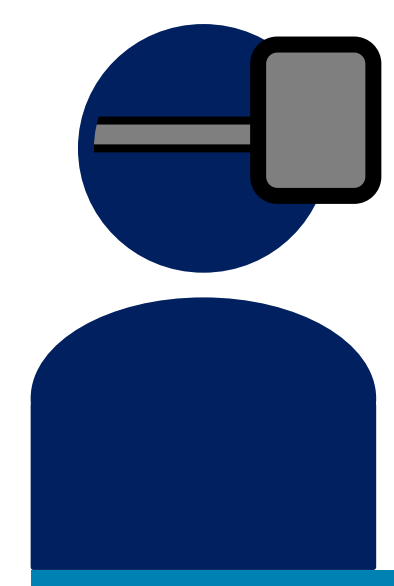


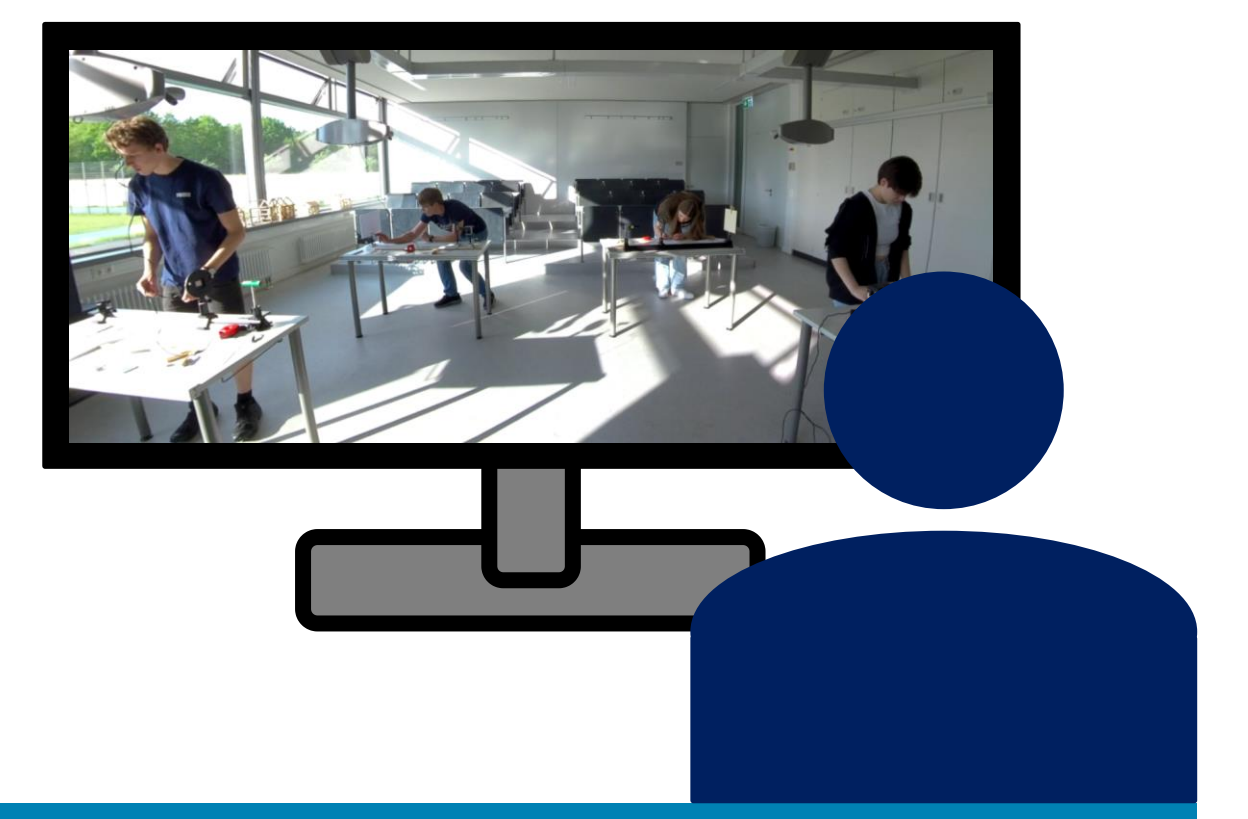
Lehramtsstudierende fordern mehr Praxisbezug in ihrer Lehrerausbildung (Wagner et al., 2019). Neben verschiedenen Praktika in Schulen können Seminare mit integrierten Lernangeboten, in denen Studierende typische Situationen, wie die Beurteilung von Versuchssituationen, üben können, liefern einen möglichen Ansatz, um dieser Forderung nach mehr praktischen Erfahrungen nachzukommen. Der Einsatz von Videomaterial ist für die Entwicklung solcher Lernangebote geeignet (van Es & Sherin, 2010; Krammer & Reusser, 2005; Scheidig, 2020). Doch wie können besonders authentische Situationen gestaltet werden, um angehende Lehrkräfte optimal vorzubereiten?

