

Entwicklung eines Gamification-basierten Biofeedback-Unterstützungs- und Motivationsgeräts zur Rehabilitation von Schlaganfall-Patienten

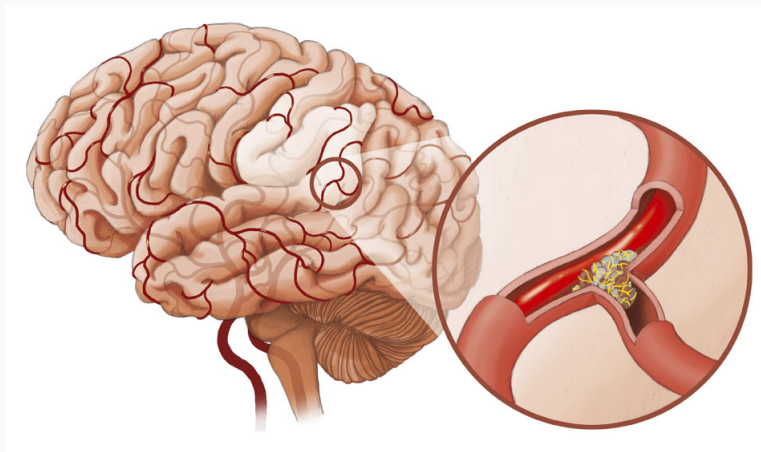
- Themenverteidigung -

Lukas Rost

FACHBETREUER: Johannes Süpke AUSSENBETREUER: Hannes Weichel

22. September 2017

Spezialschulteil des staatlichen Gymnasiums "Albert Schweitzer" Erfurt





Entwicklung eines Gamification-basierten Biofeedback-Unterstützungs- und Motivationsgeräts zur Rehabilitation von Schlaganfall-Patienten

- Themenverteidigung -

Lukas Rost

FACHBETREUER: Johannes Süpke AUSSENBETREUER: Hannes Weichel

22. September 2017

Spezialschulteil des staatlichen Gymnasiums "Albert Schweitzer" Erfurt

1. Zielstellung

1.1 Gliederung der Arbeit

2. Einordnung und Abgrenzung

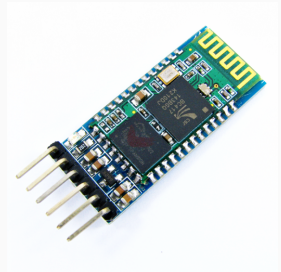
3. Methodisches Vorgehen

3.1 Zeitplan

Zielstellung













Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Einleitung | 2 |
| 2 | Die Erkrankung Schlaganfall und geeignete Therapiemethoden | 2 |
| 2.1 | Schlaganfall als Krankheitsbild | 2 |
| 2.2 | Effektivität von Bewegungsübungen | 2 |
| 3 | Umgesetzte Konzepte | 2 |
| 3.1 | Gamification | 2 |
| 3.1.1 | Klärung des Begriffs | 2 |
| 3.1.2 | Aktivitätstracker und durch diese bewirkte Motivationssteigerung bei sportlichen Übungen | 2 |
| 3.2 | Biofeedback | 2 |
| 4 | Schaltung und Implementierung des Mikrocontroller-Systems | 2 |
| 4.1 | Aufbau der Schaltung und der Mechanik | 2 |
| 4.2 | Entwicklung des Programms auf dem Mikrocontroller | 2 |
| 5 | Entwicklung der Begleitapp für Android | 2 |
| 5.1 | Grundlegender Aufbau | 2 |
| 5.2 | Erstellung des Minispiels | 2 |
| 6 | Zusammenfassung | 2 |

Einordnung und Abgrenzung

- Was die Arbeit *nicht* leisten soll

- Was die Arbeit *nicht* leisten soll
 - *keine* ausführliche Behandlung der Erkrankung Schlaganfall

- Was die Arbeit *nicht* leisten soll
 - *keine* ausführliche Behandlung der Erkrankung Schlaganfall
 - *keine* ausführliche Abhandlung aller möglichen Therapiemethoden

