



Professionalisierung durch intelligente Lehr-Lernsysteme (ProfiLL)

Ein Kooperationsprojekt zur Gestaltung innovativer, digitalgestützter (Hochschul-)Lehre

Marit Kastaun, Monique Meier, Norbert Hundeshagen, Shahla Rasulzade & Martin Lange, Universität Kassel

THEORETISCHER HINTERGRUND

• Konzeptionelle Basis nach dem TPACK-Modell:

Technology Knowledge beschreibt die Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Technologien zur Informationsverarbeitung, Kommunikation, Problemlösen. (Koehler, Mishra & Cain, 2013)

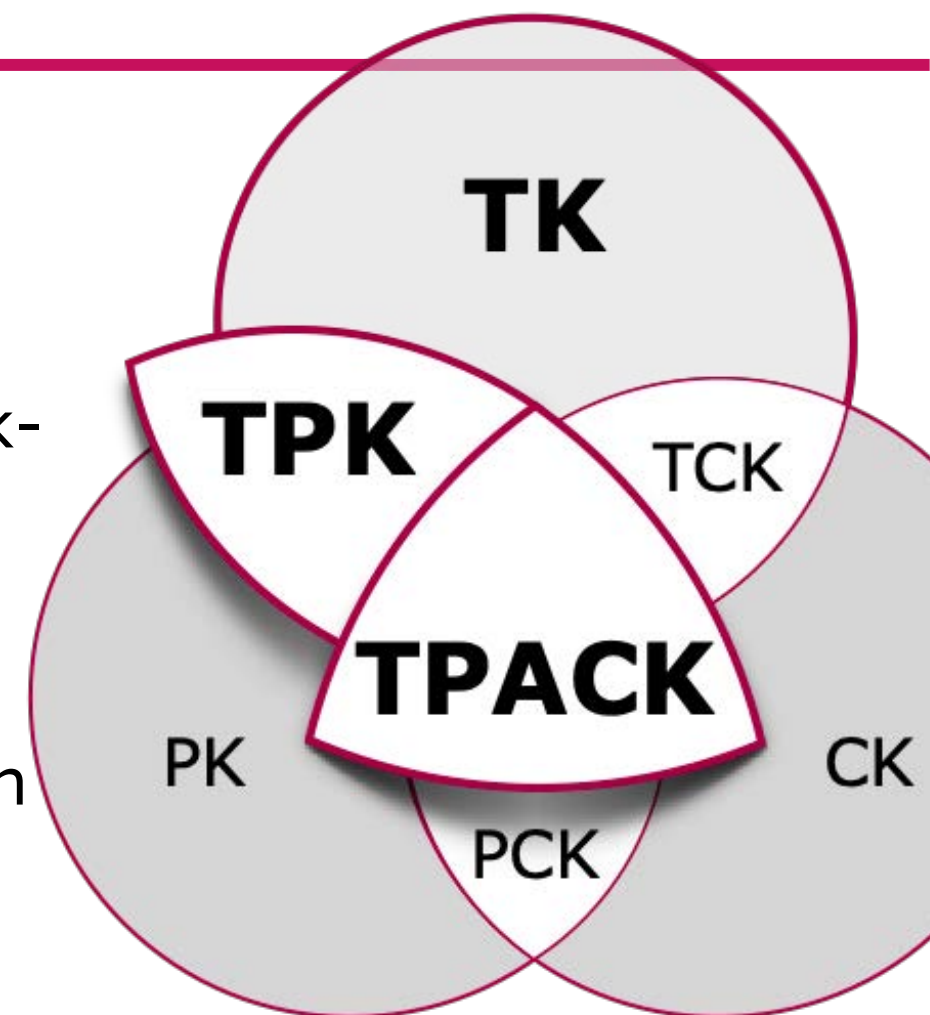
► Förderung von technologiebezogenen Wissen unter Einbezug des Digitalitätsaspektes in der Lehrer:innen-bildungskette zur digitalen Handlungsfähigkeit (angehender) Lehrkräfte. (Huwer et al., 2019)

Technological Pedagogical Knowledge beschreibt das Wissen über pädagogische Möglichkeiten von digitalen Technologien. (Koehler, Mishra & Cain, 2013)

