

# Opamp-Steckbrett

## Funktion

Zwei Operationsverstärker, deren Signalleitungen mit Buchsen für Bananenstecker ausgestattet sind.

## Optionen und Alternativen



## Performance



## Datum

Beginn des Projekts: März 2013

## Status

Eine kleine Serie der Steckbretter ist fertig.

Aufwand für Nachbau: größer als wünschenswert. Eine neue Serie sollte mehr die Möglichkeiten der Leiterplattenherstellung ausnutzen. Siehe Meckerliste.

## Entwickler

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

## Anwender

Die Opamp-Steckbretter werden intensiv im Physikpraktikum eingesetzt,




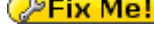


## Schaltungsprinzip



## Schaltplan

- Der [Schaltplan](#) im PDF-Format
- Die Source des Schaltplans ist auf der [Download-Seite des Wiki](#) abgelegt.

## Layout

- Abmessungen der Leiterplatte:  **Fix Me!**
- Versorgung:  **Fix Me!**
- Eingang:  **Fix Me!**
- Ausgang:  **Fix Me!**
- Anzeigen:  **Fix Me!**
- Der Bestückungsdruck: [opamp-steckbrett\\_layout.pdf](#)
- Die Bestückungsliste: [opamp-steckbrett\\_bom.pdf](#), [opamp-steckbrett\\_bom.xls](#)
- Die [gezippten Gerberdaten](#) für die Bestellung der Platine
- Die Source des Layouts im pcb-Format liegt auf der [Download-Seite des Wiki](#).  **Fix Me!**

## Gehäuse

 **Fix Me!**

## Test

Einen invertierenden Verstärker aufbauen. Den Eingang mit einem Dreieck-Signal aus einem Signalgenerator betreiben. Frequenz des Dreiecksignals: 1k Hz.

## Bedienung

Mit Bananen-Kabeln und [BauteilStecker](#) Schaltungen improvisieren.

## Bilder

## Kalkulation

 **Fix Me!**

was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Leiterplatte	1x	??.?? €	€	1/n von XXX EUR
Gehäuse	1x	??.?? €	€	

was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
*	?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, ✓: im Schaltplan, aber noch nicht im Layout, ✓: erledigt)

- Eine Nachfolgeserie sollte die Möglichkeiten moderner Leiterplattenfertigung ausnutzen.
  - Ein Stapel aus 3mm dicken Leiterplatten ersetzt das Gehäuse.
  - Silkscreen ersetzt den bedruckten Aufkleber
  - Durchkontaktierte Löcher mit 4 mm Durchmesser ersetzen die Bananenbuchsen
- Die TVS werden häufiger als wünschenswert gebraten, indem ein Labornetzteil mit voller Spannung angeschlossen wird. Die Signalleitungen sollten gegen Überstrom abgesichert sein → "Crow-Bar" mit Thyristor?

From:

<https://bibo.iqo.uni-hannover.de/index.html/> - **ElektronIQ**

Permanent link:

<https://bibo.iqo.uni-hannover.de/index.html/doku.php?id=eigenbau:lehrmittel:opamp-steckbrett>

Last update: **2019/01/08 19:54**

