



# Pflichtenheft Team MYO

Version 1.2  
12.03.2015

## Inhaltsverzeichnis

|  |   |
|--|---|
| 1. Produktübersicht.....                   | 3 |
| 2. Zielbestimmung.....                     | 3 |
| 3. Einsatzbereich .....                    | 4 |
| 3.1. Anwendungsbereiche.....               | 4 |
| 3.2. Zielgruppe.....                       | 4 |
| 4. Anforderungen .....                     | 4 |
| 4.1. Funktionale Anforderungen .....       | 4 |
| 4.2. Nicht- Funktionale Anforderungen..... | 6 |
| 4.3. Vorraussetzungen .....                | 6 |
| 5. Projektorganisation .....               | 7 |
| 6. Meilensteine.....                       | 7 |
| 7. Vereinbarungen.....                     | 7 |
| 8. Anhang.....                             | 8 |

## 1. Produktübersicht

Das Armband zur Gestenerkennung, MYO, bietet dem Nutzer die Chance durch Handgesten und Bewegungen Einfluss auf Hardware und Software zu nehmen.

Um die Möglichkeiten des MYOs zu nutzen, ohne tiefgreifende Kenntnisse der MYO-Entwicklungsumgebung zu benötigen, bietet unser Produkt die Möglichkeit Gesten und Bewegungen in einem Konfigurator frei zu konfigurieren und mit beliebigen Skripten kombinieren zu können. Mit Hilfe der vielfältigen Möglichkeiten erlaubt es dadurch das Produkt, beliebige Software- und Hardwaresysteme mit Hilfe der Gesten anzusteuern und zu bedienen. Der Konfigurator und die Skriptausführung werden über das eigene Smartphone gesteuert, wodurch die Gestenerkennung in jedem beliebigen Kontext und in jeder Situation problemlos verwendet werden kann.

Das Produkt unterstützt dabei viele gängige Skriptsprachen und bietet weiterhin einen Skripteditor um einfache Skripte direkt im Konfigurator verfassen zu können.

## 2. Zielbestimmung

Das Produkt erleichtert MYO-Entwicklern den Zugriff auf MYO-Gesten und kann demnach als Erweiterung der Entwicklungsumgebung genutzt werden um eigene Programme und Systeme mit Hilfe des MYOs zu bedienen. Weiterhin bietet es dem Anwender die Möglichkeit bestehende Skripte in den Konfigurator einzubinden und sorgt daher dafür, dass das MYO einfach als Steuerungseinheit in bestehende skriptgesteuerte Systeme eingebunden werden kann.

### 3. Einsatzbereich

#### 3.1. Anwendungsbereiche

Hauptanwendungsbereich ist die Steuerung von Wearables, Smartphones oder externen Geräten.

Bei einem Wearable, wie der Vuzix M100, besteht die Möglichkeit das Gerät ohne Sprachbefehl oder Berührung steuern zu können. Ebenso zählt dies für ein Smartphone.

Softwareseitig fernsteuerbare externe Geräte, wie zum Beispiel ein RC Auto oder eine Drohne, können mit geringem Aufwand durch unser Produkt gesteuert werden.

#### 3.2. Zielgruppe

Eine Zielgruppe sind Entwickler, die Skripte für mobile Geräte schreiben und diese mit Gestensteuerung ausführen wollen ohne eine eigene Android-Anwendung dafür schreiben zu müssen.

Außerdem werden Konzerne Interesse an dem Produkt haben, um Soft- oder Hardware ansprechend präsentieren zu können.

### 4. Anforderungen

Die Prioritäten der folgenden Anforderungen sind wie folgt festgelegt:

- Priorität 1: Must Have
- Priorität 2: Should
- Priorität 3: Nice To Have

#### 4.1. Funktionale Anforderungen

- F – 10 – Smartphone- Anwendung
  - F – 10.1 – MYO Priorität 1
    - In der Anwendung kann eine Verbindung mit einem MYO aufgebaut werden.
  - F – 10.2 – GUI-Design Priorität 1
    - Zum Verwalten der Skripte und Gestenfolgen stellt die Anwendung ein GUI zur Verfügung. Sobald Skripte und Gestenfolgen konfiguriert sind können diese ausgeführt werden während die Anwendung ohne GUI im Hintergrund aktiv ist.
  - F – 10.3 – Verwendete Gesten Priorität 1
    - Das MYO erkennt standardmäßig 5 verschiedene Gesten. Diese sind:
      - Fist
      - Wave Right
      - Wave Left
      - Fingers Spread

