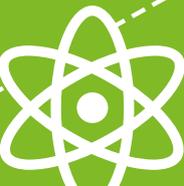


# Sicherheitsunterweisung Virtual Reality

am Beispiel HTC VIVE Pro Eye

Hybrid Learning Center

CC BY-SA 4.0

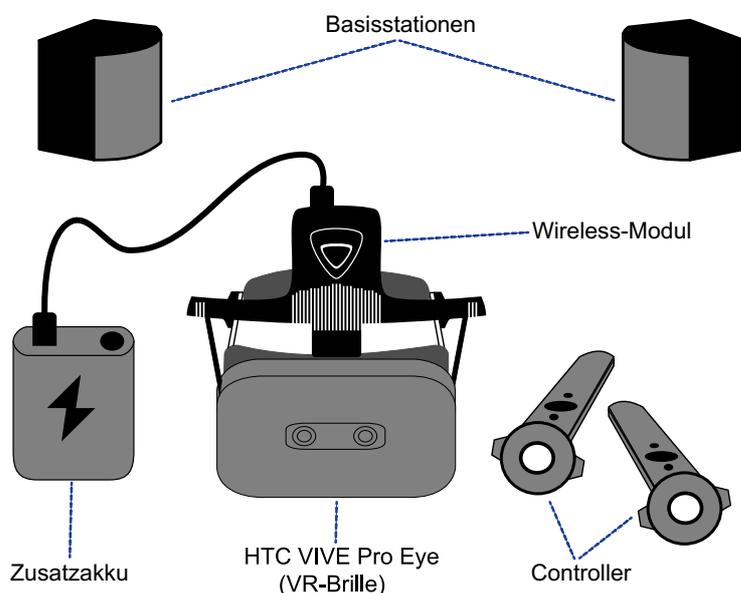


Das folgende Dokument soll über die Gefahren und deren Vermeidungsstrategien aufklären, die bei Eurem Umgang mit den verschiedenen Geräten zur Virtual Reality auftreten können. Dazu werden diese am Beispiel des Systems **HTC VIVE Pro Eye** dargestellt. Bitte arbeitet die Sicherheitsunterweisung aufmerksam durch. Nachdem Ihr den passenden Test im Moodle oder vor Ort bestanden habt, dürft Ihr das Gerät nutzen. Wenn Ihr noch Fragen oder etwas nicht verstanden habt, wendet Euch bitte an die Ansprechpartner\*innen vom HyLeC. Wir freuen uns, Euch weiterzuhelfen.

## Allgemeines

Die HTC VIVE Pro Eye ist eine Virtual Reality Brille (VR-Brille), mit der die Wahrnehmung von und die Interaktion mit virtuellen Umgebungen möglich sind.

Von **dargestellten Inhalten und Effekten**, der **Lautstärke der Kopfhörer** und der **übermäßigen Nutzung** gehen **medizinische Gefahren** aus. Durch die mögliche **Kollision mit Personen oder Gegenständen** im Anwendungsbereich besteht eine **Unfallgefahr**.



## Vor der Nutzung

Vor der Inbetriebnahme der VR-Brille muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden. Besonders ist dabei auf **die Brille, die Basisstationen (nur bei der HTC Vive) und deren Gehäuse, die Controller und deren Sicherungsbänder, das Zubehör und die Anschlussleitungen** zu achten. Durch Schäden an stromführenden Leitungen oder durch defekte elektrische Bauteile besteht die **Gefahr von Stromschlägen**. Liegen Schäden oder Defekte vor, dürfen die Geräte **nicht eingeschaltet werden** und alle **Netzstecker müssen gezogen werden**. Die Ansprechpartner\*innen vor Ort **müssen** informiert werden.

Es dürfen **keine Fremdkörper in die Geräte gesteckt** werden.

Die VR-Brille darf **keiner übermäßigen Feuchtigkeit, extremen Temperaturen oder übermäßiger Sonnenstrahlung** ausgesetzt werden.

