

Malte Buchholz
Helen Krofta
Volkhard Nordmeier
Carsten Schulte

Freie Universität Berlin

Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der ersten Phase der Lehramtsausbildung

Einleitung

Im September 2015 wurden von der UN-Vollversammlung in New York 17 globale Nachhaltigkeitsziele (Agenda, 2030) beschlossen. Damit besteht nach wie vor die Aufgabe, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auf allen Ebenen des Bildungssystems zu implementieren. Lehrkräfte müssen bereits im Studium „diejenigen Kompetenzen erwerben, die sie in die Lage versetzen, Fragen einer nachhaltigen Entwicklung inhaltlich und methodisch angemessen sowie didaktisch professionell zu bearbeiten“ (de Haan, 2007, S. 9). Das Konzept *Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (KOM-BiNE) beschreibt in Form eines Kompetenzmodells Fähigkeiten, die LehrerInnen besitzen müssen, um BNE umsetzen zu können (Rauch et al., 2008).

Im Projekt *BNE-Lehramtsausbildung im Schülerlabor* der Freien Universität Berlin wurde ein Konzept entwickelt, wie BNE zur Ausbildung von KOM-BiNE in fachdidaktische Praxisseminare der ersten Phase der Lehramtsausbildung integriert werden kann (Krofta et al., 2015). Zusätzlich wurde das KOM-BiNE-Modell genutzt, um ein Diagnoseinstrument zur Erfassung von KOM-BiNE bei Lehrkräften zu entwickeln. Die Erfahrungen mit dem Modell können nunmehr zu einer konstruktiven Modellkritik genutzt werden.

Im Folgenden werden das KOM-BiNE-Modell beschrieben, die konzeptuelle und inhaltliche Seminargestaltung erläutert, Erkenntnisse über das Modell und die Erfassung der Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden vorgestellt.

Hochschuldidaktische Seminargestaltung auf Basis von KOM-BiNE

Unser Konzept zur Einbindung von BNE in die Lehramtsausbildung steht in der Tradition des Forschenden Lernens in der Lehrerbildung (Altrichter & Posch, 2007). Die Entwicklung von KOM-BiNE kann unserer Ansicht nach nicht durch das bloße Lernen über BNE stattfinden (Krofta, 2011). Auch ein reines Umsetzen von bereits vorhandenen BNE-Unterrichtseinheiten ist wenig zielführend. Entscheidend ist, dass die Studierenden am eigentlichen Konstruktionsprozess von Unterricht beteiligt sind. Darüber hinaus müssen sie einüben, Fragen an ihren Unterricht zu stellen, um einen forschenden Blick zu erlangen, der ihnen in der späteren Professionsausübung bei einer erfolgreichen Umsetzung und Weiterentwicklung von BNE hilft. Der Grundgedanke des Praxisseminar-Konzepts ist, Theorie und Praxis nicht in sequentieller Abfolge, sondern gemeinsam zu erleben: Studierende entwickeln in einem zyklischen Prozess theoriegeleitet Unterricht und führen diesen im Lehr-Lern-Labor durch (Hornung & Schulte, 2011).

Die hochschuldidaktische Gestaltung des Seminars basiert auf dem KOM-BiNE-Modell, welches BNE als Aufgabe beschreibt, die nicht nur auf unterrichtlicher, sondern auch auf institutioneller und gesellschaftlicher Ebene stattfindet. Es werden fünf Teilkompetenzen definiert¹: (1) *Wissen und Können*: bezeichnet die Verbindung aus der Fähigkeit, sich selbst komplexe Nachhaltigkeitsthemen zu erschließen und auf Basis von didaktischen Strategien, BNE-Wissen und -Methoden zu rekonstruieren. (2) *Werten*: bezeichnet das Bewusstsein

¹ Es handelt sich hierbei um eine verkürzte Wiedergabe, die der/m LeserIn ermöglichen soll, den Kontext nachzuvollziehen. Für eine ausführliche Beschreibung siehe: Rauch et al. (2008) und Krofta et al. (2015).

