

Mixed Reality Projekt TH R0 im SS 2022

Alexander Kroll

Entwicklung einer prototypischen Mixed Reality Applikation

Aufgaben / Ideen:

- Konzeption und **prototypische Entwicklung eines Mixed Reality Use Cases** aus dem Bereich Services (z.B. Remote Guidance, Remote Collaboration, Virtual Workplace, Virtual Office) oder Sales (z.B. Training, interaktiver Showroom) oder Collaboration (z.B. virtueller Arbeitsplatz)
- Beispielhafte Umsetzungsideen:
 - Idee 1: Erzeugung eines virtuellen Overlays für ein komplexes physisches Bauteil oder Objekts wie ein Motor mit vielen Elementen
 - Physischer Motor ist vorhanden und es wird über eine Virtual Reality Guidance / Trainingssituation erklärt wie Kabel und Schläuche an einer spezifischen Situation an den Motorblock montiert werden soll
 - Idee 2: Smart Learning
 - Erzeugung einer Immersive Mixed Reality Learning Experience wo ein physisch vorhandenes Objekt mit Hilfe von VR-Technologien „überblendet“ wird. Z.B. ein Mixed Reality Kochkurs
 - Idee 3: Infinite Office
 - Entwicklung eines virtuellen Mixed Reality Entwickler-Arbeitsplatzes bestehend aus mehreren virtuellen Screens in VR und unter Verwendung eines physischen Keyboards (Pass Through mit Keyboard Tracking)
- Exploration der Möglichkeiten **der neuen Oculus Quest 2 SDK Features (Passthrough, Keyboard Tracking, Hand-Tracking, Voice)**
- Prüfung der **Integration des Microsoft Mixed Reality SDKs (MRTK)** und Einbau des MRTK in den Show Case
- Optional: Multi User Experiences, Integration von Photon Game Server
- Optional: Exploration Microsoft Mesh für Oculus Quest 2 (und ggfs. Microsoft HoloLens)

Entwicklung eines Mixed Reality - Projekts

Technische Rahmendaten für die Umsetzung:

- Oculus Quest 2 (Android)
- Oculus Integration SDK
 - PassThrough SDK
 - Physical Tracked Keyboard SDK
 - HandTracking SDK
 - Voice SDK
- MRTK (Mixed Reality Toolkit) für Unity

Skills:

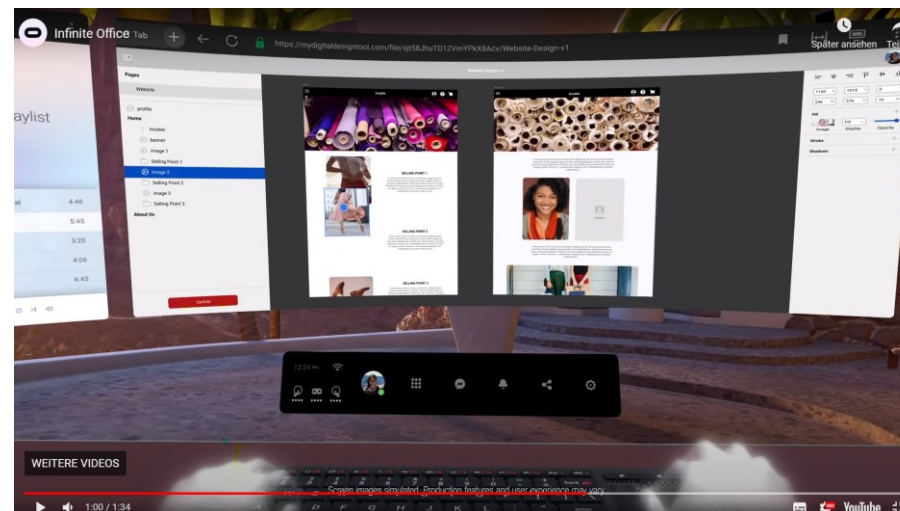
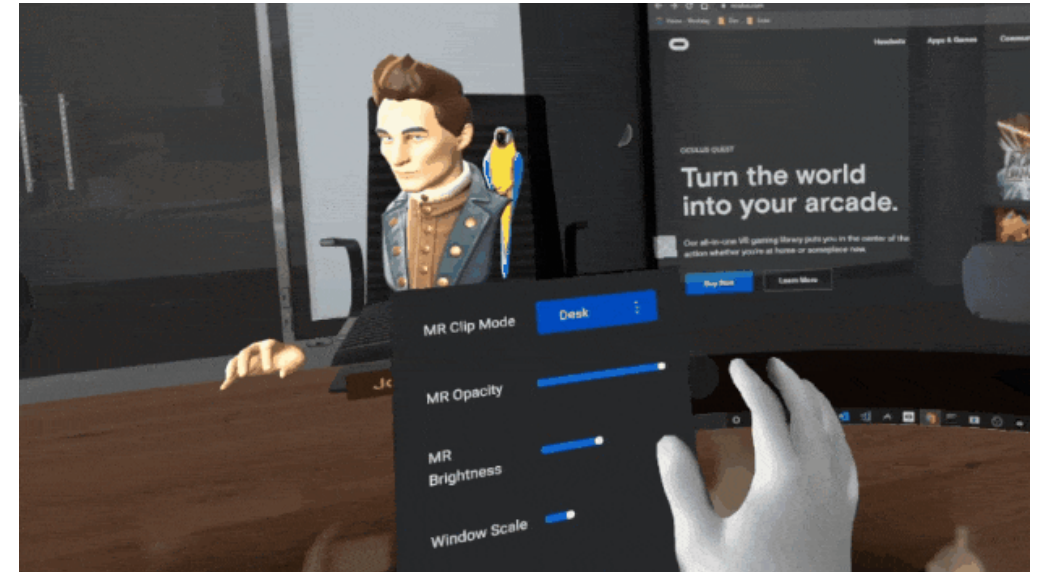
- Objektorientierte Programmierung
- Java oder C# Coding Erfahrung
- Interesse an modernen Technologien und Experimentieren
- Grundlegende Kenntnisse in Unity ggfs. hilfreich (aber auch gut per Tutorial erlernbar)

Beispiele / Inspiration

<https://twitter.com/i/status/1472960067922280456>



<https://www.theverge.com/2021/7/23/22590794/oculus-mixed-reality-api-quest-2-development-kit-unity>



https://youtu.be/5_bVkbG1ZCo

Quellen

Tutorials / Videos:

<https://www.patreon.com/ValemVR> (wenige Euro pro Monat für Videos und Sample Source Code)

https://twitter.com/ValemVR?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Eauthor

<https://www.youtube.com/channel/UC-BligqNSwG0krJDfaPhytw>

Passthrough API:

<https://www.youtube.com/watch?v=9u3QQi6Gnx0>

https://www.youtube.com/watch?v=siGdoW1_bLw

<https://www.youtube.com/watch?v=DWCPWVRJSa8>

Physics Hands:

<https://www.youtube.com/watch?v=VG8hLKyTiJQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=06dFDe-5Czo>

