

Nils BUCHHOLTZ, Hamburg, Sebastian SCHORCHT, Gießen

Überzeugungen von Lehramtsstudierenden zur Geschichte der Mathematik

Die Einbeziehung des historischen, philosophischen und entwicklungsgeschichtlichen Kontextes der Mathematik in das Lehramtsstudium stellt unbestritten eine Bereicherung des hochschuldidaktischen Curriculums für angehende Lehrkräfte dar. Durch die Auseinandersetzung mit der Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte mathematischer Fachinhalte kann bspw. eine prozessartige Anschauung dieser Inhalte gewonnen sowie Einsicht in die gesellschaftliche und kulturelle Relevanz der Mathematik genommen werden (vgl. Beutelspacher et al. 2011).

Bisherige Arbeiten zur Einbindung von historischen Bezügen in den MU und in die Mathematiklehrerbildung beschäftigen sich vor allem mit den Fragen *warum* geschichtliche Bezüge sinnvoll sind und *wie* diese Bezüge sinnvoll eingesetzt werden können (z.B. Tzanakis & Arcavi, 2000; Fauvel & van Maanen, 2000). Bemängelt wird jedoch, dass es nur wenig empirische Arbeiten in diesem Bereich gibt (vgl. Jankvist, 2009).

Unklar ist bislang, wie Studierende die Einbeziehung dieses Kontexts im Studium wahrnehmen – eine Frage, die nicht zuletzt auch die Normativität fachdidaktischer Überlegungen zur Einbindung geschichtlicher Bezüge in die Mathematiklehramtsausbildung und letztlich auch den Mathematikunterricht berührt. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt der Universität Hamburg und der Justus-Liebig-Universität Gießen sollen dazu folgende Fragen beantwortet werden:

1. Welche Überzeugungen haben Lehramtsstudierende zur Geschichte der Mathematik und zum Lehren und Lernen historischer Bezüge im Mathematikunterricht?
2. Wie hängen Überzeugungen zur Mathematik und zur Geschichte der Mathematik miteinander zusammen?
3. Wie kompetent fühlen sich Studierende, historische Bezüge in ihrem späteren Mathematikunterricht einzusetzen?

In Form eines Online-Fragebogens sollen die Überzeugungen von Lehramtsstudierenden zu verschiedenen Aspekten geschichtlicher Bezüge in der Mathematik erhoben werden. Dabei wird Bezug auf empirische und theoretische Forschungsarbeiten zu Beliefs zur Struktur der Mathematik (Grigutsch et al., 1998) und Einstellungen zur Geschichte der Mathematik (Jankvist, 2009; Alpaslan et al., 2014; Tzarnakis & Arcavi, 2000) genom-

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1341–1342). Münster: WTM-Verlag

men. Ziel ist u.a. die Überprüfung der Hypothesen, dass sich die Einstellungen der Studierenden zur Struktur der Mathematik auf den Bereich der Geschichte der Mathematik übertragen lassen, sowie, dass die Zustimmung bzw. Ablehnung von geschichtlichen Bezügen im Mathematikunterricht mit Einstellungen zum Lehren und Lernen von Geschichte der Mathematik und den Selbstwirksamkeitserwartungen der Studierenden in diesem Bereich zusammenhängen. Exemplarische Beispiele für den Unterschied zwischen statischen und dynamischen Überzeugungen zum Wesen und zur Struktur der Geschichte der Mathematik sind bspw. folgende Einstellungen:

Dynamische Überzeugungen	Statische Überzeugungen
<p>„Die Geschichte der Mathematik zeigt uns, dass die Axiomatik der Mathematik ständig hinterfragt werden muss.“</p> <p>„Mathematikgeschichte zeigt, dass Mathematik einem stetigen Wandel unterzogen ist.“</p> <p>„Die Mathematikgeschichte zeigt, dass es für mathematische Probleme verschiedene Lösungswege gibt.“</p>	<p>„Die Geschichte der Mathematik zeigt, dass die grundlegenden mathematischen Erkenntnisse schon Jahrhunderte alt sind und die Zeit überdauert haben.“</p> <p>„Die Geschichte der Mathematik zeigt uns die Allgemeingültigkeit der Mathematik.“</p> <p>„Geschichte der Mathematik ist im Wesentlichen die Sammlung von Biographien.“</p>

Literatur

- Alpaslan, M., Işıksal, M. & Haser, C. (2014). Pre-service Mathematics Teachers' knowledge of History of Mathematics and Their Attitudes and Beliefs Towards Using History of Mathematics in Mathematics Education. *Science & Education*, 23, 159-183.
- Beutelspacher, A., Danckwerts, R., Nickel, G., Spieß, S. & Wickel, G. (2011). *Mathematik Neu Denken: Impulse für die Gymnasiallehrerausbildung an Universitäten*. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag.
- Fauvel, J., & van Maanen, J. (Eds.) (2000). *History in mathematics education: The ICMI study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Grigutsch, S., Raatz, U. & Törner, G. (1998). Einstellungen gegenüber Mathematik bei Mathematiklehrern. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 19(1), 3–45.
- Tzanakis, C., & Arcavi, A. (2000). Integrating history of mathematics in the classroom: An analytic survey. In J. Fauvel, & J. van Maanen (Eds.), *History in mathematics education: The ICMI study* (S. 201–240). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Jankvist, U.T. (2009). A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 71, 235–261.