

Die im Rahmen des Promotionsstudiums bearbeiteten Projekte werden vom Institut für Biologiedidaktik der Universität zu Köln und teils in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN Kiel) realisiert. Ihr Fokus richtet sich auf drei Schwerpunkte der Bemühungen um eine auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Gestaltung und Evaluation der Ausbildung Lehramtsstudierender. Die Bedeutsamkeit fachdidaktischer Forschung sowie Ausbildung und Lernerfolgskontrolle Lehramtsstudierender wurde im Rahmen eines zur Veröffentlichung stehenden Handbuchartikels in einem umfassenderen Gesamtkontext des Faches Biologie an Schulen eingebettet. Unter Herausarbeitung des Begriffs der Kompetenzorientierung im Hinblick auf explizite und implizite Anforderungen an Lehramtsstudierende und Lehrkräfte konnten mithilfe durchgeführter universitärer Curricula-Analysen Defizite und zu erstrebende Fortschritte in der Fachdidaktik resp. der fachdidaktischen Ausbildung Lehramtsstudierender deutlicher ins Auge gefasst werden [1]. Im Rahmen weiterer Forschungstätigkeit konnte zudem die Erwartbarkeit inkrementeller Effizienz der Wahl bestimmter Studienfach-Kombinationen (insbesondere Biologie – Chemie) herausgearbeitet werden. Auf Basis der entsprechenden Befunde können Vorteile einer spezifischen Fächerkombination für die universitäre und schulische Ausbildung Lehramtsstudierender im Fach Biologie in Bezug auf fachliches und fachdidaktisches Wissen erwartet werden [2]. Zum anderen wird durch derlei Effizienzbefunde das Erfordernis reliabler und valider psychometrischer Instrumente virulent, die sicherstellen, dass durch Ausbildungsmaßnahmen erzielte Leistungszugewinne Studierender sachgerecht und sensitiv erfasst und formativ evaluiert werden können. Mit diesem Ziel wurde über mehrere Entwicklungsstufen das Fragebogen-Instrument PCK-IBI konzipiert und validiert, mit dem das fachdidaktische Wissen Lehramtsstudierender im Fach Biologie veränderungssensitiv und reliabel erfasst werden kann [3].

- [1] Welter, V., Großschedl, J. & Schlüter, K. (im Druck). Biologie in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Perspektiven einer kompetenzorientierten Fachdidaktik. In C. Cramer, M. Drahtmann, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn/Stuttgart: Klinkhardt/UTB.
- [2] Welter, V., Herzog, S., Harms, U., Steffensky, M. & Großschedl, J. (zur Publikation angenommen). Do chemistry and biology teachers benefit equally from their second subject? *Journal of Research in Science Teaching*.
- [3] Großschedl, J., Welter, V. & Harms, U. (2019). A new instrument for measuring pre-service biology teachers' pedagogical content knowledge: the PCK-IBI. *Journal of Research in Science Teaching*. doi: 10.1002/tea.21482