

VR UND AR-APPLIKATION FÜR SMARTE ENERGIESYSTEME

MARLENE LOIDL
FH JOANNEUM KAPFENBERG

17. ENERGIESYMPOSIUM GRAZ

17.02.2022



INHALTE

- **Rückblick 2020**
- **Update 2022**
- **Umsetzung**
- **Anwendungen**

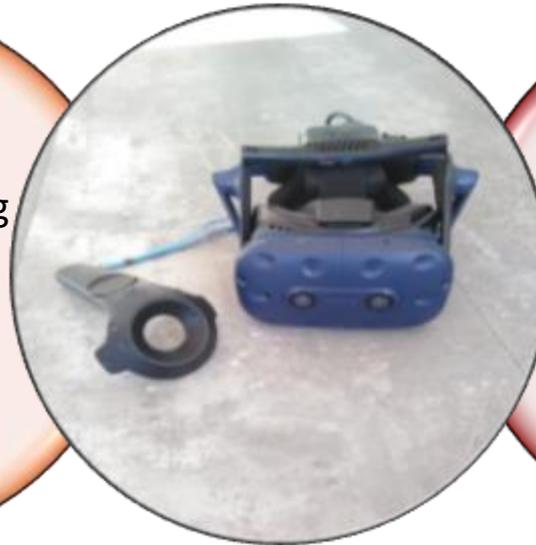
EINSATZMÖGLICHKEITEN RÜCKBLICK 2020

VERGANGENHEIT

- Spielektor

GEGENWART

- Instandhaltung
- Schulungen
- Brandschutz
- Vorbereitung



ZUKUNFT

- Visualisierung
Echtzeitdaten
- Steuerung

UPDATE 2022

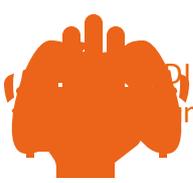
ZUKUNFT

- Visualisierung Echtzeitdaten
- Steuerung

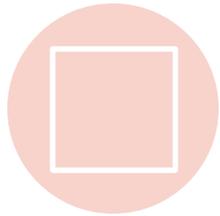


VOR- UND NACHTEILE VIRTUAL REALITY

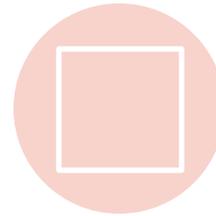
	
<ul style="list-style-type: none">+ Sicherheit+ Einsparung von Reisezeit+ Kosten für Equipment	<ul style="list-style-type: none">- Aufwand für Programmierung- Kosten für Programmierung- Datensicherheit



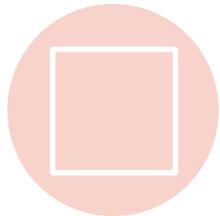
AUSSTATTUNG



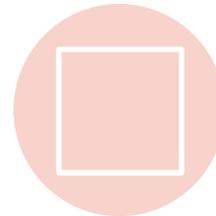
Kabelloses VR-
Headset



2 Controller



Hand Tracking



Passthrough
Technologie



UMSETZUNG

Verschlüsselte Datenbanken + PHP-Skript

Visualisierung mit UNITY Software

3D-Labormodell mit CAD-Programm

Rendern für Oberflächenstruktur, Licht

GRAFISCHE UMSETZUNG



EINGEBUNDENE KOMPONENTEN

PV-Anlagen

Wetterstation

Licht

Jalousie



AUGMENTED REALITY

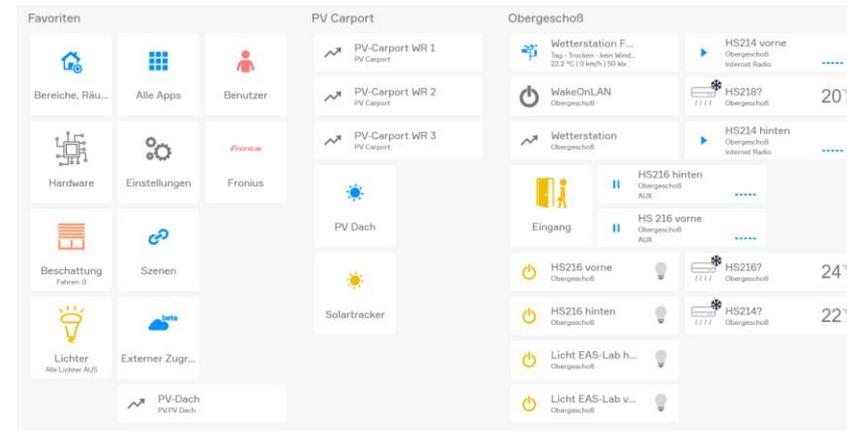
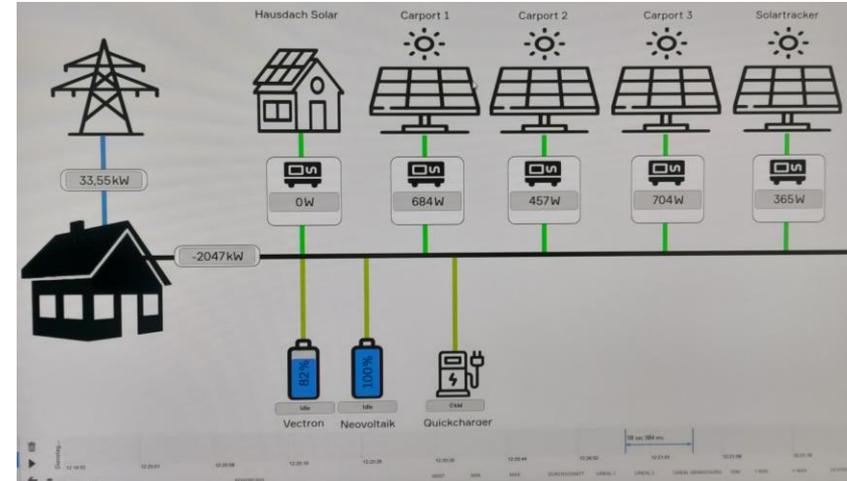
Erweiterung der Realität

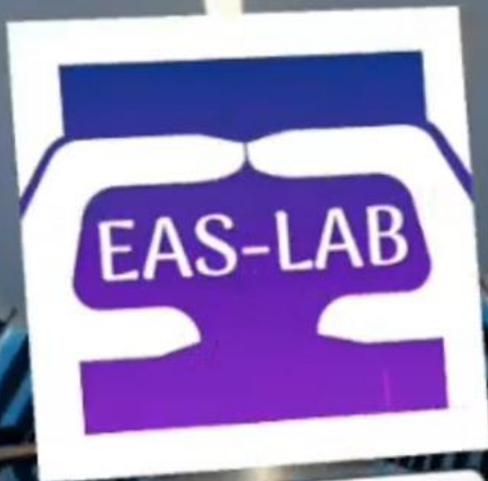
- Plattform unabhängige AR-Anwendung
- Für mobile Endgeräte
- Aktuelle Werte der Laborgeräte



ANWENDUNG IM EAS-LAB

- Zugriff auf Steuerungskomponenten
 - Smart Home System
- Zugriff auf Partnerlabor
 - Verschlüsselte VPN-Leitung
 - Leittechniksystem





FH JOANNEUM

Campus02



Information

EAS-VR v1.1 1.2.22

MÖGLICHE ANWENDUNG IN LEHRE UND AUSBILDUNG

Virtuelle Laborübungen

Nutzung in verschiedenen
Zeitzone

Schulungen

Sicherheitseinweisungen

AUSBLICK

Verbesserungen

- Kompaktheit
- Günstigere VR-Anwendungen
- Keine leistungsstarken Rechner notwendig

Verstärkter Einsatz in

- Projekten
- Lehre
- Schulungen

QUELLEN

FOTOS FH JOANNEUM ENERGIE-, VERKEHRS- UND UMWELTMANAGEMENT PARTNERLABOR CAMPUS 02

Kontakt:

Marlene Loidl, BSc MSc

marlene.loidl@fh-joanneum.at

T: +43 (0)316 5453 6368

