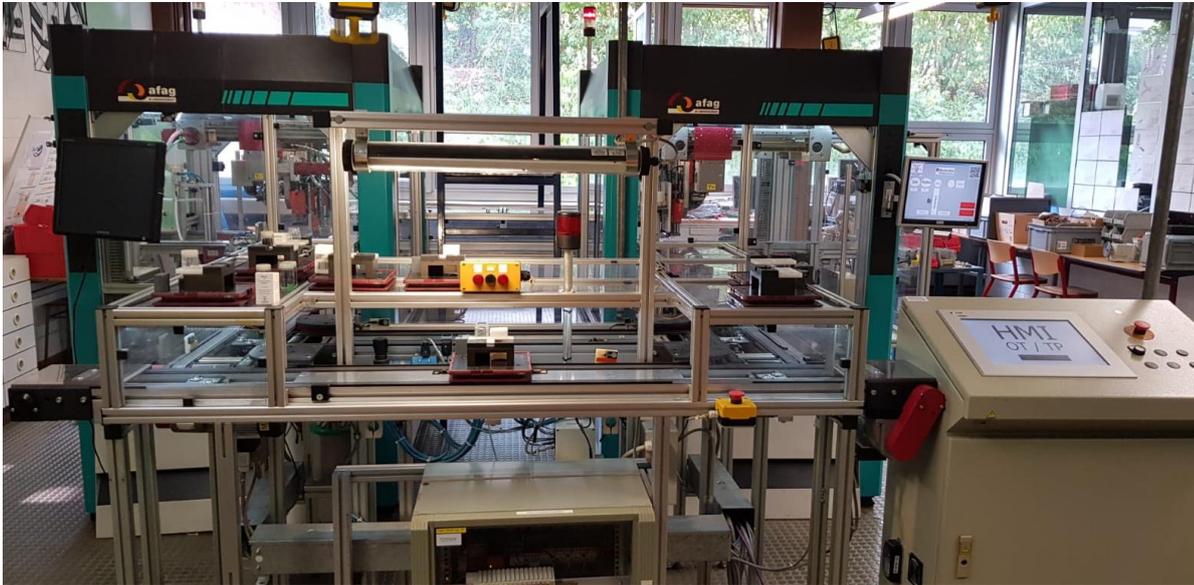


Lastenheft

Projekt: Afag-Anlage



Engelhardt, Fetzer, Kotara, Marx

BBS1 Mainz FSA PZ/PD16
Fachschule für Automatisierungstechnik
Lastenheft zum Abschluss-Projekt LM15
Betreuer: Hr. Müller, Hr. Brandt, Hr. Decker



 **bbs.eins.mainz**
Berufsbildende Schule Technik

Inhaltsverzeichnis

Lastenheft	1
Projekt: Afag-Anlage	1
1. Ausgangssituation	3
2. Zielbestimmung.....	4
3. Produkteinsatz.....	4
4. Funktionale Anforderungen.....	4
5. Nichtfunktionale Anforderungen	4
6. Lieferumfang.....	4
7. Projektphasen und Meilensteine	5
7.1 Phasen des Projektes:	5
7.2 Meilensteine:	5
8. Abnahmekriterien und Qualitätsanforderungen	5

1. Ausgangssituation

Die Ausgangssituation wurde mit dem kompletten Projektteam und den Betreuern zum Starttermin am 19.08.2019 vor Ort an der Anlage festgestellt:

Die Ausgangssituation ist eine ortsunveränderliche "AfAG-Anlage" im Raum W01 der BBS1 Mainz.

Der Anlagenaufbau besteht aus zwei Fertigungszellen, in denen automatisiert Trillerpfeifen (Zelle 110) hergestellt werden / Salz oder Pfeffer (Zelle 105) abgefüllt wird. Die Anlage kann von einem zentralen Punkt aus gesteuert werden und zusätzlich kann ein Bestellvorgang über die Webvisualisierung erfolgen.

Diverse Sicherheitseinrichtungen sind in den Fertigungsprozess eingebunden, so zum Beispiel diverse Not-Aus-Schalter, die auf die komplette Anlage verteilt sind. Die Zellen sind komplett mit Plexiglas eingehaust und besitzen Türen mit Sicherheitsschaltern.

Auf den Bändern bewegen sich Werkstückträger, die entsprechend per Hand mit Verpackungsmaterial bestückt werden können. Die Träger, sind so ausgelegt, dass das komplette Sortiment (1xTrillerpfeife, 1xSalz oder 1x Pfeffer) aufgenommen werden kann.

Die elektronischen Komponenten und Steuerungen (Wago, Siemens, Phoenix Contact) sind dezentral auf diverse Schaltschränke verteilt.

