

Leucht, Michael; Köller, Olaf; Neumann, Marko; Baumert, Jürgen
Berufsbezogene Kompetenzen in der gymnasialen Oberstufe. Vergleich wirtschaftlicher und technischer Gymnasien

formal und inhaltlich überarbeitete Version der Originalveröffentlichung in:

formally and content revised edition of the original source in:

Unterrichtswissenschaft 45 (2017) 1, S. 36-50



Bitte verwenden Sie in der Quellenangabe folgende URN oder DOI /
Please use the following URN or DOI for reference:

urn:nbn:de:0111-pedocs-158497

10.25656/01:15849

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-158497>

<https://doi.org/10.25656/01:15849>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Berufsbezogene Kompetenzen in der gymnasialen Oberstufe: Vergleich wirtschaftlicher und technischer Gymnasien

Vocational Competencies in Two Branches of German Academic-Track Vocational Secondary Schools

Der vorliegende Beitrag präsentiert Analysen zur berufsvorbereitenden Funktion von beruflichen Gymnasien in Schleswig-Holstein. Die an den Schulen etablierten Zweige Wirtschaft und Technik werden dahingehend verglichen, in welchem Ausmaß berufsbezogene Vorläuferkompetenzen bis zum Ende der Sekundarstufe II angebahnt wurden. Beide Zweige unterscheiden sich in den berufsbezogenen Lerngelegenheiten der Oberstufe (zwölf gegenüber zehn Jahrgangswochenstunden zugunsten des Zweigs Wirtschaft). Zudem sind innerhalb der Zweige verschiedene fünfstündige berufsbezogene Schwerpunktfächer zu unterscheiden. Im April und Mai 2013 wurden $N = 1455$ Schülerinnen und Schüler in 13. Jahrgangsstufen untersucht. Der eingesetzte Test unterscheidet Teilleistungen in vier Bereichen, u. a. zu wirtschaftlichen und technischen Sachverhalten. Erwartungsgemäß resultiert in drei der vier Untertests ein Vorsprung zugunsten des Gymnasialzweigs Wirtschaft (Ausnahme: Untertests–Technik). Nach Kontrolle individueller kognitiver Grundfähigkeiten und des Geschlechts bestehen mit Blick auf die Anbahnung berufsvorbereitender Kompetenzen zudem geringe Unterschiede zwischen den am Zweig Technik unterrichteten Schwerpunktfächern.

Schlüsselwörter: berufsbezogene Kompetenzen, berufliches Gymnasium, berufsbezogene Schwerpunktfächer, Mehrebenenanalyse

This study investigates the vocational competencies of students attending academic-track vocational secondary schools in Schleswig-Holstein. Students in two branches, economic and technical academic-track vocational secondary schools, were compared. The two branches differ in the extent to which vocational subjects are implemented in the corresponding curricula (twelve vs. ten hours per week in favor of economic secondary schools). Moreover, several core vocational subjects (five hours per week) can be distinguished in the two branches. $N = 1455$ 13th-grade students were investigated in April and May 2013. Our test differentiated between four subtest skills, measuring economic and technical competencies, amongst others. Meeting our expectations, the economic branch showed higher performances in three out of four subtests (exception: subtest for technical competencies). Furthermore, our analyses showed that, after controlling for cognitive abilities and gender, there were small differences between the core vocational subjects taught in the technical branch of academic-track vocational secondary schools.

Keywords: vocational competencies, vocational upper secondary school, (vocational) core subjects, multi-level models

1 Einleitung

Die an beruflichen Gymnasien im Verlauf der Sekundarstufe II angebahnten fachlichen Kompetenzen wurden bislang in der empirischen Bildungsforschung primär unter der Fragestellung untersucht, inwieweit die an den beruflichen und allgemeinbildenden Gymnasien vergebenen Abschlüsse gleichwertige Hochschulzugangsberechtigungen darstellen (z. B. Köller, Watermann, Trautwein & Lüdtke, 2004; Trautwein, Köller, Lehmann & Lüdtke, 2007). Dazu wurden Unterschiede in Tests zu voruniversitären Kompetenzen (z. B. in Mathematik und Englisch) analysiert. Die gefundenen Mittelwertdifferenzen in Leistungstests, die sich nur begrenzt in entsprechenden Notenunterschieden widerspiegeln, gaben Anlass zu Diskussionen über das Erreichen von Mindeststandards an den alternativen Hochschulzugangswegen sowie die Verteilungsgerechtigkeit bei der Vergabe zulassungsbeschränkter Studiengänge.

Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Absolventinnen und Absolventen mit Hochschulzugangsberechtigung diese auch unmittelbar nach dem Verlassen der Schule einlösen. So nahmen im Jahr 2012 nur 56 % aller bundesdeutschen Absolventinnen und Absolventen mit einer allgemeinen Hochschulreife direkt nach dem Verlassen der Schule ein Hochschulstudium auf. Gut 16 % mündeten dagegen in eine berufliche Ausbildung ein, während weitere 5 % eine solche berufliche Ausbildung für ihr späteres Leben sicher einplanen (s. Schneider & Franke, 2014).

Bezogen auf die Abiturientinnen und Abiturienten, die eine Ausbildung anstreben, ist es folgerichtig, alternativ zu voruniversitären schulischen Kompetenzen stärker berufsvorbereitende Kompetenzen zu untersuchen. Hierzu werden nachfolgend Lernergebnisse berufsbezogener Unterrichtsfächer an beruflichen Gymnasien in Schleswig-Holstein analysiert. Konkret prüfen wir mögliche Zusammenhänge zwischen dem Besuch berufs vorbereitender Unterrichtsfächer im Verlauf der Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 und den berufsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der 13. Jahrgangsstufe.

2 Theoretischer Hintergrund

Auf Bundesebene lassen sich berufliche Gymnasien als eigene Schulart erstmals im Jahr 1970 nachweisen. Diese damals so bezeichneten Fachgymnasien wurden und werden seitdem in 13 der 16 Bundesländer angeboten (nicht: Bayern, Nordrhein-Westfalen und Saarland¹) und ab dem Schuljahr 2006/07 in der Regel einheitlich unter der Bezeichnung *berufliche Gymnasien* geführt. Seit der „Vereinbarung zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe“ von 1972 sind berufliche und allgemeinbildende Gymnasien mit Blick auf die Vergabe der allgemeinen Hochschulreife gleichgestellt (s. Kramer, 2015; Schmidt, Broux & Leucht, 2016).

An den beruflichen Gymnasien können verschiedene Fachrichtungen bzw. Gymnasialzweige unterschieden werden. Die Zweige variieren von Bundesland zu Bundesland; historisch

1 Allerdings gibt es hier bisweilen Äquivalente zum beruflichen Gymnasium unter anderen Bezeichnungen, etwa die Fachoberschule in Bayern.

und zahlenmäßig am bedeutsamsten sind die Zweige Wirtschaft und Technik (vgl. Trautwein et al., 2007, für Hamburg; Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke & Maaz, 2010, für Baden-Württemberg). Da in dieser Studie Daten aus beruflichen Gymnasien in Schleswig-Holstein untersucht werden, schildern wir im Folgenden die Ausgestaltung der technischen und wirtschaftlichen Zweige in diesem Bundesland.

