

Pflichtenheft

Auer Magdalena, Klausner Magdalena, Kostenzer Thomas

24.9.2014

5BHW-PPM

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmung	3
1.1	Musskriterien:	3
1.2	Wunschkriterien:	3
2	Produkteinsatz	3
2.1	Anwendungsbereiche:	3
2.2	Zielgruppen:	3
2.3	Betriebsbedingungen:	3
3	Produktumgebung	3
3.1	Software:	3
3.2	Hardware:	3
3.3	Orgware:	4
4	Produktfunktionen	4
5	Qualitätsbestimmung	4

1 Zielbestimmung

1.1 Musskriterien:

- Der Roboter kann geradeaus fahren
- Der Roboter kann das Ende des Feldes erkennen und dort stehen bleiben
- Der Roboter kann Rechts- und Linkskurven fahren

1.2 Wunschkriterien:

- Der Roboter kann durch Abfahren des Feldes seine Fläche berechnen
- Der Roboter kann durch Referenzpunkte gerade fahren
- Der Roboter kann Hindernisse erkennen und darauf reagieren –> stehen bleiben oder ausweichen
- Der Roboter sucht bei schwachem Akku seine Ladestation automatisch auf

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche:

Anwendungsbereich ist ein Feld welches automatisch bearbeitet werden soll (Zurzeit wird nur ein kleiner Prototyp hergestellt)

2.2 Zielgruppen:

Agrarwirtschaftliche Betriebe, die ihre Felder automatisch bearbeiten lassen möchten.

2.3 Betriebsbedingungen:

- Betriebsdauer: wird später nachgetragen (hängt vom Akku ab)

3 Produktumgebung

3.1 Software:

- Programmierungsumgebung: Arduino IDE (Version 1.0.3)
- Programmiersprache: C++

3.2 Hardware:

- Mikrocontroller Arduino(Seeeduino)
- 2 Servo-Motoren + Treiber
- 3 Räder
- Sensor

- Kabel
- Batterie

3.3 Orgware:

- Blatt Papier
- 2 verschiedene Farben (Schwarz und Weiß)

4 Produktfunktionen

Der Robor soll als Erleichterung für Landwirte dienen. Sie müssen beispielsweise beim Pflügen den Traktor nicht mehr selbst bedienen, denn die Maschine kann die Arbeit automatisch verrichten. Wir arbeiten jedoch nur an einem Prototyp, der auf einem Blatt Papier (simuliertes Feld) eine markierte Fläche abfährt. Dabei soll er durch den Lichtsensor den Farbunterschied erkennen und entsprechend handeln. Eventuell erfolgt eine Erweiterung, bei der beim Abfahren des Feldes die Fläche ausgemessen wird, oder auch Hindernisse erkannt werden. Eine weiterer Zusatz könnte sein, dass durch einen Referenzpunkt am Rand des Feldes der Roboter seine Spur halten kann. Der Roboter besitzt einen Akku(Laufzeit!!!), der entweder manuell oder über eine Ladestation aufgeladen wird.

5 Qualitätsbestimmung

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
Hardware			X	
Programmkorrektheit	X			
Zuverlässigkeit	X			
Benutzerfreundlichkeit			X	
Design				X
Messgenauigkeit		X		