► Förderung konzeptioneller Wissensfacetten zum Thema Feedback, um (angehende) Lehrkräfte in ihren Fähigkeiten zu stärken, schüler:innen-spezifisches Feedback (als lernwirksames Unterrichtsmerkmal) zu geben. (u.a. Hess, Werker & Lipowsky, 2019)

Technological Pedagogical Content Knowledge beschreibt ein Grundverständnis, welches aus der Interaktion zwischen dem Fachwissen, dem Pädagogik- und Technologiewissen entsteht. (Koehler, Mishra & Cain, 2013)

► Situierung in der Gestaltung und dem Einsatz multimedialer Technologien kann das Lernen in komplexen Lernumgebungen bzw. von komplexen Inhalten erleichtern. (u.a. Mandl, Gruber & Renkl, 1995)



PROJEKTZIELE IN DER KOOPERATION

Entwicklung und Umsetzung einer Lernumgebung zur Förderung von TK, TPK und TPACK über die Vermittlung und Entwicklung digitalgestützter (adaptiver) Feedbacks, u.a. unter Einsatz adaptiver und/oder intelligenter Lehr-Lernsysteme (iLLs), bei und durch Biologie-Lehramtsstudierende/n.

Theoretische Informatik

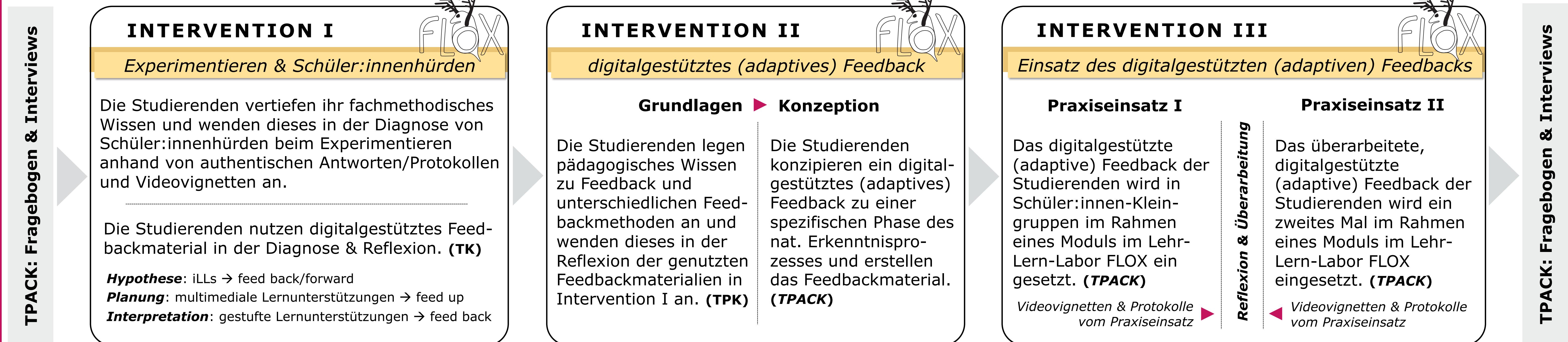
Entwicklung und Implementierung eines webbasierten iLLs zur Generierung von automatisiertem Feedback zur Hypothesenformulierung und -prüfung im Bereich der nat. Erkenntnisgewinnung.

