

# PID-Thijs2

Eine Version 2 vom PID-Thijs.

Die gesamte Schaltung befindet sich nun auf einer einzelnen Leiterplatte.

Der Schaltplan und das Layout sind mit den open-source Programmen von geda angefertigt (weitestgehend vom PID-Thijs kopiert). Dies wurde von Kai Müller gemacht.

## Funktion

Das Gerät nimmt ein analoges Fehlersignal entgegen und schickt es nach einer Vorverstärkung auf zwei unabhängige PID-Regler. Die Regler unterscheiden sich in der Geschwindigkeit der eingesetzten Operationsverstärker. Der langsamere Regler ist mit einem zweipoligen Tiefpassfilter dafür vorbereitet, einen Piezoaktor eines Lasers anzusteuern. Der schnellere Regler ist dazu gedacht, den Strom eines Diodenlasers zu beeinflussen.

Alternativ zur Regelung kann eine Dreieckssignal von einem internen Generator auf die Aktoren gegeben werden. Frequenz und Amplitude des Dreieckssignals lassen sich ebenso wie Parameter der Regler über Trimmer und Potentiometer von außen einstellen.

## Versionen

Die PCBs können wahlweise mit SMA oder BNC Buchsen bestückt werden.

## Datum

Beginn des Projekts: Mitte 2021

## Status

Stand 12-2021: Wir haben fünf SMD-bestückte Platinen bestellt. Ein Prototyp ist fertig bestückt wurden und befindet sich im Einsatz bei der Intentas Gruppe. Weitere Prototypen werden aktuell hergestellt. Für die Frontplatte wird gerade eine CAD Zeichnung erstellt, um sie in Fertigung geben zu können.

Die Produktion in Kleinserie (erstmal 10 Stück) ist geplant.

## Entwickler

Kai Adrian Mueller, kai.mueller1996@gmail.com

## Anwender

Intentas (Klempt, Hltec)

## Schaltungsprinzip

Zwei PIDs mit drei separaten OPs für P-, I und D-Teil.

## Git

- [PID-Regler \(siehe Unterordner PID-Thijs2\)](#)

## Schaltplan & Layout

- Schaltplan, Stand 2021-12-06

Layout, Stand 2021-10-08

- Abmessungen der Leiterplatte: 400.0 mm x 47.5 mm
- Versorgung: +/- 18 V über XLR (3Pin)

## Gehäuse

- Standard 19" 1HE Gehäuse (MGF44061 von Daub)
- Eine CAD Zeichnung der Frontplatte gibt es auch (siehe GIT Projekt)

## Test



## Bedienung



## Bilder

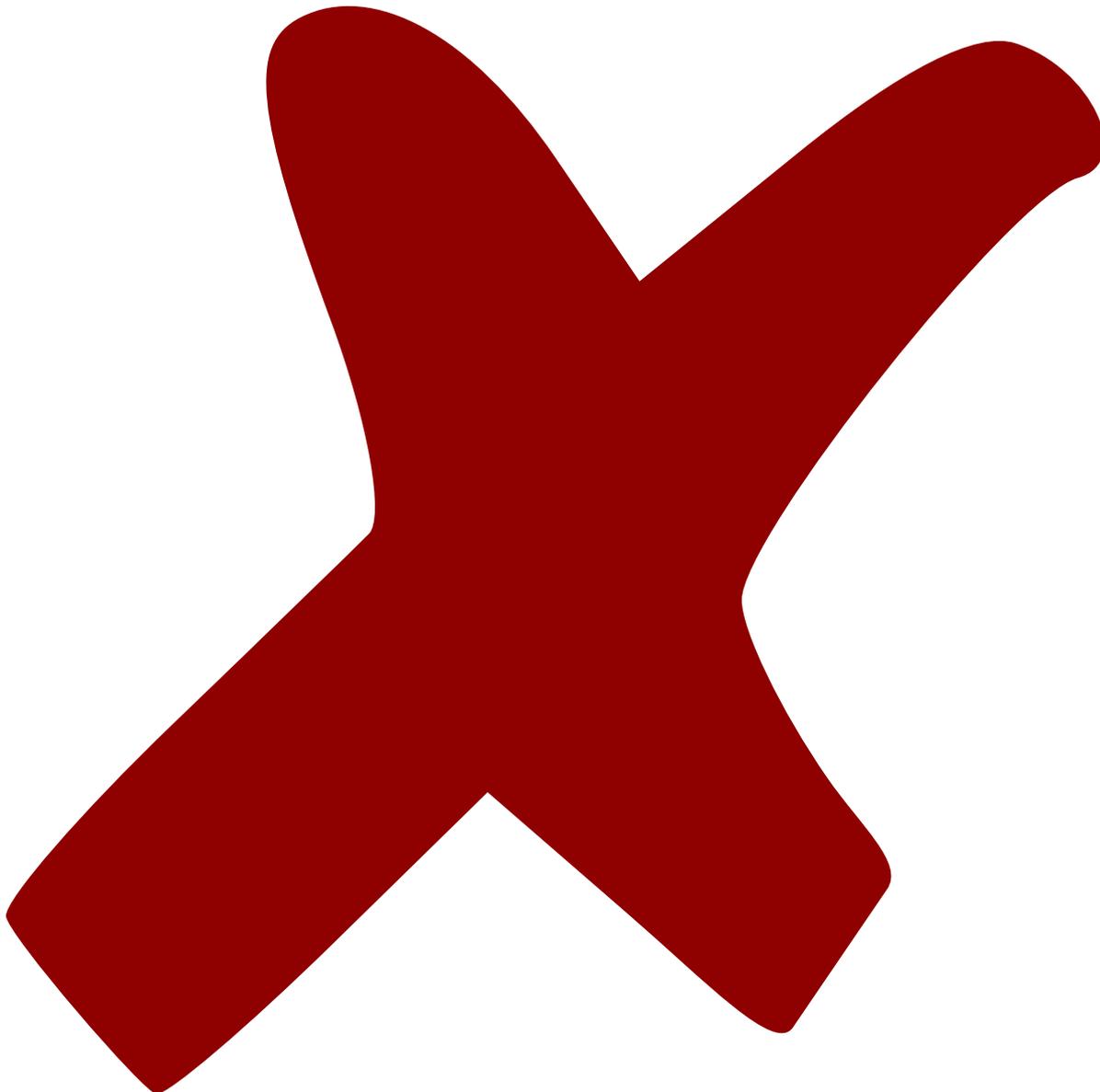
## Kalkulation



was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Leiterplatte	1x	??.?? €	€	1/n von XXX EUR
Gehäuse	1x	??.?? €	€	
*	?x	??.?? €	€	...
R,C	??x	0.02 €	€	Bauform 0805
Bestückung		??.00 €		bei SRM
Verschnitt		?.?? €		
	<b>Summe</b>		<b>€</b>	

## Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,



: in Arbeit,



Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: im



: erledigt)

- BOM erstellen
- Verpolungsschutz im Negativen fehlt. Sollte mit MOSFET statt Diode umgesetzt werden.



- Die Spannungsregler sind so nahe beisammen, dass die Kühlkörper sich berühren können, wenn sie nicht genau senkrecht eingelötet sind. → der positive Regler wurde um 0.5 mm nach links verschoben.
- I-Regler Schalter beim Current ist invertiert (unten an oben aus..., sollte anders rum sein)



korrigiert im schaltplan, noch nicht im pcb

- D-Regler beim Piezo Trimmer hat nur sehr kleines Einstell Intervall, dieses ist dann sehr empfindlich.
- P-Regler Amplitude beim Piezo "wackelt" manchmal...
- Amplitude der Dreiecksspannung und Piezo Offset sollten per Poti, nicht Trimmer gesteuert werden (wenn Platz da ist)
- Die Footprints der 4.7 uF Kondensatoren stimmen nicht mit den Bauteilen der Elektronikwerkstatt überein (2C2 & 2C7)
- Keine Montageblöcke für SMA Version vorhanden. Macht das Anbringen einer Frontplatte schwierig, wenn keine BNC Anschlüsse genutzt werden.

From:  
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/> - **ElektronIQ**

Permanent link:  
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:regler:pidthijs2:start&rev=1639409809>

Last update: **2021/12/13 15:36**

