Kinder ab Vollendung des 1. Lebensjahres seit August 2013 stellt dabei für viele Kommunen eine besondere Herausforderung dar. Neben der räumlichen Infrastruktur müssen die Kommunen auch die personellen Voraussetzungen zur Einlösung dieses Anspruchs schaffen. Daher können Vorausrechnungen zur Ermittlung der Belegungszahlen von Kindertageseinrichtungen auch Grundlagen zur Berechnung des Personalbedarfs liefern.

Um den Rechtsanspruch sicher einlösen zu können, sind theoretisch die Kapazitäten für alle Kinder im Alter von ein bis fünf bzw. sechs Jahren vorzuhalten. Bei den 4- und 5-Jährigen liegt die Inanspruchnahme von Kindertagesbetreuung bereits seit Jahren über 95 %, auch die 3-Jährigen nutzen überwiegend die Angebote der Kindertagesbetreuung. Die 1- und 2-Jährigen sind dagegen derzeit noch erheblich seltener in entsprechenden Angeboten zu finden, wobei deutliche Unterschiede zwischen West- und Ostdeutschland bestehen (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2016): S. 58ff).

Zwischen dem aktuellen Versorgungsgrad und der theoretischen Vollversorgung für die unter 3-Jährigen besteht somit eine große Spanne. Für eine bedarfsgerechte Versorgung ist eine sinnvolle Abschätzung des Anteils an Kindern nötig, die einen Betreuungsplatz nutzen werden. Auf Bundes- und Landesebene haben in der Regel die zuständigen Ministerien bereits Schätzgrößen oder Zielwerte veröffentlicht. Der Wunsch der Eltern, für ihren Nachwuchs einen Betreuungsplatz zu erhalten, kann regional allerdings sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Eine strikte Orientierung an einem übergeordneten Zielwert kann somit zu einem kostspieligen Überangebot oder zu einem Unterangebot mit möglicherweise weitreichenden juristischen Konsequenzen für die Kommunen führen. Kommunen müssen daher versuchen, die lokale Nachfrage auf anderem Weg abzuschätzen. Hier könnte beispielsweise eine repräsentative Umfrage unter jungen Familien Hinweise liefern.

Grundsätzlich ist bei einer Vorausrechnung der Plätze in der Kinderbetreuung zu entscheiden, ob eine getrennte Berechnung für verschiedene Angebote (Kindertagespflege, Kindertageseinrichtungen mit unterschiedlichem Betreuungsangebot) erfolgen soll. Da sich der kommunale Aufwand pro Betreuungsplatz je nach Art des Angebots unterscheidet, ist eine entsprechend differenzierte Berechnung sinnvoll, wenn dies im Fokus steht (vgl. Pflugmann-Hohlstein (2011b): S. 20ff). Steht nur der Gesamtbetreuungsbedarf im Vordergrund, ist diese Differenzierung nicht notwendig (vgl. Knabe/Reiber (2017): S. 2). Für eine Abschätzung der Konsequenzen verschiedener Betreuungsquoten ist die Berechnung von Varianten sinnvoll (vgl. Rauschenbach/Schilling (2010): S. 9ff).

Allgemeinbildende Schulen

Die öffentlichen allgemeinbildenden Schulen befinden sich in der Regel in kommunaler Trägerschaft. Damit sind die Kommunen zuständig für den Bau und die Unterhaltung von Schulgebäuden, für die Sachausstattung der Schulen und für das Verwaltungspersonal. Hieraus leitet sich ein

vitales Interesse der Kommunen an Grundlagen für eine zielgerichtete Planung von Investitionen und laufenden Ausgaben in diesem Bereich ab.

Ein wesentlicher Einflussfaktor für die Entwicklung der Schülerzahlen an allgemeinbildenden Schulen – und ebenso für alle anderen Bildungsbereiche – ist die demografische Entwicklung. Daher ist die Bestimmung der richtigen Bevölkerungsbasis für die Vorausrechnung von besonderer Bedeutung. Für manche Schularten (in erster Linie für die Grundschule) gibt es in einigen Bundesländern feste Einzugsgebiete, was die Abgrenzung der relevanten Bevölkerung erleichtert. Geht das Einzugsgebiet einer Schulart über die regionalen Grenzen des bei der Vorausrechnung betrachteten Raums hinaus, ist die Bevölkerungsentwicklung des benachbarten Gebiets mit zu berücksichtigen. Dies kann zum Beispiel bei Gymnasien mit einem kreisübergreifenden Einzugsgebiet der Fall sein.

Lokale Ereignisse, wie die Aufsiedlung eines großen Neubaugebiets, können sich insbesondere auf die Schülerzahl an Grundschulen (und die Zahl der in Tageseinrichtungen betreuten Kinder) auswirken. Solche Besonderheiten sind deshalb bei der Ermittlung künftiger Schülerzahlen angemessen zu berücksichtigen. Hierbei ist zu bedenken, dass die Aufsiedlung eines Tages abgeschlossen sein wird und der erhöhte Ansatz dann wieder auf das „normale“ Maß zurückgesetzt wird. Weitere Maßnahmen, die nachhaltigen Einfluss auf die Entwicklung haben können, sind Änderungen im regionalen Bildungsangebot. Die Eröffnung oder Schließung eines kompletten Schulstandorts ist hier ebenso zu berücksichtigen wie die Einrichtung oder Stilllegung eines bestimmten Bildungsgangs. Dabei kann auch eine entsprechende Maßnahme in einer Nachbarkommune Auswirkungen auf die eigene Entwicklung haben. Da die meisten dieser Ereignisse nur begrenzt auf Basis von Erfahrungswerten abschätzbar sind, müssen in diesen Fällen begründete Annahmen getroffen werden.

Berufliche Schulen

Die öffentlichen beruflichen Schulen werden häufig von Landkreisen oder kreisfreien Städten getragen. Damit ergibt sich hieraus das gleiche kommunale Interesse an Planungsgrundlagen wie bei allgemeinbildenden Schulen.

Berufliche Schulen haben meistens ein sehr breites Angebot an Bildungsgängen der beruflichen Vorbereitung, Grund-, Aus-, Fort- und Weiterbildung. Entsprechend heterogen ist die Zusammensetzung ihrer Schülerschaft. Das Einzugsgebiet beschränkt sich dabei häufig nicht auf das umliegende Kreisgebiet (vgl. Klostermann (2011)). Manche Bildungsangebote sind regional auf wenige Standorte mit Landes- oder sogar Bundesfachklassen konzentriert. Dies erschwert die sinnvolle Abgrenzung des Einzugsgebiets als Grundlage für die Berechnungen.

Neben den demografischen Einflüssen unterliegen die Schülerzahlen der beruflichen Schulen auch konjunkturellen Einflüssen. Eine ungünstige wirtschaftliche Entwicklung schlägt sich

meist unmittelbar negativ auf das Angebot an dualen Ausbildungsplätzen nieder. Die Schülerinnen und Schüler müssen daher Alternativen suchen, die sie häufig in vollzeitschulischen Angeboten finden. Diese konjunkturellen Auswirkungen lassen sich auf regionaler Ebene noch weniger abschätzen als auf Landesebene.

Hochschulen

Hochschulen können auf kommunaler Ebene ein positiver Standortfaktor mit Anziehungskraft für Menschen und Unternehmen sein. Einen steuernden Einfluss haben die Kommunen allerdings in der Regel nicht, außer eventuell durch eine Bezuschussung oder die Bereitstellung von Gebäuden oder Flächen. Das Vorhandensein einer oder mehrerer größerer Hochschulen kann aber für Kommunen die Frage aufwerfen, inwieweit günstiger Wohnraum für Studierende gefördert werden soll.

Bislang wurden in Deutschland Vorausrechnungen für Studierendenzahlen lediglich auf Bundesebene oder für Ländergruppen veröffentlicht (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010); Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2014); Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2014)). Eine solche Vorausrechnung steht auf kommunaler Ebene vor mehreren Problemen. Zum einen geht der Einzugsbereich einer Hochschule weit über die nähere Umgebung der Kommune hinaus (vgl. Kühn (2011): S. 23ff). Für eine Berechnung wären somit Informationen über die bundesweite Entwicklung der Zahl der Hochschulzugangsberechtigten sowie Annahmen über die künftige Zahl der Studierenden aus dem Ausland erforderlich. Zum anderen beträfe eine solche Vorausrechnung in vielen Fällen eine einzelne Hochschule. Eine Modellrechnung ohne Abstimmung mit der Hochschulleitung kann zu einer Fehleinschätzung führen, wenn künftige Planungen der Hochschule der Kommune nicht bekannt sind und somit nicht berücksichtigt werden. Daher ist eine Vorausrechnung von Studierendenzahlen auf kommunaler Ebene nicht zu empfehlen.

Weiterbildung

Weiterbildung umfasst eine Vielzahl von Angeboten unterschiedlichster Art und Organisationsform (vgl. Weiß et al. (2011): S. 5f). Bereits die Gewinnung eines Überblicks über den aktuellen Ist-Zustand wird hierdurch erschwert. Die Möglichkeit einer Vorausrechnung ist auf die Teilbereiche der Weiterbildung eingeschränkt, für die überhaupt Informationen vorliegen. Am einfachsten ist dies bei Weiterbildungsangeboten, die in kommunaler Trägerschaft oder zumindest unter kommunaler Beteiligung angeboten werden. Dies betrifft beispielsweise Volkshochschulen oder schulische Angebote wie Fachschulen und Bildungsgänge des Zweiten Bildungswegs.

Bei den Angeboten der Volkshochschulen ist für eine Vorausrechnung der Teilnehmerzahlen zu berücksichtigen, ob die Zusammensetzung der Zielgruppen in Zukunft konstant bleiben soll oder ob eine (teilweise) Neuausrichtung geplant ist. Außerdem spielen bei diesen Angeboten die

Kosten für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Rolle. Eine Änderung der finanziellen Zuschüsse durch die Kommunen oder das Land kann möglicherweise einen größeren Einfluss haben als die demografische Entwicklung.

Die Entwicklung der Schülerzahl an Schulen des Zweiten Bildungswegs wird außer von der Altersgliederung der Bevölkerung auch von der Zusammensetzung der Bevölkerung hinsichtlich der bereits erreichten Schulabschlüsse beeinflusst. So dürfte bei einem steigenden Anteil von Personen, die bereits einen mittleren Schulabschluss besitzen, die Nachfrage nach Kursen zum Erwerb der Hochschulreife eher ansteigen und nach Kursen, die zum Realschulabschluss führen, eher sinken. Die berufliche Weiterbildung an Fachschulen wird stark von der wirtschaftlichen Entwicklung beeinflusst. Eine negative konjunkturelle Phase kann dazu führen, dass die Nachfrage sinkt, weil die Menschen, die einen sicheren Arbeitsplatz haben, ihn nicht durch eine Unterbrechung der Berufstätigkeit für den Zeitraum der Weiterbildung aufs Spiel setzen wollen. Andererseits können Unternehmen eine solche Phase auch dazu nutzen, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu qualifizieren statt sie in Kurzarbeit zu schicken. Eine Vorausrechnung im Bereich der Weiterbildung muss sich daher darauf beschränken, Aussagen zu grundsätzlichen Tendenzen zu machen.

Non-formale und informelle Bildung

Bildung kann an vielen Orten und auf vielen Wegen stattfinden. Nicht nur formale Institutionen wie Schulen oder Hochschulen vermitteln Bildungsinhalte. Weiterbildung kann auch durch Lernen am Arbeitsplatz, bei von Kammern organisierten Kursen und Vorträgen oder durch Lesen von Fachliteratur erfolgen. Non-formales und informelles Lernen ist aber nicht nur auf den Bereich der Weiterbildung beschränkt. Solche Aktivitäten erstrecken sich ebenso auf die Allgemeinbildung, die berufliche Ausbildung, die politische Bildung oder die Persönlichkeitsbildung.

Häufig liegen nur für einzelne Einrichtungen der non-formalen und informellen Bildung Daten vor, beispielsweise für:

- Musikschulen,
- Bibliotheken,
- kommunal geförderte Jugendarbeit,
- Theater,
- Museen,
- Konzerte und andere kulturelle Veranstaltungen,
- Vereine.

Bei Bedarf ließe sich auf Basis vorliegender Ist-Werte eine Vorausrechnung künftiger Nutzer- bzw. Teilnehmerzahlen erstellen. Eine bestimmende Einflussgröße hierfür ist sicher die demografische Entwicklung, wobei für überregional wirksame Angebote (wie Theater und Museen) das Einzugsgebiet ungefähr abgrenzbar sein müsste. Darüber hinaus kann eine Änderung des

Angebots die Attraktivität entscheidend erhöhen oder verringern. Vorausrechnungen in diesem Bildungsbereich dürften daher eher in Ausnahmefällen möglich und sinnvoll sein.

Quintessenz zu den Besonderheiten einzelner Bildungsbereiche

(1) **Vorschulischer Bereich:**

Die Bereitstellung von Betreuungsplätzen im vorschulischen Bereich ist eine zentrale kommunale Aufgabe. Bei Bedarfsberechnungen ist die Berücksichtigung unterschiedlicher Betreuungsformen und eventuell die Berechnung von Varianten empfehlenswert.

(2) **Allgemeinbildende Schulen:**

Kommunen sind im Rahmen der Schulträgerschaft für Bau und Unterhaltung von Schulgebäuden, die Sachausstattung sowie für das Verwaltungspersonal zuständig. Eine wichtige Einflussgröße ist die demografische Entwicklung, wobei auch das Einzugsgebiet der Schulen eine Rolle spielt. Lokale Gegebenheiten (wie die Aufsiedlung eines Neubaugebiets) sind zu berücksichtigen.

(3) **Berufliche Schulen:**

Sie werden meist von Landkreisen und kreisfreien Städten getragen und verfügen über ein breites Angebot an Bildungsgängen. Ihr Einzugsgebiet beschränkt sich häufig nicht auf das Kreisgebiet. Neben demografischen Entwicklungen beeinflussen hier auch konjunkturelle Gegebenheiten die Schülerzahlen.

(4) **Hochschulen:**

Hochschulen können ein positiver Standortfaktor sein, weshalb die Frage nach günstigem Wohnraum für Studierende für Kommunen von Bedeutung sein kann. Eine Vorausrechnung von Studierendenzahlen ist für Kommunen jedoch nicht ratsam.

(5) **Weiterbildung:**

Einige Angebote im Bereich der Weiterbildung sind auch in kommunaler Trägerschaft zu finden, wie beispielsweise Volkshochschulen. Aufgrund der vielfältigen Einflussgrößen der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten, kann eine Vorausrechnung nur Aussagen zu grundsätzlichen Tendenzen machen.

(6) **Non-formale und informelle Bildung:**

Für kommunale Angebote in diesem Bereich (Musikschulen, Bibliotheken, Museen usw.) dürften Vorausrechnungen eher in Ausnahmefällen möglich und sinnvoll sein.

B Die Basis kommunaler Bildungsvorausrechnungen

Vorausrechnungen benötigen eine solide Basis, um sinnvolle und verwertbare Ergebnisse liefern zu können. Nur wenn man den aktuellen Stand und am besten auch noch den Verlauf über einige zurückliegende Jahre hinweg kennt, lassen sich auf dieser Grundlage Aussagen über die künftige Entwicklung ableiten. Für entsprechende Modellrechnungen im Bildungswesen kann für einige grundlegende Informationen auf vorhandene Datenquellen zurückgegriffen werden.

Bevölkerungsfortschreibung und Bevölkerungsvorausrechnung

Nach dem Alter gegliederte Informationen zur Entwicklung der Bevölkerungszahl sind für Vorausrechnungen in allen Bildungsbereichen unabdingbar. Die amtliche Fortschreibung der Bevölkerungszahl durch die Statistischen Landesämter ist hierfür eine geeignete Datenquelle. Die nach Altersgruppen gegliederte Bevölkerungszahl auf Kreisebene ist Teil des Datenangebots, das von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder bereitgestellt wird (vgl. Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017), Kennzahl A1.2). Tiefer gegliederte Bevölkerungszahlen nach einzelnen Altersjahren und einzelnen Gemeinden können beim jeweils zuständigen Statistischen Landesamt angefordert werden oder sind im Online-Angebot des Amtes zugänglich.

Basis der Fortschreibung der Bevölkerungszahl durch die Statistischen Landesämter ist die Arbeit in den Meldeämtern der Kommunen. Aufgrund unterschiedlicher Vorgehensweisen bei der Verbuchung von Zu- und Fortzügen sowie der Berücksichtigung bzw. Nichtberücksichtigung von Personen mit zweitem Wohnsitz weichen die Angaben zwischen der kommunalen Bevölkerungsfortschreibung und der Fortschreibung der Statistischen Landesämter mehr oder weniger stark voneinander ab. Der Zensus 2012 hat hier eine neue Basis geschaffen, wodurch diese Abweichungen in der Regel verringert, aber nicht völlig beseitigt werden konnten.

Grundsätzlich ist es nicht entscheidend, welche der beiden Quellen als Basis verwendet wird, solange bei Berechnung der Basis-Quoten und der Vorausrechnung dieselbe Quelle benutzt wird. Auf kommunaler Ebene dürfte die Neigung vorhanden sein, auf die eigene Fortschreibung zurückzugreifen, da die Ergebnisse hierdurch leichter mit anderen Veröffentlichungen abgestimmt werden können. Soll die Vorausrechnung für regionale Einheiten unterhalb der Gemeindeebene durchgeführt werden, ist die kommunale Bevölkerungsfortschreibung die einzig verfügbare Basis, da bei den Statistischen Landesämtern lediglich Daten ab der Gemeindeebene vorliegen.

In Kapitel A wurde ausgeführt, dass der Einzugsbereich mancher Bildungsangebote über den eigenen Zuständigkeitsbereich hinausgeht. Die Ergebnisse der kommunalen Bevölkerungsfortschreibung „fremder“ Kommunen zu erhalten, dürfte jedoch schwieriger sein. Der Rückgriff auf die Ergebnisse der Statistischen Landesämter liegt daher in diesem Fall nahe. Bei Bezug auf die Gesamtbevölkerung des Landes ist nur dieser Weg sinnvoll.

Ergebnisse der Bevölkerungsvorausrechnung sind auf Kreisebene ebenfalls in der Kommunalen Bildungsdatenbank der Statistischen Ämter enthalten (vgl. Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017), Kennzahl A1.6). Manche Statistischen Landesämter bieten – zumindest für die Gemeinden ab einer gewissen Einwohnerzahl – auch Vorausrechnungsergebnisse auf Gemeindeebene an. Größere Städte führen häufig eigene Vorausrechnungen der Bevölkerungszahl durch, wobei in der Regel Ergebnisse für Stadtteile ausgewiesen werden.

Kinder- und Jugendhilfestatistik

Die Kinder- und Jugendhilfestatistik liefert die Basisinformationen für die Berechnung des Angebots im Rahmen der frühkindlichen Bildung, Betreuung und Erziehung. Die Daten zu Kindertagespflege und zu Kindertageseinrichtungen liegen differenziert nach Altersgruppen und Betreuungsumfang auf Kreisebene vor und sind Teil des Datenangebots der Statistischen Ämter (vgl. Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017), Kennzahlen C7.1 und C7.2). Grundsätzlich können die Angaben bei Bedarf auch in der Gliederung nach einzelnen Altersjahren ausgewertet und zur Verfügung gestellt werden.

Angaben unterhalb der Kreisebene sind allerdings problematisch, da die Weitergabe von Daten zu einzelnen Einrichtungen aufgrund der gesetzlichen Vorgaben äußerst restriktiv zu handhaben ist. Wenn eine regional tiefer gegliederte Vorausrechnung erstellt werden soll, müssen die notwendigen Informationen daher in der Regel direkt bei den Trägern der Einrichtungen eingeholt werden.

Wenn an die Vorausrechnung des Angebots an Plätzen auch eine Abschätzung des Personalbedarfs angeschlossen werden soll, sind auf Kreisebene Angaben zum aktuellen Personalstand verfügbar (vgl. Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017), Kennzahlen C9.1 und C9.2).

Schulstatistik

Aus der Schulstatistik wurden eine Reihe von Angaben zu Schülerzahlen, zur Einschulung, zum Übergang auf weiterführende Schulen, zu Klassenwiederholungen und zum Schulabschluss in die Kommunale Bildungsdatenbank der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder übernommen (vgl. Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017), Kapitel D).

Für eine differenzierte Vorausrechnung der Schülerzahlen dürften jedoch noch weitere Informationen benötigt werden, wie zum Beispiel die Altersgliederung nach Schularten oder Angaben zu den Versetzungen. Diese Angaben können von den Statistischen Landesämtern auf Kreisebene

grundsätzlich zur Verfügung gestellt werden. Eine tiefere Gliederung kann problematisch werden, wenn hierdurch sensible Angaben zu einzelnen Schulen oder Schülerinnen und Schülern identifizierbar werden. Die Möglichkeiten der Datenbereitstellung sind bei Bedarf mit dem zuständigen Statistischen Landesamt im Einzelfall abzuklären.

Kommunale Datenbestände

Neben den Daten der Bevölkerungsfortschreibung verfügen die Kommunen über weitere Datenbestände, die als Basis für Vorausrechnungen genutzt werden können. Diese sind vor allem in den Bereichen zu verwenden, in denen die kommunale Ebene selbst Träger von Einrichtungen ist und Daten aus anderen zentralen Quellen nicht oder nur schwer verfügbar sind. Dies betrifft unter anderem die Volkshochschulen, die Musikschulen, die Jugendarbeit, die Bibliotheken oder die Museen. Kommunale Quellen sind daher besonders auf den Gebieten der Weiterbildung und der non-formalen Bildung eine unverzichtbare Grundlage.

C Methodik kommunaler Bildungsvorausrechnungen

1. Methodische Ansätze für Bildungsvorausrechnungen

Die methodischen Grundlagen der Vorausrechnungen im Bereich des Bildungswesens sind gut nachzuvollziehen und intuitiv verständlich. Dennoch sind Vorausrechnungen im Bildungsbereich aus mehreren Gründen besonders schwierig. An erster Stelle ist die Komplexität des Bildungswesens zu nennen. Es gibt eine solche Vielzahl an Bildungsangeboten, dass sie nicht alle in einem Modell abgebildet werden können, wenn dieses beherrschbar bleiben soll. Daher müssen Zusammenhänge vereinfacht und die Realität auf das Maß eines überschaubaren Modells reduziert werden, ohne dass der dadurch entstehende Informationsverlust die Ergebnisse des Modells wertlos macht. Das Verhalten der Akteure im Bildungswesen ist ein weiterer Faktor, der nicht vollständig kalkulierbar ist. Das Verhalten von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern oder deren Erziehungsberechtigten kann sich – manchmal überraschend schnell – ändern. Bildungspolitische Rahmensetzungen können kurzfristig neue Verhältnisse schaffen. Aber auch Ereignisse außerhalb des Bildungswesens können einen Einfluss ausüben. Die wirtschaftliche Entwicklung schlägt sich rasch im Angebot an Ausbildungsplätzen nieder und wirkt damit unmittelbar auf die beruflichen Schulen ein. Ebenso können sich ferner liegende politische Ereignisse auf das Bildungssystem auswirken. So flüchteten Anfang der 1990er-Jahre im Zuge des Balkankriegs zahlreiche Familien mit Kindern nach Deutschland. Dies führte zu einem deutlichen und nicht vorhersehbaren Anstieg der Schülerzahl. Die Rückführung der Flüchtlinge einige Jahre später ließ die Schülerzahlen dann wieder sinken. Der aktuelle Zustrom von Schutzsuchenden wirkt sich ebenfalls auf die Schülerzahlen aus, da unter ihnen viele Kinder und Jugendliche sind. Hierbei ist unsicher, welche Bildungswege diese einschlagen werden.

Das Bildungswesen wird von vielen Faktoren beeinflusst, die nur begrenzt vorhersehbar sind. Daher können Vorausrechnungen nur den Charakter von Modellrechnungen auf Basis der gewählten Annahmen und der verwendeten Methodik haben. Diese Methodik muss auf einem fachlich sinnvollen Ansatz beruhen, handwerklich sauber umgesetzt werden und die Annahmen sollten zumindest nachvollziehbar sein. Verschiedene methodische Ansätze für Bildungsvorausrechnungen im Allgemeinen und deren Verwendbarkeit auf regionaler Ebene werden im Folgenden vorgestellt.

1.1 Umrechnung einer Vorausrechnung auf Landesebene auf die kommunale Ebene

Vorausrechnungen auf Landesebene sind im Bildungswesen relativ häufig für die allgemeinbildenden und die beruflichen Schulen anzutreffen. Oft werden diese von den zuständigen Kultusministerien erstellt und veröffentlicht (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.) (2016)). Teilweise sind diese Vorausrechnungen auch online im Internet verfügbar (vgl. Freistaat Thüringen – Ministerium für Bildung, Jugend und Sport).

Eine Übersicht über die Ergebnisse der Berechnungen ist in der Statistischen Veröffentlichung der Kultusministerkonferenz Nr. 200 vom Mai 2013 zu finden (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2013)).

Auch einige Statistische Landesämter haben auf Landesebene Vorausrechnungen für den Schulbereich erstellt. Hierzu zählen Hessen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Thüringen und Baden-Württemberg (vgl. Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.) (2013); Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik (Hrsg.) (2010); Knabe/Reiber (2017); Schedding-Kleis (2013); Weigel/Valley/Scheibe (2011); Wolf (2016a und b)). Darüber hinaus gibt es auch Vorberechnungen für den Bedarf in der Kindertagesbetreuung (vgl. Knabe/Reiber (2017)).

In manchen Statistischen Landesämtern gab es auch Ansätze für eine Regionalisierung der Vorausrechnungen auf Kreisebene (vgl. Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.) (2013); Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik (Hrsg.) (2010); Schmidt/Wolf (2010)). Allerdings sind auf dieser Ebene keine aktuellen Ergebnisse verfügbar, was in erster Linie auf die in vielen Bundesländern anhaltende Umstrukturierung des Schulsystems durch die Einführung neuer Bildungsgänge oder gar Schularten zurückzuführen ist.

Für kommunale Entscheidungen ist die Entwicklung auf Landesebene allein als Basis häufig nicht ausreichend. Eine Einschätzung der Entwicklung der Schülerzahlen auf regionaler Ebene kann sich aber auf eine Vorausrechnung auf Landesebene stützen. Hierfür gibt es zwei Berechnungswege: die einfache Bildung von Anteilen und die Orientierung an der Bevölkerungsentwicklung. Grundsätzlich ist dies für jede regionale Gliederung durchführbar.

1.1.1 Methode 1.1: Berechnung auf Basis von Anteilen an der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Die einfachste Möglichkeit, eine Landesvorausrechnung auf die Kreisebene umzurechnen, ist die Bildung von Anteilen. Hierzu wird die Schülerzahl einer Schulart im Kreis auf die Gesamtzahl dieser Schulart im selben Schuljahr auf Landesebene bezogen. Um zu prüfen, ob dieses Verhältnis einen einigermaßen stabilen Wert annimmt, sollte dies nicht nur für ein Schuljahr, sondern für mehrere Schuljahre durchgeführt werden. Zur Ermittlung der künftigen Entwicklung auf Kreisebene werden dann die vorliegenden Ergebnisse der Vorausrechnung auf Landesebene mit dem berechneten Anteilswert multipliziert. Dieser Anteilswert kann sich allein auf das aktuellste verfügbare Schuljahr beziehen oder auf einen Durchschnitt mehrerer Schuljahre (Hinweise auf die Verwendung der Alternativen finden sich in Kapitel C3).

Tabelle 1 enthält ein einfaches Beispiel mit vier Schularten und willkürlich gewählten Zahlenwerten. Hieran soll das Vorgehen bei diesem Berechnungsansatz exemplarisch erläutert werden. Die Ist-Werte der Schülerzahlen (hier für die Schuljahre 2014/15 bis 2016/17 dargestellt) sind sowohl auf Landes- wie auf Kreisebene bekannt, ebenso die Ergebnisse der Vorausrechnung für das Land. In der Tabelle sind diese beispielhaft für die Schuljahre 2020/25 und 2025/26 angegeben.

Tabelle 1: Umrechnung einer Bildungsvorausrechnung auf Landesebene auf die Kreisebene – Möglichkeit 1: Bildung von Anteilswerten

Schuljahr	Einheit	Zeile	Schüler gesamt	Davon an			
				Grund- schulen	Gesamt- schulen	Realschu- len	Gymna- sien
1	2	3	4	5	6	7	8
Ist-Werte							
Land X							
2014/15	Anzahl	1	586 337	209 982	81 316	123 328	171 711
2015/16		2	576 212	202 270	78 086	123 390	172 466
2016/17		3	565 857	194 316	75 866	122 676	172 999
Kreis Y							
2014/15	Anzahl	4	13 627	4 588	1 863	3 201	3 975
2015/16		5	13 292	4 310	1 778	3 238	3 966
2016/17		6	12 742	4 075	1 590	3 199	3 878
2014/15	Anteil am Land in %	7	X	2,18	2,29	2,60	2,31
2015/16		8		2,13	2,28	2,62	2,30
2016/17		9		2,10	2,10	2,61	2,24
Mittelwert		10		2,14	2,22	2,61	2,29
Vorausrechnung							
Land X							
2020/21	Anzahl	11	500 300	178 300	67 200	111 700	143 100
2025/26		12	464 100	173 200	61 500	101 400	128 000
Kreis Y							
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2011/12)							
2020/21	Anzahl	13	11 270	3 740	1 410	2 910	3 210
2025/26		14	10 430	3 630	1 290	2 640	2 870
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte							
2020/21	Anzahl	15	11 480	3 810	1 490	2 910	3 270
2025/26		16	10 650	3 700	1 370	2 650	2 930

Hinweis zur Tabellengestaltung:

Die zur Berechnung notwendigen und bekannten Angaben sind grau hinterlegt.

Die Ergebnisse der Vorausrechnung für die Kreisebene sind in der Tabelle fett gedruckt.

Die im Rahmen der Vorausrechnung in Zwischenschritten zu berechnenden Größen sind in Standard-Schrift eingetragen.

Vorausberechnete Werte sind meist gerundet angegeben.

Prozentangaben sind in den Tabellen grundsätzlich in Kursivschrift gesetzt.

Im ersten Schritt werden für die hier dargestellten Schuljahre die Anteile des Kreises an den Schülerzahlen des Landes je Schulart berechnet (Zeilen 7 bis 9). Für die Gesamtschülerzahl muss kein Anteilswert ermittelt werden, da sie sich als Summe aus den Schülerzahlen je Schulart ergibt. Aus den Anteilswerten für die einzelnen Schuljahre wird anschließend der Mittelwert errechnet (Zeile 10). Dieser Schritt kann entfallen, wenn man ausschließlich mit den aktuellen Werten arbeiten möchte.

Im nächsten Schritt werden die Schülerzahlen (S) je Schulart auf Kreisebene für den Vorauschungszeitraum ermittelt, indem die Schülerzahl des Landes im jeweiligen Schuljahr mit dem zuvor berechneten Anteilssatz des Kreises multipliziert wird. Für die Grundschulen (SGS, Spalte 4) im Schuljahr 2020/21 wird hierfür der Wert in Zeile 11 mit dem Anteilswert in Zeile 9 (bei Bezug auf das aktuellste Schuljahr) oder in Zeile 10 (bei Bezug auf den Mittelwert) multipliziert:

$$\begin{aligned} S_{\text{SGS, Kreis Y, 2020/21}} &= 178\,300 * 0,0210 = 3\,740 \quad (\text{Zeile 13}) \\ \text{bzw.} &= 178\,300 * 0,0214 = 3\,810 \quad (\text{Zeile 15}) \end{aligned}$$

Problematisch ist dieses Verfahren, wenn erkennbar ist, dass in absehbarer Zeit Bildungsgänge oder Schulen im Kreis eingerichtet oder geschlossen werden. Solche grundlegenden Strukturänderungen können nur durch grobe Zu- oder Abschläge berücksichtigt werden.

Methode 1.1: Umrechnung einer Vorauschung auf Landesebene auf Basis von Anteilen an der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Vorteile:

- + Einfaches und unkompliziertes Verfahren.
- + Es sind nur wenige Basisinformationen erforderlich.
- + Bezug auf eine methodisch fundierte Vorauschung.
- + Eine Aktualisierung ist rasch durchführbar.

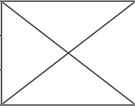
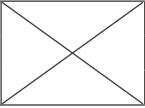




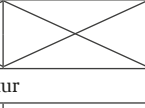
Nachteile:

- Bereits absehbare Änderungen bei Bildungsangebot und -nachfrage auf Kreisebene können nicht oder nur unzureichend berücksichtigt werden.
- Absehbare Änderungen in der regionalen Altersstruktur können nicht berücksichtigt werden.
- Es besteht keine Möglichkeit einer Einflussnahme auf die grundlegenden Annahmen der Vorauschung.
- Die Ergebnisse können daher nur als Tendenzaussage gewertet werden.
- Absolventenzahlen können mit diesem Verfahren nicht sinnvoll auf die Kreisebene umgerechnet werden, da hierfür Angaben zu den Schülerzahlen in den jeweiligen Abschlussklassen der Bildungsgänge erforderlich sind.

1.1.2 Methode 1.2: Berechnung unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Beim oben vorgestellten Verfahren wird unterstellt, dass die aktuelle Struktur der regionalen Verteilung der Bildungsbeteiligung über den gesamten Voraussrechnungszeitraum hinweg konstant bleibt. Dies ist allerdings eher unwahrscheinlich und die so ermittelten Ergebnisse stellen nur einen groben Näherungswert an die wahrscheinliche Entwicklung dar. Insbesondere relative Verschiebungen in der Altersstruktur werden zu abweichenden Entwicklungen auf Kreis- und Landesebene führen. Es empfiehlt sich, vorhandene Informationen zur Altersgliederung zu nutzen und mit deren Hilfe eine „Verfeinerung“ der Voraussrechnung durchzuführen.

Tabelle 2: Umrechnung einer Bildungsvoraussrechnung auf Landesebene auf die Kreisebene – Möglichkeit 2: Berücksichtigung der Altersstruktur

Schuljahr	Zeile	Schüler an Realschulen	Bevölkerung im Alter von 10 bis unter 16 Jahren	Anteil der Bevölkerung des Kreises am Land	Kreisanteil der Bevölkerung bezogen auf den Stand 2016	Anteil der Schüler an der Bevölkerung
		Anzahl		In %		
1	2	3	4	5	6	8
Ist-Werte Land X						
2014/15	1	123 328	349 390			35,3
2015/16	2	123 390	344 825			35,8
2016/17	3	122 676	334 487			36,7
Kreis Y						
2014/15	4	3 201	7 995	2,29	100,8	40,0
2015/16	5	3 238	7 798	2,26	99,6	41,5
2016/17	6	3 199	7 594	2,27	100,0	42,1
Vorausrechnung Land X						
2020/21	7	111 700	314 000			35,6
2025/26	8	101 400	284 700			35,6
Kreis Y Stufe 1: Berechnung auf Basis der Anteilswerte (vgl. Tabelle 1)						
2020/21	9	2 910				45,9
2025/26	10	2 640				46,5
Stufe 2: Berücksichtigung der Altersstruktur						
2020/21	11	2 590	6 340	2,02	88,9	40,9
2025/26	12	2 320	5 680	2,00	87,9	40,8

Hierfür sind die nach dem eben geschilderten Verfahren ermittelten Ergebnisse der Ausgangspunkt. Diese werden durch einen geeigneten Faktor an die Entwicklung der Altersstruktur angepasst. Voraussetzung hierfür ist das Vorliegen einer Vorausrechnung der Bevölkerungszahl nach einzelnen Altersjahren sowohl für die Landes- als auch für die Kreisebene. Zunächst ist zu bestimmen, welche Altersjahre für welche Schulart typisch sind. Diese Informationen sind auf Basis der Schulstatistik auswertbar. Dabei ist es wahrscheinlich, dass aufgrund des unterschiedlichen Einschulungsalters und der unterschiedlichen Verweildauer in der Schulart durch Klassenwiederholungen sowohl am unteren als auch am oberen Rand der Altersverteilung eine gewisse „Unschärfe“ entsteht. Dies kann berücksichtigt werden, indem die entsprechenden Rand-Altersjahrgänge zum Beispiel jeweils zur Hälfte berücksichtigt werden. Das in Tabelle 2 dargestellte Beispiel für die Realschulen geht vereinfachend von einem Bezug auf die sechs Altersjahrgänge der 10- bis unter 16-Jährigen aus (Spalte 4). Als Stichtag der Bevölkerungsfortschreibung ist der 31.12. im betreffenden Schuljahr zu empfehlen.

Zur Anpassung der Ergebnisse, die allein auf Basis der Alterswerte ermittelt wurden (Zeilen 9 und 10), wird zunächst der Anteil (a) der Bevölkerungszahl (B) des Kreises (Y) an der Gesamtbevölkerung des Landes in der entsprechenden Altersgruppe ermittelt (Spalte 5). Für das Jahr 2016 ergibt sich:

$$aB, \text{ Kreis Y, 2016, 10-15} = 7594 : 334487 = 2,27\% \quad (\text{Zeile 6})$$

Anschließend wird für den Vorausrechnungszeitraum dieses Verhältnis ebenso ermittelt. Für das Jahr 2015 ergibt sich:

$$aB, \text{ Kreis Y, 2020, 10-15} = 6340 : 314000 = 2,02\% \quad (\text{Zeile 11})$$

Der Anteil des Kreises an der Bevölkerung des Landes im Alter von 10 bis unter 16 Jahren wird sich demzufolge deutlich verringern. Die Resultate für die einzelnen Vorausrechnungsjahre werden anschließend auf den Stand dieses Werts im Basisjahr (hier 2016) bezogen (Spalte 6). Für 2020 folgt für dieses Verhältnis (v):

$$vB, \text{ Kreis Y, 2020, 10-15} = 2,02 : 2,27 = 88,9\% \quad (\text{Zeile 11})$$

Damit liegt der Bevölkerungsanteil des Kreises im Jahr 2020 um 11,1 Prozentpunkte unter dem Wert des Jahres 2011. Bis 2025 verringert er sich demnach um einen weiteren Prozentpunkt (Zeile 12).

Die Einbeziehung dieser Veränderungen in der Altersstruktur erfolgt nun, indem die im ersten Schritt nach dem oben vorgestellten Verfahren ermittelten Schülerzahlen (SRS, Zeilen 9 und 10) mit den zugehörigen Verhältniswerten multipliziert werden, so zum Beispiel für 2020:

$$S_{RS, \text{ Kreis Y, 2020/21}} = 2910 * 0,889 = 2590 \quad (\text{Zeile 11})$$

Als Kontrollrechnung empfiehlt sich die Berechnung des Anteils der Schülerinnen und Schüler an der Bevölkerung der zugehörigen Altersgruppe (Spalte 7). Auf Landesebene ergeben sich hier in den Schuljahren 2014/15 bis 2016/2017 Werte zwischen 35,3% und 36,7%, für die in Tabelle 2 genannten Voraussrechnungsjahre jeweils 35,6%. Für den Kreis liegen die Anteile in den Basisschuljahren zwischen 40,0% und 42,1%. Nach der „einfachen“ Berechnungsmethode würde der Anteil bis zum Schuljahr 2025/26 weiter auf 46,5% ansteigen (Zeile 10) und damit um fast 11 Prozentpunkte über dem Landesdurchschnitt (Zeile 8) liegen. Diese Entwicklung ist unwahrscheinlich. Die Berechnung unter Berücksichtigung der Altersstruktur führt dagegen im Schuljahr 2025/26 zu einem Anteilswert von 40,8%. Dieser liegt um gut einen Prozentpunkt unter dem Kreiswert für das Schuljahr 2016/17. Das entspricht etwa der Entwicklung auf Landesebene. Der Realschüleranteil des Kreises liegt damit wie im Basiszeitraum rund 5 Prozentpunkte über dem Landesdurchschnitt.

Methode 1.2: Umrechnung einer Voraussrechnung auf Landesebene unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Vorteile:

- + Relativ einfaches und unkompliziertes Verfahren.
- + Es ist eine überschaubare Zahl an Basisinformationen erforderlich.
- + Bezug auf eine methodisch fundierte Voraussrechnung.
- + Änderungen der regionalen Altersstruktur können berücksichtigt werden.
- + Eine Aktualisierung ist rasch durchführbar.

Nachteile:

- Bereits absehbare Änderungen bei Bildungsangebot und -nachfrage auf Kreisebene können nicht oder nur unzureichend berücksichtigt werden.
- Die Ergebnisse können daher nur als Planungsbasis verwendet werden, wenn keine grundlegenden Änderungen im Bildungsangebot zu erwarten sind.
- Es besteht keine Möglichkeit einer Einflussnahme auf die grundlegenden Annahmen der Voraussrechnung.
- Absolventenzahlen können mit diesem Verfahren nicht sinnvoll auf die Kreisebene umgerechnet werden, da hierfür Angaben zu den Schülerzahlen in den jeweiligen Abschlussklassen der Bildungsgänge erforderlich sind.

1.2 Altersquotientenverfahren

Wenn keine geeignete Landesvorausrechnung zur Bildungsteilnahme vorliegt oder auf kommunaler Ebene gezielt eigene Annahmen in die Berechnung eingebracht werden sollen, muss die Vorausrechnung auf kommunaler Ebene erstellt werden. Der einfachste Ansatz hierfür ist das Altersquotientenverfahren, das auf den Anteilswerten der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer an der Bevölkerung pro Altersjahr beruht. Die Angaben zur Altersgliederung der Bevölkerung sind von den Statistischen Landesämtern zu erhalten. Es kann aber auch auf die Ergebnisse der kommunalen Bevölkerungsfortschreibung zurückgegriffen werden. Etwas schwieriger kann sich die Beschaffung der Informationen zur Altersgliederung der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer gestalten, da nicht in allen Bildungsbereichen in jedem Jahr von allen Statistischen Landesämtern die Geburtsjahre oder das Alter erhoben werden. Dies ist im Einzelfall mit dem zuständigen Statistischen Landesamt zu klären.

1.2.1 Methode 2.1: Das Altersquotientenverfahren mit Bezug auf komplette Bildungsgänge

Das Grundprinzip des Altersquotientenverfahrens beruht auf der Annahme, dass ein gewisser Teil eines Altersjahrgangs eine bestimmte Bildungseinrichtung besucht. Dieser Anteil wird aus den Ergebnissen der vorliegenden Bildungsstatistiken und der Bevölkerungsfortschreibung ermittelt. Die Anteilswerte werden dann mit den entsprechenden Werten der Bevölkerungsvorausrechnung multipliziert. Aus der Addition der so gewonnenen Ergebnisse je Bildungsgang ergibt sich die Teilnehmerzahl. Abbildung 1 zeigt dies schematisch am Beispiel der Altersjahrgänge von 12 bis einschließlich 15 Jahren.

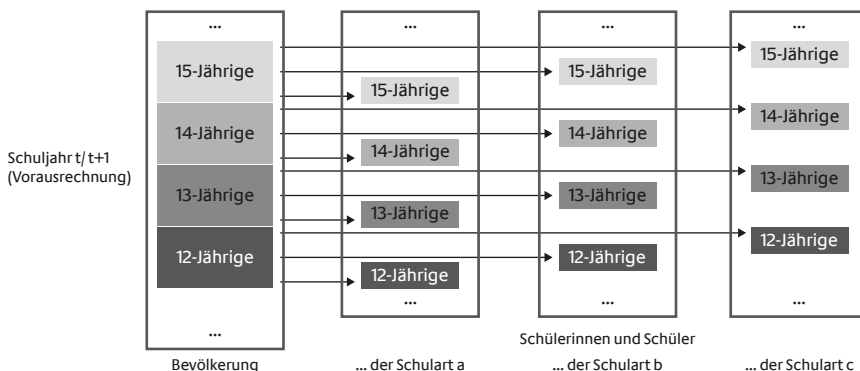


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Altersquotientenverfahrens mit Bezug auf komplette Bildungsgänge zur Vorausrechnung der Bildungsteilnehmerzahl

Tabelle 3: Vorausschätzung von Schülerzahlen nach dem Altersquotientenverfahren – Möglichkeit 1: Bezug auf einen gesamten Bildungsgang

Jahr Schuljahr	Einheit	Zeile	Insgesamt	Davon im Alter von ... Jahren							
					11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ist-Werte Bevölkerung im Kreis Y											
2014	Anzahl	1	10 827	1286	1370	1323	1270	1326	1420	1375	1457
2015		2	10 589	1239	1290	1366	1322	1258	1323	1422	1369
2016		3	10 324	1163	1231	1282	1353	1308	1257	1323	1407
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y											
2014/15	Anzahl	4	3 201	248	529	538	537	507	507	291	44
2015/16		5	3 238	251	524	574	546	537	497	270	39
2016/17		6	3 199	234	470	549	576	548	530	257	35
2014/15	Anteil an der Bevölkerung in %	7	X	19,28	38,61	40,67	42,28	38,24	35,70	21,16	3,02
2015/16		8		20,26	40,62	42,02	41,30	42,69	37,57	18,99	2,85
2016/17		9		20,12	38,18	42,82	42,57	41,90	42,16	19,43	2,49
Mittelwert		10		19,89	39,14	41,84	42,05	40,94	38,48	19,86	2,79
Vorausrechnung Bevölkerung im Kreis Y											
2020	Anzahl	11	8 830	980	1 000	1 010	1 080	1 100	1 170	1 220	1 270
2025		12	7 730	890	950	930	960	960	990	1 020	1 030
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)											
2020/21	Anzahl	13	2 690	200	380	430	460	460	490	240	30
2025/26		14	2 400	180	360	400	410	400	420	200	30
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte											
2020/21	Anzahl	15	2 630	190	390	420	450	450	450	240	40
2025/26		16	2 340	180	370	390	400	390	380	200	30

Tabelle 3 enthält ein Beispiel für die Berechnung anhand des Altersquotientenverfahrens für die Realschulen eines Kreises. Für das Schuljahr 2016/17 ergibt sich der Altersquotient (q) der 12-jährigen Schülerinnen und Schüler aus der Division der Schülerzahl dieses Altersjahrgangs durch die entsprechende Bevölkerungszahl:

$$Q_{RS, \text{ Kreis Y, 2016/17, 12}} = 549 : 1282 = 42,82\% \text{ (Zeile 9)}$$

Diese Altersquotienten können relativ stark schwanken, wie den Angaben in den Zeilen 7 bis 9 der Tabelle zu entnehmen ist. Daher kann es sinnvoll sein, einen Durchschnittswert auf Basis mehrerer Schuljahre zu berechnen. So errechnet sich im Beispiel für die 12-jährigen Realschülerinnen und -schüler ein 3-Jahres-Mittel von 41,84 % (Zeile 10).

Aus der Multiplikation dieses Altersquotienten mit der Bevölkerung im entsprechenden Alter im Vorausrechnungszeitraum resultiert die Schülerzahl (S) des jeweiligen Altersjahrgangs. Für die 12-Jährigen im Schuljahr 2020/21 entspricht dies je nachdem, ob der aktuelle Wert (Zeile 9) oder der Durchschnittswert (Zeile 10) verwendet wird:

$$\begin{array}{l} S_{RS, \text{ Kreis Y, 2020/21, 12}} = 1010 * 0,4282 = 430 \quad (\text{Zeile 13}) \\ \text{bzw.} \quad \quad \quad = 1010 * 0,4184 = 420 \quad (\text{Zeile 15}) \end{array}$$

Die Gesamtschülerzahl (Spalte 4) erhält man durch die Summierung über alle Altersjahre. Für das Schuljahr 2020/21 sind dies 2 690 (Zeile 13) bzw. 2 630 Schülerinnen und Schüler (Zeile 15). Die adäquate regionale Abgrenzung der Bezugsgröße „Bevölkerungszahl“ spielt bei diesem Ansatz eine wesentliche Rolle. Besteht eine nennenswerte Verflechtung mit den umliegenden Kreisen, indem eine größere Zahl von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern von dort in die Bildungseinrichtungen der Kommune einpendeln, ist die Bevölkerung dieser regionalen Einheiten ebenfalls in die Betrachtung einzubeziehen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass entsprechende Informationen über die Herkunft und Altersstruktur der Bildungspendler vorliegen.

Grundsätzlich ist das Altersquotientenverfahren zum Einsatz in allen Bildungsbereichen geeignet. Insbesondere in Bereichen mit einer einfachen organisatorischen Struktur und einer Bildungsteilnahme, die stark altersspezifisch geprägt ist, ist das Verfahren gut geeignet. Ein solcher Bereich ist zum Beispiel die frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung.

Problematisch ist dieser Ansatz hingegen für den Schulbereich, der aufgrund der unterschiedlichen Bildungsgänge und Übergangsmöglichkeiten eine komplexere Struktur aufweist. Strukturelle Änderungen, die zum Beispiel als Folge dauerhafter Verschiebungen beim Wechsel auf weiterführende Schulen oder durch eine Verschiebung des Einschulungstichtags auftreten, sind nur schwer in den Ansatz zu integrieren. Ihre Auswirkungen auf die Altersstruktur der einzelnen Bildungsgänge müsste abgeschätzt werden. Dennoch kann das Altersquotientenverfahren auch im Schulbereich gut zur Abschätzung des Schülerpotenzials nach Schulstufen (Primarstufe, Sekundarstufen I und II) eingesetzt werden, wenn keine genaueren Aussagen für einzelne Bildungsgänge benötigt werden (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2009)).

Das Altersquotientenverfahren erlaubt es darüber hinaus, die Zahl der Absolventinnen und Absolventen mit bestimmten Schulabschlüssen vorauszurechnen, sofern Informationen über ihr Alter vorliegen. Dies ist insbesondere für Vorausrechnungen im Schulwesen von Bedeutung.

Das Schema dieser Berechnung verdeutlicht Abbildung 2 am Beispiel der 16- bis 19-Jährigen einer Schulart.

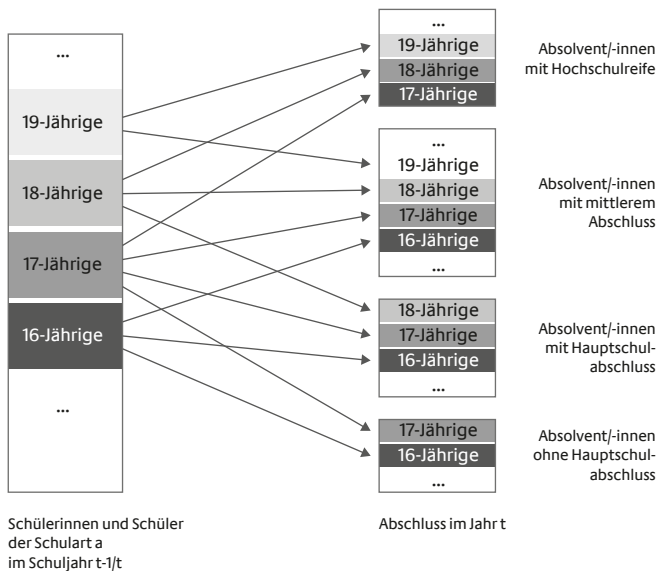


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Altersquotientenverfahrens zur Vorausrechnung der Zahl an Schulabschlüssen auf Basis der Altersjahrgänge

Tabelle 4 zeigt das Vorgehen zur Ermittlung der Absolventenzahlen anhand des Beispiels der Gesamtschulen in einem Kreis. Zur Bestimmung der Abschlussquoten (z) wird die Zahl der Absolventinnen und Absolventen eines Altersjahrgangs mit einer bestimmten Abschlussart auf die entsprechende Schülerzahl bezogen. Für die 17-jährigen Absolventinnen und Absolventen (Spalte 7) mit mittlerem Abschluss (Zeile 2) im Schuljahr 2015/16 (also im Absolventenjahrgang 2016) folgt für die Abschlussquote:

$$Z_{mA, \text{Kreis Y, 2016, 17}} = 74 : 213 = 34,74\% \text{ (Zeile 7)}$$

Durch die Multiplikation dieser Abschlussquote mit dem entsprechenden Altersjahrgang im Vorausrechnungszeitraum (Zeile 10) ergibt sich die Zahl der Absolventinnen und Absolventen (A) mit mittlerem Abschluss:

$$A_{mA, \text{Kreis Y, 2020, 17}} = 220 * 0,3474 = 76 \text{ (Zeile 12)}$$

Tabelle 4: Vorausrechnung von Absolventenzahlen nach dem Altersquotientenverfahren – Möglichkeit 1: Bezug auf Altersjahrgänge innerhalb eines Bildungsgangs

Schuljahr	Abschlussart	Zeile	Zusammen ¹⁾	Davon im Alter von ... Jahren						
				15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ist-Werte										
Absolventen/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)										
2015/2016	Mit Hochschulreife	1	142	-	-	2	9	57	62	12
	Mit mittlerem Abschluss	2	255	-	41	74	53	43	44	-
	Mit Hauptschulabschluss	3	132	42	68	20	2	-	-	-
	Ohne Hauptschulabschluss	4	4	1	2	1	-	-	-	-
Schüler/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)										
2015/16	-	5	1482	517	354	213	156	119	111	12
Abschlussquoten (in % der Schüler/-innen) der Gesamtschulen im Kreis Y										
2015/16	Mit Hochschulreife	6		-	-	0,94	5,77	47,90	55,86	100,0
	Mit mittlerem Abschluss	7		-	11,58	34,74	33,97	36,13	39,64	-
	Mit Hauptschulabschluss	8		8,12	19,21	9,39	1,28	-	-	-
	Ohne Hauptschulabschluss	9		0,19	0,56	0,47	-	-	-	-
Vorausrechnung										
Schüler/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)										
2019/20		10	1460	450	340	220	160	150	120	20
Absolventen/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)										
2019/2020	Mit Hochschulreife	11	170	-	-	2	9	72	67	20
	Mit mittlerem Abschluss	12	270	-	39	76	54	54	48	-
	Mit Hauptschulabschluss	13	130	37	65	21	2	-	-	-
	Ohne Hauptschulabschluss	14	-	1	2	1	-	-	-	-
<p>1) In dieser Spalte ist nicht die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler der Schulart enthalten, sondern lediglich die Zahl der Schülerinnen und Schüler im relevanten Alter. Im Vorausrechnungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Absolventenzahlen.</p>										

Die Gesamtzahl (Spalte 4) der Absolventinnen und Absolventen mit den jeweiligen Abschlüssen (Zeilen 11 bis 13) bzw. der Abgängerinnen und Abgänger ohne Abschluss (Zeile 14) erhält man durch die Summierung über alle Altersjahre. Für das Schuljahr 2019/20 sind dies 270 Absolventinnen und Absolventen mit mittlerem Abschluss (Zeile 12). Aufgrund der kleinen Zahlenwerte wurde in Tabelle 4 erst das Gesamtergebnis je Abschlussart gerundet.

Methode 2.1: Altersquotientenverfahren mit Bezug auf komplette Bildungsgänge

Vorteile:

- + Einfaches und unkompliziertes Verfahren.
- + Für alle Bildungsbereiche anwendbar.
- + Es ist eine überschaubare Zahl an Basisinformationen erforderlich.
- + Methodisch anerkanntes Verfahren.
- + Eine Aktualisierung ist rasch durchführbar.
- + Wenn Informationen über das Alter der Absolventinnen und Absolventen vorhanden sind, ist auch deren Zahl vorausrechenbar.

Nachteile:

- Künftige Änderungen im Bildungsangebot auf Kreisebene, die sich auf die Altersgliederung der Schülerschaft eines Bildungsgangs auswirken (zum Beispiel dauerhafte Verschiebungen beim Übergang auf weiterführende Schulen, Verschiebung des Einschulungsstichtags, Einführung neuer Bildungsgänge) können nur indirekt über eine Variation der Altersquotienten näherungsweise berücksichtigt werden.
- Dies gilt auch für bereits bestehende Änderungen, die sich im Basiszeitraum erst in unteren Klassenstufen auswirken. Werden die Altersquotienten über den Vorausrechnungszeitraum für alle Klassenstufen als konstant angenommen, ergeben sich hieraus Inkonsistenzen.
- Bei nennenswerten Zuströmen von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern aus umliegenden Kommunen ist die Bevölkerungsentwicklung dieser Kommunen in die Betrachtung einzubeziehen, was den Berechnungsaufwand erhöht.
- Angaben zu Absolventen nach Altersjahren liegen nicht flächendeckend vor. Die Vorausrechnung von Absolventenzahlen ist dann nur eingeschränkt möglich.

