

# OpampSpielzimmer

Eine Operationsverstärkerschaltung mit Spannungsversorgung, quasi eine verkleinerte Version der [OpAmp-Spielwiese](#).

## Funktion

Mögliche Funktionen sind

- Invertierender Verstärker
- Nichtinvertierender Verstärker
- Integrator
- Differentiator
- Komparator mit Hysterese
- Differenzverstärker
- Summationsverstärker

Das vorgesehene Gehäuse ist eine ca. 4,5 x 4,5 cm Hammond Box, die auch für den [Photodiodenverstärker](#) verwendet wird. Die zwei Eingänge und der Ausgang sind SMA Buchsen und können innerhalb der Box variabel angeschlossen werden.

## Optionen und Alternativen

Es können auch mehrere Boxen aneinander geschlossen werden um mehrere Opamps hintereinander zu verwenden. Die Werte der Spannungsregler können mit Widerständen verändert werden, so dass viele verschiedene Opamps eingebaut werden können. Die Formel für den Wert findet man im Schaltplan.

## Datum

Beginn des Projekts: Juli 2020

Druck der ersten Version: 12.08.2020, 10 Stück

## Status

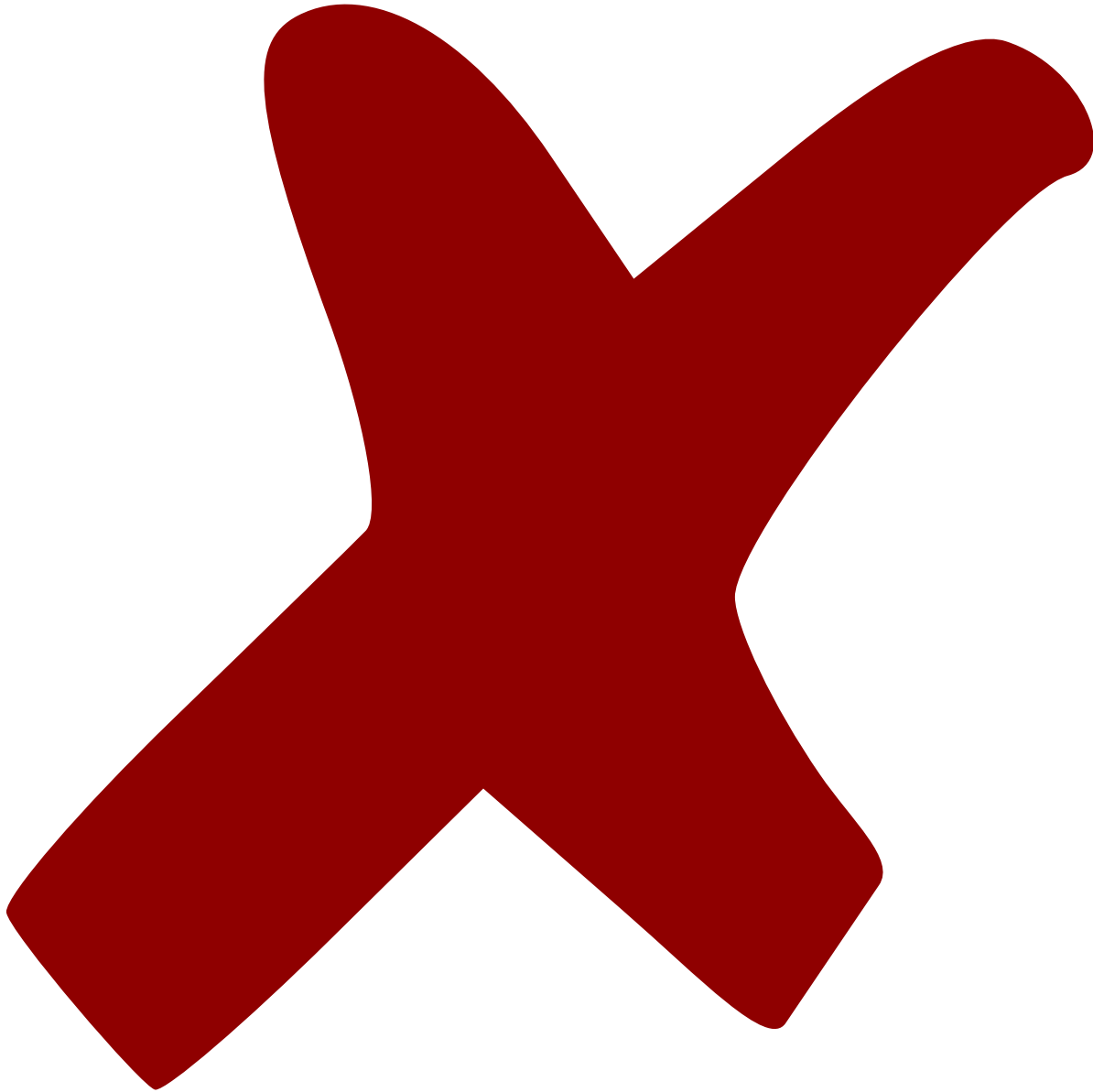
10 Platinen befinden sich in der ElektronIQ Werkstatt. Eine Schablone zur Bestückung ist vorhanden.