über die eigene Werthaltung und die Fähigkeit, SchülerInnen zu ermöglichen, sich vorurteilsfrei eine Meinung zu bilden. (3) *Fühlen*: bezeichnet eine positive Einstellung gegenüber BNE und die Fähigkeit SchülerInnen zu Partizipation und nachhaltiger Mitgestaltung zu motivieren. (4) *Kommunizieren und Reflektieren*: bezeichnet eine zielführende Kommunikation im Team und die Auseinandersetzung mit dem eigenen Wissen, den eigenen Werten und Gefühlen. (5) *Visionen Entwickeln, Planen und Organisieren, Netzwerken*: bezeichnet die Fähigkeit, BNE-Ziele zu setzen, günstige BNE-Lernumgebungen zu schaffen und sich zu vernetzen. Beim KOM-BiNE-Modell handelt es sich um ein normatives Modell – über Vollständigkeit, Trennschärfe und Zusammenhang der Teilkompetenzen liegen noch keine Erkenntnisse vor. Die Arbeit mit dem Modell zielte im Projekt deshalb nicht nur auf die Umsetzung von BNE mit Studierenden, sondern auch auf die Erkenntnisgewinnung zum Modell selbst. Dies berücksichtigt, dass das Modell von den AutorInnen als „dynamisches und lebendes Konzept“ (Rauch et al., 2008, S. 18) verstanden wird, das sich durch Nutzung in der Praxis weiterentwickeln soll.

Das KOM-BiNE-Konzept wird im Rahmen eines fächerverbindenden Praxisseminars der Didaktiken der Physik und Informatik der FU Berlin zur Förderung von KOM-BiNE bei Studierenden in die Lehramtsausbildung integriert. Im *Praxisseminar Smart Grid* sollen Lehramtsstudierende der Physik und Informatik im Team inhaltlich, methodisch und didaktisch professionell das Nachhaltigkeitsthema „*Stromversorgung der Zukunft*“ aufbereiten, einen kompetenzorientierten Unterricht für das Lehr-Lern-Labor planen und diesen auf Basis von Beobachtung, Erfahrung und Reflexion überarbeiten. Der Umfang des Praxisseminars beträgt derzeit 16 Termine. Die Wahl des Seminar- (und damit auch des Unterrichtsthemas) soll auf ein authentisches kontrovers diskutierbares Thema fallen (Marks et al., 2006). Nach der selbstständigen Erschließung des Themenbereichs wählen die Studierenden auf Basis eines BNE-Kompetenzmodells (z. B. Gestaltungskompetenz; de Haan, 2007) Ziele für ihren Unterricht aus, den sie in Kleingruppen planen, an zwei Terminen im Lehr-Lern-Labor umsetzen, in Hinblick auf die gesetzten Ziele beobachten und reflektieren. Hierfür entwickeln sie passende Diagnoseinstrumente. Aus den Beobachtungsergebnissen des ersten Unterrichtstermins ziehen die Studierenden Rückschlüsse für die Umgestaltung des zweiten Termins. Die Dozierenden leisten bei allen Schritten dieses zyklischen Prozesses inhaltliche und methodische Hilfestellungen.

Entwicklung & Diagnose von KOM-BiNE

Die Erfassung des Kompetenzstands der Studierenden wurde anhand einer zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2003) von Portfolios durchgeführt. Die Studierenden sollten die Unterrichtsplanung und Durchführung, sowie die eigene Kompetenzentwicklung im Rahmen eines zehn-seitigen Portfolios reflektieren. Zur Messung des Kompetenzstandes wurden die Portfolios in Sinneinheiten zerlegt und den Teilkompetenzen des KOM-BiNE-Modells zugeordnet. Zur Sicherstellung der Verlässlichkeit der Zuordnungen wurde in mehreren Zyklen (vier Kodiertreffen) ein Kodierleitfaden erstellt. Beide KodiererInnen einigten sich anhand der gefundenen Zuordnungsdifferenzen auf entsprechend ausgeschärfte Kodierregeln. Die Sinneinheiten wurden reduziert und zusammengefasst. Die Teilkompetenzen des KOM-BiNE-Modells wurden in mit Hilfe der SOLO-Taxonomie (Biggs & Collis, 1982) in Stufenmodelle eingeteilt, in die die Aussagen über den Kompetenzstand der Studierenden eingeordnet wurden. So ergibt sich ein Überblick über ihren derzeitigen Kompetenzstand.

Das folgende Beispiel zeigt, dass eine solche Zuordnung jedoch nicht immer eindeutig möglich ist: Ein Student beschreibt in der Reflexion der Unterrichtsplanung, dass die Meinungsbildung von SchülerInnen ergebnisoffen ablaufen müsse. Er erkennt, dass im Sinne des Beutelsbacher Konsens (Wehling, 1977) eine Überwältigung durch die Lehrenden vermieden werden muss. Diese Erkenntnis würde hinsichtlich der Teilkompetenz *Werten* auf

einen fortgeschrittenen Kompetenzstand hindeuten. In der Reflexion des Unterrichts äußert der Student jedoch Enttäuschung darüber, dass die SchülerInnen in Bezug auf Datenschutz eine andere Werthaltung als er selbst einnehmen. Er zieht die Konsequenz, den Unterricht so anpassen zu wollen, dass dieser seiner eigenen Werthaltung zuträglich ist.

