

Motor: Apache APM30-16

| | |
|---------------------|--|
| Gewicht: | 117 g (mit Montageset und Propelleradapter) |
| Betriebsspannung: | 3s LiPo |
| Max. eff. Strom: | 30 A |
| Peak Strom: | unbekannt |
| Widerstand: | 0.039 mΩ (Herstellerangabe) |
| rpm/V: | 1040 (Herstellerangabe) |
| Verwendeter Regler: | Phoenix 45 mit Software 1.55 (Timing:standard) |

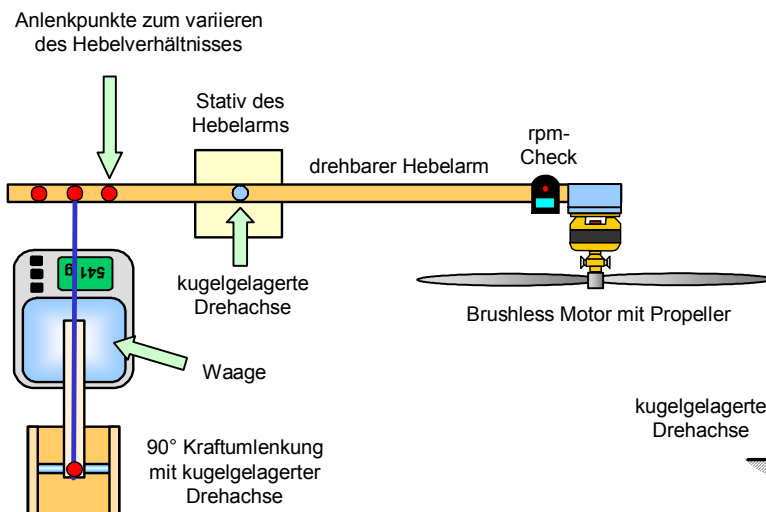


Versuchsaufbau:

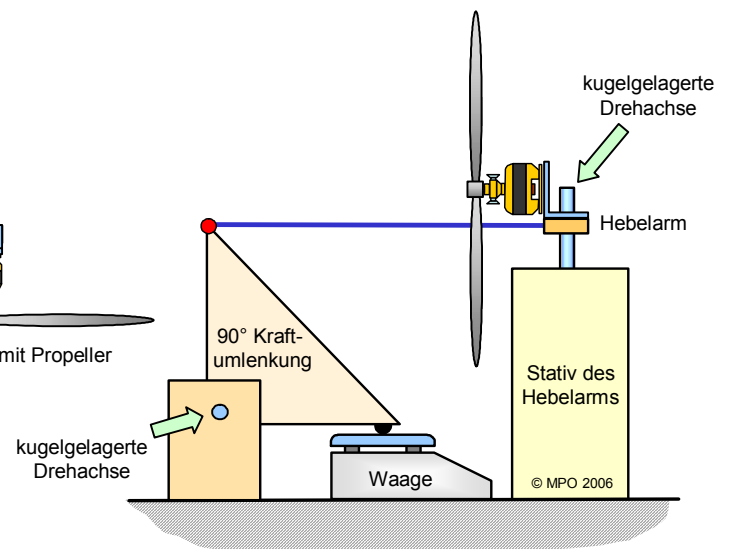
Die Schubmessungen wurden an einem horizontal drehbaren Hebelarm durchgeführt. Am einen Ende des Hebelarms wurde der Motor, am anderen Ende eine Zugwaage befestigt. Durch Variation der Hebelarmlänge konnte die Waage (unabhängig vom eingesetzten Motor) auf ca. 50 bis 80% ihrer maximalen Tragkraft belastet werden. Die Messgenauigkeit verbesserte sich dadurch, vor allem bei geringem Schub, deutlich. Spannungsabfälle in den Versorgungskabeln wurden kompensiert, die angegebene Spannung wurde direkt vor dem Regler gemessen.

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 45 | 9.00 | 11.4 | 607 | 8320 | zu wenig Schub |
| | | 10.00 | 13.6 | 734 | 9135 | |
| | | 11.00 | 16.1 | 877 | 9880 | |
| 10 x 5 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 15.4 | 810 | 8020 | zu wenig Schub |
| | | 10.00 | 18.7 | 994 | 8850 | |
| | | 11.00 | 21.8 | 1174 | 9530 | |
| 11 x 5.5 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 20.8 | 1067 | 7710 | zu wenig Schub |
| | | 10.00 | 24.6 | 1274 | 8330 | |
| | | 11.00 | 28.6 | 1496 | 8900 | |
| 11 x 7 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 25.4 | 1136 | 7360 | zu wenig Schub |
| | | 10.00 | 30.0 | 1340 | 7970 | |
| | | 11.00 | 33.9 | 1520 | 8450 | |
| 12 x 6 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 27.1 | 1333 | 7185 | brauchbar |
| | | 10.00 | 32.6 | 1590 | 7760 | |
| | | 11.00 | 37.4 | 1815 | 8220 | |
| 12 x 8 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 32.8 | 1191 | 6770 | Für schnelle Modelle |
| | | 10.00 | 37.7 | 1378 | 7200 | |
| | | 11.00 | 43.5 | 1560 | 7700 | |
| 13 x 6.5 E APC | Phoenix 45 | 9.00 | 34.6 | 1600 | 6680 | gut, Netzgerät am Limit |
| | | 10.00 | 39.9 | 1815 | 7060 | |
| | | 11.00 | - | - | - | |

Bewertung Motor:

- Einsatzbereich: 3s LiPo mit 12 – 13 Zoll Propeller
- Motor ist mechanisch sehr sauber verarbeitet
- Motor läuft vibrationsarm und geräuscharm
- Motor erwärmt sich bis 35 A nur mässig, hat einen sehr guten Wirkungsgrad
- 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.