

# Pepper VR – Teleoperation eines humanoiden Roboter auf Basis der Analyse menschlicher Bewegung

## STUDIENARBEIT

für die Prüfung zum

Bachelor of Science

des Studienganges Informatik / Angewandte Informatik

an der

Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von

**Matthias Schuhmacher und Marlene Rieder**

Abgabedatum 20. Mai 2024

Bearbeitungszeitraum

Matrikelnummer

Kurs

Gutachter der Studienakademie

300 Stunden

4128647 und 8261867

tinf21b3 und tinf21b5

Prof. Dr. Marcus Strand

## Erklärung

Wir versichern hiermit, dass wir unsere Studienarbeit mit dem Thema: »Pepper VR – Teleoperation eines humaniden Roboters auf Basis der Analyse menschlicher Bewegung« selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Wir versichern zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

---

Ort      Datum

---

Unterschrift

### **Zusammenfassung**

Das Ziel der vorliegenden Studienarbeit ist es, eine Verbindung zwischen einer Virtual-Reality Brille und dem humanoiden Roboter Pepper herzustellen. Das Kamerabild des Roboters soll auf der Brille angezeigt werden, ebenfalls soll es möglich sein, den Roboter mit Hilfe der Controller der Brille zu steuern.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
2.1	humanoide Roboter . . . . .	3
2.2	Virtual Reality . . . . .	3
2.3	Entwicklung für Virtual Reality . . . . .	3
2.4	TCP . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Technologieauswahl</b>	<b>4</b>
3.1	VR-Brillen . . . . .	4
3.2	Entwicklung für VR-Brillen . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>5</b>
4.1	Pepper . . . . .	5
4.2	MetaQuest3 . . . . .	5
4.3	Verbindung . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Anwendungsgebiete</b>	<b>6</b>
5.1	Pflege . . . . .	6
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Fortsetzung des Projekts</b>	<b>8</b>

# Kapitel 1

## Einleitung

Der technologische Fortschritt steht nie still, deshalb ist es auch uns ein wichtiges Anliegen daran teilzuhaben. Mit dieser Arbeit

# Kapitel 2

## Grundlagen

2.1 humanoide Roboter

2.2 Virtual Reality

2.3 Entwicklung für Virtual Reality

2.4 TCP

# Kapitel 3

## Technologieauswahl

### 3.1 VR-Brillen

### 3.2 Entwicklung für VR-Brillen

# Kapitel 4

## Umsetzung

4.1 Pepper

4.2 MetaQuest3

4.3 Verbindung



# Kapitel 5

## Anwendungsgebiete

Das entstandene Produkt kann in verschiedenen Fällen eingesetzt werden.

### 5.1 Pflege

In Pflegeeinrichtungen können Beispielsweise Bewohner, die selbst nicht mehr so gut zu Fuß sind sich gegenseitig Besuchen und kommunizieren. Ebenfalls können Routinebesuche bei den Besuchern durch Pflegekräfte von einer zentralen Stelle aus getätigt werden, was die Pflegekräfte entlasten würde.

# Kapitel 6

## Fazit

## Kapitel 7

### Fortsetzung des Projekts