

Prof. Dr.-Ing. J. Walter		Anforderungsliste				Auftrag: Projektarbeit					
Hochschule für Technik Mechatronik		für Kaffeemühle				Wintersemester 2020/21					
Organisations-Daten		Prozess-Daten		Anforderungen				Wert - Daten			
Nummer	Name	Art	Phase					Mindest-Erfüllung	SOLL-Erfüllung	Ideal-Erfüllung	Maßeinheit
1				Physikalisch-Technische Funktion							
1.1		F		Grundfunktionen: a. Kaffeebohnen mahlen b. Gewicht des Kaffeemehls erfassen c. Kaffeemehlmenge über Gewicht regeln d. Kaffeemehlmenge über Zeit regeln				a, b	a, b, c	alle	
1.2		F		Geometrie der gesamten Maschine: Länge Breite Höhe Gewicht				<1 <0.5 <1 <50	<0.5 <0.4 <0.5 <40	<0.4 <0.3 <0.4 <30	m m m kg
1.3		F		Energie: Spannungsversorgung				230	230	230	V
1.4				Mahlwerk:							
1.4.1		F		Mahlgrad				<1	<1	<1	mm
1.4.2		F		Mahlgradeinstellung				0.5	0.25	0.1	mm
1.4.3		F		Mahlgutmenge				10	15	20	g
1.4.4		F		Mahlgeschwindigkeit				1	1,5	2	g/s
1.4.5		F		Mahlzeit				10	10	10	S
1.4.6		F		Art des Mahlwerks				Scheibe			
1.4.7		F		Mahlscheibendurchmesser				>65	75	>75	mm
1.4.8		F		Mahlscheibenmaterial				Keramik	Metal	Titan	
1.4.9		W		Anbindungsstelle Motor				Flansch	Flansch	Flansch	
1.5				Motor:							
1.5.1		F		Leistung				200	500	600	W
1.5.2		F		Drehmoment				3	4	5	Nm
1.5.3		F		Drehzahl				900	1100	1300	U/min
1.5.4				Geometrie:							
		F		Länge				<0.3	<0.2	<0.1	m
		F		Breit				<0.3	<0.2	<0.1	m
		F		Höhe				<0.3	<0.2	<0.1	m
		F		Gewicht				<30	<20	<10	kg
Anforderungsarten: J/N - Ja/Nein; F - Forderungen; W - Wunsch; Konstruktionsphase: P - Prinzip; K - Konzept; E - Entwurf; A - Ausarbeitung											
Erstellt: 13.11.2020		Team Gesamtimplementierung (GI): Lukas Rieg und Christian Kuttler Team Elektronische Komponenten (EK): Christian Heinzmann und Maximilian Mantel				Ausgabe: Version: 1 Blatt 1 von 3					

Prof. Dr.-Ing. J. Walter		Anforderungsliste		Auftrag: Projektarbeit							
FH Karlsruhe Hochschule für Technik Mechatronik				Wintersemester 2020/21							
Organisations-Daten		Prozess-Daten		Wert - Daten							
Nummer	Name	Art	Phase	Anforderungen				Mindest-Erfüllung	SOLL-Erfüllung	Ideal-Erfüllung	Maßeinheit
2				Technologie (Herstellbarkeit)							
2.1				Konstruktion							
2.1.1		W		Fertigungsnahes Konstruieren							
2.1.2		W		Totraum vermeiden im Mahlmodul							
2.1.3		W		Wartungsfreundlich							
2.2		F		Mikro-Controller				a	b	c	
				a. Arduino							
				b. ESP32							
				c. Raspberry Pi							
2.3		W		Formteile							
				a. 3D-Druck							
2.4		F		Wägezelle							
2.4.1				Messbereich				>700	>800	>1000	g
2.4.2				Auflösung				0.1	0.05	0.01	
2.4.3				Genauigkeit				0.1	0.05	0.01	g
2.5.1		F		Sensorik				a, b	a, b, c	a-e	
				a. Temperatur							
				b. Luftfeuchtigkeit							
				c. Druck							
				d. Motorumdrehungen							
				e. Mahlguterkennung							
Anforderungsarten: J/N - Ja/Nein; F - Forderungen; W - Wunsch; Konstruktionsphase: P - Prinzip; K - Konzept; E - Entwurf; A - Ausarbeitung											
Erstellt: 13.11.2020		Team Gesamtimplementierung (GI): Lukas Rieg und Christian Kuttler Team Elektronische Komponenten (EK): Christian Heinzmann und Maximilian Mantel						Ausgabe: Version: 1 Blatt 2 von 3			

Prof. Dr.-Ing. J. Walter FH Karlsruhe Hochschule für Technik Mechatronik		Anforderungsliste für Kaffeemühle		Auftrag: Projektarbeit Wintersemester 2020/21							
Organisations-Daten	Prozess-Daten			Wert - Daten							
Nummer	Name	Art	Phase	Anforderungen				Mindest-Erfüllung	SOLL-Erfüllung	Ideal-Erfüllung	Maßeinheit
3				Wirtschaftlichkeit							
3.1		I		Vergleichbare Geräte auf dem Markt				Mahlkönig F65 GRW	Mythos One		
3.2		W		Kostentracking							
3.4		W		Insourcing statt Outsourcing							
4				Mensch- Produkt- Beziehung							
4.1		F		Mahlgrad einstellen				b	b	a	
				a. Elektrisch							
				b. Mechanisch							
4.2		F		Mahlgewicht einstellen				a	c	b	
				a. Drehgeber (Potentiometer)							
				b. Touchscreen							
				c. Taster							
4.3		F		Mahlvorgang starten				b	a	a	
				a. Siebträgeranhängen (automatisch)							
				b. Manuell							
4.4		F		Mahlzeit einstellen				a	c	b	
				a. Drehgeber (Potentiometer)							
				b. Touchscreen							
				c. Taster							
4.5		F		Pflege und Wartung							
		W		Wenig Totraum							
		W		Einfacher Zugang zu Mahlscheiben							
4.5		F		Reinigungsdauer				20	10	5	min
Anforderungsarten: J/N - Ja/Nein; F - Forderungen; W - Wunsch; Konstruktionsphase: P - Prinzip; K - Konzept; E - Entwurf; A - Ausarbeitung											
Erstellt: 13.11.2020		Team Gesamtimplementierung (GI): Lukas Rieg und Christian Kuttler Team Elektronische Komponenten (EK): Christian Heinzmann und Maximilian Mantel						Ausgabe: Version: 1 Blatt 3 von 3			