

Inhalt

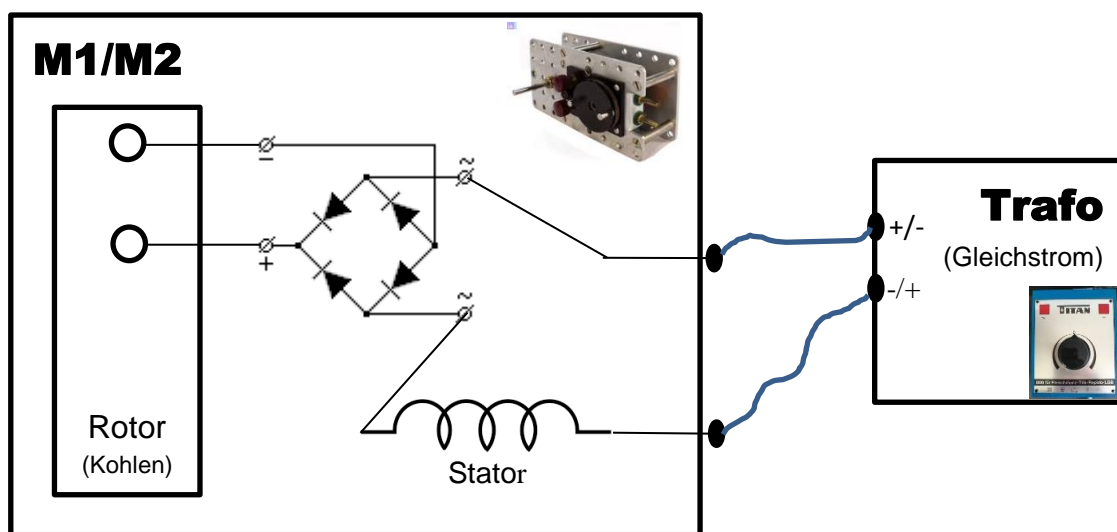
Einführung	2
Grundlagen	2
Umbau M1 oder M2	2
Automatischer Fernschalter für M10	6
Umbau M1/M2 auf M10	8
Allgemeine Hinweise	8

Einführung

Bei einem M1/M2 wird die Drehrichtung am Motor durch einen Schalter umgestellt. Beim M10 gibt es zusätzlich die Möglichkeit über den Fernschalter 550. Dieser Artikel beschreibt, an einem Stokys-Motor nur vom Trafo her (ohne Schalter) die Drehrichtung geändert werden kann.

Die Idee einen M1 oder M2 per Gleichstromtransformator drehrichtungsgesteuert zu betreiben, ist von Peter Studer, AMS-193. In diesem Bericht wird zuerst die Funktionsweise beschrieben. Danach gibt es eine Umbauanleitung für M1/M2. Für den M10 gibt es einen automatischen Fernschalter.

Grundlagen



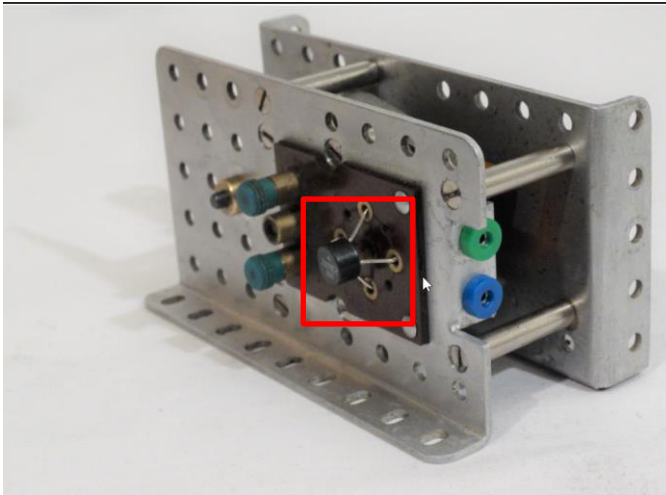
Ein Reihenschlussmotor ändert die Drehrichtung, so sich die Polarität von Spule und Rotor untereinander ändert.

Der Motor wird über einen Gleichstrom-Trafo betrieben. Mit dieser Schaltung wird durch den Trafo die Polarität am Stator geändert. Am Rotor verändert +/- durch den Brückengleichrichter nicht, am Stator jedoch schon. Als Folge wechselt sich die Drehrichtung. Diese wird also vom Trafo her kontrolliert.

