

# Entwicklungsschwierigkeiten digitaler Medien- und Reflexionskompetenz

im Rahmen des Konzeptes DEAN – Digitale Experimentier-Assistenten

Katharina Forster, Antonia Linsmeier, Jenna Koenen

## Seminarkonzept

**Prä-Erhebung:**  
Fragebogen zu digitaler Medien- und Reflexionskompetenz



### Vermittlung theoretischer Grundlagen

Phase 1

- Theoretische Einführung in digitale Medien sowie Medienkompetenz
- Auswahl eines Versuches zum Themenbereich Säure-Base-Chemie



### Verzahnte Vermittlung von Theorie und Praxis

Phase 2

- Theorie-Vermittlung zu verschiedenen digitalen Medien
- Erprobung der verschiedenen digitalen Medien an unterschiedlichen Aufgaben und Experimenten



### Praxisphase: Erstellung des eigenen DEANs

Phase 3

- Durchführung von Experimenten mit ausgewählten digitalen Tools
- Sprechstunde: Ideen zum DEAN
- Erstellung der eigenen DEANs
- Weiterentwicklung entsprechender Medienkompetenzen



### Präsentation und Diskussion über die Projekte (DEANs)

Phase 4

- Vorstellung der Projektergebnisse (DEANs)
- Feedbackrunde

**Post-Erhebung:**  
Fragebogen zu digitaler Medien- und Reflexionskompetenz

## Quellen

Bitte Scannen!



## Motivation & Zielsetzung

- Integration digitaler Medien in den Chemieunterricht, besonders im Kontext des selbstständigen Experimentierens, bietet einen großen **lernförderlichen Mehrwert** (Seibert et al., 2021)
- Innovativer und effektiver Einsatz digitaler Medien erfordert **digitale Medien- und Reflexionskompetenz** bei (angehenden) Lehrkräften

### Medienkompetenz:

- Fähigkeit, Medien souverän zu bedienen, kritisch zu beurteilen und kreativ zu gestalten (Hugger, 2008)
- Nicht als isolierte Anforderung konzipiert, sondern umfasst die vier Dimensionen nach Baacke (1996): Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung (Treumann et al., 2007)

### Reflexionskompetenz:

- Fähigkeit, das eigene didaktische Handeln und die eigenen didaktischen Entscheidungen im Nachhinein zu überdenken und explizit zu begründen
- Ziel: Bewusstes Lernen aus der Reflexion für einen persönlichkeitswirksamen Bildungsprozess (Abels, 2011)
- Bedeutsam für die berufliche Entwicklung einer Lehrerpersönlichkeit (Korthagen et al., 2002)

### Forschungsfrage:

Inwiefern treten **Schwierigkeiten und Herausforderungen** bei der Entwicklung der digitalen Medien- und Reflexionskompetenz von Lehramtsstudierenden durch die begleitete Erstellung eines digitalen Experimentierassistenten (DEAN) auf?

## Methode & Stichprobe

### Erhebung Medienkompetenz:

- Innovatives Seminarkonzept zur Befähigung und Ermutigung von Studierenden, digitale Medien selbst zu erstellen und diese **motivierend, individualisiert und didaktisch begründet im Unterricht**, speziell beim Experimentieren anhand von **digitalen Experimentier-Assistenten (DEAN)**, einzusetzen (Forster et al., 2024)
- $N = 10$  Studierende (Lehramt für naturwissenschaftliche oder berufliche Bildung;  $n = 6$  m,  $n = 4$  w,  $M(\text{Alter}) = 24,8$ )
- Prä-/Post-Design: Fragebogen zur Entwicklung der digitalen Medien- und Reflexionskompetenz sowie **Schwierigkeiten und Herausforderungen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht**

