



# VRKRANTRAINER

## BRÜCKENKRANE

Bedienungsanleitung

für

**Software VR KRANTRAINER**

**kabellose VR Kransteuerung mit zweistufigen Tasten**

**kabellose VR Kransteuerung mit Joysticks**

Vielen Dank, dass Sie sich für den **VR KRANTRAINER** entschieden haben.

*„Unser Team bei MOTION & STRATEGY besteht aus engagierten Software-Entwicklern und Mediendesignerinnen und -designern. Unsere Leidenschaft liegt an der Erschaffung innovativer Lösungen für anspruchsvolle Herausforderungen.*

*Mit einem starken Fokus auf Qualität und Benutzererfahrung haben wir den VR KRANTRAINER entwickelt. Unser Ziel ist es, angehenden Kranführerinnen und Kranführern eine sichere und realitätsnahe Lernumgebung zu bieten.*

*Wir glauben fest daran, dass durch den Einsatz innovativer Technologien wie Virtual Reality das Trainingserlebnis verbessert und die Lernkurve beschleunigt werden kann. Durch unsere Arbeit streben wir danach, eine Brücke zwischen traditionellen Lehrmethoden und modernen Technologien zu schlagen, um einen nachhaltigen und kosteneffizienten Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen.“*

### **Regelmäßige Aktualisierung der VR-Anwendung:**

Die VR-Anwendung wird kontinuierlich verbessert und aktualisiert, um Fehler zu beheben und neue Inhalte hinzuzufügen. Diese Aktualisierungen umfassen Bugfixes, Level-Erweiterungen uvm. Das Update wird Over-the-Air automatisch aktualisiert, sobald dieses verfügbar und mit dem Internet verbunden ist.

**Die aktuellste Version unserer Anleitung** sowie „**Häufig gestellte Fragen**“ und **Problemlösungen** finden Sie als PDF auf unserer Website:

[www.motionandstrategy.de/manuals](http://www.motionandstrategy.de/manuals) oder durch Scannen unseres QR-Codes:



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise &amp; Informationen zur VR-Brille</b>	<b>4</b>
<b>Den VR-Bereich vorbereiten &amp; Funktionen der VR-Brille</b>	<b>7</b>
<b>Funktionen der VR-Kransteuerungen</b>	<b>12</b>
Joystick-Steuerungen	12
Motion-Tracker	13
Zweistufige Tasten	14
Motion Tracker	15
<b>Bildübertragung / Streaming-Optionen</b>	<b>17</b>
<b>Finger- und Handerkennung: Die Passthrough-Technologie</b>	<b>19</b>
<b>Inhalte der VR KRANTRAINER-Anwendung</b>	<b>20</b>
<b>Akku-Schnellwechselsystem</b>	<b>23</b>
<b>Problemlösung &amp; Häufig gestellte Fragen (FAQ)</b>	<b>24</b>
<b>Softwarelizenz erwerben, einlösen und verwalten</b>	<b>26</b>
<b>Updates &amp; Support, Kontaktdaten</b>	<b>28</b>

# Informationen zur VR-Brille



ACHTUNG. Lesen Sie bitte vor der Verwendung der Virtual Reality Brille (nachstehend VR-Brille) sämtliche Sicherheitsinformationen und die Bedienungsanleitungen der jeweiligen Hersteller genau durch, um Verletzungen sowie Schäden am Gerät und Zubehör zu vermeiden. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsrichtlinien kann zu Personenschäden, Bränden, elektrischen Schlägen oder anderen Verletzungen oder zur Beschädigung der VR-Brille oder anderer Sachwerte führen.

Bitte nehmen Sie sich vor Inbetriebnahme die Zeit, die Anleitungen zu lesen.

Bitte bewahren Sie alle Anleitungen sicher auf.

—  
**MOTION & STRATEGY ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch die Nutzung der VR-Brille zustande kommen.**

## Betriebsanleitung & Informationen zu den VR Kransteuerungen (Zweistufig sowie Joystick)

ACHTUNG. Lesen Sie bitte vor der Verwendung der VR Kransteuerung Zweistufig oder Joystick (nachstehend Kransteuerung) sämtliche Sicherheitsinformationen und die Bedienungsanleitungen genau durch, um Verletzungen sowie Schäden am Gerät sowie des Zubehörs zu vermeiden. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsrichtlinien kann zu Personenschäden, Bränden, elektrischen Schlägen oder anderen Verletzungen oder zur Beschädigung der Kransteuerung oder anderer Sachwerte führen.

Bitte nehmen Sie sich vor Inbetriebnahme die Zeit, diese Anleitung zu lesen. Bitte bewahren Sie alle Anleitungen sicher auf.

Die Kransteuerung wird verwendet, um einen virtuellen Brückenkran in der Anwendung **VR KRANTRAINER** zu steuern. Dieses Handbuch bietet Anweisungen für das sichere Training mit der Kransteuerung.

Alle technischen Spezifikationen, Funktionen und Anweisungen in diesem Handbuch basieren auf den aktuellsten verfügbaren Informationen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Version. Da das System kontinuierlich weiterentwickelt wird, behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.

Achten Sie beim Umgang mit der Kransteuerung auf eine korrekte Ergonomie und vermeiden Sie übermäßige Belastung Ihrer Hände und Arme.

# Wichtige Hinweise zu Gesundheit und Sicherheit

- Es ist wichtig, die Kransteuerung ausschließlich gemäß den in dieser Anleitung beschriebenen Schritten und Vorsichtsmaßnahmen zu verwenden. Schäden oder Verletzungen, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen, sind nicht von der Haftung abgedeckt.
- Die Kransteuerung ist für die Nutzung in einem freien und sicheren Innenbereich ohne Stolper- oder Rutschgefahr konzipiert und ausgelegt. Um Unfälle zu vermeiden, achten Sie bitte auf mögliche Einschränkungen in Ihrem tatsächlichen Umfeld und berücksichtigen Sie die Grenzen des virtuellen Raumes, wann immer Sie diese sehen. Sorgen Sie dafür, dass Sie den Schultergurt tragen, wenn Sie die Kransteuerung verwenden. Stellen Sie sicher, dass um Ihren Kopf und Körper herum genügend Bewegungsfreiheit besteht (mindestens 2 Meter mal 2 Meter), um Ihre Arme auszustrecken, damit Sie sich selbst und andere nicht verletzen und Schäden in Ihrer Umgebung vermeiden.
- Die Kransteuerung ist nicht für Kinder unter 13 Jahren geeignet. Es wird empfohlen, die Kransteuerung sowie Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren. Jugendliche ab 13 Jahren sollten die Kransteuerung nur unter Aufsicht von Erwachsenen benutzen, um Unfälle zu vermeiden.

## Rechtliche Hinweise

- **MOTION & STRATEGY** haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch unsachgemäße Verwendung oder Missachtung der Anweisungen in diesem Handbuch entstehen.
- Die Verwendung der Kransteuerung unterliegt den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Stellen Sie sicher, dass Sie alle geltenden Vorschriften einhalten.
- Jegliche unbefugte Modifikation oder Reparatur der Kransteuerung kann zu Fehlfunktionen und Sicherheitsrisiken führen und erlischt die Garantie.
- **MOTION & STRATEGY** behält sich das Recht vor, technische Spezifikationen und Funktionen der Kransteuerung ohne Vorankündigung zu ändern, um die Leistung und Sicherheit des Produkts zu verbessern.

