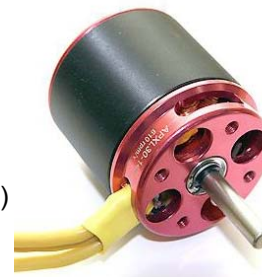


## Motor: Apache APXL30-10T

Gewicht:	178 (ohne Montageset und Propelleradapter)
Betriebsspannung:	3s – 4s LiPo
Max. eff. Strom:	40 A
Peak Strom:	unbekannt
Widerstand:	39 mΩ (Herstellerangabe, gleiche Angabe wie beim 12T)
rpm/V:	860 (Herstellerangabe)
Verwendeter Regler:	Phoenix 45 mit Software 1.14 (Timing:standard)

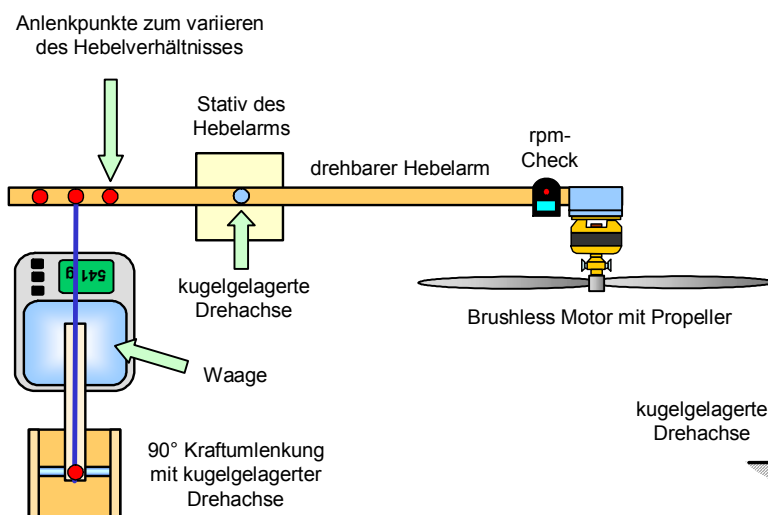


### Versuchsaufbau:

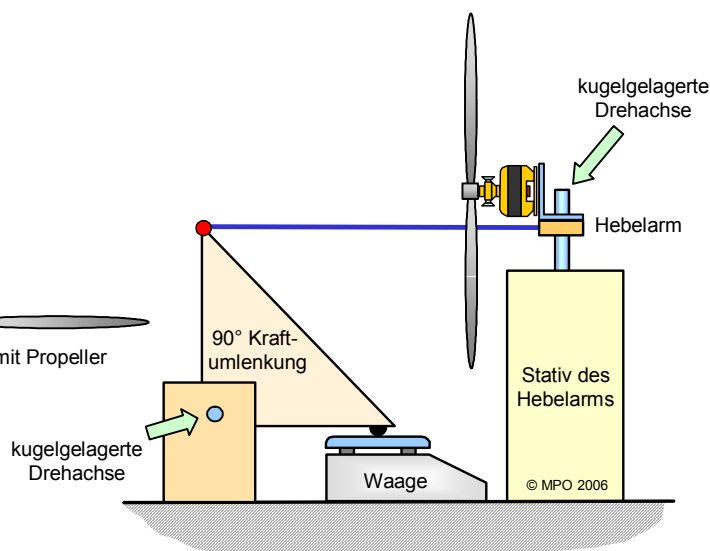
Die Schubmessungen wurden an einem horizontal drehbaren Hebelarm durchgeführt. Am einen Ende des Hebelarms wurde der Motor, am anderen Ende eine 90° Kraftumlenkung befestigt. Die Umlenkung übertrug die resultierende Kraft auf eine Präzisionswaage. Durch Variation der Hebelarmlänge konnte die Waage (unabhängig vom eingesetzten Motor) auf ca. 50 bis 80% ihrer maximalen Tragkraft belastet werden. Die Messgenauigkeit verbesserte sich dadurch, vor allem bei geringem Schub, deutlich. Es wurde darauf geachtet, dass der Propeller die Luft möglichst ungehindert und laminar verdrängen konnte.

