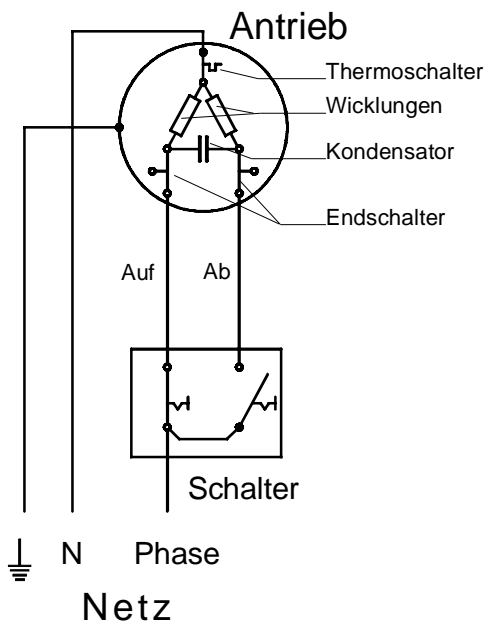


# Gründe für Beschädigungen an Rollladenmotoren durch Fehlanschluß



Bedingt durch die Bauart ist zum Betrieb von Rollladenmotoren ein Kondensator notwendig, der sich zwischen der Wicklung für Rechtslauf und der Wicklung für Linkslauf befindet. Dieser Kondensator bewirkt eine Phasenverschiebung, welche zur Erzeugung einer rotierenden Bewegung notwendig ist.

Ein solcher Kondensator besitzt ähnliche Eigenschaften wie ein Akku. Er lässt sich aufladen und gibt diese elektrische Energie wieder ab. Dieser Kondensator lädt und entlädt sich während des Betriebs in jeder Sekunde 100 mal, und zwar jeweils 50 mal mit wechselnder Polarität.

Die Spannungen am Kondensator liegen bei ca. 300 - 400 Volt. Wird nun ein aufgeladener Kondensator kurzgeschlossen, fließt die gesamte elektrische Ladung in wenigen Mikrosekunden von einem Pol zum anderen. Diese Stromspitzen können eine Stromstärke von weit über 20 Ampere erreichen.

Beispiel: Ein Rollladenmotor ist über einen nicht verriegelten Schalter angeschlossen. Das gleiche gilt bei Verwendung von 2 Schaltern, bzw. bei einem Kurzschluss zwischen der Ab- und der Auf-Leitung.

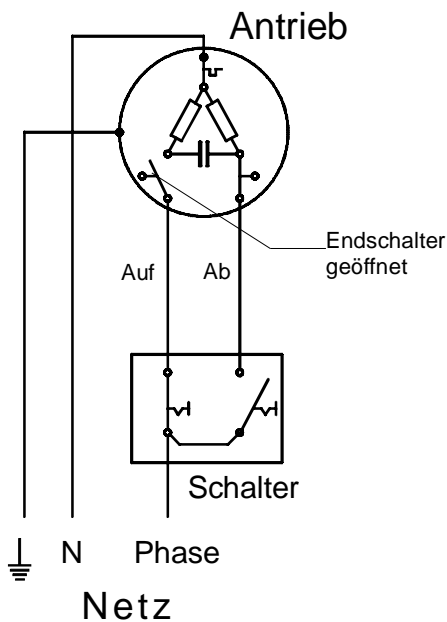
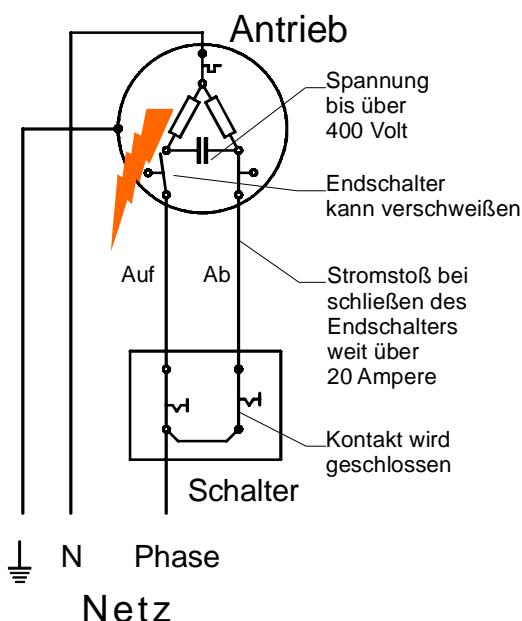


Bild 1: Der Schaltkontakt in Auf-Richtung ist geschlossen, der Rolladen läuft.

Bild 2: Der Rolladen hat seine Endposition erreicht, der Endschalter ist geöffnet und der Motor steht still.

Bild 3: Bleibt jetzt der Schaltkontakt in Auf-Richtung geschlossen und wird zusätzlich der Schalter für die Ab-Richtung betätigt, läuft der Rolladen so weit herunter bis der Endschalter für die Auf-Richtung wieder schließt. Der Kondensator entlädt sich nun schlagartig über den Schalter und über den sich schließenden Endschalter.

Der Entladestrom hängt von der Kapazität des Kondensators und von dem Widerstand der Leitungen ab. Er kann weit über 20 Ampere liegen und das Verschweißen des Endschalters verursachen.

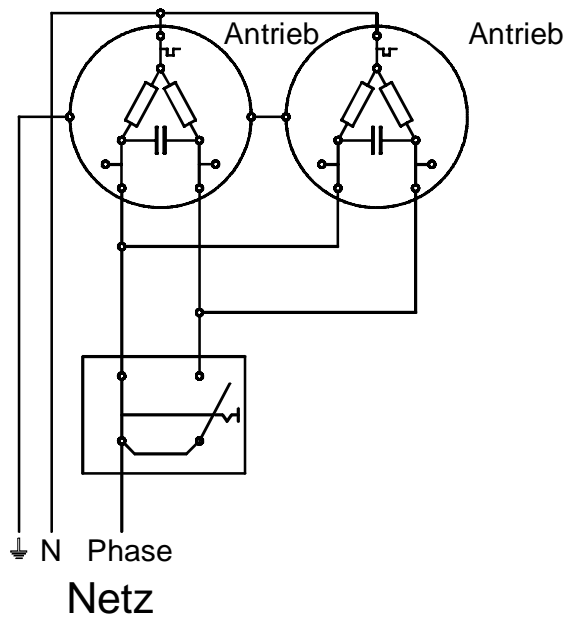


Da die Spannung am Kondensator 100 mal pro Sekunde wechselt und ständig zwischen 0 bis ca 400 V schwankt, hängt die Größe des Entladestromes von dem Zeitpunkt ab, wann der Endschalter schließt.

Die Stromspitzen und dadurch die möglichen Beschädigungen sind daher unterschiedlich.

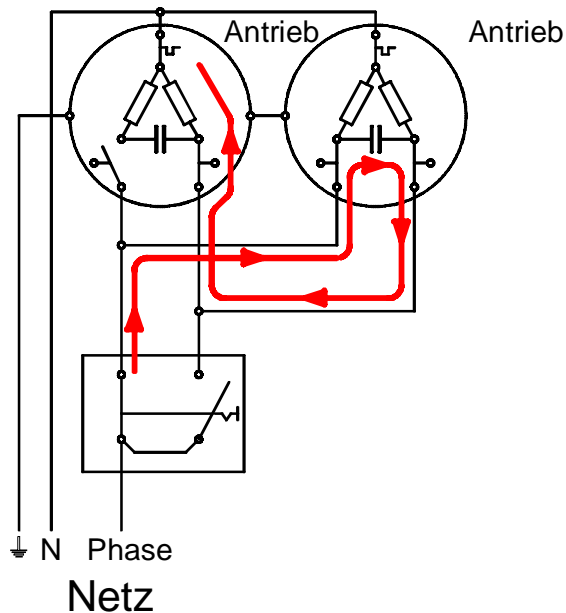
Bei gleichzeitigem Auf- und Ab-Befehl bleibt der Rolladenmotor stehen und verursacht ein brummendes Geräusch.

# Gründe für Beschädigungen an Rollladenmotoren durch Fehlananschluß



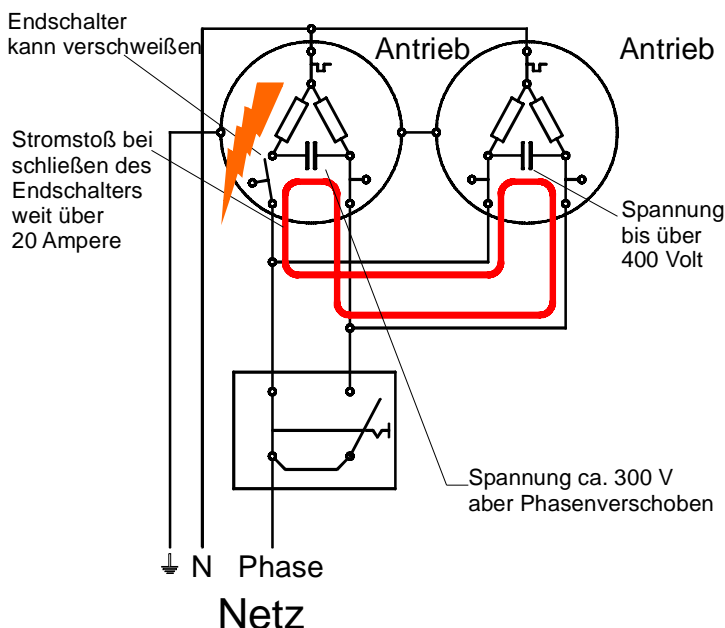
**Mehrere Motoren dürfen ohne entsprechende Trennrelais nicht parallel geschaltet werden!**

Beispiel: Der Schalter wird in Aufwärtsrichtung eingeschaltet. Beide Motoren laufen gemeinsam nach Oben. Den oberen Endpunkt erreichen beide Motoren aber nie zum selben Zeitpunkt, da die Motordrehzahlen nie exakt gleich, die Rollladenpanzer unterschiedlich schwer bzw. die Rollläden unterschiedlich hoch sind



In unserem Beispiel erreicht der linke Motor zuerst seine Endstellung und der Endschalter schaltet ab. Der rechte Motor läuft noch weiter und liefert daher über seinen Kondensator Strom zum linken Motor, hier jedoch in Abwärtsrichtung.

Dadurch läuft der linke Motor in Abwärtsrichtung los, bis der Endschalter für die Aufwärtsrichtung wieder geschlossen ist. Nach dem Schließen des Endschalters läuft der Motor wieder nach Oben bis der Endschalter erneut öffnet, dann durch die Versorgung durch den rechten Motor wieder herunter usw.



Da beim Schließen des Endschalters beide Kondensatoren geladen sein können und sich diese Spannungen durch Phasenverschiebung teilweise addieren, können am Endschalter Spannungen von weit über 500V anliegen. Durch die dabei auftretenden Stromspitzen verschweißen irgendwann die Kontakte am Endschalter und der Motor schaltet in dieser Laufrichtung nicht mehr ab.

Die verschweißten Kontakte können jederzeit wieder losreißen, so dass die Funktion anschließend wieder gegeben ist. Der eingestellte Endpunkt verschiebt sich jedoch bei diesem Vorfall und die Schaltkontakte bleiben stark beeinträchtigt, was weitere Ausfälle nach sich zieht.