## Reparatur

Im Falle eines Defekts oder einer Beschädigung der Kransteuerung dürfen Reparaturarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an den Kundensupport von **MOTION & STRATEGY**, um Unterstützung bei der Reparatur zu erhalten.

**Jegliche unbefugte Reparaturversuche beeinträchtigen die Sicherheit und machen die Garantie ungültig.**

## Handhabung

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände trocken und frei von öligen oder schmierigen Substanzen sind, bevor Sie die Kransteuerung bedienen.
- Nutzen Sie den mitgelieferten Schultergurt zum Tragen. Halten Sie die Kransteuerung fest und sicher in der Hand, um ein versehentliches Herunterfallen zu vermeiden.
- Drücken Sie die Tasten oder die Analogsticks der Kransteuerung mit angemessener Kraft. Vermeiden Sie übermäßige Gewalt oder unsachgemäße Handhabung, um Beschädigungen zu vermeiden.

- Vermeiden Sie den Kontakt der Kransteuerung mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten. Das Gerät ist nicht wasserdicht und kann bei Feuchtigkeit beschädigt werden.
- Lagern Sie die Kransteuerung an einem trockenen und sicheren Ort, fern von direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen.

**Setzen Sie die VR-Brille bzw. die Linsen der Brille niemals direktem Sonnenlicht aus. Diese können beschädigt werden.**

## Betriebstemperatur

Die Kransteuerung ist für den Betrieb in einem Temperaturbereich von 0°C - 35°C ausgelegt. Halten Sie die folgenden Richtlinien ein, um eine optimale Leistung und Haltbarkeit sicherzustellen:

- **Mindesttemperatur:** Die Kransteuerung darf nicht bei Temperaturen unter dem angegebenen Mindestwert betrieben werden. Niedrige Temperaturen beeinträchtigen die Batterieleistung und führen zu Fehlfunktionen.
- **Höchsttemperatur:** Die Kransteuerung darf nicht bei Temperaturen über dem angegebenen Höchstwert betrieben werden. Hohe Temperaturen beschädigen die elektronischen Komponenten und verkürzen die Lebensdauer des Geräts.
- Beachten Sie, dass extreme Temperaturschwankungen vermieden werden müssen, da sie die Funktionalität der Kransteuerung beeinträchtigen.

## WARNUNG: Gefahr für Kinder



**ERSTICKUNGSGEFAHR:** Dieses Produkt und sein Zubehör können Kleinteile enthalten. Bitte bewahren Sie diese außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Kinder können das Produkt und sein Zubehör versehentlich beschädigen oder Kleinteile verschlucken, was zum Erstickern oder Verletzungen führen kann.

## WARNUNG – Umweltschutz

Entsorgen Sie die Kransteuerung gemäß den geltenden Vorschriften. Die Kransteuerung ist kein brennbarer Müll und darf nicht durch Feuer/Verbrennungsanlage entsorgt werden, da dessen Batterie bei Überhitzung explodieren kann.

## WARNUNG – Akku-/Batteriesicherheit

Zerlegen oder modifizieren Sie den Akku nicht (falls vorhanden), setzen Sie keine Fremdkörper ein und tauchen Sie ihn nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Dies könnte zum Auslaufen von Chemikalien, Überhitzung, Bränden oder Explosionen führen. Falls Material aus dem Akku auszulaufen scheint, vermeiden Sie den Kontakt mit Haut oder Augen. Falls Material mit Haut oder Augen in Berührung kommt, spülen Sie sofort mit klarem Wasser nach und suchen Sie einen Arzt auf.

Lassen Sie den Akku nicht fallen, quetschen und durchstechen Sie ihn nicht. Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen und Druck aus, da dies zu Beschädigungen und Überhitzung des Akkus führen kann. Verbinden Sie den Metallleiter nicht mit den beiden Polen des Akkus und berühren Sie seine Kontakte nicht, um einen Kurzschluss und körperliche Verletzungen wie Verbrennungen durch Überhitzung des Akkus zu vermeiden.

# 1. Den VR-Bereich vorbereiten

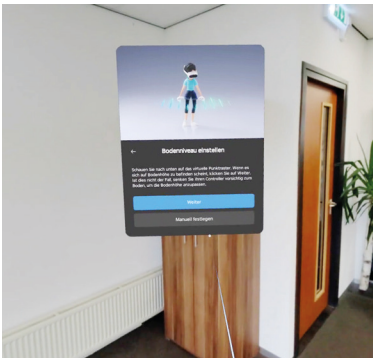
Beginnen Sie mit der Vorbereitung Ihres VR-Bereichs, indem Sie alle störenden Gegenstände entfernen. Eine Fläche von mindestens 3x3 Metern ist ideal, um die VR-Brille sicher bedienen zu können.



Nach dem Einschalten Ihrer VR-Brille folgen Sie den Anweisungen, die Ihnen auf dem Display angezeigt werden. Diese führen Sie Schritt für Schritt durch die korrekte und sichere Einrichtung Ihres VR-Bereichs.

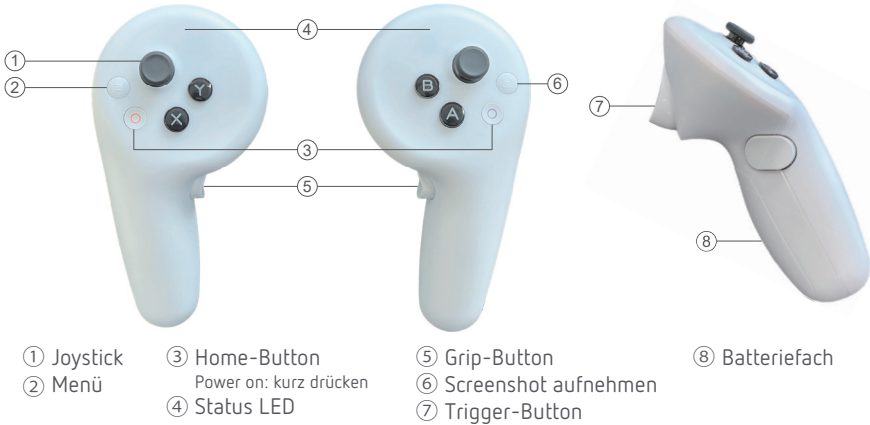
Hinweis:

Die VR-Brille merkt sich bis zu zwei Bereiche. Ein bereits eingerichteter Raum wird gespeichert und kann zu einem späteren Zeitpunkt ohne erneutes Einrichten genutzt werden. Wird ein dritter Bereich eingerichtet, werden beide Bereiche davor gelöscht.



## 2. Bedienung der VR mittels Controller

Um in der virtuellen Welt interagieren zu können, stehen Ihnen zwei Controller zur Verfügung. Diese haben jeweils 4 Buttons und einen Joystick an der Oberseite, sowie zwei weitere Buttons an der Seite sowie an der Rückseite des Controllers.



Um die Controller einzuschalten, drücken Sie die jeweiligen Home-Buttons der Controller. Diese Knöpfe sind entweder in Lila oder Orange markiert. Der Home-Button bringt Sie, egal in welcher Anwendung Sie sich befinden, zurück ins Hauptmenü der VR-Brille.