Didaktik der Biologie

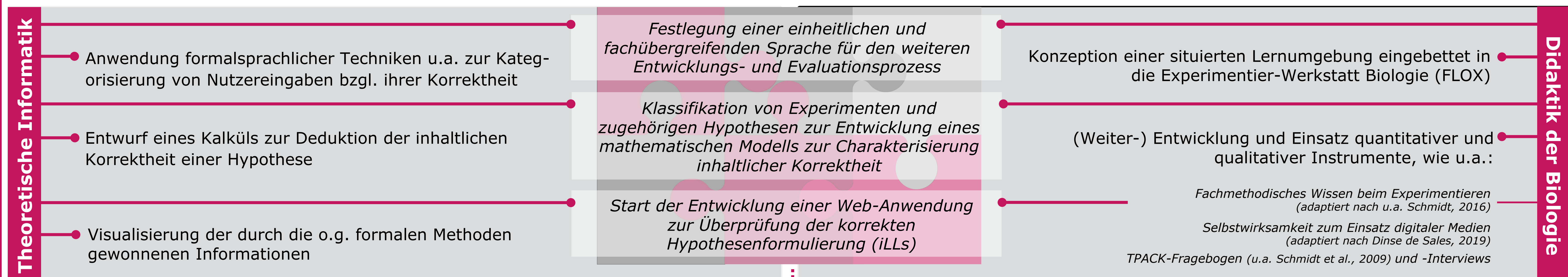
Konzeption, Umsetzung und Evaluation einer situierten Lernumgebung im Bereich der nat. Erkenntnisgewinnung mit dem Fokus auf digitalgestütztem (adaptivem) Feedback für angehende Biologie-Lehramtsstudierende.

KONZEPTION & DESIGN DER LERNUMGEBUNG

• In Anlehnung an Kastaun et al. (2020) in einer pandemieangepassten Umsetzung.



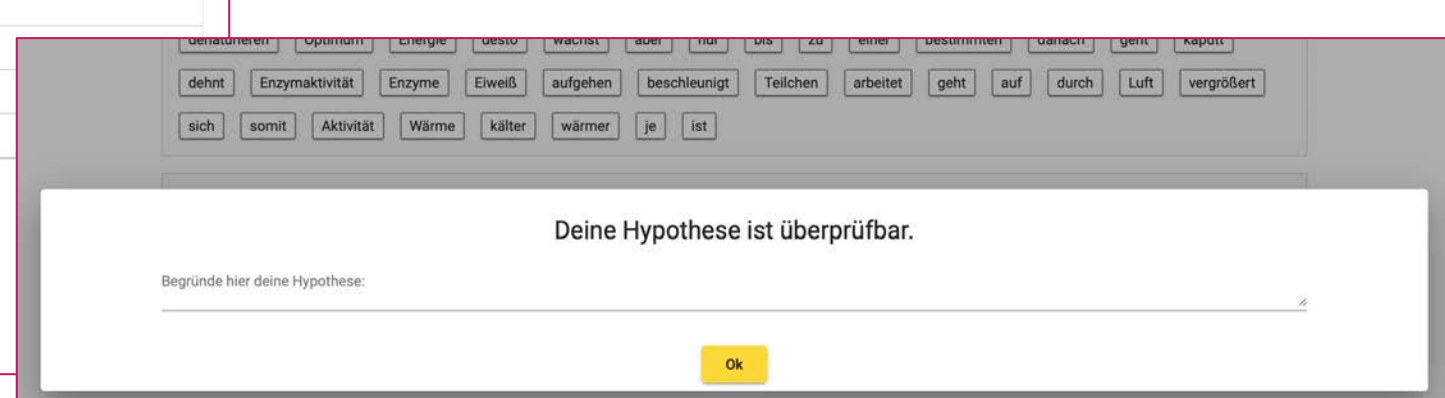
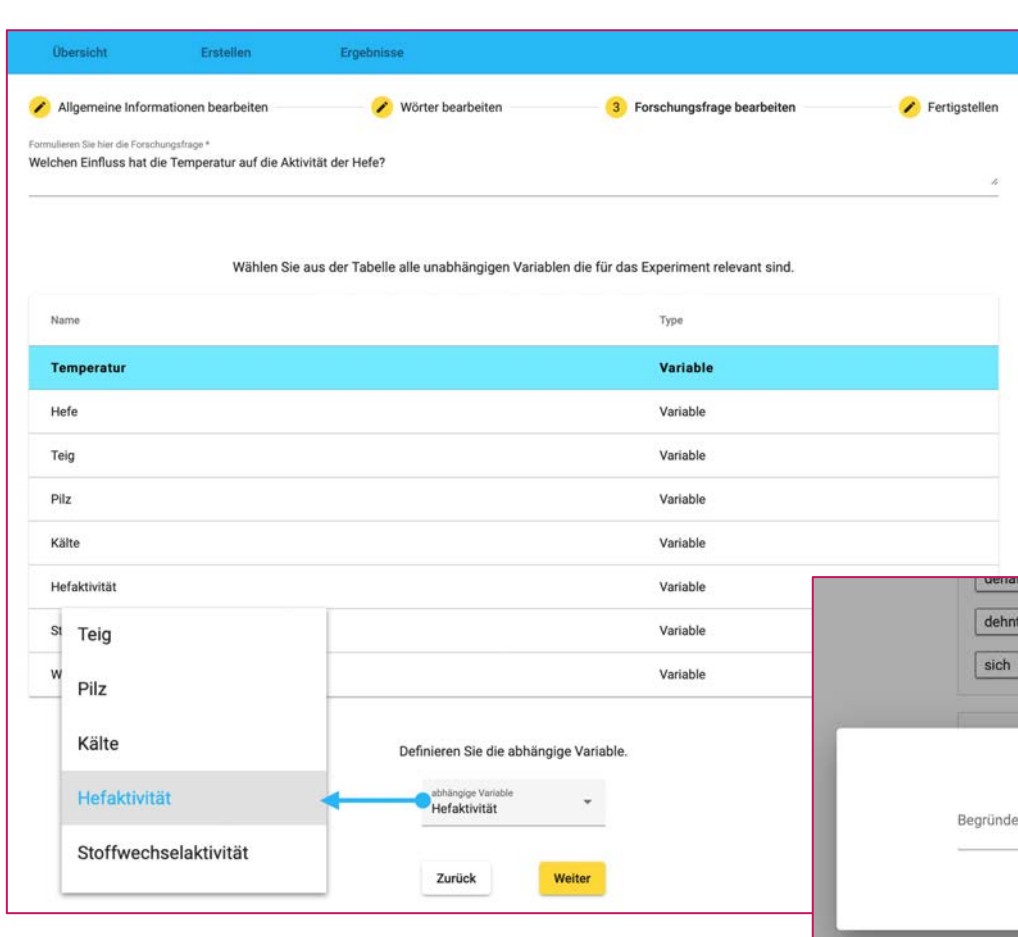
PROJEKTGENESE IN DER KOOPERATION



