

12 RC-MS MOTORSEGELFLUGMODELLE

12.1 MOTOREN

12.1.1 2 Takt-Verbrennungsmotor (bis inkl. 2017 erlaubt)

Die zulässige maximale Hubraumgröße in cm^3 richtet sich nach dem Gewicht des Flugmodells und errechnet sich mit dem Faktor 2 ($1 \text{ kg Fluggewicht} = 2\text{cm}^3$). Maximale Motorlaufzeit Verbrennungsmotor für den Steigflug sind 14 Sekunden.

12.1.2 4 Takt-Verbrennungsmotor - wie 12.1.1 jedoch Faktor 4 (bis inkl. 2017 erlaubt)

12.1.3 Elektromotor

Elektromotor mit Direktantrieb oder Getriebeantrieb frei wählbar.

Pro 100 Gramm Fluggewicht dürfen 6 Wattminuten Energie genutzt werden (z. B.: Fluggewicht 2000g ergibt 120 Wmin Energie).

Maximale Motorlaufzeit für den Steigflug22 s (nur volle Sekunden)

Kontrolle durch Abschaltung des Motors erfolgt über einen Energielimiter (siehe Anhang A), der eine Datenaufzeichnung und die Möglichkeit zum Auslesen der Daten hat. Der Energieverbrauch muss nach jedem Wertungsflug zahlenmäßig kontrollierbar sein. Ein zu hoch eingestelltes Energielimit, ein Überschreiten des Energielimits um mehr als 2% des maximal erlaubten, sowie ein erneutes Einschalten des Motors während der Segelzeit nach dem Steigflug zieht eine Streichung des Durchgangs nach sich.

12.1.4 Antriebsquelle des Elektromotors

Als Stromquelle für den Antrieb darf ein beliebiger Akkumulator verwendet werden, der eine Nennspannung kleiner als 42 Volt abgibt.

12.2 SCHALLDÄMPFER für Verbrennungsmotoren

Alle Motoren müssen mit einem wirksamen Schalldämpfer ausgestattet sein.

Der vom Motor erzeugte Schall darf 90dB/A nicht übersteigen.

Die Messung hat so zu erfolgen, dass die Messeinrichtung in einer Höhe von 1,5 Meter über dem Boden und 3 Meter vom Zylinderkopf in der Propellerebene entfernt ist. Der hindernisfreie Messplatz kann in der Nähe des Startplatzes oder das Vorbereitungsfeld selbst sein. Die Messung hat mindestens 5 Sekunden lang zu dauern und ist in Anwesenheit des Piloten und des Wettbewerbsleiters bzw. seines Beauftragten durchzuführen.

Eine stichprobenartige Messung von mindestens $\frac{1}{3}$ (nach oben gerundet) der im Wettbewerb eingesetzten Modellflugmotoren muss durchgeführt werden. Die Lärmmessung hat vor Beginn des ersten Durchganges zu erfolgen. Vor Wettbewerbsbeginn entscheidet das Los, wer überprüft wird. Der Wettbewerbsleiter oder die Jury haben das Recht, Nachmessungen unmittelbar nach einem offiziellen Flug durchzuführen. Erscheint ein Flugmotor während des Kraftfluges zu laut oder gibt es besondere Vorfälle, so kann die Wettbewerbsleitung oder Jury eine oder mehrere Nachmessungen verlangen. Wird nach einem Flug ein Überschreiten der Lärmgrenze festgestellt, so ist der letzte durchgeführte Flug mit "Null" zu bewerten. Ein wiederholtes Vergehen (zweimaliges Überschreiten der Lärmgrenze) führt zur Disqualifikation des Teilnehmers.

Während der Messzeit wird die Start- bzw. Vorbereitungszeit angehalten.

Über die Messung ist ein Protokoll anzulegen.

12.3 VORBEREITUNGSZEIT - STARTHELFER

Der Pilot erhält nach dem offiziellen Aufruf 2 Minuten Zeit zur Startvorbereitung. Jedem Piloten ist während des Startvorganges und des Fluges ein Helfer gestattet.

12.4 STARTFELD - START

Es wird ein eigenes Starterfeld definiert, in dem der Start zu erfolgen hat und das die freie Sicht der Punkterichter zur Beurteilung des Landeanfluges und der Landung gewährt. Nach der offiziellen Startfreigabe hat der Pilot das Starterfeld zu betreten und sofort zu starten. Der Pilot und sein Helfer haben sich dort so lange aufzuhalten bis der vor ihnen gestartete Teilnehmer gelandet ist. Sollte wegen eines technischen Defektes ein Start nicht möglich sein kann der Pilot am Ende des Durchganges nachstarten. Dies ist im gesamten Wettbewerb nur einmal erlaubt. Ein Start (nachdem der Starter das Modell zum Steigflug freigegeben hat) darf nicht wiederholt werden.