1.2.2 Methode 2.2: Das Altersquotientenverfahren mit Bezug auf einzelne Klassenstufen

Für den Schulbereich – insbesondere für die allgemeinbildenden Schulen – kann das Grundprinzip des Altersquotientenverfahrens weiter verfeinert werden, indem die Quotienten nicht für einen kompletten Bildungsgang berechnet werden, sondern getrennt für jede einzelne Klassenstufe innerhalb des Bildungsgangs. Dies hat den Vorteil, dass die Vorausrechnung von Absolventenzahlen nicht davon abhängig ist, dass Angaben zur Altersstruktur der Absolventinnen und Absolventen vorliegen. Allerdings sind für diese Verfeinerung Informationen über die Altersstruktur in den Klassenstufen erforderlich. Diese liegen leider nicht bundesweit flächendeckend für alle Bildungsgänge vor. Deren Verfügbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen.

Das Prinzip entspricht im Wesentlichen dem oben bereits geschilderten Verfahren. Nur werden die Anteile eines Altersjahrgangs für eine einzelne Klassenstufe innerhalb eines Bildungsgangs bestimmt. Die so gewonnenen Anteilswerte werden dann mit den zugehörigen Ergebnissen der Bevölkerungsvorausrechnung multipliziert. Hierdurch erhält man für alle Klassenstufen eines Bildungsgangs dessen Teilnehmerzahl. Abbildung 3 verdeutlicht dies schematisch am Beispiel der Altersjahrgänge von 11 bis einschließlich 14 Jahren.

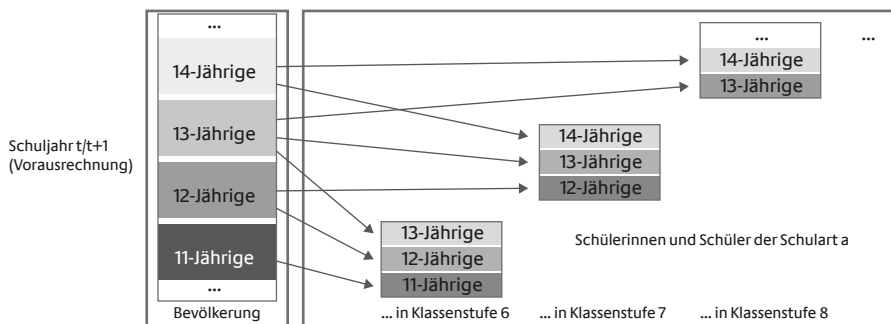


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Altersquotientenverfahrens mit Bezug auf einzelne Klassenstufen zur Vorausrechnung der Bildungsteilnehmerzahl

Das Verfahren wird in Tabelle 5 anhand des Beispiels der Realschulen im Kreis Y verdeutlicht. Aus Platzgründen beschränkt sich dieses Beispiel auf die Darstellung eines Schuljahres. Bei stark schwankenden Werten kann auch hier die Bildung mehrjähriger Durchschnitte sinnvoll sein. Für das Schuljahr 2016/17 ergibt sich der Altersquotient (q) der 12-jährigen Schülerinnen und Schüler (Spalte 7) der Klassenstufe 6 (Zeile 3) aus der Division der Schülerzahl dieses Altersjahrgangs durch die entsprechende Bevölkerungszahl (Zeile 1):

$$\text{QRS, 6, Kreis Y, 2016/17, 12} = 286 : 1282 = 22,31\% \text{ (Zeile 10)}$$

Tabelle 5: Vorausschätzung von Schülerzahlen nach dem Altersquotientenverfahren – Möglichkeit 2: Bezug auf einzelne Klassenstufen innerhalb eines Bildungsgangs

Jahr Schul- jahr	Klassen- stufe	Z.	Insgesamt ¹⁾	Davon im Alter von ... Jahren							
				10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ist-Werte Bevölkerung im Kreis Y (Anzahl)											
2016	—	1	10 324	1163	1 231	1 282	1 353	1 308	1 257	1 323	1 407
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y (Anzahl)											
2016/17	5	2	450	234	205	11	–	–	–	–	–
	6	3	565	–	265	286	14	–	–	–	–
	7	4	540	–	–	252	270	18	–	–	–
	8	5	604	–	–	–	292	280	32	–	–
	9	6	553	–	–	–	–	250	265	38	–
	10	7	487	–	–	–	–	–	233	219	35
	Insgesamt	8	3 199	234	470	549	576	548	530	257	35
Anteil an der Bevölkerung in %											
2016/17	5	9	X	20,12	16,65	0,86	–	–	–	–	–
	6	10		–	21,53	22,31	1,03	–	–	–	–
	7	11		–	–	19,66	19,96	1,38	–	–	–
	8	12		–	–	–	21,58	21,41	2,55	–	–
	9	13		–	–	–	–	19,11	21,08	2,87	–
	10	14		–	–	–	–	–	18,54	16,55	2,49
Vorausrechnung Bevölkerung im Kreis Y (Anzahl)											
2020	—	15	8 830	980	1 000	1 010	1 080	1 100	1 170	1 220	1 270
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y (Anzahl)											
2020/21	5	16	370	197	167	9	–	–	–	–	–
	6	17	450	–	215	225	11	–	–	–	–
	7	18	430	–	–	199	216	15	–	–	–
	8	19	500	–	–	–	233	235	30	–	–
	9	20	490	–	–	–	–	210	247	35	–
	10	21	450	–	–	–	–	–	217	202	32
	Insgesamt	22	2 690	197	382	433	460	460	494	237	32
1) Im Vorausschätzungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Schülerzahlen.											

Für die anderen an dieser Klassenstufe beteiligten Altersjahrgänge wird analog verfahren (Spalten 6 und 8 in Zeile 10). Durch Multiplikation dieser Altersquotienten mit der Bevölkerung im entsprechenden Alter im Vorausrechnungszeitraum (Zeile 15) wird die Schülerzahl (S) des jeweiligen Altersjahrgangs in der betreffenden Klassenstufe ermittelt. Für die 12-Jährigen im Schuljahr 2020/21 entspricht dies:

$$S_{RS, 6, Kreis Y, 2020/21, 12} = 1010 * 0,2231 = 225 \quad (\text{Zeile 17})$$

Die gesamte Schülerzahl der Klassenstufe (Spalte 4) erhält man durch die Summierung über alle Altersjahre. Für das Schuljahr 2020/21 sind dies 450 Schülerinnen und Schüler (Zeile 17). In Tabelle 5 wurde erst bei der Summierung auf Klassenstufenebene gerundet. Hierdurch ergeben sich in der Summe Rundungsdifferenzen. Die Gesamtschülerzahl des Bildungsgangs folgt aus der Addition über alle Klassenstufen, was hier zu einem Ergebnis von 2 690 Schülerinnen und Schülern führt (Zeile 22). Dies stimmt in diesem Fall mit dem nach Methode 2.1 ermittelten Ergebnis überein, was allerdings nicht immer der Fall sein muss.

Diese Variante des Altersquotientenverfahren ermöglicht es, die Zahl der Absolventinnen und Absolventen mit bestimmten Schulabschlüssen auf Basis ihrer Stufenzugehörigkeit vorauszurechnen. Da diese Informationen zum Standarddatensatz der Schulstatistik gehören, sind diese auch verfügbar (vgl. Wolf (2010c)). Das Schema dieser Berechnungsweise illustriert Abbildung 4.

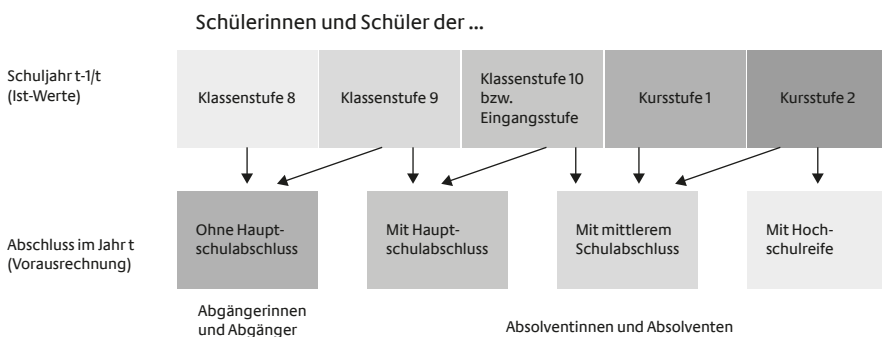


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Altersquotientenverfahrens zur Vorausrechnung der Zahl an Schulabschlüssen auf Basis der Stufenzugehörigkeit

Tabelle 6 verdeutlicht den Berechnungsweg zur Ermittlung der Absolventenzahlen wieder am Beispiel der Gesamtschulen im Kreis. Zur Ermittlung der Abschlussquoten (z) wird die Zahl der Absolventinnen und Absolventen einer Stufe mit einer bestimmten Abschlussart auf die Schülerzahl der Stufe bezogen. Für die Absolventinnen und Absolventen der Klassenstufe 9 (Spalte 6) mit Hauptschulabschluss (Zeile 3) im Schuljahr 2015/2016 (also im Absolventenjahrgang 2016) folgt für die Abschlussquote:

$$\text{ZHSA, 9, Kreis Y, 2016} = 127 : 643 = 19,75\% \quad (\text{Zeile 8})$$

Aus Platzgründen wurde im Beispiel auf die Berechnung mehrerer Schuljahre und eine Durchschnittsbildung verzichtet. Aufgrund der häufig kleinen Fallzahlen, ist die Berechnung auf Basis von Durchschnittswerten allerdings zu empfehlen.

Durch die Multiplikation dieser Abschlussquote mit der Schülerzahl der entsprechenden Stufe im Vorausrechnungszeitraum (Zeile 10) ergibt sich die Zahl der Absolventinnen und Absolventen (A) mit Hauptschulabschluss:

$$\text{AHSA, 9, Kreis Y, 2020} = 600 * 0,1975 = 119 \quad (\text{Zeile 13})$$

Die Gesamtzahl (Spalte 4) der Absolventinnen und Absolventen mit den jeweiligen Abschlüssen (Zeilen 11 bis 13) bzw. der Abgängerinnen und Abgänger ohne Abschluss (Zeile 14) erhält man durch die Summierung über alle Stufen. Für das Schuljahr 2019/20 sind dies 120 Absolventinnen und Absolventen mit Hauptschulabschluss (Zeile 13). Aufgrund der kleinen Zahlenwerte wurde in Tabelle 6 erst das Gesamtergebnis je Abschlussart gerundet.

Tabelle 6: Vorausrrechnung von Absolventenzahlen nach dem Altersquotientenverfahren – Möglichkeit 2: Bezug auf die Stufenzugehörigkeit innerhalb eines Bildungsgangs

Schuljahr	Abschlussart	Zeile	Zusammen ¹⁾	Davon in Stufe ...				
				9	E	K1	K2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ist-Werte								
Absolventen/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)								
2015/16	Mit Hochschulreife	1	142	–	–	–	–	142
	Mit mittlerem Abschluss	2	255	–	–	239	11	5
	Mit Hauptschulabschluss	3	132	–	127	5	–	–
	Ohne Hauptschulabschluss	4	4	3	1	–	–	–
Schüler/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)								
2015/16	---	5	1482	640	643	434	181	156
Abschlussquoten (in % der Schüler/-innen) der Gesamtschulen im Kreis Y								
2015/16	Mit Hochschulreife	6	X	–	–	–	–	91,03
	Mit mittlerem Abschluss	7		–	–	55,07	6,08	3,21
	Mit Hauptschulabschluss	8		–	19,75	1,15	–	–
	Ohne Hauptschulabschluss	9		0,47	0,16	–	–	–
Vorausrechnung								
Schüler/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)								
2019/20	---	10	2 050	610	600	450	210	180
Absolventen/-innen der Gesamtschulen im Kreis Y (Anzahl)								
2019/20	Mit Hochschulreife	11	160	–	–	–	–	164
	Mit mittlerem Abschluss	12	270	–	–	248	13	6
	Mit Hauptschulabschluss	13	120	–	119	5	–	–
	Ohne Hauptschulabschluss	14	–	3	1	–	–	–
<p>1) In dieser Spalte ist nicht die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler der Schulart enthalten, sondern lediglich die Zahl der Schülerinnen und Schüler in den relevanten Stufen. Im Vorausrrechnungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Absolventenahlen.</p>								

Methode 2.2: Altersquotientenverfahren mit Bezug auf einzelne Klassenstufen

Vorteile:

- + Einfaches Verfahren.
- + Methodisch anerkanntes Verfahren.
- + Eine Aktualisierung ist mit gewissem Aufwand rasch durchführbar.
- + Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen und der Abgänge ohne Hauptschulabschluss kann vorausberechnet werden.

Nachteile:

- Die benötigte Zahl an Basisinformationen ist deutlich höher als in den bisher beschriebenen Verfahren. Angaben zur Altersstruktur der Schülerschaft auf Ebene der Klassenstufen liegen nicht für alle Schularten flächendeckend vor.
- Künftige Änderungen im Bildungsangebot auf Kreisebene, die sich auf die Altersgliederung der Schülerschaft eines Bildungsgangs auswirken (zum Beispiel dauerhafte Verschiebungen beim Übergang auf weiterführende Schulen, Verschiebung des Einschulungstichtags, Einführung neuer Bildungsgänge) können nur indirekt über eine Variation der Altersquotienten näherungsweise berücksichtigt werden.
- Dies gilt auch für bereits bestehende Änderungen, die sich im Basiszeitraum erst in unteren Klassenstufen auswirken. Werden die Altersquotienten über den Vorausrechnungszeitraum für alle Klassenstufen als konstant angenommen, ergeben sich hieraus Inkonsistenzen.
- Bei nennenswerten Zuströmen von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern aus umliegenden Kommunen ist die Bevölkerungsentwicklung dieser Kommunen in die Betrachtung mit einzubeziehen, was einen höheren Aufwand verursacht.

1.3 Simulationsverfahren

Ein weiteres anerkanntes und weit verbreitetes Verfahren für Voraussrechnungen im Bildungsbereich ist die Simulation des Durchlaufs durch das Bildungssystem auf Basis von Verlaufsquoten. Insbesondere für Modellrechnungen zum Besuch der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen mit ihren vielfältigen Bildungswegen ist dieses Verfahren geeignet. Diese Vielfalt erfordert allerdings eine entsprechend differenzierte Datenbasis, um die verschiedenen Möglichkeiten der Bildungsverläufe angemessen abbilden zu können. Daher waren Voraussrechnungen auf Basis eines Simulationsansatzes bisher weitestgehend auf übergeordnete regionale Einheiten (Länder oder Ländergruppen) beschränkt. Je nachdem, ob differenziertere Annahmen über das Verhalten hinsichtlich Versetzungen, Wiederholungen oder Schulartwechsel berücksichtigt werden oder diese zu einer vereinfachten Quote zusammengefasst werden, können zwei Ansätze unterschieden werden. Das komplexere Modell wurde zum Beispiel bei den Berechnungen für den Bericht „Bildung in Deutschland 2010“ und bei den Voraussrechnungen für Sachsen und Baden-Württemberg angewandt (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010); Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2010); Weigel/Valley/Scheibe (2011); Wolf (2016a und b)). Vereinfachte Annahmen zu den Herkunftsquoten liegen den Voraussrechnungen für Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen zugrunde (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.) (2011); Schedding-Kleis (2013); Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik (Hrsg.) (2010)).

Der große Vorteil des Simulationsverfahrens liegt in der Flexibilität hinsichtlich Anpassungen an verschiedene schulorganisatorische oder bildungspolitische Maßnahmen, die das Verhalten der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer beeinflussen. Darüber hinaus ist es relativ einfach, durch Berechnung von Varianten die Auswirkungen der Änderung von Einflussgrößen zu quantifizieren.

Die Basisdaten zur Ermittlung der für die Einflussgrößen anzusetzenden Werte liegen in der Regel im Rahmen der Schulstatistik vor und sind vom jeweils zuständigen Statistischen Landesamt zu erhalten. Daher ist es grundsätzlich möglich, das Simulationsverfahren auch auf kommunaler Ebene einzusetzen.

Das Simulationsverfahren bildet vereinfacht den Weg durch das Bildungssystem ab, wobei sich dies meist auf den Besuch der allgemeinbildenden und der beruflichen Schulen beschränkt. Der Ansatz beginnt also bei der Einschulung, spielt den Durchlauf durch die Primarstufe und anschließend den Wechsel auf weiterführende Schulen durch, um nach dem weiteren Vorrücken durch die Klassenstufen der Sekundarstufe I und ggf. II den Erwerb allgemeinbildender Abschlüsse zu modellieren. Anschließend kann der Übergang auf die verschiedenen Schularten der beruflichen Schulen und deren Besuch über mehrere Schuljahre hinweg simuliert werden, wobei der Erwerb berufsbildender oder zusätzlicher allgemeinbildender Abschlüsse berücksichtigt wird.

1.3.1 Methode 3.1: Das Simulationsverfahren mit differenzierten Verlaufsquoten für allgemeinbildende Schulen

Zur Modellierung der einzelnen Teilbereiche sind Annahmen zum Verhalten der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer erforderlich. Dies betrifft an den allgemeinbildenden Schulen

- Einschulungen,
- Versetzungen,
- Klassenwiederholungen,
- externe Zugänge,
- Übergänge auf weiterführende Schulen,
- den Erwerb von Bildungsabschlüssen.

Bei den Einschulungen muss auch das Simulationsverfahren auf Altersquotienten zurückgreifen. Zur Gewinnung der Altersquotienten wird die Zahl der Schülerinnen und Schüler der ersten Klassenstufe getrennt nach Alter auf die zugehörige Bevölkerungszahl bezogen. Für die Vorauschätzung werden dann diese Altersquotienten mit den entsprechenden Werten der Bevölkerungsvorauschätzung multipliziert. Abbildung 5 zeigt das Vorgehen bei der Vorauschätzung der Zahl der eingeschulten Kinder schematisch.

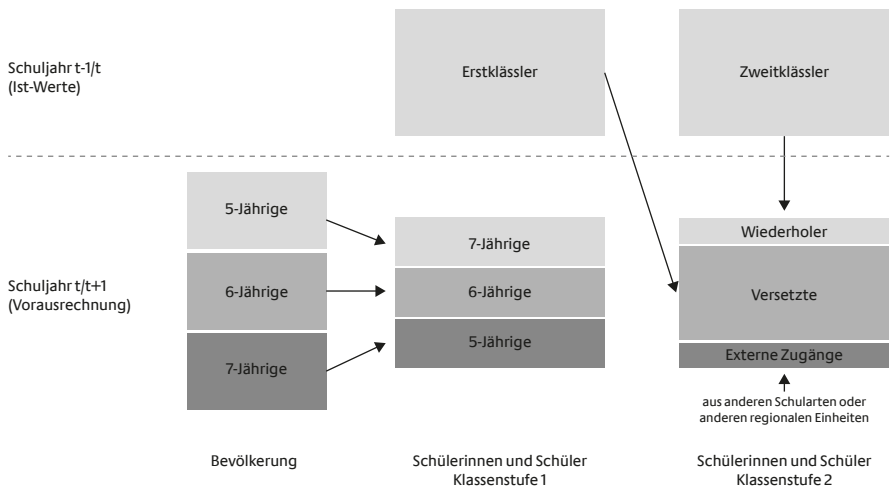


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Vorauschätzung der Zahl an Einschulungen und der Schülerzahl der zweiten Klassenstufe im Rahmen des Simulationsverfahrens

In Tabelle 7 kann die Berechnung der Einschulungsquoten (e) nachvollzogen werden. Zum Beispiel wird zur Bestimmung der Einschulungsquote der 6-Jährigen (Spalte 6) im Schuljahr 2016/17 die Zahl der 6-jährigen Erstklässlerinnen und Erstklässler (Zeile 6) auf die entsprechende Bevölkerungszahl (Zeile 3) des Kreises bezogen:

$$EGS, \text{ Kreis Y, 2016/17, 6} = 581 : 972 = 59,77\% \quad (\text{Zeile 9})$$

Da diese Quoten von Jahr zu Jahr relativ stark schwanken können, kann es sinnvoll sein, einen mehrjährigen Durchschnitt zu berechnen. Auf Basis der drei Schuljahre von 2014/15 bis 2016/17 ergibt sich für die Einschulungsquote der 6-Jährigen im Kreis Y ein Wert von 61,98 % (Zeile 10). Er liegt damit gut 2 Prozentpunkte über dem aktuellen Wert. Allerdings muss man hier prüfen, ob die Werte tatsächlich schwanken, ohne dass eine eindeutige Tendenz feststellbar ist, oder ob sich hinter der Entwicklung ein eindeutiger Trend im Verhalten der Eltern verbirgt. Zum Beispiel könnte eine frühzeitige Einschulung im Zeitablauf beständig an Attraktivität gewinnen oder verlieren. In diesem Fall wäre eine Durchschnittsbildung nicht angebracht.

Die Zahl der Einschulungen (E) im Vorausrechnungszeitraum ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes der Einschulungsquote (Zeile 9 bzw. Zeile 10) und der entsprechenden Bevölkerungszahl aus der Bevölkerungsvorausrechnung (Zeilen 11 und 12). Für die 6-Jährigen (Spalte 6) im Schuljahr 2020/21 (Zeile 11) folgt hieraus:

$$EGS, \text{ Kreis Y, 2020/21, 6} = 920 * 0,5977 = 550 \quad (\text{Zeile 13})$$

$$\text{bzw.} = 920 * 0,6198 = 570 \quad (\text{Zeile 15})$$

Die Addition der Teilergebnisse für die einzelnen Altersjahre führt zur Gesamtsumme der Einschulungen (Spalte 4). Für das Schuljahr 2020/21 sind dies 890 Einschulungen (Zeile 13) bei Bezug auf das aktuelle Schuljahr 2016/17 und 900 Einschulungen (Zeile 15) bei Verwendung des 3-Jahres-Durchschnitts für die Einschulungsquote.

Der weitere Verlauf durch das Schulsystem wird bis zum Übergang von der Grundschule auf weiterführende Schulen durch Verhaltensannahmen in Bezug auf die Versetzung in die nächst höhere Klassenstufe, das Wiederholen einer Klassenstufe und externe Zugänge aus anderen Schularten oder anderen regionalen Einheiten (andere Kreise, anderes Bundesland oder Ausland) modelliert. Eine schematische Darstellung dieser Vorgehensweise ist in Abbildung 5 für die Klassenstufe 2 und in Abbildung 6 für die Klassenstufe 5 dargestellt.

Für jede dieser drei Teilgrößen ist eine eigene Quote zu bestimmen:

- Versetzungsquote (v),
- Wiederholungsquote (w),
- Zugangsquote (z).

Tabelle 7: Vorausrchnung der Zahl der Einschulungen im Rahmen eines Simulationsverfahrens

Jahr Schuljahr	Einheit	Zeile	Insgesamt	Davon im Alter von ... Jahren		
				5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
Ist-Werte						
Bevölkerung im Kreis Y						
2014	Anzahl	1	3 172	1 002	1 074	1 096
2015		2	3 038	979	989	1 070
2016		3	2 903	949	972	982
Erstklässler/-innen an Grundschulen im Kreis Y						
2014/15	Anzahl	4	1 049	28	697	324
2015/16		5	1 012	33	606	373
2016/17		6	934	29	581	324
2014/15	Anteil an der Bevölkerung in %	7	X	2,79	64,90	29,56
2015/16		8		3,37	61,27	34,86
2016/17		9		3,06	59,77	32,99
Mittelwert		10		3,07	61,98	32,47
Vorausrechnung						
Bevölkerung im Kreis Y						
2020	Anzahl	2 750	900	920	930	1 010
2025		2 680	890	890	900	930
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y						
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)						
2020/21	Anzahl	13	890	30	550	310
2025/26		14	860	30	530	300
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte						
2020/21	Anzahl	15	900	30	570	300
2025/26		16	870	30	550	290

Tabelle 8 verdeutlicht am Beispiel der Realschulen im Kreis Y die Berechnung aller diese Quoten. Grundsätzlich ist bei allen drei Quoten mit gewissen Schwankungen zu rechnen, weshalb eine Durchschnittsbildung über mehrere Jahre hinweg sinnvoll ist. Nur wenn eine deutlich in eine Richtung weisende Tendenz auftritt, sollte allein auf das aktuelle Schuljahr Bezug genommen werden. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn durch gezielte Fördermaßnahmen das „Sitzbleiben“ verringert wird und als Folge die Wiederholungsquote dauerhaft absinkt sowie die Versetzungsquote entsprechend ansteigt. Aus Platzgründen wird in Tabelle 8 auf die Darstellung mehrerer Schuljahre und eine Durchschnittsbildung verzichtet.

Die Versetzungsquote (v) wird ermittelt, indem die Zahl der Schülerinnen und Schüler einer Klassenstufe, die im Vorjahr die vorherige Klassenstufe in diesem Bildungsgang besucht haben, auf die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler der vorherigen Klassenstufe im vorangegangenen Schuljahr bezogen wird. Durch dieses Vorgehen ist die gesonderte Betrachtung von Abgängen (aus dem Kreis oder auf eine andere Schulart) nicht erforderlich, da diese Schülerinnen und Schüler in den Versetzungen bereits nicht mehr enthalten sind. Zum Beispiel wird für die Versetzungsquote nach Klassenstufe 8 (Spalte 9) im Schuljahr 2016/17 die Zahl der aus Klassenstufe 7 versetzten Schülerinnen und Schüler (Zeile 5) durch die Zahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 7 (Spalte 8) im Schuljahr 2015/16 (Zeile 3) geteilt:

$$\text{VRS, 8, Kreis Y, 2016/17} = 580 : 593 = 97,84\% \quad (\text{Zeile 10})$$

In der Vorausrechnung ergibt sich die entsprechende Zahl der Versetzten (V) in Klassenstufe 8 (Spalte 9) beispielsweise für das Schuljahr 2020/21 (Zeile 17) durch die Multiplikation der Versetzungsquote (Zeile 10) mit der Schülerzahl der Klassenstufe 7 (Spalte 8) im Schuljahr 2019/20 (Zeile 15):

$$\text{VRS, 8, Kreis Y, 2020/21} = 495 * 0,9784 = 484 \quad (\text{Zeile 17})$$

Die Wiederholungsquote (w) gibt das Verhältnis der Zahl der Schülerinnen und Schüler, die im aktuellen Schuljahr eine Klassenstufe wiederholen, und der Schülerzahl dieser Klassenstufe im Vorjahr wieder. Die Wiederholungsquote der Klassenstufe 8 (Spalte 9) im Schuljahr 2016/17 berechnet sich demnach aus der Wiederholerzahl (Zeile 6) und der Schülerzahl dieser Klassenstufe im Schuljahr 2015/16 (Zeile 3):

$$\text{WRS, 8, Kreis Y, 2016/17} = 16 : 558 = 2,87\% \quad (\text{Zeile 11})$$

Für das Schuljahr 2020/21 (Zeile 18) folgt die entsprechende Wiederholerzahl (W) in Klassenstufe 8 (Spalte 9) aus der Multiplikation der Wiederholungsquote (Zeile 11) mit der Schülerzahl der Klassenstufe 8 (Spalte 9) im Schuljahr 2019/20 (Zeile 15):

$$\text{WRS, 8, Kreis Y, 2020/21} = 497 * 0,0287 = 14 \quad (\text{Zeile 18})$$

Tabelle 8: Voraussrechnung der Bildungsteilnehmerzahl im Rahmen eines Simulationsverfahrens – Möglichkeit 1: Differenzierte Verlaufsquoten

Jahr Schuljahr	Merkmal	Zeile	Schülerinnen und Schüler insgesamt ¹⁾	Davon in Klassenstufe ...		
					5	6
1	2	3	4	5	6	7
Ist-Werte						
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y (Anzahl)						
2015	Bevölkerung	1				
2015/16	Nachrichtlich: Grundschule	2	X	1126	X	X
	RS insgesamt	3	3 238	X	539	523
2016/17	Übergang von GS	4	438	X	438	X
	Versetzung	5	2 650	X	X	537
	Wiederholung	6	53	X	5	6
	Externe Zugänge	7	58	X	7	22
	RS insgesamt	8	3 199	X	450	565
Verlaufsquoten (in %) der Realschulen im Kreis Y						
2016/17	Übergang von GS	9	X		38,90	X
	Versetzung	10			X	99,59
	Wiederholung	11			0,93	1,15
	Externe Zugänge	12			0,56	1,71
Vorausrechnung						
Schüler/-innen an Realschulen im Kreis Y (Anzahl)						
2019	Bevölkerung	13				
2019/20	Nachrichtlich: Grundschule	14	X	900	X	X
	RS insgesamt	15	2 780	X	422	418
2020/21	Übergang von GS	16	350	X	350	X
	Versetzung	17	2 240	X	X	420
	Wiederholung	18	50	X	4	5
	Externe Zugänge	19	50	X	6	17
	RS insgesamt	20	2 680	X	360	442
1) Im Voraussrechnungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Schülerzahlen.						