PROJEKTSTAND & AUSBLICK

Prototyp eines webbasierten iLLs entwickelt:

- Lehrer:innen-Ansicht zur Anlage des „Hypothesen-Wortraums“ zu einem Experiment
- Schüler:innenansicht zur Generierung von Hypothesen aus Wortvorgaben mit elaboriertem Feedback (*knowledge of mistakes*, Narciss, 2006)



Darstellung der mithilfe über formaler Methoden gewonnenen Informationen zur Generierung didaktische, adaptiver Feedbackformate



Erste Umsetzung der **Lernumgebung** im SoSe 2021:

- Studierende (N=23) konzipieren und reflektieren ihr Feedbackmaterial; Dozierende setzen dieses in Schulklassen ein
- Schüler:innen (N=46, 9. Jg.) nutzen das Feedbackmaterial beim Experimentieren und geben Rückmeldung



► Evaluation des iLLs im Schulunterricht (u.a. User Experience, Lernerfolg)

Literatur (Auswahl)

- Dinse de Sales, S. (2019). *Digitale Medien im Unterricht – Entwicklung professionellen Wissens und professionsbezogener Einstellungen durch Coaching (Dissertation)*. Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S. & Thyssen, C. (2019). Von TPaCK zu DPaCK - Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen. *MNU Journal*, 5, 358–364.
- Kastaun, M., Meier, M., Hundeshagen, N. & Lange, M. (2020). ProfiLL - Professionalisierung durch intelligente Lehr-Lernsysteme. In K. Kaspar, M. Becker-Mrotzek, S. Hofmeier, J. König & D. Schmeink (Hrsg.), *Bildung, Schule und Digitalisierung* (S. 357-363). Waxmann.
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *J Educ*, 193(3), 13–19.
- Schmidt, D. (2016). *Modellierung experimenteller Kompetenzen sowie ihre Diagnostik und Förderung im Biologieunterricht*. Logos
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *J Res Technol Educ*, 42(2), 123-149

Kontakt



Marit Kastaun
m.kastaun@uni-kassel.de



„PRONET-D – Professionalisierung im Kasseler Digitalisierungsnetzwerk“ wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

