

Christine Meißner
René Dohrmann
Volkhard Nordmeier

Freie Universität Berlin

Motivationale Wirkungen des Lehrformats Lehr-Lern-Labor

Aufbauend auf den bisherigen positiven Erfahrungen mit Lehr-Lern-Labor-Seminaren (LLS) sowie den entsprechenden Forschungsergebnissen der ersten Förderphase, verfolgt das an der Freien Universität Berlin (FU) beheimatete Projekt K2teach* auch in der zweiten Förderphase der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (QLB) das Ziel, zukünftige Lehrer*innen bereits während des Studiums besser auf die Anforderungen lernwirksamen Unterrichts vorzubereiten. Im Verlauf des Professionalisierungsprozesses spielen motivationale Aspekte eine wichtige Rolle. Im vorliegenden Beitrag werden daher die motivationale Wirksamkeit von LLL sowie mögliche Forschungsansätze diskutiert.

Motivationale Wirkungen von LLS als Forschungsfokus

Die positive Wirkung von LLS-Formaten in Bezug auf die Förderung professioneller Handlungskompetenz konnte bereits in verschiedenen Studien untermauert werden (u. a. Dohrmann, 2019; Rehfeldt & Nordmeier, 2019; Rosendahl, 2019; Treisch, 2018). Für die in Baumert & Kunters (2006) Modell der professionellen Handlungskompetenz angeführte Facette der *motivationalen Orientierung* liegen bisher noch keine Ergebnisse im Rahmen der LLL-Forschung und somit weiterhin Forschungsbedarf vor (Rehfeldt, Klempin, Brämer, Seibert, Rogge, Lücke, Sambanis, Nordmeier & Köster, 2020). Auch Dohrmann (2019) formuliert als Desiderat, dass die „motivationale Wirkung von LLL[S] näher zu betrachten [ist], um zu untersuchen, inwiefern die Teilnahme die Studierenden in Bezug auf das spätere Berufsleben motiviert oder eventuell auch demotiviert“ (ebd., S. 197).

Es werden jedoch positive motivationale Wirkungen auf die teilnehmenden Studierenden beim Belegen von LLS-Veranstaltungen vermutet (Meißner, Dohrmann & Nordmeier, 2020). Entsprechende Forschungsansätze werden im Folgenden diskutiert.

Motivation im Kontext der universitären Bildung

Aufgrund unterschiedlicher theoretischer Zugänge existiert keine universelle Definition des Konstrukts *Motivation* (Heckhausen, 2010). Prenzel, Kramer und Drechsel (2001) empfehlen die Definition passend zum Kontext zu wählen. Im universitären Kontext von Studium und Lehre wird deshalb häufig von *Studienwahlmotivation* und *Lernmotivation*, sowie von *ex-* bzw. *intrinsischer Motivation* gesprochen. Unter *Studienwahlmotivation* werden beispielsweise Gründe für die Aufnahme und das Absolvieren des Studiums zusammengefasst (Jenert, Zellweger Moser, Dommen & Gebhardt, 2009). *Lernmotivation* bezeichnet hingegen Faktoren, die konkrete Lernsituationen beeinflussen (ebd.) und als „aktuelle[r] Zustand in der Person“ (Prenzel, Drechsel, Kliewe, Kramer & Röber, 2000, S. 164) bezeichnet werden können. Während Handlungen, die um ihrer selbst willen geschehen, als *intrinsisch motiviert* bezeichnet werden, zielt die *extrinsische Motivation* auf positive Folgen oder die Vermeidung negativer Folgen ab (Grätz-Tümmers, 2003). In einer Studie an der FU Berlin konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Physikstudent*innen eher höhere intrinsische (fachbezogene) Ausprägungen der Motivation aufweisen, während Lehramtsstudent*innen eher höhere extrinsische (berufsbezogene) motivationale Ausprägungen besitzen (Albrecht, 2011).

Voraussetzung und somit auch Anspruch an ein LLS, um eine (positive) Veränderung der Motivation unterstützen zu können, ist laut der *Self Determination Theory* (SDT; dt. ‚Selbstbestimmungstheorie‘) nach Deci und Ryan (2000) eine Befriedigung der psychologischen

Grundbedürfnisse (Kompetenz, Autonomie, soziale Eingebundenheit) einer Person. Des Weiteren grenzt sich die SDT von anderen Ansätzen ab, da sie bei der Betrachtung motivierten Handelns über eine Unterscheidung zwischen motiviertem und amotiviertem Verhalten hinausgeht, indem qualitative Ausprägungen berücksichtigt werden (Deci & Ryan, 1993). Gemeinsam mit den theoretischen Ansätzen zum Erwerb professioneller Handlungskompetenz (Baumert & Kunter, 2006) und zum Studienerfolg (Albrecht, 2001) bilden die Ansätze der SDT, also einer Untersuchung der Grundbedürfnisse, sowie die qualitative Unterscheidung der Motivationsformen die zentrale theoretische Rahmung für das hier beschriebene Forschungsanliegen.

Zielsetzung und Forschungsfragen

Neben der motivationalen Wirkung in Bezug auf das Berufsleben sollen im hier vorgestellten Forschungsvorhaben auch der motivationale Einfluss auf das Lehramtsstudium aufgrund der LLLS-Teilnahme erfasst werden. Folgende Forschungsfragen wurden generiert:

- I. Welche Formen der Motivation können durch die Teilnahme an einem LLLS bei den Teilnehmer*innen gesteigert werden?
- II. Gibt es einen Unterschied der Motivationsänderung durch die Teilnahme an einem LLLS im Vergleich zu anderen Seminaren aus der Physikdidaktik?
- III. Gibt es Unterschiede der Motivationsänderung durch die Teilnahme an LLLS in verschiedenen Fächern?
- IV. Welche Studienbedingungen haben einen Einfluss auf die Motivation der Physiklehramtsstudent*innen?
- V. Welche Wirkung hat eine ggf. gesteigerte Motivation durch die LLLS für Physiklehramtsstudent*innen auf das weitere Studium und ggf. darüber hinaus?

Eine Studie unter LLLS-Teilnehmer*innen im Lehramt Physik an der FU Berlin konnte zeigen, dass dem Lehrformat ein höherer Stellenwert als anderen Angeboten im Studium zugewiesen wird (Dohrmann, 2019). Von diesem Befund ausgehend und in Bezug zu Forschungsfrage I kann die Hypothese aufgestellt werden, dass die Motivation der Student*innen im Verlauf des LLLS steigt. Dabei sollen in- und extrinsische Aspekte, die Studienmotivation und die Lernmotivation betrachtet werden.

Die Forschungsfragen II bis V haben einen eher explorativen Charakter, wobei die Fragen II und III den Unterschied zu regulären Theorieseminaren und LLLS anderer Fachdisziplinen und Frage IV die Ursachen für Veränderungen hinsichtlich der Motivation untersuchen sollen (z. B. wahrgenommene Fremdbestimmung oder organisatorische Bedingungen). Mit Forschungsfrage V soll geklärt werden, ob sich durch eine Änderung der Motivation z. B. auch das Engagement der Student*innen bezüglich ihres Studiums ändert.

Forschungsdesign

Für die Beantwortung der Forschungsfragen I bis III wird ein Pre-Post-Design gewählt, um die Ausprägung der einzelnen Formen von Motivation vor und nach der Teilnahme an einem LLLS bestimmen und Rückschlüsse auf deren Entwicklung erfassen zu können. Zur Bearbeitung der Forschungsfragen IV und V steht keine Änderungsmessung im Fokus, weswegen eine Erhebung direkt im Anschluss an das LLLS erfolgt (IV) und eine weitere, mit anderen Student*innen und somit davon unabhängige, gegen Ende des Masterstudiums (V).