				Bevölkerung im Alter von ... Jahren					
7	8	9	10	10	11	12	13	14	15
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				Bevölkerung im Kreis Y (Anzahl)					
				1239	1290	1366	1322	1258	1323
X	X	X	X						
593	558	534	491						
X	X	X	X						
520	580	531	482						
7	16	15	4						
13	8	7	1						
540	604	553	487						
X	X	X	X						
99,39	97,84	95,09	90,33						
1,18	2,87	2,81	0,81						
0,95	0,61	0,56	0,08						
				Bevölkerung im Kreis Y (Anzahl)					
				1000	1010	1070	1110	1160	1200
X	X	X	X						
495	497	491	458						
X	X	X	X						
415	484	473	444						
6	14	14	4						
10	7	6	1						
431	505	493	449						

Über die Zugangsquote (z) sollen in erster Linie die Zugänge aus anderen Schularten erfasst werden. Daneben sind hier auch Zugänge aus anderen Kreisen, Bundesländern und aus dem Ausland enthalten. Für letztere Gruppe lässt sich für diese Vorausrechnung streng genommen keine inhaltlich adäquate Bevölkerungsgruppe als Bezugsrahmen festlegen. Allerdings dürfte diese Gruppe in der Regel deutlich kleiner sein als die Zugänge aus anderen Schularten und die Vorausrechnungsergebnisse somit nur wenig beeinflussen. Bezugsgröße der Zugangsquote ist die Bevölkerung im typischen Alter der jeweiligen Klassenstufe. Da meist zwei (bis drei) Altersjahrgänge in einer Klassenstufe mit größeren Anteilen vertreten sind, könnte hierfür ein (ggf. gewichteter) Mittelwert der Bevölkerungszahlen der betreffenden Altersjahrgänge ermittelt werden. Dies ist methodisch sinnvoll und angemessen. Da die Zugänge jedoch meist nur einen relativ geringen Einfluss auf das Vorausrechnungsergebnis haben, kann hier eine gewisse Unschärfe durchaus akzeptiert werden, indem man sich den Aufwand für diese Mittelwertbildung spart und nur einen Altersjahrgang pro Klassenstufe als Basis verwendet. Dies wurde auch im Beispiel der Tabelle 8 so gehandhabt. Außerdem ist zu klären, welches Einzugsgebiet die Schulen im Kreis haben. Kommen viele Bildungspendler aus umliegenden Kreisen, liegt es nahe, deren Bevölkerungszahl in die Berechnungsgrundlage einzubeziehen.

Die Zugangsquote (z) wird berechnet, indem die Zahl der externen Zugänge in einer Klassenstufe auf die Bevölkerungszahl in der entsprechenden Altersgruppe bezogen wird. Im Beispiel der Realschulen heißt dies für die Zugangsquote der Klassenstufe 8 (Spalte 9) im Schuljahr 2016/17, dass die Zahl der Zugänge (Zeile 7) durch die Zahl der 13-jährigen (Spalte 15) im Jahr 2015 (Zeile 1) geteilt wird:

$$\text{ZRS, 8, Kreis Y, 2016/17, 13} = 8 : 1322 = 0,61\% \quad (\text{Zeile 12})$$

Für das Schuljahr 2020/21 (Zeile 19) ergibt sich die entsprechende Zahl externer Zugänge (Z) in Klassenstufe 8 (Spalte 9) aus der Multiplikation der Zugangsquote (Zeile 12) mit der Bevölkerungszahl der 13-jährigen (Spalte 15) im Jahr 2019 (Zeile 13):

$$\text{ZRS, 8, Kreis Y, 2020/21, 13} = 1110 * 0,0061 = 7 \quad (\text{Zeile 19})$$

In Tabelle 8 sind die Teilgrößen für die einzelnen Klassenstufen ebenso wie die Ergebnisse für die Klassenstufen zusammen jeweils ungerundet angegeben. Erst auf Ebene des aus den Teilgrößen errechneten Gesamtergebnisses für die Realschulen im Kreis erfolgt an dieser Stelle die Rundung auf volle Zehner.

Der Übergang von der Grundschule auf die weiterführenden Schularten (je nach Dauer der Grundschule nach der 4. oder 6. Klassenstufe) stellt einen „Spezialfall“ der Versetzung in die nächsthöhere Klassenstufe dar. Die Schülerinnen und Schüler verteilen sich bei diesem – in Abbildung 6 skizzierten – Übergang auf die verschiedenen weiterführenden Schularten.

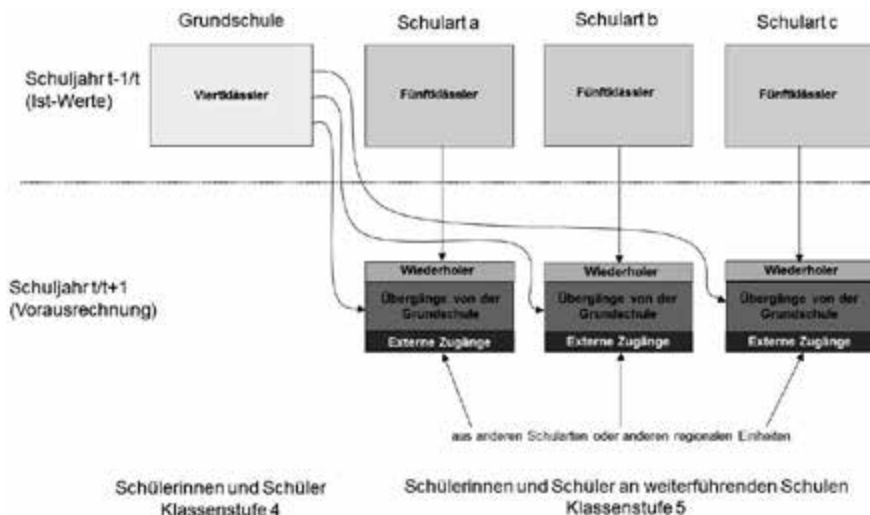


Abbildung 6: Schematische Darstellung der Voraussrechnung der Zahl der Übergänge von der Grundschule auf weiterführende Schularten und der Fünftklässler/-innen im Rahmen des differenzierten Simulationsverfahrens

Die Ermittlung der Übergangsquoten und die darauf aufbauende Berechnung der Übergänge von der Grundschule in die weiterführenden Schulen erläutert das in Tabelle 9 dargestellte Beispiel. Zur Bestimmung der Übergangsquote (u) wird die Zahl der aus der Grundschule an die weiterführende Schule gewechselten Schülerinnen und Schüler auf die Zahl der Grundschülerinnen und -schüler der 4. Klassenstufe im vorangegangenen Schuljahr bezogen. Für die Übergangsquote auf die Realschulen (Spalte 6) zum Schuljahr 2016/17 wird somit die Zahl der auf die Realschule übergegangenen Schülerinnen und Schüler (Zeile 4) durch die Zahl der Grundschülerinnen und -schüler der 4. Klassenstufe (Spalte 4) im Schuljahr 2015/16 (Zeile 3) dividiert:

$$\text{URS, Kreis Y, 2016/17} = 438 : 1126 = 38,90\% \quad (\text{Zeile 7})$$

Bei schwankenden Übergangsquoten ist die Berechnung eines mehrjährigen Durchschnitts zu empfehlen, um zufällige „Ausreißer“ zu neutralisieren. Hier ist ein 3-Jahres-Durchschnitt (Zeile 8) berechnet worden, der für die Realschulen um etwa einen halben Prozentpunkt über dem aktuellen Wert des Schuljahres 2016/17 liegt. Sollte allerdings im Zeitverlauf eine eindeutige steigende oder fallende Tendenz beim Übergang erkennbar sein, ist eine Durchschnittsbildung nicht angemessen. In diesem Fall sollte nur auf aktuelle Werte zurückgegriffen werden, wenn man keine Fortschreibung des Trends bevorzugt (vgl. Kapitel C.3).

Tabelle 9: Vorausrechnung der Zahl der Übergänge auf weiterführende Schulen im Rahmen eines Simulationsverfahrens

Jahr Schuljahr	Einheit	Zeile	Schüler/-innen der 4. Klassenstufe an Grundschulen	Schüler/-innen der 5. Klassenstufe an ... mit Herkunft aus der Grundschule		
				Gesamtschulen	Realschulen	Gymnasien
1	2	3	4	5	6	7
Ist-Werte						
2013/14	Anzahl	1	1213	325	490	477
2014/15		2	1271	316	475	415
2015/16		3	1126	311	512	440
2016/17		4	1091	280	438	412
2014/15	Übergangsquote in %	5	X	26,05	39,16	34,21
2015/16		6		24,47	40,28	34,62
2016/17		7		24,87	38,90	36,59
Mittelwert		8		25,13	39,45	35,14
Vorausrechnung						
2019/20	Anzahl	9	X	X	X	1 010
2024/25		10	X	X	X	930
Erstklässler/-innen an Grundschulen im Kreis Y						
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)						
2020/21	Anzahl	11	X	220	350	330
2025/26		12	X	210	330	310
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte						
2020/21	Anzahl	13	X	230	360	320
2025/26		14	X	220	340	300

Die vorausberechnete Zahl der Übergänge (U) ergibt sich dann aus der Multiplikation der Übergangsquote (Zeile 7 bzw. Zeile 8) mit der Zahl der Grundschülerinnen und -schüler der 4. Klassenstufe im jeweils vorangegangenen Schuljahr (Zeile 9 und Zeile 10). Das Ergebnis der Übergänge an Realschulen (Spalte 6) zum Schuljahr 2020/21 ergibt sich damit aus:

$$\begin{aligned} \text{URS, Kreis Y, 2020/21} &= 900 * 0,3890 = 350 \quad (\text{Zeile 11}) \\ \text{bzw.} &= 900 * 0,3945 = 360 \quad (\text{Zeile 13}) \end{aligned}$$

Bei der Ermittlung der Übergangszahl ist zu prüfen, ob die Bildungseinrichtungen im Kreis einen nennenswerten Zustrom von Schülerinnen und Schülern aus den umliegenden Kreisen verbuchen können. Für Schularten mit einem entsprechenden Anteil von Bildungseinspendlern wäre die Einbeziehung der Zahl der Viertklässlerinnen und Viertklässler in den Nachbarkreisen in die Berechnungsbasis sinnvoll. Allerdings setzt dies voraus, dass auch deren Zahl vorausberechnet wird. Um nicht auch für die umliegenden Kreise eine aufwendige und detaillierte Vorausrechnung durchführen zu müssen, könnte die Zahl der Viertklässlerinnen und Viertklässler in den Nachbarkreisen auf Grundlage eines relativ einfachen Altersquotientenansatzes (vgl. Kapitel C 1.2) ermittelt werden. Wenn angenommen werden kann, dass die Entwicklung der Zahl der Kinder – und damit auch der Grundschülerinnen und -schüler – in den Nachbarkreisen weitgehend ähnlich verläuft wie im eigenen Kreis, ist alternativ zu diesem Vorgehen auch der ausschließliche Bezug auf die Zahl der Viertklässlerinnen und Viertklässler des eigenen Kreises möglich. Die Übergangsquoten sind in diesem Fall zwar deutlich überhöht, die Überhöhung bliebe aber im Vorausrechnungszeitraum auf einem konstanten Niveau und würde die vorausberechneten Schülerzahlen nicht verzerren.

Aus den Erläuterungen zur Methodik des Simulationsverfahrens wird deutlich, dass die Vorausrechnung der Ergebnisse eines Schuljahres auf den Ergebnissen des vorangegangenen Schuljahres beruht. Damit muss – anders als bei den vorher beschriebenen Verfahren (vgl. Kapitel C 1.1 und C 1.2) – jedes einzelne Schuljahr des Vorausrechnungszeitraums sukzessive berechnet werden. Diese Vorgehensweise trägt zum erheblichen Aufwand bei, der für eine Berechnung auf Basis eines Simulationsansatzes erforderlich ist.

Zur Prüfung der Plausibilität der Vorausrechnung ist als Kontrollrechnung die Ermittlung von Altersquotienten (vgl. Kapitel C 1.2) zu empfehlen. Diese sollten im Verlauf des Vorausrechnungszeitraums nur dann deutlich andere Werte als in der Vergangenheit annehmen, wenn diese aufgrund bekannter Einflüsse (zum Beispiel Änderungen im Bildungsangebot, neue bildungspolitische Rahmensetzungen, bekannte oder erwartete Verhaltensänderungen der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer) erklärbar sind. Wenn unplausible Entwicklungen deutlich werden, sind die Modellannahmen zu prüfen und gegebenenfalls zu ändern. Diese Kontrollrechnung erhöht den Aufwand zwar weiter, ist aber dennoch eine sinnvolle Absicherung der Ergebnisse.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Schülerzahlen kann auch die Zahl der Schulabsolventinnen und -absolventen vorausberechnet werden. Dabei wird dasselbe Verfahren angewandt, das bereits bei der Vorstellung des Altersquotientenverfahren mit Bezug auf einzelne Klassenstufen beschrieben wurde (vgl. Kapitel C 1.2.2).

Methode 3.1: Simulationsverfahren mit differenzierten Verlaufsquoten für allgemeinbildende Schulen

Vorteile:

- + Methodisch anerkanntes Verfahren.
- + Die Wirkungen einzelner Einflussgrößen können isoliert analysiert werden.
- + Hierdurch ist die gezielte Modellierung verschiedener Varianten auf Basis unterschiedlicher Verhaltensannahmen, bildungspolitischer Maßnahmen oder Änderungen im Bildungsangebot möglich.
- + Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen sowie der Abgänge ohne Hauptschulabschluss kann vorausberechnet werden.

Nachteile:

- Die benötigte Zahl an Basisinformationen ist sehr hoch.
- Der Aufwand für eine Aktualisierung ist deshalb ebenfalls sehr hoch. Eine jährliche Aktualisierung ist daher nur bei Vorhandensein entsprechender Ressourcen möglich.
- Bei nennenswerten Zuströmen von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern aus umliegenden Kommunen ist die Entwicklung in diesen Kommunen (zum Beispiel die Zahl der Schülerinnen und Schüler der Grundschulen vor dem Übergang auf weiterführende Schulen) in die Betrachtung mit einzubeziehen. Dies erfordert einen höheren Aufwand.
- Zur Absicherung der Ergebnisse ist eine Kontrollrechnung mittels Berechnung von Altersquotienten empfehlenswert, was den Aufwand weiter erhöht.

1.3.2 Methode 3.2a: Das Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für allgemeinbildende Schulen

Das Simulationsverfahren mit differenzierten Verlaufsquoten für verschiedene Komponenten hat zwar den Vorteil, sehr flexibel hinsichtlich der Berücksichtigung von alternativen Annahmen zu sein. Allerdings ist es ein sehr komplexes Modell mit einem erheblichen Rechenaufwand. Eine wesentliche Vereinfachung stellt im Vergleich dazu das Verfahren auf Basis einfacher Übergangsquoten dar.

Hinsichtlich der Einschulung unterscheiden sich beide Methoden nicht. Das in Kapitel C 1.3.1 geschilderte Verfahren findet auch hier Anwendung. Beim weiteren Durchlaufen der Bildungswegs an allgemeinbildenden Schulen wird die Zusammensetzung der Schülerschaft in den Klassenstufen nicht unterteilt, das heißt es wird nicht unterschieden, ob die Schülerinnen und Schüler

regulär versetzt worden sind, die Stufe wiederholen oder externe Zugänge sind. Im Prinzip gilt dies auch für den Übergang von der Grundschule auf weiterführende Schulen. Nur werden bei diesem Übergang die Schülerinnen und Schüler auf die verschiedenen weiterführenden Schularten verteilt. Abbildung 7 zeigt das Schema dieses vereinfachten Übergangsquotenmodells.

Bei diesem einfacheren Ansatz wird die Gesamtschülerzahl einer Klassenstufe je Schulart auf die jeweils nächstniedrigere Klassenstufe im vorangegangenen Schuljahr bezogen. Durch Wiederholungen und externe Zugänge – vor allem aus anderen Schularten – kann es dabei durchaus zu Übergangsquoten von mehr als 100% kommen. Falls (zum Beispiel in einem die Veröffentlichung der Ergebnisse begleitenden Methodenpapier) diese Übergangsquoten veröffentlicht werden, sollte das Zustandekommen dieser Quoten erläutert werden, um von vornherein Irritationen zu vermeiden.

Bei den Übergängen von der Grundschule auf weiterführende Schularten kann auch hier das Problem kreisübergreifender Schülerströme auftauchen. Wie beim differenzierten Verfahren (vgl. Kapitel C.1.3.1) ist deshalb auch hier gegebenenfalls eine Berücksichtigung der Grundschülerzahlen angrenzender Kommunen erforderlich.

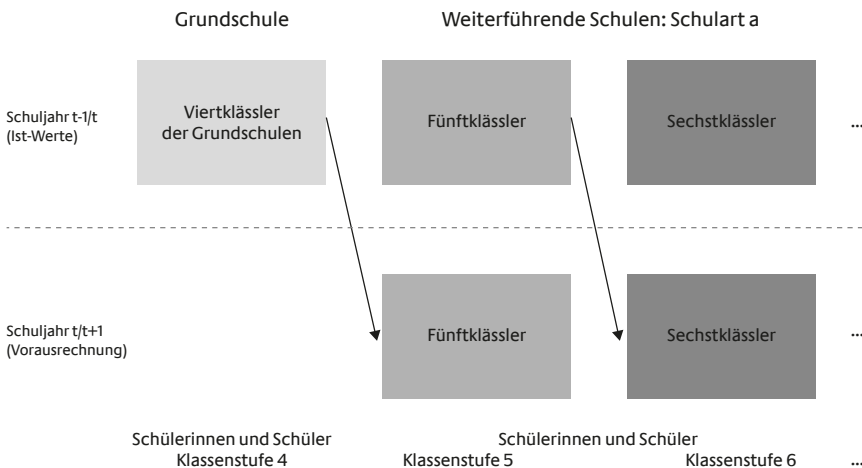


Abbildung 7: Schematische Darstellung der Vorausrechnung der Zahl der Übergänge von der Grundschule auf eine weiterführende Schulart und der Fünft- und Sechstklässler/-innen im Rahmen des vereinfachten Simulationsverfahrens

Die Berechnung der vereinfachten Übergangsquoten einschließlich der Quote für den Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen zeigt das in Tabelle 10 dargestellte Beispiel für die Realschulen im Kreis Y. Zur Bestimmung der einfachen Übergangsquote (u') wird die Zahl der Schülerinnen und Schüler einer Klassenstufe auf die Schülerzahl der nächstniedrigeren Stufe im vorangegangenen Schuljahr bezogen. Für die einfache Übergangsquote von Klassenstufe 7 in Klassenstufe 8 (Spalte 9) zum Schuljahr 2016/17 wird somit die Zahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 8 (Spalte 9) im Schuljahr 2016/17 (Zeile 4) durch die Zahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 7 (Spalte 8) im Schuljahr 2015/16 (Zeile 3) geteilt:

$$u'_{RS, 8, \text{Kreis Y, 2016/17}} = 604 : 593 = 101,85\% \quad (\text{Zeile 7})$$

Für die Übergänge von der Grundschule auf die Realschule (Spalte 6) ist analog zu verfahren. Bezugsgröße sind hierbei die Schülerinnen und Schüler im letzten Schuljahr der Grundschule.

Im dargestellten Beispiel sind größere Schwankungen der einfachen Übergangsquoten erkennbar. Um diese auszugleichen, ist in Tabelle 10 zusätzlich ein 3-Jahres-Durchschnitt (Zeile 8) berechnet worden, der für die Klassenstufe 8 um etwa einen halben Prozentpunkt unter dem aktuellen Wert des Schuljahres 2016/17 liegt. Bei einer eindeutig steigenden oder fallenden Tendenz der Quoten ist jedoch eine Durchschnittsbildung nicht ratsam. In diesem Fall sollte – wie bereits weiter oben erwähnt – nur auf aktuelle Werte zurückgegriffen werden, wenn man den Trend nicht fortschreiben möchte (vgl. Kapitel C.3).

Die Schülerzahl (S) der Klassenstufe 8 wird durch Multiplikation der einfachen Übergangsquote (Zeile 7 bzw. Zeile 8) mit der Zahl der Schülerinnen und Schüler der 7. Klassenstufe im jeweils vorangegangenen Schuljahr errechnet. Für das Schuljahr 2020/21 sind dies somit die Schülerzahlen des Schuljahres 2019/20 (Zeile 11 bzw. Zeile 15). Damit folgt die Schülerzahl der 8. Klassenstufe der Realschulen (Spalte 9) im Schuljahr 2020/21 aus:

$$\begin{aligned} U_{RS, 8, \text{Kreis Y, 2020/21}} &= 472 * 1,0185 = 481 && (\text{Zeile 12}) \\ \text{bzw.} &= 491 * 1,0132 = 497 && (\text{Zeile 16}) \end{aligned}$$

Die Übergänge in Klassenstufe 5 werden analog mit Bezug auf die Schülerinnen und Schüler der 4. Klassenstufe der Grundschule bestimmt (bzw. bei 6-jähriger Grundschulzeit die Übergänge von der 6. in die 7. Klassenstufe). Die in Tabelle 10 dargestellten und grau hinterlegten Angaben zu den Schülerzahlen der 4. Klassenstufe der Grundschulen stammen aus der im Rahmen der Bildungsvorausrechnung durchzuführenden Berechnung der Grundschulzahlen. Auch bei dieser vereinfachten Vorgehensweise ist zu prüfen, ob die Bildungseinrichtungen im Kreis beim Übergang von der Grundschule einen größeren Zustrom von Schülerinnen und Schülern aus den umliegenden Kreisen haben. Falls dem so ist, sind die oben beim Verfahren mit differenzierten Verlaufsquoten beschriebenen Überlegungen hier ebenfalls anzustellen.

Tabelle 10: Vorausrechnung der Bildungsteilnehmerzahl im Rahmen eines Simulationsverfahrens – Möglichkeit 2: Einfache Übergangsquoten

Schuljahr	Einheit	Z.	Schüler/-innen der 4. Klassenstufe an Grundschulen	Schüler/-innen an Realschulen insgesamt ¹⁾	Davon in Klassenstufe					
					5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ist-Werte										
2013/14	Anzahl	1	1213	3 137	526	546	511	520	567	467
2014/15		2	1271	3 201	498	558	555	519	542	529
2015/16		3	1126	3 238	539	523	593	558	534	491
2016/17		4	1 091	3 199	450	565	540	604	553	487
2014/15	Einfache Übergangsquote in %	5	X	X	41,06	106,08	101,65	101,57	104,23	93,30
2015/16		6			42,41	105,02	106,27	100,54	102,89	90,59
2016/17		7			39,96	104,82	103,25	101,85	99,10	91,20
Mittelwert		8			41,14	105,31	103,72	101,32	102,07	91,70
Vorausrechnung										
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)										
2017/18	Anzahl	9	1 014	3 140	436	472	583	550	599	504
2018/19		10	981	3 030	405	457	487	594	545	546
2019/20		11	915	2 870	392	425	472	496	589	497
2020/21		12	901	2 730	366	411	439	481	492	537
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte										
2017/18	Anzahl	13	1 018	3 180	449	474	586	547	617	507
2018/19		14	985	3 100	419	473	492	594	558	566
2019/20		15	918	2 950	405	441	491	498	606	512
2020/21		16	904	2 820	378	427	457	497	508	556
1) Im Vorausrechnungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Schülerzahlen.										

Die vereinfachte Variante des Simulationsverfahrens erfordert ebenso wie die differenzierte Variante, dass jedes einzelne Schuljahr des Vorausrechnungszeitraums sukzessive berechnet wird. Dies kann in Tabelle 10 für die Schuljahre 2017/18 bis 2020/21 nachvollzogen werden. Da hierfür jedoch wesentlich weniger Basisdaten erforderlich sind als bei differenzierten Verlaufsquoten, ist der Aufwand bei Verwendung einfacher Übergangsquoten wesentlich geringer.

Auf Änderungen der Rahmenbedingungen oder der Verhaltensweisen basierende Varianten sind im vereinfachten Simulationsansatz nicht mehr direkt durch Anpassung der Quoten der betroffenen Komponenten abbildbar. Jedoch können diese relativ einfach durch eine geeignete Veränderung der einfachen Übergangsquoten berücksichtigt werden. Geht man zum Beispiel davon aus, dass durch Fördermaßnahmen die Zahl der Klassenwiederholungen in Zukunft halbiert werden kann, müssten die bekannten Schülerzahlen aus den Schuljahren des Basiszeitraums entsprechend dieser Annahme verändert werden, um die passenden Übergangsquoten zu ermitteln. In diesem Fall wären die Auswirkungen auf zwei Klassenstufen zu berücksichtigen: Weniger Wiederholerrinnen und Wiederholer heißt, weniger Schülerinnen und Schüler in derselben Klassenstufe und mehr Schülerinnen und Schüler in der folgenden Klassenstufe. In Tabelle 11 bedeutet dies für die Schülerzahl in der 10. Klassenstufe (Spalte 11), dass bei der Variante „Halbierung der Wiederholerzahl“ im Schuljahr 2016/17 statt 6 Schülerinnen und Schülern (Zeile 8) nur noch 3 (Zeile 19) die 10. Klassenstufe wiederholen. Damit wären statt 487 nur noch 484 Schülerinnen und Schüler in der 10. Klassenstufe. Allerdings muss dann noch die Hälfte der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden, die ursprünglich im Schuljahr 2014/15 die 9. Klassenstufe wiederholten (Spalte 10) – dies waren 14 Schülerinnen und Schüler (Zeile 5). Zur Zwischensumme von 484 Schülerinnen und Schülern sind daher noch 7 zusätzlich aus Klassenstufe 9 versetzte Schülerinnen und Schüler zu addieren. Dies ergibt die neue Schülerzahl von 491 für die 10. Klassenstufe (Zeile 21). Nach dem gleichen Schema sind die Schülerzahlen des Schuljahres 2015/16 anzupassen, die die Basis zur Berechnung der einfachen Übergangsquoten zum Schuljahr 2016/17 sind. Hierdurch ändert sich die Gesamtschülerzahl der 9. Klassenstufe (Spalte 10) im Schuljahr 2015/16 von 534 (Zeile 7) auf 532 (Zeile 18). Die einfache Übergangsquote der Variante (u¹Var) für die 10. Klassenstufe (Spalte 11) ergibt sich dann aus dem Verhältnis der beiden angepassten Schülerzahlen:

$$u^1_{\text{Var, RS, 10, Kreis Y, 2016/17}} = 491 : 532 = 92,29\% \quad (\text{Zeile 22})$$

Die einfache Übergangsquote der Variante „Halbierung der Wiederholerzahl“ liegt für die 10. Klassenstufe damit um gut 1 Prozentpunkt über dem ursprünglichen Wert von 91,20 % (Zeile 11).

Auch beim vereinfachten Simulationsansatz empfiehlt es sich, zur Prüfung der Plausibilität der Vorausrechnung als Kontrollrechnung die Ermittlung von Altersquotienten (vgl. Kapitel C 1.2) durchzuführen. Die Zahl der Schulabsolventinnen und -absolventen kann auf Basis des Verfahrens berechnet werden, das bereits bei der Vorstellung des Altersquotientenverfahrens mit Bezug auf einzelne Klassenstufen beschrieben wurde (vgl. Kapitel C 1.2.2).

Methode 3.2a: Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für allgemeinbildende Schulen

Vorteile:

- + Methodisch anerkanntes Verfahren.
- + Der Aufwand ist deutlich geringer als bei Verwendung differenzierter Verlaufsquoten. Eine Aktualisierung ist daher mit begrenztem Aufwand durchführbar.
- + Die Wirkungen einzelner Einflussgrößen können (allerdings mit einigem Aufwand) analysiert werden.
- + Eine Modellierung verschiedener Varianten auf Basis unterschiedlicher Verhaltensannahmen, bildungspolitischer Maßnahmen oder Änderungen im Bildungsangebot ist hierdurch grundsätzlich möglich.
- + Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen sowie der Abgänge ohne Hauptschulabschluss kann vorausberechnet werden.