Die VR-Brille darf nur genutzt werden, wenn **kein Zweifel an der medizinischen Verträglichkeit** besteht. Besteht darüber Unsicherheit, muss **vor der Nutzung eine ärztliche Klärung erfolgen**.

Von der VR-Brille geht eine **Gefahr von Interferenzen mit medizinischen Geräten** aus.

Wahrnehmbare audiovisuelle Inhalte und Effekte bergen die **Gefahr physischer Schäden**. Es kann zu **Anfällen, Hörschaden, Blendung, Schwindel, Übelkeit und RSI (Repetitive Strain Injury/Verletzungen durch wiederholte Belastung)** kommen. Zudem können Inhalte und Effekte **psychische Reaktionen wie Panikattacken, Angstzustände und Ohnmacht** auslösen.

## Während der Nutzung

**Durch Personen und/oder Gegenstände im Anwendungsbereich besteht eine Unfallgefahr.** Der Anwendungsbereich der VR-Brille muss **freigehalten und die Nutzung kenntlich gemacht** werden. Während der Nutzung darf der **festgelegte Anwendungsbereich nicht verlassen** werden. Dieser wird in der VR-Anwendung durch **ein Gitter, die Chaperone-Begrenzungen**, dargestellt.

**Von Verkabelungen geht eine Stolpergefahr aus. Daher ist auf die Kabel und Anschlüsse zu achten.**

Bei der HTC Vive dient das **Wireless-Modul** der kabellosen Nutzung des Systems. Dies **erhöht die Bewegungsfreiheit** und **verringert die Unfallgefahr** aufgrund fehlender Verkabelungen. Trotzdem ist auf die Kabelverbindung zum Zusatzakku zu achten.

Der **Zusatzakku** wird bei der Verwendung des **Wireless-Moduls** benötigt. Dieser ist bei der Benutzung **sicher zu befestigen**. Hierzu kann der Akku entweder in der Hosentatsche verstaut oder über einen vorhandenen Clip an Kleidung oder Gürtel angebracht werden.

Während der Anwendung müssen **die Sicherungsbänder unten an den Controllern genutzt** werden.

Treten **während der Nutzung Störungen** auf, müssen die Geräte **sofort abgeschaltet und die Netzstecker gezogen** werden. Die Ansprechpartner\*innen vor Ort **müssen** hinzugezogen werden.

Tritt während einer Anwendung **Unwohlsein** auf, **muss die Nutzung beendet werden**. Nach vollständigem Abklingen der Symptome darf die Nutzung fortgesetzt werden. Sollte sich keine Besserung einstellen, müssen die Ansprechpartner\*innen vor Ort informiert werden.

**Der lange und ununterbrochene Gebrauch der VR-Brille muss vermieden werden**. Symptome physischer oder psychischer Schäden können sonst verstärkt und mit höherer Wahrscheinlichkeit auftreten. Bei einer **längerfristigen Nutzung müssen Pausen eingelegt werden**. Auch die längerfristige Nutzung von laut eingestellten Kopfhörern, an den Seiten der Brille, muss vermieden werden. Die hohe Lautstärke stellt eine Belastung für das Gehör dar.

Die **Basisstationen** dienen bei der HTC Vive der Ortung. Sie sind im Raum fest verbaut und werden über Funksteckdosen in Betrieb genommen.

Von dem Laser in den Basisstationen geht eine **Gefahr für das Augenlicht, eine Verbrennungsgefahr sowie eine Brandgefahr** aus. Ein **direkter Einblick in den Laser muss vermieden werden**. Dies wird durch die Gehäuse vermieden.

Daher dürfen die **Gehäuse** der Basisstationen daher **auf keinen Fall geöffnet werden**. Es ist darauf zu achten, dass diese nicht berührt werden und die Gehäuse in unbeschädigtem Zustand sind.

## Nach der Nutzung

**Die VR-Brille und das Zubehör sind nur mit der Whitebox mini zu reinigen**. Wendet Euch bei Unsicherheiten gerne an die Ansprechpartner\*innen vor Ort.