- Double Tap
  - Bilder der entsprechenden Gesten befinden sich im Anhang
- Die Anwendung kann höchstens mit diesen Gesten umgehen.
- F – 10.4 – Gestenfolgen Priorität 1
  - Die Anwendung kann mit dem MYO ausgeführte Gesten erkennen, aufnehmen und abspeichern.
  - Weiterhin können gespeicherte Gesten ausgeführt werden. Eine erfolgreiche Ausführung einer Geste hat eine Ausführung des ihr zugeordneten Skriptes zur Folge.
  - Verwaltung von Gesten: Aufnehmen, Speichern, Löschen, Skript/Aktion zuordnen
- F – 10.5 – Aufnahme/Ausführung von Gestenkombinationen Priorität 1
  - Zur Aufnahme neuer Gesten werden die vorhanden Gesten mit den Positionsdaten des MYOs zu neuen Gesten kombiniert. (Abbildung 6)
  - Eine Gestenkombination beginnt mit einer Unlock-Geste, welche die aktuelle Position des MYOs als Ausgangsstellung setzt. Darauf folgt eine Anzahl von Gesten, wobei jede Geste in einem bestimmten Winkel ausgeführt wird. Der Winkel drückt die aktuelle Drehung des MYOs relativ zur Ausgangsstellung aus.
  - Die Anzahl der möglichen Positionen ist dabei auf neun beschränkt, diese sind:
    - links
    - rechts
    - oben
    - unten
    - linksoben
    - rechtsoben
    - linksunten
    - rechtsunten
    - Ausgangsstellung
  - Die einzelnen Punkte können dabei innerhalb einer Kombination mehrfach genutzt werden.
  - Der Nutzer kann eine Liste aller gespeicherten Gestenkombination aufrufen, aus der er sich zu jeder jeweils die Abfolge der Gesten anzeigen lassen kann.
- F – 10.6 – Skripte Priorität 1
  - Die Anwendung verwaltet verschiedene Skripte der Sprache “Python”. Der Nutzer hat die Möglichkeit sich diese in einer Liste anzeigen zu lassen und dann ein einzelnes Skript zu löschen oder ihm eine eingespeicherte Gestenfolge zuzuordnen.
  - Führt der Nutzer nun die zugeordnete Gestenfolge erneut aus, so wird das Skript gestartet.
- F – 20 – Vuzix- Anwendung
  - F – 20.1 – Vuzix Priorität 3
    - Die Anwendung ermöglicht auch das Ausführen von Skripten auf einer Vuzix.

- Hierzu wird eine App auf der Vuzix installiert, die über Bluetooth mit der laufenden Smartphone-Anwendung kommuniziert.
- F – 20.1 – Smartphone Priorität 3
  - Die Gestenerkennung und Konfiguration erfolgt auf der Smartphone-App, jedoch werden die Skripte auf der Vuzix ausgeführt.

## 4.2. Nicht- Funktionale Anforderungen

- N – 10 – Performance
  - N – 10.1 – Reaktionszeit Priorität 2
    - Die Anwendung startet das einer Gestenfolge zugeordnete Skript in weniger als einer Sekunde, nachdem die Geste vollständig ausgeführt wurde.
- N – 20 – Installation
  - N – 20.1 – Installation Smartphone- Anwendung Priorität 1
    - Die Anwendung lässt sich wie eine gewöhnliche App manuell installieren und ist nicht über einen App-Store erreichbar.
  - N – 20.1 – Installation Vuzix- Anwendung Priorität 3
    - Die Anwendung lässt sich wie eine gewöhnliche App manuell installieren und ist nicht über einen App-Store erreichbar.

## 4.3. Vorraussetzungen

- V – 10 – Geräte
  - V – 10.1 – Smartphone
    - Zur Installation und Ausführung der Anwendung wird ein Smartphone benötigt, welches ein Android-Betriebssystem der Version 4.3 oder höher besitzt.
    - Weiterhin muss das Smartphone über ein funktionierendes, aktiviertes Bluetooth-Modul verfügen.
  - V – 10.2 – MYO
    - Für das Erkennen oder Aufnehmen von Gesten wird ein MYO benötigt, welches aktiviert und passend am Unterarm des Nutzers angebracht ist.
  - V – 10.3 – Vuzix
    - Zur erweiterten Nutzung der Anwendung wird eine Vuzix benötigt. Auf dieser muss eine App installiert werden und das Bluetooth-Modul aktiviert sein.

## 5. Projektorganisation

Das Projektteam arbeitet mit dem agilen Vorgehensmodell Scrum.

Dabei ist jedes Teammitglied Teil des Entwicklungsteams. Hat ein Mitglied zusätzlich eine der unten erwähnten Rolle inne, so ist dieses für die Erledigung der rollenspezifischen Aufgaben freigestellt. Der Zeitraum der Freistellung wird zu Anfang eines jeden Sprints mit dem Team festgesetzt.

Im Folgenden werden die Besetzungen der verschiedenen Rollen aufgelistet:

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Scrum Master:                    | Marco Meyer      |
| Stellvertretender Scrum Master:  | Daniel Thomalla  |
| Product Owner:                   | Simon Diggelmann |
| Stellvertretender Product Owner: | Tabea Kiupel     |

## 6. Meilensteine

Es wurden folgende Meilensteine festgelegt:

|      |            |   |
|------|------------|---|
| MS 1 | 24.02.2015 | Abgabe des Terminplans mit Arbeitspaketen und Aufwandsabschätzungen |
| MS 2 | 12.03.2015 | Abgabe des Pflichtenhefts   |
| MS 3 | 23.03.2015 | Abgabe eines Inspektions- und Testkonzepts                          |
| MS 4 | 13.04.2015 | Abgabe von Dokumenten bezüglich der Software-Architektur            |
| MS 5 | 27.04.2015 | Abschlusspräsentation   |

## 7. Vereinbarungen

Für den Kunden ist jederzeit der aktuelle Stand bzw. Fortschritt des Projekts einsehbar.

Das Projektteam MYO verpflichtet sich dazu, die vorgegeben Termine einzuhalten und die geforderten Dokumente pünktlich abzugeben.

Das fertige Produkt wird dem Kunden bis zum 27. April 2015 ausgeliefert. Bestandteil der Auslieferung ist die Software zur Ausführung der Anwendungen auf den diversen Geräten, sowie eine ausführliche Dokumentation.

## 8. Anhang



Abbildung 1: Fist



Abbildung 2: Wave Right



Abbildung 3: Wave Left



Abbildung 4: Fingers Spread



Abbildung 5: Double Tap

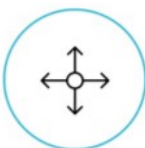


Abbildung 6: Directions