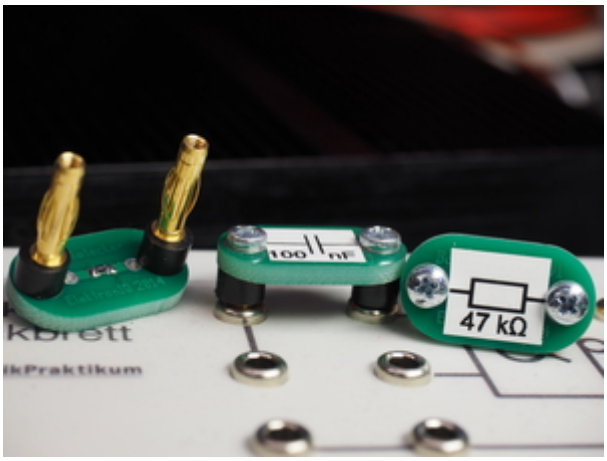


BauteilStecker

Funktion

Der Bauteilstecker ist ein Träger für zweipolige elektronische Bauteile für den Einsatz im Praktikum. Zwei Büschelstecker passen in das Raster von 4mm-Buchsen in Steckbrettern, wie sie traditionel von Lehrmittel-Herstellern angeboten werden.

Die Oberseite zeigt das Schaltsymbol des jeweiligen Bauteils. Das elektronische Bauteil ist an der Unterseite bestückt.

Zwei verschiedene Größen von PADs erlauben den Einsatz von SMD-Bauteilen. Für bedrahtete Bauteile gibt es ein Paar von metallisierten Durchgangslöchern.

Optionen und Alternativen

Für Bauteile mit großer Bauhöhe können längere Distanzrollen für ausreichend Abstand vom Steckbrett sorgen.

Bei Bedarf kann ein Lötauge unter der Schraube den Anschluss weiterer Bauteile, oder Kabel erleichtern.

Performance

Die Bauform legt nahe, dass man beim einstecken und herausziehen an der Leiterplatte und nicht am Bauteil anfässt. Durch die kleinen Abmessungen bei doppelter Dicke wie normale Leiterplatten ist der Stecker sehr stabil und biegt sich nicht signifikant durch. Das vermeidet mechanische Probleme an der Lötstelle.

Es gibt keinerlei Probleme mit Fertigungstoleranzen.

Datum

Beginn des Projekts: June 2014

Status

Eine Serie von einigen hundert Stück wurde für den Einsatz im Physikpraktikum angefertigt.

Entwickler

Kai-Martin Knaak, knaak@iqo.uni-hannover.de

Anwender

Physikpraktikum der Universität Hannover

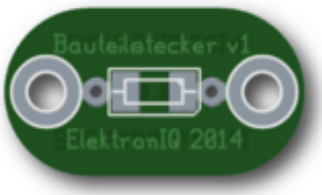
Schaltungsprinzip

Von den drei in der Schaltung eingetragenen Bauelementen wird immer nur jeweils eins bestückt.

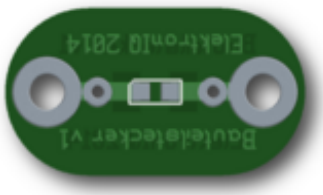
Schaltplan

- Der Schaltplan im PDF-Format
- Die Source des Schaltplans ist auf der Download-Seite des Wiki abgelegt.

Layout



Layout (Oberseite)



Layout (Unterseite)

- Abmessungen der Leiterplatte: 15 x 27 mm, 3 mm dick
- Der Bestückungsdruck: bauteilstecker_layout_2014-03-05.pdf
- Die Bestückungsliste: bauteilstecker_bom.pdf, bauteilstecker_bom.xls
- Die gezippten Gerberdaten für die Bestellung der Platine
- Die Source des Layouts im pcb-Format liegt auf der Download-Seite des Wiki.

Gehäuse

gibts nicht.

