

Die Bedeutung mathematischer Kompetenzen in der dualen Berufsausbildung – subjektive Sichtweisen von Ausbildern

Hintergrund und Fragestellung

Mathematischen Kompetenzen wird sowohl für den Übergang in eine duale Berufsausbildung als auch für deren erfolgreicher Abschluss eine sehr hohe Bedeutung zugesprochen (Retelsdorf et al. 2013). Es existiert allerdings weder aus wissenschaftlicher und bildungspolitischer Perspektive noch unter den Abnehmern, d.h. den aufnehmenden Institutionen beruflicher Bildung (Ausbildungsbetriebe und Berufsschule), eine einheitliche Vorstellung darüber, „was unter mathematischer Kompetenz zu verstehen ist und welches Qualifikationsniveau am Beginn einer Berufsausbildung vorauszusetzen ist“ (Seeber, 2013a, S. 72). Des Weiteren wird von der Kultusministerkonferenz ausdrücklich betont, dass die in den Bildungsstandards ausgewiesenen Kompetenzen auch für die duale Berufsausbildung relevant werden und eine Voraussetzung für anschlussfähiges Lernen schaffen (KMK, 2005). Dieser durch die KMK postulierten Bedeutung mathematischer (und anderer) Kompetenzen steht eine nicht hinreichend zufriedenstellende empirische Befundlage gegenüber. Denn es gilt als weitgehend ungeklärt, „welche der in den Bildungsstandards der KMK (2003) ausgewiesenen mathematischen Kompetenzen in welchen beruflichen Kontexten . . . relevant werden“ (Retelsdorf et al., 2013, S. 229). Aufgrund des Forschungsdesiderates ist es von zentraler wissenschaftlicher und bildungspraktischer Relevanz, Antworten auf die folgende Frage zu erhalten:

Über welche spezifischen mathematischen Kompetenzen sollten die Absolventen der allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I beim Eintritt in die duale Berufsausbildung zum „Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel“ verfügen?

Da die mathematischen Anforderungen berufsfeld- bzw. berufsspezifisch sind (Nickolaus et al., 2013), fokussiert sich die vorliegende Studie auf den Ausbildungsberuf „Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel“, da er zu den quantitativ am bedeutsamsten Ausbildungsberufen zählt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). In Lernfeld 3 „Kunden im Servicebereich Kasse betreuen“ des Rahmenlehrplans für den Ausbildungsberuf „Kaufmann/-frau im Einzelhandel“ wird die Prozentrechnung unter den verbindlich zu vermittelnden Inhalten explizit genannt. Hinsichtlich des aktuellen Forschungsstandes ist festzustellen, dass auch aktuellere Untersuchungen, welche die Kompetenzerwartungen an künftige Auszubildende zum

Gegenstand haben, eher allgemein nach der Bedeutung der Prozentrechnung fragen, ohne diese näher auszudifferenzieren (Klein et al. 2013).

Design der Studie

Für die quantitativ orientierte Studie wurde ein Fragebogen mit offenen und geschlossenen Items für Ausbilder im Einzelhandel entwickelt, so dass es sich damit um eine Expertenbefragung handelt. Neben den demografischen Daten zu der Person gab es inhaltliche Fragen in zwei Teilbereichen, die sich allgemein und speziell mit mathematischen Kompetenzen auseinandersetzen. Im Anschluss an die Fertigstellung des Fragebogens fand ein Pretest mit mehreren Personen statt, darunter auch eine selbstständige Einzelhandelskauffrau, welche die Kriterien an den Expertenstatus im Rahmen der Studie erfüllt. Über die Stellenangebote der Online-Jobbörse der Bundesagentur für Arbeit wurden insgesamt 153 Ausbildungsbetriebe in der Stadt und im Umland von Kassel ermittelt, an die der Fragebogen versandt wurde. Insgesamt ergab sich schließlich eine randomisierte Stichprobe von 86 Ausbildern. Die Daten wurden deskriptiv und explorativ statistisch ausgewertet (Günther, 2018).

Zentrale Ergebnisse der Studie

Im Folgenden werden zentrale Ergebnisse der Studie dargelegt:

Besonders wichtige mathematische Kompetenzen: Die offenen Antworten der Ausbilder auf die Frage, welche relevanten mathematischen Kompetenzen beim Einzelhandelskaufmann/kauffrau aus ihrer Sicht von Bedeutung sind, verdeutlichten, dass insgesamt neun Kategorien unterschieden werden konnten. Mehrfachnennungen bei den Antworten waren möglich. Durchschnittlich wurden eher drei als zwei mathematische Kompetenzen genannt. Rund 90 % der Antworten konzentrierten sich auf vier mathematische Bereiche. Die „Prozentrechnung“ mit 85,2 % und die „arithmetische Grundkompetenzen“ mit 72,8 % erachteten der Ausbilder als besonders relevant an. Weniger als die Hälfte, aber doch noch ein beachtlicher Anteil der Ausbilder nannte „Umgang mit und Verständnis für Zahlen und Größen“ (40,7 %) und „Dreisatz“ (39,5 %) als bedeutsame Bereiche. Bei der Nennung des Dreisatzes fiel auf, dass dieser oft direkt auf die Prozentrechnung bezogen wurde.

