

!Logo Uni Kassel!

Universität Kassel
Fachbereich Maschinenbau
Arbeits- und Organisationspsychologie
Portfolio

Mechatronic Engineering

Titel: Development of a virtual remote workplace using a motion-controlled
humanoid robotic arm and VR-Glasses

Advisor: Prof. Dr. phil. habil. Oliver Sträter

Dr. Jürgen Pfitzmann

Author: Johannes Hoelker

Matr.-No. 35192059

Kattenstraße 9

34119 Kassel

johannes.hoelker@uni-kassel.de

Kassel, 14th of July 2021

Contents

Einleitung	i
1 HA 09: Projektskizze einer Abschlussarbeit	1
1.1 Deckblatt	1
1.2 Gliederung	2
1.3 Textprobe	3
1.4 Textprobe	4
2 Fazit/Reflexion	5

Einleitung

Diese Sammlung an Texten dient dem Bestehen des Kurses Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Mechatronik, welcher im Wintersemester 2021/2022 belegt wurde.

Bei wöchentlichen Abgaben wurden Kenntnisse und Fähigkeiten im Verfassen wissenschaftlicher Texte und Arbeiten geübt und vertieft. Die entstandenen Aufsätze sind in überarbeiteter Version in diesem Portfolio zusammengefasst.

Die jeweiligen Rohversionen sind im Anhang zu finden, teils mit markierten Verbesserungen, welche in Partnerarbeit entstanden sind.

Die Inhalte der Texte befassen sich vorwiegend mit dem Klimawandel und der Frage, wie dieser mithilfe von unterschiedlichen Technologien und Aktionen auf ein bestimmtes Maß begrenzt werden kann. Dabei wird zum Beispiel über Elektromobilität und erneuerbare Energien gesprochen.

Des Weiteren gibt es Aufsätze zu dem Studiengang Mechatronik und zu im Körper eingepflanzten Chips, eine Artikelrezension mit dem Thema Bewegung eines Roboterarms, eine Prozessgrafik zu einem Kaufprozess und abschließend eine Projektskizze zu einer Bachelorarbeit.

Chapter 1

HA 09: Projektskizze einer Abschlussarbeit

1.1 Deckblatt

Universität Kassel
Fachbereich Maschinenbau
Arbeits- und Organisationspsychologie
Portfolio
Mechatronic Engineering
Titel: Development of a virtual remote workplace using a motion-controlled
humanoid robotic arm and VR-Glasses
Advisor: Prof. Dr. phil. habil. Oliver Sträter
Dr. Jürgen Pfitzmann
Author: Johannes Hoelker
Matr.-No. 35192059
Kattenstraße 9
34119 Kassel
johannes.hoelker@uni-kassel.de
Kassel, 14th of July 2021

1.2 Gliederung

0 Abstract

1 Introduction [Argumentation] 1.1 Motivation (Relevance of the topic)

1.2 Aim of the thesis 1.3 Aufbau der Arbeit

2 Theory (What is necessary to know for this work to read?) [Beschreibung] 2.1 Robotics 2.1.1 Manipulator 2.1.2 Controlling 2.1.3 Kinematics

2.1.4 .. 2.2 Teleoperation 2.2.1 Camerasystem (Monitor) 2.2.1 Vr glasses

2.3 Data stream 2.3.1 transfer rate 2.4 Research question

3 Methods [Argumentation/Beschreibung] 3.1 Mocap (Motion Tracking)

3.2 Stitching onto VR-glasses 3.3 Robot system (ROS)

4 Concept [Argumentation/Beschreibung] What is the idea? (VR+Mocap+360°+Position)

5 Realization (Development - How did I build the system?) [Argumentation/Beschreibung] 5.1 Controlling the robot (ROS) -> Code 5.2 Image Transmission (360 + Stereostitch) 5.3 Mounting / Position of the camera

6 Function Validation (Is the system working as expected?) [Argumentation/Beschreibung]

7 Discussion and Outlook [Argumentation]

8 References

1.3 Textprobe

1.4 Textprobe

Chapter 2

Fazit/Reflexion

Die Frage, in wie weit der Klimawandel begrenzt werden kann, wurde in den vorliegenden Aufsätzen nicht abschließend geklärt. Dies ist aufgrund der Komplexität des Themas aber auch nicht in diesem Umfang möglich oder wurde nicht angestrebt.

Es sei noch angemerkt, dass wie in Kapitel 2.4 schon angemerkt, dass nicht nur der Energiesektor und die neuen Technologien eine Rolle spielen. Auch die Nahrungsmittelproduktion trägt mit knapp einem fünftel zu der Treibhausgasproduktion bei. Und gerade hier können die Aktionen eines jeden Einzelnen eine Rolle spielen. Mit jeder Entscheidung anstatt eines tierischen ein rein pflanzliches Produkt zu kaufen und zu essen, kann ein Einfluss auf den fortschreitenden Klimawandel genommen werden (Poore & Nemecek, 2018)