Benötigt wird ein Gleichstrom-Trafo mit bis 24V. Ein Modelleisenbahn-Trafo H0 liefert gut 12V. Der Motor funktioniert, besser ist aber einer der Gartenbahn (LGB). Nicht einsetzbar sind Geräte von Märklin oder Stokys. Beides sind Wechselstrom-Trafos.

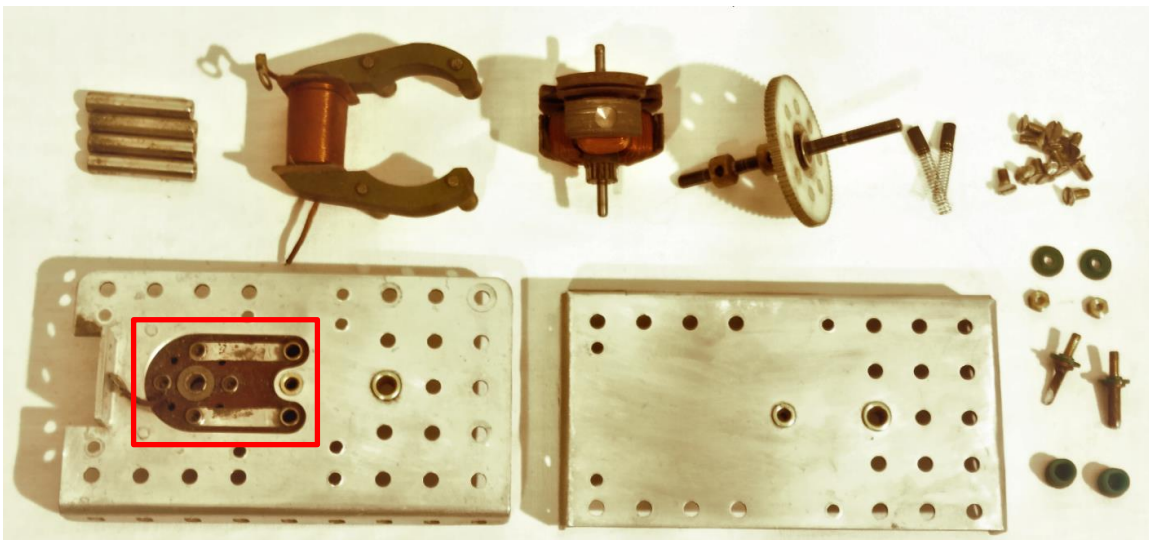
Umbau M1 oder M2

Ein fester Umbau hat einen gewichtigen Nachteil: Ein umgebauter Motor kann an einem Wechselstrom-Trafo (Original-Stokys) nicht mehr betrieben werden. Er dreht nicht, sondern vibriert nur noch.



Im Falle eines M1 oder M2 erfolgt die Umpolung des Rotors durch den Drehschalter. Dieser wird demontiert und durch ein elektronisches Bauteil ersetzt. Benötigt wird ein Brückengleichrichter „B80 C1500,, oder ähnlich. Wer keinen in der Bastelkiste hat, kann ihn bei Conrad beziehen.

Als erstes muss der Motor zerlegt werden.



Tipp: Zuerst die Kohlen entfernen. Sie spicken so nicht durch die Gegend... Es muss so viel demontiert werden, bis die Leiterbahnen am Seitenteil mit dem Drehschalter zugänglich werden (rote Markierung). Der Stator ist mit einem Kabel mit diesem Teil verbunden. Entweder ablöten oder den Stator provisorisch fixieren.