Nachteile:

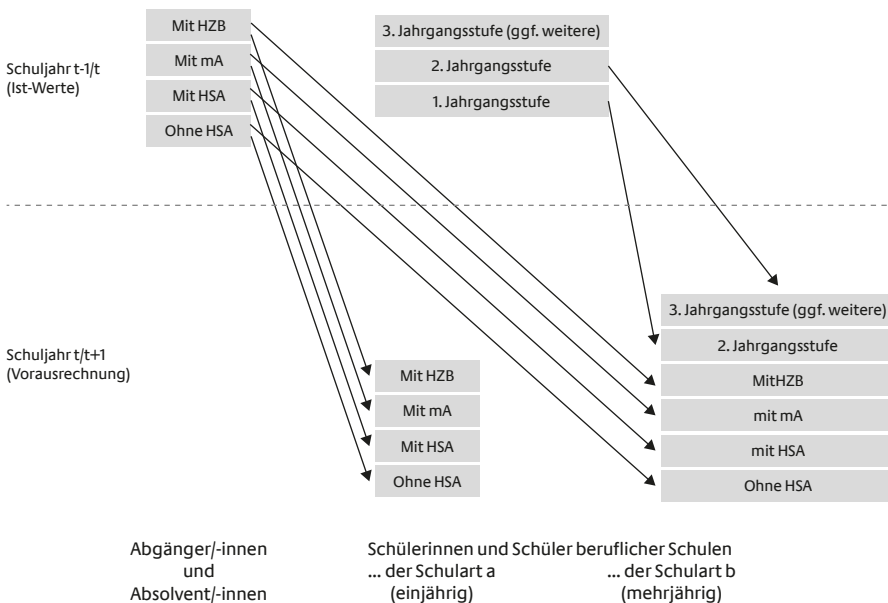
- Bei nennenswerten Zuströmen von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern aus umliegenden Kommunen ist die Entwicklung in diesen Kommunen (zum Beispiel die Zahl der Schülerinnen und Schüler der Grundschulen vor dem Übergang auf weiterführende Schulen) in die Betrachtung mit einzubeziehen. Dies erfordert einen höheren Aufwand.
- Zur (grundsätzlich möglichen) Berücksichtigung verschiedener Verhaltensannahmen, bildungspolitischer Maßnahmen oder Änderungen im Bildungsangebot ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand nötig.
- Zur Absicherung der Ergebnisse ist eine Kontrollrechnung mittels Berechnung von Altersquotienten empfehlenswert, was den Aufwand erhöht.

1.3.3 Methode 3.2b: Das Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für berufliche Schulen

Das berufliche Schulwesen ist in eine Vielzahl unterschiedlicher Bildungsgänge mit teilweise sehr spezieller Ausrichtung gegliedert. Bei einer Vorausrechnung ist daher eine geeignete Zusammenfassung von Bildungsgängen erforderlich. Diese sollte sich am Informationsbedarf orientieren, der durch die Vorausrechnung gedeckt werden soll. Diese Komplexität macht es nahezu unmöglich, einen Ansatz mit differenzierten Verlaufsquoten zu verwenden. Existierende Vorausrechnungen verwenden daher das Altersquotientenverfahren (vgl. Weigel/Valley/Schei-

be (2011), S. 23), einen vereinfachten Simulationsansatz (vgl. Schulz/Schräpler/Hetmeier (2011), S. 138f) oder einen Mix aus beiden Verfahren (vgl. Wolf (2016a), S. 8f).

Der Simulationsansatz beruht auf der Annahme, dass die schulische Qualifikation der Jugendlichen ihren Ausbildungsweg beeinflusst. Daher werden auf Basis der erworbenen Schulabschlüsse Übergangsquoten in berufliche Ausbildungsgänge bestimmt. In der Regel beziehen sich diese Quoten auf die Absolventinnen und Absolventen des vorangegangenen Schuljahres (Abbildung 8). Dabei vernachlässigt man, dass Jugendliche nicht unbedingt im auf ihren Schulabschluss folgenden Jahr eine berufliche Ausbildung beginnen oder mehrere aufeinander folgende berufliche Bildungsgänge besuchen. Da keine individualisierten Verlaufsdaten vorliegen, die typische Bildungslaufbahnen abbilden könnten, lässt sich dieser Mangel allerdings nicht beheben. Um diese Unschärfe deutlich zu machen, kann man die Quoten zur Modellierung des Übergangs in die beruflichen Schulen als „Als-ob-Übergangsquoten“ bezeichnen.



HSA = Hauptschulabschluss; HZB = Hochschulzugangsberechtigung; mA = mittlerer Abschluss

Abbildung 8: Schematische Darstellung der Vorausrechnung der Zahl der Übergänge an berufliche Schulen und der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer mehrjähriger Bildungsgänge im Rahmen des vereinfachten Simulationsverfahrens

Tabelle 12 enthält für einige ausgewählte Schularten ein Beispiel zur Ermittlung der „Als-ob-Übergangsquoten“ (u^*) an berufliche Schulen im Kreis Y für das Schuljahr 2016/17. Grundsätzlich ist für diese Quoten die Berechnung für mehrere Schuljahre zu empfehlen, um auf dieser Basis einen Durchschnittswert zu bestimmen. Hierbei sind gegebenenfalls besondere externe Einflüsse – wie zum Beispiel eine außergewöhnliche (negative oder positive) Entwicklung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – zu berücksichtigen. Auffällige Extremwerte sollten bei der Durchschnittsbildung keine Berücksichtigung finden. Aus Platzgründen enthält die Tabelle lediglich die zur Berechnung für ein Schuljahr notwendigen Angaben. Weitere Jahre wären analog zu berechnen.

Die „Als-ob-Übergangsquote“ (u^*) für Übergänge mit mittlerem Abschluss (Spalte 7) folgt zum Beispiel für die Berufsfachschulen aus der Zahl der Schülerinnen und Schüler, die im Schuljahr 2016/17 nach Erwerb eines mittleren Abschlusses einen Bildungsgang an einer Berufsfachschule begonnen haben (Zeile 4), bezogen auf die Zahl der mittleren Abschlüsse am Ende des vorangegangenen Schuljahres (Zeile 1):

$$U^*_{\text{BFS, mA, Kreis Y, 2016/17}} = 457 : 699 = 65,38\% \quad (\text{Zeile 9})$$

Durch Multiplikation dieser „Als-ob-Übergangsquote“ (Zeile 9) mit der vorausberechneten Absolventenzahl mit mittlerem Abschluss des Schuljahres 2016/17 (Zeile 11) ergibt sich für die Zahl der Übergänge im Schuljahr 2017/18:

$$U_{\text{BFS, mA, Kreis Y, 2017/18}} = 690 * 0,6538 = 451 \quad (\text{Zeile 14})$$

Da in manchen Bildungsgängen in einigen Regionen nur relativ geringe Übergänge von Auszubildenden mit Fachhochschulreife erfolgen dürften, sind hier die Übergänge mit Fachhochschulreife und Hochschulreife zusammengefasst worden und werden als Übergänge mit Hochschulzugangsberechtigung dargestellt. Natürlich ist es auch möglich, diese getrennt zu berechnen.

In Tabelle 12 erfolgt die Berechnung auf Basis von Schularten. Alternativ hierzu ist die Zusammenfassung ähnlicher Bildungsgänge (zum Beispiel von gleicher Ausbildungsdauer) innerhalb einer Schulart zu einer eigenen Gruppe. Ausschlaggebend hierfür ist der Informationsbedarf auf kommunaler Ebene.

Bei beruflichen Schulen ist die passende Abgrenzung des Einzugsbereichs häufig problematisch. Einige Bildungsgänge dürften ein Einzugsgebiet haben, das über die Kreisgrenzen hinausgeht. Dabei kann es vorkommen, dass innerhalb einer Schulart nebeneinander Bildungsgänge existieren, deren Auszubildende aus dem Kreisgebiet stammen, und Bildungsgänge mit größerem Einzugsgebiet. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn an einer Berufsschule in einem Ausbildungsberuf eine Landesfachklasse eingerichtet ist. Wenn der Anteil der „externen“ Schülerinnen und Schüler relativ gering ist, kann auf eine Ausweitung der Bezugsbasis grundsätzlich verzichtet werden. Bei einer größeren Zahl von Bildungseinpendlerinnen und -pendlern kann dies nicht einfach über-

gangen werden. Wenn die Herkunft der Auszubildenden bekannt ist (zum Beispiel der Nachbarkreis), könnte dieser theoretisch in die Bezugsbasis mit einbezogen werden. Allerdings stellt sich dann das Problem, Informationen über die zukünftige Entwicklung der Absolventenzahlen „fremder“ Kommunen zu erhalten. Falls diese selbst eine Vorausrechnung durchführen, können deren Ergebnisse verwendet werden. Wenn diese Möglichkeit nicht gegeben ist, könnte – unter der Annahme, dass sich die Entwicklung in der Nachbarschaft nicht wesentlich von der eigenen unterscheidet – eine grobe Abschätzung der Entwicklung auf Basis der Vorausrechnung für den eigenen Kreis erfolgen. Wenn man diese Annahme für hinreichend tragfähig hält, würde aber auch der Bezug ausschließlich auf die Absolventenzahlen des eigenen Kreises ausreichen. Diese wären dann zwar überhöht, das Verhältnis wäre dann aber stabil und die Ergebnisse würden durch die Verwendung dieser Bezugsgröße nicht verzerrt werden.

Das in Tabelle 12 dargestellte Beispiel weist in der Summe über alle Schularten bei allen Abschlussarten mit Ausnahme der Hochschulzugangsberechtigung für die Übergänge höhere Zahlen aus als für die Abschlüsse, die im vorigen Schuljahr im Kreis erworben wurden. Dies ist ein durchaus typisches Ergebnis, auch wenn es auf den ersten Blick unlogisch erscheint. Hierfür gibt es neben den Zugängen aus anderen Kreisen weitere Ursachen. Zum einen können Jugendliche eine Ausbildung aufnehmen, die ihren allgemeinbildenden Schulabschluss bereits in weiter zurückliegenden Jahren erworben haben (zum Beispiel nach Ableistung eines Freiwilligen Sozialen Jahres oder des Bundesfreiwilligendienstes). Bei vielen Jugendlichen dürfte es auch nicht der erste berufliche Bildungsgang sein, den sie absolvieren. Ein Jugendlicher, der zunächst mit Hauptschulabschluss keine Lehrstelle findet und deshalb ein Berufsvorbereitungsjahr besucht, im Anschluss daran an einer 2-jährigen Berufsfachschule einen mittleren Abschluss erwirbt und schließlich doch einen Ausbildungsplatz im dualen System findet, was mit dem Besuch der Teilzeit-Berufsschule verbunden ist, taucht drei Mal als Anfänger in einem beruflichen Bildungsgang unter den Übergängen auf eine berufliche Schule auf. Dies zeigt, dass es sich bei diesen rechnerischen Quoten tatsächlich nicht um „echte“ Übergangsquoten handelt.

Für mehrjährige Ausbildungsgänge kommt zur Ermittlung der Schülerzahlen in den weiteren Klassenstufen das in Abbildung 8 ebenfalls skizzierte Verfahren mit einfachen Übergangsquoten von Klassenstufe zu Klassenstufe zum Einsatz. Diese Methode wurde hier bereits für die allgemeinbildenden Schulen näher beschrieben (vgl. Kapitel C 1.3.2) und kann grundsätzlich auch bei beruflichen Schulen verwendet werden.

Allerdings gibt es hierbei eine Einschränkung: Im Rahmen der dualen Ausbildung können Auszubildende unter bestimmten Voraussetzungen in das zweite Ausbildungsjahr der Berufsschule aufgenommen werden, zum Beispiel wenn sie bereits berufliche Vorkenntnisse an einer einschlägigen Berufsfachschule erworben haben. In diesem Fall übersteigt die Zahl der Übergänge an die Berufsschule die Zahl der Schülerinnen und Schüler der ersten Jahrgangsstufe. Die Zahl der Auszubildenden der zweiten Jahrgangsstufe setzt sich damit aus Neueintritten und aus der ersten Jahrgangsstufe versetzten Schülerinnen und Schülern zusammen.

Tabelle 12: Voraussrechnung der Übergänge an berufliche Schulen im Rahmen eines Simulationsverfahrens mit Übergangsquoten auf Basis der Schulabschlüsse

Jahr Schuljahr	Schulart	Zeile	Übergänge an berufliche Schulen insgesamt ¹⁾	Davon	
				ohne Hauptschul- abschluss	mit Hauptschul- abschluss
1	2	3	4	5	6
Ist-Werte					
Übergänge an berufliche Schulen im Kreis Y (Anzahl)					
2015/16	---	1			
2015/16	Berufsschule	2	560	18	186
	BVJ	3	56	56	-
	Berufsfachschule	4	795	4	291
	Berufl. Gymnasium	5	278	-	-
	Insgesamt	6	1 689	78	477
Als-ob-Übergangsquoten (in %) der beruflichen Schulen im Kreis Y					
2016/17	Berufsschule	7	X	29,03	43,87
	BVJ	8		90,32	-
	Berufsfachschule	9		6,45	68,63
	Berufl. Gymnasium	10		-	-
Vorausrechnung					
Übergänge an berufliche Schulen im Kreis Y (Anzahl)					
2016/17	---	11			
2017/18	Berufsschule	12	550	17	175
	BVJ	13	50	54	-
	Berufsfachschule	14	780	4	275
	Berufl. Gymnasium	15	270	-	-
	Insgesamt	16	1 650	75	450
1) Im Voraussrechnungszeitraum ergeben sich durch die Rundung auf volle Zehnerstellen Differenzen in den Summen der Übergangszahlen.					

			Absolventen/-innen						
mit mittlerem Abschluss	mit Hochschulzugangsberechtigung	Abgänge ohne Schulabschluss	mit Hauptschulabschluss	mit mittlerem Abschluss	mit Hochschulzugangsberechtigung				
7	8	9	10	11	12				
Abgänge und Absolventen/-innen im Kreis Y (Anzahl)									
		62	424	699	575				
286	70	X							
-	-								
457	43								
278	-								
1 021	113								
40,92	12,17	X							
-	-								
65,38	7,48								
39,77	-	X							
Bevölkerung im Kreis Y (Anzahl)									
						60	400	690	600
282	73					X			
-	-								
451	45								
274	-								
1 007	118								

Zur Berechnung der Schülerzahlen nach Jahrgangsstufen ist daher nach der Bestimmung der Zahl der Neueintritte in einem Zwischenschritt ihre Verteilung auf die Jahrgangsstufen 1 und 2 erforderlich. Diese ist in Abbildung 9 dargestellt. Erst danach kann die einfache Übergangsquote der Versetzungen von Jahrgangsstufe 1 nach Jahrgangsstufe 2 ermittelt werden. Bei diesem Vorgehen wird angenommen, dass alle Schülerinnen und Schüler in Jahrgangsstufe 1 neu eingetreten sind. Wiederholungen werden beim vereinfachten Simulationsansatz nicht berücksichtigt. Die Zahl der Neueintritte in die zweite Jahrgangsstufe ergibt sich somit aus der Differenz der Gesamtzahl der Neueintritte und der Schülerzahl der ersten Klassenstufe. Zur Bestimmung der Gesamtschülerzahl der zweiten Jahrgangsstufe ist dann hierzu noch die Zahl der Übergänge aus der ersten Jahrgangsstufe zu addieren. Die oberen Jahrgangsstufen 3 und 4 können dann wieder nach dem einfachen Verfahren mittels Übergangsquoten berechnet werden.

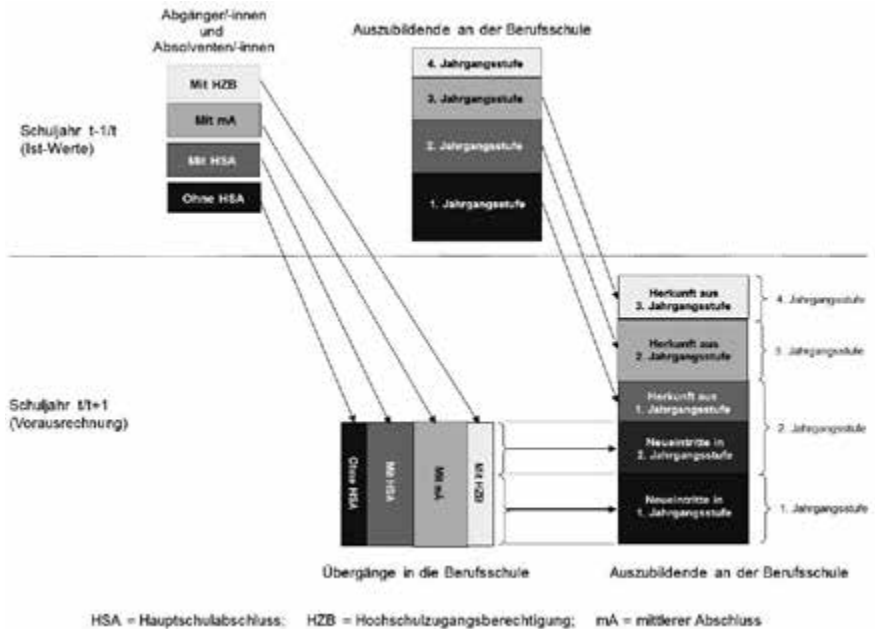


Abbildung 9: Schematische Darstellung der Vorausrechnung der Zahl der Übergänge und der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer an Berufsschulen im Rahmen des vereinfachten Simulationsverfahrens

In Tabelle 13 wird der Anteil der 1. Jahrgangsstufe (a1, Spalte 6) an der Gesamtzahl der Neueintritte (Spalte 4) für das Schuljahr 2016/17 (Zeile 4) ermittelt, indem die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 1. Jahrgangsstufe auf die Gesamtzahl der Neueintritte im Schuljahr bezogen wird:

$$a1, \text{BS, Kreis Y, 2016/17} = 492 : 560 = 87,86\% \quad (\text{Zeile 7})$$

Der Anteil der 2. Jahrgangsstufe ergänzt diesen Wert zu 100% und liegt damit bei 12,14%. Da diese Anteilswerte schwanken können, ist die Ermittlung eines durchschnittlichen Werts sinnvoll. Der 3-Jahres-Durchschnitt (Zeile 8) liegt für die 1. Jahrgangsstufe zum Beispiel mit 89,27% rund 1,4 Prozentpunkte über dem aktuellen Wert.

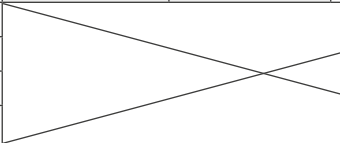
Durch Multiplikation des Anteils der Neueintritte in der 1. Jahrgangsstufe (Spalte 6, Zeile 7 bzw. Zeile 8) mit der vorausberechneten Gesamtzahl Neueintritte ergibt sich beispielsweise für das Schuljahr 2017/18 (Zeile 9 bzw. Zeile 13) die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 1. Jahrgangsstufe:

$$\begin{aligned} A1, \text{BS, Kreis Y, 2017/18} &= 550 * 0,8786 = 483 && (\text{Zeile 9}) \\ \text{bzw.} &= 550 * 0,8927 = 491 && (\text{Zeile 13}) \end{aligned}$$

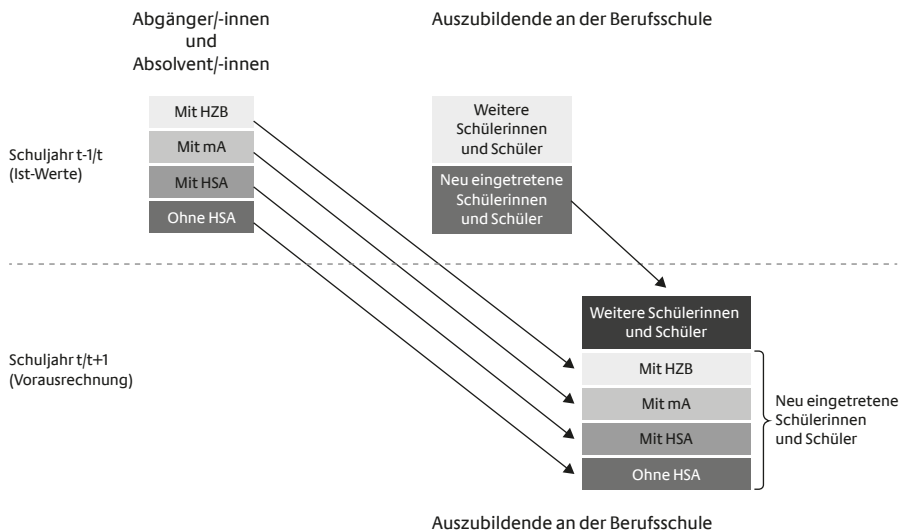
Damit verbleiben von den insgesamt 550 Neueintritten bei Verwendung des aktuellen Werts (Zeile 9) noch 67 Auszubildende, die direkt in die 2. Jahrgangsstufe aufgenommen wurden (Spalte 8), und bei Ansatz des Durchschnittswerts (Zeile 13) noch 59 Auszubildende. Zu diesen ist dann jeweils noch die Zahl der „regulär“ aus der 1. Jahrgangsstufe versetzten Schülerinnen und Schüler (Spalte 9) zu addieren, die auf Basis einfacher Übergangsquoten (Zeile 7 bzw. Zeile 8) ermittelt werden. Insgesamt ergibt dies 438 (aktuelle Werte) bzw. 457 (Mittelwerte) Schülerinnen und Schüler in der 2. Jahrgangsstufe (Spalte 7). Die Zahl der Schülerinnen und Schüler in den Stufen 3 und 4 (Spalten 10 und 11) wird ausschließlich mittels einfacher Übergangsquoten berechnet (vgl. Kapitel C.1.3.2). Hieraus folgt sich für das Schuljahr 2017/18 eine Gesamtschülerzahl (Spalte 5) der Berufsschulen im Kreis Y von 1 450 (Zeile 9) bzw. 1 480 (Zeile 13).

Dieses Vorgehen verursacht einigen Aufwand. Eine weitaus weniger aufwendige Alternative ist es, die Zahl der Schülerinnen und Schüler an Berufsschulen lediglich in neu eingetretene und andere Schülerinnen und Schüler zu unterteilen. Eine weitere Unterteilung nach Jahrgangsstufen würde bei dieser Variante entfallen. Abbildung 10 verdeutlicht diesen wesentlich vereinfachten Ansatz der Vorausrechnung von Schülerzahlen an Berufsschulen, bei dem nur die Bestimmung einer Quote für den Übergang vom Status „neu eingetreten“ in den Status „weitere Schülerinnen und Schüler“ erforderlich ist.

Tabelle 13: Vorausrechnung der Bildungsteilnehmerzahl an Berufsschulen im Rahmen eines Simulationsverfahrens

Schuljahr	Einheit	Z.	Neueintritte an Berufsschulen	Schüler/-innen an Berufsschulen insgesamt
1	2	3	4	5
Ist-Werte				
2013/14	Anzahl	1	596	1481
2014/15		2	590	1536
2015/16		3	517	1555
2016/17		4	560	1521
2014/15	Anteile an Neueintritten bzw. einfache Übergangsquoten in %	5		
2015/16		6		
2016/17		7		
Mittelwert		8		
Vorausrechnung				
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)				
2017/18	Anzahl	9	550	1450
2018/19		10	540	1430
2019/20		11	520	1400
2020/21		12	510	1370
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte				
2017/18	Anzahl	13	550	1480
2018/19		14	540	1480
2019/20		15	520	1460
2020/21		16	510	1430
1) Im Voraussrechnungszeitraum durch die Rundung auf volle Zehnerstellen bedingte Differenzen in den Summen der Schülerzahlen.				

Davon in Klassenstufe					
1	2 zusammen	davon		3	4
		Neueintritte	Versetzungen		
6	7	8	9	10	11
519	434	77	357	418	110
530	490	60	430	402	114
466	500	51	449	470	119
492	419	68	351	468	142
89,83	X	10,17	82,85	92,63	27,27
90,14		9,86	84,72	95,92	29,60
87,86		12,14	75,32	93,60	30,21
89,27		10,73	80,96	94,05	29,03
483	438	67	371	392	141
474	430	66	364	410	118
457	420	63	357	402	124
448	406	62	344	393	121
491	457	59	398	394	136
482	456	58	398	430	114
464	446	56	390	429	125
455	431	55	376	419	125



HSA = Hauptschulabschluss; HZB = Hochschulzugangsberechtigung; mA = mittlerer Abschluss

Abbildung 10: Schematische Darstellung der einfachen Vorausrechnung der Zahl der Übergänge und der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer an Berufsschulen im Rahmen des vereinfachten Simulationsverfahrens

Im Beispiel von Tabelle 14 berechnet sich für das Schuljahr 2016/17 diese einfache Übergangsquote (u^*) aus dem Verhältnis der Zahl der weiteren Schülerinnen und Schüler in diesem Schuljahr (Spalte 6, Zeile 4) und der Zahl der Neueintritte im vorangegangenen Schuljahr (Spalte 5, Zeile 3):

$$U^*_{BS, wS, Kreis Y, 2016/17} = 961 : 517 = 185,88 \% \quad (\text{Zeile 7})$$

Da diese „weiteren Schülerinnen und Schüler“ die Auszubildenden des 2. bis 4. Ausbildungsjahres umfassen, liegt der Wert dieser Übergangsquote deutlich über 100 %. Je nach Zusammensetzung der Schülerschaft unterliegt ihr Wert mehr oder weniger deutlichen Schwankungen, was grundsätzlich die Verwendung eines Durchschnittswerts nahelegt. Der 3-Jahres-Mittelwert liegt im geschilderten Beispiel mit 173,51 % um gut 12 Prozentpunkte unter dem aktuellen Wert.

Bei diesem vereinfachten Verfahren muss analysiert werden, ob die Schwankungen auf eine Änderung in den Ausbildungsberufen der Auszubildenden im Kreis zurückzuführen ist. Ist dies der Fall und die Änderung voraussichtlich nachhaltig, kann die Verwendung eines Mittelwerts auf Basis weiter zurückliegender Jahre zu unerwünschten Verzerrungen führen. Dieser wesentlich vereinfachte Rechenansatz erfordert somit eine genauere Analyse im Vorfeld der Berechnungen.

Durch Multiplikation dieser Übergangsquote (Zeile 7 bzw. Zeile 8) mit der Zahl der Neueintritte des Schuljahres 2016/17 (Zeile 4) ergibt sich (gerundet) für die Zahl der weiteren Schülerinnen und Schüler in Schuljahr 2017/18:

$$\begin{aligned} \text{SBS, wS, Kreis Y, 2017/18} &= 560 * 1,8588 = 1040 && \text{(Zeile 9)} \\ \text{bzw.} &= 560 * 1,7351 = 970 && \text{(Zeile 13)} \end{aligned}$$

Zusammen mit den 550 Neueintritten im Schuljahr 2017/18 werden im Beispiel 1590 (Zeile 9) bzw. 1520 Schülerinnen und Schüler (Zeile 13) an den Berufsschulen im Kreis Y erwartet.