Obwohl das Diagnoseinstrument in den meisten Fällen eindeutige Aussagen über den Kompetenzstand der Studierenden zulässt, offenbaren sich vereinzelt Zuordnungskonflikte. Möglicherweise liefern solche Konflikte wertvolle Erkenntnisse darüber, wie sich die vieldiskutierte Kluft zwischen Wissen und Handeln in der Praxis bei Studierenden zeigt. Das explizite Wissen, in diesem Falle über den Beutelsbacher Konsens, kann nicht im direkten Transfer ins Handeln überführt werden (Neuweg, 2007) und bleibt trotz der Praxiserfahrung und Reflexion träge. Es zeigt sich, dass sogar eine reflektierte Praxiserfahrung nicht immer automatisch zum Lernerfolg führt. Aber die DozentInnen erhalten zentrale Hinweise darüber, wie die Studierenden gezielt gefördert und beraten werden können. Es wäre interessant zu wissen, welchen Lerneffekt z. B. die Konfrontation der Studierenden mit uneindeutigen Ergebnissen ihrer eigenen Reflexionsarbeit hätte.

Im Rahmen der Nutzung des KOM-BiNE Modells konnten Erkenntnisse über das Modell selbst gewonnen werden. Es ist sinnvoll für die Diagnose des Kompetenzstands der Studierenden die Kompetenz (1) *Wissen & Können* in drei Teilkompetenzen zu teilen: (1a) Komplexe Nachhaltigkeitsthemen (1b) Unterrichtsmethoden und (1c) Strategien für BNE. Dies stünde im Einklang mit der Einteilung des Lehrerprofessionswissens nach Baumert & Kunter (2006). Die Kompetenz (4) *Kommunizieren und Reflektieren* sollte aufgeteilt werden. Im Rahmen der Kompetenzerfassung der Studierenden zeigte sich, dass sich die Ausprägung der Teilkompetenzen *Kommunizieren* und *Reflektieren* unabhängig voneinander vollzieht. Sie stellen je für sich komplexe Fähigkeiten dar und sollten in universitären Seminaren gezielt gefördert werden.

Literatur

- Baumert, J.; Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9/4, 469 – 520.
- Biggs, J.; Collis, K. (1982). Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy, New York: Academic Press.
- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht, Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Haan, G. de (2007) (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung – Kompetenzerwerb für zukunftsorientiertes Lehren und Lernen. – www.transfer-21.de/daten/lehrerbildung/AGL_Strategiepapier.pdf (Stand: 21.09.15).
- Hornung, M. & Schulte, C. (2011). ProspectiveTeachers@Research: CS teacher education revised. Proceedings of the 11th Koli Calling International Conference on Computing Education Research (Koli, Finland), 138 – 143.
- Krofta, H. (2011). Das Schülerlabor – ein außerschulischer Lernort mit BNE-Potential. Rostock: Zentrum für Qualitätssicherung (ZQS).
- Krofta, H.; Buchholz, M.; Nordmeier, V.; Schulte, C. (2015). BNE-Lehramtsausbildung im Schülerlabor – Ein Projekt zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung stellt sich vor. In: Bernholt, S. (Hrsg.): Heterogenität und Diversität – Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Beiträge zur Jahrestagung der GDGP in Bremen 2014. Band 35, S. 495-497.
- Marks, R.; Bertram, S.; Eilks, I. (2009). Chemiebezogene Bewertungskompetenz. In: Unterricht Chemie 17/ 94-95. 69-73
- Mayring, P. (2003). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, Weinheim: Beltz.
- Neuweg, G. H. (2007). Das Schweigen der Köpfer. Strukturen und Grenzen des Erfahrungswissens. Vortrag an der PH Zürich 16. Juni 2006. 1. Aufl., Linz: Trauner
- Rauch, F., Streissler, A. & Steiner, R. (2008). Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE) - Konzepte und Anregungen für die Praxis. – ISBN 978-3-85031-110-6.
- Wehling, H.-G. (1977): Konsens à la Beutelsbach? Nachlese zu einem Expertengespräch. In: Schiele, S.; Schneider, H. (Hrsg.): Das Konsensproblem in der politischen Bildung, Stuttgart, 173–184