

## **12 RC-MS MOTORSEGELFLUGMODELLE**

### **12.1 ANTRIEB**

Der Elektromotor mit Direkt- oder Getriebeantrieb ist frei wählbar.

Pro vollständige 100 Gramm Fluggewicht dürfen 6 Wattminuten Energie genützt werden (z. B.: Fluggewicht 2035g ergibt 120 Wmin Energie).

### **12.2 Merkmale**

Maximale Motorlaufzeit für den Steigflug .....22 s (nur volle Sekunden)

Die Kontrolle durch Abschaltung des Motors erfolgt über einen Energielimiter (siehe Anhang A), der eine Datenaufzeichnung und die Möglichkeit zum Auslesen der Daten bietet. 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 Durchganges nach sich.

#### **12.2.1 Energiequelle des Elektromotors**

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

### **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 daß 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 Start beginnt mit der Freigabe des Modells durch den Starter (Pilot oder Helfer). 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.

#### **12.4.1 Lediglich Pilot, Helfer und Landerichter dürfen nach der Landung des Vorgängerpiloten das 180° Sichtfeld der Punkterichter betreten und haben unmittelbar nach der Landung dieses zu verlassen.**

### **12.5 FLUGZEIT**

Die wertbare Flugzeit beträgt maximal 5 Minuten. Die Zeitnehmung erfolgt ab Freigabe des Modells und endet mit der ersten Bodenberührung des Modelles.

### **12.6 WERTUNG FLUGZEIT**

Für jede volle Sekunde Flugzeit (bis 300 sec) werden 5 Punkte vergeben. Damit sind maximal 1500 Flugpunkte erreichbar.

Dem Piloten stehen 22 Sekunden unmittelbar nach Freigabe des Modells für den Kraft-/Steigflug zur Verfügung. Bei Überschreitung der zulässigen Motorlaufzeit

werden je weitere Sekunde 100 Punkte abgezogen.

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 LANDEWERTUNG PUNKTERICHTER – ZEITNEHMER - PROTOKOLL**

Die Wertung hat durch zwei Punkterichter zu erfolgen.

Die Punkterichter bewerten alle Landeanflüge und Landungen deren erste Bodenberührung innerhalb der definierten Landezone erfolgt.

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) und koordiniert die Eintragungen in das Teilnehmerprotokoll.

Nach jedem Durchgang hat der Pilot das Protokoll mit den geflogenen Zeiten (Motorlauf-, Flugzeit und Landeanflugzeit), die Bestimmung des Landepunktes, ev. Einschränkungen und die verbrauchte Energie ( $W_{min}$ ) 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 werden für die erste volle Sekunde 50 Punkte und für jede weitere 25 Punkte abgezogen.

**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.

12.10.1 Beim Landeanflug hat der länger fliegende Pilot den Vorrang. Eine Behinderung hat die Streichung des Fluges zur Folge.

12.10.2 Ab Beginn der 5. Minute Flugzeit des Vorgängerpiloten darf nicht gestartet werden.

**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 FLUGWIEDERHOLUNG**

Der Wettbewerbsteilnehmer hat ein Anrecht auf Refly, wenn der Flug durch ein Ereignis, das außerhalb seiner Kontrolle liegt, behindert oder beendet wurde. Der Refly muss vom Wettbewerbsleiter freigegeben werden.

**12.13 BEWERTUNGSKRITERIEN**

a) Landeanflug .....K=8

*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. Der Anflug 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) Bereich .....K=6

Aufsetzen des Modells im 30m x 10m (Ø30m) Bereich .....K=4

Aufsetzen des Modells außerhalb der Rechteckfläche

und des 30m Bereiches .....K=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 ist 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.

Das Zwischenergebnis der einzelnen Durchgänge ist auszuhängen.

Wenn Landeanflug oder Landung extrem missraten, können die Punkterichter bis zu 0 Punkte vergeben.

**12.13.1 Unterbrechung des Wettbewerbes**

Der Wettbewerb kann vom Wettbewerbsleiter bzw. von der Jury unterbrochen werden, wenn der Wind eine dauernde Stärke von mehr als 12 m/s hat (siehe MSO 2.6.9).

**12.14 GYRO / TELEMETRIE**

Die Verwendung von Gyro oder Telemetrie während des Fluges ist untersagt und führt bei Missachtung zur Disqualifikation. Das Ablesen von Informationen nach dem Flug am Display des Senders ist erlaubt.