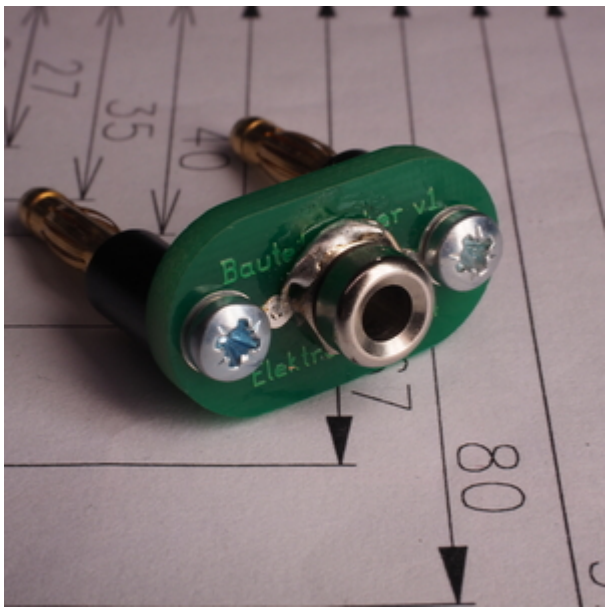
Test

Sichtkontrolle der Lötstellen.

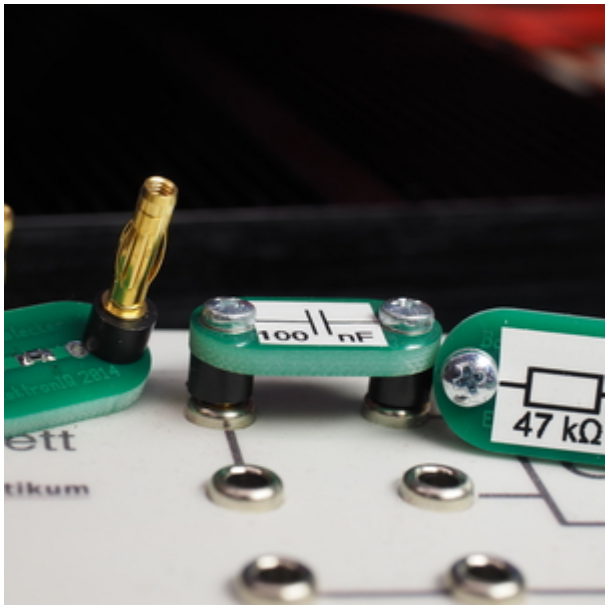
Bedienung

Einsteckern und benutzen 🙂

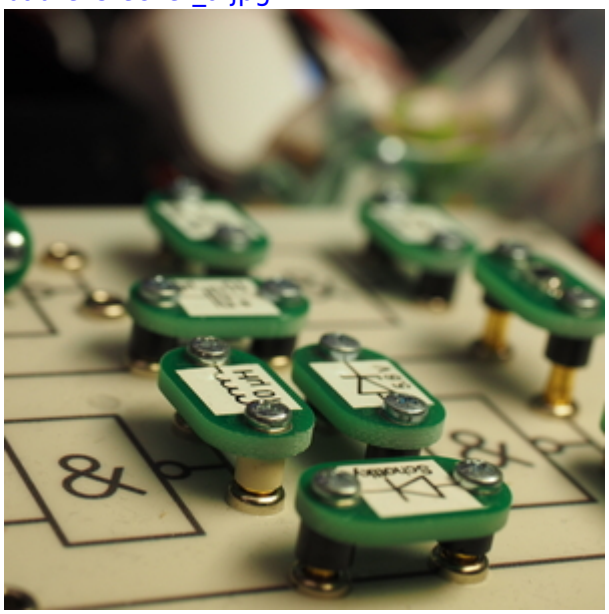
Bilder



baueilstecker_buchsenbruecke.jpg



bauteilstecker_a.jpg



bauteilstecker_c.jpg

Kalkulation

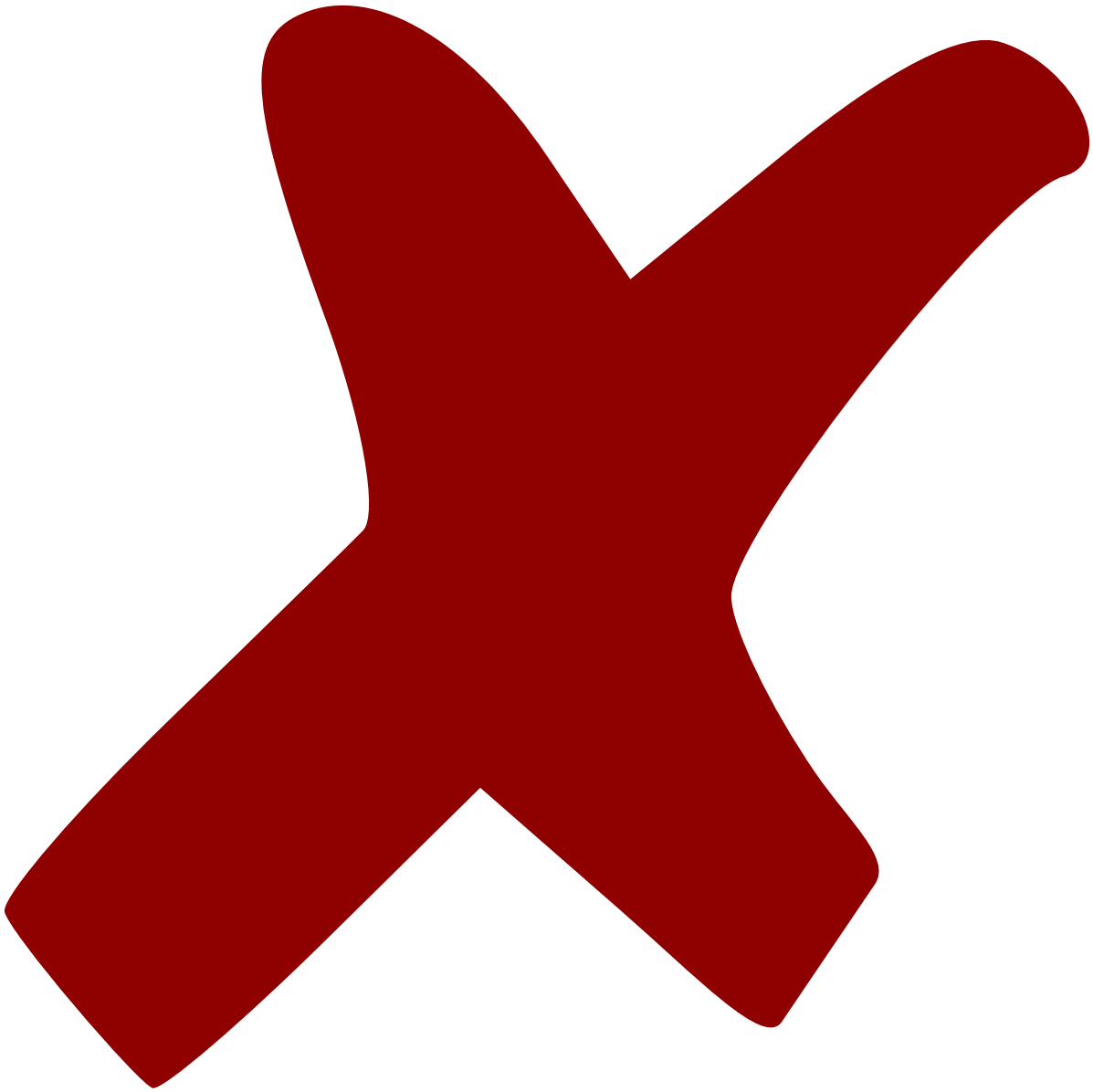
was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Leiterplatte	1x	1.00 €	1.00 €	1/300 von 295 EUR Basista-Sparklasse
Lamellenstecker	2x	0.64 €	1.28 €	MultiContact SA404
Distanzrolle M3, 5mm	2x	0.015 €	0.03 €	Polystyrol
Schraube M3x12mm	2x	0.015 €	00.3 €	Linsenkopfschraube, Philips, Stahl, verzinkt
Beschriftung	1x	0.05	0.05	Schriftband Dymo D1, 12 mm
Verschnitt			0.26 €	
		Summe	2.65 €	

Dazu kommt noch das eigentliche Bauteil und die Zeit für den Zusammenbau.

Die Kalkulation geht von einer Kleinserie von einigen hundert Stück aus. Bei kleineren Stückzahlen ergibt sich weniger Mengenrabatt. Insbesondere die Leiterplatten werden dann deutlich teurer.

Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,

: in Arbeit,

: im Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: erledigt)

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

Permanent link:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:lehrmittel:bauteilstecker&rev=1411582007

Last update: **2014/09/24 18:06**