

Wege zur Hochschulreife und Sicherung von Standards

Olaf Köller

1 Einleitung

In Deutschland hat sich in den letzten Jahrzehnten bei aller Kritik am differenzierten Schulsystem, wie sie erneut in Folge von PISA (Deutsches PISA-Konsortium 2001, 2002) laut geworden ist, ein bemerkenswerter Modernisierungsprozess im Bereich des Sekundarschulsystems vollzogen: Dieser betrifft die zunehmende Entkopplung von Schulformen und -abschlüssen (Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010). Das Angebot alternativer Wege zu den traditionellen Schulabschlüssen hat sich so weit entwickelt, dass im Jahre 2010 nur noch 65 Prozent der Hauptschulabschlüsse an Hauptschulen und 57 Prozent der Mittleren Schulabschlüsse an Realschulen erworben wurden. Dieses Bild wird noch eindrucksvoller, wenn man berücksichtigt, dass mittlerweile mehr als 40 Prozent der erfolgreichen Hauptschülerinnen und -schüler der 9. Jahrgangsstufe ihren Schulabschluss entweder durch ein 10. Schuljahr oder im beruflichen Schulwesen zum Realschulabschluss oder ein Äquivalent aufbessern.

Auch in der Sekundarstufe II sind die Wege zur Hochschulreife variabler geworden. Im Schuljahr 2009/2010 erhielten rund 25 Prozent aller Abiturienten ihre Hochschulreife nicht mehr an einem allgemeinbildenden Gymnasium. Die quantitativ wichtigsten alternativen Zugänge zum Abitur waren lange Zeit das berufliche Gymnasium und die Integrierte Gesamtschule. Mit den Strukturreformen in allen Bundesländern nach PISA 2000 (Deutsches PISA-Konsortium 2001) hat sich im allgemeinbildenden Sekundarschulsystem die Tendenz zu einem zweigliedrigen Schulsystem herauskristallisiert, bei dem auch die nicht-gymnasiale Säule zumindest teilweise in der Sekundarstufe II ausgebaut ist, sodass sie einen alternativen Weg zur Hochschulreife bietet. Somit sind vielfältige Wege zur Hochschulreife entstanden, die im Gegensatz zum Trend an allgemeinbildenden Gymnasien die Hochschulzugangsberechtigung nach 13 Schuljahren vergeben. Berufliche Gymnasien, Integrierte Gesamtschulen und Schulen mit mehreren Bildungsgängen eröffnen somit die zweite Chance, das Abitur zu erreichen.

Die zunehmende Entkopplung von Bildungsgang und Schulabschluss bzw. Berechtigung hat Folgewirkungen, die in den letzten 15 Jahren systematisch untersucht wurden (Köller, Baumert & Schnabel 1999; Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke 2004; Trautwein, Köller, Lehmann & Lüdtke 2007; Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010). Es besteht danach kein Zweifel, dass infolge der Reformen die Übergangsentscheidung von der Grundschule zu den Sekundarschulformen in ihrer Bedeutung für die weitere individuelle Schulkarriere entlastet worden ist. Die Grundschulempfehlung kann nicht mehr als Abschlussprognose aufgefasst werden, sondern stellt eine vorläufige Vermutung über die individuell angemessene Förderung in unterschiedlichen Schulumilieus dar.

Die vorliegenden empirischen Befunde (im Überblick Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010) machen aber auch deutlich, wie sich die Öffnung des Systems auf Abschlüsse und deren Vergleichbarkeit auswirkt. So deuten bisherige Ergebnisse darauf hin, dass hinter identischen Zertifikaten, die an unterschiedlichen Schulformen erworben werden, kaum noch vergleichbare Leistungsniveaus stehen. Damit stellt sich in der Tat die Frage nach der Verteilungsgerechtigkeit bei der Vergabe von Plätzen in zugangsbeschränkten Studiengängen. Die hierzu vorliegenden Befunde sollen im Rahmen dieses Beitrags zusammengefasst werden. Zuvor soll allerdings aufgearbeitet werden, wie in der traditionellen Bildungsplanung und Bildungssteuerung versucht wird, Standards für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife zu sichern.