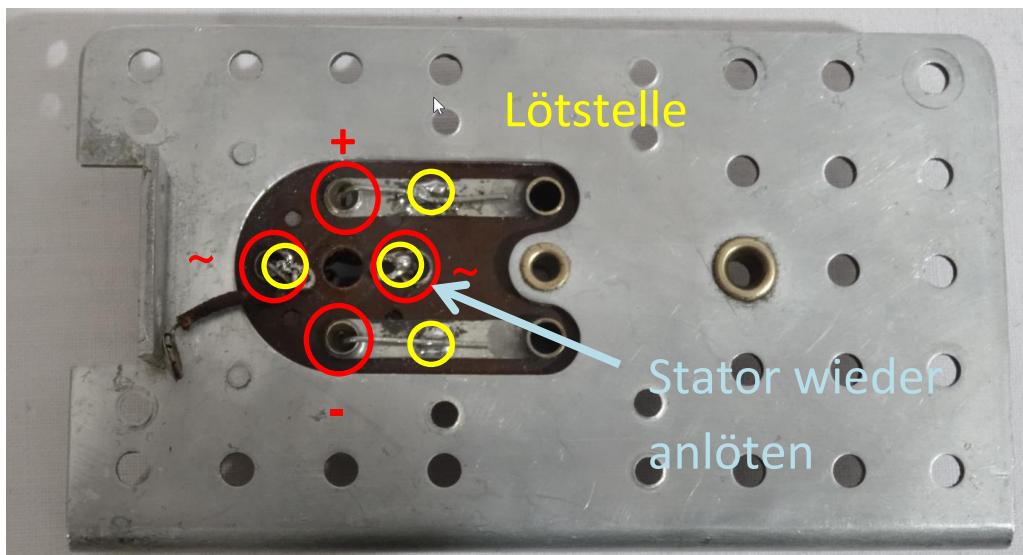
Der Drehschalter wird entfernt. Beispielsweise wird der ausgeweitete Teil der Hülse aufgebohrt. Achtung auf wegfliegende Federn und Kleinteile.

Nun wird der Brückengleichrichter montiert.

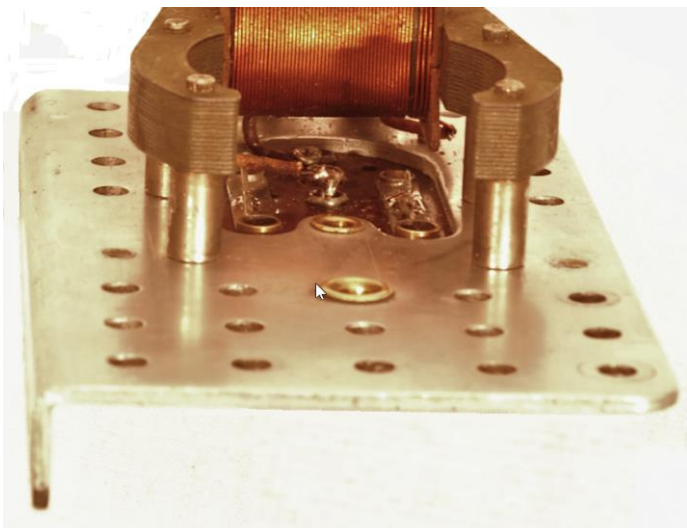


In meiner Bastelkiste war ein B250C800.

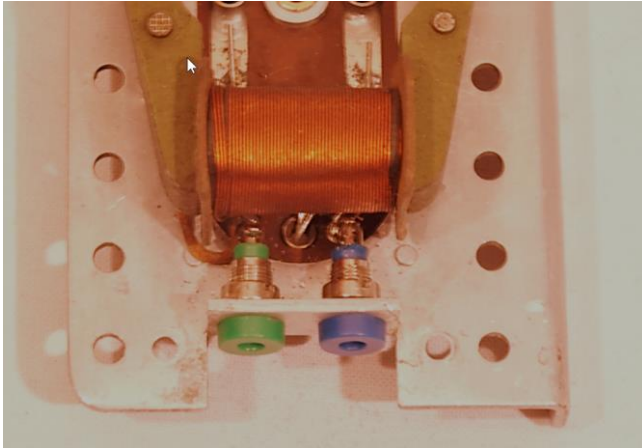
Die vier Beine werden je durch eine der freigewordenen Öffnungen des Drehschalters gesteckt. Das Plus- und Minus-Bein wird ins obere respektive untere Loch gesteckt. Wo welcher Pol ist, spielt keine Rolle. Nun wird das Plus- und Minus-Bein auf die Leiterbahnen gelötet. In die beiden horizontalen Löcher werden die Wechselstrombeine gesteckt. An die Ösen werden die Wechselstrom-Beine angelötet. Die Lage der Gleichrichter sowie alle notwendigen Lötstellen sind auf dem nachfolgenden Foto:



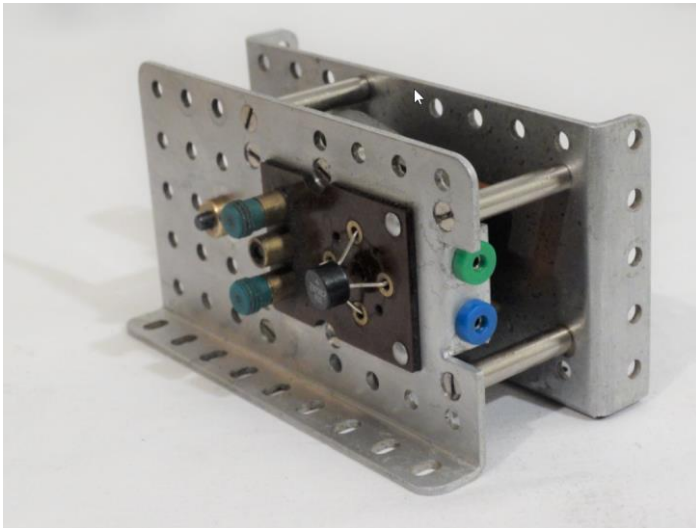
So der Stator entfernt wurde, muss er wieder angelötet werden. Das nächste Bild zeigt den fertig umgebauten Motor mit allen Lötstellen. Der Stator ist wieder montiert.



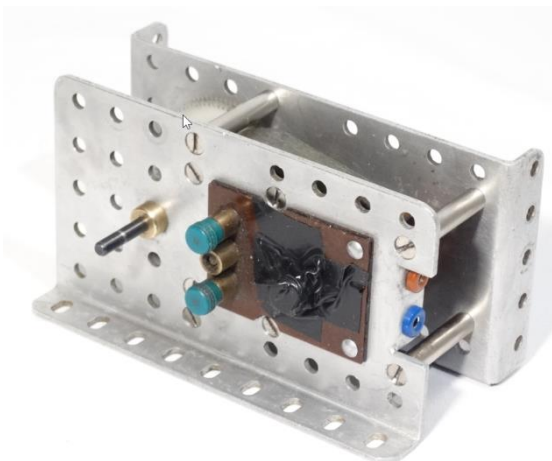
Als Variante können beim Umbau die 3,5mm-Stecker durch 2mm-Buchsen ersetzt werden. Dies hat den Vorteil, dass der Motor nicht irrtümlicherweise mit dem Stokys-Trafo verbunden wird. Zudem können so die neuen Kabel von Stokys eingesetzt werden.



Den Motor reinigen und beim Zusammenbauen alle Lager schmieren. Tipp: Schrauben mit einem Tropfen „lösbarer Schraubensicherung“ sichern.

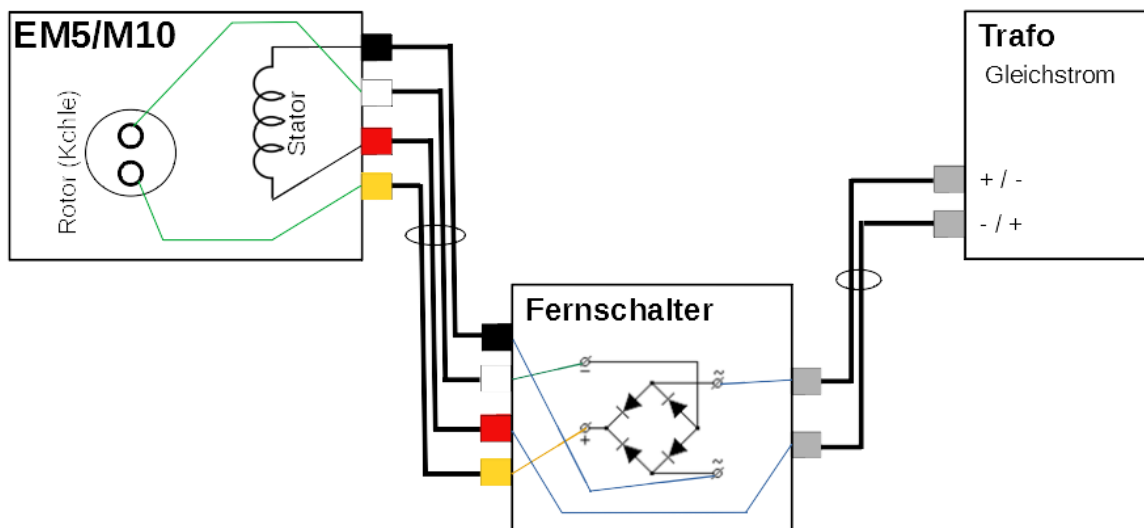


Die vier Beine des Brückengleichrichters sowie die Ösen durch die sie geführt werden stehen unter Spannung. Den Bereich muss isoliert werden.