2.1 Berufsbezogenes Lernen an den Zweigen Wirtschaft und Technik in Schleswig-Holstein

Für den Besuch der beruflichen Gymnasien wird ein überdurchschnittlicher Mittlerer Schulabschluss vorausgesetzt (d. h. Notendurchschnitt in Deutsch, erster Fremdsprache und Mathematik 2.4 oder besser, in den restlichen Fächern 3.0 oder besser, keine Note 6). Die dreijährige Beschulung richtet sich nach der „Landesverordnung über das Berufliche Gymnasium“ (BGVO, in der Fassung vom 30. Mai 2012). Es werden Fächer auf grundlegendem (zwei- oder dreistündiger Unterricht pro Woche) und erhöhtem (fünfstündig) Anforderungsniveau unterschieden (s. Broux, 2014).

Eines der beiden auf erhöhtem Niveau unterrichteten Fächer ist das berufsbezogene Schwerpunktfach. Am Gymnasialzweig Wirtschaft war zum Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen zwei berufsbezogenen Schwerpunktächern zu wählen: Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen sowie Volkswirtschaftslehre. Am Gymnasialzweig Technik konnte eines der Fächer Bautechnik, Biotechnologie, Datenverarbeitungstechnik, Elektrotechnik, Gestaltungstechnik, Maschinenbautechnik sowie Technik gewählt werden. Zusätzlich war Unterricht in drei (Zweig Technik) bzw. vier (Zweig Wirtschaft) weiteren berufsvorbereitenden Fächern vorgesehen. Diese sind in den für die Unterrichtsgestaltung an beruflichen Gymnasien verbindlichen Stundentafeln des Ministeriums für Schule und Berufsbildung (MSB; Stand 01. August 2008) gelistet (s. Tabelle 1). Die Stundentafeln gehen von 40 Unterrichtswochen pro Schuljahr aus. Am Zweig Wirtschaft werden so über die Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 hinweg betrachtet 240 berufsvorbereitende Unterrichtsstunden mehr als am Zweig Technik unterrichtet.

Tabelle 1: Jahrgangswochenstunden (Jahrgänge 11, 12 und 13) in berufsbezogenen Unterrichtsfächern, getrennt nach Zweig

Unterrichtsfächer	Zweig	
	Technik	Wirtschaft
Berufsbezogenes Schwerpunktfach	5	5
Berufliche Informatik	1.3 ^a	1.3 ^a
Wirtschaftslehre	2	—
Volkswirtschaftslehre	—	2 ^b
Rechtslehre	—	2 ^b
Betriebswirtschaftslehre	—	2 ^c
Wirtschaftsgeografie oder Rechtslehre	—	2 ^c
Gemeinschaftskunde	2	2
Gesamt	10.3	12.3

Anmerkung: ^a Je zwei Wochenstunden in Jahrgang 11 und 12, kein Unterrichtsfach in Jahrgang 13.

^b Bei Wahl des Schwerpunktachts Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen.

^c Bei Wahl des Schwerpunktachts Volkswirtschaftslehre.

2.2 Kernbereiche der berufsbezogenen Schwerpunktfächer

Basierend auf dem Konzept beruflicher Handlungskompetenz nach Roth (1971) sollen in den berufsbezogenen Schwerpunktfächern Kompetenzen in den vier Bereichen Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz angebahnt werden.² Für die Schwerpunktfächer werden Kernbereiche definiert, die verbindlich für die Unterrichtsgestaltung sind und vor allem die zu erwerbende Sach- und Methodenkompetenz beschreiben. Sachkompetenz meint dabei die Fähigkeit, einen Sachverhalt angemessen zu erfassen, erworbenes Wissen in Handlungs- und neuen Lernzusammenhängen anzuwenden sowie Erkenntniszusammenhänge zu erschließen und zu beurteilen. Methodenkompetenz meint demgegenüber die Fähigkeit, das Erfassen eines Sachverhalts unter Einsatz von Regeln und Verfahren ergebnisorientiert zu gestalten, über grundlegende Arbeitstechniken sicher zu verfügen, was insbesondere auch die Möglichkeiten der Informationstechnologie mit einschließt.

Schwerpunktfächer im Zweig Wirtschaft. Im Schwerpunktfach Betriebswirtschaftslehre und Rechnungswesen wird in der elften Jahrgangsstufe zunächst auf Unternehmen in ihrer Systemstruktur sowie das betriebliche Rechnungswesen fokussiert. In den Jahrgangsstufen 12 und 13 werden vor allem Material-, Leistungserstellungs-, Absatz- sowie Investitions- und Finanzierungsprozesse thematisiert. Im Schwerpunktfach Volkswirtschaftslehre werden nach einführenden Betrachtungen zu den Grundlagen der Volkswirtschaftslehre sowie zur Wirtschaftsordnung insbesondere mikro- und makroökonomische Betrachtungsweisen wirtschaftlicher Prozesse sowie auf Fragen der Wirtschaftspolitik und -ethik thematisiert. Mit Blick auf Tabelle 1 ist festzuhalten, dass Betriebs- und Volkswirtschaftslehre mit je zwei Jahrgangswochenstunden als Grundlagenfach auch für Schülerinnen und Schüler des jeweils anderen Schwerpunktfachs vorgesehen ist.

Schwerpunktfächer im Zweig Technik. Das Schwerpunktfach Technik bildet gleichsam eine verbindende Klammer über die anderen Schwerpunktfächer Bautechnik, Datenverarbeitungstechnik, Elektrotechnik und Maschinenbautechnik, die einzelne Erscheinungsformen der Technik weiter ausdifferenzieren. Insbesondere die Kernbereiche der Fächer Elektrotechnik, Maschinenbautechnik und Technik ähneln einander daher. Sie gehen von technischen Systemen aus und sehen eine Behandlung entsprechender Produktions- und Prozessabläufe sowie der Möglichkeiten von deren Optimierung unter wirtschaftlichen Aspekten vor. Demgegenüber weniger ähnlich sind die Kernbereiche der Datenverarbeitungstechnik (z. B. Zusammenspiel von Hardware, Software und Mensch verstehen, anwenden und bewerten) und der Bautechnik (z. B. Bauteile konstruieren und Bauwerke planen, entwerfen und erhalten). Noch etwas weiter entfernt von „klassisch technischen“ Unterrichtsgegenständen erscheinen die Kernbereiche der Biotechnologie (z. B. genetische Grundlagen der Zelle in der Biotechnologie) und der Gestaltungstechnik (z. B. mediale visuelle Kommunikation und Gestaltung von Produkten und Objekten).

2.3 Unterschiede zwischen den beiden Gymnasialzweigen

Die beruflichen Gymnasien zielen auf eine Schülerklientel, die in der Sekundarstufe I nicht-gymnasiale Bildungsgänge besucht hat. Becker, Maaz und Neumann (2010) zeigten in der

2 Die Lehrpläne sind einsehbar unter <http://www.lehrplan.lernnetz.de/index.php?wahl=27>. Sie wurden im Jahr 2008 herausgegeben, einzelne Lehrpläne wurden 2013 bzw. 2015 aktualisiert.

TOSCA³-Repeat-Studie, dass nur 15 % der Schülerinnen und Schüler der 13. Jahrgangsstufe an beruflichen Gymnasien Baden-Württembergs rein gymnasiale Bildungskarrieren nach Eintritt in die Sekundarstufe I aufwiesen. Maaz, Hansen, Köller und Trautwein (2007) belegten, dass sowohl in Baden-Württemberg (TOSCA) als auch in Hamburg (LAU-13-Studie⁴) die Abiturientinnen und Abiturienten des Zweigs Technik signifikant höhere mittlere kognitive Grundfähigkeiten aufwiesen als Abiturientinnen und Abiturienten des Zweigs Wirtschaft ($d = 0.46$ bzw. 0.40). Ferner scheint plausibel zu vermuten, dass die berufsbezogenen curricularen Angebote des Gymnasialzweigs Technik (vor allem die Schwerpunktfächer der Bau-, Datenverarbeitungs-, Elektro-, Maschinenbautechnik und Fach Technik) eher für männliche Schüler interessant sind und dieser Zweig dementsprechend überproportional von jungen Männern gewählt wird (z. B. Nissen, Keddi & Pfeil, 2003).

2.4 Diagnostik berufsvorbereitender Kompetenzen

Zur Diagnostik berufsvorbereitender Kompetenzen existieren deutlich weniger Vorarbeiten als zu allgemeinbildenden Kompetenzen. Maßgeblich zu ihrem Verständnis ist eine kontextgebundene Konzeptualisierung von Kompetenz: Zum einen sind es insbesondere kaufmännische und technische Ausbildungsberufe, an denen sich die Inhalte entsprechender Tests orientieren. Zum anderen liegen für den Bereich des Wirtschaftswissens (im wesentlichen Sinne: der ökonomischen Bildung) gut belegte Tests vor. Beiden Verfahrensklassen gemeinsam ist, dass sie auf Papier-Bleistift-Operationalisierungen berufsbezogener Sachkompetenz fokussieren und nicht auf deren Anwendung in simulierten Realsituationen (vgl. z. B. Nickolaus, Gschwendtner & Abele, 2009).

Ein Beispiel zur Erfassung von Sachkompetenz innerhalb von Ausbildungsberufen lieferte die Hamburger Studie *Untersuchungen der Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen* (ULME III; s. Lehmann & Seeber, 2007). Die dortigen Tests orientierten sich an den Curricula von 17 exemplarischen Ausbildungsberufen aus vier Berufsfeldern (kaufmännisch, gewerblich-technisch, medizinisch, sonstig). Das bekannteste Verfahren im Bereich des Wirtschaftswissens ist der *Wirtschaftskundliche Bildungstest* (WBT; z. B. Beck, Krumm & Dubs, 1998). Der WBT eignet sich für einen Einsatz in der Sekundarstufe II bzw. in älteren Personengruppen. Inhaltlich unterscheidet der WBT ökonomisches Wissen sowie darauf operierende ökonomische Denkleistungen. Zu ihrer Überprüfung werden Aufgaben aus vier Themenbereichen eingesetzt.

3 Fragestellungen

Schülerinnen und Schüler des wirtschaftlichen Zweigs beruflicher Gymnasien Schleswig-Holsteins erhalten in den Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 insgesamt mehr berufsvorbereitende Unterrichtsstunden als Schülerinnen und Schüler des technischen Zweigs. Wir prüfen somit

3 Das Akronym TOSCA steht für *Transformation des Sekundarschulwesens und akademische Karrieren*.

4 Das Akronym LAU-13 steht für *Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung – Klassenstufe 13*.

erstens, ob Schülerinnen und Schüler des wirtschaftlichen Zweigs am Ende der 13. Jahrgangsstufe höhere berufsbezogene Kompetenzen aufweisen als Schülerinnen und Schüler des technischen Zweigs. Der von uns eingesetzte Test (s. nachfolgend Abschnitt 4.2) ermöglicht eine Unterscheidung von Kompetenzen in vier Teilbereichen (Wirtschaft, Technik, Arbeit und Beruf, Berufs- und Lebenswegplanung). Mit Blick auf Kompetenzunterschiede in diesen vier Untertests erlauben die vorangehenden Beschreibungen folgende Annahmen: Das Fach Wirtschaftslehre ist auch im Zweig Technik ein Pflichtfach, jedoch existiert kein vergleichbares Pflichtfach aus dem Bereich Technik im Zweig Wirtschaft. Die Unterschiede in den im Untertest Wirtschaft erfassten Kompetenzen sollten somit geringer ausfallen als die Kompetenzunterschiede im Untertest Technik. In Bezug auf die anderen zwei Untertests wären allein aufgrund der höheren Anzahl berufsvorbereitender Unterrichtsstunden für die im Zweig Wirtschaft unterrichteten Schülerinnen und Schüler auch höhere Kompetenzstände zu erwarten. Aufgrund der TOSCA- und LAU-13-Befunde ist weiter zu vermuten, dass Unterschiede in den berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen überlagert sind von Gruppenunterschieden in den kognitiven Grundfähigkeiten. Aus diesem Grund weisen wir die Skalenmittelwertdifferenzen zunächst unbereinigt und sodann nach Kontrolle kognitiver Grundfähigkeiten aus.

Zweitens prüfen wir zusätzlich, inwieweit in Klassenverbänden mit verschiedenen fünf-stündigen berufsbezogenen Schwerpunktfächern unterschiedliche Lernstände in den vier Untertests resultieren. Dies erlaubt eine näherungsweise Beantwortung der Frage, inwieweit mit der Wahl eines spezifischen Schwerpunktfaches *innerhalb* des jeweiligen Zweigs ein Vorteil für die erfolgreiche Anbahnung berufsbezogener Kompetenzen verbunden sein könnte. Auch hier kontrollieren wir für die individuellen Ausprägungen der kognitiven Grundfähigkeiten und zusätzlich für das Geschlecht der Schülerinnen bzw. Schüler.

4 Methode

4.1 Stichprobe

Zur Beantwortung der Fragestellungen werden Daten der Studie *Lernergebnisse an allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien in Schleswig-Holstein* (LISA-6-Studie; s. Leucht, Kampa & Köller, 2016) analysiert. Im April und Mai 2013 wurden an den beruflichen Gymnasien Schleswig-Holsteins insgesamt $N = 2342$ Schülerinnen und Schüler in der 13. Jahrgangsstufe untersucht. Dies waren 93.6 % der Jahrgangskohorte (s. Statistisches Bundesamt, 2014; dort Tabelle 2.5). An den untersuchten Schulen wurden komplette Jahrgänge getestet. Die Stichprobenziehung und die Administration der Tests durch geschulte Testleiterinnen und Testleiter verantwortete das IEA Data Processing and Research Center in Hamburg.

