

5.5 Kategorie F5 Funkferngesteuerte Flugmodelle mit Elektromotor

5.5.1 Allgemeine Regeln

5.5.1.1 Begriffsbestimmung des funkferngesteuerten Elektroflugmodells

Flugmodell, dessen Auftrieb auf der aerodynamischen Wirkung von im Flug, außer den Steuerflächen, unbeweglich bleibenden Flächen, oder sich drehenden Flächen im Falle von Hubschraubern, beruht und das Flugfiguren ausführt, die von einem Piloten auf dem Boden durch eine Funkfernsteuerung gesteuert werden. Die Stromversorgung für den Elektromotor darf keine feste Verbindung zum Boden oder einem anderen fliegenden Flugmodell haben. Das Wiederaufladen der Batterien während des Fluges durch Solarzellen ist gestattet.

5.5.1.2 Erbauer des Modells

Die Regel B.3.1 der SEKTION 4b (Erbauerklausel) ist für die Kategorie F5 nicht anzuwenden.

5.5.1.3 Allgemeine Merkmale von ferngelenkten Elektroflugmodellen

(Für Hubschrauber siehe 5.5.5.3)

Höchster Flächeninhalt: 150 dm²

Höchstes Gewicht: 5 kg

Flächenbelastung: 12 bis 75 g/dm² (für Pylon siehe Abschnitt 5.5.6.2)

- a) Die Stromquelle muss aus einer beliebigen Art von wieder aufladbarer Batterie (oder Sekundärzellen) bestehen. Die Spannung ohne Belastung darf 42 Volt nicht übersteigen. Wird die Spannung gemessen, so muss dies in dem Augenblick erfolgen, in dem die Vorbereitungszeit für den Wettbewerbsteilnehmer beginnt. Nach der Messung hat der Wettbewerbsteilnehmer fünf (5) Minuten Vorbereitungszeit gemäß Regel 5.5.2.4.
- b) Bestimmungen über die Stromquellen bei den Wettbewerbsklassen F5B, F5D und F5F sind bei den Regeln dieser Klassen enthalten.
- c) Mechanisches oder chemisches Nacharbeiten der einzelnen Zellen, um beispielsweise das Gewicht zu verringern, ist verboten, außer dem Auswechseln des Isolationsmantels der einzelnen Zellen.
- d) Folgende elektronische Systeme sind erlaubt:
 - Gestützte Stabilisierungssysteme.
 - Systeme, die die bei Steigflügen genutzte Energie begrenzen.
- e) Folgende elektronische Systeme sind nicht erlaubt:
 - Systeme für autonomen und vorprogrammierten Flug
 - GPS oder ähnliche Systeme zur Positionsbestimmung oder Wegpunktnavigation

Weitere Ausnahmen sind bei den Regeln der einzelnen Klassen beschrieben

- ~~f) Jede Informationsübertragung vom Modell zum Teilnehmer ist verboten mit Ausnahme der Signalstärke und der Spannung der Empfängerbatterie.~~

5.5.1.4 Energielimiter

Der Energielimiter/Logger ist in den Stromkreis zwischen Batterie und Motor eingeschaltet. Die Unterbrechung muss entweder dauerhaft sein oder für eine festgelegte Zeitspanne erfolgen. Anstelle eines Energielimiters kann der Wettbewerbsorganisator ein System zur Verfügung stellen, das eine Echtzeit-Daten-Übermittlung der Loggerdaten zum Boden gewährleistet. Die Energiedaten und Daten zur Motorlaufzeit müssen den Piloten zur Verfügung gestellt werden.

5.5.1.5 Verfahren für die Überprüfung der Energielimiter

- a) Das allgemeine Verfahren für die Überprüfung der Energielimiter folgt B.17 der Section 4b, Allgemeine Regeln für Internationale Wettbewerbe.

