



## Leitfaden: Aufbau der VR-Lackierwerkstatt für den Unterricht

Der vorliegende Leitfaden beinhaltet eine Übersicht über den Einsatz des Lernsystems der VR-Lackierwerkstatt im Unterricht. Er soll Lehrkräften als Kurzanleitung dienen und stellt keine Bedienanleitung der einzelnen Komponenten der VR-Lackierwerkstatt dar. Diese können aus dem Handbuch der VR-Lackierwerkstatt entnommen werden.

### Vorbereitung Unterrichtsraum

Für die Nutzung der VR-Lackierwerkstatt wird ein sogenannter Spielbereich zur Bewegung in der VR-Lackierkabine benötigt.

Die Mindestgröße der Bewegungsfläche beträgt 2 m × 1,5 m. Empfohlen wird allerdings eine Fläche von 4 m × 4 m, damit die Lernenden sich sicher bewegen können.

Der Spielbereich sollte weder im direkten Sonnenlicht noch zu dunkel sein, damit die Raumortung der VR-Brille nicht gestört wird. Ebenfalls sollte der Ort gut belüftet werden, da die Geräte durch die Arbeitsleistung sehr warm werden können (ggf. ist ein externer Kühler für den Laptop notwendig). Es empfiehlt sich, den ausgewählten Bereich zunächst zu testen.



#### Alles parat?

- ✓ Gaming-PC oder Laptop
- ✓ VR-Headset + Controller
- ✓ Lackierpistolennachbau
- ✓ VR-Hygienemasken + geeignetes Desinfektionsmittel
- ✓ Auflegedeckel und Ersatzschrauben
- ✓ Leitfaden
- ✓ Ggf. Batterien für die Controller oder Mehrfachsteckdose

## Aufbau und Einrichtung des VR-Systems

**Schritt 1:** Den Gaming-Laptop hochfahren und die VR-Brille mit dem Laptop verbinden. Den Lackierpistolen-Controller noch nicht zusammenbauen bzw. anschließen.



**Schritt 2:** VR-Hersteller-App am Laptop/PC starten und die Guardian-Begrenzung festlegen. Die optimale Raumposition kann mit einer Markierung (z. B. mit Klebeband) am Boden zur Orientierung gekennzeichnet werden.

**Schritt 3:** Lackierpistolen-Controller zusammenbauen. Dazu muss der rechte VR-Controller auf die nachgebaute Lackierpistole montiert werden. Dazu wird der Controller mit dem Griff nach vorn auf die Pistole und darüber der Auflegedeckel gelegt, der dann mit der Schraube befestigt wird.



**Schritt 4:** Lackierpistolen-Controller mit dem Laptop verbinden und die VR-Lackierwerkstatt am PC/Laptop starten.

**Schritt 5:** Den Spielplatz der Trainingsanwendung starten und den Lackierpistolen-Controller initialisieren.

Die Einrichtung der Position erfolgt über „Position initialisieren“ auf dem Monitor. Dann erscheint eine Lackierpistole vor dem Monitor und die „echte“ Lackierpistole muss genau an die Position der virtuellen Lackierpistole gebracht werden. Die Einstellung des Hebels und der Drehknöpfe erfolgt über „Lackierpistole initialisieren“.

**Schritt 6:** Eine im Vorfeld vorbereitete Lernaufgabe starten, um alle Funktionen zu kontrollieren, z. B. Tonlautstärke testen.



## Einsatz im Unterricht

### In das Thema einführen

Es empfiehlt sich, die Lerngruppe beim ersten Einsatz der VR-Lackierwerkstatt kurz in das Thema einzuführen.

Mit der Vorstellung der VR-Lackierwerkstatt sowie mit einem Tutorial-Video erhalten die Lernenden einen ersten Einblick in die VR-Anwendung und deren Funktion sowie in die Bedienung der Hardware.

Im Rahmen der Vorstellung können ebenso der Ablauf des VR-Einsatzes sowie Hygiene- und Verhaltenshinweise erklärt werden.

#### Verfügbare Begleitmaterialien:

- Tutorial-Video
- Empfehlungen zur Hygiene und zum Verhalten in der Gruppe
- Weitere Materialien zur Lernbegleitung

### Auf Bedürfnisse eingehen

Nicht jede Person ist offen für die Nutzung von VR-Equipment. Die Gründe hierfür sind unterschiedlich und sollten in jedem Fall ernst genommen werden. Daher empfiehlt es sich, mit der Gruppe darüber zu sprechen. Hier helfen Fragen wie:

- Wer hat bereits Erfahrungen mit VR gemacht?
- Wer hat Bedenken und möchte die VR-Anwendung nicht nutzen?

Liegen Ängste oder Vorbehalte vor, kann ein klärendes Gespräch helfen. Ebenso trauen sich manche Personen erst zu, VR zu benutzen, nachdem sie bei anderen zuschauen konnten. Bei einigen wenigen Personen ist von der Nutzung von VR-Headsets abzuraten. So weisen die Hersteller explizit darauf hin, dass bei binokularen Sehstörungen, psychischen oder anderen schwerwiegenden Erkrankungen (z. B. Herzerkrankungen) ein erhöhtes Risiko für Nebenwirkungen besteht.

### Sicherheit durch Übung

Als ersten Kontaktpunkt mit VR-Technologien empfiehlt es sich, ein **allgemeines VR-Erlebnis** (z. B. Oculus First Contact) oder ein Szenario der VR-Lackierwerkstatt den Lernenden zur Verfügung zu stellen. Sie erhalten dadurch die Gelegenheit, VR in einem geschützten Rahmen auszuprobieren und sich mit dem System und der Navigation vertraut zu machen.