

Technische Hochschule Aschaffenburg

Meeting Protokoll

3D-Bionics

Datum: Stand 19.07.2021

0.0.0.1 12.04.2021 - 11:00 bis 12:10 - Alle anwesend

- **Schwerpunkt des Projekts aka MVP:** *Funktionsfähige Hand mit grundlegendem Interface zur Steuerung der Hand*

- *Funktionsfähige Hand:*

- Hand die strukturell dem anatomischen Original ähnelt ([Ähnliches Produkt](#))
 - 5 Finger mit je 3 Fingerknochen
- optional: Rotation des Handgelenks

- *Grundlegendes Interface:*

- Jeder Finger soll einzeln ausstreckbar und einklappbar sein in Form einer Prozentskala
- optional: Rotation (-90° bis +90°)

- **Kundenscope:** "Bastlerszene", Lehrplattformen (Schulen, Therapien, Weiterbildungen)

- **Teamaufstellung:**

- Projektleiter: Elias Mende
- Leitender Entwickler und Testing: Felician Richter
- 3D-Druck- und Produktdesigner: Maxim Rayanov
- Hardwareimplementation: Constantin Michler
- Dokumentation: Niklas Deines

0.0.0.2 13.04.2021 - 13:00 bis 14:15 - Alle anwesend

- **Key Partners:**

- Venture Lab (3D Druck, Beratung)
- THAB (Beratung)

Key Activities:

- - Korrekte Zusammenarbeit der Hardwarekomponenten
 - Software-Hardware-Interoperabilität
 - Modularität und Hardware Maintainability

• Key Resources:

- 3D-Drucker und Filament
- (Elektrische) Komponenten
- Computer und Programmierbasics
- Teamwork

• Cost Structures:

- Entwicklung eines MVPs → Kosten gedeckt von VentureLab
- Richtige Planung und Kommunikation VOR dem Druck oder Kauf der Komponenten

• Value Propositions:

- Bastlerszene:
 - Einstieg in Möglichkeiten des 3D-Drucks und Weiterentwicklungsmöglichkeiten
 - 3D-Druck-Files (CAD) + empfohlene (elektrische) Komponenten
- Lehreinrichtungen:
 - Einstieg in Möglichkeiten des 3D-Drucks und Weiterentwicklungsmöglichkeiten
 - Freizeitaktivität/Unterhaltung
 - Voll funktionsfähige Bionikhand mit Software zur Steuerung

• Customer Relationships:

- meist Einmalkäufe und Support

Channels:

- - Socialmedia
 - Technikforen
 - Eigene Website
 - DHL/DPD Dienste

0.0.0.3 16.04.2021 - 8:15 bis 9:20 - Alle anwesend

• Revenue Streams

- Open Source via Affiliate Links
- Pay what you want mit Mindestpreis
 - Supporte uns + Zugang zu Discordserver (ab 0€)
 - Baukit (ab x€)
 - Fertige Hand mit Software (y€)
- Bezahlen für Starthilfen + Kommunikationsmöglichkeiten / Material und Produktion

• Customer Segment

- Bastlerszene
- Lehrplattformen (Schulen, Therapien, Weiterbildungen)

0.0.0.4 27.04.2021 - 15.30 bis 18:00 - Alle anwesend

- Landingpage - Stream of consciousness
 - Geschäftsmodell mit Preisen
 - Kontaktformular
 - Über Uns
 - Unser Produkt
 - Unser Team
 - deutsche Website
- 3D-Bionics als Name
- Entwicklung des Landingpage Designs in Figma

0.0.0.5 27.04.2021 - 8:00 bis 9:15 - Alle anwesend

- Zuerst Hardware entwickeln, dann Software
 - Hardware benötigt:
 - Finger
 - Servos
 - Metallplatte
- Maxim designt Hand, benötigt Catia

0.0.0.6 02.05.2021 - 16:00 bis 17:30 - Alle anwesend

- Brainstorming bezüglich der Fingerkonstruktion

0.0.0.7 07.05.2021 - 8:00 bis 9:30 - Alle anwesend

- Besprechung des Ablaufs des Pitches
- Vorstellung des 3D-Modells

0.0.0.8 10.05.2021 - 10:00 bis 12:00 - Alle anwesend

- gegenseitiger Austausch von Wissen über Arduinos, Microcontroller und Servotreiberboards
- Ersteinrichtung des Arduino Nano, Servos und Potentiometers
- Druck des Fingerframes mit Einführung in den Slicer durch Herrn Steigerwald

0.0.0.9 11.05.2021 - 13:30 bis 17:00 - Alle anwesend

- Entwurf des Figma Website Prototypes
- Pitch-Präsentation

0.0.0.10 18.05.2021 - 14:00 bis 15:30 - Alle anwesend

- Constantin baut Testingframe
 - Maxim macht Hand druckbereit wie besprochen: 3 Teile
 - Gang für Daumen
 - Schraubenlöcher zur Befestigung der Einzelteile
 - Modell für 3D Druck
 - Benötigte Handkomponenten:
 - Constantin: nur 3D-Druck-Komponenten
 - Maxim: Alles, zahlt 50%
 - Niklas: Alles, zahlt 50%
 - Elias: Alles, zahlt 50%
 - Feci: Free
 - Venture Lab: Free
- Zusammenfassung: 6 Mal Hand gedruckt, 5 Mal die Teile

0.0.0.11 21.05.2021 - 10:30 bis 11:30 - Alle anwesend

- Rad muss gedruckt werden (in drei Größen, 17mm, 20mm, 23mm)
- Neuer Finger mit besserer Gangposition und Nummerierung der Glieder muss gedruckt werden

0.0.0.12 01.06.2021 - 14:00 bis 16:00 - Alle anwesend

- Finger des Testingframes funktionieren, Hand kann gedruckt werden
- SRS in Arbeit, Code auch in Arbeit

Weitere Konzeption der Bionikhand

- - Jeweils ein Ordner pro Finger plus jeweiliges Servorad
 - Ordner für die Handfläche
 - Ordner Unterarm

0.0.0.13 08.06.2021 - 14:00 bis 15:30 - Alle anwesend

- Hand-Prototyp ist gedruckt und wird nun montiert
- Programmcode läuft immer besser
- SAS Besprechung

0.0.0.14 15.06.2021 - 14:00 bis 15:30 - Alle anwesend

- SAS Besprechung und Überarbeitung
- Hand Zusammenbau

0.0.0.15 15.06.2021 - 16:30 bis 17:15 - Alle anwesend

- Besprechung des weiteren Programmiervorgehens
- Bionik-Hand ist funktionsfähig

0.0.0.16 29.06.2021 - 14:00 bis 15:00 - Alle anwesend

- Bionikhand kann mit Softwareinterface bedient werden
- SRS im Endspurt

0.0.0.17 06.07.2021 - 14:00 bis 15:30 - Alle anwesend

- Entwurf der Präsentation

0.0.0.18 19.07.2021 - 15:30 bis 18:00 - Alle anwesend 🍷