Der X-Button des linken Controllers sowie der A-Button des rechten Controllers sind zum Bestätigen. Der Y- sowie der B-Button sind die Zurück-Buttons. Die Controller wurden vor der Auslieferung mit neuen AA-Batterien ausgestattet.

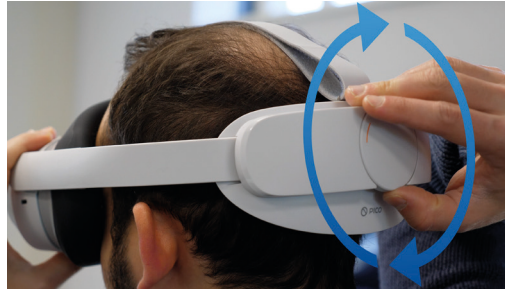
## 3. Aufsetzen der VR-Brille

Beginnen Sie mit dem Drehen nach links am Einstellrad, um die VR-Brille zu öffnen. Anschließend schieben Sie den Bügel nach oben.





Setzen Sie nun die Brille auf. Schieben Sie den Bügel herunter und drehen Sie das Einstellrad nach rechts, um die Brille sicher zu befestigen.



#### Hinweis für Brillenträger:

Die meisten Brillen können unter der VR-Brille getragen werden. Dies gilt auch für Lesebrillen. Bei Gleitsichtbrillen kann es zu optischen Verzerrungen oder unscharfer Darstellung kommen. Ziehen Sie diese ggf. vorher aus.

Ist Ihre VR-Brille mit dem **Akku-Schnellwechselsystem** ausgerüstet, erhöht sich die Betriebsdauer deutlich. Ist das orangene USB-C Kabel an die VR-Brille angeschlossen, so lädt sich die VR-Brille auch während des Betriebs auf. (s. Seite 27 sowie Bedienungsanleitung des Herstellers).



## 4. Einschalten der VR-Brille

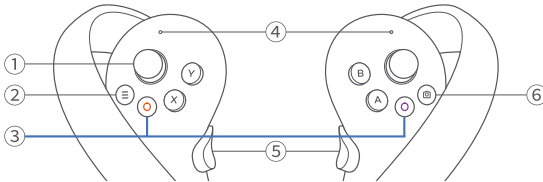
Um die VR-Brille einzuschalten, halten Sie den Knopf an der rechten Seite kurz gedrückt. Wenn das Licht der Brille rot oder nicht aufleuchtet, muss die VR-Brille zuerst aufgeladen werden. Das passende Ladekabel mit Stecker ist im Lieferumfang enthalten.



Abb. ähnlich

# 5. Das Hauptmenü der VR-Brille

Nach Abschluss der Einrichtung Ihres VR-Bereichs befinden Sie sich im Hauptmenü der VR-Brille. Sollte das Menü nicht zu sehen sein, so können Sie den Home-Button des linken oder rechten Controllers einmal drücken (3) und die Menü-Leiste erscheint (siehe Abbildung „Hauptmenü“).



Im Hauptmenü sind die 2 relevantesten Punkte:

- Bibliothek (1)
- Schnelleinstellungen (2)

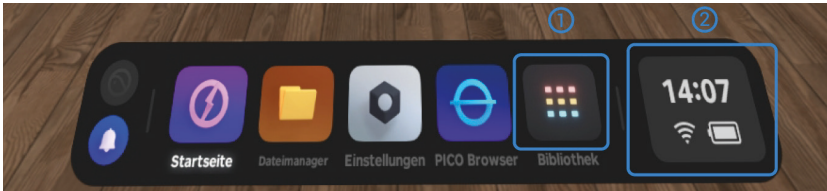


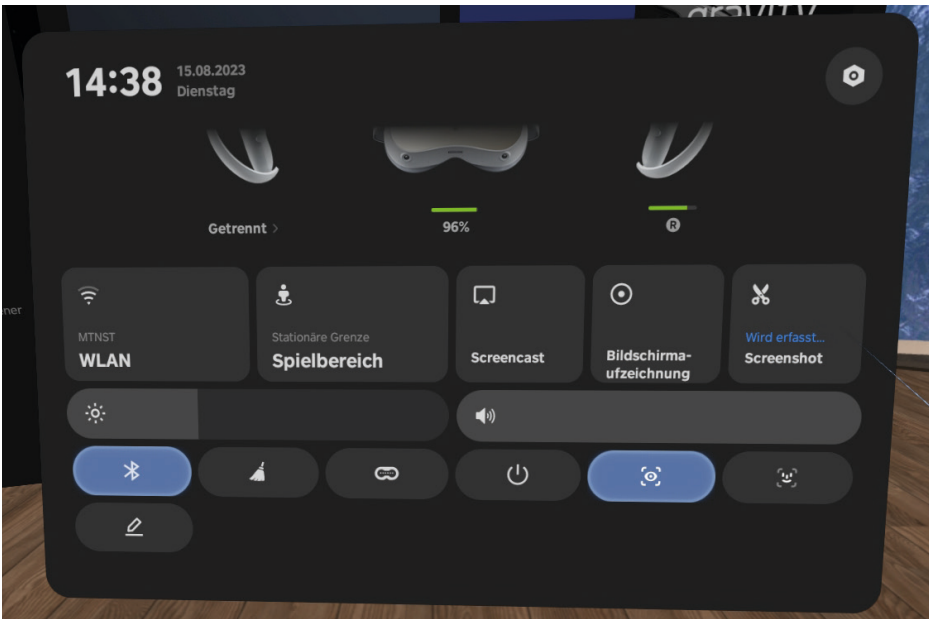
Abbildung Hauptmenü.

## (1) Bibliothek:

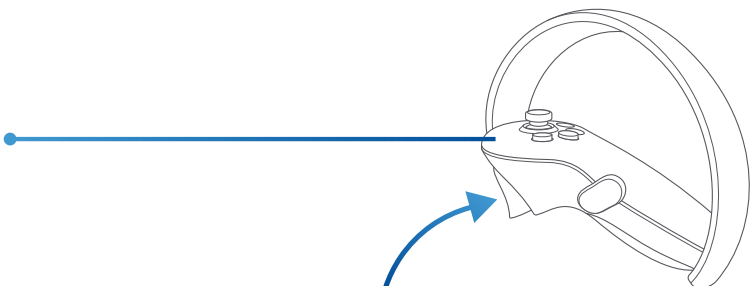
Hier finden Sie unsere VR Anwendungen und Applikationen der VR-Brille.

## (2) Schnelleinstellungen:

- a) „WLAN“: Hier verbinden Sie die VR-Brille mit Ihrem WLAN, um unsere Over-the-Air Updates zu erhalten. Größere Updates kündigen wir per E-Mail an.
- b) „Spielbereich“: Neue Einrichtung des VR-Bereichs, falls sich Ihr Standort geändert hat.
- c) „Screencast“: Streamen des VR-Bildes auf einen externen Monitor oder Laptop/Tablet (siehe Punkt 11. Streaming-Optionen), um beispielsweise in Präsentationen den Zuschauern zu zeigen, was der VR-Nutzer sieht.
- d) „Bluetooth“: Koppeln von Zubehör (z.B. unsere zweistufige Kransteuerung).
- e) „Eye-Tracking“: Aktivieren Sie, wenn gewünscht, die Blickverfolgung. Unsere Kran VR kann den Blick des Users verfolgen und somit seine Aufmerksamkeit überprüfen. (siehe Seite 24)



Zur Interaktion in der virtuellen Welt nutzen Sie, wie gewohnt, die mitgelieferten Controller. In der VR sehen Sie einen Laserpointer. Diesen richten Sie auf die gewünschten Schaltflächen. Die Auswahl bestätigen Sie dann mit dem Trigger-Button.



