



Höhere Technische Bundeslehranstalt Weiz
Abteilung für Elektrotechnik

Pflichtenheft

Thema:	Name des Projekts
Jahrgang:	XBHET
Schuljahr:	20XX

Projektteam

Anschrift	Individuelle Themenstellung
Maximilian Mustermann maximilian.mustermann@gmail.com +43 xxxxxxxxxxxx	Planung und Implementierung
Erika Mustermann erika.mustermann@gmail.com +43 xxxxxxxxxxxx	Dokumentation und Management

Betreuer/innen

Anschrift	Rolle
Maximilian Mustermann maximilian.mustermann@gmail.com +43 xxxxxxxxxxxx	Hauptverantwortlich
Erika Mustermann erika.mustermann@gmail.com +43 xxxxxxxxxxxx	Assistenz

Projektpartner

Anschrift	Firmenname
Maximilian Mustermann maximilian.mustermann@gmail.com +43 xxxxxxxxxxxx	Musterfirma

Versionskontrolle

Version	Datum	Autor(en)	Änderungsgrund / Bemerkungen
0.1	01.01.2022	KZ1, KZ2	Ersterstellung als Diskussionsgrundlage
0.2	01.01.2022	KZ1	Erste Revision
1.0	01.01.2022	KZ2	Endversion
1.1	01.01.2022	KZ1, KZ2	Endversion als Diskussionsgrundlage

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines - Zweck und Ziel dieses Dokuments	3
2	Informationen für die Projektdatenbank	3
2.1	Ausgangslage	3
2.2	Partner und Betreuungspersonen	3
2.3	Untersuchungsanliegen der individuellen Themenstellung	3
2.4	Zielsetzung	3
2.5	Geplantes Ergebnis der Prüfungskandidaten/des Prüfungskandidaten . . .	3
2.6	Projektbezug	3
3	Zielkriterien	4
3.1	Hardwarespezifikation	4
3.1.1	Human Machine Interface (HMI)	4
3.2	Softwarespezifikation	4
3.2.1	Human Machine Interface (HMI)	4
3.3	Test und Industrialisierung	4
3.4	Maschinensicherheit	4
4	Erweiterte Ziel- oder Wunschkriterien	5
5	Geräteaufbau	5
5.1	Blockschaltbild der Hardware	5
5.2	Struktogramm der Software	6
6	Aufwände	7
6.1	Zeitliche Meilensteine in der Projektabwicklung	7
6.1.1	Projektmitarbeiter 1	7
6.1.2	Projektmitarbeiter 2	7
6.2	Finanzielle Aufwendungen	7
6.3	Sonstige Aufwendungen	7

1 Allgemeines - Zweck und Ziel dieses Dokuments

In diesem Dokument wird festgehalten, welche Arbeiten im Rahmen des Projekts zu erledigen sind. Dazu werden konkrete Fälle explizit ein- oder ausgeschlossen. Zur besseren Übersicht befindet sich im Anhang eine stichwortartige Aufzählung der zu erledigenden Arbeiten. Die Anforderungen sind dabei in Muss- und Optionale Punkte unterteilt.

Auf die Implementierung wird im Pflichtenheft nicht eingegangen.

2 Informationen für die Projektdatenbank

2.1 Ausgangslage

Beschreibung der IST Situation, der Problemstellung bzw. den Anlass für das Projekt. Die Beschreibung der Ausgangslage soll verständlich machen warum das Vorhaben relevant und notwendig ist (z.B. ist das Projekt innovativ, gibt es bereits ähnliche Projekte, kann auf bereits gesammelte Erfahrungen aufbaut werden, usw.).

2.2 Partner und Betreuungspersonen

Beschreibung der Partnerinstitutionen und deren Vertreter.

2.3 Untersuchungsanliegen der individuellen Themenstellung

Hier wird erörtert, was durch dieses Projekt z.B. beschrieben, gebaut, überprüft oder geklärt werden soll. Es soll auch beschrieben werden, wie das Projekt durchgeführt wird und welche konkreten Aktivitäten geplant sind.

Individuell pro Themenstellung!!

2.4 Zielsetzung

Beschreibung der beabsichtigten Ziele des Projektes. Die Zielsetzung gibt Auskunft darüber, was Sie mit dem Projekt erreichen möchten. Die Norm definiert das Projektziel als „Gesamtheit von Einzelzielen, die durch das Projekt erreicht werden“.

2.5 Geplantes Ergebnis der Prüfungskandidaten/des Prüfungskandidaten

Bei der Definition der geplanten Ergebnisse ist es sinnvoll, sich auch über deren Überprüfbarkeit Gedanken zu machen, also Indikatoren zu überlegen, an Hand derer man die Erreichung des Zieles erkennen kann. Es sollen konkrete, messbare Maßnahmen definiert werden.