12.5 FLUGZEIT

Die wertbare Flugzeit beträgt maximal 5 Minuten. Die Zeitnehmung erfolgt ab Freigabe des Modells.

12.6 WERTUNG

Die Verhältniswertung beginnt erst ab 22 Sekunden Motorlaufzeit nach Freigabe des Modells. Wird der Motor schon vor Vollendung der 22. Sekunde abgestellt, so wird für die Wertung ein Kraftflug in der Dauer von 22 Sekunden eingesetzt. Bei Überschreitung von 22 Sekunden wird die tatsächlich gemessene Motorlaufzeit eingetragen.

Ist im Gesamtergebnis die Summe der Punkte von zwei oder mehreren Teilnehmern gleich, wird für die Ermittlung der Rangfolge das Streichresultat herangezogen.

Alle Ruderfunktionen sind frei. Motor und Teile dürfen nicht abgeworfen werden. Bei einem Teileverlust im Flug oder bei der Landung ist der gesamte Flug mit Null zu werten (ausgenommen Bruch der Luftschraube).

12.7 PUNKTERICHTER – ZEITNEHMER - PROTOKOLL

Die Wertung hat durch zwei Punkterichter zu erfolgen.

Der Landeanflug und die Landung sind von den Punkterichtern getrennt zu bewerten.

Die Zeitnehmung erfolgt durch einen eigenen Zeitnehmer, der die Gesamtflugzeit und den Landeanflug (> 5sec.), stoppt.

Zur Kontrolle der Motorlaufzeit und des Landepunktes wird den Punkterichtern ein Landrichter zur Unterstützung beigelegt. Dieser kontrolliert die 22 Sekunden Motorlaufzeit (Abschaltung auf Fernsteuerung) und den Landepunkt (Erster Bodenkontakt).

Nach jedem Durchgang hat der Pilot ein Protokoll mit den geflogenen Zeiten (Motorlauf-, Flugzeit und Landeanflugzeit), der Bestimmung des Landepunktes und der verbrauchten Energie (Wmin.) zu unterschreiben.

Sollte während eines Fluges ein Defekt an der elektronischen Messvorrichtung der offiziellen Zeitnehmung auftreten, so dass keine Zeitnehmung mehr möglich ist, so ist sofort der Wettbewerbsleiter zu informieren, der die Entscheidung über

einen Abbruch des laufenden Fluges und den Reflight für den betroffenen Wettbewerber zu treffen hat.

Die Wiederholung des Fluges hat spätestens vor Beginn des nächsten Durchgangs in Absprache mit dem betroffenen Wettbewerber zu erfolgen.

Dem Wettbewerber ist eine entsprechende Vorbereitungszeit einzuräumen!

12.8 DURCHGANG

Jeder Wettbewerb ist mit 5 Durchgängen zu fliegen. Die Startreihenfolge ist durch die Startnummernauslosung festgelegt. Ist eine Änderung der Startreihenfolge in den einzelnen Durchgängen geplant, so ist dies bereits beim Briefing bekanntzugeben, ebenso die Art der Durchführung. Eine gültige Startliste ist vor Beginn jedes Durchgangs zu veröffentlichen. Der Wettbewerb ist gültig, wenn mindestens 3 Durchgänge beendet werden können. Werden mehr als 3 Durchgängen geflogen, wird das niedrigste Resultat gestrichen.

12.9 BESCHREIBUNG DES PROGRAMMES

Der Pilot kann die Dauer des Motorfluges und der Gleitzeit (Segelflugzeit) innerhalb der Gesamtflugzeit von 5 Minuten, selbst bestimmen.

Bei Überschreitung der Gesamtflugzeit von 5 Minuten (es wird auf volle Sekunden abgerundet) wird pro Sekunde Überschreitung 1 Sekunde von der maximalen Gesamtflugzeit für die Verhältnismessung abgezogen. Außerdem werden keine Landebewertungspunkte (Landeanflug und Landung) vergeben.