## Entwickler

Fiene Weber, [f.weber@iqo.uni-hannover.de](mailto:f.weber@iqo.uni-hannover.de)

Kai-Martin Knaak, [knaak@iqo.uni-hannover.de](mailto:knaak@iqo.uni-hannover.de)

## Anwender



## Schaltungsprinzip

Eine ausführliche und ordentliche Spannungsversorgung und eine übersichtliche und doch vielfältig verwendbare Vorlage für verschiedene Operationsverstärkerschaltungen.

## Schaltplan

- Der

im PDF-Format

Schaltplan

- Die Source des Schaltplans ist auf der [Download-Seite des Wiki](#) abgelegt.
- Das Repository ist auf dem GIT-Server des Instituts: [OpampSpielzimmer](#)

## Layout

- Abmessungen der Leiterplatte: 43,5 x 43,5 mm
- Versorgung: JAE-ILG 3 Pin
- Eingang: 2x SMA
- Ausgang: 1x SMA
- Der Bestückungsdruck:
- Die Bestückungsliste:
- Die  
gezippten Gerberdateien  
für die Bestellung der Platine
- Die Source des  
Layouts im PCB-Format  
liegt auf der [Download-Seite des Wiki](#) und im [GIT-Repository](#).

## Gehäuse

- Typ: Hammond 1590LLBBK, Außenmaß 50x50x26 mm. [Datenblatt](#)

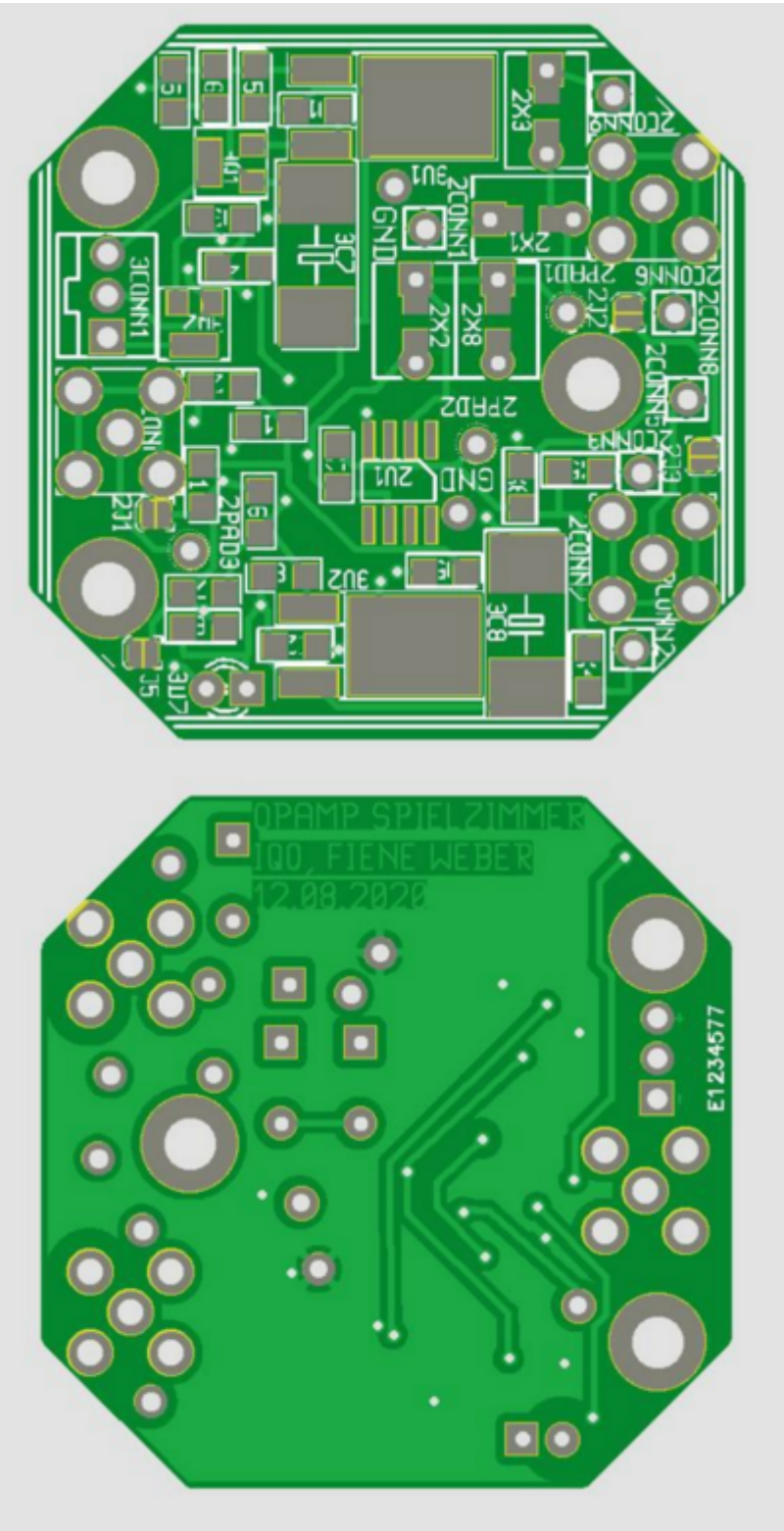


Die schwarze Farbe der Schrauben des schwarzen Gehäuses ist nicht leitend. Für gute Schirmung sollte man die Schrauben der unlackierten Variante 1590LLB verwenden.

## Bedienung

Je nach gewünschter Anwendung werden die benötigten Bauteile eingesetzt und nicht Benötigte überbrückt. Die Masse der Schaltung kann manuell ausgewählt und verbunden werden. Auch die Schirmung der Anschlüsse kann eventuell über Jumper mit der Masse verbunden werden.

