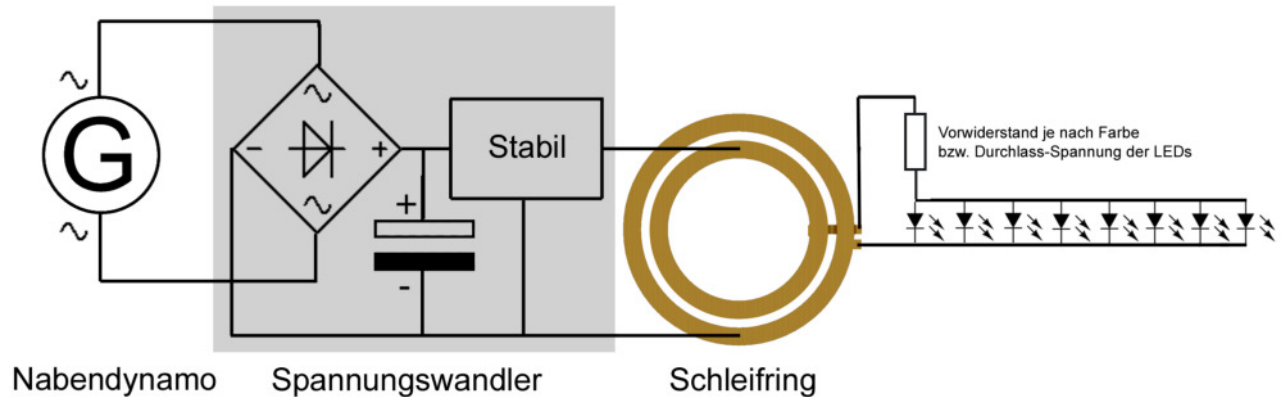
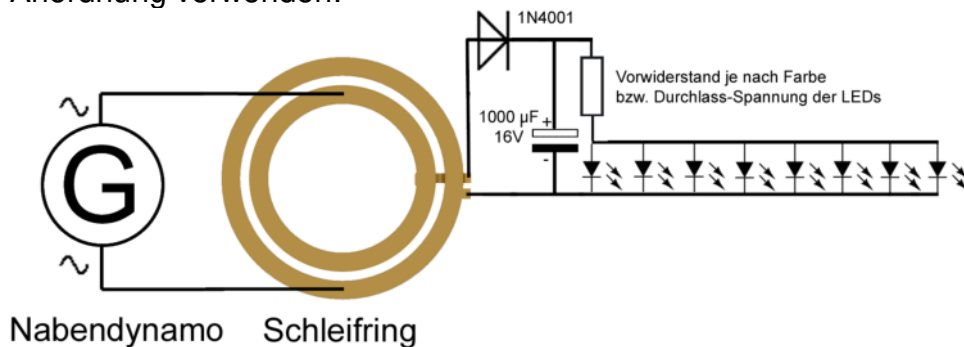


Fahrrad Schleifring am Nabendynamo für LED Deko Felgenbeleuchtung

Liebe DIY-Bastler, wenn Ihr Strom für Eure Deko-Beleuchtung an der Fahrrad-Felge braucht, könnt Ihr natürlich gern fertige Batterie-/Akku-Lösungen verwenden. Ich will mir aber das Licht per Muskelkraft erstrampeln, also habe ich mir eine elektrische Verbindung per "Schleifring" (slip ring) gebaut. Mein Naben-Dynamo ist ein Standardmodell eines bekannten Herstellers. Die hier angegebenen Durchmesser passen dazu. Der „Spannungswandler“ stammt aus einer defekten B&M Fahrradlampe, nur die LED wurde ersetzt durch einen LED-Streifen mit Vorwiderstand.



