

CAD-Konstruktion & Robotik

CAD-Konstruktion – Projekt Druckluftmotor

Im Unterricht arbeite ich derzeit an der Konstruktion eines Druckluftmotors. Für dieses Projekt verwenden wir Autodesk Fusion, um die einzelnen Bauteile digital zu entwerfen und anschliessend ein vollständiges 3D-Modell des Motors zu erstellen – vom Einzelteil bis zur kompletten Baugruppe. Ein wichtiger Teil des Prozesses ist die Erstellung einer Technischen Zeichnung und Berechnung (Volumen & Massen) für jedes Bauteil. Diese enthält exakte Masse, Toleranzen und Materialangaben. Auf diese Weise lernen wir, eine Idee Schritt für Schritt in ein funktionierendes technisches Produkt mit professioneller Dokumentation umzusetzen.

Robotik – Dobot Magician

Parallel dazu beschäftige ich mich mit dem Fach Robotik und Programmierung. Wir arbeiten mit dem Robotermodell Dobot Magician, das wir mit den Programmen Dobot Studio und Dobot Link steuern. In diesem Fach lernen wir, den Roboter selbstständig zu programmieren – sowohl mit der visuellen Programmiersprache Blockly als auch mit Python, wodurch wir auch komplexere und flexible Automatisierungsaufgaben umsetzen können.

Durch diese Fächer sammle ich praktische Erfahrungen in technischer Konstruktion und moderner Robotik und verbinde Kreativität, Präzision und Programmierkenntnisse – Fähigkeiten, die ich im beruflichen Umfeld weiter ausbauen möchte.

Bilder Von Der CAD-Konstruktion

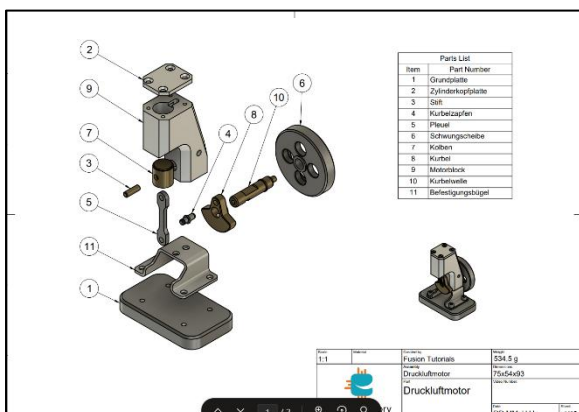


Abbildung 1: Fertige Druckluftmotor



Abbildung 2: Fertige Druckluftmotor

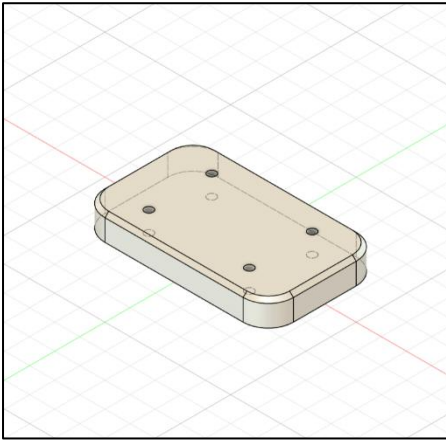


Abbildung 3: Grundplatte

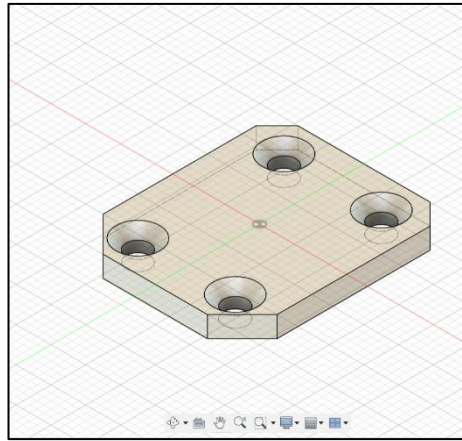


Abbildung 4: Zylinderkopfplatte

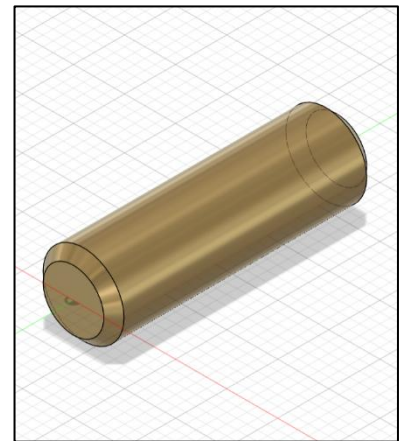


Abbildung 5: Stift

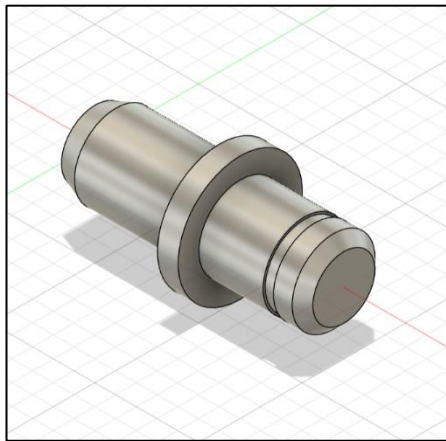


Abbildung 6: Kurbelzapfen

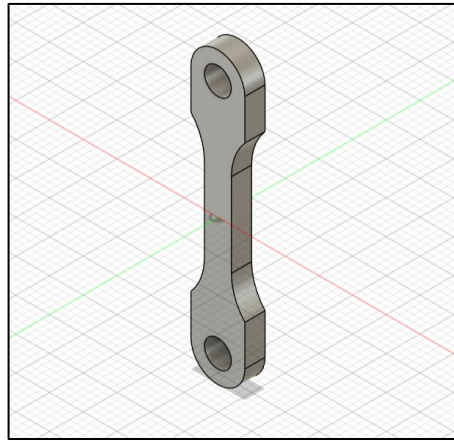


Abbildung 7: Pleuel

Bilder Von Die Technische Zeichnung & Berechnung

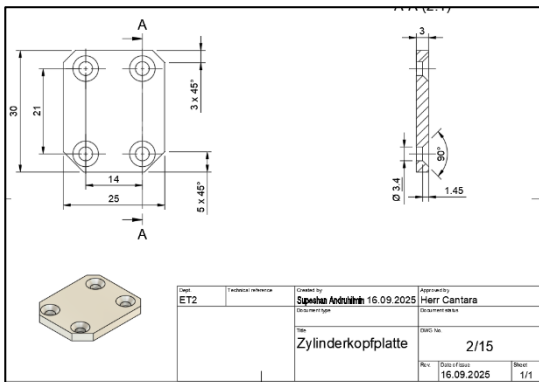


Abbildung 8: TZ_Zylinderkopfplatte

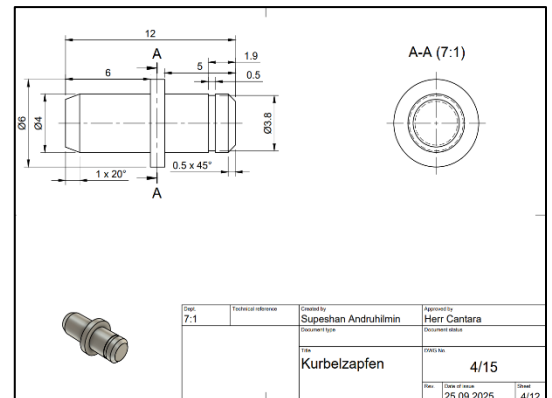


Abbildung 9: TZ_Kurbelzapfen

<p><u>Rundungen</u> = R</p> $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $= 3,14 \cdot 4^2 \cdot 3$ $= 150,72 \text{ mm}^3$ <p><u>Quader</u> = Q</p> $V = a \cdot b \cdot h$ $= 6 \cdot 8 \cdot 3$ $= 144 \text{ mm}^3$ <p><u>Bohrungen</u> = Q</p> $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $= (3,14 \cdot 2^2 \cdot 3) \cdot 2$ $= (12,56) \cdot 2$ $= 25,12 \text{ mm}^3$	<p><u>Volumen</u> $\Rightarrow G_1$</p> $V = (R + 2Q) \cdot B$ $= ((50,72 + 288) - 75,36$ $= 363,36$ <p><u>Kreis</u> $\Rightarrow K$</p> $A = \pi \cdot r^2$ $= 3,14 \cdot 8^2$ $= 200,96$ <p><u>Quader 2</u> $\Rightarrow Q_2$</p> $V = a \cdot b \cdot h$ $= 2,3 \cdot 8 \cdot 3$ $= 55,2 \text{ mm}^3$ <p>$P = Q_2 - K$</p> $= 55,2 - 200,96$ $= -145,76 \text{ mm}^3$	<p><u>Volumen</u> $\Rightarrow G_2$</p> $V_p = G_1 + Q_2$ $= 363,36 + 351,04$ $= 714,4 \text{ mm}^3$ <p><u>Massen: Stahl</u></p> $m = p \cdot V$ $= 7,8 \cdot 0,7144$ $= 5,57 \text{ g}$ <p><u>Massen: Titanium</u></p> $m = p \cdot V$ $= 4,5 \cdot 0,7144$ $= 3,21 \text{ g}$
--	---	--

Abbildung 10: Berechnung-Pleuel