

Stundenzettel Projekt Kaffeeabfüllung

Heiko Jedamski

Arbeitspakete	Aufwand [h]
Konstruieren aller Einzelteile und deren Konfigurationen (CAD). Erstellung aller ITEM-Komponenten	120 Berechnung: Insgesamt ca.100 Einzelteile erstellt, pro Teil 30-40min + Gedanken machen + alle ITEM-Komponenten in CAD selbst erstellt und verknüpft u.A für die Stückliste)
Erstellung aller Baugruppen (CAD) auch von temporären Konstruktionen	150 Berechnung: 5 Baugruppen (in finaler Version) Mittelwert: → 30h / Baugruppe (bzw. 1-2 volle Tage / Baugruppe, alle Entwicklungsschritte inbegriffen) Größter Zeitfaktor: Der Leitgedanke, wie konstruiert man ein stabiles System, in dem die Wägezellen korrekt messen können (Entkopplung der Baugruppen, modularisierter Aufbau).
Konstruieren aller temporären Versionen / Testkonstruktionen (CAD)	80 Berechnung: → Konstruktionen, die nicht weiter verfolgt wurden: 30 h → Weitere Experimente: 20h → Testkonstruktionen: 30h (Vorbautest)
Erstellung aller Einzelteil/Baugruppen-Zeichnungen (CAD)	100 Berechnung: Aneignung Zeichenskills: → 20h (Übertragen der Bauteilnamen aus Konstruktionsdatei in Zeichendatei, Explosionszeichnungen, Stücklisten, Positionsnummerierung etc.) Insgesamt ca.70 Einzelteile Einzelteilzeichnungen: 30 min / Einzelteil → 35h Formalitäten

	<p>→ 10-20h</p> <p>Baugruppenzeichnungen: 6-10h/ Baugruppe</p> <p>→ 40-50h</p>
Zusammenbau der Baugruppen, temporären Versionen und der Endversion	<p>70</p> <p>Berechnung: Zusammenbau der Füllstandsmessung (Verschrauben von Komponenten, Bohren von Holzplatten, Messingteilen) → 20h (1-2 Tage)</p> <p>Zusammenbau Vorbau (Bohren, Lasercutten, Kleben, Verschrauben) → 30h (1-2 Tage)</p> <p>Zusammenbau Wiegebehälter (Bohren, Schrauben) → 10h</p> <p>Zusammenbau des überarbeiteten ITEM-Gestell (Verschrauben, Neupositionierung) → 10h</p>
Fertigung der Messingteile	<p>20-30</p> <p>Berechnung: Insgesamt ca. 20 Eigenfertigungen Technische Zeichnung erstellen, Maße überprüfen etc. → 0.5-1h / pro Teil Bearbeitung (Drehen, Bohren, Fräsen, Gewindeschneiden...) → 1h / Teil</p>
Testen des Prototypen	<p>50</p> <p>Berechnung: Ermittlung Durchflussmengen (weit über 1000 Messungen) → 20h</p> <p>Testen Abfüllgeschwindigkeit- und Genauigkeit → 30h</p>
Programmierung -	<p>60</p> <p>Berechnung:</p>

	Programmierung der Schnittstelle GUI-Klasse, Servo-Klasse, Waage-Klasse → 15h Programmieren von Test-Scripts (Hardwaretest, Abfülltest) → 5h Programmierung von Methoden in den Klassen Servo.py, Waage.py, GUI.py → 20h Verbesserung der Abfüllgeschwindigkeit- und Genauigkeit (Servo.py) → 10h GUI debuggt → 10h
Erstellung der Lasercut-Dateien / Lasercutten, Löten der Elektronik, Verkabeln	<= 5 h

Soll: 450 Stunden

Geleistete Stunden >= 650 Stunden