2 Einheitliche Prüfungsanforderungen für die Abiturprüfung

Herkömmliche Steuerungsstrategien in der gymnasialen Oberstufe folgen einer Input-Orientierung, bei der davon ausgegangen wird, dass Vorgaben für Stundenzahlen, Vertiefung von Fächern und die Regularien für die Abiturprüfung hinreichende Leistungsniveaus auf Seiten der Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe II sicherstellen. In ihren Beschlüssen von 2002 hat die Kultusministerkonferenz in diesem Sinne die Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Abitur (EPA) revidiert, um auch zukünftig die Qualität der allgemeinen Hochschulreife als schulische Abschlussqualifikation zu sichern und die allgemeine Studierfähigkeit sowie den Übergang in eine berufliche Ausbildung zu gewährleisten. Die EPA sollen ein zwischen den Ländern vergleichbares Orientierungswissen, fachliche Standards und Grundkompetenzen sichern, die über den Auftrag des jeweiligen Faches hinausgehen. Die EPA stellen dabei explizit länderübergreifende Festlegungen für die Abiturprüfung

dar, indem sie konkrete Lern- und Prüfungsbereiche beschreiben und auch kursniveauspezifisch Vorgaben für die Bewertung von Abiturleistungen machen.

„Als für die Studierfähigkeit grundlegende Kompetenzen werden die sprachliche Ausdrucksfähigkeit, insbesondere die schriftliche Darlegung eines konzisen Gedankengangs, das verständige Lesen komplexer fremdsprachlicher Sachtexte sowie der sichere Umgang mit mathematischen Symbolen und Modellen hervorgehoben“ (KMK 2002, 1).

Darüber hinaus wird immer wieder die wissenschaftspropädeutische Funktion der gymnasialen Oberstufe betont, mit der Konsequenz, dass selbstständiges Lernen, wissenschaftsorientiertes Arbeiten sowie die Entwicklung der Kommunikationsfähigkeit und der Kooperationsbereitschaft als Kernziele genannt werden. Beibehalten wird die Forderung, dass die gymnasiale Oberstufe den Zugang zu vertiefter Allgemeinbildung ermöglichen muss.

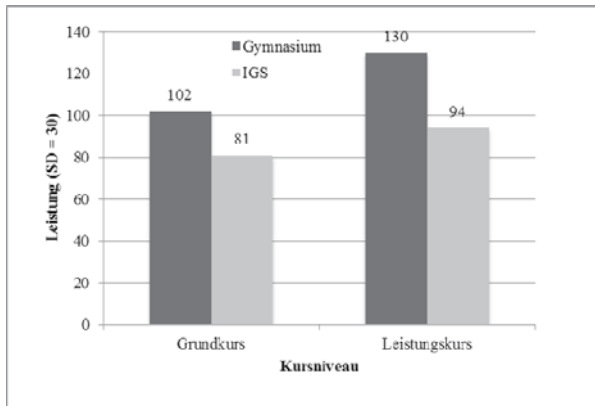
Wiewohl die EPA sich in der Praxis der Aufgabenentwicklung für die Abiturprüfung bewährt haben, hat die KMK im Jahr 2007 die Erarbeitung von Bildungsstandards für die Abiturprüfung beschlossen. Inzwischen liegen Entwürfe für solche Standards vor, deren Gewinne gegenüber den EPA im Hinblick auf die Qualitätssicherung in der gymnasialen Oberstufe völlig offen sind. Bisherige empirische Befunde zur Vergleichbarkeit von Abiturleistungen an unterschiedlichen Schulformen, die zur allgemeinen Hochschulreife führen, deuten allerdings darauf hin, dass weder EPA noch Bildungsstandards allein geeignet sein dürften, hinreichend hohe Leistungsniveaus in der gymnasialen Oberstufe zu sichern.

3 Empirische Untersuchung zu Leistungsständen am Ende der gymnasialen Oberstufe

Die Frage der Vergleichbarkeit von Leistungen am Ende der Sekundarstufe II haben Köller, Baumert & Schnabel (1999) zu beantworten versucht. Die Autoren verglichen mathematische Leistungen in gymnasialen Oberstufen an Integrierten Gesamtschulen und Gymnasien in Nordrhein-Westfalen. Die Ergebnisse finden sich in der Abbildung 1. Die Analysen ergaben große Leistungsunterschiede zwischen den Schulformen. So erreichten Schülerinnen und Schüler der Mathematik-Leistungskurse an Gesamtschuloberstufen im Mittel nicht das Leistungsniveau der Grundkurse an Gymnasien. Die Leistungen eines erheblichen Anteils der Schülerschaft an Gesamtschulen lagen auf einem Niveau, bei dem auch Mindeststandards – wie man sie in der gymnasialen Oberstufe erwartet – verfehlt wurden. In nachfolgenden Untersuchungen (z. B. Köller, Watermann, Trautwein

& Lüdtke 2004) wurde der Frage nachgegangen, inwieweit sich solche Befunde in gymnasialen Oberstufen an beruflichen Gymnasien replizieren lassen.

