

Ralf NIESZPOREK, Paderborn

Expertise und Entscheidungsmuster von Moderator*innen einer Stochastikfortbildung

Hintergrund und Inhalt des Fortbildungskurses

Lehrkräfte in NRW standen durch die Veränderung des Bildungsstandards und Kernlehrplans sowie die daraus resultierenden Konsequenzen für das Zentralabitur (KMK, 2012) vor neuen Herausforderungen. Da sowohl das Thema Stochastik als auch das Erlernen des Umgangs mit digitalen Medien im Unterricht nicht immer Bestandteile der universitären Ausbildung waren, entstand rasch ein großer Bedarf an entsprechenden Qualifizierungsmaßnahmen. Fortbildungen stellen dabei eine geeignete Möglichkeit dar, Lehrkräfte themenspezifisch und zielgerichtet mit dem nötigen Stochastikwissen zu versorgen und ihnen dabei auch digitale Werkzeuge wie den GTR oder GeoGebra näher zu bringen.

Eine bestehende Fortbildung zur Stochastik wurde vom Paderborner Standort des Deutschen Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) in Kooperation mit der Bezirksregierung Arnsberg weiterentwickelt und mehrfach durchgeführt. Innerhalb von fünf (ganztägigen) Fortbildungstagen mit Distanzphasen von ca. vier Wochen wurden den Lehrkräften Themen wie bedingte Wahrscheinlichkeiten, Modellierung von Zufallsversuchen, Binomialverteilung aber auch das Hypothesentesten nähergebracht.

Der Einfluss von Moderator*innen auf den Erfolg einer solchen Fortbildung ist nicht zu vernachlässigen (Bell et al., 2010). Aus diesem Grund wurden vier Moderator*innen der Bezirksregierung durch eine adaptierte Art des Content-Focused Coaching (Staub, 2014) zur Durchführung des Kurses qualifiziert.

Theoretischer Rahmen und Forschungsfragen

Obwohl Fortbildner*innen mitentscheidend für die Wirksamkeit von Fortbildungen sind, gibt es aktuell nur wenig Forschung hinsichtlich dieser Personengruppe (Borko, et al., 2014, Prediger et al., 2019). Zu den existierenden Studien zu Wissen und Handlungskompetenz von Fortbildner*innen (z.B. Borko et al., 2014 oder Beswick & Goose, 2018), ihrem Verhalten in Fortbildungen (z.B. Jacobs et al., 2017) oder der Analyse von Qualifizierungsmaßnahmen für diese Personengruppe (z.B. Leisseig et al., 2017), soll nun durch die Betrachtung von Erklärungs- und Entscheidungsmustern von Fortbildner*innen ein Beitrag zum Schließen der Forschungslücke geleistet werden.

Das Expertisemodell, ursprünglich entwickelt für die Betrachtung der Expertise von Lehrkräften, wurde von Prediger und Pöhler (2019) für Fortbildner*innen adaptiert. Es besteht aus vier Bestandteilen (siehe Tabelle 1), die oftmals eng miteinander verzahnt und nur schwer trennbar sind.

Bestandteile	Definition	Beispiel
<i>Orientierungen</i>	Gegenstandsspezifische oder allgemeine Ansichten und Orientierungen, die Einfluss auf die Wahrnehmung von Jobs haben	Ansichten hinsichtlich dem Wissenstand der Teilnehmer*innen
<i>Jobs</i>	Oft komplexe, typische oder häufig auftretende situative Anforderungen	Umgang mit Teilnehmer*innen oder die Festlegung von Lernzielen bei der Wissensvermittlung
<i>Kategorien</i>	Konzeptionelles Wissen, welches das Denken und die Wahrnehmung filtert	Die verschiedenen Wissensfacetten nach Ball et al. (2008)
<i>Didaktische Werkzeuge</i>	Konkrete und sichtbare Werkzeuge, die zur Bewältigung der Jobs beitragen	Einsatz oder Variation von Aufgabentypen oder speziellen Handlungen der Moderator*in

Tab. 1: Bestandteile des Expertisemodells und die dazugehörigen Definitionen (nach Prediger & Pöhler, 2019)

Durch Zusammenspiel der einzelnen Bestandteile ergeben sich unterschiedliche Entscheidungsmuster, die Fortbildner*innen anwenden, um Situationen und Anforderungen zu bewältigen. Daher ist eine der zu beantwortenden Fragen des Forschungsprojektes, welche Aspekte des Expertisemodells die Moderator*innen im Interview besonders betonen und welche Entscheidungsmuster sich daraus ableiten lassen, die in zukünftigen Qualifizierungsmaßnahmen berücksichtigt werden müssen. Im Folgenden wird nur auf einen kleinen Ausschnitt der Analyse des jeweiligen Expertisemodells (*Orientierungen*, *Jobs* und *didaktische Werkzeuge*) eingegangen. Im Vortrag werden weitere Aspekte mitberücksichtigt und aufgegriffen.

Methodik

Die Fortbildner*innen der Bezirksregierung haben sich dazu bereit erklärt, nach jedem Fortbildungstag an halbstrukturierten Interviews teilzunehmen. In den jeweils ca. einstündigen Sitzungen wurden verschiedene Themen wie z.B. ihre jeweils verfolgten Lernziele und damit verbundene Maßnahmen,

ihre Sicht auf die Lehrkräfte und (eigenen) Unterricht oder die Leistungsfähigkeit und Grenzen von Fortbildungen angesprochen. Die transkribierten Auszüge wurden mithilfe von MAXQDA und einem Kategorienleitfaden, basierend auf dem Expertisemodell, kodiert und analysiert. Die folgenden Ergebnisse gehören zum Moderator „Mike“ und stammen aus Interviews zu den Fortbildungstagen zwei, drei und vier. Er zeichnet sich durch langjährige Erfahrung sowohl im Schuldienst (16 Jahre gymn. Oberstufe), aber auch als Fortbildner (4 Jahre für Stochastik und 13 Jahre für andere Themen) aus.

