



Ein SFB-Outreach-Projekt zur Entwicklung von NOS- & NOSI-Vorstellungen von Lehrkräften



Lea Herbst, Verena Spatz
Didaktik der Physik, TU Darmstadt

Ausgangslage

- Unzureichendes Professionswissen bei Lehrkräften in Bezug auf NOS (Billion-Kramer et al. 2020)
 - Adäquate Ausbildung von Schüler:innen im Bereich NOS nur möglich, wenn Lehrkräfte notwendige Kenntnisse erwerben können (Kremer, 2010)
 - Lehrkräfte sind eher bereit, Aspekte von NOS in den Unterricht zu integrieren, wenn sie die Bedeutung selbst erfahren konnten (Kremer, 2010)
 - Lehrkräfte bewerten Physik als Wissenschaft und als Schulfach signifikant unterschiedlich hinsichtlich Bedeutung von Experiment, Modell und Autoritäten (Schulze Heuling et al. 2015)
- Zunehmende Thematisierung im Lehramtstudium, bislang kaum Angebote für Lehrkräfte im Dienst

Sonderforschungsbereich SFB 1245 Outreach Programm

„Atomkerne: Von fundamentalen Wechselwirkungen zu Struktur und Sternen“

Ziele

- ✓ Entwicklung von Unterrichtsmaterial mit Handreichung für Lehrkräfte im Dienst zu Inhalten der Kern- & Astrophysik
- ✓ Einbettung in aktuelle Forschung des SFB 1245 und Kontakt zu Forschenden
- ✓ Entwicklung informierter NOSI-Vorstellungen bei Lehrkräften im Dienst durch die Arbeit mit den Materialien
- ✓ Entwicklung eines allgemeingültigen Rahmens für NOS-/NOSI-Vermittlung im Rahmen von Outreach Programmen

Forschungsfragen

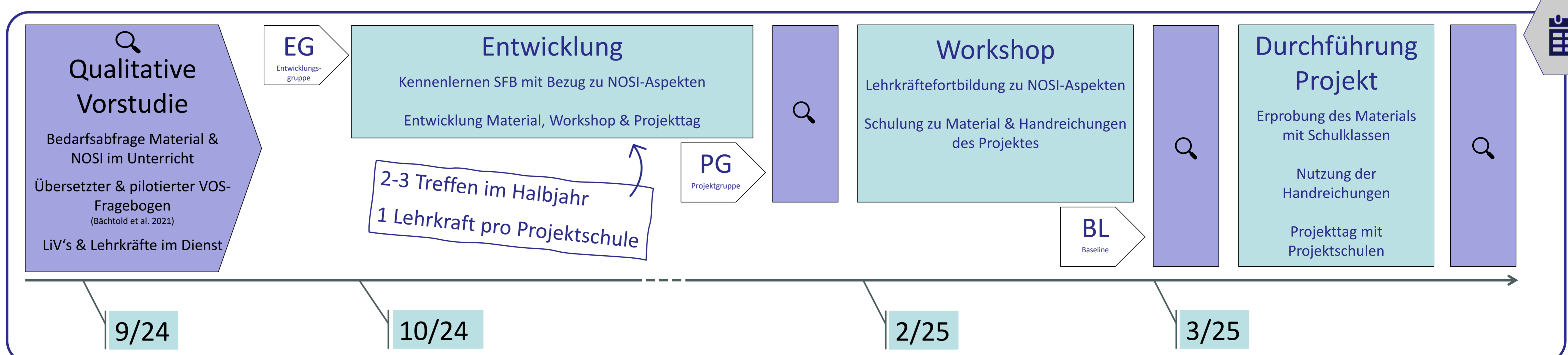
- ✓ Welche Vorstellungen haben Physik-Lehrkräfte im Dienst mit unterschiedlichem Ausbildungshintergrund zu NOS & NOSI?
- ✓ Inwiefern können die Vorstellungen der Physik-Lehrkräfte im Dienst zu ausgewählten NOS- & NOSI-Aspekten durch unterschiedlich intensive Auseinandersetzung mit dem entwickelten Unterrichtsmaterial und der Handreichung positiv beeinflusst werden? Welche Rolle spielt dabei die Beteiligung an der Entwicklung im Rahmen des Outreach Programmes des SFB 1245?

„Kerne & Sterne“-Kurs

- ✓ Material für den Schulunterricht für die SEK II
- ✓ Inhalte der Kern- & Astrophysik
- ✓ NOS- & NOSI-Schwerpunkte (Methodenvielfalt & Community)
- ✓ Handreichungen für Lehrkräfte
- ✓ Workshop für Lehrkräfte der Projektgruppe
- ✓ Projekttag für Projektschulen

Aktueller Stand

- Durchführung qual. Vorerhebung
- Ausarbeitung NOSI-Aspekte im SFB
- Bildung und Planung EG & PG



Nächste Schritte:

- Auswertung Bedarfe & Vorstellungen Lehrkräfte
- Kennenlernen Entwicklungsgruppe
- Planung Vermittlung NOSI-Aspekte am SFB
- Planung Methoden Erhebungen

Literatur

Bächtold, Manuel; Cross, David; Munier, Valérie (2021): How to Assess and Categorize Teachers' Views of Science? Two Methodological Issues. In: Research in Science Education (51), S. 1423–1435.

Billion-Kramer, Tim; Lohse-Bossenz, Hendrik; Dörfler, Tobias; Rehm, Markus (2020): Professionswissen angehender Lehrkräfte zum Konstrukt Nature of Science (NOS): Entwicklung und Validierung eines Vignettentests (EKoL-NOS). In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (26), S. 53–72. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s40573-020-00112-z>, 30.01.2024.

Kremer, Kerstin H. (2010): Die Natur der Naturwissenschaften verstehen - Untersuchungen zur Struktur und Entwicklung von Kompetenzen in der Sekundarstufe I. Dissertation. Universität Kassel, Kassel. Didaktik der Biologie.

Schulze Heuling, Lydia; Mikelskis-Seifert, Silke; Nückles, Matthias (2015): Nature of Science aus Lehrerperspektive. Untersuchungen zum Wissenschaftsverständnis von Physiklehrkräften. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (21), 41–53.

Schwartz, Renee S.; Lederman, Norman G.; Lederman, Judith S. (2008): An Instrument To Assess Views Of Scientific Inquiry: The VOSI Questionnaire. Baltimore, MD (NARST 2008).

Lea Herbst
Didaktik der Physik, FB Physik
Lea.herbst@physik.tu-darmstadt.de

Prof'in Dr. Verena Spatz
Didaktik der Physik, FB Physik
Verena.spatz@physik.tu-darmstadt.de