Abbildung 1: Mathematikleistungen in der 12. Jahrgangsstufe in Nordrhein-Westfalen nach Schulform und Kursniveau (vgl. Köller, Baumert & Schnabel 1999)



3.1 Befunde zu Leistungsständen an allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien

In Baden-Württemberg wurden die beruflichen Gymnasien seit den 1970er Jahren als alternative Wege zur Hochschulreife systematisch ausgebaut. Technische, wirtschaftswissenschaftliche, agrarwissenschaftliche, sozialpädagogische, ernährungswissenschaftliche und biotechnologische Zweige vergeben die allgemeine Hochschulreife, die zur Aufnahme jedes beliebigen Studienfaches berechtigt. Berufliche Gymnasien rekrutieren typischerweise eine Schülerschaft, die in der Sekundarstufe I einen nicht-gymnasialen Bildungsgang (in der Regel die Realschule) besucht hat. Somit bietet sich dieser Schülerschaft, die nach der Primarstufe nicht den Übergang in das allgemeinbildende Gymnasium erreicht hat, quasi eine zweite Chance für das Erreichen des Abiturs. Mittlerweile erwirbt rund ein Drittel aller Abiturienten die Hochschulzugangsberechtigung an einem beruflichen Gymnasium. Inwieweit die im Abitur erreichten Kompetenzniveaus an beruflichen und allgemein bildenden Gymnasien vergleichbar sind, haben Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke (2004) in der Studie *Transformation des Sekundarschulsystems und akademische Karrieren* (TOSCA) für die Fächer

Mathematik und Englisch systematisch untersucht. Berücksichtigt wurden am Ende des Schuljahres 2001/2002 die Leistungen von $N = 2854$ Schülerinnen und Schülern allgemeinbildender und $N = 1876$ Schülerinnen und Schülern beruflicher Gymnasien in der 13. Jahrgangsstufe. Mit Ausnahme biotechnologischer Gymnasien wurden alle Zweige beruflicher Gymnasien berücksichtigt. Mit der TOSCA-Repeat Studie (TOSCA-R; Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010) ist der Versuch einer Replikationsstudie unter den Bedingungen einer veränderten Oberstufenstruktur in Baden-Württemberg vorgenommen worden.

Die Tabelle 1 zeigt zunächst für die untersuchten Schülerinnen und Schüler in TOSCA, in welche Schulform sie nach der Grundschule übergetreten waren. In der Tat zeigte sich, dass rund drei Viertel der Schülerinnen und Schüler an beruflichen Gymnasien in der Sekundarstufe I zunächst einen nichtgymnasialen Bildungsweg eingeschlagen hatten. Die große Mehrzahl trat demnach von einer Realschule in die gymnasiale Oberstufe eines beruflichen Gymnasiums über. Anders zeigte sich erwartungsgemäß das Übertrittsverhalten an allgemeinbildenden Gymnasien. Die Befunde aus TOSCA-R (Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010) belegen, dass dieses Ergebnismuster zeitlich sehr stabil ist.

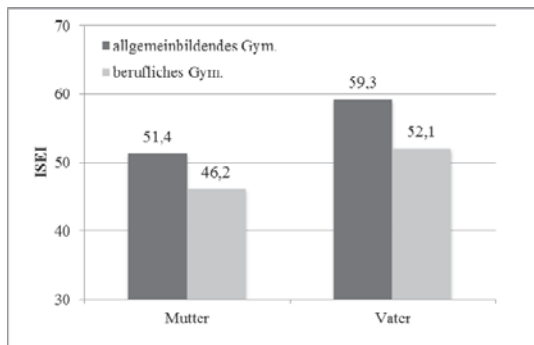
Tabelle 1: Übertrittsverhalten von der Grund- in die Sekundarstufe in der TOSCA-Stichprobe (vgl. Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke 2004)

	Gesamt	Allgemeinbildende Gymnasien	Berufliche Gymnasien
Schulform in der Sek I			
Gymnasium	73,2%	94,4%	26,3%
Realschule	20,7%	4,2%	61,7%
Hauptschule	4,7%	0,5%	9,8%
Sonstige	1,4%	0,9%	2,1%