Automatischer Fernschalter für M10

Ein M10 hat die vier Pole für Rotor und Stator an der Steckleiste. Die Schaltung wird zwischen Motor und Gleichstrom-Trafo eingesetzt. Dies ist „s'Füfi und's Weggli“. Der Trafo kann ohne herkömmlich an einem TR30/TR85 betrieben werden. Mit der Zwischenschaltung ist er mit einem Gleichstrom-Trafo drehrichtungsabhängig steuerbar. Die Box ist für einen Gleichstrom-Trafo, was der Fernschalter 550 für Wechselstrom.

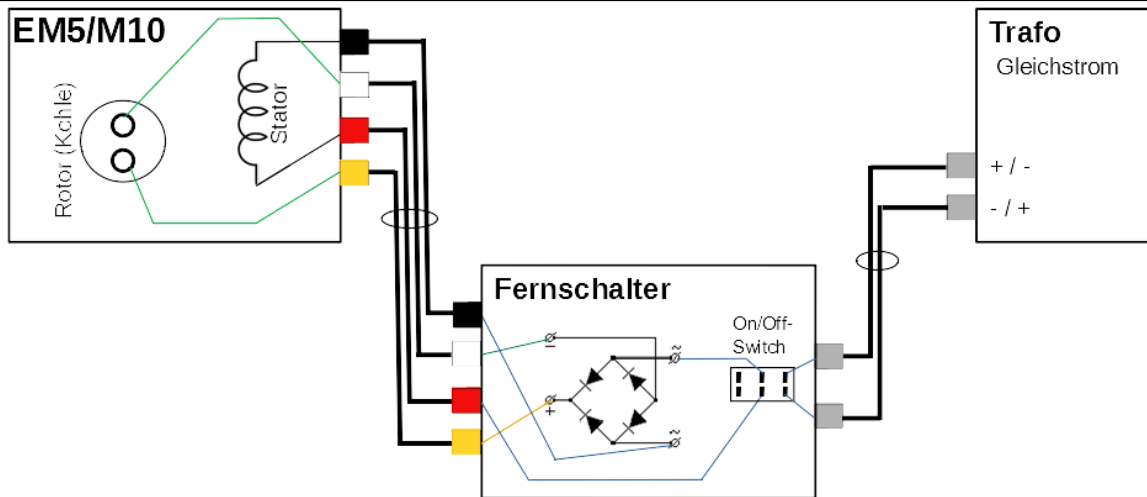


Soll die am Trafo eingestellte Geschwindigkeit (Spannung) nicht verändert werden, wird zwischen Umschalter und Trafo noch ein Ein/Aus-Schalter (M121) oder ein Pol-Wendeswitch L-O-R (M122) eingebaut. Am elegantesten ist es, einen solchen in den Umschalter zu integrieren. Als Bauteil wird je nach gewünschter Funktion folgender Schalter benötigt:

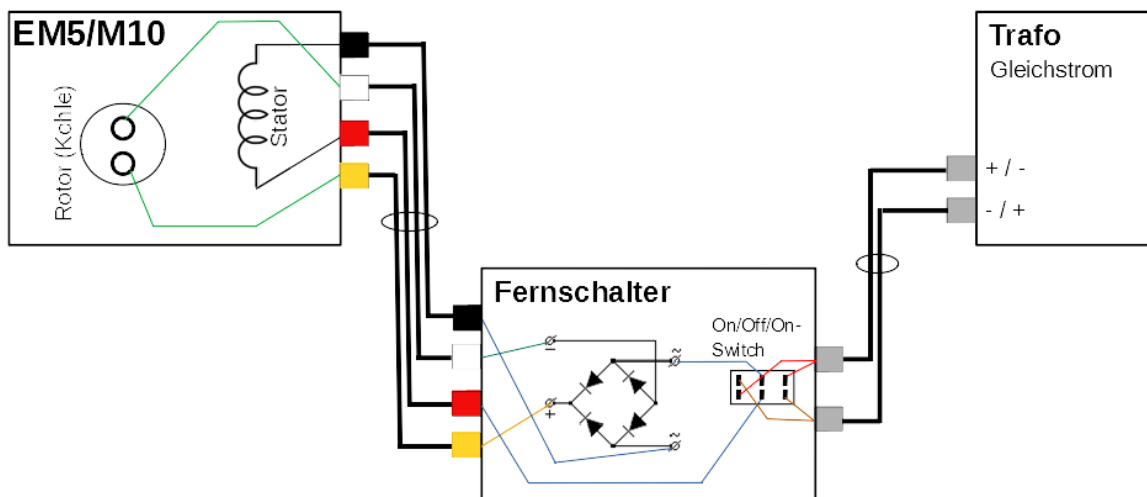
- L-O-R: Kippschalter „rastend-off-rastend“ (Conrad: 700405, Aliexpress: MTS-203)
- 0-1: Kippschalter „ein-aus“ (Conrad: 700378, Aliexpress: MTS-202)



