

Motor: Apache APXL30-8

Gewicht:	177.5 (ohne Montageset und Propelleradapter)
Betriebsspannung:	3s – 4s LiPo
Max. eff. Strom:	40 A
Peak Strom:	unbekannt
Widerstand:	0.039 Ω (Herstellerangabe)
rpm/V:	1100 (Herstellerangabe)
Verwendeter Regler:	Phoenix 60 mit Software 1.55 (Timing:standard)

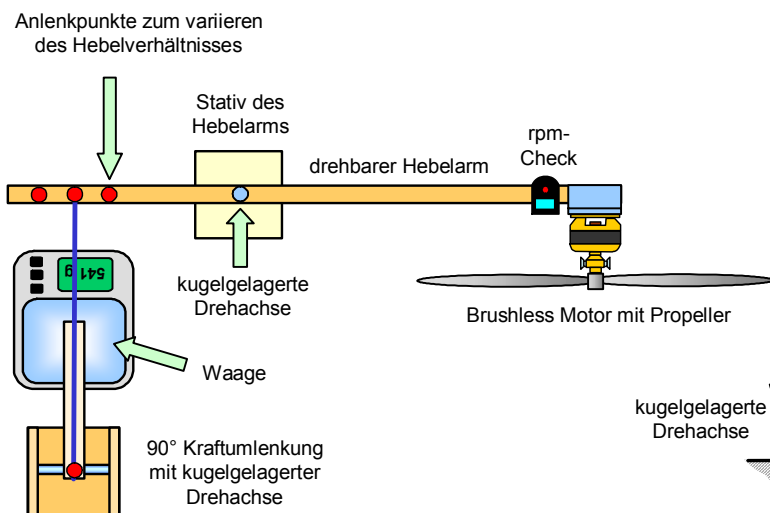


Versuchsaufbau:

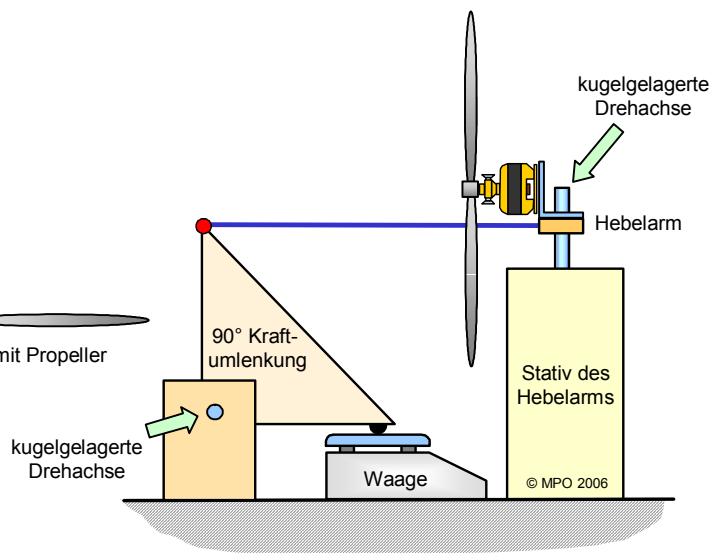
Die Schubmessungen wurden an einem horizontal drehbaren Hebelarm durchgeführt. Am einen Ende des Hebelarms wurde der Motor, am anderen Ende eine 90° Kraftumlenkung befestigt. Die Umlenkung übertrug die resultierende Kraft auf eine Präzisionswaage. Durch Variation der Hebelarmlänge konnte die Waage (unabhängig 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	
9 x 4.5 E APC	Phoenix 60	9.00	14.4	654	8670	zu wenig Schub
		10.00	17.1	804	9550	
		11.00	20.1	970	10370	
10 x 5 E APC	Phoenix 60	9.00	19.2	890	8370	zu wenig Schub
		10.00	22.9	1083	9150	
		11.00	27.1	1290	9930	
11 x 5.5 E APC	Phoenix 60	9.00	25.2	1173	7940	zu wenig Schub
		10.00	30.3	1425	8620	
		11.00	36.0	1685	9330	
11 x 7 E APC	Phoenix 60	9.00	30.1	1230	7650	Netzgerät bei 11 V überlastet
		10.00	35.8	1451	8320	
		11.00	-	-	-	
12 x 6 E APC	Phoenix 60	9.00	33.2	1475	7500	Netzgerät bei 11 V überlastet
		10.00	39.6	1752	8110	
		11.00	-	-	-	

4s-Konfigurationen:

Propeller	Regler	Volt	Timing: Standard			Bemerkung
			A	Schub	U/mim	
9 x 4.5 E APC	Phoenix 60	12.00	23.3	1133	11180	zu wenig Schub
		13.50	29.0	1430	12380	
		15.00	35.4	1766	13570	
10 x 5 E APC	Phoenix 60	12.00	31.3	1498	10610	Netzgerät bei 15 V überlastet
		13.50	39.5	1854	11690	
		15.00	-	-	-	

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.