



mechatronik

# **Diplomarbeit ReShuffled**

**HTBLA Kaindorf an der Sulm  
Grazer Straße 202, A-8430 Kaindorf an der Sulm  
Ausbildungsschwerpunkt Mechatronik**

Vollmaier Alois      Perl Nicolas      Hörmann Stefan

Abgabedatum: 06.04.2020

Dr. Dipl-Ing. Gerhard Pretterhofer

Dipl-Ing. Manfred Steiner

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Das Projektteam . . . . .	3
1.2	Konzept . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Mechanik</b>	<b>4</b>
2.1	Beschreibung . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Elektronik</b>	<b>5</b>
3.1	Beschreibung . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Informatik</b>	<b>6</b>
4.1	Beschreibung . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Projektplanung</b>	<b>7</b>
5.1	Meilensteine . . . . .	7
5.2	Aufgabenplanung bis September . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>8</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Das Projektteam

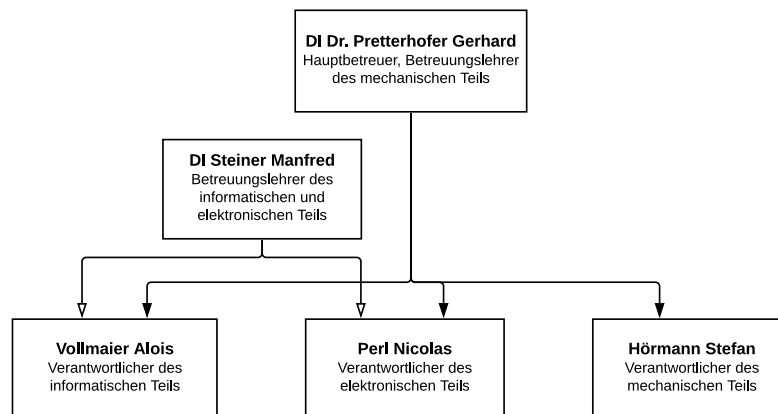


Abbildung 1.1: Betreuerübersicht

## 1.2 Konzept

Wir setzen uns als Ziel eine Maschine zu entwickeln, welche das Mischen, sowie das Ausgeben von Spielkarten übernimmt. Die Idee ist es, diese Verfahren möglichst platzsparend, zeiteffizient und detailliert durchdacht und optimiert zu realisieren.

Grundsätzlich basiert das Mischprinzip auf einer Art "Fächersystem". Eingelegte Karten gelangen mithilfe eines ausgeklügelten Systems, welches aus einem Hubmagneten mit integriertem Saugnapf besteht, aus dem Einlegefach. Erfolgt die Kartenentnahme, rutscht die Karte in ein zufälliges Fach des Lagerrads. Anschließend wird dieses Lagerrad in Drehbewegung versetzt um die gelagerten Karten auszugeben. Der Benutzer steuert diese Maschine auf einer GUI welche auf einem 7"LCD Display angezeigt wird. Systemintern steuert ein 8Bit Mikrocontroller der AVR-Familie den Ablauf.

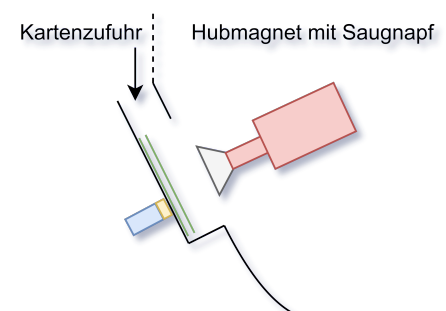


Abbildung 1.2: Kartenentnahme

## 2 Mechanik

### 2.1 Beschreibung

TODO

## **3 Elektronik**

### **3.1 Beschreibung**

TODO

## 4 Informatik

### 4.1 Beschreibung

Den Informatischen Teil der Arbeit kann man grundsätzlich in 2 Bereiche aufteilen. Einerseits soll eine einfache grafische Benutzeroberfläche gestaltet werden, auf welcher man den Mischvorgang steuern sowie grundlegende Einstellungen des Spieles vornehmen kann. Aus programmtechnischen Gründen wird hierfür die Programmiersprache Java und das GUI-Toolkit Swing verwendet.

Die Hardwarekomponenten setzen sich aus einem Raspberry Pi 3B+ und einem 7" LCD Touchscreen der Firma Elecrow zusammen.

Andererseits besteht dieser Teilbereich der Arbeit auch aus der hardwarenahen Programmierung der Hauptplatine. Mithilfe der Programmiersprache C sollte der verbaute 8Bit Mikrocontroller der AVR-Familie namens ATmega 324P programmiert werden. Dieser steuert den gesamten Ablauf der Maschine.

Der Datenaustausch zwischen Hauptplatine und Raspberry PI erfolgt über die serielle Schnittstelle namens UART (*Universal Asynchronous Receiver Transmitter*) Hierfür wird die Open-Source-Bibliothek JSSC (*Java Simple Serial Connector*) verwendet.

# 5 Projektplanung

## 5.1 Meilensteine

Meilensteine	
Datum	Beschreibung
15. Mai 2019	Vollenden des Variantenvergleichs
01. Aug.2019	Fertigstellung der CAD Zeichnung
15. Sep. 2019	Fertigstellung der Hardware
31. Okt. 2019	Abschließen des Testaufbaus
01. Dez. 2019	Fertigstellung der Software

## 5.2 Aufgabenplanung bis September

Ziele des Herrn Hörmann:

- Standardmäßig ist ein schwarzer Punkt davor.
- Die Länge ist nicht von Bedeutung, Zeilen werden automatisch umgebrochen.

---

Ziele des Herrn Pearl:

- Standardmäßig ist ein schwarzer Punkt davor.
- Die Länge ist nicht von Bedeutung, Zeilen werden automatisch umgebrochen.

---

Ziele des Herrn Vollmaier:

- Standardmäßig ist ein schwarzer Punkt davor.
- Die Länge ist nicht von Bedeutung, Zeilen werden automatisch umgebrochen.

## **6 Anhang**