Die Schalter unterscheiden sich optisch nicht. Die Funktion ist aus der Beschriftung ersichtlich (rot markiert).



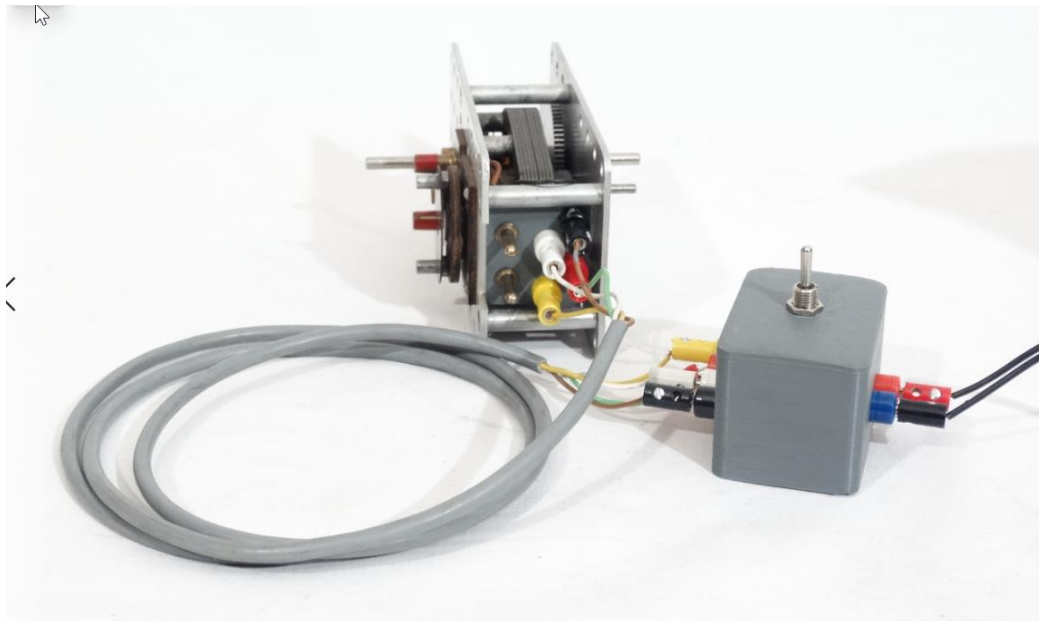
Mit einem zusätzlichen On/Off-Schalter um den Motor ein/ausschalten zu können.



Mit einem zusätzlichem Schalter „On/Off/On“ kann bei dieser Variante die Drehrichtung vom Trafo oder dem Schalter gewechselt werden.



Das Gehäuse ist mit dem 3D-Drucker hergestellt. Das Modell gibt's auf StokysPlus. Zum Anschrauben des Deckels werden 4 Stokys-Muttern M4/SW6 in die Ecklaschen gesteckt. Alternativ kann ein Gehäuse von Conrad (oder vielen anderen) verwendet werden.



Umbau M1/M2 auf M10

Wer keinen M10 hat, kann einen M1 oder M2 umbauen. Dies wird im Bericht „Umbau von M1/M2 auf M10“ ausführlich beschrieben. Ebenso gibt es eine Anleitung zum Selbstbau eines Fernschalters 550. Dieser Bericht ist auf Stokys.ch verfügbar.

Allgemeine Hinweise

Dieser Bericht ist nach bestem Wissen und Gewissen geschrieben. Die Varianten wurden gebaut und per Fotos dokumentiert. Unklarheit oder Widersprüchen sind leider dennoch möglich. Der Umbau erfolgt auf eigenes Risiko. Es gibt keine Gewährleistung.

Gerne senden sie mir ihr Feedback auf die, in der Fusszeile angegebene Mail.