Die obige Anordnung ist nur ein Vorschlag. Grob vereinfacht könntet Ihr auch folgende Anordnung verwenden:

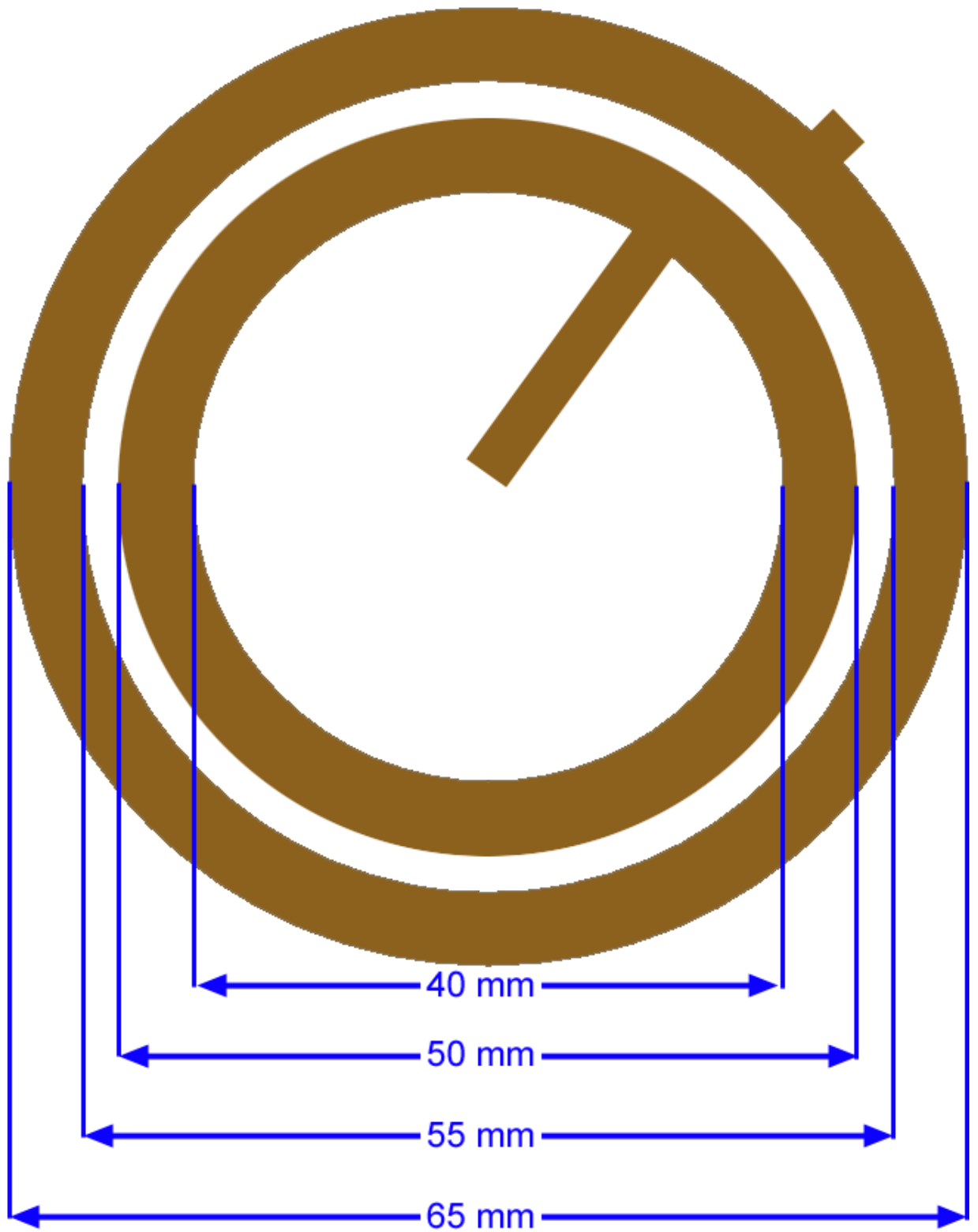


Erst wollte ich einen fertigen Schleifring kaufen, konnte aber nichts wirklich Passendes finden.

Grundlage meiner Konstruktion ist eine Trägerscheibe aus Kunststoff und ein z.B. 0,2 mm dünnes Bronze-Blech ("Phosphorbronze"). Den Kunststoff findet Ihr z.B. in Eurer gelben Tonne, das Bronze-Blech im Elektro-Fachhandel oder vielleicht im Baumarkt. Ein 20x15 cm Blech hat mich 7 EUR gekostet. Bronze ist hart und wird oft für Schleifkontakte eingesetzt. Erst hatte ich es mit Aluminium und Weißblech versucht, aber das wurde zu schnell abgeschliffen.