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

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

## 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
Segeln: 300sec x 5 Punkte .....	1500 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 10 und K-Faktor 8.....	80 Punkte
Landung mit Wertung 10 und K-Faktor 6 .....	60 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 10 und K-Faktor 8.....	80 Punkte
Landung mit Wertung 10 und K-Faktor 6 .....	60 Punkte
Maximale erreichbare Wertungspunkte.....	1780 Punkte

### 2) Gesamtflugzeit und Motorlaufzeit innerhalb Limit:

Vorgaben:

Gesamtflugzeit .....	292 Sek
Motorlaufzeit.....	<= 22 Sek
Segeln: 292sec x 5 Punkte .....	1460 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6 .....	36 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6 .....	36 Punkte
Erreichte Wertungspunkte.....	1644 Punkte

### 3) Gesamtflugzeit korrekt, Motorlaufzeit überschritten:

Vorgaben;

Gesamtflugzeit .....	300 Sek
Motorlaufzeit Überschreitung .....	2 Sek
Segeln: 300sec x 5 Punkte .....	1500 Punkte
Abzug Motorlaufzeitüberschreitung 2 x 100 .....	200 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6 .....	36 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6 .....	36 Punkte
Erreichte Wertungspunkte.....	1484 Punkte

**4) Gesamtflugzeit überschritten, Motorlaufzeit korrekt:**

*Vorgaben:*

Gesamtflugzeit .....	303 Sek
Motorlaufzeit.....	<= 22 Sek
Segeln: 300sec x 5 Punkte ..	1500 Punkte
Abzug Flugzeitüberschreitung 1 x 50 + 2 x 25.....	-100 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6.....	36 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6.....	36 Punkte
Erreichte Wertungspunkte .....	1584 Punkte

**5) Gesamtflugzeit und Motorlaufzeit überschritten:**

*Vorgaben:*

Gesamtflugzeit .....	302 Sek
Motorlaufzeit Überschreitung.....	2 Sek
Segeln: 300sec x 5 Punkte .....	1500 Punkte
Abzug Flugzeitüberschreitung 1 x 50 + 1 x 25.....	-75 Punkte
Abzug Motorlaufzeitüberschreitung 2 x 100 .....	-200 Punkte
PR 1	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6.....	36 Punkte
PR 2	
Landeanflug mit Wertung 7 und K-Faktor 8.....	56 Punkte
Landung mit Wertung 6 und K-Faktor 6.....	36 Punkte
Erreichte Wertungspunkte .....	1409 Punkte

Muster einer Wertungskarte

## Punkteprotokoll

		Startnummer		
Pilot	<b>Max MUSTERMANN</b>	<b>1</b>		
PR 2	Frederik Mustermann			
Durchgang	Landeanflug (ab "Jetzt")	Landung		
		Aufsetzen des Modells		
		im 15m x 10m (Ø15m) Bereich	im 30m x 10m (Ø30m) Bereich	außerhalb 30m x 10m (Ø30m) Bereich
	<b>K=8</b>	<b>K=6</b>	<b>K=4</b>	<b>K=2</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				



# Teilnehmerprotokoll

Startnummer:

Vor- + Nachname:

Verein: .....

Aero-Club Nr.:

Helfer: .....

Bundesland:

e-Mail:

Telefon: .....

Ich bestätige hiermit, dass die beim Wettbewerb von mir verwendeten Anlagen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und nehme zur Kenntnis, dass der veranstaltende Verein nur für Schäden entsprechend der Veranlasserhaftigkeit haftet. Weiterhin bin ich damit einverstanden, dass angeführte Informationen und aus dem Bewerb folgende Daten und Fotos zum Zweck des Modellflugsports verwendet werden dürfen. Ich habe Kenntnis vom Widerrufsrecht. ....  
Unterschrift

Durchgang	Modellgewicht [g]	verbrauchte Energie [Wh min]	Motorlaufzeit [sec]	Flugzeit bis zum ersten Bodenkontakt des Modells in [min:sec], immer auf Sekunden abrunden!	Lan defeld			Nullwertungen						Signatur				
					Feld 15m x 10m	Feld 30m x 10m	def. Landzone	Teilverlust bei Flug oder Landung [s1]	Motor erneut eingeschrieben [s2]	Landung außerhalb der Landzone [s]	Landung > 45° [s]	Log zu spät eingeschrieben (< 500 vor erste Bodenberührung) [s]	Modell scheidet mit Rumpfbsp. im Boden [s]	Modell liegt am Rücken [1]	Modell berührt Piloten oder Helfer [2]	Landrichter	Pilot	EDV
M 80	12.1	12.1			6	4	2	12.5	12.1	12.1	12.13b	12.13a	12.13b	12.13b	12.13b			
1				... : ...				nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein			
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			
					Haken			Wenn nicht zutreffend, dann streichen und „JA“ vermerken										