- Was die Arbeit *nicht* leisten soll
 - *keine* ausführliche Behandlung der Erkrankung Schlaganfall
 - *keine* ausführliche Abhandlung aller möglichen Therapiemethoden
 - *keine* Fitness-App für normale Sportarten

- Was die Arbeit *nicht* leisten soll
 - *keine* ausführliche Behandlung der Erkrankung Schlaganfall
 - *keine* ausführliche Abhandlung aller möglichen Therapiemethoden
 - *keine* Fitness-App für normale Sportarten
 - *kein* Anspruch auf spätere Serienfertigkeit

Methodisches Vorgehen

- Literaturstudium zu:

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall
 - Effektivität von Schlaganfall-Bewegungsübungen

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall
 - Effektivität von Schlaganfall-Bewegungsübungen
 - Motivationssteigerung bei Aktivitätstrackern

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall
 - Effektivität von Schlaganfall-Bewegungsübungen
 - Motivationssteigerung bei Aktivitätstrackern
- Entwicklung von:

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall
 - Effektivität von Schlaganfall-Bewegungsübungen
 - Motivationssteigerung bei Aktivitätstrackern
- Entwicklung von:
 - Programm und Schaltung für den Mikrocontroller

- Literaturstudium zu:
 - ATmega-Mikrocontrollern und deren Programmierung
 - App-Programmierung für Android
 - Gamification und Biofeedback
 - Erkrankung Schlaganfall
 - Effektivität von Schlaganfall-Bewegungsübungen
 - Motivationssteigerung bei Aktivitätstrackern
- Entwicklung von:
 - Programm und Schaltung für den Mikrocontroller
 - Begleitapp für Android

Zeitplan

| Zeitraum | Aufgabe |
|----------------------------------|--|
| September 2017 bis November 2017 | Literaturstudium zur Programmierung des Mikrocontrollers und geeigneten Bewegungsübungen |
| Dezember 2017 bis Februar 2018 | Programmierung des Mikrocontrollers |
| März 2018 bis April 2018 | Bau der Mechanik für das Gerät |
| Mai 2018 bis Juni 2018 | Literaturstudium zur Entwicklung der Android-App -> Konzept |
| 27. Juni 2018 | Zwischenstandsverteidigung |
| Juli 2018 bis August 2018 | Entwicklung der App im Grundzustand |
| September 2018 | Entwicklung des Minispiels |
| Oktober 2018 bis Dezember 2018 | Literaturstudium zum theoretischen Teil der Arbeit und Fertigstellung dieser -> Abgabe |
| Januar 2019 bis März 2019 | Vorbereitung auf das Kolloquium, evtl. Praxistest -> Kolloquium |

- <http://www.lahsit-schlaganfall-reha.de/images/slider/lahsit-banner-3.png>
- http://www.bayern-schlaganfall.de/fileadmin/_migrated/pics/weisser_Infarkt_02.jpg
- https://asset.conrad.com/media10/isa/160267/c1/-/de/431176_BB_00_FB/trimmer-linear-025-w-500-k-250-270-piher-pt-15-lh-500k-1-st.jpg?x=250&y=250
- http://www.microchip.com/_images/ics/medium-ATmega88PA-SPDIP-28.png
- <http://bdspeedytech.com/image/cache/catalog/Bluetooth-750x750.png>
- https://image.freepik.com/vektoren-kostenlos/android-boot-logo_634639.jpg
- <http://www.playn-2011.appspot.com/slides/images/playn-logo.png>
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/60/Google-Fit-Icon.png>

Entwicklung eines Gamification-basierten Biofeedback-Unterstützungs- und Motivationsgeräts zur Rehabilitation von Schlaganfall-Patienten

- Themenverteidigung -

Lukas Rost

FACHBETREUER: Johannes Süpke AUSSENBETREUER: Hannes Weichel

22. September 2017

Spezialschulteil des staatlichen Gymnasiums "Albert Schweitzer" Erfurt