## 6. Funktionen der VR Kransteuerung mit Joysticks

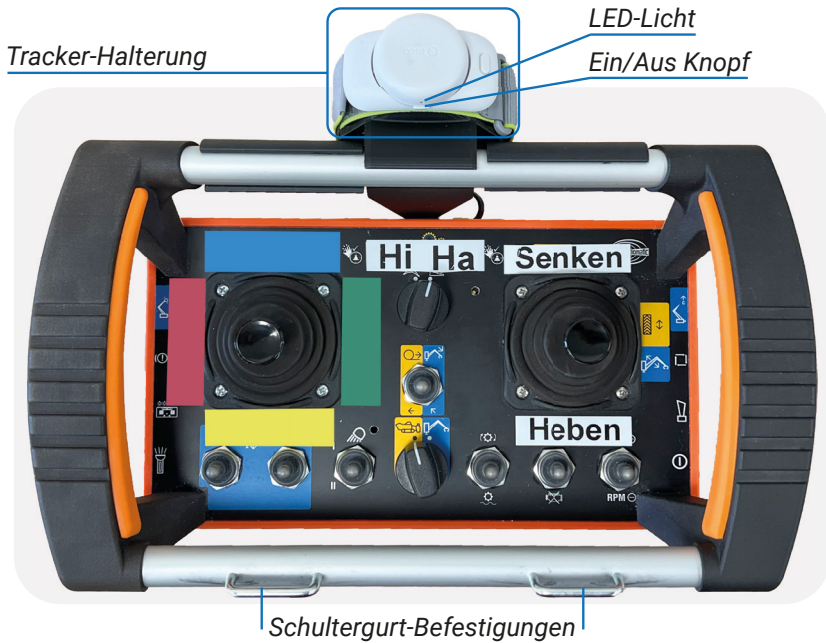


Abb. 1



Abb. 2 Die abgebildete Kransteuerung kann von Ihrer Kransteuerung abweichen. Die hier beschriebenen Funktionen sind für alle von uns gelieferten Kransteuerungen geeignet.

## 6.1 Befestigung des Trackers an der VR Kransteuerung mit Joysticks & Aufladen des Trackers

Binden Sie den Tracker auf die dafür vorgesehene Halterung und befestigen Sie diesen mit dem Klettband. Achten Sie darauf, dass die LED des Trackers Richtung Kransteuerung zeigt und dass das Klettband den unteren Teil der Halterung fest umschließt (Abb. 3). Drücken Sie auf dem Tracker den An/Aus-Knopf, um diesen einzuschalten. Eine blaue LED leuchtet auf (Abb. 4). Zum Aufladen des Trackers entnehmen Sie den Tracker aus der Halterung durch Drücken des Entriegel-Knopfs (Abb. 5a) und laden Sie es mit einem USB-C Kabel auf (Abb.5b).



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

(a) Entriegel-Knopf

(b) USB-C Ladebuchse

## 6.2 Einschalten und Verbinden der Kransteuerung mit der VR-Brille

Schalten Sie die Kransteuerung auf der Unterseite mit dem Ein/Aus-Knopf ein. Je nach Modell leuchtet eine LED im Gehäuse oder auf der Kransteuerung auf. Wenn die VR-Brille eingeschaltet ist, wird die Verbindung i.d.R. automatisch hergestellt. Nach Einschalten sowie nach dem Verbinden ertönt jeweils ein Sound. (Manuelle Verbindung siehe Kapitel „Problemlösung“)

## 6.3 Aufladen der VR Kransteuerung (gelbes USB-C Kabel)

Schließen Sie das USB-C-Kabel an die Kransteuerung an (Abb. 6). Zum Laden der Kransteuerung schalten Sie die Kransteuerung mit dem Ein/Aus-Knopf ein (Abb. 7).

Hinweis: Bitte setzen Sie keinen Akku in die Kransteuerung.



Abb. 6

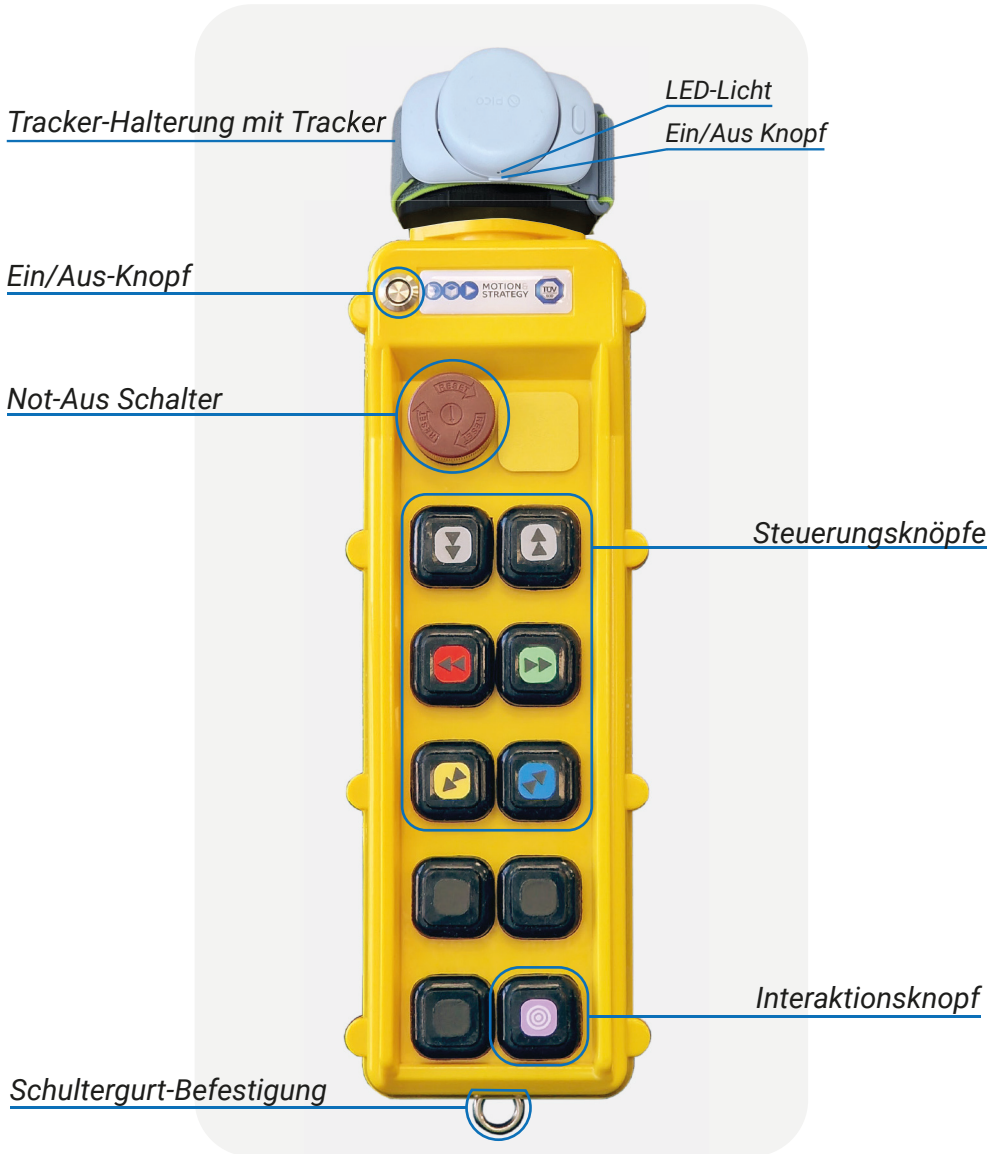


Abb. 7

1. Schalten Sie die Kransteuerung ein, sodass die LED leuchtet.\*
2. Stecken Sie jetzt das gelbe USB-C Kabel in die Kransteuerung.
3. Eine vollständige Ladung dauert max. 12 h und erlaubt bis zu 24 h Betriebszeit.

\*Sollte in beiden Stellungen keine LED aufleuchten, schauen Sie unter Punkt „Problemlösungen und häufig gestellte Fragen“ in dieser Anleitung.

# 7 Funktionen der VR Kransteuerung mit zweistufigen Tasten



## 7.1 Befestigung des Trackers an der VR Kransteuerung mit Tasten & Aufladen des Trackers

Binden Sie den Tracker auf die dafür vorgesehene Halterung und befestigen Sie diesen mit dem Klettband. Achten Sie darauf, dass das Klettband den unteren Teil der Halterung fest umschließt (Abb. 3) Drücken Sie auf dem Tracker den Ein/Aus-Knopf, um diesen einzuschalten. Eine blaue LED leuchtet auf (Abb. 4). Zum Aufladen des Trackers entnehmen Sie den Tracker aus der Halterung durch Drücken des Entriegel-Knopfs (Abb. 5a) und laden Sie es mit einem USB-C Kabel auf (Abb.5b). Den Tracker verbindet sich i.d.R. Automatisch mit der VR-Brille. (Manuelle Verbindung siehe Kapitel „Problemlösung“)



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

## 7.2 Einschalten und Verbinden der Kransteuerung mit der VR-Brille

Schalten Sie die Kransteuerung ein, indem Sie den Ein/Aus-Knopf drücken. Die Kransteuerung ist eingeschaltet, wenn der Knopf heraussteht und die LED im Knopf leuchtet (Abb.4). Die Verbindung erfolgt i.d.R. automatisch. (Manuelle Verbindung siehe Kapitel „Problemlösung“)

## 7.3 Aufladen der Kransteuerung (gelbes USB-C Kabel)

Nutzen Sie hierfür unbedingt das beiliegende Ladegerät für die Kransteuerung (Abb. 5) Kein Schnell-Ladegerät verwenden.



Abb.5.

1. Schalten Sie die Kransteuerung ein, sodass der Einschalt-Knopf leuchtet.\*
2. Stecken Sie jetzt das gelbe USB-C Kabel in die Kransteuerung.
3. Eine vollständige Ladung dauert max. 12 h und erlaubt bis zu 24 h Betriebszeit.

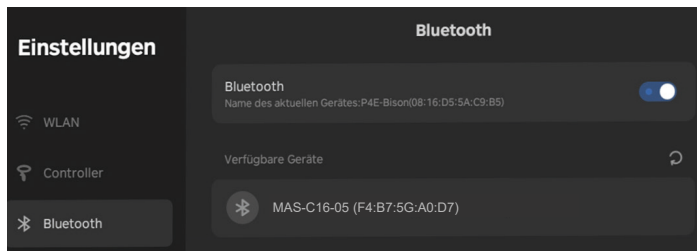
\*Sollte in beiden Stellungen keine LED aufleuchten, schauen Sie unter Punkt „Problemlösungen und häufig gestellte Fragen“ in dieser Anleitung.

## 8. Manuelles Verbinden der Kransteuerung mit zweistufigen Tasten mit der VR-Brille

Sollten Sie die Kransteuerung oder VR-Brille separat erworben oder Probleme mit der Verbindung haben, müssen Sie diese manuell koppeln.

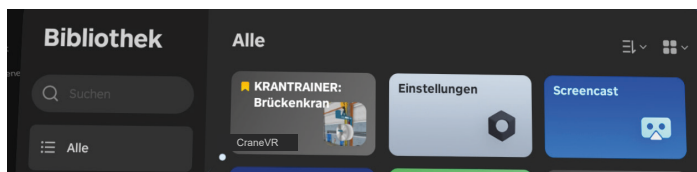
- Klicken Sie im Menü „Schnelleinstellungen“ und gehen Sie auf „Bluetooth“, schalten Sie Bluetooth ein. Drücken Sie anschließend auf den runden Pfeil zum Aktualisieren der verfügbaren Geräte.
- Unter „Verfügbare Geräte“ sollten Sie die Kransteuerung sehen (z.B. „MAS-C16-05“). (Alternativ finden Sie sie unter „Andere Geräte“.)
- Wählen Sie die Kransteuerung aus, drücken Sie „Gerät koppeln“.
- Die Kransteuerung verbindet sich mit der VR-Brille.

Sollte sich die Kransteuerung dennoch nicht verbinden lassen, finden Sie unter „Problemlösung & Häufig gestellte Fragen (FAQ)“ weitere Lösungen oder kontaktieren Sie uns.



## 9. Starten des VR-Kranführer-Trainings

Ziehen Sie die Brille an und nehmen Sie den rechten Controller, um die Anwendung zu starten. Die Anwendung finden Sie unter: [Bibliothek -> CraneVR](#)



Legen Sie anschließend den rechten Controller zur Seite. Dieser wird für den VR KRANTRAINER nicht benötigt.

Ein Tipp: Nutzen Sie den Schnelldurchsicht-Modus der VR-Brille. Durch ein schnelles, festes zweimaliges Tippen an der rechten Seite der VR-Brille aktiviert sich die Durchsicht. So müssen Sie die VR-Brille nicht immer wieder abnehmen, wenn Sie den Controller oder die Kransteuerung ablegen wollen. Den Schnelldurchsicht-Modus können Sie in der VR-Brille unter: „Einstellungen -> Lab -> Schnelldurchsicht-Modus“ aktivieren.



# 10. Bildübertragung / Streaming-Optionen

Die Pico 4 Enterprise verfügt zur Bildübertragung über verschiedene Streaming-Optionen. Sowohl die Geschwindigkeit als auch die Zuverlässigkeit der Optionen variiert und hängt von den Bedingungen am Einsatzort ab.