Berufliche Anwendungskontexte zu mathematischen Kompetenzen: Warum gerade die genannten Bereiche der (Schul-)Mathematik als besonders relevant von den Ausbildern erachtet wurden, verdeutlicht die zusätzliche Betrachtung beruflicher Anwendungskontexte. 51 Ausbilder nannten 142 berufliche Anwendungskontexte, wobei sich mehr als die Hälfte der

Antworten (54,9 %) auf fünf Kategorien konzentrierte. Die meist genannte Kategorie mit 70,6 % bezog sich auf die Prozentrechnung auf Anwendungssituationen im Rahmen der „Preisgestaltung“. In diesem Anwendungskontext spielt sie z.B. eine Rolle, wenn es um „Preisreduzierungen“ geht, besonders im Rahmen von „Rabattaktionen“, beim „Gewähren von Nachlässen“ oder bei der „Reduzierung beschädigter unvollständiger Ware“.

Festgestellte Defizite: Die Ausbilder wurden ebenfalls danach gefragt, in welchen Bereichen der Mathematik sie Defizite bei den Auszubildenden feststellen. 66 Ausbilder gaben 141 „mathematische Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten“ an, bezüglich derer sie Defizite feststellten. Durchschnittlich wurden rund zwei Bereiche genannt und dabei konzentrierten sich 83,7 % der Antworten auf vier Kategorien, wobei „Prozentrechnung“ mit Abstand am häufigsten angegeben wurde. Etwa Zweidrittel der Ausbilder (68,2 %), betrachteten die „Prozentrechnung“ als defizitär, 42,4 % der gaben an, Defizite im Bereich der „arithmetischen Grundkompetenzen“ festgestellt zu haben und „Umgang mit und Verständnis für Zahlen und Größen“ sowie „Dreisatz“ wurden von etwas mehr als bzw. etwas weniger als einem Drittel der befragten Ausbilder (36,4 % bzw. 31,8 %) genannt.

Allgemeine mathematische Kompetenzen: Die überwiegende Mehrheit der befragten Ausbilder (> 70,0 %) sprach allen sechs allgemeinen mathematischen Kompetenzen mit Bezug zur Prozentrechnung eine Bedeutung für die duale Berufsausbildung zum „Kaufmann/-frau im Einzelhandel“ zu. Die Kompetenz „Argumentieren“ wurde von etwa der Hälfte der Ausbilder (52,3 %) als sehr wichtig befunden. Den Kompetenzen „Modellieren“ und „Probleme lösen“ wurde eine ähnlich hohe Bedeutung zugesprochen.

Zusammenfassung und Diskussion

Nach Ansicht der befragten Ausbilder ist für die duale Berufsausbildung zum „Kaufmann/-frau im Einzelhandel“ erwartungsgemäß die Prozentrechnung von größter praktischer Relevanz. Gleichzeitig wurden gerade in diesem Bereich am häufigsten Defizite festgestellt. Zusätzlich werden grundlegende und universelle mathematische Fähigkeiten und Fertigkeiten (arithmetische Grundkompetenzen wie auch Umgang mit und Verständnis für Zahlen und Größen) sowie der Dreisatz erwartet. Die vorliegende Untersuchung ermöglichte die Generierung erster Theorien bzw. Hypothesen. Es ging dabei in erster Linie darum, Einblicke zu erhalten und herauszufinden, welche Aspekte der Thematik überhaupt relevant sind und weiterverfolgt werden sollten. Der Blick in die einzelnen Branchen des Einzelhandels verspricht dabei einen interessanten Zugang für weitere Forschungsanstrengungen, um noch mehr über die Bedeutung spezifischer mathematischer Kompetenzen für die

duale Berufsausbildung zum „Kaufmann/-frau im Einzelhandel“ in Erfahrung zu bringen.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (Hrsg.). (2016). *Bildung in Deutschland 2016. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. Verfügbar unter <https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2016/pdf-bildungsbericht-2016/bildungsbericht-2016> (Stand: 18.09.2018).
- Günther, V. (2018). *Die Relevanz mathematischer Kompetenzen für die duale Berufsausbildung – Eine Befragung von Ausbildern*. Unveröffentlichte Masterarbeit, Universität Kassel.
- Klein, H. E. & Schöpfer-Grabe, S. (2013). Was ist Grundbildung? Schulische Anforderungen an die Ausbildungsreife. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online* (Spezial 6 – Hochschultage Berufliche Bildung 2013, Fachtagung 18). Verfügbar unter www.bwpat.de/ht2013/ft18/klein_schoepper-grabe_ft18-ht2013.pdf (Stand: 18.09.2018).
- Nickolaus, R., Retelsdorf, J., Winther, E. & Köller, O. (Hrsg.). (2013). *Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen in der beruflichen Erstausbildung: Stand der Forschung und Desiderata* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beihefte, Band 26). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Retelsdorf, J., Lindner, C., Nickolaus, R., Winther, E. & Köller, O. (2013). Forschungsdesiderate und Perspektiven - Ausblick auf ein Projekt zur Untersuchung mathematisch-naturwissenschaftlicher Kompetenzen in der beruflichen Erstausbildung (Man-KobE). In R. Nickolaus, J. Retelsdorf, E. Winther & O. Köller (Hrsg.), *Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen in der beruflichen Erstausbildung: Stand der Forschung und Desiderata* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beihefte, Band 26, S. 227–234). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Seeber, S. (2013a). Mathematische Kompetenzen an der Schwelle und am Ende der kaufmännischen Berufsausbildung. In R. Nickolaus, et. Al. (Hrsg.), *Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen in der beruflichen Erstausbildung: Stand der Forschung und Desiderata* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beihefte, Band 26, S. 67–93). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.