- b) Die Überprüfung muss sofort nach der Landung durchgeführt werden. Alle Limiter/Logger müssen nach demselben Verfahren überprüft werden. **Das Gerät zur Überprüfung des Limiters kann ein externes Gerät sein oder ein Gerät das im Modell mitgeführt wird.**
- c) Der Veranstalter überprüft, ob der Limiter korrekt mit Empfänger, LiPo-Pack und **Motorcontroller (ESC)** verbunden ist. Am Empfängerkabel oder am Stromsensor darf es keinen „Jumper“, gleich welcher Art, geben.
- d) In jedem Modell soll der Limiter mit Kabeln und 6mm-Verbindern versehen sein, so dass er leicht in Serie mit dem Prüfsystem geprüft werden kann. Wenn der Limiter mit anderen Verbindern ausgestattet ist, muss der Teilnehmer Adapter zur Verfügung stellen, die auf die 6mm-Verbinder des Veranstalters passen.
- e) Der Limiter, oder der Adapter, soll mit JR/Futaba-Steckern versehen sein, so dass der Empfängeranschluss und der Motorkontrollereingang mit dem Testgerät verbunden werden können.
- f) Es soll eine einstellbare Stromsenke verwendet werden, die, soweit als möglich, einen typischen Flug simuliert.
- g) Für die Messungen in jeder Kategorie soll der Veranstalter einen SM UniLog oder ein ähnliches Gerät als Energiezähler einsetzen.
- h) Bei der Messung des Energielimits ist eine Toleranz von 2% erlaubt.
- i) Der Teilnehmer darf seinen Limiter vor und während des Wettbewerbs überprüfen, er muss dazu aber eine voll geladene Lithium-Batterie als Energiequelle zur Verfügung stellen.

5.5.1.6 Anzahl der Flugmodelle

Der Teilnehmer darf bei einem Wettbewerb zwei (2) Flugmodelle, drei (3) im Pylonrennen, einsetzen. Er darf die Teile der Flugmodelle während des Wettbewerbs untereinander austauschen, vorausgesetzt das beim Flug eingesetzte Modell entspricht den Bestimmungen und die Teile wurden vor Beginn des Wettbewerbs überprüft.

5.5.1.7 Wettbewerbsteilnehmer und Helfer

Jeder Teilnehmer (Pilot) muss seine Fernlenkanlage selbst bedienen. Jedem Teilnehmer sind zwei (2) Helfer und sein Mannschaftsführer gestattet.

5.5.2 Wettbewerbsbestimmungen

5.5.2.1 Begriffsbestimmungen des offiziellen Fluges

- a) Während einer Zeit von zwei (2) Minuten hat der Teilnehmer Anrecht auf eine unbeschränkte Anzahl von Versuchen, Hand- oder Bodenstarts (**außer F5B, Absatz 5.5.4.4.d**). Ein Versuch beginnt, wenn das Flugmodell aus der Hand des Teilnehmers oder seines Helfers (seiner Helfer) freigegeben wird. Nach dem ersten Versuch ist es nicht mehr gestattet, ein anderes Flugmodell einzusetzen. Der Teilnehmer beginnt bei jedem Versuch mit der Zeitnahme. Nach Ablauf von zwei (2) Minuten dürfen keine weiteren Starts erfolgen und der Flug gilt als offizieller Flug, gleichgültig ob sich das Modell in der Luft befindet oder nicht. Der Teilnehmer erhält eine weitere Zwei-Minuten-Frist zum Start nur wenn:
- b) der Teilnehmer den Flug wegen äußerer Einflüsse, die vom Veranstalter bestätigt wurden, nicht durchführen kann;
- c) eine Wertung aus Gründen, die der Teilnehmer nicht zu vertreten hat, unterblieben ist. In solchen Fällen darf der Flug zu irgendeiner Zeit wiederholt werden, die der Wettbewerbsleiter festlegt.