Die in TOSCA vorgenommenen Analysen zum familiären Hintergrund der Schülerinnen und Schüler belegen darüber hinaus, dass berufliche Gymnasien in der Tat für Jugendliche aus sozial schwächeren Familien einen alternativen Weg zur Hochschulreife ermöglichen. In Abbildung 2 sind die Ergebnisse zum sozioökonomischen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler aus TOSCA nach

Schulform dargestellt. Berücksichtigt ist getrennt für die Berufe der Mütter und Väter der *International Socio-Economic Index of Occupational Status* (ISEI; Ganzeboom, De Graaf, Treiman & De Leeuw 1992). Der ISEI ermöglicht es, die ökonomische Stellung der Familie auf der Basis der Angaben über die Elternberufe zu bestimmen. Er ist aus den Angaben zu Einkommen, Bildung und Beruf von knapp 74.000 Männern im Alter zwischen 21 und 64 Jahren generiert worden, die aus 31 Untersuchungen aus 16 verschiedenen Ländern stammen.

Abbildung 2: Sozioökonomischer Status der Familie nach Schulform und Elternteil (Befunde aus TOSCA, vgl. Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke 2004)



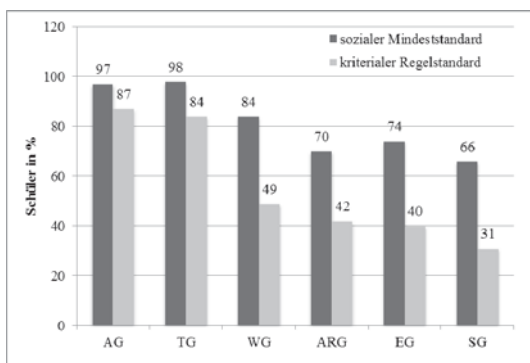
Unübersehbar ist der Unterschied zwischen den Familien der Jugendlichen aus allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien. Der Mittelwertsunterschied zugunsten der allgemeinbildenden Gymnasien entspricht in etwa einer halben Standardabweichung.

Mit Blick auf die Vergleichbarkeit von Leistungsständen an den unterschiedlichen Schulformen wurden in TOSCA und TOSCA-R voruniversitäre Leistungstests für die Fächer Mathematik und Englisch eingesetzt. Die Mathematikleistungen wurden mit einem Test zur voruniversitären Mathematik erhoben, der bereits in TIMSS (vgl. Baumert, Bos & Lehmann 2000) eingesetzt worden war. Hinsichtlich der erreichten Testleistungen wurden soziale und kriteriale Lernziele definiert. Ausgehend von der Annahme, dass Mathematiklehrkräfte in der gymnasialen Oberstufe ein geteiltes professionelles Verständnis davon besitzen, welche Kompetenzen hinter einer ausreichenden Leistung (5 Punkte) in einem Mathematik-Grundkurs stehen, wurde die mittlere Testleistung aller Grundkursschüler, die im letzten Zeugnis 5 Punkte erreicht hatten, als (sozialer)

Mindeststandard definiert. Kriteriale Standards im Sinne von Regelstandards wurden auf der Basis des in TIMSS verwendeten Kompetenzstufenmodells definiert (zu Details siehe Watermann, Nagy & Köller 2004). In diesem Modell beschreibt die zweite Kompetenzstufe ein Leistungsniveau, bei dem Kompetenzen, die typischerweise in der Sekundarstufe I erworben werden, sicher beherrscht werden. Die Kompetenzstufe III beschreibt die sichere Anwendung von in der Oberstufe erworbenen Lerninhalten. Letztere wurde im Sinne eines Regelstandards für Leistungskursschüler definiert, die Kompetenzstufe II als Regelstandard für die Grundkursschüler. Die Abbildung 3 zeigt den Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler an den verschiedenen Zweigen, welche den sozialen Mindeststandard bzw. kriterialen Regelstandard erreicht haben.

Deutlich erkennbar ist, dass die Erreichung der unterschiedlichen Standards für die allgemeinbildenden und technischen Gymnasien unproblematisch ist, ein ganz anderes Bild zeigt sich an den übrigen Zweigen beruflicher Gymnasien, an denen erhebliche Schüleranteile die definierten Standards nicht erreichen. Die Leistungsunterschiede zwischen den Schulzweigen bildeten sich allerdings nicht in den entsprechenden Mathematiknoten ab, die sich kaum unterschieden (zu den Details Watermann, Nagy & Köller 2004). In TOSCA-R (vgl. Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz 2010) konnten die Befunde im Wesentlichen bestätigt werden.

