

Virtuelle Welten der Geometrie

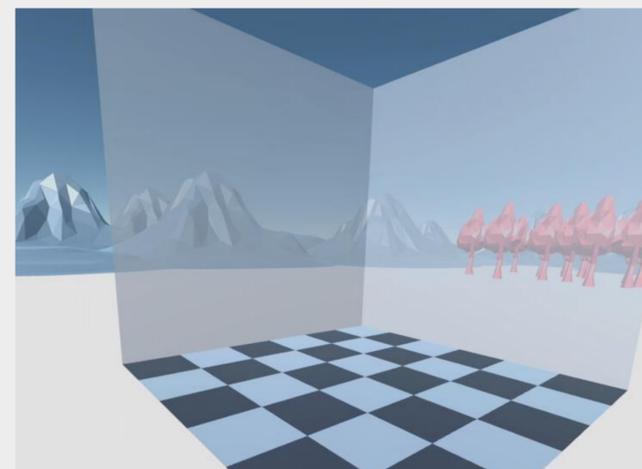
Dr. Lena Florian

Ziele

Im Rahmen des Netzwerks sollen die Möglichkeiten und Chancen des Einsatzes von VR im Mathematikunterricht ausgelotet werden. Dafür entwickeln Studierende unter Betreuung von Frau Dr. Lena Florian in einem Seminar Lernumgebungen zur Förderung von Raumvorstellung und erproben diese an der Schule. Die Lehrkräfte erhalten so neue Impulse und Ideen für ihre Unterrichtspraxis sowie die entwickelten Unterrichtsmaterialien.

Das Netzwerk wurde 2020 als innovatives Lehrprojekt gefördert und ist Teil des durch die Telekom Stiftung geförderten Post-Doc-Vorhabens „Mathematische Handlungen in virtuellen Welten“ von Frau Dr. Florian.

Im Projekt wird mit der VR-Brille Oculus Quest gearbeitet.



Ich kann ...		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
1. Phase	... zum Themenbereich Raumgeometrie verschiedene Zugangsweisen und paradigmatische Beispiele beschreiben.												
	... Verbindungen zwischen den Themenfeldern des Geometrieunterrichts und ihren mathematischen Hintergründen herstellen.												
	... fachdidaktische Forschungsergebnisse rezipieren und sie mit eigenen Kenntnissen vernetzen.												
2.-4. Phase	... wesentliche Elemente von Lernumgebungen benennen.												
	... Lernumgebungen analysieren und bewerten.												
	... Kriterien für Lernumgebungen zur zielgerichteten Entwicklung nutzen.												
	... eine Lernumgebung in der Praxis mit Hilfe von Kriterien evaluieren und sie auf dieser Grundlage anpassen.												
	... Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen des Einsatzes von Virtual Reality im Mathematikunterricht erläutern.												
	... theoretische Konzepte zu räumlichem Vorstellungsvermögen nennen und erläutern.												

Legende	
Ich weiß, dass ich das kann und könnte es erklären.	■
Ich glaube, dass ich das kann.	■
Ich glaube, das muss ich noch vertiefen.	■
Das muss ich vertiefen und/oder benötige Hilfe	■
Davon habe ich noch nicht gehört.	■



Theoretischer Hintergrund

Räumliches Vorstellungsvermögen ist nicht angeboren, sondern wird im Laufe des Lebens – insbesondere der Kindheit und Jugend – erlernt (Maier, 1996). Da die Entwicklung von Raumvorstellungen maßgeblich im Alter von 9 bis 14 Jahren erfolgt (Müller, 1986), ist es auch Aufgabe des Mathematikunterrichts, diese Entwicklung zu fördern. Derzeit liegt der Fokus im Schulunterricht jedoch oft auf räumlichem Vorstellungsvermögen in der Ebene. Es fehlt Lehrkräften an passenden Lernumgebungen und räumlichen Repräsentationen. Virtual Reality bietet eine Möglichkeit, diese Lücke zu schließen.

Weiterführende Informationen zu den Projektergebnissen finden sich beispielsweise hier:

Florian, L. (2021). Virtuelle Welten der Geometrie – Planung, Durchführung und Auswertung einer praxisorientierten Lehrveranstaltung für angehende Mathematiklehrkräfte. In A. Lingnau (Hrsg.), Proceedings of DELFI Workshops 2021 (S. 23–34).

Mitwirkende

Schulen	Marie-Curie-Gymnasium Hohen Neuendorf
Arbeitsbereich	Didaktik der Mathematik
Studierende	im Rahmen von Lehrveranstaltungen und Abschlussarbeiten

Kontakt:



Dr. Lena Florian

Didaktik der Mathematik

Email: lena.florian@uni-potsdam.de