Tabelle 14: Vereinfachte Vorausrechnung der Bildungsteilnehmerzahl an Berufsschulen im Rahmen eines Simulationsverfahrens

Schuljahr	Einheit	Zeile	Schüler/-innen an Berufsschulen insgesamt	Davon	
				Neueintritte	weitere Schüler/-innen
1	2	3	4	5	6
Ist-Werte					
2013/14	Anzahl	1	1481	596	885
2014/15		2	1536	590	946
2015/16		3	1555	517	1038
2016/17		4	1521	560	961
2014/15	Einfache Übergangsquote in %	5	X	X	158,72
2015/16		6			175,93
2016/17		7			185,88
Mittelwert		8			173,51
Vorausrechnung					
a. Berechnung auf Basis des aktuellsten Werts (Schuljahr 2016/17)					
2017/18	Anzahl	9	1590	550	1040
2018/19		10	1560	540	1020
2019/20		11	1520	520	1000
2020/21		12	1480	510	970
b. Berechnung auf Basis der Mittelwerte					
2017/18	Anzahl	13	1520	550	970
2018/19		14	1490	540	950
2019/20		15	1460	520	940
2020/21		16	1410	510	900

Die Voraussrechnung von Absolventenzahlen erfolgt für die beruflichen Schulen auf Basis der Schülerzahlen in den Klassenstufen, in denen ein Abschluss erreicht werden kann. Sind bei der Berechnung der Schülerzahlen Bildungsgänge unterschiedlicher Dauer zusammengefasst worden, sollten alle entsprechenden Abschlussjahrgänge zusammengefasst als Berechnungsgrundlage dienen. Werden zum Beispiel zwei- und dreijährige Bildungsgänge gemeinsam betrachtet, sollten die Schülerzahlen der 2. und 3. Jahrgangsstufe zusammen als Ausgangspunkt der Berechnung der Absolventenzahlen verwendet werden. Wurde die Schülerzahl der dualen Berufsschule nach dem eben geschilderten vereinfachten Verfahren ermittelt, ist die Zahl der „weiteren“ Schülerinnen und Schüler als Bezugsgröße zu verwenden. In vielen Bildungsgängen beruflicher Schulen können ebenfalls allgemeinbildende Abschlüsse erworben werden, im Vordergrund stehen hier jedoch meist berufsbildende Abschlüsse. Der Erwerb letzterer ist in der schematischen Darstellung in Abbildung 11 durch gepunktete Linien dargestellt. Bei erfolgreichem Abschluss der Ausbildung erhalten Absolventinnen und Absolventen ein Abschlusszeugnis. Bei vorzeitigem oder nicht erfolgreichem Ausscheiden aus dem Bildungsgang wird ein Abgangszeugnis ausgestellt.

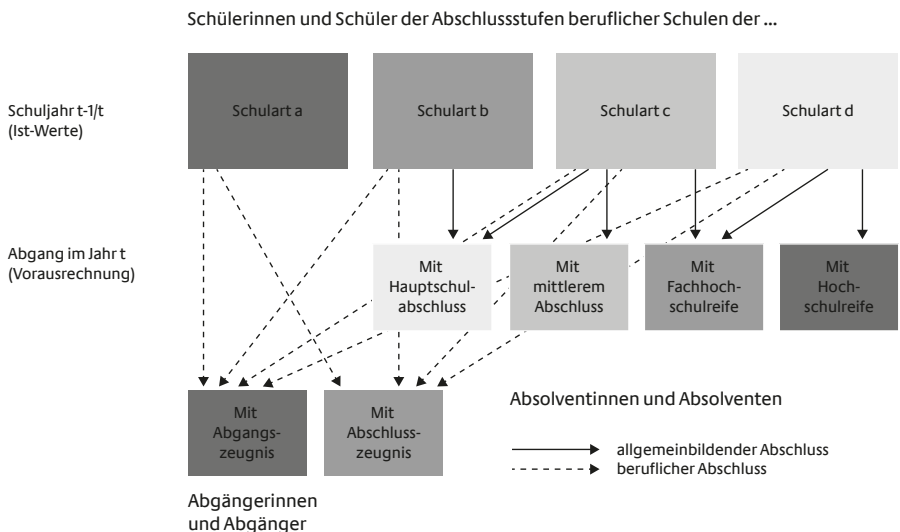


Abbildung 11: Schematische Darstellung zur Voraussrechnung der Zahl an Schulabschlüssen an beruflichen Schulen

Die Berechnung der Absolventenzahlen erfolgt analog zum bereits in Kapitel C 1.2.2 vorgestellten Verfahren. Auf eine erneute Darstellung wird deshalb hier verzichtet. Auch wenn ein Abgang ohne Abschlusszeugnis in mehrjährigen Bildungsgängen grundsätzlich aus jeder Jahrgangsstufe

stufe möglich ist, kann zur Vereinfachung der Berechnung für diese Abgangsart ebenfalls die abschließende Stufe als Basis verwendet werden – und damit das gleiche Verfahren wie für die anderen Abschlüsse.

Als Kontrollrechnungen sollten bei einer Vorausrechnung der Schülerzahlen auf Basis eines Simulationsansatzes die Altersquotienten mit Bezug auf für den Besuch beruflicher Bildungsgänge typische Altersgruppen berechnet werden. Führen diese Kontrollrechnungen zu systematisch und deutlich vom Basiszeitraum abweichenden Werten, ist zu prüfen, ob diese Entwicklung aufgrund erwarteter oder bereits eingeleiteter Änderungen im Bildungsangebot plausibel sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten die Annahmen überprüft werden, zum Beispiel ob die Verwendung von aktuellen Werten anstelle von mehrjährigen Durchschnitten zu plausibleren Ergebnissen führt (oder umgekehrt).

Methode 3.2b: Simulationsverfahren mit einfachen Übergangsquoten für berufliche Schulen

Vorteile:

- + Methodisch anerkanntes Verfahren.
- + Bei Einsatz des vereinfachten Verfahrens zur Vorausrechnung der Schülerzahlen an dualen Berufsschulen hält sich der Aufwand im Rahmen. Eine Aktualisierung ist daher mit begrenztem Aufwand durchführbar.
- + Die Wirkungen von Änderungen hinsichtlich der Struktur der Schulabschlüsse auf den Übergang in die Berufsausbildung können analysiert werden.
- + Eine Modellierung verschiedener Varianten zum Nachfrageverhalten von Absolventinnen und Absolventen in Bezug auf die Nachfrage nach bestimmten beruflichen Bildungsgängen ist hierdurch grundsätzlich möglich.
- + Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen beruflicher Bildungsgänge kann sowohl für den Erwerb allgemeinbildender als auch für den Erwerb beruflicher Abschlüsse vorausberechnet werden.

Nachteile:

- Bei nennenswerten Zuströmen (zum Beispiel in Landes- oder Bezirksfachklassen) von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern aus umliegenden Kommunen ist eventuell die Entwicklung in diesen Kommunen in die Betrachtung mit einzubeziehen. Dies erfordert einen höheren Aufwand.
- Zur Absicherung der Ergebnisse ist eine Kontrollrechnung mittels Berechnung von Altersquotienten empfehlenswert, was den Aufwand erhöht.

2. Hinweise zur Verfahrensauswahl

Bevor man sich für ein bestimmtes Verfahren für Vorausrechnungen im Bildungsbereich entscheidet, sind einige Fragen zu klären, um das für die angestrebten Zielsetzungen optimale Verfahren auszuwählen.

Zu welchem Zweck soll die Vorausrechnung erstellt werden?

Sollen detaillierte Informationen im Zuge einer Schulentwicklungsplanung zur Verfügung gestellt werden oder soll lediglich für eine Arbeitsunterlage ein grober Rahmen der Entwicklungen in den verschiedenen Bildungsbereichen abgesteckt werden? Je differenzierter die Anforderungen an die benötigten Ergebnisse sind, desto umfassender muss der Modellansatz sein. Das Anforderungsprofil bestimmt das Design des Vorausrechnungsansatzes. Es ist darauf zu achten, dass alle angeforderten Bildungsbereiche in der vorgegebenen Aufgliederung als Variable in das Modell einbezogen werden. Ist dies objektiv nicht möglich, muss die Auftraggeberseite rechtzeitig und mit nachvollziehbaren Argumenten informiert werden. Gegebenenfalls ist dann die maximal mögliche Lösung darzustellen.

Für welche Bildungsbereiche soll eine Vorausrechnung erstellt werden?

Nicht für jeden Bildungsbereich ist der gleiche Vorausrechnungsansatz geeignet. Deshalb ist die Wahl des Ansatzes entscheidend vom Bildungsbereich abhängig, für den die Vorausrechnung durchgeführt werden soll.

- **Vorschulischer Bereich:**

Im Bereich der vorschulischen Bildung, Betreuung und Erziehung ist es meist ausreichend, die Versorgung in verschiedenen Altersstufen abzuschätzen. Gegebenenfalls kann hier zwischen dem Angebot in Kindertageseinrichtungen (evtl. differenziert nach Trägerschaft) und in der Kindertagespflege differenziert werden. Übergänge spielen hier keine Rolle. Daher ist ein einfaches Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2.1) angemessen.

- **Allgemeinbildende Schulen:**

Bei einer Vorausrechnung für allgemeinbildende Schulen kommt es darauf an, ob eine nach Bildungsgängen und Klassenstufen differenzierte Vorausrechnung gefordert wird oder lediglich das Potenzial abgeschätzt werden soll, um Grundlinien des Bildungsangebots abzustecken. Für Letzteres wäre ein einfaches Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2.1) ausreichend. Für differenziertere Fragestellungen ist zumindest das Altersquotientenverfahren mit Bezug auf Klassenstufen (vgl. Kapitel C 1.2.2) zu empfehlen. Dies ermöglicht auch die Vorausrechnung von Absolventenzahlen. Wenn die Aufgabenstellung den Vergleich verschiedener bildungspolitischer oder verhaltensbestimmter Alternativen umfasst, sollte ein mehr oder weniger elaboriertes Simulationsverfahren (vgl. Kapitel C 1.3) zum Einsatz kommen.

Eine Sonderstellung nehmen bei Vorausrechnungen die Förderschulen ein. Aus pädagogischen Gründen ist in einigen Förderschwerpunkten keine Einteilung in Klassen- oder Jahrgangsstufen vorgesehen. Die Schülerinnen und Schüler bleiben vielmehr über mehrere Schuljahre hinweg in einer jahrgangsübergreifenden Stufe. Für die Vorausrechnung der Schülerzahlen von Förderschulen ist daher das Altersquotientenverfahren besser geeignet als ein Simulationsansatz.

▪ **Berufliche Schulen:**

Die beruflichen Schulen weisen eine sehr komplexe Struktur auf und reagieren sehr schnell auf konjunkturelle Einflüsse. Daher kann auch ein verhältnismäßig differenzierter Ansatz oft nur begrenzt die reale Entwicklung im Voraus darstellen. Die Vielzahl der beruflichen Bildungsgänge erfordert ohnehin eine geeignete Zusammenfassung zu größeren Gruppen, um eine breitere Basis für die Vorausrechnung zu erhalten. Wenn eine relativ grobe Bestimmung des Schülerpotenzials für die angestrebten Planungszwecke ausreichend ist, kann daher ein möglichst einfaches Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2.1) eingesetzt werden, um den Aufwand zu begrenzen. Die Abschätzung von Absolventenzahlen ist mit diesem Ansatz jedoch nur unter Bezug auf die komplette Schülerschaft möglich und damit nur eingeschränkt aussagekräftig. Die Verwendung eines Altersquotientenverfahrens mit Bezug auf einzelne Klassenstufen (vgl. Kapitel C 1.2.2) ist vergleichsweise aufwendig und dürfte häufig bereits am Fehlen der hierfür erforderlichen Basisdaten scheitern. Eine gangbare Alternative wäre die Verwendung eines vereinfachten Simulationsansatzes (vgl. Kapitel C 1.3.3). Mit diesem könnten Absolventenzahlen ebenfalls vorausgerechnet werden.

▪ **Hochschulen:**

Wie bereits eingangs erläutert, ist eine kommunale Vorausrechnung der Studierendenzahl für einzelne Hochschulen wenig sinnvoll. Hier ist eine Abstimmung mit den örtlichen Hochschulen zu empfehlen, inwieweit die künftige Entwicklung der Studierendenzahl abzuschätzen ist.

▪ **Weiterbildung:**

Für einzelne Teilbereiche der Weiterbildung kann eine Vorausrechnung der Teilnehmerzahlen auf kommunaler Ebene durchaus interessant sein. Dies trifft zum Beispiel auf die Volkshochschulen zu, die häufig in kommunaler Trägerschaft geführt werden. Auch einige Bildungsgänge an Schulen können unter dem Gesichtspunkt der Weiterbildung gesehen werden. Hierzu zählen die allgemeinbildenden und beruflichen Schulen des Zweiten Bildungswegs, zum Beispiel Abendhaupt- oder -realschulen, Abendgymnasien oder Berufsoberschulen. Darüber hinaus sind auch die Fachschulen Teil der Weiterbildungslandschaft. Alle diese Weiterbildungsangebote lassen sich am ehesten über die Altersstruktur ihrer Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschreiben. Daher kann hier das einfache Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2.1) eingesetzt werden. Zur Bestimmung der Absolventenzahlen der Schulen

des Zweiten Bildungswegs und der Fachschulen muss in diesem Fall auf die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler Bezug genommen werden.

▪ **Non-formale und informelle Bildung:**

Die Inanspruchnahme von Musikhochschulen, Bibliotheken, Museen, kulturellen Veranstaltungen oder anderen einschlägigen Angeboten ist am ehesten über die Altersstruktur der Nutzerinnen und Nutzer abbildbar. Gleiches trifft auf die Nachfrage nach Angeboten der Kinder- und Jugendarbeit zu. Daher ist für Vorausrechnungen in diesen Bereichen das einfache Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2.1) angemessen. Eventuell könnte hierbei eine Differenzierung nach Geschlecht sinnvoll sein.

Sollen die Auswirkungen verschiedener Maßnahmen verglichen werden?

Wenn unterschiedliche – möglicherweise bildungspolitisch motivierte – Maßnahmen oder erwartete Änderungen von Verhaltensweisen der Bildungsakteure miteinander verglichen werden sollen, ist ein Vorausrechnungsansatz zu wählen, der diesen Vergleich ermöglicht. Im Bereich der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen ist dies bei Verwendung eines Simulationsansatzes (vgl. Kapitel C 1.3) in der Regel möglich. Bei Einsatz von Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2) ist dies dagegen schwieriger, wenn nicht nur altersbezogene Varianten der Nutzung von Bildungsgängen betrachtet werden sollen. Eine Abschätzung der Wirkung einzelner Maßnahmen auf die Altersstruktur der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer ist äußerst schwierig – und meist eben erst das Ergebnis eines Simulationsansatzes. Sollen dagegen nur die Wirkungen unterschiedlicher Nachfragerelationen in Bezug auf das Alter (zum Beispiel die Nachfrage nach Krippenplätzen für Kinder im Alter von unter 3 Jahren) geprüft werden, ist der Ansatz unterschiedlicher Altersquotienten das angemessene Verfahren.

Welche Basisinformationen liegen vor bzw. können mit vertretbarem Aufwand beschafft werden?

Ohne hinreichende Kenntnis der Altersstruktur der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer kann ein Altersquotientenverfahren nicht sinnvoll eingesetzt werden. Fehlen Angaben zur Zahl von Versetzungen oder Wiederholungen, ist ein differenziertes Simulationsverfahren nicht umsetzbar. Manche Informationen können möglicherweise relativ unkompliziert (zum Beispiel über die Statistischen Landesämter) beschafft werden. Andere Informationen sind dagegen nicht oder nicht mit vertretbarem Aufwand verfügbar. Auch der Datenschutz kann bei Bedarf an tief gegliederten und differenzierten Daten Grenzen bei der Verfügbarkeit setzen.

Innerhalb welchen Zeitraums soll die Vorausrechnung erstellt werden?

Man muss sich auch über den Zeithorizont der Arbeiten klar werden. Methodisch differenzierte Verfahren benötigen einen höheren Aufwand und damit mehr Zeit für die Datenbeschaffung, die Berechnung, die Ergebniskontrolle, die Darstellung und die Analyse. Bei einer kurzen Fristsetzung sind daher einfachere Ansätze, das heißt meist ein Altersquotientenverfahren, zu bevorzugen. Wenn eine Vorausrechnung in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen wiederholt werden soll, empfiehlt es sich, den Bestand der Basisdaten laufend zu aktualisieren, auch wenn kein unmittelbarer Anlass vorliegt. Ein aktueller Datenbestand verkürzt die Vorlaufzeit und lässt hierdurch mehr Zeit für die Beschäftigung mit den methodischen Fragen der Vorausrechnung.

Liegen bereits andere nutzbare Vorausrechnungen vor?

Für manche Bildungsbereiche können bereits von anderen kommunalen Stellen Vorausrechnungen im Rahmen von Fachplanungen unternommen worden sein, zum Beispiel im Bereich der Jugendarbeit oder der Kindertagesstättenplanung. Bereits vorliegende Berechnungen sollten geprüft und bei positivem Ergebnis übernommen werden. Möglicherweise müssen diese Berechnungen aber aktualisiert oder den spezifischen Anforderungen angepasst werden.

Auf Landesebene vorliegende Vorausrechnungen können entsprechend den in Kapitel C 1.1 beschriebenen Verfahren als Basis für Berechnungen auf kommunaler Ebene herangezogen werden. Diese Möglichkeit bietet sich insbesondere dann an, wenn relativ kurzfristig Ergebnisse geliefert werden sollen und keine allzu differenzierte Aufgliederung der Resultate gefordert ist.

„Mischformen“ sind möglich

Die Beantwortung dieser Fragen wird bei der Auswahl des passenden Verfahrens für die gestellte Aufgabe helfen können. Möglicherweise wird aber keine „ideale“ Methode existieren, die alle von außen herangetragenen Anforderungen erfüllt und mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen umsetzbar ist. Dann kann man versuchen, das Anforderungsprofil zu ändern (oder zumindest um Verständnis für die Probleme und die Begrenztheit der Möglichkeiten werben). Dies wird in vielen Fällen allerdings nur begrenzte Erfolgsaussichten haben. Eine weitere Möglichkeit ist, die hier vorgestellten Werkzeuge möglichst zielgerichtet und effektiv miteinander zu kombinieren.

Die in dieser Handreichung beschriebenen Berechnungsmethoden sollen nicht im Sinne eines „Entweder – Oder“ verstanden werden. Die grundsätzliche Entscheidung für einen Simulationsansatz im Bereich der allgemeinbildenden Schulen bedeutet nicht, dass man auch für die beruflichen Schulen unbedingt einen Simulationsansatz verwenden muss. Es ist völlig legitim, dort das Altersquotientenverfahren anzuwenden. Auch innerhalb der allgemeinbildenden Schulen können einzelne Bildungsgänge oder Schularten (zum Beispiel Schulen des Zweiten Bildungswegs,

Förderschulen) aufgrund ihrer Rahmenbedingungen mittels Altersquotienten vorausgerechnet werden. Wenn möglicherweise entsprechend der lokalen Gegebenheiten das Wiederholen einer Klassenstufe in der Grundschule kein Thema ist, kann dort ein vereinfachter Simulationsansatz zum Einsatz kommen und an den weiterführenden Schulen ein verfeinertes Modell. Die Verfahrenswahl sollte also pragmatisch gehandhabt werden. Es gibt keine an sich „richtige“ oder „falsche“ Methode.

Probleme der Modellierung beim Übergang von einem Bereich zum anderen

Trotz sorgfältigster Wahl der Berechnungsmethode lassen sich manche Probleme nicht umgehen. Besonders schwierig sind dabei die Übergänge von einem Bildungsbereich in den nächsten. Die Schwierigkeiten beim Übergang in die berufliche Ausbildung und die Möglichkeiten diese zu meistern wurden bereits geschildert (vgl. Kapitel C 1.3.3). Ein weiterer Übergang, der methodische Probleme bereitet, ist der Übergang von der vorschulischen Bildung, Betreuung und Erziehung in die Primarstufe der allgemeinbildenden Schulen.

Hauptursache der Schwierigkeiten ist die Datenbasis. Die Erhebungen zu den einzelnen Teilbereichen finden zu unterschiedlichen Erhebungsstichtagen statt. Die Kinder in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege werden im Rahmen der Kinder- und Jugendhilfestatistik im März erfasst. Zu diesem Zeitpunkt sind weitestgehend alle Kinder eines Geburtsjahrgangs, die entsprechend betreut werden, in den Einrichtungen angemeldet. Die Schulstatistik erfasst dagegen die Einschulungen zu Beginn des Schuljahres im Oktober. Damit werden die Kinder des Einschulungsjahrgangs sowohl im März in der Kindertageseinrichtung als auch im Oktober in der Schule gezählt.

Betrachtet man beide Bereiche getrennt, ist diese Doppelzählung korrekt. Beide Bereiche müssen – zum jeweiligen Zeitpunkt – die notwendigen Ressourcen für die Kinder bereitstellen. Geht man jedoch von der individuellen Perspektive aus, können zum Beispiel 6-Jährige nicht gleichzeitig in der Kindertageseinrichtung und in der Schule sein (außer sie besuchen noch neben der Schule einen Hort). In diesem Fall müssen die Doppelzählungen korrigiert werden. Dies kann man durch die auf Erfahrungswerten basierende Festlegung einer Betreuungsquote von zum Beispiel 97 % tun. Dies bedeutet, dass 97 % der Kinder eines Geburtsjahrgangs in einer Kindertageseinrichtung an vorschulischer Bildung, Betreuung und Erziehung teilnehmen. Von diesem Anteil wird dann noch die Zahl der Grundschulkinder dieses Geburtsjahrgangs abgezogen, woraus die Zahl der Kinder folgt, die in diesem Jahr ausschließlich eine Kindertageseinrichtung besuchten (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2009), S. 12).

Generelles Problem: die regionale Abgrenzung

Eine grundlegende Schwierigkeit für Vorausrechnungen auf kommunaler Ebene stellen die Verflechtungen mit dem Umland dar. Wenn Bildungseinrichtungen in nennenswertem Umfang

von Personen besucht werden, die außerhalb des eigenen Kreises wohnen, müsste bei allen Verfahren die Entwicklung der umliegenden Kommunen mit einbezogen werden. Je nach Verfahren erfordert das mehr oder viel mehr Aufwand. Gelegentlich – insbesondere bei Verwendung eines Simulationsansatzes (vgl. Kapitel C 1.3) – werden die an sich erforderlichen Informationen gar nicht oder nicht mit vertretbarem Aufwand zu beschaffen sein. In diesen Fällen hilft nur die Annahme, dass sich die Entwicklung des Bildungsgeschehens in der Nachbarschaft nicht wesentlich von der eigenen Entwicklung unterscheidet. Unter dieser Annahme kann man auf die explizite Bezugnahme auf externe Basisgrößen verzichten.

Die Behandlung dieses Problems ist zwar in seiner Intensität vom gewählten Berechnungsverfahren abhängig, betrifft jedoch grundsätzlich alle Methoden. Damit ist hier die Grenze zwischen der Verfahrenswahl und der Bestimmung der Einflussgrößen erreicht, die im nächsten Kapitel behandelt wird.

Überblick über die Einsatzmöglichkeiten der vorgestellten Methoden

Umrechnung einer Vorausrrechnung auf Landesebene auf die kommunale Ebene (vgl. Kapitel C 1.1)

Vorausrechnungen auf Landesebene liegen in der Regel für allgemeinbildende und häufig auch für berufliche Schulen vor. Wenn Aussagen über den grundsätzlichen Trend der Entwicklung der Schülerzahlen ausreichend sind, ist dieses Verfahren eine einfache Möglichkeit zur Bestimmung dieser Trends. Hierbei wird angenommen, dass sich die Entwicklung auf regionaler Ebene nicht wesentlich von der auf Landesebene unterscheiden wird. Ist absehbar, dass die Entwicklung der regionalen Altersstruktur wesentlich vom Landestrend abweichen wird, sollte diese Entwicklung bei der Umrechnung berücksichtigt werden.

Auch für den vorschulischen Bereich gibt es Vorausrechnungen zum Bedarf an Betreuungsplätzen auf Landesebene. Da hier aber in jedem Fall der spezifische kommunale Bedarf zu berücksichtigen ist, ist die Umrechnung eines Landeswerts nicht zu empfehlen.

Altersquotientenverfahren (vgl. Kapitel C 1.2)

Das Altersquotientenverfahren ist eine unkomplizierte Methode zur Erstellung von Vorausrechnungen für alle Bildungsbereiche. Zur Bedarfsabschätzung im vorschulischen Bereich sowie für Weiterbildungsangebote oder im Bereich informeller Bildungsaktivitäten ist das Altersquotientenverfahren die Methode der Wahl.

Für allgemeinbildende und berufliche Schulen lässt sich mit diesem Verfahren einfach die Entwicklung des Schülerpotenzials abschätzen. Für Planungen im Bereich der Grundschulen ist dies völlig ausreichend. Wenn allerdings – wie bei weiterführenden und beruflichen Schulen – die Wahl zwischen mehreren Schularten besteht, stößt das Verfahren an methodische Grenzen. Gleiches gilt bei absehbaren Änderungen im Bildungsangebot oder bei bildungspolitischen und schulorganisatorischen Maßnahmen, die im Vorausrechnungszeitraum wirksam werden.

Simulationsverfahren (vgl. Kapitel C 1.3)

Das Simulationsverfahren ist eine Methode, mit der sehr flexibel die Gegebenheiten im Verlauf des Besuchs von allgemeinbildenden und beruflichen Schulen abgebildet werden können. Es ist daher für Vorausrechnungen im Bereich der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen geeignet, wenn man explizit Änderungen im Bildungsverhalten der Schülerinnen und Schüler, Änderungen im Bildungsangebot oder bildungspolitische und schulorganisatorische Maßnahmen bei der Vorausrechnung berücksichtigen möchte. Allerdings hat dieses Verfahren den Nachteil, dass sehr viele Informationen für eine vollständige Modellierung erforderlich sind und das Berechnungsverfahren hierdurch eine sehr komplexe Struktur erhält.

3. Bestimmung der Einflussgrößen

Annahmen sind mit entscheidend für die Ergebnisse der Berechnung

Jede Vorausrechnung beruht auf Annahmen hinsichtlich der Einflussgrößen. Dies gilt für einfache Verfahren, die sich nur auf einen Einflussfaktor (zum Beispiel die Altersstruktur) stützen, ebenso wie für komplexere Ansätze, die mehrere Einflussgrößen berücksichtigen. Diese Annahmen bestimmen wesentlich die Ergebnisse der Berechnung. Für eine sinnvolle Interpretation der Ergebnisse ist es daher unerlässlich, die grundlegenden Annahmen deutlich zu formulieren und diese bei der Analyse im Blick zu behalten. Eine Möglichkeit, die Auswirkungen verschiedener Annahmen zu verdeutlichen, ist die Berechnung von Varianten (vgl. Kapitel C 4).

Es gibt mehrere, grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten für Annahmen hinsichtlich der Bestimmung der Einflussgrößen, die im Rahmen des gewählten Berechnungsverfahrens verwendet werden. Hier sind zu nennen.

- Beibehaltung des Status quo,
- Trendfortschreibung,
- Verwendung von (politisch oder gesetzlich vorgegebenen) Zielgrößen.

Keine dieser Möglichkeiten ist den anderen von vornherein über- oder unterlegen. Es kommt immer auf die Zielsetzung der Vorausrechnung an, welche Basisannahme die sinnvollste ist. Es ist sogar möglich, dass in Teilbereichen unterschiedliche Grundannahmen zu verwenden sind. Politisch vorgegebene Zielgrößen werden zum Beispiel nicht für alle Bildungsbereiche vorgegeben.

Möglichkeit 1: Beibehaltung des Status quo

Die Beibehaltung des Status quo ist eine bei Vorausrechnungen im Bildungswesen weit verbreitete Grundannahme. Ihr großer Vorteil ist, dass man auf einen tatsächlich realisierten Stand aufbaut. Die Vorausrechnung gibt damit die Entwicklung wieder, die unter Annahme der Konstanz der aktuellen Rahmenbedingungen zu erwarten wäre. Konkret bedeutet dies, dass bei Verwendung von Altersquotienten diese im Vorausrechnungszeitraum grundsätzlich konstant gehalten würden und bei einem Simulationsansatz alle Einflussgrößen unverändert bleiben.

Allerdings ist beim Altersquotientenverfahren zu berücksichtigen, dass bereits realisierte Verhaltensänderungen in unteren Klassenstufen Auswirkungen auf die Beteiligungsquote in den oberen Klassenstufen haben. Beispielsweise kann der Anteil der Übergänge von der Grundschule in die 5. Klassenstufe der Gymnasien deutlich höher sein als fünf Jahre zuvor. Damit besucht nun ein entsprechend größerer Anteil eines Geburtsjahrgangs das Gymnasium. Wird nun die Anteilsquote der Schülerinnen und Schüler der 10. Klassenstufe als „Status quo“ konstant gehalten, ergibt dies gemessen an den bereits realisierten Übergängen auf das Gymnasium eine Unterschätzung der Schülerzahl. Für einen korrekten Status-quo-Ansatz sind die Altersquotienten den jeweils darunter liegenden Klassenstufen entsprechend anzupassen. Dieser Aufwand ist bei einem Simulationsansatz hingegen in der Regel nicht erforderlich. Nur wenn anzunehmen ist, dass die aktuellen Verhältnisse durch einen (eventuell einmaligen) Effekt verzerrt sind, muss man bei Simulationsverfahren die aktuellen Werte entsprechend modifizieren oder auf Vorjahreswerte ausweichen.