Ein RFID-Modul ist vorhanden und läuft nur über die Siemens Steuerung, dieses Modul soll über die Phoenix Contact Steuerung eingebunden und funktionsfähig programmiert werden. Damit Status / Bestückung der Werkzeugträger zu jeder Zeit abgefragt werden kann.

Bestehende Ventile sind für die Gewürzabfüllung geeignet, so dass die Anlage momentan Salz und Pfeffer abfüllen kann.

Nach erster Sichtung und Inbetriebnahme, ist die Anlage zu ca. 50% funktionsfähig.

2. Zielbestimmung

Das Projekt dient zur Leistungsfeststellung des Lernmoduls 15 (Projektmanagement). Hierbei soll anhand der Anforderungen (BBS1 Projektseite) eine Dokumentation erstellt und das Projekt entsprechend präsentiert werden. Dies passiert in einer Gruppe aus 4 Personen, wobei hier zum einen die Zusammenarbeit und Projektorganisation eine Rolle spielt und zum anderen die erbrachte Einzelleistung (Präsentation, Teildokumentation, Fachgespräch).

Außerdem ist gefordert das Projekt in Form einer Internetseite darzustellen und zu dokumentieren (Blogeinträge).

3. Produkteinsatz

Im Rahmen von schulischen Zwecken soll die Anlage Automatisierungsaufgaben für Schüler und Gäste der Schule veranschaulichen. Dabei muss die Anlage einfach, schnell und funktionsbereit durch eine Lehrkraft in Betrieb genommen werden können und von einem zentralen Pult zu bedienen sein.

4. Funktionale Anforderungen

Die Anlage soll zu einer Gewürzmischanlage erweitert werden. Pfeffer und Salz werden per Wägezelle je nach Mischvorgabe abgewogen. Danach wird das Gemisch geschüttelt, um eine gleichmäßige Verteilung der Gewürzanteile zu erhalten.

Weitere Schwerpunkte sind die Optimierung des Ablaufs mithilfe des RFID-Systems sowie die Bedienung über die Industrie 4.0 Technologie.

5. Nichtfunktionale Anforderungen

Die Anlage soll fehlerfrei und wartungsarm zu betreiben sein, so dass kein Zusatzaufwand für den Betreiber entsteht. Nach dem Einschalten der Anlage muss die Betriebsfähigkeit nach kurzem Hochfahren und notwendigen Referenzfahrten hergestellt sein.

Anlage, Komponenten und Magazine sind nicht auf einen Dauerbetrieb ausgelegt, lediglich für Vorführungen und Tests. Des Weiteren bleibt die Anlage für spätere Projektgruppen erweiterbar und die Dokumentation soll gewährleisten, dass das Einlesen in die Abläufe möglichst leichtfällt.

6. Lieferumfang

Die Anlage ist bereits vor Ort und wird lediglich um die in Funktionale Anforderungen genannten Änderungen und entsprechender Dokumentation erweitert. Mit Abschluss des Projekts ist die Anlage ohne weiteren Zusatzaufwand betriebsfähig.

7. Projektphasen und Meilensteine

7.1 Phasen des Projektes:

- Planungsphase mit Verfassung des Lastenheftes/Pflichtenheftes, Inbetriebnahme der Anlage, Einlesen in die Dokumentation und Erstellung eines zeitlichen Ablaufs
- Beschaffungsphase, Sponsorsuche
- Programmerstellung und Visualisierung des Programms
- Einbau der neuen Komponenten und Testphase
- Inbetriebnahme/Feinschliff
- Webauftritt aktuell halten
- Abschließende Dokumentation und Präsentation (+Zwischenpräsentation) fertigstellen

7.2 Meilensteine:

- Projekt-Website online stellen
- Neue Hardwareteile einbauen
- Erster Hardwareaufbau – Funktionstests
- Fertigstellung Programm
- Funktionsfähige AFAG-Anlage
- Abgabe Dokumentation
- Fachgespräche
- Halten der Präsentation

8. Abnahmekriterien und Qualitätsanforderungen

Die Abnahme erfolgt im Rahmen des Projekts (LM 15) durch die Lehrkräfte Hr. Müller, Hr. Brandt und Hr. Decker. Neben den funktionalen Ansprüchen des eigentlichen Aufbaus, der Hardware und der Software des Projekts liegt der Fokus auf der Dokumentation, Präsentation und Projektierung.

Die Bewertung geschieht anhand der auf der Website der BBS1 Mainz hinterlegten Kriterien.

Jeder im Team erstellt eine Teildokumentation, die zu einer Gesamtdokumentation zusammengefasst wird. Jedes Teammitglied muss ein Fachgespräch entsprechend seiner Aufgabengebiete absolvieren. Außerdem wird eine Präsentation des abgeschlossenen Projekts in der genannten Gruppe gehalten. Eine Projektwebseite mit regelmäßige Blog-Einträgen der Teammitglieder wird am Ende bewertet.