Test Protocol – HerzSim VR

Autor: [Marcel Gössl/Karim Salem/ Felix Hadinger/ Simon Marek]

Datum: 05-09.06.2025

# **1. Testziel**

Sicherstellen, dass die wichtigsten Funktionen der Unity-Anwendung korrekt funktionieren, insbesondere UI-Buttons, Schnittebenen und Handtracking-Interaktionen in VR.

# **2. Testumgebung**

Hardware:  
 - Meta Quest 2  
 - USB 3.0 Verbindung  
 - Windows-PC (GPU: [z. B. RTX 3060])

Software:  
 - Unity Version: 6000.0.31f1  
 - Meta XR SDK

# **3. Testfälle**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Time | Testfall-ID | Beschreibung | Eingaben | Erwartetes Verhalten | Passed/Failed | Notizen |
| 5.6.2025  13:12 | 2D-1 | Transversale Ebene anzeigen | Klick auf Button „transversal 2D” | Transversale Ansicht wird gezeigt und Plane erscheint | passed |  |
| 5.6.2025  13:54 | 2D-2 | Sagittale Ebene anzeigen | Klick auf Button „sagittal 2D“ | Sagittale Ansicht wird angezeigt und Plane erscheint | passed |  |
| 5.6.2025  14:21 | 2D-3 | Coronale Ebene anzeigen | Klick auf Button „coronal 2D“ | Coronale Ansicht wird angezeigtund Plane erscheint | passed |  |
| 6.6.2025  17:05 | Slider-2D-1 | Transversale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen | passed |  |
| 6.6.2025  17:39 | Slider-2D-2 | Sagittale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen | passed |  |
| 6.6.2025  17:50 | Slider-2D-3 | Coronale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen | passed |  |
| 6.6.2025  20:00 | SP-1 | SlicePlane zeigt die Schnittebene der transversalen Plane an | Klick auf Button „transversal 2D”  +  Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | SlicePlane zeigt erfolgreich immer die Schnittebene des Herzens an dort wo die Plane das Herz schneidet | passed |  |
| 6.6.2025  20:36 | SP-2 | SlicePlane zeigt die Schnittebene der sagittalen Plane an | Klick auf Button „transversal 2D”  +  Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | SlicePlane zeigt erfolgreich immer die Schnittebene des Herzens an dort wo die Plane das Herz schneidet | passed |  |
| 6.6.2025  21:30 | SP-3 | SlicePlane zeigt die Schnittebene der coronalen Plane an | Klick auf Button „transversal 2D”  +  Klick auf 2D Slider und diesen verschieben | SlicePlane zeigt erfolgreich immer die Schnittebene des Herzens an dort wo die Plane das Herz schneidet | passed |  |
| 7.6.2025  10:05 | 3D-1 | Transversale Ebene anzeigen | Klick auf Button „transversal 3D” | Transversale Plane erscheint | passed |  |
| 7.6.2025  10:28 | 3D-2 | Sagittale Ebene anzeigen | Klick auf Button „sagittal 3D“ | Sagittale Plane erscheint | passed |  |
| 7.6.2025  10:56 | 3D-3 | Coronale Ebene anzeigen | Klick auf Button „coronal 3D“ | Coronale Plane erscheint | passed |  |
| 7.6.2025  12:20 | Slider-3D-1 | Transversale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 3D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen und schneidet das Herz passend | passed |  |
| 8.6.2025  11:00 | Slider-3D-2 | Sagittale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 3D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen  und schneidet das Herz passend | failed | Die Plane wird korrekt bewegt und schneidet das Herz wie erwartet. Es ist jedoch ein kleiner Bug aufgefallen: Während das VolumeHeartRenderedObject korrekt geschnitten wird, wird beim segmentierten Herzmodell kein sichtbarer Schnitt erzeugt. Dieses Verhalten tritt nur bei der sagittalen Ebene auf – bei den anderen beiden Ebenen funktioniert die Schnittdarstellung auch im segmentierten Herz korrekt. |
| 8.6.2025  11:35 | Slider-3D-3 | Coronale Ebene mittels Slider bewegen | Klick auf 3D Slider und diesen verschieben | Plane lässt sich mittels Sliders bewegen und schneidet das Herz passend | passed |  |
| 8.6.2025  12:00 | HT-1 | Handtracking starten | Handtracking aktivieren | Hand wird erkannt | passed |  |
| 8.6.2025  12:39 | HT-2 | Interaktion mit Hand und einer UI-Komponente | Mit der Hand auf einen Button drücken | Button reagiert korrekt auf das anklicken mit der Hand | passed |  |
| 9.6.2025  13:02 | HT-3 | Zoomen mit Handtreacking | Pinch-Geste | Modell zoomt rein/raus | passed |  |
| 9.6.2025  14:08 | HT-4 | Rotieren mit Handtracking | Drag-Geste oder Handbewegung | Modell rotiert entlang Achsen | passed |  |
| 9.6.2025  14:50 | HT-5 | Herz gezielt verschieben mit Handtracking | Herz mittels drag und drop herumbewegen | Herz verschiebt sich | passed |  |
| 9.6.2025  16:27 | FD | Alle Farben werden nach dem starten des Projekts korrekt angezeigt |  | Projekt lädt und hat zu Beginn die Segmente so eingefärbt wie es die Legende beschreibt | passed |  |

# **4. Zusammenfassung**

- Getestete Fälle: 24

- Bestanden: 23

- Nicht bestanden: 1

- Erfolgsquote: 95.8%

# **5. Fazit**

Die meisten Kernfunktionen der VR-Anwendung (UI, Handtracking, 2D/3D-Schnittansicht) konnten erfolgreich getestet und validiert werden. Ein kleiner Fehler bei der 3D-Schnittansicht der sagittalen Ebene im segmentierten Herzen wurde dokumentiert und wird in der nächsten Iteration behoben. Insgesamt befindet sich das Projekt in einem stabilen Zustand und kann in die nächste Entwicklungsphase überführt werden.