

HSLU Hochschule Luzern		Anforderungskatalog		F = Festanforderung M = Mindestanforderung W = Wunsch	E = Elektrotechnik I = Informatik M = Maschinentechnik
Nr.	F, M, W	Bezeichnung	Werte, Daten, Erläuterungen, Änderungen		Verantwortlich
1		Gerät			
1.1	M	Maximale Grösse	Maximale Abmasse (l,b,h) 300x300x800mm		M
1.2	M	Maximales Gewicht	Das Fahrzeug darf maximal 2 kg wiegen.		E, I, M
1.3	F	Statusanzeige	Das Erreichen der Zielposition muss akustisch oder visuell angezeigt werden.		E, I, M
1.4	F	Startbefehl	Der Startbefehl soll über einen Taster oder Knopf gegeben werden.		E, M
1.5	F	Zieleingabe	Das Fahrzeug enthält einen Eingabefunktion, um das Ziel festzulegen.		E, M
1.6	M	Hindernisse	Das Fahrzeug muss in der Lage sein das Hinderniss mit einer Masse von 50 - 300g anzuheben und im Umkreis von 20mm am alten Ort abzusetzen.		E, I,M
1.7	F	Gesperrte Punkte	Das Fahrzeug muss in der Lage sein die gesperrten Wegpunkte zu erkennen. Die gesperrten Wegpunkte dürfen nicht befahren werden.		E, I,M
1.8	F	Fahrbahn	Das Fahrzeug muss in der Lage sein den Bodenmarkierungen zu folgen. Beim Befahren der Linie muss immer ein Teil des Fahrzeugs über der Linie verbleiben.		E, I, M
1.9	W	Zeitmessung	Das Fahrzeug stoppt die Zeit vom Start bis ins Ziel eigenständig.		E, I, M
1.10	W	IP-Rating	IP44 für die Elektronikkomponenten und IP00 für das Gerät an sich.		E, M
1.11	W	Transport Gerät	Das Fahrzeug soll an Griffen oder Ähnlichem einfach transportierbar sein.		M
1.12	W	Robustheit	Robuste Bauweise, händischer Transport ohne Schäden möglich. Einen Fall aus 1cm Höhe soll das Gerät überstehen.		E, M
2		Sicherheit			
2.1	F	Notaus	Das Fahrzeug enthält einen immer zugänglichen Not-Aus Knopf.		E, M
3		Software			
3.1	F	Autonome Zielfindung	Das Fahrzeug muss in der Lage sein das angewählte Ziel autonom zu finden.		I
3.2	F	Optimale Strecke	Das Fahrzeug muss in der Lage unter den gegebenen Voraussetzungen den optimalen Weg zu finden.		I
3.3	F	Bilderkennung	Das Fahrzeug muss in der Lage sein das Wegenetz mit Hindernissen, Sperrungen und fehlenden Verbindungen zu erfassen.		I

Nr.	F, M, W	Bezeichnung	Werte, Daten, Erläuterungen, Änderungen	Verantwortlich
4		Nachhaltigkeit		
4.1	W	Material	Das Produkt soll umweltfreundlich hergestellt sein. Dazu gehört z.B. das Vermeiden von kritischen Metallen (z.B. Blei). Es sollen recyklierbare Materialien verwendet werden (z.B. Aluminium).	E, M
4.2	W	Leistung	Das Fahrzeug soll umweltfreundlich funktionieren. Der Energieverbrauch soll in einem akzeptalen Rahmen sein keine Bauteile, die übermässig Leistung brauchen. (z.B. LED-Balken)	E, I
5		Demonstration		
5.1	M	Maximale Aufbauzeit	Das Gerät muss innerhalb von 1 Minuten auf der Markierung platziert, aufgebaut und betriebsbereit sein.	E, I, M
5.2	M	Maximale Ablaufzeit	Innerhalb von 4min muss das Ziel erreicht sein.	E, I, M
5.3	W	Laufzeit	Das Fahrzeug soll nach ca. 2 min das Ziel erreichen.	E, I, M
6		Wegenetz (gestellt vom Kunden)		
6.1	F	Abmessungen der Wegpunkte	Das Wegenetz besteht aus 8 fixen Wegpunkten mit Durchmesser 70-120mm.	Kunde
6.2	F	Aussehen der Wegpunkte	Die Wegpunkte sind weiss.	Kunde
6.3	F	Position der Wegpunkte	Die Wegpunkte sind gemäss Skizze in der Aufgabenstellung platziert. Die Grösse des Felds beträgt ca. 4.5m x 4.5m.	Kunde
6.4	F	Verbindungslinien	Die Wegpunkte sind mit hellen, 20mm breiten Klebebandlinien verbunden.	Kunde
6.5	F	Verbindungen	Die Wegpunkte sind gemäss Skizze verbunden. Länge der Verbindungen ca. 0.5-2m	Kunde
6.6	F	Untergrund	Der Untergrund entspricht dem Bodenbelag des Mensa Foyers.	Kunde
6.7	F	Gesperte Punkte	Die gesperrten Wegpunkte sind mit einer Pylone gemäss Muster markiert.	Kunde
6.8	F	Hindernisse	Die Hindernisse sind identisch zu dem Muster mittig auf der Strecke plziert.	Kunde
6.9	F	Entfernte Linien	Entfernte Linien werden durch den Schiedsrichter im Vorfeld komplett entfernt.	Kunde
7		Budget		
7.1	M	PREN1	Max. CHF 200.- des Budgets dürfen in PREN1 verwendet werden.	E, I, M
7.2	M	PREN2	Der Rest des Budgets von ursprünglich CHF 500.- (ca. CHF 300.-) dürfen in PREN2 verwendet werden.	E, I, M
Erstellt durch:		Kunde einverstanden (Datum, Unterschrift)	Version	Anzahl Seiten
Gruppe 4			1.01	2