

# Fernbedienung für analoge Potentiometer

Liebenow, Tino

## Hintergrund:

Viele medientechnische Geräte, zum Beispiel Aktivlautsprecher haben an der Rückseite analoge Potentiometer zur Regelung verschiedener Pegel. Zur Bedienung ist der Nutzer gezwungen sich unmittelbar am Gerät zu befinden. Von dieser Position ist die Beurteilung der gewählten Einstellungen eher ungenau und erfordert häufig eine weitere Person zur Unterstützung.

## Grundgedanke:

Ohne Öffnung oder Beschädigung des Gehäuses, soll ein externes Gerät zur Regelung des Potentiometers angebracht werden. Dazu soll ein Schrittmotor eingesetzt werden, der eine Begrenzung bei 0 und 100% des Potentiometers hat, um sich selbst und oder den Poti nicht zu beschädigen. Die Steuerung des Gerätes erfolgt über eine IR Fernbedienung und ein Display soll den aktuell eingestellten Wert darstellen (ähnlich einer Lautstärkeanzeige).

## Umsetzung:

Als Basis wird ein Arduino verwendet, dessen Ausgänge via Treiber den Schrittmotor (Unipolar) steuern. Zusätzlich werden 2 Taster in Verbindung mit einem an die Motorwelle befestigten Hebel zur Erkennung der Endpositionen eingesetzt. Motorwelle und Welle des Potentiometers sollen über eine Kupplung verbunden werden.

Die Spannungsversorgung erfolgt über USB (5V).

Die Fernbedienung hat folgende Funktionen:

- Pegelerhöhung (auch bei gedrückt halten des Knopfes)
- Pegelsenkung (auch bei gedrückt halten des Knopfes)
- Aktivierung/Deaktivierung der Displaybeleuchtung

Nach Aus- bzw. Einschalten des Gerätes soll der zuletzt eingestellte Wert erhalten bleiben.

## Option 1:

Zusätzliche Strommessung (via OP) des durch den Motor verbrauchten Stromes. Es soll untersucht werden ob der Stromverbrauch bei Erreichen der Endanschläge des Potentiometers sichtbar ansteigt und ob es möglich ist dies als "Stoppsignal" zu nutzen.

## Option 2:

Optionale Spannungsversorgung via Batterie.

## Schema (erste Idee):