12.10 LANDEANFLUG

Der Landeanflug muss mindestens 5 Sekunden geradlinig, gleichmäßig sinkend erfolgen und eine erkennbare Ausleitphase enthalten. Der Beginn der 5 Sekunden ist vom Piloten oder Helfer mit "Jetzt" laut hörbar für den Zeitnehmer anzusagen.

Beträgt der Landeanflug weniger als 5 Sekunden ist nur der Landeanflug mit Null zu bewerten.

12.11 LANDUNG

Die Landerichtung kann vom Piloten frei gewählt werden.

Das Modell soll in einem Landerechteck (Landekreis) im Ausmaß von 15mx10m (15m Kreis) bzw. 30mx10m (30m Kreis) landen. Das Landefeld ist deutlich zu kennzeichnen.

12.12 BEWERTUNGSKRITERIEN

a) LandeanflugK=4

Punktekriterien:

- | | |
|---|------------|
| 1. Der Anflug ist geradlinig | 2-0 Punkte |
| 2. Das Modell hebt und senkt keine Tragflächen | 2-0 Punkte |
| 3. Das Modell sinkt gleichmäßig | 2-0 Punkte |
| 4. Das Modell weicht nicht von der Landerichtung ab | 2-0 Punkte |
| 5. Eleganz der Ausleitphase | 2-0 Punkte |

Nullwertung:

1. Das Modell weicht mehr als 45° von der Landerichtung ab.
2. Der Landeanflug beträgt weniger als 5 Sekunden.

b) Landung:

Aufsetzen des Modells im 15m x 10m (Ø15m) BereichK=6

Aufsetzen des Modells im 30m x 10m (Ø30m) BereichK=4

Aufsetzen des Modells außerhalb der Rechteckfläche

und des 30m BereichesK=2

☞ Landet ein Flugmodell außerhalb der zu definierenden Landezone, ist der gesamte Flug mit "Null" zu bewerten.

Punktekriterien:

- | | |
|---|------------|
| 1. Das Modell setzt weich auf | 2-0 Punkte |
| 2. Das Modell landet parallel zum Landefeld | 2-0 Punkte |
| 3. Das Modell gleitet gleichmäßig aus (steigt nicht weg) | 2-0 Punkte |
| 4. Rutschphase angemessen / zu lange oder zu kurz | 2-0 Punkte |
| 5. Das Modell dreht sich nicht (Tragflächen streifen nicht am Boden). | 2-0 Punkte |

Nullwertung:

1. Das Modell steckt mit der Rumpfspitze im Boden.
2. Das Modell kommt auf dem Rücken liegend zum Stillstand.
3. Das Modell kommt in der Rutschphase mit dem Piloten oder Helfer in Berührung

Maximal können für Landeanflug und Landung jeweils 10 Punkte vergeben werden.

Im Übrigen gelten die Regeln der MSO in der gültigen Form.

Der Veranstalter hat alle notwendigen Prüfgeräte wie: Waage, Lärmmessgerät, Stoppuhren etc. während des gesamten Wettbewerbes bereitzustellen.

Anhang A Liste der erlaubten Datenlogger / Energielimiter

1. UNILOG (Hersteller SM-Modellbau, Deutschland)
2. UNILOG 2 (Hersteller SM-Modellbau, Deutschland)
3. UNISENS E (Hersteller SM-Modellbau, Deutschland)

Anhang B Bewertungsbeispiele

1) Gesamtflugzeit und Motorlaufzeit max. Limit:

Vorgaben:

Gesamtflugzeit	300 Sek
Motorlaufzeit.....	22 Sek
wertbare Segelflugzeit.....	278 Sek

Berechnung:

Verhältnis: $278:22 = 12,64 \times 100 = 1264$ Punkte x 2PR =	2528 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 10 und K-Faktor 4	40 Punkte
Landung mit Wertung 10 und K-Faktor 6.....	60 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 10 und K-Faktor 4	40 Punkte
Landung mit Wertung 10 und K-Faktor 6.....	<u>60 Punkte</u>
Gesamt.....	200 Punkte
Maximale erreichbare Wertungspunkte	2728 Punkte

2) Gesamtflugzeit und Motorlaufzeit innerhalb Limit:

Vorgaben:

Gesamtflugzeit	292 Sek
Motorlaufzeit (20 Sek IST-Motorlaufzeit)	22 Sek
wertbare Segelflugzeit.....	270 Sek

Berechnung:

Verhältnis: $270:22 = 12,27 \times 100 = 1227$ Punkte x 2PR =	2452 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 4	28 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6.....	36 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 6 und K-Faktor 4	24 Punkte
Landung mit Wertung 7 und K-Faktor 6.....	<u>42 Punkte</u>
Gesamt.....	130 Punkte
Erreichbare Wertungspunkte	2584 Punkte