1. Mit einem Zirkel zeichne ich auf dem Bronzeblech konzentrische Kreise mit folgenden Durchmessern: 40 mm, 50 mm, 55 mm, 65 mm
2. Mit einem 3 mm Metallbohrer setze ich Start-Löcher für die Schnitte.
3. Mit einer Nagelschere schneide ich die Ringe, aber ACHTUNG: nicht die Kontaktfahnen vergessen! Siehe Zeichnung unten.
4. Die entstandenen Unebenheiten der Ringe begradige ich mit einer Flachzange.
5. Mit einem Zirkel zeichne ich auf dem Kunststoffträger zwei konzentrische Kreise mit folgenden Durchmessern: 40 mm, 68 mm
6. Mit einer Nagelschere schneide ich die beiden Kreise aus, so dass ein Ring entsteht.

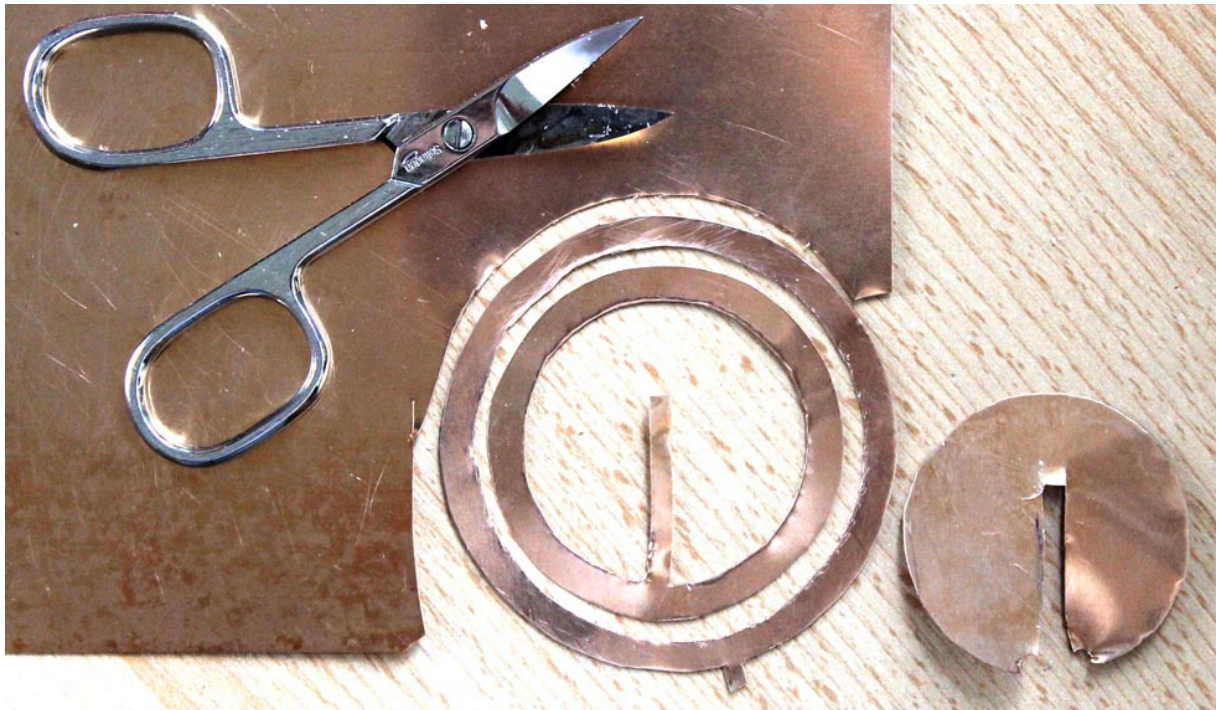
7. Den Kunststoffring bearbeite ich mit einem Cutter-Messer beidseitig mit vielen oberflächlichen Schnitten, damit später der Kleber mehr Grip hat.
8. An einer Stelle verdünne ich mit der Kante einer Feile den Kunststoffring auf dessen späterer UNTERseite oberflächlich um ca. 0,3 mm. (Dort wird später die Kontaktfahne des inneren Schleifrings eingelegt.)
9. Die Unterseite der Bronze-Schleifringe bearbeite ich mit Schleifpapier, damit das Material mehr Grip für den Kleber bekommt.
10. Die beiden Schleifringe klebe ich auf die OBERseite des Kunststoffträgers mit einem Kleber, der auch nach dem Trocknen noch flexibel ist, z.B. „Pattex“. Dabei soll die lange Kontaktfahne des inneren Schleifrings an der Position der Kerbe des Kunststoffträgers sitzen.
11. Damit Restwelligkeiten der Bronzeringe minimiert werden, presse ich sie nach dem Kleben während des Trocknens mit passenden runden Gegenständen auf den Träger.
12. Die lange Kontaktfahne des inneren Schleifrings biege ich auf die Unterseite des Kunststoffträgers und passe sie in die vorgefertigte Kerbe ein.
13. Die Metallfläche der Kontaktfahne muss innerhalb der Kerbe mit Isolierband abgedeckt werden, denn sie soll später keinen Kontakt zum Metallkörper des Nabendynamos haben. Kontaktfahne und Isolierabdeckung sollen nicht höher als der umgebende Kunststoffring sein, damit später der Ring schön eben unter den Schleifkontakten dreht.
14. Den kompletten Schleifring klebe ich mit dem oben beschriebenen Kleber auf den Nabendynamo. Beschweren und trocknen lassen.
15. An die beiden Schleifring-Kontaktfahnen löte ich eine dünne 2-adrige Leitung und führe diese bis zur Felge.
16. An die Felge klebe ich LED-Streifen mit Tesafilm und löte die 2-adrige Leitung an die LED-Kontakte bzw. den Vorwiderstand. (Näheres zu den LEDs, die Art der Spannung, den Vorwiderstand siehe oben.)
17. Eine Fummelei wird die Herstellung der Schleifkontakte und deren elektrisch isolierte Fixierung an der Fahrrad-Gabel. Ich hatte mir die Schleifkontakte zunächst aus Bronze-Blech geschnitten: Je 5 mm x 20 mm und gebogen, 2,5mm gebohrt zur Verschraubung auf einem Kunststoffträger. Weil ich fürchtete, dass das Material durch die Dauer-Reibung zu schnell verschleißern könnte, bin ich auf Kohlebürsten umgestiegen, wie sie auch z.B. in den Motoren von Akkuschaubern zu finden sind und als Ersatzteile gekauft werden können. Es ist aber eine noch größere Fummelei, diese platzsparend und elektrisch isoliert im richtigen Abstand stabil an der Gabel anzubringen.



