



Fortbildungsformate für Lehrkräfte zu Messunsicherheiten im Vergleich

Phillip Gerald Schoßau*, Uta Magdans*, Rebecca Lazarides*, Andreas Borowski*
 *Lehrstuhl Didaktik der Physik, °Professur für Schulpädagogik

Motivation

Das Ziel einer guten Fortbildung ist die Übertragung erlernter Inhalte und Kompetenzen in die Schule. Viele Fortbildungen haben sich mittlerweile in die digitale Welt verlagert. Neben dem oft eingesetzten synchronen Format haben sich auch rein asynchrone oder Mischformen wie das Flipped Classroom etabliert. Selbstlern- und Kontaktzeiten zu Dozierenden und anderen Lernenden variieren dabei stark. Daraus ergibt sich die Frage, ob die Erreichung des Ziels vom Fortbildungsformat abhängt.

Frage

Worin unterscheiden sich Onlinefortbildungsformate (unabhängige Variable) in Bezug auf Kompetenzzuwachs, Selbstwirksamkeitserwartung, Interesse & Transfer (abhängige Variablen)?

Hypothesen

- (I) Das Interesse wird im asynchronen Format am stärksten gefördert.
- (II) Die Selbstwirksamkeitserwartung wird im synchronen Format am stärksten gefördert.
- (III) Der Kompetenzzuwachs ist bei allen Formaten gleich groß.
- (IV) Die Transferleistung ist beim hybriden Modell am größten.

Forschungsdesign

- Vergleich der drei Formate (synchron, asynchron, hybrid) im Prä-Post-Follow up – Design
- Stichprobe: Physiklehrkräfte der Sekundarstufe I & II an (inter-)nationalen deutschen Schulen
- Geplanter Stichprobenumfang: $N = 180$, 60 pro Format (berechnet mit G*Power^[4] für mittlere Effektstärken)
- Gegenstand der Fortbildung: Messunsicherheiten (MU)
- Inhalte orientiert am Sachstrukturmodell nach J. Hellwig^[5]:

Grundsätzliche Existenz von MU

Einfluss von MU auf das Messwesen

Erfassung von MU und Messabweichung

Aussagekraft von MU

- Lehr-Lernprozess strukturiert durch Oser-Basis-Modells^[6]
- Gleiche Inhalte und Tiefenstruktur in allen Formaten, Kompetenzzuwachs fungiert als Kontrollvariable

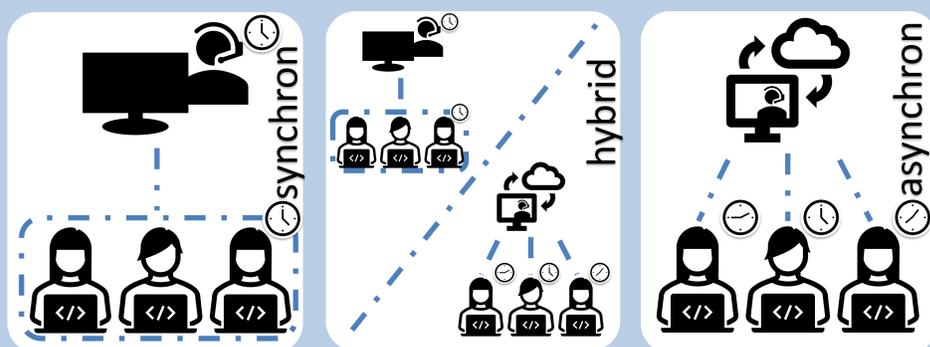
Testinstrumente

- Einsatz von Online-Fragebögen
- Selbstwirksamkeitserwartung nach C. Meinhardt^[8]
- Kompetenzen im Umgang mit MU nach J. Schulz^[9]
- Instrumente zu Interesse und Transferleistung noch offen

Theorie

- 4-Ebenen-Modell (Kirkpatrick)^[1]: Fortbildung ist erfolgreich, wenn sie das Lernen der SchülerInnen fördert. Voraussetzungen dafür sind:
 - Akzeptanz, Zufriedenheit und Interesse bei Lehrkräften
 - Steigerung der Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) und Kompetenzen der Lehrkräfte
 - Transfer in den Unterricht
- Förderung der SWE nach der sozial-kognitiven Theorie (Bandura)^[2]:
 1. Lernen durch Eigenerfahrungen
 2. Lernen am Modell
 3. Feedback & Coaching
 4. Emotionale Aufregtheit
- Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan)^[3]: Förderung Autonomieerleben erhöht Interesse

Formate in Studie



Fortbildungsinhalte

Prä-Test		
Woche 1	4 Stunden	Fachgrundlagen
		<ul style="list-style-type: none"> • Legitimation MU • Paradigmenwechsel • Anwendung GUM
Woche 2	4 Stunden	Fachdidaktik
		<ul style="list-style-type: none"> • Elementarisierung • Sachstrukturmodell Hellwig • Digitale Lernumgebungen
Woche 5	4 Stunden	Regression
		<ul style="list-style-type: none"> • MU Lineare Regression • Grafische Konstruktion • Probleme linearer Regression
Woche 8	4 Stunden	Alltagsbezüge
		<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenbeispiele erstellen • Diagnostik
Post-Test		
Woche 16	2 Stunden	Abschluss
		<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungsaustausch • Feedback
Follow Up		

Literatur & Poster

Passwort
Px5Q2ibp



Phillip Gerald Schoßau
 ☎ +49 (0)331 / 977 5483
 ☎ +49 (0)331 / 977 5572
 ✉ phillip.schossau@uni-potsdam.de
 Universität Potsdam - Campus Golm
 Institut für Physik und Astronomie
 Lehrstuhl Didaktik der Physik
 Karl-Liebknecht-Str. 24/25
 14476 Potsdam-Golm
 Haus 28, Raum 1.113



Foto: Thomas Roese, Universität Potsdam