

Gleich- und Allstrommotoren

In den meisten Haushaltsgeräten befinden sich Motoren, die mit Wechselstrom und mit Gleichstrom laufen.

Ein Motor mit Dauermagnet kann nur mit Gleichstrom betrieben werden. Wie müsste ein Motor aufgebaut sein, der auch mit Wechselstrom läuft?

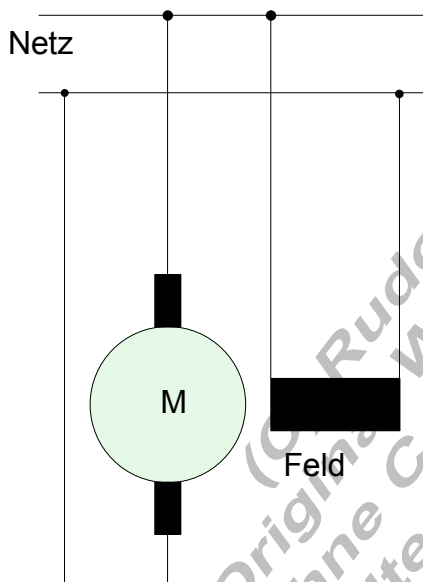
Versuch:	Nebenschluss- und Hauptschlussmotor
-----------------	-------------------------------------

Nach jedem Wechsel der Stromrichtung fließen die Ströme sowohl in der Läufer - als auch in der Feldwicklung entgegengesetzt.

Die Polung von Läufer und Feld wechselt deshalb gleichzeitig.

Die Drehrichtung bleibt erhalten.

Weil solche Motoren sowohl mit Gleich - wie auch mit Wechselstrom laufen, nennt man sie **Allstrommotoren**.



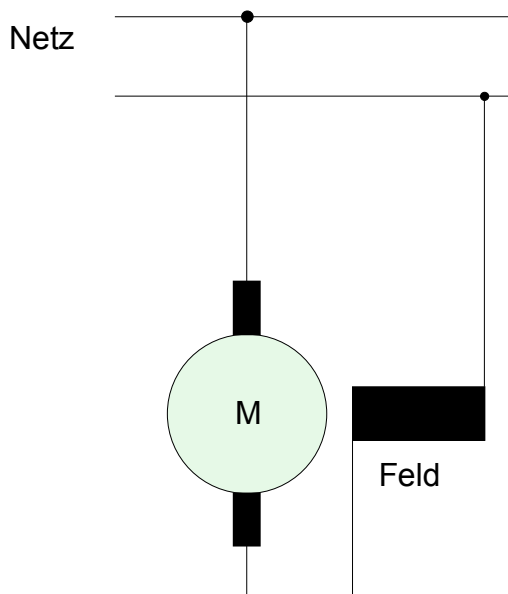
Der **Nebenschlussmotor**:

Läufer und Feld sind parallel an das Netz geschaltet.

Beim Anlaufen entwickeln sie zunächst nur geringe Kräfte.

Sie laufen mit einer bestimmten Leerlaufdrehzahl.

Sie eignen sich zum Antrieb von Maschinen, die beim Einschalten leer laufen (Staubsauger, Bohrmaschine, Kaffeemühle, Pumpen).



Der *Hauptschlussmotor*:

Läufer - und Feldwicklung sind zueinander in Reihe geschaltet. Hauptschlussmotoren entwickeln beim Anlauf sehr große Kräfte. Sie eignen sich als Bahnmotoren und als Anlasser für Automotoren.

Ein Hauptschlussmotor der unbelastet ist „geht durch“, d.h. seine Drehzahl erhöht sich solange, bis er auseinanderfliegt.

Allstrommotoren: Motoren, die für Gleich- und Wechselstrom geeignet sind, enthalten keinen Dauermagneten. Dieser wurde durch einen Elektromagneten ersetzt. Beim Richtungswechsel des Stroms vertauschen sich deshalb zugleich die Läuferpole und die Feldpole. Die Drehrichtung bleibt erhalten. Versieht man solche Motoren außerdem mit einem Trommelläufer mit vielen Magnetsegmenten, so hat der Motor keinen Totpunkt und läuft sehr ruhig.