Nachfolgend werden nur Schülerinnen und Schüler der Gymnasialzweige Wirtschaft ($n = 940$; 65.1 %) und Technik ($n = 505$; 34.9 %) betrachtet. Tabelle 2 zeigt die Stichprobengrößen auf der Individual- und Klassenebene aufgebrochen nach berufsbezogenem Schwerpunktfach innerhalb der Zweige. Zusätzlich sind die jeweiligen Anteile von Schülerinnen angegeben.

Tabelle 2: Stichprobenbeschreibung

	Schüleranzahl absolut (in %)	Weiblich in %	Klassenanzahl
<i>Gymnasialzweig Wirtschaft</i>			
Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen	566 (39.2)	56.5	31
Volkswirtschaftslehre	374 (25.9)	47.6	20
<i>Gymnasialzweig Technik</i>			
Datenverarbeitungstechnik	83 (5.7)	12.0	7
Elektrotechnik	106 (7.3)	14.2	12
Maschinenbautechnik	108 (7.5)	12.0	10
Fach Technik	114 (7.9)	21.1	7
„sonstige“ Technik ^a	94 (6.5)	53.2	7
Gesamt	1445 (100.0)	42.2	94

Anmerkung: ^a Bautechnik, Biotechnologie und Gestaltungstechnik.

4.2 Instrumente

Berufsbezogene Vorläuferkompetenzen. Die berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen wurden mit Hilfe des bei Leucht, Neumann, Köller und Baumert (2016) beschriebenen Tests geprüft. Es handelt sich ebenfalls um eine reine Papier-Bleistift-Operationalisierung berufsbezogener Sachkompetenz. Der Test beruht auf einer Analyse des Lehrplans zum Unterrichtsfach Wirtschaft-Arbeit-Technik (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin [SBJW], 2012), das infolge der Berliner Schulstrukturreform an den dortigen Integrierten Sekundarschulen neu eingeführt wurde. Der „integrierte Kompetenz- und Wissenserwerb in den drei Domänen Wirtschaft, Arbeit und Technik“ bildet „den unterrichtlichen Schwerpunkt“ des neuen Fachs (SBJW, 2012, S. 10); zudem soll es zur Berufs- und Studienorientierung beitragen. Daraus resultierte in der Aufgabenentwicklung eine Fokussierung auf vier Bereiche: Wirtschaft, Arbeit und Beruf, Technik sowie Berufs- und Lebenswegplanung. Der Test war ursprünglich für einen Einsatz am Ende der Sekundarstufe I gedacht. Unter Berücksichtigung zusätzlicher, besonders schwerer Aufgaben einer zurückliegenden Pilotierung wurde eine schwerere Testversion erstellt, die auch am Ende der Sekundarstufe II sinnvolle Messungen erlaubt (s. Leucht, Neumann et al., 2016). Der Test verwendet drei Antwortformate, d. h. *Multiple-Choice*, Zuordnungsaufgaben und Kurzantworten.

Im Fokus des Beitrags stehen die zwei Subtests Wirtschaft (21 Aufgaben) und Technik (20). Aufgaben des Untertests Wirtschaft beziehen sich auf erfolgreiches Wirtschaften in der eigenen Lebensführung (8 Aufgaben; z. B. Haushalts- und Kontoführung), Aspekte erfolgreichen unternehmerischen Handelns im Betrieb (6 Aufgaben; z. B. Herstellungs- und Vermarktungsprozesse in Schülerfirmen) sowie ein Verständnis volkswirtschaftlicher Begriffe und Zusammenhänge (7 Aufgaben; z. B. zum Konjunkturzyklus). Diese Aufgaben kombinieren demnach Inhalte der beiden Schwerpunktfächer des zugehörigen Gymnasialzweigs. Im Untertest Technik thematisieren die Aufgaben Kenntnisse über Werkzeuge und -stoffe sowie Aspekte der Fertigung technischer Gebrauchsgegenstände (7 Aufgaben; z. B. Fertigung einer Glühlampe aus Metallen mit verschiedenen Eigenschaften), Kenntnisse über spezielle Arbeits- und Herstellungsprozesse (6 Aufgaben; z. B. Technisches Zeichnen) sowie den Umgang mit elektronischen Kommunikationsmedien und der Informationstechnik

(7 Aufgaben; z. B. vergleichende Bewertung von Freemail-Anbietern). Inhaltlich besteht damit eine besondere Nähe zu den Schwerpunktfächern Technik, Bautechnik, Elektrotechnik, Maschinenbautechnik und Datenverarbeitungstechnik.

Zusätzlich werden Kompetenzen in zwei weiteren Untertests betrachtet. Der Subtest Arbeit und Beruf erfasst in 18 Aufgaben unter anderem das Wissen um Anforderungen einzelner Berufe, um Rechte und Pflichten im Berufsleben sowie um betriebliche und überbetriebliche Interessenvertretungen. Der vierte Subtest Berufs- und Lebenswegplanung prüft in 23 Aufgaben unter anderem Kenntnisse zum beruflichen Ausbildungssystem, zur Berufsberatung sowie zum erfolgreichen Bewähren in Bewerbungsverfahren. Aufgrund vergleichsweise hoher Interkorrelationen der vier Untertests in Erprobungsstudien in der zehnten Jahrgangsstufe ($.86 < r < .95$; s. Leucht, Neumann et al., 2016; dort Tabelle 9.4) wurde jeder Schülerin bzw. jedem Schüler in LISA-6 nur zwei der vier Subtests zur Bearbeitung vorgelegt, wobei die sechs möglichen Subtest-Kombinationen und die Bearbeitungsreihenfolge über zwölf Testhefte hinweg ausbalanciert wurden.

Weitere Maße. Das Geschlecht, das Alter und die berufsbezogenen Schwerpunktfächer aller Schülerinnen und Schüler wurden im Februar 2013 postalisch von den Schulen erfragt; entsprechende Daten liegen vollständig vor. Ebenfalls vollständig sind die im Juni 2013 postalisch von den Schulen erfragten Abiturgesamtnoten (Durchschnittsnote 1.0 bis 4.0). Zur Erfassung der kognitiven Grundfähigkeiten wurden die zwei Subskalen Figurenanalogien (N2) und Wortanalogien (V3) des *Kognitiven Fähigkeitstests* (KFT 4-12+R; Heller & Perleth, 2000) eingesetzt. Zusammen umfassen sie 45 Multiple-Choice-Aufgaben.

4.3 Statistische Analysen

Zur Schätzung der Personenfähigkeiten wurden *Plausible Values* (PVs) verwendet. Dazu wurde im Programm *ConQuest* (Wu, Adams, Wilson & Haldane, 2007) ein Hintergrundmodell berücksichtigt, das im Detail von Leucht und Köller (2016) beschrieben wurde. Es berücksichtigte unter anderem die Schülerangaben zum Geschlecht, zum Alter und zur Abiturgesamtdurchschnittsnote. Weiterhin wurden individuelle Punktschätzer (*Expected-A-Posteriori*, EAPs) der weiteren in LISA-6 eingesetzten Leistungstests (z. B. Mathematik, Naturwissenschaften) als Individualdatum sowie der EAP-Klassenmittelwert des Gesamttests zu den berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen berücksichtigt. Die Variablen des Hintergrundmodells wurden faktorisiert (s. weiterführend Leucht & Köller, 2016).