Individuell pro Themenstellung!!

2.6 Projektbezug

Hier wird die Grundidee des Projekts beschrieben; in welchem Umfeld Sie eingesetzt wird, wozu sie gut ist, etc.

3 Zielkriterien

3.1 Hardwarespezifikation

Hier wird beschrieben, wie die Hardware aufgebaut sein soll, beziehungsweise was das Gerät hardwaretechnisch können soll!

- Ist ein PC oder ein Mikrocontroller in Verwendung?
- Ist es ein transportables Gerät oder fix verbaut?
- Gibt es besondere Schutzmaßnahmen oder Gehäuseanforderungen?

3.1.1 Human Machine Interface (HMI)

Eine Beschreibung was der Nutzer manuell am Gerät machen kann.

- Welche Bedienelemente gibt es?
- Wie wird das Gerät betrieben?

3.2 Softwarespezifikation

Hier wird beschrieben, wie die Software aufgebaut sein soll, beziehungsweise was das Gerät softwaretechnisch können soll!

- Programmiersprache
- Grober Softwareaufbau
- Sonstige Features

3.2.1 Human Machine Interface (HMI)

Eine Beschreibung der Möglichkeiten zur Beeinflussung des Betriebs des Gerätes.

- Beschreibung Menüführung mit den Ebenen
- Unterschiedliche Betriebsmodi (Normal-, Automatik-, Einzelschritt-, Expertenbetrieb)

3.3 Test und Industrialisierung

Beschreibung, wie die Funktion des Gerätes oder der Anlage über den geforderten Arbeitsbereich sichergestellt werden kann.

Dazu ist ein Konzept notwendig, das den Test und die Vermessung der notwendigen Parameter definiert. Wenn notwendig auch über eine zu definierende Anzahl an Geräten hinweg, um statistische Auswertungen machen zu können.

3.4 Maschinensicherheit

Hier soll ein Bezug zur Maschinensicherheitsrichtlinie beziehungsweise zu einer eventuell notwendigen CE-Zertifizierung hergestellt werden.

4 Erweiterte Ziel- oder Wunschkriterien

Beschreibung was über die Normalanforderung an das Projekt noch realisiert werden könnte.

5 Geräteaufbau

5.1 Blockschaltbild der Hardware

Hier wird beschrieben, wie die Hardware in Blöcken aufgebaut sein soll, beziehungsweise was in welchen Baugruppen bearbeitet oder ausgewertet wird!

Auch das Thema EMV kann hier behandelt werden.

Abbildung 1: *Blockschaltbild der Hardware*

Abbildung 2: *Detailschaltbild der Hardware*

Abbildung 3: *Beschreibung des Human Machine Interfaces*

5.2 Struktogramm der Software

Hier wird beschrieben, wie die Software arbeiten soll! Am besten ist die graphische Darstellung mittels Struktogramm oder Flussdiagramm. Auch die Darstellung eines Zustandsdiagramms kann sinnvoll sein.

Abbildung 4: *Struktogramm der Software*

Abbildung 5: *Zustandsdiagramm*

Abbildung 6: *Beschreibung des Human Machine Interfaces*

6 Aufwände

6.1 Zeitliche Meilensteine in der Projektabwicklung

Abschätzung der zeitlichen Durchführung anhand eines einfachen tabellarischen Projektablaufplanes. Dabei soll für jeden Projektmitarbeiter eine Tabelle erstellt werden.

Die Planung muss zu Beginn nicht besonders detailreich sein, sie kann später noch verfeinert werden. Außerdem kann hier zusätzlich eine Grafik von z.B. MS-Project eingefügt werden.

6.1.1 Projektmitarbeiter 1

Datum	Meilenstein
01.01.2022	Erstellen des Pflichtenheftes

6.1.2 Projektmitarbeiter 2

Datum	Meilenstein
01.01.2022	Erstellen des Pflichtenheftes

6.2 Finanzielle Aufwendungen

Auflistung der HW und SW Komponenten mit erster Abschätzung der Kosten.

Pos.	Beschreibung	Bezugsquelle	Kosten (€)
1	Induktiver Sensor	RS Components Onlineshop	100
2	Kapazitiver Sensor	RS Components Onlineshop	1000.01

6.3 Sonstige Aufwendungen

Sollte ein Projekt mit externen Partnern durchgeführt werden, so sind eventuell Reisekosten und zusätzlicher Kommunikationsaufwand hier zu beschreiben.

Abbildungsverzeichnis

1	Blockschaltbild der Hardware	5
2	Detailschaltbild der Hardware	5
3	Beschreibung des Human Machine Interfaces	5
4	Struktogramm der Software	6
5	Zustandsdiagramm	6
6	Beschreibung des Human Machine Interfaces	6