## Streaming-Menü aufrufen

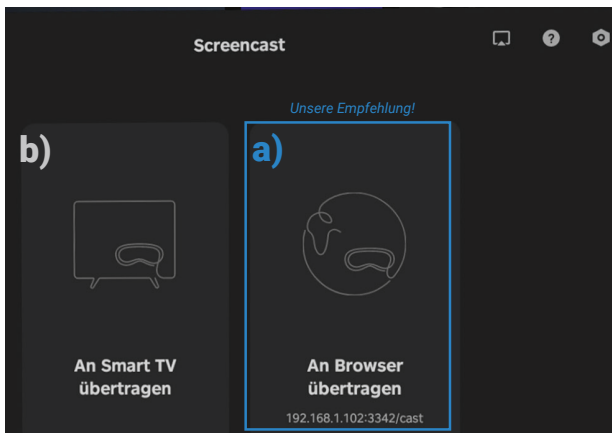
- Um das Streaming-Menü aufzurufen, drücken Sie zunächst den Home-Button. Sie finden sich im Hauptmenü der VR-Brille wieder. Hier klicken Sie auf die Kachel „Schnelleinstellungen“ (siehe Punkt 6) Anschließend auf “Screencast”. Hier erscheint nun ein Menü mit zwei Streaming-Optionen

### a) An Browser übertragen – Streaming via Hotspot oder Router an Laptop, PC oder Tablet

Die Hotspot- oder Router-Option eignet sich vor allem für die Verwendung mit einem Laptop, PC oder Android Tablet. Hierzu muss ein Wi-Fi 6 oder Wi-Fi 6E Router verwendet werden. Dieser öffnet am Einsatzort ein Wi-Fi.

#### Wi-Fi Router:

- Starten Sie den Router und warten Sie einige Minuten, bis das Wi-Fi aktiv ist. Anschließend verbinden Sie die VR-Brille und einen Laptop oder Android-Tablet mit diesem Wi-Fi. Achten Sie darauf, dass es exakt das selbe Netzwerk ist. (Diese Option ist auch über die Hotspot-Funktion Ihres Smartphones möglich, jedoch kann die Bildübertragung instabiler sein.)



#### Unsere Empfehlung:

##### Browser-Streaming

*Eine schnellere und stabilere Verbindung gewährleistet eine bessere Bildqualität und geringere Verzögerungen im Vergleich zum „Smart TV“.*

*Zudem ist die Wiederverbindung nach dem Stand-by-Modus deutlich benutzerfreundlicher.*

## VR-Brille:

- Gehen Sie auf „Schnelleinstellungen“ > Screencast > „An Browser übertragen“. Hier sehen Sie eine IP-Adresse (z.B.: <https://192.168.1.102:3342/cast> oder ähnlich)
- Tragen Sie diese in den Chrome oder Edge-Browser Ihres Laptops oder Tablet ein.
- Im Browser erscheint eine Seite mit einem blauen Button, klicken Sie auf “Streencast starten”.
- In der VR-Brille erscheint ein Pop-Up-Fenster, drücken Sie auf den Button „Zulassen“ (Abb. 2). Das Bild streamt jetzt über den Router auf Ihren Laptop oder Tablet.

Sollte das Streaming Fenster (Abb. 1) nicht erscheinen, sondern nur „Netzwerkverbindungsfehler“, fragen Sie Ihre IT, ob der Port 3342 gesperrt ist.



Abb. 1 Browser von PC, Laptop oder Tablet.

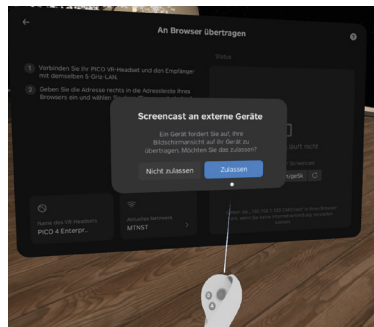


Abb 2. In VR-Brille: „Zulassen“ anklicken

## UNSER TIPP:

### Screencast automatisch starten - ohne „Zulassen“-Aktion in der VR-Brille:

Gehen Sie im Screencast-Menü auf das Einstellungs-Zahnrad (Abb. 3) und unter „Allgemein“ finden Sie den Unterpunkt „Screencast“. Klicken Sie bei „Screencast an externe Geräte“ auf das Dropdown-Menü und wählen Sie „immer zulassen“ aus (Abb. 4).

Der Stream wird dann automatisch gestartet, wenn im Browser des PCs der Screencast angefordert wird (Abb. 1) und muss **nicht mehr** in der VR-Brille bestätigt werden.

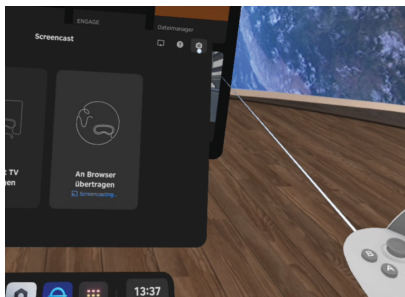


Abb.3

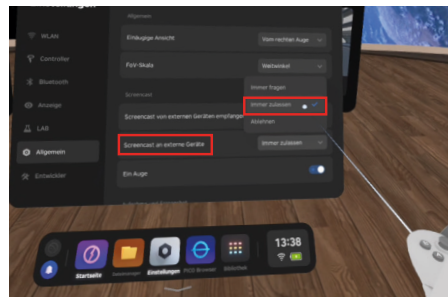


Abb.4

## Streaming über das firmeneigene Netzwerk

Sofern Ihre IT den Einsatz der VR-Brille im firmeneigenen Netzwerk freigibt und dieses Netzwerk zusätzlich eine Kommunikation zwischen Endgeräten zulässt, ist diese Option identisch mit der im vorherigen Abschnitt genannten Methode. Mit **Gäste-Wifis** ist dies meist **nicht möglich**.

## b) An Smart TV / Beamer direkt übertragen oder mit einem MiraCast-Stick

Viele moderne TV-Geräte verfügen über einen integrierten Streaming-Empfänger.

Je nach Hersteller funktionieren diese nativ mit der Pico 4 Enterprise.

- Wählen Sie im Screencast-Menü die Option "An Smart TV übertragen"

Der Miracast-Adapter wird via HDMI an einen Fernseher oder Bildschirm angeschlossen. Nähere Details finden Sie in der Anleitung des MiraCast-Geräts.

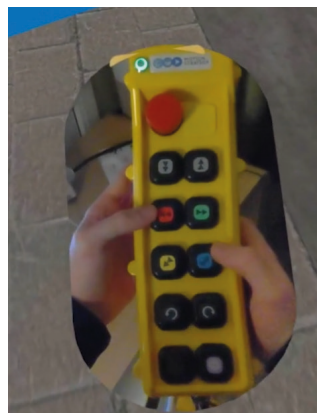
- Um diese Streaming-Option zu nutzen, wählen Sie im Screencast-Menü die Option "An Smart TV übertragen" und wählen dort den MiraCast aus.
- Das MiraCast-Gerät wird ebenfalls erkannt und das Streaming kann **während** der Anwendung reaktiviert werden. Drücken Sie hierzu den Home-Button > „Schnelleinstellungen“ > „Screen-cast“ > "An Smart TV übertragen". Dort finden Sie sowohl MiraCast-fähige TV Geräte sowie Ihren MiraCast-Stick.

Wichtiger Hinweis: Diese Streaming-Option könnte ggf. instabiler sein als Option a).

## 11. Finger- und Handerkennung: „MTNST-PASSTHROUGH“

Unsere VR-Anwendung erlaubt eine innovative Finger- und Handerkennung durch die „**MTNST-Passthrough**“-Technologie. Hierdurch können die Anwender jederzeit die realen Hände bzw. Finger sehen und die Knöpfe der Kransteuerung zuverlässig und zielsicher bedienen.

Das Außenbild der Tracking-Kameras wird in die VR-Anwendung übertragen. So ist es jederzeit möglich, die Kransteuerung und somit auch die Hände bzw. Finger des Anwenders zu sehen.



*Die eigenen Hände sind dank des Passthroughs auf der Kransteuerung gut zu erkennen.*

# 12. Inhalte in der VR KRANTRAINER-Anwendung

Nach dem Start der Anwendung finden Sie sich im Startmenü wieder.

## Grundlagentraining

### **Tutorial / Virtual Reality Einführung**

Diese Übung dient dazu, dem Anwender die Grundlagen der VR-Bedienung beizubringen.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

Multiple-Choice Übung zur Auswahl der passenden Schutzausrüstung.

### **Inspektion des Krans**

Erklärt die Grundlagen der täglichen Einsatzprüfung.

### **Auswahl des Anschlagmittels**

Ein Quiz zum Thema Anschlagmittel und Anschlagen.

## Kran VR 2024

- **Kran-Bedienung, Parkour mit Analyse-Auswertung**  
Erlernen der grundlegenden Bedienung der VR und Fahren des Krans.
- **Industrie-Situation: Coil Transport**  
Steuerung eines Krans mit C-Haken, mit dem ein Coil von einem LKW gehoben und sicher an sein Ziel gefahren und abgesetzt werden soll. Hindernisse und Gefahrensituationen sind hierbei zu beachten.

## Prüfungsmodus

- Der Prüfungsmodus findet in der Übung „Industrie-Situation: Coil Transport“ statt.

# Praktische Übungen der VDI 2194

- **Betätigung der einzelnen Kranbewegungen**  
Erklärt die sechs Achsen des Krans anhand farbiger Ringe.
- **Fahren in der Ebene**  
Eine Parkour-Fahrt in der Ebene mit Pylonen und Absetzpunkt.
- **Abfangen der pendelnden Last**  
Eine pendelnde Last muss innerhalb einer vorgegebenen Zeit abgefangen werden.
- **Höhenschätzen und Zielfahren**  
Zuerst muss die Last auf eine Höhe, anschließend an den Zielort gefahren werden.
- **Fahren entlang einer Leiste**  
Die Trainingslast muss so nah wie möglich an einer Leiste entlang gefahren werden, ohne diese zu berühren.
- **Treppenförmiges Fahren**  
Die Trainingslast muss durch möglichst viele Tore berührungsfrei gefahren werden.
- **Einsetzen eines Gewichtes**  
Die Trainingslast muss in eine Dose eingesetzt werden, ohne die Seitenwände der Dose zu berühren.
- **Aufrichten einer Last**  
Eine Last muss, mit so wenig Querkraft wie möglich, auf einem beweglichen Wagen aufgerichtet werden.
- **Absetzen einer Last hinter einer Wand**  
Der Absetzpunkt ist nicht sichtbar. Der Anwender muss sich auf die Handzeichen eines Einweisers verlassen und diese genauestens befolgen.
- **Parkour fahren**  
Der letzte Parkour bietet eine Kombination verschiedener Hindernisse.

## Sprachauswahl

- Ändern Sie hier die Sprache.

# Die Auswertungen

Unsere präzise Auswertung ermöglicht das Tracking von sechs Faktoren:

## **Benötigte Zeit für den Parkour (min)**

Die Zeit in Minuten, ab dem Beginn des Parcours (nicht ab Start des Levels).

## **Anzahl berührter Pylone/Hindernisse (Anzahl)**

### **Genauigkeit beim Absetzen (cm)**

Gemessen vom Mittelpunkt der Absetzfläche zum Mittelpunkt der Last.

## **Tastenanschläge im Parkour (Anzahl)**

Die Anzahl an Tastenanschlägen, die benötigt wurden, um die Übung zu absolvieren.

Ein Wechsel von der ersten in die zweite Fahrstufe wird als Tastenanschlag gezählt.

## **Fahrgüte (%)**

Das Ergebnis ist ein Referenzwert, wie schwungvoll oder ruhig der Kran gefahren wurde.

## **Maximaler Pendelweg (cm)**

Der maximale Pendelweg, der während der gesamten Aufgabe erreicht wurde.

Änderungen vorbehalten.

# Akku-Schnellwechselsystem

Für eine optimale Laufzeit empfehlen wir, die VR-Brille sowie den Zusatzakku vor dem Einsatz voll aufzuladen.

Zu Beginn des Einsatzes: stecken Sie den Zusatzakku auf das Akku-Schnellwechselsystem an Ihrer VR-Brille auf (Abb. 1 und 2) und schließen Sie das orangene Kabel an der Ladebuchse der VR-Brille an. Die Stromversorgung wird zuerst durch den Zusatzakku gewährleistet. Wenn dieser leer ist (Ladestand über LED-Anzeige ablesbar; Abb. 3), wird der Akku der VR-Brille verwendet. In dieser Zeit kann der Zusatzakku entnommen mit dem beigelegten weißen USB-C - USB-C Kabel nachgeladen werden.

Sollte der Einsatz der VR-Brille über die Laufzeit der oben beschriebenen Kombination aus VR-Brille und einem Zusatzakku zu kurz sein, können Sie die VR-Brille in den Energiesparmodus versetzen und weitere BoboVR Akkus erwerben und verwenden.

Wenn der Akku geladen ist, leuchten die LEDs des Akkus dauerhaft auf:

- 4 Punkte: Akku ist ca. 100 % geladen
- 3 Punkte: ca. 75 % geladen
- 2 Punkte: ca. 50 % geladen
- 1 Punkt: ca. 25 % geladen



Abb. 1



Abb.2

Leuchten die LEDs nicht automatisch auf und ertönt der Ton nicht, überprüfen Sie, ob das orange USB-C-Kabel richtig in der VR-Brille eingesteckt ist und drücken Sie den runden Knopf (a). Leuchtet keine LED auf, ist der Akku wahrscheinlich leer.

## Aufladen des Akkus:

Den Schnellwechsel-Akku laden mit einem USB-C-Kabel auf, indem Sie das Kabel in den USB-C-Anschluss oberhalb des Akkus stecken. Der Akku lädt auf, sobald sich eines der 4 LEDs blinkt (b).



(b)

# Problemlösung & Häufig gestellte Fragen (FAQ)

## Automatische Verbindung zwischen Funksteuerung und VR-Brille funktioniert nicht

Üblicherweise stellt die Funksteuerung automatisch eine Verbindung zur VR-Brille her. Wenn dies nicht der Fall ist, bitte folgen Sie den unten aufgeführten Schritten, um das Problem zu beheben:

### **Schritt 1: Zu geringe Akkuspannung für Bluetooth-Übertragung:**

- Laden Sie die Funksteuerung mindestens 12 Stunden auf.
- Achten Sie darauf, dass der Powerbutton der Funksteuerung nach außen zeigt (grüne LED leuchtet) bevor Sie das USB-C Netzteil anschließen. Dies gewährleistet, dass der Akku korrekt mit der Ladeelektronik verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie kein Schnellladegerät verwenden, z.B. das der VR-Brille.
- Um die Kompatibilität eines nicht mitgelieferten Netzteils zu überprüfen, schalten Sie die Kransteuerung AUS (Schalter ist eingedrückt, LED aus). Verbinden Sie das zu prüfende Netzteil. Leuchtet die LED grün auf, ist das Netzteil kompatibel und der Akku kann geladen werden. Hierzu schalten Sie die Steuerung jetzt wieder ein.