Bronze-Ringe aus Bronze-Blech, Dicke z.B. 0,2 mm



Messing-Blech, Ringe anzeichnen mit Zirkel



Messing-Blech ausschneiden mit Nagelschere



Kunststoffträger ausschneiden



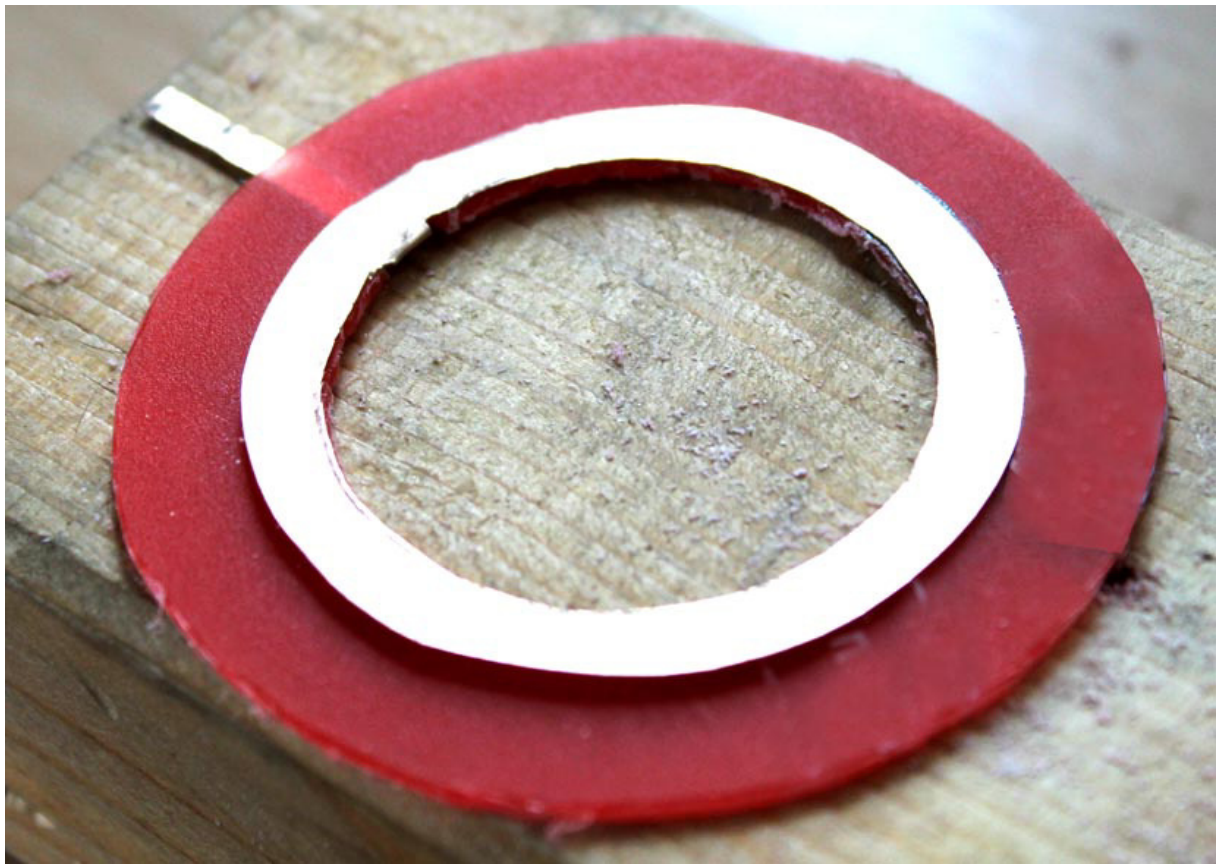
Kunststoffträger mit Kerbe



Kunststoffträger beidseitig aufrauen



innerer Bronze-Ring, Kontaktfahne nach außen gebogen



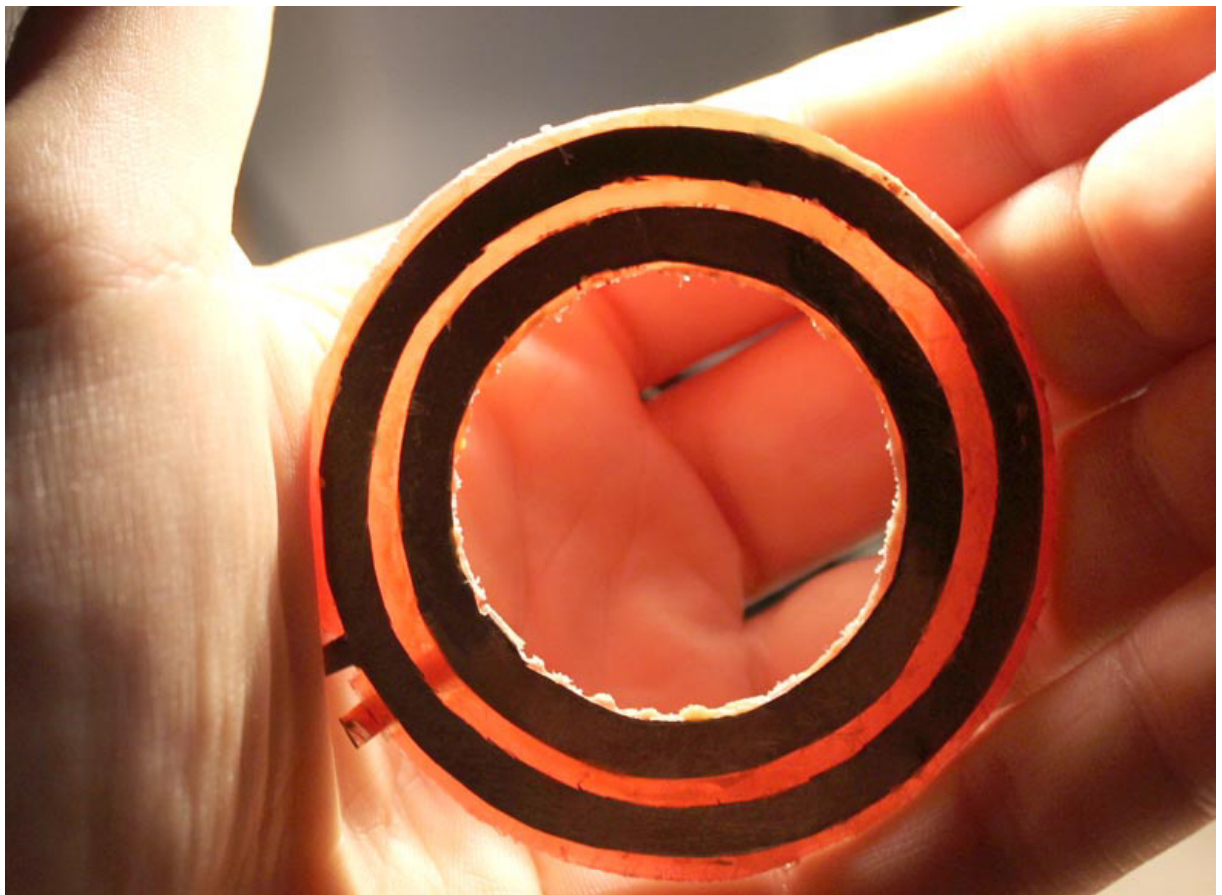