Die Ziehung der PVs zu den berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen erfolgte im vierdimensionalen Rasch-Modell. Durch die Hinzunahme der Hintergrundvariablen wurden PVs z. B. für den Subtest Wirtschaft auch für diejenigen Schülerinnen und Schüler geschätzt, denen dieser Subtest per Design nicht vorgelegt worden war. Weiterhin erfolgten die PV-Schätzungen auch für die 14.1 % der Schülerinnen und Schüler, die am Testtag nicht anwesend waren. Dieses Vorgehen führte zu relativ niedrigen PV-Reliabilitäten (Wirtschaft: .66; Technik: .59; Arbeit und Beruf: .55; Berufs- und Lebenswegplanung: .52), die aber nach Lienert und Raatz (1998) noch Gruppenvergleiche erlauben. Die 45 Aufgaben zur kognitiven Grundfähigkeit wurden unter Verwendung eines ähnlichen Hintergrundmodells (s. Leucht & Köller, 2016) eindimensional rasch-skaliert. Die PV-Reliabilität der alle 45 Aufgaben umfassenden Gesamtskala (.80) war zufriedenstellend. Sämtliche Kompetenzmaße werden auf *z*-Skalen ($M = 0$, $SD = 1$) dargestellt.

Infolge der Schachtelung von Schülerinnen und Schülern in Klassenverbänden an Schulen liegt eine hierarchische Datenstruktur vor, bei der sich die effektive Stichprobengröße reduziert, was zu einer zu liberalen Signifikanztestung führt (z. B. Hox, 2010). Zur Prüfung der Fragestellungen 1 und 2 wurden deshalb robuste Standardfehler mit Hilfe der Analyseoption *Type = Complex* in *Mplus* (Version 7.0; s. Muthén & Muthén, 1998-2012) geschätzt. Für Fragestellung 3 wurde die Mehrebenenstruktur explizit modelliert (Analyseoption *Type = Twolevel* in *Mplus*). In allen Fällen wurden lediglich Abhängigkeiten zwischen Beobachtungen infolge der Klassenzugehörigkeiten berücksichtigt (s. oben Tabelle 2). Alle Analysen wurden fünfmalig durchgeführt (PVs) und ihre Ergebnisse nach den Regeln von Rubin (1987) integriert.

5 Ergebnisse

5.1 Kompetenzunterschiede nach Zweigzugehörigkeit

Tabelle 3 berichtet die Ergebnisse zur ersten übergreifenden Fragestellung nach den Kompetenzunterschieden nach Zweigzugehörigkeit. Im linken Teil der Tabelle finden sich unbereinigte Skalenmittelwertdifferenzen, im rechten Teil Skalenmittelwertdifferenzen nach Kontrolle kognitiver Grundfähigkeiten. Bereits auf Basis der unbereinigten Skalenmittelwertdifferenzen zeigte sich ein Leistungsvorsprung des Zweigs Wirtschaft in drei der vier Untertests, der für den Untertest Wirtschaft das Signifikanzniveau von $p = .05$ aber knapp verfehlte. Im Untertest Technik wiesen Schülerinnen und Schüler des technischen Zweigs höhere Kompetenzen auf.

Die Veränderung der Mittelwertunterschiede nach Kontrolle intellektueller Ausgangslagen zeigt die Konfundierung von berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen und kognitiven Grundfähigkeiten. Ähnlich wie bei TOSCA und LAU-13 betrug der Kompetenzvorsprung in den kognitiven Grundfähigkeiten in unserer Studie $d = 0.46$ zugunsten des Zweigs Technik. Nach ihrer Kontrolle fielen die Leistungsvorsprünge des Zweigs Wirtschaft in den drei Untertests Wirtschaft, Arbeit und Beruf sowie Berufs- und Lebenswegplanung deutlich kleiner aus und entsprachen nun kleinen Effekten nach Cohen (1988; $0.20 \leq d \leq 0.50$). Der Vorsprung des Zweigs Technik im gleichlautenden Untertest entsprach nach wie vor einem mittleren Effekt ($0.50 \leq d \leq 0.80$).

Tabelle 3: Unbereinigte Skalenmittelwertdifferenzen (z-Skalen; links) der Schülerinnen und Schüler der Zweige Technik und Wirtschaft in den vier Subtests (Wirtschaft, Technik, Arbeit/Beruf, Berufs- und Lebenswegplanung) und Skalenmittelwertdifferenzen nach Kontrolle kognitiver Grundfähigkeiten (rechts)

Untertest	unbereinigt			nach Kontrolle kognitiver Grundfähigkeiten ^a		
	<i>Diff.</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>Diff.</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Wirtschaft	0.20	0.11	.06	0.40	0.09	.00
Technik	-0.72	0.08	.00	-0.54	0.07	.00
Arbeit und Beruf	0.18	0.08	.02	0.35	0.07	.00
Berufs- und Lebenswegplanung	0.23	0.09	.01	0.38	0.09	.00

Anmerkung: Positive Differenzen kennzeichnen Leistungsvorsprünge des Zweigs Wirtschaft, negative des Zweigs Technik.

^a Regressionsanalytische Kontrolle für Intelligenzausprägungen in *Mplus*.

5.2 Kompetenzunterschiede nach berufsbezogenen Schwerpunktfächern

Tabelle 4 dient der Beantwortung der zweiten Fragestellung nach eventuellen spezifischen Vorteilen einzelner berufsbezogener Schwerpunktfächer innerhalb der zwei Gymnasialzweige. Die Befunde der Mehrebenenanalyse auf Schülerebene unterstreichen zunächst die Relevanz intellektueller Ausgangslagen für die in den vier Subtests erfassten Kompetenzen. Geschlechterunterschiede zugunsten junger Männer bestanden mit Blick auf Kompetenzen im Subtest Technik sowie, in schwächerem Ausmaß, im Subtest Wirtschaft. Im Subtest Berufs- und Lebenswegplanung zeigten sich demgegenüber Vorteile zugunsten junger Frauen.

Zur Frage, inwieweit die Wahl eines berufsbezogenen Schwerpunktfachs einen spezifischen Vorteil für die Anbahnung berufsbezogener Kompetenzen bedeuten kann, sollen zunächst die Intraklassen-Korrelationen (ICC; s. Anmerkung zu Tabelle 4) für die vier Subtests betrachtet werden. Sie spezifizieren die Anteile der Gesamtvarianz der Untertests, die zwischen den einzelnen Klassen liegen, die wiederum unterschiedlichen Zweigen zugeordnet sein können. Diese Anteile fielen mit 6 % (Subtest Technik) bis 11 % (Subtest Wirtschaft) vergleichsweise klein aus. Wie die R^2 -Koeffizienten auf Klassenebene weiter illustrieren, erklärten die Schwerpunktfächer in den vier Subtests unterschiedlich viel dieses auf Klassenebene verorteten Varianzanteils. Am bedeutsamsten für die Aufklärung des auf Klassenebene verorteten Varianzanteils waren die Schwerpunktfächer im Subtest Technik. Relativ gesehen am wenigsten bedeutsam waren sie zur Erklärung des auf Klassenebene verorteten Varianzanteils im Subtest Berufs- und Lebenswegplanung. Der durch die Schwerpunktfächer *insgesamt* erklärte Anteil der Gesamtvarianz rangiert so zwischen 2.5 % (Subtest Berufs- und Lebenswegplanung) und 5.5 % (Subtest Wirtschaft).