### **Schritt 2: Manueller Verbindungsversuch:**

1. Schalten Sie die VR-Brille und die Funksteuerung ein.
2. Navigieren Sie im Hauptmenü der VR-Brille zu „Schnelleinstellungen“.
3. Wählen Sie „Bluetooth“ aus.
4. Die Funksteuerung sollte als „bekanntes Gerät“ aufgelistet sein.
5. Wenn das Bluetooth-Symbol grau ist, wählen Sie die Kransteuerung aus und warten Sie, bis eine Verbindung hergestellt wurde. (bei der zweistufigen Kransteuerung z.B. „MAS-CONTROLLER“, bei der Joystick-Steuerung „MAS-U1-HB“)

### **Schritt 3: Entkoppeln und erneutes Koppeln:**

1. Trennen Sie Funksteuerung und VR-Brille durch Auswahl von „MAS-CONTROLLER“ und dann „Entkoppeln“.
2. Klicken Sie auf „Aktualisieren“ (kreisrunder Pfeil), um nach verfügbaren Geräten zu suchen.
3. Verbinden Sie die Geräte erneut, wenn „MAS-CONTROLLER“ unter „Verfügbare Geräte“ oder „Andere Geräte“ erscheint.



#### **Schritt 4: Funksteuerung mit dem Smartphone suchen (Akkubetrieb):**

- Wenn „MAS-CONTROLLER“ nicht in der VR-Brille gefunden wird, versuchen Sie den Bluetooth-Controller mit Ihrem Smartphone zu finden.
- Taucht auf Ihrem Smartphone ebenfalls nicht der MAS-CONTROLLER auf, spricht dies für einen zu tiefen Akkustand.

#### **Schritt 5: Funksteuerung mit dem Smartphone suchen (Netzteilbetrieb):**

1. Wenn Sie trotz aktivem Powerbutton (nach außen stehender Button mit grüner LED) die Funksteuerung nicht finden, deaktivieren Sie den Powerbutton und verbinden Sie das mitgelieferte USB-C Netzteil.  
Stellen Sie sicher, dass Sie kein Schnellladegerät verwenden, z.B. das der VR-Brille. Die LED sollte grün leuchten.
2. Suchen Sie dann erneut mit dem Smartphone nach „MAS-CONTROLLER“.
3. Wenn das Gerät jetzt gefunden wird, deutet dies auf einen defekten Akku hin.

-> **Kontaktieren Sie Motion&Strategy für einen Austausch des Akkus.**

## **Soforthilfe bei defektem Akku**

Sollten Sie einen defekten Akku vermuten jedoch für einen Einsatztag auf die Kransteuerung angewiesen sein, können Sie diese temporär mit einem USB-Netzteil verwenden.

1. Deaktivieren Sie den Powerbutton (keine grüne LED).
2. Verbinden Sie das USB-Netzteil mit der Kransteuerung. Die grüne LED sollte nun leuchten.
3. Das Netzteil übernimmt jetzt temporär die Stromversorgung der Funksteuerung.

-> **Kontaktieren Sie Motion&Strategy für einen Austausch des Akkus.**

---

**Die aktuellste Version unserer Anleitung** sowie „**Häufig gestellte Fragen**“ und **Problemlösungen** finden Sie als PDF auf unserer Website:

**[www.motionandstrategy.de/manuals](http://www.motionandstrategy.de/manuals)** oder durch Scannen unseres QR-Codes:



# Softwarelizenz: Erwerben, Einlösen und Verwalten

## Update der Software:

Verbinden Sie die VR-Brille mit einem Wifi-Zugang. Ein Gästezugang oder Handy-Hotspot ist ausreichend. Das Software-Update erfolgt automatisch und Over-The-Air. Bitte lassen Sie die Brille hierfür für etwa 10 Minuten eingeschaltet. Um zu verhindern, dass die Brille während des Updates in den Standby-Modus wechselt, halten Sie einen Finger auf den Sensor zwischen den Linsen oder setzen Sie die Brille auf.

## Erwerben einer Lizenz

Sie erhalten aktuelle Preise sowie verschiedene Lizenzpakete über folgende Kontaktmöglichkeiten:

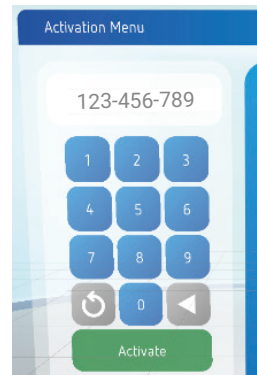
**Web:** [www.krantrainer.de](http://www.krantrainer.de)

**Tel:** +49 241 980 909 42

**E-Mail:** [info@motionandstrategy.de](mailto:info@motionandstrategy.de)

## Einlösen einer Lizenz

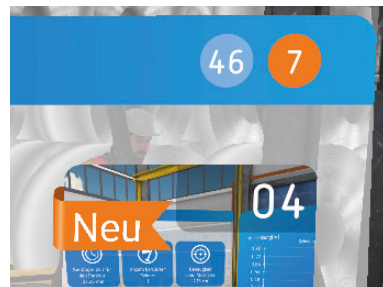
Nach Bestellung einer Lizenz erhalten Sie einen Code. Starten Sie die VR-Anwendung „VR KRANTRAINER“ und eine Anmelde-Maske erscheint. Geben Sie den Code mit dem rechten Controller der VR-Brille ein. Die Brille benötigt nur zur Aktivierung einen Internetzugang. Anschließend können Sie die Anwendung offline nutzen.



## Verwalten der Lizenz

Im Hauptmenü wird oben rechts angezeigt, wie viele Credits verfügbar sind (oranger Punkt) und ob eine 48-Stunden-Session aktiv ist (weißer Punkt).

Die Anwendung kann jederzeit gestartet werden, ohne dass ein Credit-Punkt eingelöst wird. Nach 7 Minuten Nutzung wird ein Credit-Punkt eingelöst, der eine 48-Stunden-Nutzung der Anwendung freischaltet. Innerhalb dieser 48 Stunden können Sie die Anwendung beliebig oft nutzen sowie ein- und ausschalten.





# Updates & Support

Um sicherzustellen, dass Sie stets von den neuesten Funktionen und Sicherheitsverbesserungen profitieren, bieten wir regelmäßige Updates für unsere Produkte an. Sollten Sie Fragen haben oder Unterstützung benötigen, steht Ihnen unser Kundendienst jederzeit zur Verfügung. Ihre Zufriedenheit ist uns wichtig!

[support@motionandstrategy.de](mailto:support@motionandstrategy.de)

# Kontakt Daten



MOTION & STRATEGY

Vogt 21  
52072 Aachen

+49 241 980 909 42

[info@motionandstrategy.de](mailto:info@motionandstrategy.de)