Beibehaltung des Status quo muss nicht bedeuten, allein die jeweils aktuellsten verfügbaren Werte als Basis der Berechnungen zu verwenden. Wenn in den vergangenen Jahren schwankende Werte zu verzeichnen waren, ist die Berechnung mehrjähriger Durchschnitte zu empfehlen. Hierdurch wird die Wirkung zufälliger Ausreißerwerte verringert. Der Stützzeitraum kann zwei, drei oder auch bis zu fünf Jahre umfassen. Als Faustregel kann gelten, dass der Stützzeitraum länger sein sollte, wenn größere und unregelmäßigere Schwankungen zu verzeichnen sind. Ein begrenzender Faktor ist hierbei auch der Aufwand, der nötig ist, um die Basisdaten zusammenzutragen.

Ist dagegen in den zurückliegenden Jahren ein eindeutiger Trend erkennbar, sollte bei Verwendung des Status-quo-Ansatzes nur auf das aktuellste verfügbare Jahr Bezug genommen werden. Wenn anzunehmen ist, dass sich der Trend weiter fortsetzt, führt die Annahme des Status quo im

Lauf der Voraussrechnung zu einer zunehmenden Abweichung von der an sich zu erwartenden Entwicklung. Dies ist der große Nachteil dieses Ansatzes.

Auch wenn man sich für eine Trendfortschreibung zur Bestimmung der Werte der Einflussgrößen entscheidet, ist die parallele Berechnung einer Status-quo-Variante als Referenz sinnvoll. Hierdurch wird deutlich, welchen Einfluss die Trendfortschreibung im Vergleich zu den aktuellen Verhältnissen auf die Entwicklung der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer ausübt.

Möglichkeit 2: Trendfortschreibung

Bei Vorliegen eines stabilen Trends bietet es sich an, diesen im Rahmen der Voraussrechnung fortzuführen und die Werte der Einflussgrößen entsprechend anzupassen. Der Vorteil dieses Vorgehens ist die Einbeziehung einer wahrscheinlichen Entwicklung in die Berechnung, was deren Ergebnisse realistischer machen sollte.

Zur Berechnung eines Trends ist der Bezug auf mehrere (mindestens drei) Jahre erforderlich. Die Länge dieses Stützzeitraums hängt zum einen von der Datenverfügbarkeit und zum anderen vom Verlauf der Entwicklung ab. Ein erkennbarer Bruch im Trend begrenzt den Zeitraum, dessen Einbeziehung das Ergebnis verzerren würde. Schließlich sollte auch die Plausibilität der weiteren Entwicklung, die sich aus der Trendfortschreibung ergibt, als Beurteilungskriterium herangezogen werden. Es ist daher sinnvoll, alternativ mehrere Trendverläufe auf Basis unterschiedlicher Zeiträume zu berechnen, bevor man sich für einen bestimmten Stützzeitraum entscheidet. Abbildung 12 verdeutlicht die möglichen Auswirkungen unterschiedlicher Stützzeiträume auf die Fortschreibung von Trends am Beispiel der Übergangsquoten von der Grundschule auf weiterführende Schulen.

In diesem Beispiel sind über mehrere Jahre hinweg recht stabile Entwicklungen zu beobachten: Die Übergangsquoten auf die Gymnasien und Realschulen steigen an, die Übergangsquote auf die Hauptschulen sinkt ab. In der Abbildung sind diese Trends basierend auf Stützzeiträumen mit einer Dauer von 3 Jahren, 5 Jahren und 10 Jahren bis zum Schuljahr 2025/26 fortgeführt worden. Hierfür wurde ein linearer Trend bestimmt. Dies ist die einfachste und daher wohl am weitesten verbreitete Möglichkeit der Trendberechnung. Für die Hauptschule würde die Übergangsquote demnach von 21,4 % im Schuljahr 2016/17 bis 2025/26 auf Werte zwischen 21,1 % und 15,5 % absinken. Für die Realschule ergäbe sich demnach in diesem Zeitraum ausgehend von 33,3 % eine Bandbreite von 28,3 % bis 34,3 % und für das Gymnasium ausgehend von 42,9 % ein Anstieg auf 43,3 % bis 46,8 %.

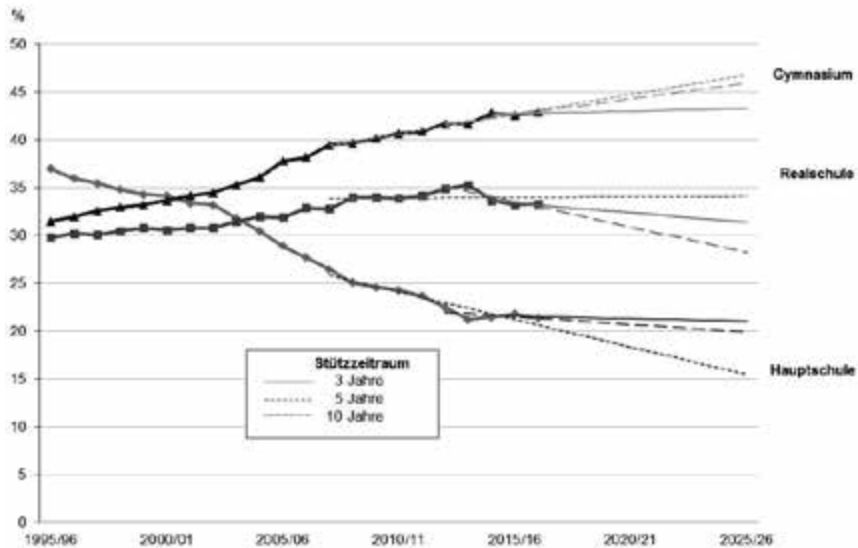


Abbildung 12: Trendermittlung auf Basis unterschiedlicher Stützzeiträume am Beispiel der Übergangsquoten von der Grundschule auf weiterführende Schulen in Baden-Württemberg

Dieses Beispiel verdeutlicht mehrere Punkte:

- Zunächst ist der Einfluss, den die Wahl des Stützzeitraums auf das Ergebnis haben kann, klar zu erkennen. Auch auf den ersten Blick nicht auffällige Schwankungen im historischen Verlauf können – wie in diesem Beispiel bei den Gymnasien – spürbare Auswirkungen haben. Eine Prüfung unterschiedlicher Stützzeiträume ist daher vor der Entscheidung zu empfehlen.
- Dagegen wird ein weiterer Punkt erst auf den zweiten Blick deutlich. Die Trendlinien der drei Schularten wurden jeweils getrennt voneinander berechnet. In der Realität beeinflussen sie sich jedoch gegenseitig, da sie alternative Möglichkeiten des Übergangs sind. Da nicht mehr Schülerinnen und Schüler von der Grundschule auf weiterführende Schulen wechseln können als tatsächlich an der Grundschule waren, kann die Summe aller Übergänge nicht über 100 % liegen. Eine unabhängige Berechnung der Trendgeraden kann dies nicht garantieren. Im gewählten Beispiel liegt die Summe der drei Übergangsquoten im Schuljahr 2016/17 bei 97,6 %, da es hier noch weitere, zahlenmäßig weniger bedeutende Alternativen gibt. Im Schuljahr 2025/26 liegt diese Summe bei Werten zwischen 94,1 % und 96,4 %. Das kann in diesem Fall noch plausibel sein, ist aber in jedem Fall zu prüfen. Im Zweifel ist es bei voneinander abhängigen Variablen sinnvoller, eine Variable als Restgröße aus den Ergebnissen der anderen Variablen zu bestimmen.

- Außerdem wird deutlich, dass eine lineare Fortschreibung über einen längeren Voraussrechnungszeitraum zu problematischen, weniger plausiblen Werten führen kann. Ein Wert von rund 15 % für die Übergänge auf die Hauptschule, wie er sich am Ende des hier dargestellten Zeitraums für die Variante mit dem 10-jährigen Stützzeitraum ergibt, ist bereits sehr niedrig. Führt man die Trendberechnung noch 27 Jahre weiter, würde sich sogar eine negative und damit völlig unsinnige Übergangsquote ergeben. Eine Möglichkeit, längerfristig wenig plausible Ergebnisse bei der Verwendung einer Trendfortschreibung zu vermeiden, besteht in der zeitlichen Begrenzung der Fortschreibung. Beispielsweise kann man den Trend für die ersten fünf Jahre weiter fortschreiben und die dann erreichten Werte der Einflussvariablen konstant halten. Damit wäre für einen kurz- bis mittelfristigen Planungshorizont der Trend berücksichtigt. Für längerfristige Planungen würde dann quasi ein „fortgeschriebener Status quo“ die Basis bilden.

Bei der Entscheidung, ob man die Werte von Einflussgrößen per Trendberechnung fortschreibt, ist auch zu beachten, dass ein in der Vergangenheit über Jahre hinweg anhaltender Trend dennoch keine Garantie für eine gleich gerichtete Entwicklung in der Zukunft ist. Manchmal können Verhaltensänderungen auftreten, die den bisherigen Trend stoppen oder sogar umkehren können. Ein Beispiel hierfür zeigt Abbildung 13. Hier ist die Entwicklung der Rückstellungen von der Einschulung in Baden-Württemberg seit dem Schuljahr 1990/91 dargestellt. Die tatsächliche Entwicklung ist als durchgehende Linie dargestellt. Zusätzlich sind fünf Trendgeraden eingetragen. Alle Geraden beruhen auf der Berechnung eines linearen Trends mit einem Stützzeitraum von jeweils fünf Schuljahren. Innerhalb des jeweiligen Zeitraums herrschten durchaus relativ stabile Verhältnisse, die eine Trendberechnung als sinnvoll erscheinen lassen. Allerdings haben sich die ersten vier Trends im Nachhinein als nicht dauerhaft herausgestellt. Für den vierten berechneten Trend auf Basis der Schuljahre 2000/01 bis 2004/05 lässt sich ein eindeutiger Grund für den Trendbruch benennen. Im Stützzeitraum war der Anteil der Rückstellungen an der Gesamtzahl der schulpflichtig gewordenen Kinder von 6,7% auf 5,7% zurückgegangen. In den drei folgenden Schuljahren bis 2007/08 wurde der Einschulungstichtag um jeweils einen Monat vom 30. Juni auf den 30. September verschoben. Dies war anscheinend für viele Eltern der Anlass, ihre Kinder vom Schulbesuch zurückstellen zu lassen. So stieg die Rückstellungsquote bis 2007/08 auf 10,5% an. Im Schuljahr 2010/11 lag sie bei 10,6% und nicht wie nach der Trendberechnung zu erwarten gewesen wäre bei 4,2%. Die Verlegung des Einschulungstichtags war im Voraus bekannt, somit war klar, dass eine Trendfortschreibung zu diesem Zeitpunkt nicht sinnvoll sein kann. Stattdessen musste versucht werden, die mögliche Reaktion der Eltern abzuschätzen. Hierfür war die Festlegung eines nicht empirisch abgeleiteten Werts für die Rückstellungen (bzw. für die Einschulungen nach Altersjahrgängen) erforderlich. Die anderen drei Trendbrüche können dagegen nicht mit einem klar definierten Ereignis in Zusammenhang gebracht werden. Hier waren wohl Änderungen in der Einstellung der Eltern hinsichtlich des richtigen Einschulungszeitpunkts für ihre Kinder ausschlaggebend. Dies kann als Hinweis dafür dienen, dass Trends nicht dauerhaft sein müssen. Ob der seit dem Schuljahr 2010/11 leicht rückläufige Trend weiter anhalten wird, bleibt abzuwarten.

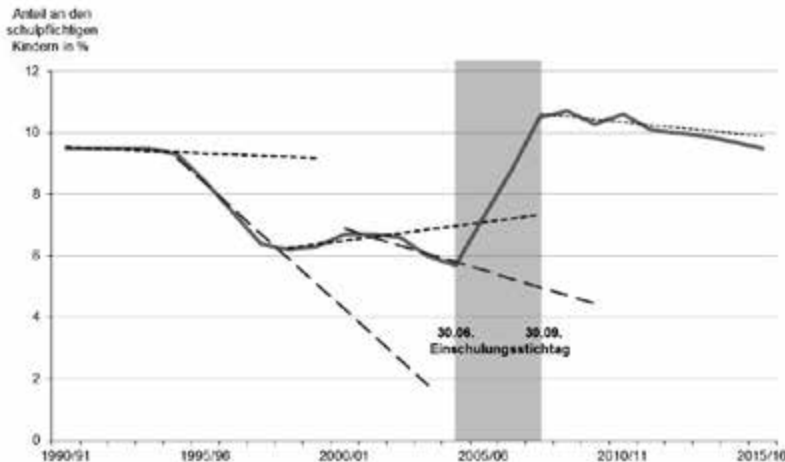


Abbildung 13: Trendermittlung auf Basis unterschiedlicher Stützzeiträume am Beispiel der Rückstellungsquoten bei der Einschulung in Baden-Württemberg

Es ist zu beachten, dass nur für die Werte von Einflussgrößen (zum Beispiel Altersquotienten, Übergangsquoten) Trendberechnungen durchgeführt werden dürfen. Keinesfalls dürfen Schülerzahlen direkt per Trend vorausgerechnet werden. Hinter der Entwicklung von Schülerzahlen stehen immer identifizierbare Einflussgrößen, zum Beispiel die Entwicklung der Geburtenzahl oder Reaktionen der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer auf bildungspolitische Rahmensetzungen. Diese zu ignorieren wäre mehr als fahrlässig.

Möglichkeit 3: Verwendung von Zielgrößen

Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von Zielgrößen für Einflussvariable. Dies ist insbesondere dann eine sinnvolle Alternative, wenn aufgrund von Änderungen der Rahmenbedingungen eine Ableitung aus den in der Vergangenheit realisierten Werten nicht angemessen ist. Ein Beispiel hierfür ist der Rechtsanspruch auf einen Betreuungsplatz für Kinder im Alter von unter 3 Jahren. Die Verwendung bisheriger Versorgungsquoten ist nicht sinnvoll, wenn die Kommunen erhebliche Anstrengungen unternehmen, um das Angebot der erwarteten Nachfrage rechtzeitig anzupassen.

Ebenso erfordert die Einführung eines neuen oder die tiefgreifende Änderung eines bestehenden Bildungsangebots (insbesondere im Bereich der allgemeinbildenden und beruflichen Schu-

len) die Verwendung eines angenommenen Werts, der nicht auf Erfahrungen aus vergangenen Perioden beruhen kann. Hier können Gespräche mit den zuständigen Bildungsexperten auf kommunaler oder auf Landesebene Hilfestellung bieten. Dabei müssen gegebenenfalls auch die Rückwirkungen auf andere Bildungsangebote bedacht werden, deren Teilnehmerzahl an sich auf Basis eines Status-quo-Ansatzes oder einer Trendfortschreibung modelliert werden könnte.

Modellrechnungen, die die Auswirkungen bestimmter Maßnahmen oder Verhaltensänderungen bestimmen sollen, greifen ebenfalls auf Werte zurück, die nicht den aktuellen Zustand oder den aktuellen Trend beschreiben. Ein Beispiel hierfür ist die in Kapitel C.1.3.2 vorgestellte Variante „Halbierung der Wiederholerzahl“.

Begründung der Annahmen ist sinnvoll

Je nach Zielrichtung der Vorausrrechnung und den Gegebenheiten der realisierten Ist-Werte in den zurückliegenden Jahren können die Annahmen hinsichtlich der Einflussgrößen der Berechnung auf unterschiedlichen Ansätzen beruhen. Jede der drei vorgestellten Möglichkeiten hat ihre Vor- und Nachteile. Theoretisch ist für jede einzelne Einflussgröße – und das können bei einem Simulationsansatz sehr viele sein – zu entscheiden, auf welcher Basis man ihre für die Vorausrrechnung zu verwendenden Werte festlegt. In der Praxis wird man jedoch meist die Grundsatzentscheidung fällen müssen, ob man den Status-quo-Ansatz verfolgt oder Trendfortschreibungen bevorzugt. Die Setzung von Werten aufgrund politischer Vorgaben oder Expertenmeinungen dürfte nur in begründeten Ausnahmefällen oder Modellrechnungen zum Tragen kommen.

Die Gründe für die letztendliche Entscheidung sollten bei der Darstellung der Ergebnisse der Vorausrrechnung offengelegt und kurz beschrieben werden. Eventuelle Abweichungen von dieser Grundsatzentscheidung, die im Einzelfall durchaus berechtigt sein können, sollten dabei ebenfalls offen angesprochen und begründet werden. Diese Offenheit hat das Ziel, bei den Adressaten der Vorausrrechnung das Verständnis für die Einordnung der Ergebnisse zu vergrößern und die Akzeptanz zu erleichtern.

4. Berechnung von Varianten

Wie bereits dargestellt, beruht eine Voraussrechnung auf Annahmen hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung (oder Konstanz) der betrachteten Einflussgrößen. Da diese Annahmen die Zukunft betreffen, sind sie grundsätzlich unsicher. Bei der Vorbereitung einer Voraussrechnung muss man sich daher abstimmen und auf eine Linie festlegen – oder man rechnet verschiedene Varianten.

Varianten erfüllen verschiedene Zwecke

Die Berechnung von Varianten hat mehrere **Zielrichtungen**. Varianten führen zu einem Korridor der möglichen Entwicklung der Zahl der Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer. Dies verringert zum einen die Gefahr, dass die Ergebnisse der Voraussrechnung nicht die tatsächliche Entwicklung widerspiegeln. Zum anderen verdeutlichen die verschiedenen Varianten die Unsicherheit, unter der die Voraussrechnung steht. Eine Punktschätzung birgt immer die Gefahr in sich, als exakte Voraussage der Zukunft missverstanden zu werden. Die Darstellung von Varianten legt offen, dass die Berechnungen auf Annahmen beruhen, die eintreten können aber nicht müssen.

Der **Nachteil** der Berechnung von Varianten liegt in der eingeschränkten Nutzbarkeit für Planungen. Führen die Varianten zu relativ weit auseinander liegenden Ergebnissen, ist das ein Zeichen für eine hohe Unsicherheit der Entwicklung. Für viele Planungsentscheidungen auf kommunaler Ebene (zum Beispiel Investitionen in Schulbauten) ist jedoch eine klare Basis erforderlich, da man sich nicht gleichzeitig auf zwei konträr verlaufende Entwicklungen vorbereiten kann.

Varianten können darüber hinaus auch zur **Sensitivitätsanalyse** eingesetzt werden. Eine gezielte Variation einer Einflussgröße bei Konstanz der anderen Größen führt zur Erkenntnis, wie sensibel die Ergebnisse der Voraussrechnung auf unterschiedliche Annahmen reagieren. Dies ist insbesondere bei Verwendung eines Simulationsansatzes von Interesse. Variablen, deren Änderung die Ergebnisse nur wenig beeinflussen, müssen nicht mit gleicher Sorgfalt bestimmt werden wie Variablen, die sich schon bei relativ geringer Variation spürbar auf die Resultate auswirken.

Beschränkung der Varianten auf eine sinnvolle Auswahl

Entscheidet man sich für die Berechnung verschiedener Varianten hinsichtlich mehrerer Einflussvariablen, muss man sich darüber klar werden, dass dies schnell zu einer unübersichtlichen Zahl von Kombinationsmöglichkeiten führt. Möchte man zum Beispiel für drei Einflussgrößen jeweils einen oberen und einen unteren Wert annehmen, ergeben sich hieraus acht mögliche Kombinationen der drei Variablen untereinander. Möchte man zusätzlich zur oberen und unteren Variante jeweils noch einen mittleren Wert für alle drei Einflussgrößen annehmen, steigt die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten schon auf 27 an (Vgl. Abbildung 14). Möchte man diese drei

Möglichkeiten sogar für vier Variablen durchspielen liegt die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten bereits bei 3^4 – also 81.

Abgesehen vom immensen Rechenaufwand würde diese Masse an Varianten auch die Nutzer der Vorausrechnungsergebnisse überfordern. Es ist daher vor der Berechnung zu prüfen, welche Kombinationen sinnvoll sind. Wenig wahrscheinliche Varianten sollten von vornherein nicht berechnet oder zumindest in der Ergebnisdarstellung nicht berücksichtigt werden.

Die Nutzbarkeit einer Vorausrechnung mit Varianten wird für Planungszwecke dadurch erhöht, dass die Varianten hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet werden. Hierfür ist es nicht zwingend erforderlich alle Varianten einzeln zu bewerten. Sehr hilfreich ist dagegen die Identifikation einer Hauptvariante. Deren Annahmen sollten entsprechend ausführlicher dargestellt und die Gründe, die zur ihrer Bestimmung geführt haben, nachvollziehbar aufgeführt werden.

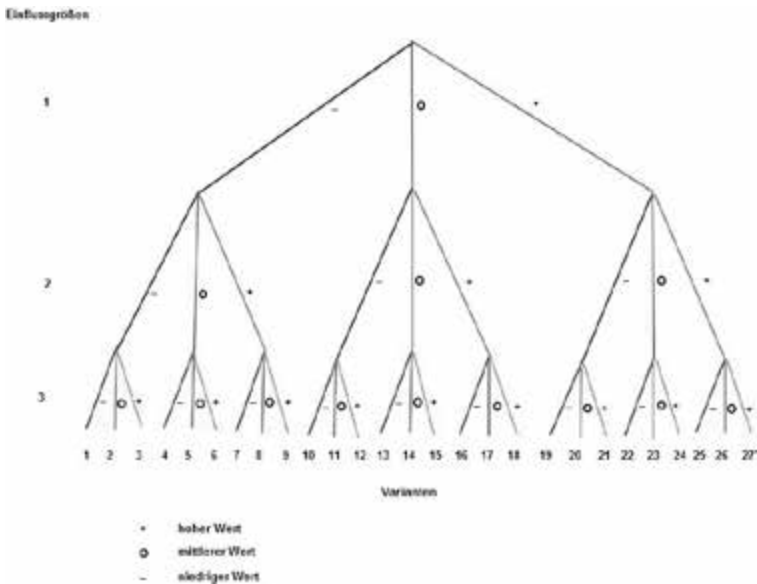


Abbildung 14: Darstellung der Kombinationsmöglichkeiten für drei Einflussgrößen mit jeweils drei unterschiedlichen Ausprägungen

Quintessenz zur Methodik kommunaler Bildungsvorausrechnungen

Das Bildungswesen wird von vielen Faktoren beeinflusst, die nur begrenzt vorhersehbar sind. Daher können Vorausrechnungen nur den Charakter von Modellrechnungen auf Basis der gewählten Annahmen und der verwendeten Methodik haben. Diese Methodik muss auf einem fachlich sinnvollen Ansatz beruhen, handwerklich sauber umgesetzt werden und die Annahmen sollten zumindest nachvollziehbar sein.

Es gibt keine an sich „richtige“ oder „falsche“ Methode

In manchen Fällen in der Praxis mag keine „ideale“ Methode existieren, die alle von außen an die Vorausrechnung herangetragenen Anforderungen erfüllt und mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen umsetzbar ist. Dann können die hier vorgestellten Werkzeuge zielgerichtet und effektiv miteinander kombiniert werden, um den Anforderungen bei Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen hinsichtlich Aufwand und Datenverfügbarkeit so weit wie möglich gerecht zu werden. Die Verfahrenswahl sollte pragmatisch gehandhabt werden.

Problemfelder

Eine Hauptursache für Schwierigkeiten ist die Datenbasis. Es kommt vor, dass die benötigten Daten nicht in der erforderlichen Differenziertheit vorliegen, sei es weil sie nicht erhoben worden sind oder aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung gestellt werden können.

Eine weitere grundlegende Schwierigkeit für Vorausrechnungen auf kommunaler Ebene stellen Verflechtungen mit dem Umland dar. Die Berücksichtigung von Verflechtungen kann für eine Vorausrechnung erheblichen Aufwand verursachen.

Annahmen bestimmen das Ergebnis

Jede Vorausrechnung beruht auf Annahmen hinsichtlich der Einflussgrößen. Diese bestimmen wesentlich die Ergebnisse der Berechnung. Für eine sinnvolle Interpretation der Ergebnisse ist es daher unerlässlich, die grundlegenden Annahmen deutlich zu formulieren und diese bei der Analyse im Blick zu behalten.

Es gibt mehrere, grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten hinsichtlich der Bestimmung der Einflussgrößen:

- Beibehaltung des Status quo,
- Trendfortschreibung,
- Verwendung von (politisch oder gesetzlich vorgegebenen) Zielgrößen.

Die Berechnung von Varianten

Die Darstellung von Varianten verdeutlicht die Unsicherheit, unter der eine Vorausrechnung steht. Der Nachteil der Berechnung von Varianten liegt in der eingeschränkten Nutzbarkeit für Planungen, wenn die Varianten zu relativ weit auseinander liegenden Ergebnissen führen. Varianten können auch zur Sensitivitätsanalyse eingesetzt werden.

Die Berechnung verschiedener Varianten hinsichtlich mehrerer Einflussvariablen führt schnell zu einer unübersichtlichen Zahl von Kombinationsmöglichkeiten. Es ist daher vor der Berechnung zu prüfen, welche Kombinationen sinnvoll sind. Die Nutzbarkeit für Planungszwecke wird dadurch erhöht, dass die Varianten hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet werden. Zu empfehlen ist die Identifikation einer Hauptvariante.

D Darstellung der Ergebnisse

Die geeignete Darstellung der Voraussrechnungsergebnisse ist für die Wahrnehmung durch die verschiedenen Nutzergruppen durchaus von Bedeutung. Dabei sollten gegebenenfalls die unterschiedlichen Ausgangslagen und Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer berücksichtigt werden. Fachleute in den zuständigen Verwaltungseinrichtungen benötigen für ihre Planungen meist detailliertere Ergebnisse als kommunalpolitische Entscheidungsträger oder die interessierte Öffentlichkeit. Die grafische Aufbereitung der Ergebnisse kann – und sollte – die Kernaussagen der Voraussrechnung verdeutlichen. Für Planungsentscheidungen sind darüber hinaus tabellarisch aufbereitete Zahlenangaben zwingend erforderlich, die in der breiten Öffentlichkeit manchmal nur als „Zahlengrab“ wahrgenommen werden.

Grundsätzlich ist sowohl die Darstellung der Ergebnisse in grafischer als auch in tabellarischer Form notwendig. Zur vollständigen Information und Nachvollziehbarkeit sollten darüber hinaus die Annahmen sorgfältig (evtl. in einem Arbeitspapier) dokumentiert werden. Für eine Veröffentlichung ist die Skizzierung der wichtigsten Grundannahmen (ggf. mit Darstellung der Varianten) ausreichend.

Hinweise für Grafiken

Grafiken haben den großen Vorteil, einprägsam zu sein. Gute Grafiken stellen die wesentlichen Ergebnisse und Entwicklungen leicht verständlich dar. Allerdings sind bei grafischen Darstellungen einige Grundregeln zu beachten, denn Grafiken können auch zu Missverständnissen führen oder sogar bewusst manipulativ eingesetzt werden (vgl. Walla (2011)).

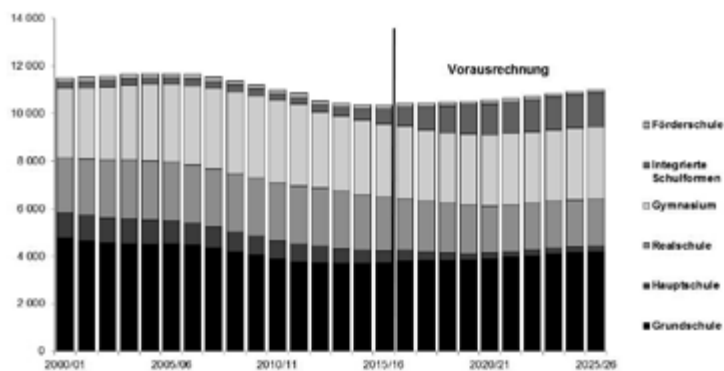
Bei den Angaben zu den Zahlen von Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern handelt es sich um Angaben die jährlich zu einem Stichtag erhoben werden. Der Verlauf der Zahlen zwischen den einzelnen Erhebungsstichtagen ist nicht bekannt. Damit ist streng genommen das Säulendiagramm die angemessene Darstellungsform für diese Zahlen. Bei gleichzeitiger Darstellung mehrerer Teilbereiche müssen in einem Säulendiagramm diese Bereiche in der Säule für das entsprechende Jahr übereinander „gestapelt“ werden. Dies ist zum Beispiel bei der Darstellung verschiedener Schularten relevant. Damit kann jedoch nur die Entwicklung des untersten „Stapels“ und der Gesamtsumme leicht verfolgt werden. Die anderen Teilgrößen setzen in jedem Jahr auf einem anderen Startwert auf, nämlich dem jeweiligen Endpunkt des darunter befindlichen Bereichs.

