

# EINSATZ VON EXPERIMENTIERVIDEOS AUS SICHT DER LEHRKRÄFTE

Mathias Ziegler & Lisa Stinken-Rösner

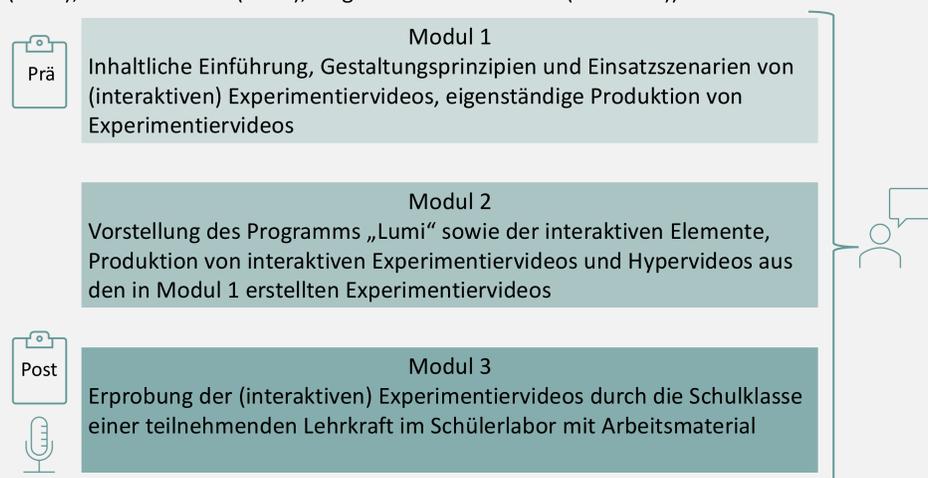
## Motivation

- Interaktive Experimentiervideos haben positiven Einfluss auf die Erkenntnisgewinnung der Schüler\*innen und können individuelle, selbstregulierende und kognitiv aktivierende Lernprozesse auslösen (Chi & Wylie, 2014)
- Einstellung der Lehrkräfte gegenüber dem Einsatz von Experimentiervideos grundsätzlich positiv (Meier et al., 2022), jedoch benötigen Lehrkräfte spezifische digitale Kompetenzen zur Einbettung in ihren Physikunterricht → Fortbildung

**Forschungsfrage: Wie wirkt sich eine Fortbildung zu interaktiven Experimentiervideos auf das professionelle Wissen (TPACK) der teilnehmenden Lehrkräfte aus?**

## Ablauf der Lehrkräftefortbildung

Drei aufeinander aufbauende Module (für Fortbildungskonzept siehe Brusdeilins et al. (2024); Kirchhoff et al. (2024); Ziegler & Stinken-Rösner (in review)):



## Interaktive Experimentiervideos

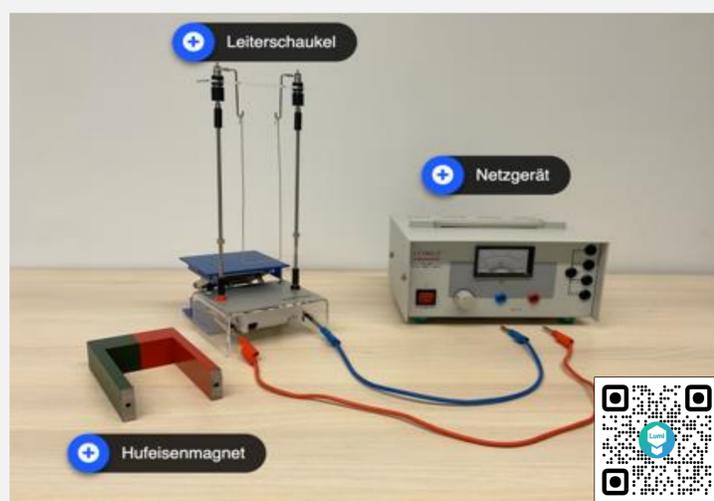


Abb. 1: Screenshot eines Hypervideos zur „Leiterschaukel“, vgl. Ziegler & Stinken-Rösner (in Druck).