- Das Wahrnehmen, Diagnostizieren und Bewerten von Situationen sind zentrale Bestandteile des professionellen Wissens von Lehrern (Sorge et al., 2019; Schäfer & Seidel, 2015; Meschede, 2014; von Aufschnaiter et al., 2015).
- Die prozessbezogene Bewertung von Versuchssituationen hat eine hohe Authentizität, ist aber sehr komplex und zeitaufwendig (Heidrich, 2017) und benötigt Übung.

- 360°-3D-Videos ermöglichen die Betrachtung eines möglichst realen Szenarios → sehr immersive Eindrücke (Kosko et al., 20021; Ferdig & Kosko, 2020; Reyna, 2018)
- der Bildausschnitt in 360°-Videos ist nicht vordefiniert
- die große Anzahl von Möglichkeiten, den Fokuspunkt zu setzen, kann den Benutzer schnell kognitiv überfordern (Draghina et al., 2022)



Die immersive Erfahrung einer Situation ist ein großer Vorteil von 360°-3D-Videos, birgt aber gleichzeitig auch Risiken.



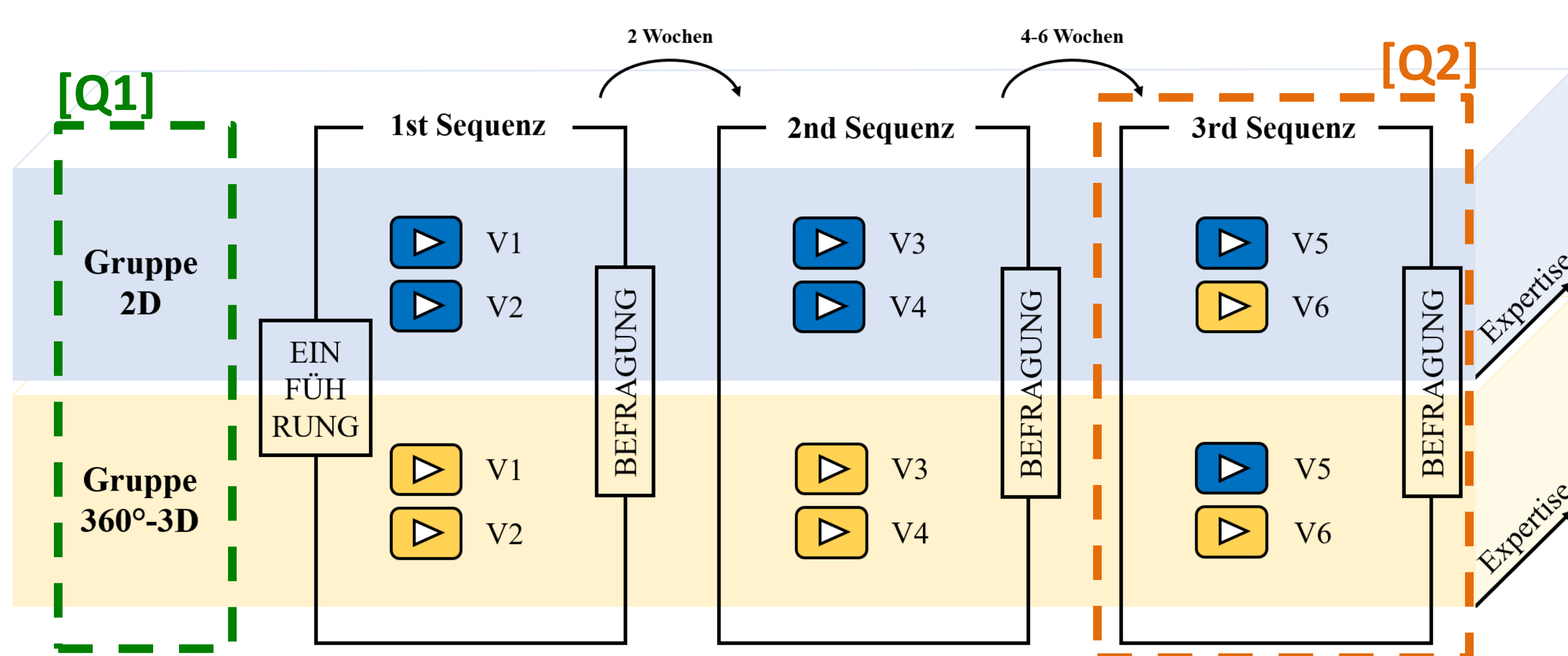
FORSCHUNGSFRAGEN

[Q1] Einfluss der Art der Darstellung (2D oder 360°-3D) auf die Diagnose und Bewertung der Experimentiersituation

[Q2] Einfluss der Art der Darstellung auf den Transfer zwischen den Darstellungsarten

[Q3] Einfluss der Berufserfahrung auf die Diagnose und Bewertung von Experimentiersituationen in 360°-3D

FORSCHUNGSDESIGN

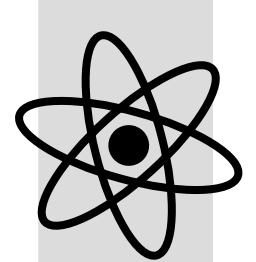


- Einführung zu prozessbezogener Bewertung und Darstellungsart
- Befragung: Cognitive Load, Usability

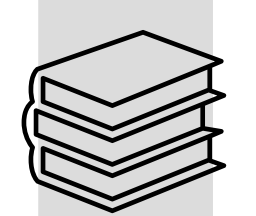
Verteilung der Teilnehmer

Expertise	[Q3]		
	Studierende	Referendar*innen	Lehrkräfte
2D	30	30	30
360°-3D	30	30	30

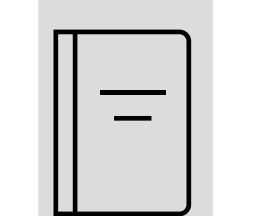
VIDEOERSTELLUNG



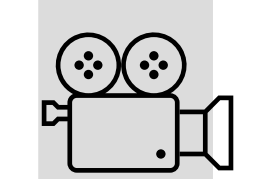