Diesen Nachteil vermeidet man bei Verwendung von Liniendiagrammen. Diese verursachen zwar den (falschen) Eindruck einer linearen Entwicklung zwischen den einzelnen Erhebungsstichtagen. Dieser Nachteil wird jedoch durch den Vorteil ausgeglichen, dass mehrere Teilgrößen gleichzeitig in einer Abbildung dargestellt werden können und deren Verlauf leicht verfolgt werden kann. Dagegen kann im Liniendiagramm nicht problemlos der Verlauf der Gesamtschüler-

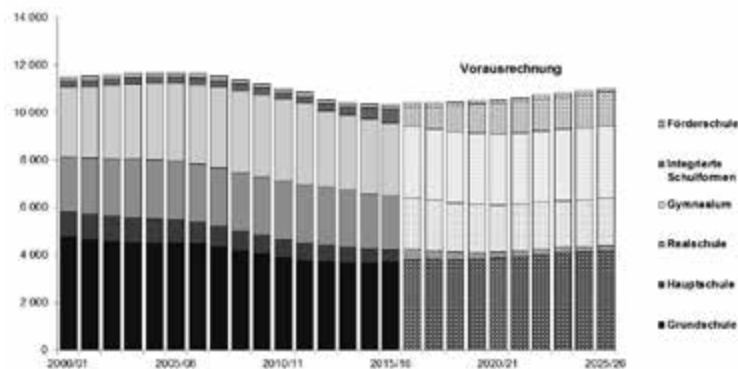
zahl verfolgt werden, außer diese wird als eigene Linie eingefügt. Dann sind allerdings Teilgrößen mit kleinen Werten (in den folgenden Abbildungen zum Beispiel die Förderschulen) kaum noch erkennbar.

Abbildung 15: Darstellung der Ergebnisse einer Vorausrchnung durch ein Säulendiagramm am Beispiel der Entwicklung der Schülerzahlen allgemeinbildender Schulen im Kreis Y bis zum Schuljahr 2025/26 nach Schularten

a. Abgrenzung des Vorausrchnungszeitraums durch eine senkrechte Linie

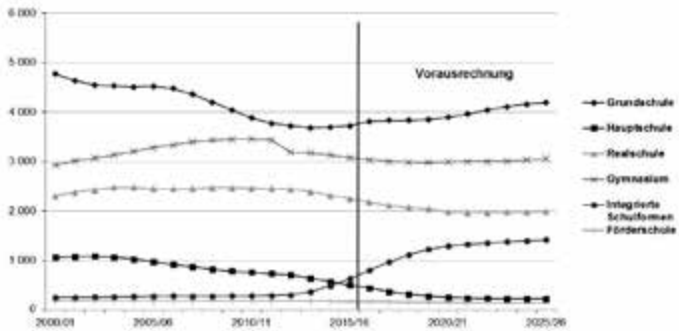


b. Abgrenzung des Vorausrchnungszeitraums durch Musterung der Säulen



Bei der grafischen Darstellung der Ergebnisse einer Voraussrechnung sollte nicht nur der Verlauf im Voraussrechnungszeitraum enthalten sein, sondern auch die Entwicklung in einigen zurückliegenden Jahren. Dadurch wird den Nutzerinnen und Nutzern ermöglicht, sich ein Bild über einen größeren Zeitraum hinweg zu machen. Der Voraussrechnungszeitraum ist dabei deutlich von der Darstellung der realen Entwicklung in der Vergangenheit abzugrenzen. Die Abbildungen 15 und 16 zeigen verschiedene Möglichkeiten hierfür am Beispiel eines Säulen- und eines Liniendiagramms.

a. Abgrenzung des Voraussrechnungszeitraums durch eine senkrechte Linie



b. Abgrenzung des Voraussrechnungszeitraums durch gepunktete Linienführung

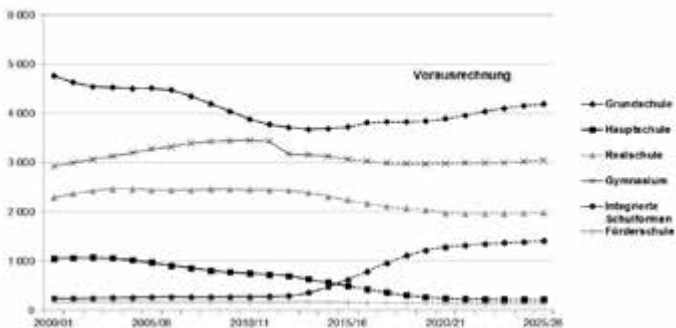


Abbildung 16: Darstellung der Ergebnisse einer Voraussrechnung durch ein Liniendiagramm am Beispiel der Entwicklung der Schülerzahlen allgemeinbildender Schulen im Kreis Y bis zum Schuljahr 2025/26 nach Schularten

Neben diesen beiden empfehlenswerten Darstellungsmöglichkeiten findet man bei Voraussrechnungen gelegentlich auch Flächendiagramme. Diese Art der Darstellung verbindet allerdings die Nachteile von Säulen- und Liniendiagramm, ohne einen zusätzlichen Vorteil zu bieten. Auf diese Darstellungsart sollte daher möglichst verzichtet werden.

Wurden verschiedene Varianten berechnet, sollten diese in verständlicher Form in den Abbildungen dargestellt werden. Hierfür ist die eindeutige Benennung der Varianten erforderlich, deren Annahmen (zumindest für die Punkte, in denen sie sich unterscheiden) in der textlichen Erläuterung deutlich beschrieben werden. Da in Grafiken häufig wenig Platz für Texte ist, sollte die Bezeichnung der Varianten möglichst knapp sein (zum Beispiel numerisch oder mit Buchstaben). Eine (kurze) erläuternde Bezeichnung könnte bei Bedarf zusätzlich in die Legende aufgenommen werden. Für eine übersichtliche Darstellung empfiehlt es sich, für jeden betrachteten Teilbereich (zum Beispiel für jede Schulart) eine eigene Grafik zu erstellen.

Varianten können grundsätzlich sowohl in Säulen- als auch in Liniendiagrammen dargestellt werden. Bei Säulendiagrammen gilt allerdings die Einschränkung, dass sich die Ergebnisse der Varianten nicht überschneiden dürfen. Das heißt, die Schülerzahl der einen Variante muss immer über der Schülerzahl der anderen Variante liegen (Abbildung 17). Bei mehr als zwei (maximal drei) Varianten ist die Verwendung eines Säulendiagramms nicht empfehlenswert, da es dann sehr unübersichtlich wird.

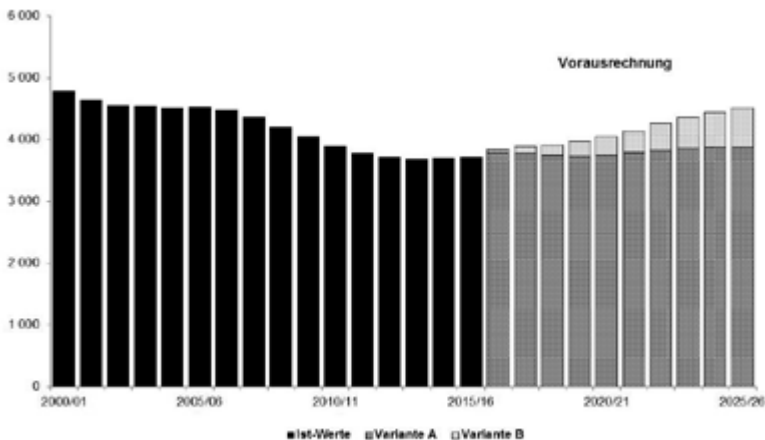


Abbildung 17: Darstellung zweier Varianten einer Voraussrechnung durch ein Säulendiagramm am Beispiel der Entwicklung der Schülerzahl der Grundschulen im Kreis Y bis zum Schuljahr 2025/26

In einem Liniendiagramm können durchaus mehr als zwei Varianten dargestellt werden, falls diese ausreichend unterschiedlich sind. Wenn sich die Ergebnisse unterschiedlicher Varianten überschneiden, ist darauf zu achten, dass die Verläufe eindeutig identifizierbar sind (zum Beispiel durch unterschiedliche Muster, Symbole oder Farben). Ist eine der dargestellten Varianten eine „Hauptvariante“, sollte diese hervorgehoben und deutlich bezeichnet werden (Abbildung 18).

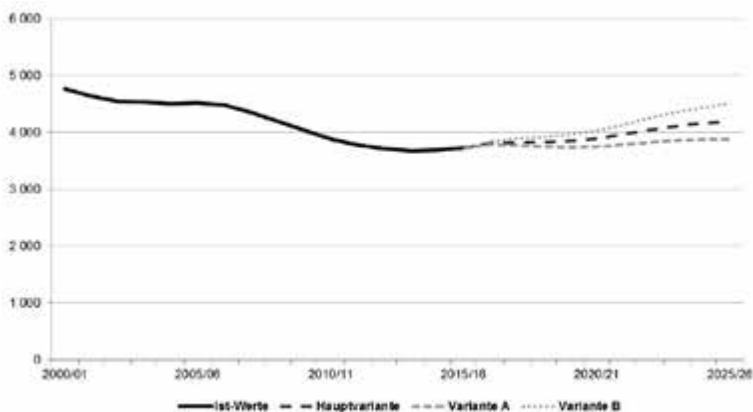


Abbildung 18: Darstellung dreier Varianten einer Voraussrechnung durch ein Liniendiagramm am Beispiel der Entwicklung der Schülerzahl der Grundschulen im Kreis Y bis zum Schuljahr 2025/26

Hinweise für Tabellen

Tabellen stellen die Basis für weiterführende Arbeiten dar. Konkrete Planungen benötigen konkrete Zahlen. Sie geben die Entwicklung genauer wieder als Grafiken und erleichtern die Vergleichbarkeit verschiedener Ergebnisse. Tabellen sind daher ein unverzichtbarer Bestandteil einer Voraussrechnung, auch wenn sie in vielen Veröffentlichungen nur als Anhang mitgeliefert werden.

Die Darstellung der Ergebnisse in den Tabellen sollte verdeutlichen, dass es sich um die Ergebnisse einer Modellrechnung handelt und nicht um eine punktgenaue Prognose. Eine Rundung der Voraussrechnungsergebnisse ist zu empfehlen, um sie auch in den Tabellen deutlich von den Ist-Werten abzugrenzen. Da auf kommunaler Ebene häufig kleinere Zahlen auftreten werden, dürfte kaum eine Rundung auf volle 100er-Werte praktikabel sein. Eine Rundung auf 10er-Werte (oder evtl. auch 5er-Werte) sollte jedoch durchgeführt werden. In den Tabellen ist ein Hinweis auf möglicherweise rundungsbedingt auftretende Differenzen in den Summen anzubringen.

E Umgang mit den Ergebnissen

Vorbereitende Arbeiten

Die Ergebnisse von Vorausrechnungen im Bildungsbereich liefern Informationen über den zukünftigen Bedarf oder die Inanspruchnahme von Bildungseinrichtungen auf kommunaler Ebene. Sie können daher eine zentrale Bedeutung für Entscheidungen der politisch Verantwortlichen haben. Entsprechend sorgfältig sind die Vorausrechnungen vorzubereiten und durchzuführen.

Für die Akzeptanz der Ergebnisse dürfte es förderlich sein, bereits in der Konzeptionsphase Kontakt mit kommunalen Expertinnen und Experten der Bereiche aufzunehmen, für die eine Vorausrechnung durchgeführt werden soll. Es kann zwar zu Problemen führen, wenn hierbei widersprüchliche Informationen zur Sprache kommen oder nicht alle Hinweise in das Untersuchungsdesign übernommen werden können. Aber selbst in diesen Fällen bereitet es darauf vor, mögliche Konfliktpunkte zu erkennen und zum Beispiel durch Berechnung von Varianten oder eine klare Begründung für die getroffenen Annahmen zu entschärfen. Eine rechtzeitige Information der „Betroffenen“ – also der Bildungseinrichtungen in den jeweiligen Bereichen und deren Träger – über die Absicht, eine Vorausrechnung durchzuführen, kann die Akzeptanz ebenfalls steigern.

Wenn erste präsentable Ergebnisse vorliegen, ist zu überlegen, diese auf Expertenebene zu diskutieren und auf dieser Basis möglicherweise weitere Verfeinerungen oder Alternativen zu prüfen. Sofern ein konkreter Auftrag von kommunalen Gremien zur Durchführung von Bildungsvorausrechnungen vorliegt, empfiehlt es sich, diese vor Veröffentlichung über die wichtigsten Annahmen und Ergebnisse zu informieren. Da die Resultate der Vorausrechnung als Basis für bildungsrelevante Entscheidungen auf kommunaler Ebene dienen, sind auch die Instanzen des kommunalen Bildungsmanagements rechtzeitig einzubeziehen. Damit gelten die Hinweise für die Erstellung eines Bildungsberichts in dieser Phase sinngemäß auch für die Umsetzung einer Bildungsvorausrechnung (vgl. Autorengruppe „Kommunales Bildungsmonitoring“ des DIPF (2011), S. 51).

Präsentation der Ergebnisse

Für die Präsentation der Ergebnisse sind in erster Linie die Vorgaben der Auftraggeberseite ausschlaggebend. In der Regel wird bereits festgelegt, ob die Vorausrechnung im Rahmen eines Arbeitspapiers für Institutionen des kommunalen Bildungsmanagements, für die Kommunalverwaltung, für den Kreis- oder Gemeinderat erstellt wird oder von vornherein als Teil der Bildungsberichterstattung angelegt ist. Arbeitspapiere sind meist zunächst für einen beschränkten Nutzerkreis und eine entsprechend eingeschränkte Öffentlichkeit bestimmt. Dennoch sollte bei der Präsentation der Modellannahmen und der daraus resultierenden Ergebnisse auf eine klare

und leicht nachvollziehbare Darstellung geachtet werden, die die Kernaussagen deutlich hervorhebt. Die Ausführungen des vorangegangenen Kapitels sollen hierbei eine Hilfestellung sein.

Wurde eine Bildungsvorausrechnung im Rahmen der Bildungsberichterstattung durchgeführt, ist sie in geeigneter Form in den Bildungsbericht aufzunehmen. Je nach Gliederung des Berichts können die Vorausrechnungsergebnisse einzelner Bildungsbereiche bei den jeweiligen Aussagen zu den Bereichen oder als eigenständiges Kapitel dargestellt werden. Als Teil der Bildungsberichterstattung ist die Bildungsvorausrechnung dann in den weiteren Prozess des Umgangs mit dem Bildungsbericht integriert (vgl. Autorengruppe „Kommunales Bildungsmonitoring“ des DIPF (2011), S. 51ff). Auch wenn die Vorausrechnung zunächst lediglich als Arbeitspapier konzipiert war, können die Ergebnisse später in die öffentliche Berichterstattung aufgenommen werden, wenn sie von den ursprünglichen Auftraggebern dafür freigegeben wurde.

Kontinuität der Vorausrechnung

Eine Bildungsvorausrechnung kann im Rahmen eines konkreten Planungsanliegens (zum Beispiel einer Schulentwicklungsplanung oder Kindertagesstättenplanung) in Auftrag gegeben worden sein. Wenn die Planung abgeschlossen und genehmigt worden ist, entfällt damit auch der Anlass zur Durchführung weiterer Vorausrechnungen. Im Sinne eines nachhaltigen kommunalen Bildungsmanagements darf eine Bildungsvorausrechnung aber keine einmalige Angelegenheit sein. Die Rahmenbedingungen des Bildungswesens entwickeln sich weiter, die Verhaltensweisen der Akteure ändern sich und es ergeben sich neue Fragestellungen, auf die die bisherige Rechnung keine Antworten geben kann.

Diese Gründe sprechen für eine fortlaufende Aktualisierung der Vorausrechnung. Hierzu gehört ein Vergleich der tatsächlichen weiteren Entwicklung mit der Vorausrechnung. Dabei darf sich dies nicht nur auf den Vergleich der Ergebnisse – also der Teilnehmer- und ggf. Absolventenzahlen – beschränken. Dies würde nur zur Erkenntnis führen, dass man mehr oder weniger „daneben“ lag. Für die Analyse entscheidender ist der Abgleich hinsichtlich der getroffenen Annahmen. Sind diese in der Realität eingetroffen oder gab es hier Abweichungen? Waren diese systematisch? Können hieraus Erkenntnisse für künftige Vorausrechnungen gewonnen werden oder muss man gewisse Unwägbarkeiten akzeptieren?

Auf Basis der aus diesem Vergleich entstehenden Informationen können gewählte Annahmen korrigiert, kann das bestehende Rechenverfahren verfeinert oder der Umstieg auf ein anderes Verfahren begründet werden. Erst bei einer (mehr oder weniger) regelmäßigen Durchführung von Vorausrechnungen kann das volle Potenzial dieses Instruments ausgeschöpft werden. Hierdurch wird sowohl das methodische Wissen derjenigen erhöht, die die Vorausrechnungen durchführen, als auch die Fähigkeit der Entscheidungsträger erhöht, mit den Ergebnissen einer Vorausrechnung umzugehen und auf ihrer Grundlage Schlüsse zu ziehen.

Vorausrechnungen können jährlich oder in zwei- bis dreijährigem Abstand durchgeführt werden. Für eine jährliche Vorausrechnung spricht, dass zeitnah die aktuellen Werte zur Weiterentwicklung des Verfahrens eingesetzt werden können. Dagegen spricht die Gefahr, dass anstehende Entscheidungen möglicherweise aufgeschoben werden, da eine Aktualisierung (bei einem jährlichen Turnus fast immer) „unmittelbar“ bevorsteht. Darüber hinaus ist der Aufwand bei einer jährlichen Aktualisierung höher als bei einem längeren Zeitabstand. Dies betrifft in erster Linie die Abstimmung der Annahmen mit möglicherweise mehreren Akteuren in den einzelnen Bildungsbereichen, die Darstellung sowie die Kommentierung der Ergebnisse. Die Beobachtung und Dokumentation der Entwicklung relevanter Einflussgrößen sollte dagegen auch bei einer Berechnung in größeren Abständen laufend erfolgen.

Bei einer in mehrjährigem Turnus erstellten Vorausrechnung besteht die Möglichkeit, anlassbezogen (zum Beispiel bei einer bedeutenden absehbaren Änderung von Rahmenbedingungen oder anlässlich eines konkreten Planungsvorhabens) auch „außer der Reihe“ eine Aktualisierung durchzuführen. Unter den derzeit veröffentlichten Vorausrechnungen, die in erster Linie den Schulbereich betreffen, gibt es Beispiele für beide Alternativen. Die Entscheidung ist daher offen und kann auf kommunaler Ebene entsprechend dem jeweiligen Informationsbedarf und den zur Verfügung stehenden Ressourcen getroffen werden.

Literaturverzeichnis

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010): Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2016): Bildung in Deutschland 2016. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.) (2016): Regionalisierte Schüler- und Absolventenprognose 2016. Schriften des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, Reihe A Bildungsstatistik, Heft 61. <https://www.km.bayern.de/lehrer/schule-und-mehr/statistik.html> (Stand: 22.09.2017).

Freistaat Thüringen – Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (o.J.): Schülerprognose nach Prognosejahr und Schulart (13Y). <https://www.schulstatistik-thueringen.de/> (Stand: 22.09.2017).

Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.) (2011): Schüler und Schulentlassene in Hessen 2025. Ergebnisse der regionalisierten Schüler- und Schulabgängervorausberechnung für die allgemeinbildenden Schulen bis 2025 auf Basis der Bevölkerungsvorausberechnung 2010 und der Schulstatistik 2009/10. Statistischer Bericht B I 3 – unreg./2010. https://statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/BI3_j10.pdf (Stand: 22.09.2017).

Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.) (2013): Schüler und Schulentlassene in Hessen 2025. Ergebnisse der Vorausberechnung der Schüler und Schulentlassenen für die allgemeinbildenden Schulen bis 2025 auf Basis der Bevölkerungsvorausberechnung 2010 und der Schulstatistik 2011/12. Statistischer Bericht B I 3 – unreg./2013. https://statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/BI3_unreg_13.pdf (Stand: 22.09.2017).

Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik (Hrsg.) (2010): Regionalisierte Schülerprognosen in Nordrhein-Westfalen 2010. Statistischer Bericht B I – j/10. <https://webshop.it.nrw.de/gratis/B109%20201000.pdf> (Zugriff: 22.09.2017).

Klostermann, Tobias (2011): Pendlerströme an beruflichen Schulen zwischen den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, Dezember 2011, S. 10-15.

Knabe, Suanne / Reiber, Ludmilla (2017): Zukünftige Entwicklung der Zahl der Kinder in Kindertagesbetreuung und der Schülerzahlen bis 2035, in: Statistisches Monatsheft Thüringen, April 2017, S. 22-32.

Kühn, Axel (2011): Die Herkunft der Studierenden in Baden-Württemberg, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, Mai 2011, S. 23-29.

Landeshauptstadt Stuttgart (Hrsg.) (2011): Schulentwicklungsplan für die allgemeinbildenden Schulen der Landeshauptstadt Stuttgart 2009 bis 2020, Stuttgart.

Landratsamt Böblingen – Bildungsbüro (Hrsg.) (2016): Schulentwicklungsplan für die Beruflichen Schulen des Landkreises Böblingen bis 2025, Böblingen. http://www.lrabbe.de/Lde/start/Bildung+_Wirtschaft/Berufliche+Schulen.html (Stand: 22.09.2017).

Pflugmann-Hohlstein, Barbara (2011a): Auf dem Weg ins Jahr 2013: Zum Ausbau der Kleinkindbetreuung in Baden-Württemberg, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, März 2011, S. 28-33.

Pflugmann-Hohlstein, Barbara (2011b): Auf dem Weg ins Jahr 2013: Personalbedarf in der öffentlich geförderten Kindertagesbetreuung, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, April 2011, S. 19-25.

Projektteam „Kommunales Bildungsmonitoring“ des DIPF (2011): Wie erstellt man einen „guten“ kommunalen Bildungsbericht? Handreichung im Aktionsfeld „Kommunales Bildungsmonitoring“, Bonn: Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (PT-DLR) für das Bundesministerium für Bildung und Forschung Abteilung Bildungsforschung. http://www.lernen-vor-ort.info/_media/Handreichung_Bildungsberichte.pdf (Stand: 22.09.2017)

Rauschenbach, Thomas / Schilling, Matthias (2010): Der U3-Ausbau und seine personellen Folgen. Empirische Analysen und Modellrechnungen. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte. WIFF-Studien, Band 1. München: Deutsches Jugendinstitut. <http://www.weiterbildungsinitiative.de/publikationen/details/data/der-u3-ausbau-und-seine-personellen-folgen/> (Stand: 22.09.2017).

Region Hannover (Hrsg.) (2006): Schulentwicklungsplan der Region Hannover – Teil B: Berufsbildende Schulen. Fortschreibung zum 01.01.2007, Hannover.

Schedding-Kleis, Ulrike (2013): Vorausberechnung der Schüler- und Entlassenenanzahlen der allgemeinbildenden Schulen in Hessen bis 2025, in: Staat und Wirtschaft in Hessen, Ausgabe 4/5 2013, S. 1-11. https://statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/aufsatz_bildung_04_05_13.pdf (Stand: 22.09.2017).

Schmidt, Heike / Wolf, Rainer (2010): Entwicklung der Schülerzahlen in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs bis 2020/21, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, September 2010, S. 3-9.

Schulz, Andreas / Schräpler, Jörg-Peter / Hetmeier, Heinz-Werner: Vorausberechnung der Bildungsteilnehmerinnen und Bildungsteilnehmer sowie des Personal- und Finanzbedarfs bis

2025, in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2011): Vertiefende Studien zu ausgewählten Aspekten der Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht. Bildungsforschung Band 35, S. 125–157. Berlin http://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_35.pdf (Stand: 22.09.2017).

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2005): Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2020. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 176 – Oktober 2005. http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2005/2005_10_01-Studienanfaenger-Absolventen-2020.pdf (Stand: 22.09.2017).

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2013): Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2012 bis 2025. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 200 – Mai 2013. <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/schulstatistik/vorausberechnung-der-schueler-und-absolventenzahlen.html> (Stand: 22.09.2017).

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2014): Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2014 – 2025. Erläuterung der Datenbasis und des Berechnungsverfahrens. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Dokumentation Nr. 205 – Juli 2014. <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfaengerzahlen-2014-bis-2025.html> (Stand: 22.09.2017).

Stadt Ulm, Projekt Kinderbetreuung in Ulm (Hrsg.) (2009): Kindertagesstättenbedarfsplanung 2009/2010, Ulm. http://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?__kvonr=894&voselect=3791 (Stand: 22.09.2017)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2009): Demografischer Wandel in Deutschland, Heft 3. Auswirkungen auf Kindertagesbetreuung und Schülerzahlen im Bund und in den Ländern. Ausgabe 2009. http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/demografischer_wandel_heft3.pdf (Stand: 22.09.2017).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2010): Bildungsvorausberechnung. Vorausberechnung der Bildungsteilnehmerinnen und Bildungsteilnehmer, des Personal- und Finanzbedarfs bis 2025. Methodenbeschreibung und Ergebnisse. Ausgabe 2010. <http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/bildungsvorausberechnung.pdf> (Stand: 22.09.2017).

Statistisches Bundesamt/Deutsches Institut für Erwachsenenbildung/Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017): Anwendungsleitfaden zum Aufbau eines kommunalen Bildungsmonitorings. Version November 2017. Wiesbaden, Stuttgart, Bonn: Projektträger im

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (PT-DLR) für das Bundesministerium für Bildung und Forschung Abteilung Bildungsforschung. <https://www.bildungsmonitoring.de/bildung/misc/Anwendungsleitfaden.pdf>. (Stand: 22.09.2017).

Walla, Wolfgang (2011): Wie man sich durch statistische Grafiken täuschen lässt. 2. Auflage, Stuttgart: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. <http://statistik-bw.de/Suche-und-Bestellung/resultParamPage.xhtml?artnr=802011001> (Stand: 22.09.2017).

Weigel, Janika / Valley, Andreas / Scheibe, Birgit (2011): 2. Schüler- und Absolventenprognose für den Freistaat Sachsen bis zum Schuljahr 2030/31, in: Statistik in Sachsen, März 2011, S. 23-31.

Weiß, Christina / Gnahn, Dieter / Kuchler, Felicitas von / Leyda, Nancy / Mazari, Simone / Prinzen, Rita / Rullmann, Marit (2011): Werkstattbericht: Der Weiterbildungsbereich im kommunalen Bildungsmonitoring. vor Ort Extra, November 2011. http://www.lernen-vor-ort.info/_media/WB_3.pdf (Stand: 22.09.2017).

Wolf, Rainer (2016a): Trendwende bei der Entwicklung der Schülerzahlen absehbar, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, Oktober 2016, S. 3-10. <http://statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/20161001> (Stand: 22.09.2017).

Wolf, Rainer (2016b): Die Zahl der Schulabschlüsse wird unterschiedlich stark zurückgehen, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, November 2016, S. 15-19. <http://statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/20161103> (Stand: 22.09.2017).

Impressum

Herausgeber

Programmstelle

Transferinitiative Kommunales Bildungsmanagement
beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt | Projektträger
Bereich Bildung & Gender (BG-LLN)

Heinrich-Konen-Str. 1

53227 Bonn

Telefon: 0228 3821 1322

Telefax: 0228 3821 1323

E-Mail: transferinitiative@dlr.de

www.transferinitiative.de

Die Verantwortung für den Inhalt tragen die genannten Autorinnen und Autoren.

Die „Transferinitiative Kommunales Bildungsmanagement“, die Transferagenturen sowie das Programm „Kommunale Koordinierung der Bildungsangebote für Neuzugewanderte“ werden gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Das Programm „Bildung integriert“ wird gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union.

Fotos / Abbildungen

DLR-PT und die genannten Autorinnen und Autoren

Layout / Druck

MEINDERS & ELSTERMANN GmbH & Co. KG

Weberstraße 7 | 49191 Belm

www.me-druckhaus.de



DLR Projektträger

GEFÖRDERT VOM