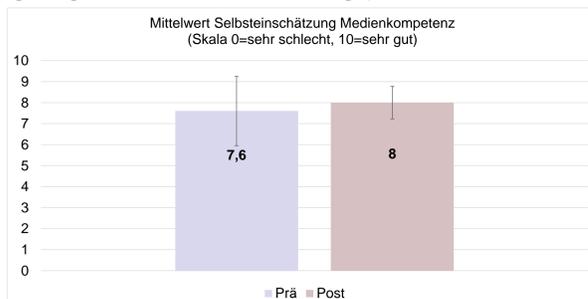
### Erhebung Reflexionskompetenz:

- Fragebogen + drei Stimulated Recalls (Stimuli: 1. Analoges Experiment; 2. Sprechstunde Ideen DEAN, 3. Fertiggestellter eigener DEAN der Studierenden)
- Erfassung mittels 'Zirkulärer Reflexionsprozess' nach Korthagen et al. (ALACT-Modell; 2022)

## Ergebnisse & Diskussion

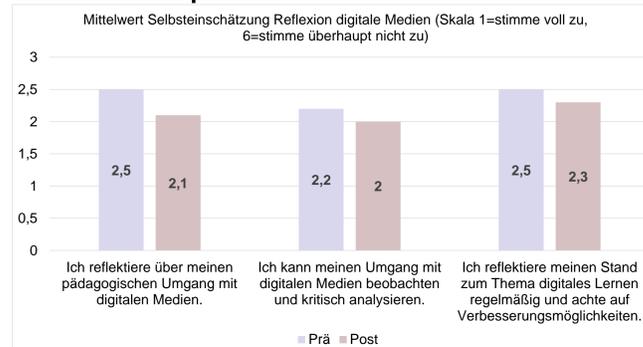
### Medienkompetenz:

- Geringer Anstieg der Selbsteinschätzung der Medienkompetenz (7,6 auf 8), jedoch ergibt sich eine geringere Standardabweichung (Prä: 1,67, Post: 0,77)



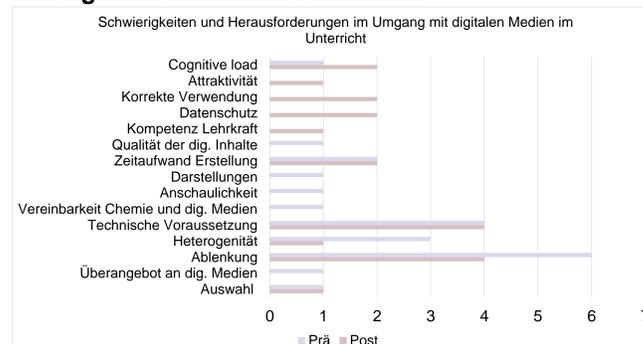
- Deskriptiv: Verbesserte Medienkompetenz der Probandinnen und Probanden
- Qualitativ Begründungen der Selbsteinschätzung:**
- A1\_247\_Prä: „Die Basics kann ich, aber es gibt noch viel, was ich denke ich gar nicht nutzen kann oder auch gar nicht weiß, dass es das gibt.“
- A2\_247\_Prä: „Bisher habe ich Digitale Medien nur selten genutzt.“
- A2\_247\_Post: „Das Seminar hat mir einige Möglichkeiten aufgezeigt und erklärt. Dennoch bleibt noch einiges zu lernen.“
- A3\_247\_Post: „Meine Medienreflexion ist noch nicht ausreichend.“
- Differenziertere Aussagen zu den Facetten von Medienkompetenz
- Aufzeigen der Notwendigkeit, noch mehr zu erlernen

### Reflexionskompetenz:



- Leichte Verbesserung der Reflexionskompetenz der Probandinnen und Probanden
- Inwiefern kann Reflexionskompetenz erfasst werden? Möglich anhand Stimulated Recalls?

### Schwierigkeiten und Herausforderungen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht:



- Schwierigkeiten werden spezifischer formuliert

## Fazit

- Digitale Medienkompetenz kann durch das Seminarkonzept angesprochen und gefördert werden
- Schwierigkeiten bei der Erfassung der Reflexionskompetenz
- Vor allem technische Voraussetzungen und Ablenkung durch digitale Medien werden als Schwierigkeiten angesehen