Im Rahmen des Vorhabens sollen die beiden an der FU Berlin bestehenden LLLS im Lehramt Physik sowie LLLS anderer Fachdisziplinen (u. a. Englisch, Geschichte) (II) sowie ein Theorieseminar aus der Physikdidaktik (III) untersucht werden.

Um den komplexen Forschungsgegenstand angemessen erfassen zu können, werden qualitative und quantitative Methoden kombiniert. Für den quantitativen Ansatz wird ein Fragebogen eingesetzt, der auf den etablierten Skalen von Deci und Ryans SDT (2000) beruht. Darüber hinaus wird für die Erhebung in Bezug auf die Basisbedürfnisse eine sprachlich ange-

passte Version des W-BNS (Work-related Basic Need Satisfaction Scale) Fragebogens nach Frühwirth (2020) verwendet. Für die Erhebung der verschiedenen Motivationstypen werden sprachlich angepasste Items des ASS-S (Skalen zur akademischen Selbstregulation bei Schüler/innen) von Thomas und Müller (2011) sowie des SMRL (Skalen zur Motivationalen Regulation beim Lernen) von Thomas und Müller (2015) verwendet.

Für die Forschungsfragen IV und V wird ein explorativer qualitativer Ansatz gewählt. Dabei wurde ein Interviewleitfaden konzipiert, der sich größtenteils am o. g. Fragebogen orientiert, dabei jedoch sehr viel offener gestaltet ist.

Erste Ergebnisse und Ausblick

Bedingt durch die Corona-Pandemie 2020 konnten seit Beginn der Erhebungen die LLLS nur digital durchgeführt werden, wodurch einige der LLLS-Kriterien (Dohrmann & Nordmeier, 2015) nicht erfüllt werden konnten (z. B. Schüler*innenkontakt). Aufgrund der geringen Proband*innenzahl und der äußeren Umstände müssen die ersten Ergebnisse daher mit äußerster Vorsicht interpretiert werden.

Da durch die geringe Teilnehmer*innenzahl die Voraussetzungen für einen abhängigen t-Test nicht erfüllt sind, wurde ein Wilcoxon-Test durchgeführt (Donncha & Dempster, 2017, S. 333f.). Als erste Tendenz (N=10) verändert sich die Motivation im Verlauf des ‚digitalen LLLS‘ nicht (MW_PRE= 3.51 mit SD=0.40, MW_Post=3.49 mit SD=0.39; n. s.). Bei den Basisbedürfnissen gibt es eine leichte Mittelwertsteigerung (MW_PRE= 3.89 mit SD=0.22, MW_Post=3.98 mit SD=0.59; n. s.).

Während der Corona-Pandemie sollen die Fragebogenerhebungen aber fortgesetzt und eine Ausweitung auf andere Fächer umgesetzt werden. Aufgrund der Pandemielage wird mittelfristig eine Abwägung erfolgen und geklärt werden müssen, inwiefern eine Anpassung der Forschungsfragen und des Forschungsdesigns nötig ist.

Da für die Durchführung der Interviews bisher ausschließlich Teilnehmer*innen befragt wurden, die bereits vor der Pandemie an einem LLLS in der Physik teilgenommen hatten, wäre hier bspw. ein Vergleich der Kohorten möglich (digitales vs. analoges LLLS).

Das Projekt K2teach wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (FKZ: 01JA1802).

Literatur

- Albrecht, A. (2011). Längsschnittstudie zur Identifikation von Risikofaktoren für einen erfolgreichen Studieneinstieg in das Fach Physik. (Dissertation). Freie Universität Berlin.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4). (S. 469–520).
- Brahm, T., & Gebhardt, A. (2011). Motivation deutschsprachiger Studierender in der „Bologna-Ära“. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 6 (2). (S. 15–29).
- Brüsemeister, T. (2008). *Qualitative Forschung: Ein Überblick* (2., überarbeitete Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2). (S. 223–238).
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11. (S. 227–268).
- Deci, E. L.; & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Dohrmann, R. (2019). Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung: Eine methodische Studie zu den professionsbezogenen Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf

- Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und Grundschulpädagogik (Sachunterricht). Berlin: Logos Verlag.
- Dohrmann, R., & Nordmeier, V. (2015). Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (LLL): Ein Projekt zur forschungsorientierten Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung. In V. Nordmeier, & H. Grötzebauch (Hrsg.), *Phydid B: Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung. DPG-Frühjahrstagung, Wuppertal*. (S. 1–7). Berlin: DPG.
- Donncha, H., & Dempster, M. (2017). *Statistik für Psychologen für Dummies* (1. Aufl., Muhr, J., Übersetz.). Weinheim: WILEY-VCH.
- Frühwirth, G. (2020). *Selbstbestimmt unterrichten dürfen – Kontrolle unterlassen können: Der Motivationsstil von Mentorinnen und Mentoren in Schulpraktika*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Grätz-Tümmers, J. (2003). *Arbeitsprobleme im Studium: Motivationale und lernstrategische Voraussetzungen*. (Dissertation). Philipps-Universität Marburg.
- Grüneberg, T., Knopf, A., & Süß, A. (2018). *Studienmotivation im Lehramt: Ergebnisse quantitativer und qualitativer Fragebogenstudien mit Lehramtsstudierenden an der Universität Leipzig*. (Abschlussbericht). Universität Leipzig.
- Heckhausen, H. (2010). Entwicklungslinien der Motivationsforschung. In J. Heckhausen, & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln*. (S. 11–31). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Jenert, T., Zellweger Moser, F., Dommen, J., & Gebhardt, A. (2009). *Lernkulturen an Hochschulen: Theoretische Überlegungen zur Betrachtung studentischen Lernens unter individueller, pädagogischer und organisationaler Perspektive*. (IWP Arbeitsbericht). St. Gallen.
- Prenzel, M., Drechsel, B., Kliewe, A., Kramer, K., & Röber, N. (2000). Lernmotivation in der Aus- und Weiterbildung: Merkmale und Bedingungen. In C. Harteis, H. Heid, & S. Kraft (Hrsg.), *Kompodium Weiterbildung: Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung*. (S. 163–174). Opladen: Leske + Budrich.
- Prenzel, M., Kramer, K., & Drechsel, B. (2001). *Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung - Ergebnisse eines Forschungsprojekts*. In K. Beck, & V. Krumm (Hrsg.), *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung: Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung*. (S. 37–62). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Rehfeldt, D., Klempin, C., Brämer, M., Seibert, D., Rogge, I., & Lücke, M. et al. (2020). *Empirische Forschung in Lehr- Lern-Labor-Seminaren – Ein Systematic Review zu Wirkungen des Lehrformats*. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.
- Rehfeldt, D., & Nordmeier, V. (2019). *Entwicklung und Reflexion von Lehrperformanz zum Umgang mit Vorwissen und Schülervorstellungen im Lehr-Lern-Labor-Seminar*. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Kiel 2018, Kiel. (S. 886–889). Regensburg: GDPCP.
- Rosendahl, N. (2019). *Einsatz von Experimenten im Geographieunterricht – Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartung angehender Geographie-lehrkräfte im Lehr-Lern-Labor*. In K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow, & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung*. (S. 25–26). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Thomas, A. E., & Müller, F. H. (2011). *Skalen zur akademischen Selbstregulation von Schüler/innen SRQ-A [G] (überarbeitete Fassung)*. Wissenschaftliche Beiträge aus dem Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung Nr. 5. Alpen-Adria Universität Klagenfurt.
- Thomas, A. E., & Müller, F. H. (2015). *Entwicklung und Validierung der Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen*. *Diagnostica*, 62 (2). (S. 74–84).
- Treich, F. (2018). *Die Entwicklung der Professionellen Unterrichtswahrnehmung im Lehr-Lern-Labor Seminar*. (Dissertation). Julius-Maximilians-Universität Würzburg.