Tabelle 4: Ergebnisse der hierarchisch-linearen Regression der Leistungen in den vier Subtests (Wirtschaft, Technik, Arbeit/Beruf, Berufs- und Lebenswegplanung) auf individuelle Merkmale und Zugehörigkeit zu einer Klasse des gewählten Schwerpunktfachs (unstandardisierte Regressionskoeffizienten [b], Standardfehler in Klammern [SE])

	Kompetenzausprägungen im Subtest			
	Wirtschaft	Technik	Arbeit & Beruf	Berufs- & Lebenswegplanung
<i>Individualebene</i>				
Geschlecht (1 = männlich)	0.23 (0.08)	0.46 (0.06)	0.13 (0.08)	-0.40 (0.08)
Kognitive Grundfähigkeiten	0.42 (0.03)	0.38 (0.03)	0.38 (0.03)	0.34 (0.03)
R^2	.22 (0.02)	.25 (0.02)	.16 (0.03)	.15 (0.02)
<i>Klassenebene: Schwerpunktfach</i>				
BWL/Rechnungswesen (Ref.)	—	—	—	—
Volkswirtschaftslehre	-0.05 (0.10)	0.02 (0.09)	-0.00 (0.09)	-0.08 (0.11)
Datenverarbeitungstechnik	-0.26 (0.14)	0.42 (0.15)	-0.17 (0.15)	-0.09 (0.18)
Elektrotechnik	-0.50 (0.14)	0.47 (0.10)	-0.33 (0.15)	-0.34 (0.16)
Maschinenbautechnik	-0.48 (0.14)	0.47 (0.12)	-0.41 (0.13)	-0.28 (0.16)
Fach Technik	-0.55 (0.19)	0.33 (0.15)	-0.55 (0.16)	-0.40 (0.16)
„sonstige“ Technik (s. Tab. 2)	-0.63 (0.15)	0.35 (0.13)	-0.44 (0.17)	-0.31 (0.15)
R^2	.50 (0.11)	.78 (0.13)	.59 (0.14)	.25 (0.13)

Anmerkung: Befunde aus Zwei-Ebenen-Analysen in *Mplus*; alle fett gedruckten Koeffizienten sind statistisch signifikant ($p < .05$); Intraklassenkorrelationen: Subtest Wirtschaft: ICC = .11; Subtest Technik: ICC = .06; Subtest Arbeit und Beruf: ICC = .07; Subtest Berufs- und Lebenswegplanung: ICC = .10.

Vor diesem Hintergrund einer relativ geringen Bedeutsamkeit der Schwerpunktfächer für berufsbezogene Kompetenzstände am Ende der 13. Jahrgangsstufe erlaubt Tabelle 4 folgende weiterführende Aussagen: Zunächst waren in allen vier Subtests keine Unterschiede zwischen den beiden am Zweig Wirtschaft unterrichteten Schwerpunktfächern auszumachen. Mit Blick auf das Abschneiden im Subtest Technik zeigte sich der in Tabelle 3 bereits illustrierte übergreifende Vorsprung des gleichlautenden Gymnasialzweigs Technik; zwischen den dort unterrichteten Schwerpunktfächern bestanden jedoch keine Unterschiede mit Blick auf die Anbahnung entsprechender Kompetenzen. Dieselbe Aussage gilt nicht für die anderen drei Subtests Wirtschaft, Arbeit und Beruf sowie Berufs- und Lebenswegplanung. Hier gelang es der im Schwerpunktfach Datenverarbeitungstechnik unterrichteten Schülergruppe offenbar, Anschluss an das höhere Leistungsniveau im Zweig Wirtschaft zu nehmen. Zwischen den anderen Schwerpunktfächern des Zweigs Technik verblieben demgegenüber kaum nennenswerte Unterschiede. Allenfalls deutete sich ein leichter Nachteil der Schülergruppe „sonstige“ Technik für Kompetenzen im Untertest Wirtschaft sowie ein leichter Vorteil des Schwerpunktfachs Maschinenbautechnik für Kompetenzen im Subtest Berufs- und Lebenswegplanung an. Diese sich andeutenden Unterschiede zwischen den vier Schwerpunktfächern Elektrotechnik, Maschinenbautechnik, Fach Technik und sonstige Technik waren jedoch nicht inferenzstatistisch abzusichern (Prüfung mit *Wald*-Tests in *Mplus*).

6 Schlussfolgerungen

Als die drei Ziele schulischen Arbeitens in der allgemeinbildenden gymnasialen Oberstufe werden der Erwerb vertiefter Allgemeinbildung, der Aufbau von Studierfähigkeit sowie die Wissenschaftspropädeutik unterschieden (s. z. B. Konegen-Grenier, 2001; Kultusministerkonferenz [KMK], 1995). Der Erwerb vertiefter Allgemeinbildung zielt ab auf eine Vertrautheit mit den nicht wechselseitig substituierbaren Horizonten des Weltverstehens (s. ursprünglich z. B. Flitner, 1961; vergleiche im Detail den bei KMK, 1995, auf S. 72 als „Kerncurriculum“ ausgewiesenen Kanon schulischer Ziele und Inhalte). Er impliziert als Steigerung der schulischen Grundbildung für alle Lernenden – d. h. nicht nur für die zukünftigen Studierenden – aber auch einen Grundbestand an Kenntnissen und Fertigkeiten, der als unentbehrlich für die Teilhabe am gesellschaftlichen und öffentlichen Leben erachtet wird. Studierfähig dagegen werden Lernende „vor allem dadurch, dass sie solides Können und Wissen in bestimmten Fächern erwerben sowie Lern- und Studientechniken, Einstellungen und Verhaltensweisen beherrschen, die für ein intensives geistiges Arbeiten notwendig sind“ (KMK, 1995, S. 73). Dabei gilt das Prinzip der Wissenschaftsorientierung, d. h., insbesondere dürfe das vermittelte Können und Wissen nicht dem Stand wissenschaftlicher Forschung widersprechen. Demgegenüber meint die Wissenschaftspropädeutik die Initiation in die Denk- und Arbeitsweisen der Wissenschaft inklusive ihrer kritischen Reflexion.