Auswahl einer Experimentieraufgabe



Theoretische Entwicklung der Merkmale und Aspekte der Durchführung (Schreiber 2012, Schwichow et al. 2015, Kircher/Girwidz 2020, Girwidz 2020, KMK 2019)



Erstellung eines Drehbuches für die Durchführung



Aufnahme des Videos



- Experimentiersituation mit 3-4 Schüler*innen
- für Vergleichbarkeit gleichzeitige Aufnahme der Darstellungsarten 2D und 360°-3D
- Handlungen der Schüler*innen geskriptet
- One-Shot-Video für Authentizität

VALIDIERUNG

Können die geskripteten Aspekte in den Videos für Personen wahrgenommen werden? (4 Rater beobachten 4 Schüler*innen)

Wurden folgende Aspekte beobachtet?	Person 1		Person 2		Person 3		Person 4	
	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Überprüfung des Strahlengangs	3	1	2	2	3	1	2	2
Aufnahme aller relevanten Messungen	15	1	11	5	11	5	9	7
Reflektierende Objekte in dem Strahlengang gebracht	4	2	2	3	1	3	1	
Messung direkt am Schirm mit eingeschaltetem Laser	1	3	2	2	3	1	4	
Ausschaltung des Lasers bei Nichtnutzung oder Umbau	4		2	2	3	1	4	
Probleme gelöst bzw. Fehler behoben	4		4		2	2	2	2
Sachgemäßer Umgang mit den Materialien	3	1	3	1	3	1	3	1
Strukturiertes arbeiten	2	2	2	2	1	3		4
Sicheres arbeiten	3	1	2	2	4		2	2

- Für 65 % der Aspekte haben die Teilnehmenden eine Übereinstimmung von mindestens 75 % (Überstimmung von 100% bei 25%)
- Rückmeldungen der Bewerter ergaben, alle Aspekte waren erkennbar und Unterscheidung zwischen "ja" und "nein" zu ungenau.
- „Speak out Loud“ für ein genaueres Abbilden in der Hauptstudie



Literatur



Anna Rüchel

Universität Potsdam
Campus Golm
Institut für Physik und Astronomie
Lehrstuhl Didaktik der Physik
✉ anna.ruechel@uni-potsdam.de