

Ti 3C

# **Sommerprojekt „haltdie KLAPPE“**

von  
**Jan Müller**

Manufact Tischlerei GmbH

# Projektname

## Slate of Silence



## Aufgabenstellung

Entwicklung eines Möbels die eine Klappe oder Faltmechanismus besitzen

Mithilfe eines fertigen oder eines selbst Entwickelten Klappenmechanismus

## Konzeptentwicklung

Idee: Low-Board für Fernseher mit integrierter Soundbar, welche im ausgeschalteten Zustand von einer motorisch bewegten Klappe verdeckt wird: „Halt die Klappe“

Verschiedene Freihandskizzen auf A4, zur Ideenentwicklung (siehe Anhang)

## Konzeptauswahl

### Korpus

Spanplatte beschichtet mit HPL Fenix Nero.

Eckverbindung, mit Flachdübel und Schrauben, Rückwand gefälzt.

Schubkästen und Mantel um Korpus in Eiche Furnier geölt.

### Klappenmechanismus

Selbst entwickelter Klappenmechanismus, in Aluminium gefräst.

Spindelantriebe auf beiden Seiten der Klappe, stammen aus einem alten 3D Drucker, sowie der Riemenantrieb der Soundbar.

Die Soundbar befindet sich auf einem motorisch verschiebbaren Boden. Wenn die Klappe geöffnet ist, fährt die Soundbar bis an die Korpus-Vorderkante, da diese Position akustisch optimal ist.

### Steuerung

Die Klappe wird mit Hilfe eines Arduino Uno und Schrittmotortreibern gesteuert.

Die Steuerung erkennt selbstständig mithilfe eines Stromsensors am Kabel der Soundbar, ob diese eingeschaltet ist.

Ist sie eingeschaltet, öffnet sich das System und schließt wieder, wenn die Soundbar ausgeschaltet wird.

## Herstellung

### Planung

Entwurf des Detail-Modells mit Fusion 360

Erstellung der Fräsprogramme und 3D-Druck Teile für selbstentwickelte Klappenmechanik

### Klappenmechanismus

Seitenführungen aus Aluminium, auf eigener CNC-Maschine gefräst.

Taschen und Aussparungen im Korpus auf großer CNC in der Werkstatt gefräst.

3D Druck Teile für Klappe, und Halterung der Motoren auf eigenem 3D Drucker gedruckt.

### Oberfläche

Die Oberfläche der furnierten Teile ist geölt. Hierfür wurde Adler Legno Dura verwendet, da es eine sehr matte Optik hinterlässt nach dem Trocknen, welche sich gut im schwarz matten HPL widerspiegelt.

Design by  
Jan Müller

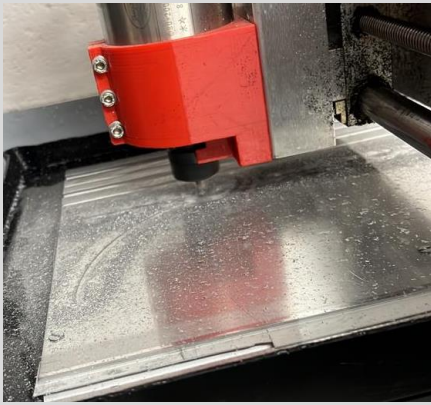


Bild 1: Führungen für Klappe fräsen



Bild 2: Führungen im Korpus montiert



Bild 3: Schubkasten



Bild 4: Antrieb  
verschiebarer Boden

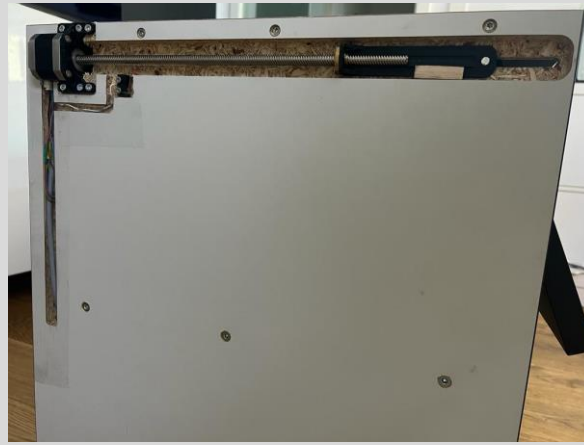


Bild 5: Antrieb Klappe

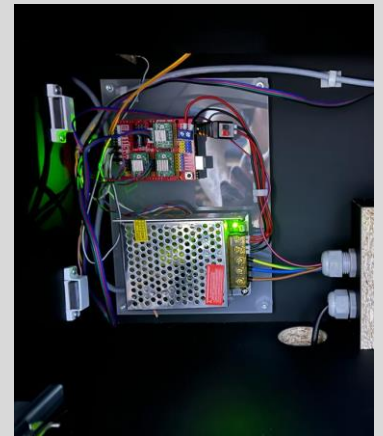


Bild 6: Stromversorgung  
und Steuerung



Bild 7: Oberfläche mit frischem Öl

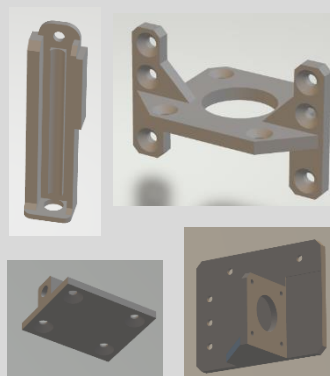


Bild 8: div. 3D-Druck Teile  
für Klappenmechanismus



Bild 9: 3D-Drucker