Abbildung 3: Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler der TOSCA-Studie nach Schulform und Erreichen der sozialen und kriterialen Standards im Fach Mathematik am Ende der gymnasialen Oberstufe (vgl. Watermann, Nagy & Köller 2004)



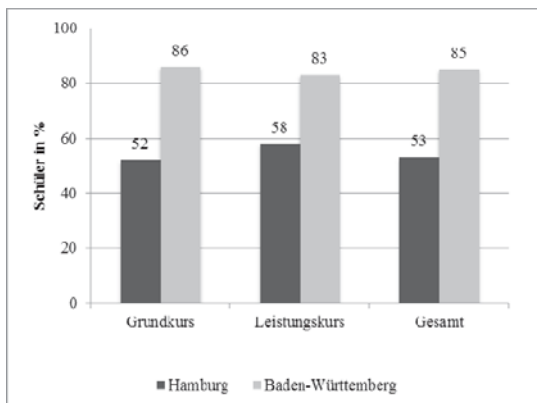
Anmerkungen: AG: allgemeinbildendes Gymnasium; TG: technisches Gymnasium; WG: Wirtschaftsgymnasium; ARG: agrarwissenschaftliches Gymnasium; EG: ernährungswissenschaftliches Gymnasium; SG: sozialpädagogisches Gymnasium

Zweifellos rückt mit diesen Befunden die Frage nach der Vergleichbarkeit der Abschlüsse und nach der Verteilungsgerechtigkeit beim Zugang zu zulassungsbeschränkten Studienfächern in den Vordergrund, implizieren doch die Ergebnisse, dass identische Noten an beruflichen Gymnasien für andere Kompetenzniveaus stehen als an allgemeinbildenden Gymnasien.

3.2 Mathematikleistungen in allgemeinbildenden Gymnasien Hamburgs und Baden-Württembergs: Ergebnisse der LAU- und TOSCA-Untersuchung

Der im vorherigen Abschnitt beschriebene Test zur voruniversitären Mathematik wurde auch in der Lernausgangslagenuntersuchung LAU 13 eingesetzt. In LAU 13 wurde der gesamte Hamburger Abiturjahrgang am Ende der 13. Jahrgangsstufe im Schuljahr 2004/2005 in verschiedenen Fächern hinsichtlich der erreichten Fachleistungen untersucht (siehe hierzu ausführlich Trautwein, Köller, Lehmann & Lüdtke 2007). Durch den Einsatz identischer Tests zur voruniversitären Mathematik können die Leistungen der Abiturienten aus TOSCA mit denen aus LAU 13 verglichen werden. Die leitende Fragestellung der Analysen betraf die Vergleichbarkeit der Abschlüsse zwischen unterschiedlichen Ländern. Betrachtet man das Abschneiden der Gymnasiasten beider Länder in PISA 2003 (Deutsches PISA-Konsortium 2004), so weist Baden-Württemberg in den mathematischen Kompetenzen einen Vorsprung von 29 Punkten auf (599 vs. 570 Punkten). Dieser Leistungsunterschied korrespondiert in etwa mit dem Wissenszuwachs, der in einem Schuljahr erreicht wird. Ausgehend von der Annahme, dass Vorwissen ein wichtiger Prädiktor für die am Ende der Sekundarstufe II erreichten Leistungen ist, konnte dementsprechend aus PISA 2003 abgeleitet werden, dass die untersuchten Schülerinnen und Schüler aus TOSCA denen in LAU überlegen sein sollten. Die deutliche Bestätigung dieser Hypothese findet sich in Abbildung 4 wieder. Dort ist im Sinne der oben definierten kriterialen Standards für die voruniversitäre Mathematik abgetragen, wie hoch die Anteile in Grund- und Leistungskursen beider Länder sind, welche die Standards erreichen.

