

Das rollende VR-Labor

Das rollende VR-Labor ist eine mobile Lernumgebung der Professur für Lernen und Lehren mit Medien an der Universität der Bundeswehr München. Es bringt immersive Virtual-Reality-Lernwelten direkt in den Seminarraum und eröffnet erweiterte didaktische Gestaltungsspielräume. Das Ziel ist es, komplexe Inhalte durch Virtual Reality erlebbar zu machen und den Lernenden ein interaktives, praxisnahes Verständnis zu vermitteln. Das an den Lernenden orientierte Design stellt die Inhalte erlebbar dar und ermöglicht authentische Erfahrungen, die innerhalb des regulären Unterrichts nur eingeschränkt realisierbar sind.

Technische Umsetzung

Die VR-Lernumgebungen bestehen aus 360°-Video- und Fotomaterial, das durch interaktive Elemente ergänzt wird, zu sehen in Abbildung 1. Der Einsatz von Standalone-VR-Brillen oder Desktop-VR ermöglicht eine flexible und ortsunabhängige Nutzung. Die Lernumgebungen sind interaktiv konzipiert und fördern eine eigenständige Erkundung durch die Lernenden.

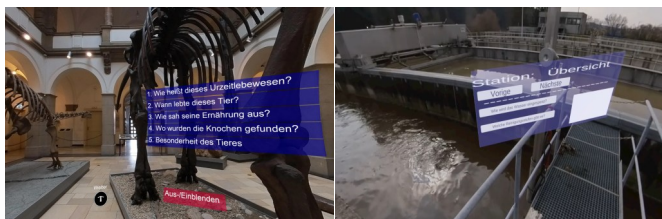


Abb. 1: Erzeugte Lernumgebungen (li.: Dinosaurier, re.: Kläranlage)

Ablauf der VR-Lerneinheiten

Zu Beginn jeder Einheit erhalten die Schülerinnen und Schüler eine kurze Einführung in die Bedienung der VR-Brillen. Anschließend tauchen sie in die virtuelle Lernumgebung ein und setzen sich interaktiv mit dem jeweiligen Thema auseinander. Im Verlauf der Einheit werden ihnen Informationen vermittelt, sie bearbeiten Aufgaben und reflektieren erste Eindrücke. Den Abschluss bildet eine gemeinsame Nachbesprechung, in der zentrale Inhalte vertieft und die gemachten Erfahrungen aufgegriffen und diskutiert werden.



Abb. 2: HTC VIVE Focus 3



Abb. 3: Meta Quest 3

Vorteile des rollenden VR-Labors

Die 360°-Lernumgebungen wurden so entwickelt und exportiert, dass sie eigenständig auf Standalone-VR-Brillen betrieben werden können. Die kabellose, ortsunabhängige Hardware bestehend aus VR-Brille und Controllern, siehe Abbildungen 2 und 3, ermöglicht ein hohes Maß an Immersion. Durch das mobile Gesamtkonzept lässt sich das VR-Labor direkt in den regulären Unterricht integrieren, ohne dass eine besondere technische Ausstattung vor Ort erforderlich ist.

Kläranlage

- virtuelle Begehung einer Abwasserreinigungsanlage
- Einblicke in die Stufen der Wasseraufbereitung
- Klasse: 10-13, Fach: Biologie (Physik, Chemie)

Digitaler Zwilling - Brücke

- digitalisierte Version der Isenbrücke in Schwindegg
- Einführung in das Thema „digitale Zwillinge“
- Klasse: 10-13, Fach: Physik, Informatik

360°-Dinosaurier

- virtuelle Ausstellung der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie
- Klasse: 5-10, Fach: Erdkunde, Geschichte

Wasserwerk

- Virtuelle Begehung eines Wasserwerks
- Informationen über die Wassergewinnung
- Klasse: 5-13, Fach: Biologie, Physik, Chemie, Geologie

Kontakt & Weitere Informationen

Die Buchung des rollenden VR-Labors ist für Schulen kostenfrei. Das Team unterstützt im Rahmen seiner Ressourcen bei der Auswahl der Lernwelt und der organisatorischen Vorbereitung. Eine gleichzeitige Teilnahme von bis zu 18 Schülerinnen und Schülern ist möglich. Pro Lernwelt ist ein Termin vorgesehen.

E-Mail:

RollendesVRLabor@unibw.de

Homepage:

https://www.unibw.de/labor_fuer_bildungsmedien

<https://www.unibw.de/llm/forschung/vr-labor>

Entwickelt durch:

