



Höhere Technische Bundeslehranstalt  
und Bundesfachschule  
im Hermann Fuchs Bundesschulzentrum

# Virtuelle Ergotherapie

Diplomarbeit

*ausgeführt im Schuljahr 2016/2017 von:*

Niklas Mitterbuchner, 5CHELS

Hannes Hofinger, 5CHELS

*Betreuer:*

Dr. Maximilian Mayr

15. März 2017

# Thema:

## Virtuelle Ergotherapie

### Subthemen und Bearbeiter:

#### Subthema (wie in der DA Datenbank)

Niklas Mitterbuchner, 5CHELS

*Betreuer:* Dr. Maximilian Mayr

#### Subthema (wie in der DA Datenbank)

Hannes Hofinger, 5CHELS

*Betreuer:* Dr. Maximilian Mayr

### Projektpartner:

#### *FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH*

<i>Abteilung:</i>	Studiengang Ergotherapie
<i>Adresse:</i>	Niedernhartestr. 20
<i>Plz, Ort:</i>	4020, Linz
<i>Kontaktperson:</i>	Dr. Renate Ruckser-Scherb, MSc
<i>Telefon:</i>	050 344 231-28
<i>E-Mail:</i>	renate.ruckser@fhgooe.ac.at

#### *Klinikum Wels - Grieskirchen GmbH*

<i>Abteilung:</i>	Ergotherapie
<i>Adresse:</i>	Grieskirchnerstr. 42
<i>Plz, Ort:</i>	4600, Wels
<i>Kontaktperson:</i>	Martin Hühnmair
<i>Telefon:</i>	+43 7242 72871

# Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als angegebene Quellen und Hilfsmittel nicht direkt benutzt und die benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Braunau/Inn, 15.03.2017

*Ort, Datum*

Max Mustermann

*Verfasser*

---

*Unterschrift*

Braunau/Inn, 15.03.2017

*Ort, Datum*

Max Mustermann

*Verfasser*

---

*Unterschrift*

Braunau/Inn, 15.03.2017

*Ort, Datum*

Max Mustermann

*Verfasser*

---

*Unterschrift*

Braunau/Inn, 15.03.2017

*Ort, Datum*

Max Mustermann

*Verfasser*

---

*Unterschrift*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>vi</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>vii</b>
<b>Abstract</b>	<b>viii</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
1.1 Projekt Idee . . . . .	1
1.2 Projekt Ziel . . . . .	1
<b>2 Entwurf Programm</b>	<b>2</b>
2.1 Programmier Umgebug . . . . .	2
2.1.1 CSharp . . . . .	2
2.1.2 XAML . . . . .	2
2.2 Kinect . . . . .	2
2.2.1 Kinect Studio v2.0 . . . . .	2
2.2.2 Kinect SDK v2.0 . . . . .	2
2.2.3 Sensoren . . . . .	2
2.2.4 Körpererkennung . . . . .	2
2.3 Datenbank . . . . .	2
2.3.1 Server . . . . .	2
2.3.2 Robomongo . . . . .	2
<b>3 Medizinischerr Hintergrund</b>	<b>3</b>
3.1 Ergotherapeutisch . . . . .	3
3.2 Neurologisch . . . . .	3
<b>4 Implementierung</b>	<b>4</b>
4.1 Ansprechen der Kinect . . . . .	4
4.2 Körper zeichnen . . . . .	4
4.3 Körper erkennen . . . . .	4
4.4 Winkelberechnungen des Körpers . . . . .	4
4.5 Zugriff auf Datenbank . . . . .	4
4.6 Log In und Registrierung . . . . .	4
4.7 Einstellungen . . . . .	4
4.8 Übungen . . . . .	4
4.9 Übungsanleitung . . . . .	4
<b>5 Test des Programms</b>	<b>5</b>
5.1 Übungen . . . . .	5

<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>6</b>
6.1	Anschließen der Kinect . . . . .	6
6.2	Log In und Registrierung . . . . .	6
6.3	Einstellungen . . . . .	6
6.4	Übungsauswahl . . . . .	6
6.5	Übung . . . . .	6
<b>7</b>	<b>Fazit und Persönliche Erfahrungen</b>	<b>7</b>
7.1	Fazit . . . . .	7
7.2	Persönliche Erfahrungen . . . . .	7
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>7</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>8</b>
	<b>Quelltextverzeichnis</b>	<b>9</b>
	<b>Autoren</b>	<b>11</b>

# Vorwort

# Zusammenfassung

Mit dem Projekt Virtuelle Ergotherapie soll Menschen mit motorischer Beeinträchtigung, eine Heimtherapie ermöglicht werden. Die Kinect von Microsoft soll den Benutzer aufnehmen und an einem Bildschirm als Skelett anzeigen. Auf dem Bildschirm werden die Übungen für die Ergotherapie angezeigt. Diese Übungen beschäftigen sich einerseits mit alltäglichen Situationen aber auch mit spielerischen und motorischen. Die alltäglichen Übungen sind

# Abstract



# 1 Aufgabenstellung

## 1.1 Projekt Idee

## 1.2 Projekt Ziel

## 2 Entwurf Programm

### 2.1 Programmier Umgebug

#### 2.1.1 CSharp

#### 2.1.2 XAML

### 2.2 Kinect

#### 2.2.1 Kinect Studio v2.0

#### 2.2.2 Kinect SDK v2.0

#### 2.2.3 Sensoren

#### 2.2.4 Körpererkennung

### 2.3 Datenbank

#### 2.3.1 Server

#### 2.3.2 Robomongo

## 3 Medizinischer Hintergrund

### 3.1 Ergotherapeutisch

### 3.2 Neurologisch

## 4 Implementierung

4.1 Ansprechen der Kinect

4.2 Körper zeichnen

4.3 Körper erkennen

4.4 Winkelberechnungen des Körpers

4.5 Zugriff auf Datenbank

4.6 Log In und Registrierung

4.7 Einstellungen

4.8 Übungen

4.9 Übungsanleitung

# 5 Test des Programms

## 5.1 Übungen

## 6 Bedienung

### 6.1 Anschließen der Kinect

### 6.2 Log In und Registrierung

### 6.3 Einstellungen

### 6.4 Übungsauswahl

### 6.5 Übung

## 7 Fazit und Persönliche Erfahrungen

### 7.1 Fazit

### 7.2 Persönliche Erfahrungen

# Literaturverzeichnis

- [1] Steven Bradley, *Exploration Of Single-Page Websites*, <http://tinyurl.com/jgx7hf3>, Smashing Magazine, (2012)
- [2] T. Oetiker, et.al., *The not so short introduction into LaTeX*,  
<https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>
- [3] Wikipedia, *Literaturverzeichnis*,  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Literaturverzeichnis>
- [4] Wikipedia, *Plagiat*, <http://de.wikipedia.org/wiki/Plagiat>
- [5] Gerhard Uhlenbruck, *Kein Blatt vor den Mund nehmen, ...*, Ralf Reglin Verlag Köln (2005), ISBN 3-930620-25-1



# Abbildungsverzeichnis

## Listings

# Autoren

## Hannes Hofinger

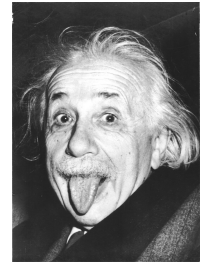
*Geburtstag, Geburtsort:* 01.01.1970, Braunau am Inn

*Schulbildung:* Volksschule  
Hauptschule  
HTL

*Praktika:* Firmenname, Zeit, Tätigkeit

*Anschrift:* Strasse Nummer  
PLZ, Ort  
Österreich

*E-Mail:* max@mustermann.com



## Niklas Mitterbuchner

*Geburtstag, Geburtsort:* 07.12.1997, Ried im Innkreis

*Schulbildung:* Volksschule Burgkirchen  
Gymnasium Braunau  
HTL Braunau

*Praktika:* Firmenname, Zeit, Tätigkeit

*Anschrift:* St.Georgen 71  
5274, Burgkirchen  
Österreich

*E-Mail:* Niklas.Mitterbuchner@htl-braunau.at