3) Gesamtflugzeit korrekt, Motorlaufzeit überschritten:

Vorgaben;

Gesamtflugzeit	300 Sek
Motorlaufzeit (20 Sek überschritten).....	42 Sek
wertbare Segelflugzeit.....	318 Sek

Berechnung:

Verhältnis: $258:42 = 6,14 \times 100 = 614$ Punkte x 2PR =	1228 Punkte
---	-------------

PR 1

Landeanflug mit Wertung 6 und K-Faktor 4 24 Punkte
 Landung mit Wertung 5 und K-Faktor 4 20 Punkte

PR 2

Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 4 28 Punkte
 Landung mit Wertung 5 und K-Faktor 4 24 Punkte
 Gesamt 96 Punkte
 Erreichbare Wertungspunkte 1324 Punkte

4) Gesamtflugzeit überschritten, Motorlaufzeit korrekt:

Vorgaben:

Gesamtflugzeit 310 Sek
 gewertete Gesamtflugzeit 300-10 290 Sek
 Motorlaufzeit 22 Sek
 wertbare Segelflugzeit 268 Sek

Berechnung:

Verhältnis: $268:22 = 12,18 \times 100 = 1218$ Punkte x 2PR = 2436 Punkte

PR 1

Landeanflug mit Wertung 0 und K-Faktor 4 0 Punkte
 Landung mit Wertung 0 und K-Faktor 6 0 Punkte

PR 2

Landeanflug mit Wertung 0 und K-Faktor 4 0 Punkte
 Landung mit Wertung 0 und K-Faktor 6 0 Punkte
 Gesamt 0 Punkte
 Erreichbare Wertungspunkte 2436 Punkte

5) Gesamtflugzeit und Motorlaufzeit überschritten:

Vorgaben:

Gesamtflugzeit 305 Sek
 gewertete Gesamtflugzeit 300-5 295 Sek
 Motorlaufzeit (3 Sek überschritten) 25 Sek
 wertbare Segelflugzeit 270 Sek

Berechnung:

Verhältnis: $270:25 = 10,80 \times 100 = 1080$ Punkte x 2PR = 2160 Punkte

PR 1

Landeanflug mit Wertung 0 und K-Faktor 4 0 Punkte
 Landung mit Wertung 0 und K-Faktor 6 0 Punkte

PR 2

Landeanflug mit Wertung 0 und K-Faktor 4 0 Punkte
 Landung mit Wertung 0 und K-Faktor 76 0 Punkte
 Gesamt 0 Punkte
 Erreichbare Wertungspunkte 2160 Punkte

Muster einer Wertungskarte

Punkteprotokoll

		Startnummer		
Pilot	Siegfried Test			1
PR 1	Fridolin Mustermann			
Durchgang	Landeanflug (ab "Jetzt")	Landung		
		Aufsetzen des Modells		
	K=4	im 15m x 10m (Ø15m) Bereich K=6	im 30m x 10m (Ø30m) Bereich K=4	außerhalb 30m x 10m (Ø30m) Bereich K=2
1				
2				
3				
4				
5				

Teilnehmerprotokoll

Startnummer:

Vor- + Nachname:

Verein:

Frequenz:

Aero-Club Nr.:

Beifahrer:

Kanal:

Telefon:

e-Mail:

Umschrift:

Ich bestätige hiermit, dass die beim Wettbewerf mit verwendeten Anlagen den in den gesetzlichen Bestimmungen entsprechenden und nehme zur Kenntnis, dass der veranstaltende Verein nur für Schäden entsprechend der Veranstalterhaftung haftet.

Durchgang	Modellgewicht [g]	verbrauchte Energie [Wmin]	Motorlaufzeit [sec]	Flugzeit bis zum ersten Bodenkontakt des Modells in [min:sec]	Nullwertungen						Signatur				
					ges. Flug		Landeanflug		Landung		Zeitnehmer	Pilot	EDV		
1				... : ...	Teilwert bei Flug	Landung außerhalb	Landung < 46°	Landung zu spät	Landung > 60° vor	Modell stockt im Boden	Modell liegt am Rücken	Modell berührt Piloten oder Helfer			
2				... : ...	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein			
3				... : ...	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein			
4				... : ...	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein			
5				... : ...	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein			

wenn nicht zutreffend, dann streichen