Das Bildungskonzept des beruflichen Gymnasiums in Schleswig-Holstein (z. B. MSB, 2008) sieht ebenfalls den Erwerb einer vertieften Allgemeinbildung vor. Neben der Ausbildung der Studierfähigkeit steht am beruflichen Gymnasium jedoch gleichberechtigt die Ausbildung von Berufsfähigkeit. Darunter wird zunächst eine Vorbereitung auf bestimmte Berufsbilder verstanden, deren Anforderungen im Rahmen der berufsbezogenen Schwerpunktfächer thematisiert werden. Darüber hinausgehend meint Berufsfähigkeit die Fähigkeit, in späteren Zusammenhängen der Arbeitswelt auf Basis bereits erworbener berufsbezogener Kompe-

tenzen selbstständig weitere Kompetenzen aufzubauen. Mit Blick auf die dritte Zielstellung schließlich wird die Berufspropädeutik als gleichberechtigt gegenüber der Wissenschaftspropädeutik erachtet. Diese zweifach propädeutische Funktion basiert auf den in der Sekundarstufe I erworbenen Kulturtechniken und soll zu den folgenden Einstellungen, Arbeits- und Verhaltensweisen erziehen: zum Erwerb gesicherten fachlichen Wissens und dessen Verwendung auch in fachübergreifenden Zusammenhängen, zum Erwerb und zur selbstständigen und reflektierten Anwendung von Methoden der Gegenstandserschließung, zur Offenheit, Reflexions- und Urteilsfähigkeit und Selbstkritik sowie zu verlässlicher sach- und problembezogener Kooperation und Kommunikation. Diese Ziele spiegeln also Lernergebniserwartungen mit Blick auf die vier Bereiche der Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz wider.

Im Kontext der Ziele der gymnasialen Oberstufe sind die von uns untersuchten Kompetenzen in erster Linie der Berufsfähigkeit und der Berufspropädeutik zuzuordnen. Sie scheinen weiterhin zumindest für einen Teil der Schülerinnen und Schüler relevant, die nachschulisch ein Studium aufnehmen. So bildeten vor Lehramtsstudiengängen (8 % aller Studienberechtigten) der Maschinenbau (9 %) und die Wirtschaftswissenschaften (14 %) die beliebtesten Studienfächer in der Befragung von Schneider und Franke (2014). Zumindest für die diese Studienfächer wählenden Schülerinnen und Schüler stellen etwa wirtschafts- und technikbezogene Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe auch inhaltlich einen der Kernbereiche von Studierfähigkeit dar.

Zu den inhaltlichen Minimalanforderungen an die Studierfähigkeit zählen auch ein einwandfreies Deutsch sowie grundlegende mathematische und fremdsprachliche Fähigkeiten (KMK, 1995). Die TOSCA-Studien und LAU-13 hatten darauf hingewiesen, dass Abiturientinnen und Abiturienten beruflicher Gymnasien gegenüber den allgemeinbildenden Gymnasien im Mittel geringere Kompetenzen in diesen Kernkompetenzbereichen der Studierfähigkeit aufweisen. Auch im Rahmen von LISA-6 wurden mathematische und fremdsprachliche Kompetenzen erfasst und mit denen am allgemeinbildenden Gymnasium verglichen (s. Leucht, Kampa et al., 2016). Am allgemeinbildenden Gymnasium waren dabei mehrere inhaltliche Profile zu unterscheiden – wobei der Mittelwertunterschied der beruflichen Gymnasialzweige Wirtschaft bzw. Technik zu den allgemeinbildenden Gymnasialprofilen bis zu einer Standardabweichung betragen hatte. Vor diesem Hintergrund könnte argumentiert werden, dass die berufsbezogenen Unterrichtsfächer am beruflichen Gymnasium zu einer Kompensation von „Defiziten“ in der Studierfähigkeit als Folge der dortigen schwächeren Leistungen in den Kernfächern (Deutsch, Mathematik, Englisch) beitragen könnten. Allerdings belegen Leucht, Neumann et al. (2016), dass auch einzelne der allgemeinbildenden Gymnasialprofile in Schleswig-Holstein ähnlich hohe Ausprägungen in den berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen aufwiesen wie die hier betrachteten Zweige Wirtschaft und Technik des beruflichen Gymnasiums. Zudem wurden in LISA-6 drei weitere berufliche Gymnasialzweige (Gesundheit, Ernährung sowie Agrarwirtschaft und Pädagogik/Psychologie) untersucht – wobei dort im Mittel geringere berufsbezogene Vorläuferkompetenzen resultierten als an den Zweigen Wirtschaft und Technik.

In Bezug auf den in diesem Aufsatz vorgenommenen Vergleich der zwei Fachrichtungen Wirtschaft und Technik ist somit festzuhalten, dass das Mehr an berufsbezogener Unterrichtszeit im Zweig Wirtschaft in drei von vier Untertests mit höheren berufsbezogenen Vorläuferkompetenzen einherging. Das Befundmuster zum Abschneiden der beiden Zweige

in den Untertests Wirtschaft und Technik legt zusätzlich nahe, dass die jeweils unterschiedliche Ausgestaltung der Unterrichtszeit an den beiden Zweigen zur Ausbildung inhaltlich verschiedener berufsbezogener Vorläuferkompetenzen geführt haben könnte. Die differenzierten Betrachtungen für die fünfständigen berufsbezogenen Schwerpunktfächer sprachen – mit Ausnahme des Schwerpunktfachs Datenverarbeitungstechnik – zuletzt gegen die Annahme, dass die Wahl eines spezifischen Schwerpunktfaches *innerhalb* des jeweiligen Zweigs einen weiteren Vor- bzw. Nachteil für die erfolgreiche Anbahnung berufsbezogener Kompetenzen bedeuten könnte.

Einschränkend wäre unter anderem festzuhalten, dass der Vergleich beider beruflicher Gymnasialzweige – sowie die angedeuteten weiterführenden Vergleiche mit den anderen Gymnasialtypen in LISA-6 – lediglich entlang einer sozialen Bezugsnorm der erzielten Kompetenzstände erfolgte. Die oben skizzierte Diskussion über Studier- und Berufsfähigkeit sowie Wissenschafts- und Berufspropädeutik erfordert unseres Erachtens jedoch auch eine ergänzende Diskussion über eine *kriteriale* Bezugsnorm für den Bereich der berufsvorbereitenden Kompetenzen. Welches wäre ein mittleres zu erwartendes Zielniveau, das im Sinne eines *Regelstandards* (Köller, 2010) von allen Absolventinnen und Absolventen der gymnasialen Oberstufe in gleicher Weise erreicht werden sollte? Was wäre demgegenüber ein minimales Niveau in den Lernergebnissen berufsvorbereitender Unterrichtsfächer, hinter das keine Abiturientin und kein Abiturient im Sinne eines Mindeststandards zurückfallen sollte? Am Ende der Sekundarstufe I wird die Erreichung von Regel- und Mindeststandards in allgemeinbildenden Fächern (Verkehrssprache, erste Fremdsprache, Mathematik, Naturwissenschaften) seit dem Jahr 2009 regelmäßig geprüft (zuletzt Pant et al., 2013). Für das Erreichen der allgemeinen Hochschulreife existiert bislang, unabhängig vom konkret besuchten Gymnasialtyp, nur der politische Beschluss des Regelstandards für Kompetenzen in den drei Kernfächern Deutsch, Mathematik und fortgeführte Fremdsprache (z. B. KMK, 2015). Die inhaltliche Diskussion um Lernergebniserwartungen zu bestimmten Zeitpunkten in Bildungskarrieren sowie eventuelle Qualitätssicherungssysteme auch auf die berufsbezogenen Kompetenzen auszuweiten, erscheint zwingend geboten. Unter Umständen können der vorliegende Aufsatz und das darin betrachtete Testverfahren einen inhaltlichen Beitrag zur bundeslandübergreifenden Intensivierung dieser Diskussion leisten. Weiterführend bedarf es sicherlich eines Dialoges zwischen Bildungstheorie, Fach- bzw. Berufsdidaktik und Bildungspolitik.