## Erste Ergebnisse

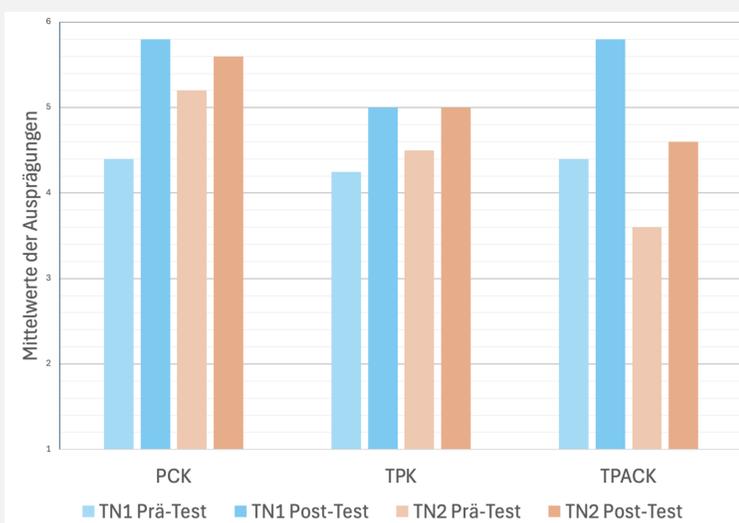


Abb. 2: Veränderung des professionellen Wissens (TPACK) der teilnehmenden Lehrkräfte.

- N=2 Teilnehmer\*innen (TN)
- TN weisen vor LFB hohe Werte auf (Ausnahme: TN2 bei der Komponente TPACK)
- Steigerung der digitalen Kompetenzen in allen untersuchten Komponenten, höchste Steigerung bei beiden TN bei der Komponente TPACK
- höchster Zuwachs bei dem Item TPACK-4: „Ich kann problemzentrierte Lernumgebungen gestalten, die Schüler\*innen dabei unterstützen Fachinhalte mit Hilfe digitaler Medien anzuwenden und zu vertiefen (z.B. Simulationen, Onlinematerialien, ...).“

## Ausblick

- Prüfung der Daten hinsichtlich der Selbstwirksamkeitserwartung sowie der Technologieakzeptanz der teilnehmenden Lehrkräfte und Schüler\*innen bezogen auf interaktive Experimentiervideos
- Analyse des Transkripts des Gruppen-Leitfaden-Interviews zur Identifikation potenzieller Bedingungen, die den Einsatz von interaktiven Experimentiervideos im Unterricht begünstigen bzw. hemmen

## Literatur

- Brusdeilins, M., Abels, S., Blumberg, E., Brückmann, M., Kiel, C., Meyer, D., Schwedler, S., Stinken-Rösner, L., Wenzel, A., & Ziegler, M. (2024). Schülerlabore als Ort der Lehrkräftefortbildung in der digitalen Welt. In H. van Horst (Hrsg.), *Frühe naturwissenschaftliche Bildung* (S. 903–906).
- Chi, M.T.H. & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Kirchhoff, T., Schwedler, S., Abels, S., Acher, A., Anselmetti, D., Besa, K.-S., Biehl, J., Blumberg, E., Breiter, A., Brückmann, M., Büntemeyer, D., El Tegani, M., Engelhardt, A., Grotjohann, N., Kempe, L., Kiel, C., Kleine, M., Koerber, R., Lambrecht, M., Lehmenkühler, A., ... Wilde, M. (2024). LFB-Labs-digital: Schülerlabore als Ort der Lehrkräftefortbildung in der digitalen Welt. Ein Bericht zur Konzeption eines Verbundprojektes. *PFLB – Praxisforschung/Lehrer\*innenbildung*, 6(1), 130–155. <https://doi.org/10.11576/pflb-7349>
- Meier, M., Kastana, M., & Stinken-Rösner, L. (2022). Experimentiervideos im naturwissenschaftlichen Unterricht – Lehren und Lernen mit und durch VidEX. In E. Watts & C. Hoffmann (Hrsg.), *Digital NAWigation von Inklusion. Digitale Werkzeuge für einen inklusiven Naturwissenschaftsunterricht* (S. 51–65). Springer VS.
- Ziegler, M. & Stinken-Rösner, L. (im Druck). Mit Hypervideos digital experimentieren. *Naturwissenschaften im Unterricht – Physik*.
- Ziegler, M., Stinken-Rösner, L. (in review). Lernen mit (interaktiven) Experimentiervideos. Schülerlabore als Orte der Lehrkräftefortbildungen (LFB). In Phyd-B. Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung 2024.

### Kontakt