Propellerstreuungen, sowie Luftdruck- und Temperatur beeinflussen den Schub und das Drehzahl/Schub-Verhältnis signifikant. Dies erklärt leicht unterschiedliche Schubwerte bei gleichem Propeller und gleicher Drehzahl. Zusätzlich ist die Serienstreuung bei baugleichen Motoren teilweise beträchtlich. Unter absolut identischen Bedingungen sind Differenzen von 10% beim Strom und proportional dazu auch beim Schub keine Seltenheit. Beim Einsatz unterschiedlicher Regler kann sich der Strom ebenfalls signifikant verändern. Eine Kontrolle ob der eigene Motor unter den gewählten Bedingungen noch innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen läuft (maximaler Strom) lohnt sich deshalb auf jeden Fall.

#### Ansicht von oben:



#### Seitenansicht:



### Verwendete Messgeräte:

- Präzisionswaage IBN5000/RS mit RS-232 Schnittstelle (max. Tragkraft 5 kg , Auflösung 1 g)
- Geregelt stabilisiertes Netzgerät Manson SPS9400 (15 V, 40 A)
- Zangenamperemeter Graupner (max. 200 A, Auflösung 0.1 A)
- Multimeter Meterman 37XR (max. 1000V, 10 A)
- Umdrehungszähler Jamara rpm-Check RC200
- Unitest 2 zur Aufzeichnung und Übertragung von Spannung, Strom, Drehzahl und Schub an den PC

**3s-Konfigurationen:**

Propeller	Regler	Volt	Timing: Standard			Bemerkung
			A	Schub	U/mim	
12 x 6 E APC	Phoenix 45	9.00	18.8	1098	6520	zu wenig Schub
		10.00	22.8	1326	7150	
		11.00	26.7	1580	7700	
13 x 4 E APC	Phoenix 45	9.00	16.7	1098	6630	zu wenig Schub
		10.00	20.1	1346	7270	
		11.00	23.6	1580	7900	
13 x 6.5 E APC	Phoenix 45	9.00	23.5	1337	6250	zu wenig Schub
		10.00	28.1	1600	6800	
		11.00	33.4	1895	7330	
14 x 7 E APC	Phoenix 45	9.00	29.3	1609	5950	gut
		10.00	35.1	1917	6430	
		10.50	38.2	2081	6690	
14 x 10 E APC	Phoenix 45	9.00	36.7	1578	5540	gut, dürfte bei 11.0 V etwa bei 50 A liegen (Netzgerät ab 10 V am Limit)
		10.00	-	-	-	
		11.00	-	-	-	
15 x 8 E APC	Phoenix 45	9.00	38.9	1905	5440	Motor bei 11.0 V vermutlich eher am Limit (> 50A) (Netzgerät ab 10 V am Limit)
		10.00	-	-	-	
		11.00	-	-	-	

**4s-Konfigurationen:**

Propeller	Regler	Volt	Timing: Standard			Bemerkung
			A	Schub	U/mim	
12 x 6 E APC	Phoenix 45	12.00	31.0	1845	8250	gut Netzgerät bei 15.0 V am Limit
		13.50	38.0	2244	9020	
		15.00	-	-	-	
13 x 4 E APC	Phoenix 45	12.00	27.3	1875	8500	gut für langsame Modelle
		13.50	33.4	2290	9270	
		15.00	40.2	2745	10040	
13 x 6.5 E APC	Phoenix 45	12.00	38.6	2192	7850	Motor bei 15.0 V vermutlich eher am Limit (über 50 A)
		13.50	-	-	-	
		15.00	-	-	-	

**Bewertung Motor:**

- Einsatzbereich: 3s LiPo mit 16 Zoll E-Propeller oder 4s LiPo mit 14 bis 15 Zoll E-Propeller
- Motor ist mechanisch sehr sauber verarbeitet
- Motor läuft vibrationsarm und geräuscharm
- Motor wird bei 40 A kaum warm.
- Heck- und Frontmontage möglich, alle Zubehörteile enthalten (Heckmontageset, Propelleradapter etc)
- kein Beipackzettel und nur wenige Motordaten im Internet verfügbar

**Copyright und Dank:**

Das Testmaterial wurde freundlicherweise von der Firma Slowflyer Modellbau (<http://www.slowflyer.ch>) zur Verfügung gestellt.

© Marc Poncioni: Kopieren und Weitergabe des Dokumentes sind in unveränderter Form für den nichtkommerziellen Gebrauch erlaubt. Die Veröffentlichung der Daten auf anderen Homepages ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis gestattet.