Literatur

- Beck, K., Krumm, V. & Dubs, R. (1998). *Wirtschaftskundlicher Bildungstest (WBT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Becker, M., Maaz, K. & Neumann, M. (2010). Schulbiografien, familiärer Hintergrund und kognitive Eingangsvoraussetzungen im Kohortenvergleich. In U. Trautwein, M. Neumann, G. Nagy, O. Lüdtke & K. Maaz (Hrsg.), *Schulleistungen von Abiturienten: Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand* (S. 127-146). Wiesbaden: VS Verlag.
- Broux, A. (2014). *Berufliche Bildung in Schleswig-Holstein. Entwicklung – Status Quo – Perspektiven*. Münster: Waxmann.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flitner, W. (1961). *Die gymnasiale Oberstufe*. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Heller, K. A. & Perleth, C. (2000). *Kognitiver Fähigkeits-Test (KFT 4-12+R)*. Weinheim: Beltz.

- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis. Techniques and applications* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.
- Köller, O. (2010). Bildungsstandards. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 529-550). Wiesbaden: VS Verlag.
- Köller, O., Watermann, R., Trautwein, U. & Lüdtke, O. (Hrsg.). (2004). *Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA – Eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien*. Opladen: Leske + Budrich.
- Konegen-Grenier, C. (2001). *Studierfähigkeit und Hochschulzugang*. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Kramer, J. (2015). Berufliche Gymnasien: Entwicklung, Effekte und aktuelle Herausforderungen. *Recht der Jugend und des Bildungswesens*, 63, 257-270.
- Kultusministerkonferenz. (2015). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012*. Köln: Wolters.
- Kultusministerkonferenz-Expertenkommission. (1995). *Weiterentwicklung der Prinzipien der gymnasialen Oberstufe und des Abiturs: Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Expertenkommission*. Bonn: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.
- Lehmann, R. H. & Seeber, S. (2007). *ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen*. Hamburg: Hamburger Institut für berufliche Bildung.
- Leucht, M., Kampa, N. & Köller, O. (Hrsg.). (2016). *Fachleistungen beim Abitur. Vergleich allgemeinbildender und beruflicher Gymnasien in Schleswig-Holstein*. Münster: Waxmann.
- Leucht, M. & Köller, O. (2016). Anlage und Durchführung der Studie. In M. Leucht, N. Kampa & O. Köller (Hrsg.), *Fachleistungen beim Abitur. Vergleich allgemeinbildender und beruflicher Gymnasien in Schleswig-Holstein* (S. 79-98). Münster: Waxmann.
- Leucht, M., Neumann, M., Köller, O. & Baumert, J. (2016). Kompetenzen im Bereich der berufsbezogenen Bildung. In M. Leucht, N. Kampa & O. Köller (Hrsg.), *Fachleistungen beim Abitur. Vergleich allgemeinbildender und beruflicher Gymnasien in Schleswig-Holstein* (S. 201-239). Münster: Waxmann.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Maaz, K., Hansen, C., Köller, O. & Trautwein, U. (2007). Schullaufbahnen, soziokulturelle Merkmale und kognitive Grundfähigkeiten. In U. Trautwein, O. Köller, R. Lehmann & O. Lüdtke (Hrsg.), *Schulleistungen von Abiturienten: Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten* (S. 47-76). Münster: Waxmann.
- Ministerium für Schule und Berufsbildung. (2008). *Lehrplan für die Sekundarstufe II. Berufliches Gymnasium. Technik*. Kiel: Ministerium für Schule und Berufsbildung.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus user's guide. Seventh edition*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nickolaus, R., Gschwendtner, T. & Abele, S. (2009). *Die Validität von Simulationsaufgaben am Beispiel der Diagnosekompetenz von Kfz-Mechatronikern. Abschlussbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung*. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Erziehungswissenschaft und Psychologie.
- Nissen, U., Keddi, B. & Pfeil, P. (2003). *Berufsfindungsprozesse von Mädchen und jungen Frauen. Erklärungsansätze und empirische Befunde*. Wiesbaden: Springer.
- Pant, H. A., Stanat, P., Schroeders, U., Roppelt, A., Siegle, T. & Pöhlmann, C. (Hrsg.). (2013). *IQB Ländervergleich 2012. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I*. Münster: Waxmann.
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie. Band II: Entwicklung und Erziehung*. Hannover: Schroedel.
- Rubin, D. B. (1987). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York, NY: Wiley.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin. (2012). *Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I – Jahrgangsstufe 7-10 Integrierte Sekundarstufe – Wirtschaft-Arbeit-Technik*. Zugriff am 10.10.2013 unter http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/unterricht/lehrplaene/sek1_wat.pdf
- Schmidt, F., Broux, A. & Leucht, M. (2016). Allgemeinbildende und berufliche Gymnasien in Schleswig-Holstein. In M. Leucht, N. Kampa & O. Köller (Hrsg.), *Fachleistungen beim Abitur. Vergleich*

- allgemeinbildender und beruflicher Gymnasien in Schleswig-Holstein* (S. 55-77). Münster: Waxmann.
- Schneider, H. & Franke, F. (2014). Bildungsentscheidungen von Studienberechtigten. Studienberechtigte 2012 ein halbes Jahr vor und ein halbes Jahr nach Schulabschluss. *Forum Hochschule*, 6/2014.
- Statistisches Bundesamt. (2014). *Fachserie 11, Reihe 2. Bildung und Kultur – Berufliche Schulen. Schuljahr 2012/13* (erschieden am 10. Februar 2014). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Trautwein, U., Köller, O., Lehmann, R. & Lüdtke, O. (Hrsg.). (2007). *Schulleistungen von Abiturienten: Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten*. Münster: Waxmann.
- Trautwein, U., Neumann, M., Nagy, G., Lüdtke, O. & Maaz, K. (Hrsg.). (2010). *Schulleistungen von Abiturienten: Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Wu, M. L., Adams, R. J., Wilson, M., & Haldane, S. A. (2007). *ACER conquest. Version 2.0. Generalised item response modeling software* [computer software]. Camberwell: ACER Press.

Anschrift der Autoren

Michael Leucht

Olaf Köller

Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik

Olshausenstraße 62, D-24118 Kiel

E-Mail: leucht@ipn.uni-kiel.de

Marko Neumann

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Struktur und Steuerung des Bildungswesens

Warschauer Straße 34-38, D-10243 Berlin

Jürgen Baumert

Direktor emeritus, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung

Lentzeallee 94, D-14195 Berlin

Beitrag eingegangen: 01.03.2016, *revidiert:* 01.06.2016, *angenommen:* 29.06.2016