Abbildung 4: Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler an allgemeinbildenden Gymnasien Hamburgs und Baden-Württembergs nach Kursniveau und Erreichen der kriterialen Standards im Fach Mathematik am Ende der gymnasialen Oberstufe (vgl. Trautwein, Köller, Lehmann & Lüdtke 2007)



In Baden-Württemberg liegen die Anteile durchgängig über 80 Prozent, in Hamburg erreicht dagegen nur gut die Hälfte der Schülerinnen und Schüler die kriterialen Standards. Wie oben beim Schulformenvergleich ergibt sich hier erneut das Problem der regionalen Vergleichbarkeit des Abiturs und damit verbunden die Frage der Verteilungsgerechtigkeit beim Zugang zu zulassungsbeschränkten Fächern, in denen nach der Föderalismusreform und der Novelle der Hochschulrahmengesetzgebung vom August 2004 Absolventen beider Länder um die verfügbaren Plätze konkurrieren, ohne dass die früheren länderspezifischen Quoten beim Zugang zu den Numerus clausus-Fächern noch ihre Gültigkeit besäßen.

4 Schlussfolgerungen für die Qualitätssicherung in der Sekundarstufe II

Die hier vorgestellten Befunde aus zwei großen Schulleistungsstudien in der Sekundarstufe II haben exemplarisch für die voruniversitäre Mathematik deutlich gemacht, dass die aus PISA bekannten schulform- und länderspezifischen Unterschiede bei 15-jährigen auch am Ende der gymnasialen Oberstufe bestehen und sich damit erhebliche Probleme im Hinblick auf die Vergleichbarkeit des Abiturs ergeben. Was hier am Vergleich zwischen Hamburg und Baden-

Württemberg sichtbar wurde, lässt sich sicherlich auf weitere Länder ausdehnen, ohne dass dafür aber bislang empirische Evidenz bestünde. Wünschenswert ist in diesem Sinne die Etablierung eines Systems der Qualitätssicherung bzw. -überprüfung, in dem analog zur Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz für die Primarstufe und Sekundarstufe I die Leistungen deutscher Abiturienten in regelmäßigen Abständen in den Kernfächern Mathematik, Deutsch, Englisch und den Naturwissenschaften festgestellt werden. Die Grundlagen dafür sind mit den revidierten EPA und den inzwischen im Entwurf vorliegenden Bildungsstandards für die Abiturprüfung geschaffen worden (s. o.). Wiewohl damit keine automatische Angleichung der Leistungen in den Ländern zu erwarten ist, können solche Leistungsfeststellungen den Startpunkt für Maßnahmen der Qualitätssteigerung bilden, welche langfristig helfen können, Länderunterschiede zu reduzieren.

Ein System der Qualitätssicherung in gymnasialen Oberstufen kann zudem auf Seiten der Universitäten das Bewusstsein schärfen, dass die alleinige Berücksichtigung der Abiturdurchschnittsnote bei der Auswahl von Studienanfängern zu Verteilungungerechtigkeiten führen kann und zudem keine hinreichend verlässlichen Informationen über die Studieneignung der Bewerberinnen und Bewerber liefert. Inwieweit dies zu einer Etablierung von zusätzlichen Tests zur Feststellung der Studierfähigkeit führen wird, bleibt offen. Wünschenswert wären solche Tests aber auf jeden Fall (siehe hierzu Formazin, Wilhelm & Köller 2006). Für das Fach Psychologie konnten Formazin, Schroeders, Köller, Wilhelm & Westmeyer (2011) eindrucksvoll zeigen, dass Studierfähigkeitstests jenseits der Abiturnote Studienleistungen vorhersagen können. Dazu wurden die Daten von über 1.100 Bewerberinnen und Bewerbern für einen Studienplatz an der Freien Universität Berlin analysiert. Die Bewerberinnen und Bewerber bearbeiteten Tests zum schlussfolgernden Denken und zum voruniversitären Wissen in den Fächern Mathematik, Englisch, Biologie und Psychologie. Von den 79 Personen, die eine Zusage für einen Studienplatz erhielten, wurden anschließend im Studienverlauf Leistungsdaten gesammelt. Statistische Analysen auf der Basis von Strukturgleichungsmodellen ergaben klare Evidenz dafür, dass die Testleistungen jenseits der Abiturnote die Studienleistungen vorhersagten. Insgesamt konnten hier über 50 Prozent der Unterschiede in den Studienleistungen aufgeklärt werden. Man gewinnt mit solchen Tests offensichtlich mehr Gerechtigkeit im Verteilungssystem und stellt simultan den Universitäten Instrumente bereit, wirklich geeignete Bewerberinnen und Bewerber für die jeweiligen Fächer zu identifizieren.

Standardisierung in der gymnasialen Oberstufe
Bosse, D.; Eberle, F.; Schneider-Taylor, B. (Hrsg.)
2013, VI, 210 S. 14 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-00657-0