Klappensteuerung für Absauganlagen

Open Source Hardware (OSH) Universalplatine zur Lüftungsklappenbedienung

- Lüfterklappensteuerung Makerspace Bocholt

Lüfterklappensteuerung Makerspace Bocholt

Intro

Diese umgebaute Drosselklappe dient als Steuerung Absauganlagen. Wenn an einer zentralen Absauganlage mehrere Geräte angeschlossen sind und zeitgleich laufen sollen, ist dies in der Regel nicht möglich bzw. nicht sinnvoll, da hier viel Druckverlust herrscht. Deshalb sollten die Klappen nur dann geöffnet werden, wenn die Maschine auch wirklich gebraucht wird. Ein Automatismus dafür ist besonders hilfreich.

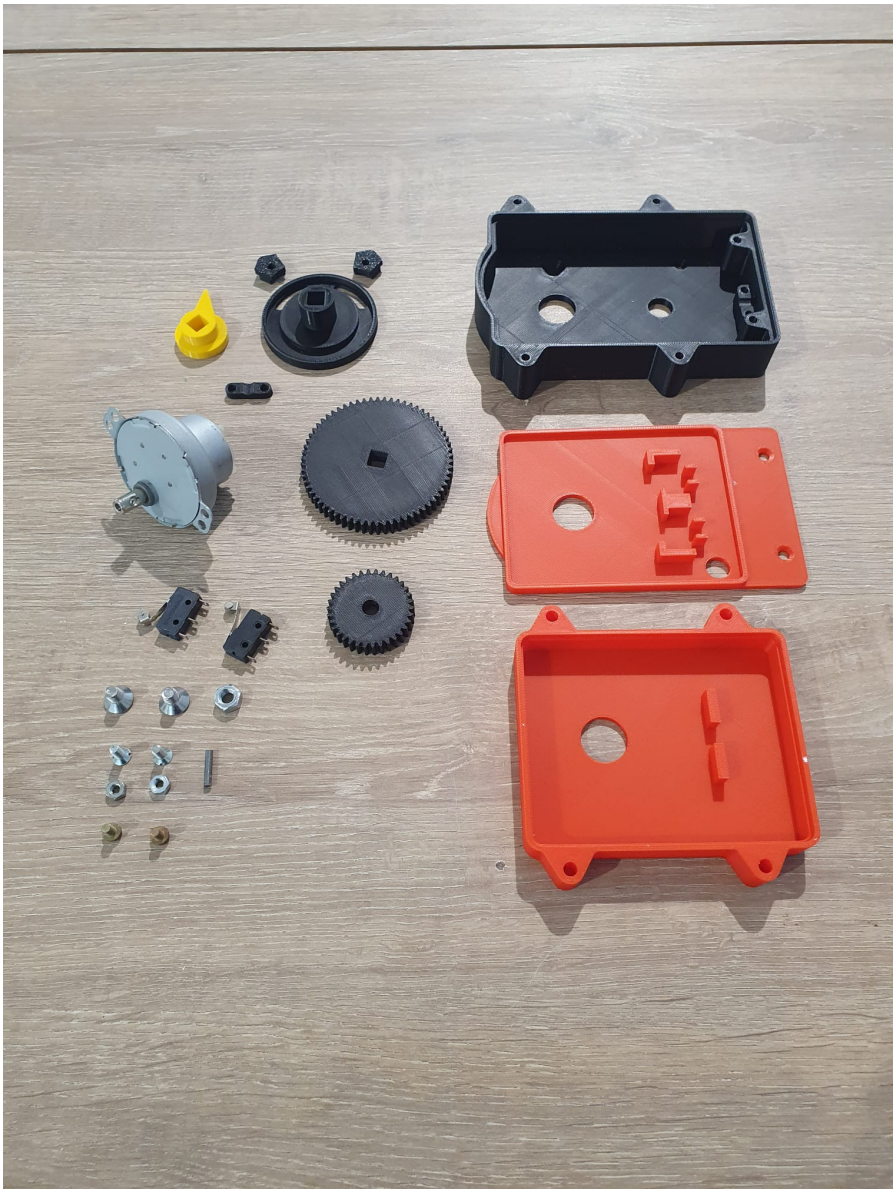
Modelldaten

3D-Modelle als STEP und STL finden sich in hardware.fab-access.org. Dort sind auch Aufbaufotos abgelegt!

Stückliste

- 1x Drosselklappe AKD 80-1250 von Rokaflex
- Elektronik
  - 2x Mikroschalter mit Rolle, z.B. WK625
  - 1x Getriebemotor TDY-12
  - 2 x Diode (z.B. 1N4001)
  - 1x CS3-1B Zeitschalter für Nachlaufsteuerung
- Schrauben und Muttern
  - 2 x Senkkopf M6, Länge min. 10mm (Verschraubung an der Klappe, ein Loch muss gebohrt werden)
  - 1 x Mutter M6 (für das gebohrte Loch an der Klappe)
  - 4 x Senkkopf M4, Länge min. 10mm (2x Befestigung Motor, 2x Befestigung Zwischendeckel)
  - 2 x M4 Mutter (Befestigung Motor)
  - 4 x Flachkopf M4, Gewindelänge max. 8mm (Nockenscheibe, Zugentlastung)
  - 4 x Zylinderkopf mit Innensechkant M4, Gewindelänge 20mm (obere Abdeckung)

    - 1 x Zylinderstift (oder abgesägter Nagel) Durchmesser 2,8, l=25mm (Verbindung Motor + kleines Zahnrad)
- 3D-Druck Teile
    - 1x Abdeckung
    - 1x Deckel
    - 1x Kabelhalter (Zugentlastung)
    - 1x Nocken
    - 1x Stellrad
    - 1x Trägerplatte
    - 1x Zahnrad Klappe klein
    - 1x Zahnrad Klappe groß
    - 1x Zeiger



FabAccess Konzept

- Die zu steuernde Basismaschine (z.B. Bandschleifer) benötigt einen Interest. D.h. wenn die Maschine startet, sollte sie automatisch Sekundärressourcen mitschalten - in unserem Fall die Drosselklappe.
- Die Maschine triggert über MQTT das Überschreiten eines Mindestverbrauchswerts, damit die Klappe gesteuert wird und die Absaugung eingeschalten wird, falls sie aus ist
- Die Absaugung soll 30 Sekunden nachlaufen, nachdem die Basismaschine ausgeschalten wird

Folgende gedankliche Möglichkeiten gibt es:

- Skript(s) (z.B. in Python oder Go) schreiben, welches auf dem BFFH Server mitläuft, und alles erledigt
- Tasmota "Rules" auf ein Shelly mit Tasmota Firmware verwenden
- angepasste Firmware für Shelly schreiben
- FabAccess mit Sensor und Interest Lösung verwenden (**aktuell nicht implementiert!**)

Fotos - Beispiele vom Einsatz





Die Lüfterklappensteuerung an einem Bandschleifer