Ergebnisse

Mikes Ansichten und *Orientierungen* hinsichtlich der Teilnehmer*innen spielen eine wichtige Rolle bei seinen Entscheidungen und Handlungen in der Fortbildung. Er sieht bei den Lehrkräften große Wissenslücken im Bereich der Stochastik, was dazu führt, dass die zugrundeliegenden Konzepte und Zusammenhänge nicht verstanden werden können. Dies begründet er einerseits durch eine fehlende Behandlung der Stochastik im Studium und andererseits durch eine geringe Unterrichtspraxis zu diesem Thema ([Tag] 2, #40:25). Ebenfalls zeigen sich in Mikes Augen aufgrund des fehlenden Wissens ähnliche Probleme und Fehlvorstellungen bei den Lehrkräften, wie man sie auch bei den Schüler*innen erwarten würde (2, #43:52). Daher sieht Mike als einen seiner *Jobs* die Vermittlung des Fachwissens an und legt als erstes Lernziel jedes Fortbildungstags das Kennenlernen der fachlichen Grundlagen z.B. der bedingten Wahrscheinlichkeiten und Regeln von Bayes fest (2, #00:29).

Darüber hinaus möchte Mike eine Sensibilisierung der Teilnehmer*innen hinsichtlich problematischer Fehlvorstellungen (2, #00:45), der gesellschaftlichen Relevanz der Stochastik (2, #02:00) und dem kritischen Hinterfragen von z.B. Modellierungen (3, #:04:19) erreichen. Eine reine Vermittlung von Fachwissen reicht in seinen Augen nicht aus, um ein Nachdenken und eine Veränderung der gängigen Unterrichtspraxis zu erreichen. Aus diesem Grund stellt auch die Vermittlung von fachdidaktischem Wissen einen wichtigen *Job* dar und ist ein zentrales Lernziel in der Fortbildung.

Zum Erreichen der oben genannten Lernziele der Fortbildung nennt Mike in den Interviews verschiedene *didaktische Werkzeuge*, die sich auf die Präsentations-, Arbeits- und Diskussionsphasen erstrecken. Diese lassen sich je nach Intension zwei Gruppen zuordnen. Sie sollen zum einen helfen, den Lernprozess der Teilnehmer*innen zu fördern und gleichzeitig das Lernen des Fachwissens erleichtern. Hierunter zählt Mike u.a. die Variation der Präsentationsformen der Inhalte (2, #:17:14), explizites Aufzeigen von Verbindungen verschiedener Themen (3, #:06:16) oder Unterstützungsmaßnahmen

in Gruppenarbeitsphasen (4, #:17:30). Mike setzt andererseits zur Vermittlung von fachdidaktischem Wissen stärker auf das Prinzip *Lernen am Modell*. Dabei betont Mike die Fortbildungssituation, die als eine Art Modellunterricht genutzt werden kann. Darunter fasst er unter anderem das Vorstellen von neuen und interessanten Beispielen (4, #:04:24), aber auch das Durchlaufen von Unterrichtsverläufen im Zeitraffer (3, #:02:08).

Diskussion

Mit Hilfe des Expertisemodells lassen sich Mikes Interviewaussagen hinsichtlich Orientierungen, Jobs und Werkzeugen zu dem Erklärungsmuster *Veränderung der Unterrichtspraxis* zusammenfügen. Eine solche Veränderung der Praxis sieht Mike als eine der wichtigsten Aufgaben und Ziele von Fortbildungen und betont dieses auch mehrere Male im Interview (2, #02:00; 3, #06:16; 4, #04:24). Um dies zu erreichen setzt Mike auf eine Weiterbildung der Lehrkräfte hinsichtlich ihres Fachwissens und basierend darauf ihres fachdidaktischen Wissens. Seine eingesetzten Werkzeuge sind dabei passend auf den jeweiligen Zweck und die Wissensart ausgerichtet und gleichzeitig fortbildungsdidaktisch wohlüberlegt.

Auch der Fortbildung und den dazugehörigen Materialien liegen verschiedene Entscheidungsmuster im Designprozess zugrunde, die mit dem Expertisemodell offengelegt werden können. Wie sich diese zu dem Obengenannten sowie zu weiteren Erklärungsmustern der Moderator*innen verhalten, soll im zukünftigen Verlauf des Forschungsprojekts untersucht werden.

Literatur

- Ball, D. L., Thames, M. H. & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407.
- Bell, C., Wilson, S., Higgins, T. & McCoach, D. B. (2010). Measuring the effects of professional development on teacher knowledge: The case of developing mathematical ideas. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41, 479–512.
- Borko, H., Koellner, K. & Jacobs, J. (2014). Examining novice teacher leaders' facilitation of mathematics professional development. *The Journal of Mathematical Behavior*, 33, 149–167.
- KMK (2012). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012).
- Staub, F.C. (2014). Fachunterrichtscoaching auf der Grundlage des Content-Focused Coaching. In K. Mattern & U. Hirt (Hrsg.), *Coaching im Fachunterricht: Wie Unterrichtsentwicklung gelingt* (S. 39–52). Weinheim: Beltz.
- Prediger, S. (2019). Promoting teachers' pathways towards expertise for language-responsive mathematics teaching. *Mathematics Education Research Journal*, 1–26.