5.5.2.2 Streichung eines Fluges oder Ausschluss

Ein Flug wird gestrichen:

- a) wenn der Teilnehmer ein Modell einsetzt, das nicht den FAI-Regeln entspricht. Liegt nach Meinung des Wettbewerbsleiters ein absichtlicher oder schwerwiegender Regelverstoß vor, kann der Teilnehmer ausgeschlossen werden.
- b) wenn ein Modell während der Flugzeit irgendein Teil verliert. Der Verlust eines Teiles während der Landung (d.h. bei Kontakt mit dem Boden oder einem anderen Hindernis) oder

während des Fluges wegen des Zusammenstoßes mit einem anderen Modell bleibt unberücksichtigt.

- c) wenn das Modell auf demselben Wettbewerb bereits von einem anderen Teilnehmer eingesetzt worden ist.
- d) wenn der Pilot mehr als zwei (2) Helfer einsetzt.
- e) wenn irgendein Teil des Flugmodells nicht innerhalb von 100 Metern vom Landepunkt zur Ruhe kommt und liegen bleibt. Bei Motorseglern gilt diese Regel erst, nachdem die Aufgabe Zeitflug und Landung begonnen hat.
- f) wenn bei Motorseglern die Aufgabe Zeitflug und Landung noch nicht begonnen wurde und auch die Landung nicht auf der vorbestimmten Seite der Sicherheitslinie und innerhalb von 100 Metern vom Schnittpunkt der Sicherheitslinie mit der Grundlinie A oder B erfolgt.
- g) Wenn entgegen der Erklärung des Teilnehmers das Flugmodell als Stromquelle mehr als die erlaubte Anzahl Zellen mitführt oder die Spannung 42 Volt übersteigt.
- h) Der Teilnehmer wird ausgeschlossen, wenn das Modell von irgendjemanden anderen als dem Teilnehmer gesteuert wird.
- i) Es werden keine Landepunkte vergeben, wenn das Modell den Teilnehmer oder seine Helfer während des Landevorgangs berührt.
- j) Wenn ein Verstoß gegen die Regeln zur Energielimitierung vorliegt, wird das Ergebnis dieses Durchgangs gestrichen.

5.5.2.3 Durchführung der Wettbewerbe

Sender- und Frequenzkontrolle siehe SEKTION 4b, Kapitel B.8.

Der Verantwortliche gibt die Sender den Wettbewerbsteilnehmern erst zu Beginn ihrer Vorbereitungszeit gemäß Regel 5.5.2.4.

5.5.2.4 Durchführung der Starts

Die Teilnehmer werden nach den eingesetzten Sendefrequenzen in Gruppen zusammengestellt, um so viele gleichzeitige Flüge wie möglich zu gestatten. Die Zusammenstellung wird, so weit als möglich, so durchgeführt, dass keine Teilnehmer der gleichen Nation (oder Mannschaft) in einer Gruppe sind. Die Startreihenfolge der verschiedenen Gruppen erfolgt ebenfalls nach den Sendefrequenzen. Die Teilnehmer haben ein Anrecht auf fünf (5) Minuten Vorbereitungszeit, bevor sie zum Start aufgerufen werden.

5.5.2.5 Prüfung der Energielimiter

Der Wettbewerbsveranstalter muss Geräte zur Stromversorgung für die Überprüfung der Energielimiter zur Verfügung stellen. Der Teilnehmer muss die Möglichkeit haben seinen Limiter vor und während des Wettbewerbs zu überprüfen.

5.5.2.6 Wertungsverfahren

Der Veranstalter muss eine Gruppe von mindestens drei (3) Punktwertern ernennen, möglichst von unterschiedlicher Nationalität und aus der offiziellen Punktwerters-Liste der CIAM ausgewählt.

Anmerkung: Diese Allgemeinen Bestimmungen und Wettbewerbsbestimmungen gelten für folgende F5-Klassen: Kunstflugmodelle (5.5.3), Motor-Segelflugmodelle (5.5.4) und Elektro-Pylon-Rennmodelle (5.5.6).