Kunststoffträger und innerer Bronzering, Kontaktfahne in Kerbe



Kunststoffträger und innerer Bronzering, Kontaktfahne in Kerbe isoliert

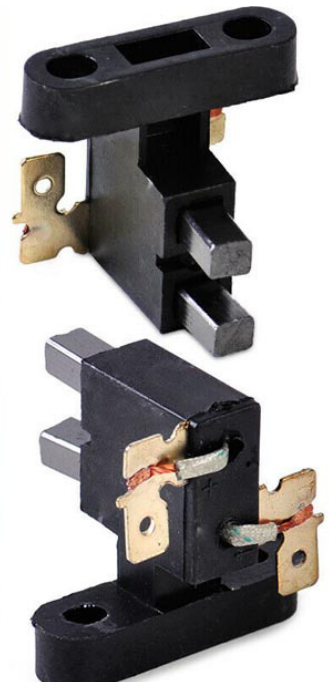
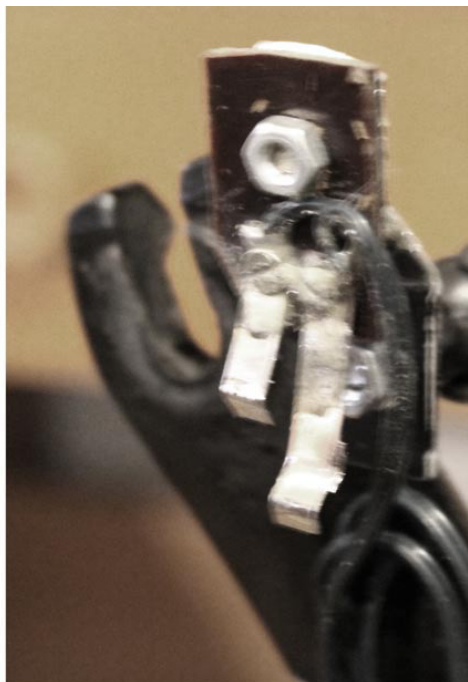


Schleifring komplett geklebt





Schleifring auf Nabendynamo geklebt



Schleifkontakte aus Bronze-Blech auf Kunststoffträger montiert oder Kohlebürsten



Lightshow