# Projektvereinbarung AutomatikerIn EFZ

# Projektname: Getränke Einschenke Maschine

## Bearbeiter/in

Nico Müller, Marc Hochuli, Luca Schäfli

## Aufgabenstellung

Grundlage dieser Projektarbeit stellt das Pflichtenheft vom 21. September 2018 inklusive den Folgeversionen. Die Aufgabenstellung ist dem Pflichtenheft zu entnehmen.

## Pflichtteil (Kurzbeschreibung des Endprodukts)

Es muss eine Konstruktion gebaut werden, die zwei Vorrichtungen besitzt, in welche man eine 5dl Flasche bzw. ein Glas stellen kann und über Schrittmotoren anheben kann. Die Vorrichtungen müssen genug gehoben werden können, damit man den gesamten Inhalt der Flasche leeren kann. Bei dem Vorgang darf nichts verschüttet werden. Ausserdem wird die komplette Steuerung über einen Touchscreen bedient. Die Flasche muss man manuell öffnen und auf der Vorrichtung festschrauben.

Die Funktion muss für folgende Getränkeflaschen (5dl) gewährleistet sein:

* Coca-Cola
* Fuse Tea
* Rivella (alle Sorten)
* Swiss Alpina Mineralwasser

Das Programm soll folgende Betriebsarten besitzen:

* Automatikbetrieb

Das Programm wird über einen Taster gestartet und der komplette Vorgang läuft automatisch ab

* Testbetrieb (Schrittbetrieb)

Die einzelnen Schritte werden automatisch ausgeführt, jedoch muss man um den Schritt zu wechseln einen Bestätigungstaster betätigen.

* Handbetrieb/Tippbetrieb

Die einzelnen Aktoren können über Taster separat angesteuert werden.

## Ergänzungsteil

Mögliche Wunschkriterien:

* Variable Flaschengrösse, so dass man sowohl 5dl als auch 1.5dl Flaschen auf die Vorrichtung stellen kann
* Wiegen der Flasche und übertragen des Gewichtes in die Steuerung
* Automatisches Öffnen der Flaschen
* Automatisches Festhalten der Flasche auf der Vorrichtung
* Visualisierung des momentanen Vorgangs mit aktueller Position etc. auf dem Touchscreen
* Drehen der Flasche für hefehaltige Getränke

## Fixpunkte und Termine

Die Termine der Fixpunkte sind im Zeitplan festgelegt. Bis Ende November 2018 müssen die Konstruktions- und Planungsarbeiten abgeschlossen sein. Die notwendigen Materialien und Normteile sind vorhanden.

## Arbeitsjournal, Projektordner und Zeitplan

Der Fortschritt der Projektbearbeitung wird in einem aktuell zu führenden **Arbeitsjournal** festgehalten. Gliedern Sie Ihr Journal z.B. nach dem folgenden Muster:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Zeit** | | **Tätigkeit, Probleme, Hilfe, Besonderes** | **Name, Vorname** |
| Unterricht | Freizeit |
|  |  |  |  |  |

Sie führen einen **Projektordner** (Papierform oder elektronisch), dessen Register nach den Vorgaben des Blattes „Projektdokumentation“ strukturiert ist. Ihr persönlicher **Zeitplan** gibt Auskunft über den weiteren Verlauf der Projektarbeit. **Berücksichtigen Sie die fix vorgegebenen Termine in Ihrer Zeitplanung.**

## Anfallende Kosten für dieses Projekt

Aus der Kostenzusammenstellung im Pflichtenheft geht hervor, dass für dieses Projekt mit Gesamtkosten von CHF 650.- zu rechnen ist. Diese Kosten werden folgenderweise aufgeteilt:

|  |  |
| --- | --- |
| **Betrag in CHF** | **Wer kommt für die Kosten auf?** |
| 250.- | Berufsfachschule BBB |
| 100.- | Rockwell |
| 250.- | Swisslog |
| Konstruktionsmaterial | GE |
| …… | …… |
| …… | …… |
| …… | …… |
| …… | …… |
| …… | …… |

## Arbeitsaufwand für dieses Projekt (pro Bearbeiter/in)

Der geplante Arbeitsaufwand für diese Projektarbeit ist total 120 Stunden. Davon müssen Arbeiten folgendermassen extern oder am Arbeitsplatz erledigt werden:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bearbeiter/in** | **Art der Arbeit** | **Geschätzte Dauer in h** | **Verantwortliche Person im Betrieb** |
| Nico Müller | Konstruieren/ CAD | 15 | …… |
| Nico Müller | Mechanische Fertigung | 15 | Reimann (GE) |
| Nico Müller | Mechanischer Aufbau | 2 | Reimann (GE) |
| Marc Hochuli | Verdrahtung | 2 | Reimann (GE) |
| Marc Hochuli | Programmstruktur planen | 8 | …… |
| Marc Hochuli | Programm erstellen | 2 | …… |
| Marc Hochuli | Berechnen und Abstimmen des Motors | 2 | Lorenz Läuppi (Rockwell Automation)) |
| Marc Hochuli | Baustein zur Ansteuerung des Motors | 12 | …… |
| Luca Schäfli | Einarbeitung Display | 2 | …… |
| Luca Schäfli | Display Programmieren | 12 | …… |
| Luca Schäfli | Einbinden des Displays | 8 | …… |
| Alle | Dokumentation | 30 | …… |
| Alle | Korrekturen | 8 | …… |
| Alle | Auswertung | 2 | …… |

Wichtig: Arbeiten am Arbeitsplatz müssen frühzeitig mit der verantwortlichen Person im Betrieb abgesprochen werden.

## Spezielle Vereinbarungen mit der verantwortlichen Lehrperson

Bei externen Arbeiten oder Arbeiten am Arbeitsplatz melden Sie Ihre Abwesenheit bis spätestens zum Unterrichtsbeginn Ihren BüP- und AU-Lehrpersonen via E-Mail. Verwenden Sie dazu das Formular «Externe Arbeiten und Arbeiten im Lehrbetrieb».

## Spezielle Vereinbarungen mit der Person im Lehrbetrieb

Die GE stellt ihre Werkstatt zur Verfügung.

Zur Messung und Abstimmung der Motoren stellt die Rockwell ihr Labor zur Verfügung.

## Allgemeine Hinweise

* Die Lehrpersonen stehen den einzelnen Projekten beratend zur Seite.
* Bei Projekten mit finanzieller Beteiligung Dritter übernimmt die Schule keine Erfolgsgarantie. Die Verantwortung liegt bei den Berufslernenden.

## Unterschriften

***Bearbeiter/innen:***

***Nico Müller***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Marc Hochuli***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Luca Schäfli***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Verantwortliche Person(en) im Lehrbetrieb:***

***Erich Reimann***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Lorenzo Läuppi***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Adrian Bärtschi***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Christian Strasser***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Verantwortliche Lehrpersonen:***

***Roman Moser***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift:

***Heinz Renggli***

Ort: …… Datum: …… Unterschrift: