

# Fragen aus der Praxis mit Elektro-Antrieben – Antworten vom Fachmann

## FMT: „Ich möchte einen Druckantrieb mit einem Brushless-Motor ausrüsten. Darf der Motor in beide Richtungen drehen?“

**Rainer Hacker:** „Die Frage, ob ein Brushless-Motor auch in beide Richtungen drehen darf, wird häufig gestellt. Zum Beispiel bei einem Druckantrieb in einem Nurflügel-Modell würde es die Auswahl der verfügbaren Propeller deutlich vergrößern, wenn wir den Motor anders herum laufen lassen könnten.

Der Bürstenmotor hat da ein bauartbedingtes Problem. Durch seinen Aufbau mit Kollektor und Bürstenapparat wird eine bestimmte Drehrichtung meist vorgegeben. Er dreht beim Wechsel der Polarität zwar auch in die andere Richtung, aber er wird nie seine optimale Leistung und den besten Wirkungsgrad erreichen.

Dem Brushless-Motor ist es grundsätzlich egal in welche Richtung er dreht, da er „nur“ aus einer feststehenden Wicklung und einem drehenden Magnetkörper mit symmetrischem Aufbau besteht. Es gibt keine Vorzugsdrehrichtung. Das Timing und die Drehrichtung wird vom Brushless-Regler vorgegeben. Eine Änderung der Drehrichtung kann in vielen Reglern problemlos programmiert werden oder man tauscht ganz einfach zwei der drei Motoranschlusskabel. Daher sind bei vielen Motorherstellern auch die drei Motorkabel nicht farblich gekennzeichnet, es ist einfach nicht notwendig. In der Praxis verbindet man den Motor mit dem Regler und macht einen kurzen Probelauf im eingebauten Zustand ohne Propeller, um die Laufrichtung zu prüfen. Sollte die Laufrichtung nicht passen, wird einfach – wie oben beschrieben – über die Reglerprogrammierung oder das Vertauschen von zwei der drei Motoranschlusskabel die Drehrichtung umgekehrt.

Wichtig! Bei einem Druckantrieb sollte man besonders auf eine ausreichende Kühlluftzufuhr zum Motor achten. Da bei einer Frontmontage des Motors in den Motorhauben oftmals große Kühlluft-Öffnungen vorhanden sind, macht man sich kaum Gedanken darum. Bei einem Druckmotor wäre zum Beispiel eine kleine Lufthutze vor dem Motor als Lufteinlass sehr sinnvoll. Die warme Abluft kann dann direkt am Rumpf-/Motorhalterungsende wieder entweichen. Wichtig dabei: Die Abluftöffnung sollte immer deutlich größer als die Lufteinlassöffnung sein, damit ein Stau der Kühlluft vermieden wird.“



In dieser Ausgabe der FMT setzen wir die Beitragsreihe, in der die am häufigsten gestellten Fragen rund um den Elektro-Antrieb aufgegriffen und beantwortet werden, fort. Für die Beantwortung der Fragen konnten wir den Elektromotor-Experten Rainer Hacker gewinnen. Rainer Hacker beschäftigt sich seit etwa 16 Jahren mit dem Thema Elektroflug, seit 1999 entwickelt und vertreibt er mit seiner Firma Hacker Motor sehr erfolgreich Elektromotoren und Antriebskomponenten.

