

Kathrin WINTER, Flensburg, Maike VOLLSTEDT, Bremen, Aiso HEINZE, Kiel

## **Mathematik im Beruf: Herausforderungen und Ergebnisse der Forschung – Nicht für die Schule, sondern für das Leben lernen wir?**

Wenn Schülerinnen und Schüler tatsächlich für das Leben und nicht für die Schule lernen, stellt sich die Frage, welche Rolle Mathematik im Leben nach der Schule spielt. In welcher Form tritt Mathematik tatsächlich in der Berufsausbildung bzw. im Beruf auf? Wird sie als Mathematik wahrgenommen? Und über welche mathematischen Kompetenzen verfügen Auszubildende bzw. Berufstätige? Weiterhin kann die Frage gestellt werden, wie Mathematik bestmöglich im schulischen Teil der dualen Ausbildung gelehrt werden kann. In den Beiträgen im Rahmen dieser Sektion werden konkrete Forschungsergebnisse und -projekte zu diesen Fragestellungen vorgestellt.

Eine ‚klassische‘ berufliche Ausbildung findet parallel in einer beruflichen Schule und in einer betrieblichen oder betriebsnahen Institution statt: In Deutschland und der Schweiz wird dies als duale Berufsausbildung bzw. Duales System bezeichnet (vgl. Braun & Scholz, 1981; Kaiser et al., 2014). In der Berufsbildungsforschung werden zwei Aspekte mathematischer Anforderungen unterschieden: Der *exchange value* beschreibt schulische (mathematische) Anforderungen, der *use value* fasst die mathematischen Anforderungen zusammen, die im Rahmen der Berufspraxis relevant sind (vgl. Coben, 2002). *Exchange* und *use value*, d. h. die Anwendung und Verwendung von Mathematik in der beruflichen Ausbildung bzw. in der Berufspraxis, unterscheiden sich immens (vgl. Sträßer 2010; Kaiser et al., 2014; Winter & Vollstedt, 2015).

Die Entwicklung konkreter Anforderungsprofile für Mathematik insbesondere für den Übergang von der Schule in die berufliche Ausbildung bedarf einer detaillierten Analyse unterschiedlicher Aspekte. So gibt es eine Vielzahl an Berufsfeldern und Berufen, die sich bereits hinsichtlich des benötigten Schulabschlusses für die Zulassungsvoraussetzung (Haupt-, Real-, Schulabschluss, Fach- oder Hochschulreife) unterscheiden. Zudem wird Mathematik in vielen Aus- und Weiterbildungsgängen nicht als eigenes Fach unterrichtet, sondern die Inhalte werden in den Unterricht anderer Fächer eingebunden (vgl. Braun & Scholz 1981; Bardy et al., 1985; Musch et al. 2009).

Der Übergang nach einer abgeschlossenen Berufsausbildung in den Berufsalltag ist mit weiteren Veränderungen hinsichtlich der An- und Ver-

wendung von Mathematik verbunden (vgl. Winter & Vollstedt, 2015). In der Berufspraxis (*use value*) wird Mathematik bspw. häufig in Form von Regelsätzen oder vorgegebenen Wertetabellen angewendet. Auf diese Weise „verschwindet“ die Mathematik oftmals aus der Wahrnehmung der Berufstätigen (vgl. Noss et al., 2002; Duchhardt & Vollstedt, in diesem Band).

## Sektionsvorträge

Siebert, U. & Heinze, A.: Modellierung mathematischer Kompetenzen von Industriekaufleuten am Übergang in die berufliche Erstausbildung

Kaiser, H.: Mit Lernenden die rechnerisch/mathematische Bewältigung von beruflichen Alltagssituationen erarbeiten

Duchhardt, C. & Vollstedt, M.: Die Rolle von Selbstberichten zur Nutzung von Mathematik im Beruf

Sträßer, R.: Anmerkungen zur moderierten Sektion „Mathematik im Beruf“

## Literatur

Bardy, P., Blum, W., & Braun, H. G. (Hrsg.). (1985). *Mathematik in der Berufsschule – Analysen und Vorschläge zum Fachrechenunterricht*. Essen: Girardet.

Braun, H.-G. & Scholz, H. (1981). Dokumentation der Mathematik-Lehrpläne Berufliches Schulwesen (Stand: Juni 1980). *Schriftenreihe des IDM: Vol. 29*. Bielefeld: Institut für Didaktik der Mathematik (IDM), Universität Bielefeld.

Coben, D. (2002). Use value and exchange value in discursive domains of adult numeracy teaching. *Literacy and numeracy studies* 11(2), 25-35.

Duchhardt, C. & Vollstedt, M. (in diesem Band). Die Rolle von Selbstberichten zur Nutzung von Mathematik im Beruf.

Kaiser, H., Schelldorfer, R. & Winter, K. (2014). Mathematik fürs Leben: Von der Schule zum Beruf. *PM Praxis der Mathematik in der Schule* 56(57), 2-9.

Musch, M., Rach, S. & Heinze, A. (2009). Zum Spannungsverhältnis zwischen mathematischen Anforderungen im Schulunterricht und im Berufsleben. In A. Heinze & M. Grüßing (Hrsg.), *Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung beim Mathematiklernen* (S. 217-227). Waxmann: Münster.

Noss, R., Hoyles, C., & Pozzi, S. (2002). Abstraction in expertise: A study of nurses' conceptions of concentration. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(3), 204-229.

Sträßer, R. (2010). *Mathematik im Beruf und in der beruflichen (Aus-)Bildung. Expertise für die Deutsche Telekom-Stiftung „Mathematik entlang der Bildungskette“*, Gießen.

Winter, K (2014). Die Stunde morgen: Regelsätze aus dem Berufsalltag in den Mathematikunterricht holen. *PM Praxis der Mathematik in der Schule* 56(57), 39-40.

Winter, K. & Vollstedt, M. (2015) Von der schulischen Ausbildung in die Berufspraxis: Konkrete Anwendungen mathematischer Zusammenhänge im Berufsalltag. *Mathematik lehren* 32(192), 34-37.