## Bilder



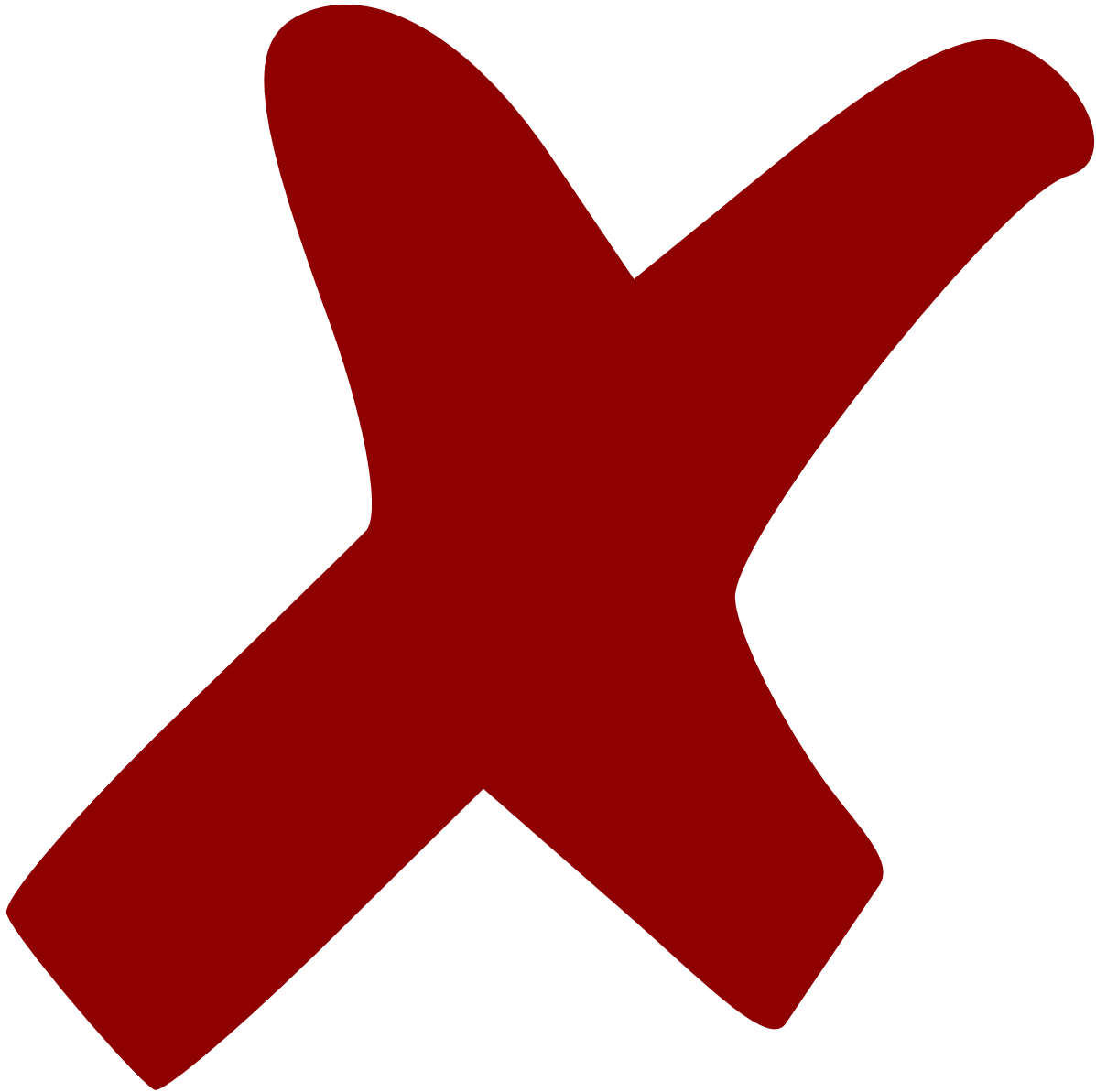
Kalkulation

| was              | wieviel | E-Preis | Preis  | Anmerkung                             |
|------------------|---------|---------|--------|---------------------------------------|
| Leiterplatte     | 1x      | 6.60 €  | €      | 1/10 von 66 EUR                       |
| Gehäuse          | 1x      | 8.00 €  | €      | Hammond 1590LBBK                      |
| Signalanschlüsse | 3x      | 1.50 €  | €      | SMA                                   |
| Versorgung       | 1x      | 3.00 €  | 3.00 € | JAE IL-G, LM337, LM317, Tantal-Elkos, |
| OpAmp            | 1x      | X       | X      | Je nach Bedarf                        |

| was             | wieviel | E-Preis | Preis   | Anmerkung    |
|-----------------|---------|---------|---------|--------------|
| R,C             | 14x     | 0.02 €  | 0.28 €  | Bauform 0805 |
| Bestückung      | 1x      | X       | X       |              |
| Sechskantbolzen | 3x      | 0.15 €  | 0.45 €  | M2,5 x 5 mm  |
| Verschnitt      | 1x      | 10.00 € | 10.00 € |              |
| Summe           |         |         | €       |              |

Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,



: in Arbeit,



Schaltplan, aber noch nicht im Layout, : im



: erledigt)

1. Vor den Spannungsreglern fehlen die obligatorischen 100 nF
2. CONN6 ist falsch in den schematics und PCBs verbunden

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

Permanent link:  
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:opampbaukasten:opampspielzimmer:start&rev=1657725050>

Last update: **2022/07/13 15:10**

