

VORLÄUFIGE REGELN

KLASSE F3L – FERNGESTEUERTE THERMO-SEGELFLUGZEUGE RES

5.L.1. Allgemeine Regeln

F3L, auch bekannt als F3 RES (Rudder, Elevator, Spoiler), ist eine Klasse für funkgesteuerte Thermiksegelflugzeuge. Die Modelle verfügen über eine maximale Spannweite von zwei (2) Metern; sind hauptsächlich in Holzbauweise; und werden nur durch Seitenruder, Höhenruder und Spoiler gesteuert. Zum Starten wird ein Gummi-Bungee mit Schleppleine verwendet. Aufgrund der Einschränkungen bei Konstruktion und Ausrüstung bietet F3L einen kostengünstigen Einstieg in R/C-Wettbewerbe, der für jeden mit durchschnittlichen Fähigkeiten erreichbar ist.

Ein wichtiger Aspekt dieses Kurses ist es, junge Modellbauer zu begeistern und in den Sport zu integrieren. Die folgenden Regeln sind in diesem Sinne zu verstehen und auszulegen.

5.L.2. Definition eines ferngesteuerten Segelflugzeugs

Ein Modellflugzeug, das nicht mit einer Antriebsvorrichtung versehen ist und bei dem der Auftrieb durch aerodynamische Kräfte erzeugt wird, die auf feststehende Oberflächen einwirken. Das Modell muss vom Teilnehmer am Boden per Funk gesteuert werden.

5.L.3. Modellspezifikationen für ferngesteuerte Thermiksegler RES - F3L

Ein Modell besteht typischerweise aus Tragflächen, Rumpf und Leitwerk. Nurflügelmodelle ohne Rumpf und Seitenruder oder Seitenleitwerk oder keines dieser Bauteile sind ebenfalls erlaubt, wenn sie nur zwei (2) Steuerflächen haben. Jede dieser Flächen muss von nur einem Servo betätigt werden. Ansonsten gelten die hier beschriebenen Konstruktionsregeln für herkömmliche Modelle.

5.L.3.1. Das Modell ist hauptsächlich aus Holzteilen aufgebaut. Folgende Methoden sind erlaubt:

- a) Mit Rippen gebaute Flügel, offen oder mit Holz bedeckt, „D-Box“, Massivholzflügel oder eine Kombination davon Massivholz und Rippen.
- b) Alle Teile müssen aus Holz sein, mit Ausnahme von Vorderkante, Holm(en) und Verbindungsstücken des Flügels Tafeln.
- c) Die Oberfläche der Flügel darf mit Folie, Seide, Papier oder Polyestergewebe bedeckt sein.
Die Angaben a) bis c) gelten auch für Leitwerke.
- d) Der Abstand zwischen der Hinterkante der Spoiler und der Hinterkante muss mindestens 5 betragen cm. Ein oder zwei Servos können die Spoiler aktivieren.
- e) Der Rumpf muss komplett aus Holz oder mit einem Leitwerksrohr aus GFK/Carbon (GFK/CFK) oder Kevlarrohr bzw. -profil bestehen. Das Rohr/Profil darf die vordere Hälfte der Flügelfläche nicht verlängern.
- f) Die Holzoberfläche des Rumpfes darf mit GFK/Carbon (GFK/CFK) oder Kevlar belegt sein, jedoch nicht mehr als maximal 1/3 der Gesamtfläche. Die Oberfläche kann mit Lack oder wie unter c) beschrieben geschützt werden.
- g) Scharniere und Steuerstangen sind von der GFK/CFK-Beschränkung ausgenommen.
- h) Der Abschlepphaken darf nicht größer als 5 mm Frontbreite und 15 mm Fronthöhe sein. Es kann einstellbar sein, aber nicht über das Radio. Die Freigabe darf auch nicht per Funk erfolgen.

5.L.3.2. Nicht erlaubt ist die Verwendung von:

- a) Positiv- oder Negativformen für den Rumpf- oder Flügelbau oder die Oberflächenbehandlung.
- b) eine feste oder einziehbare Arretiervorrichtung (z. B. Bolzen, sägezahnartiger Vorsprung usw.), um das Modell während der Landung am Boden abzubremesen. Die Unterseite des Modells darf außer dem Schlepphaken (*siehe 5.L.3.1 h*) und den Rudergestängen keine weiteren Vorsprünge aufweisen.
- c) eine Rumpfnase mit einem Radius von weniger als 5 mm.
- d) Ballast, der nicht intern getragen und sicher in der Flugzeugzelle befestigt ist.
- e) jegliche Telemetrie mit Ausnahme von Funksignalstärke, Empfängertemperatur und Batterie Stromspannung. Kein Variometer erlaubt.
- f) jede Telekommunikation zwischen Teilnehmer und Helfern, einschließlich Mobiltelefone oder Walkie Tonfilme.

5.L.4. Beschreibung des Wettbewerbs

- a) Im Wettbewerb müssen mindestens vier (4) Qualifikationsrunden geflogen werden. Für jede Qualifikationsrunde werden die Teilnehmer in Fluggruppen eingeteilt. Die Ergebnisse jeder Fluggruppe werden normalisiert, um zu vergleichbaren Ergebnissen zwischen den Fluggruppen zu gelangen. Der höchsten Rohpunktzahl innerhalb jeder Fluggruppe werden 1000 Punkte zugeteilt und die verbleibenden Punktzahlen innerhalb dieser Gruppe müssen proportional zur Rohpunktzahl jedes Teilnehmers im Verhältnis zur höchsten Rohpunktzahl innerhalb dieser Gruppe sein. Die Gruppengröße im „Fly-Off“ entspricht der Gruppengröße in den Vorrunden. Teilnehmer mit den höchsten normalisierten Gesamtergebnissen aus den Qualifikationsrunden treten in einem „Fly-Off“ (mindestens 2 Runden) gegeneinander an, um die endgültige Klassifizierung zu ermitteln.
- b) Der Teilnehmer darf bis zu drei (3) Modelle im Wettbewerb verwenden. Der Teilnehmer darf die Modelle jederzeit wechseln, jedoch innerhalb einer Runde nur dann, wenn das ursprünglich verwendete Modell in einem Umkreis von 15 Metern um den zugewiesenen Landeplatz zum Stillstand gekommen ist.
- c) Der Teilnehmer darf bis zu drei (3) Helfer einsetzen. Sie sollen ihm beim Starten und Einholen des Modells behilflich sein, ihn über Wetterbedingungen und Flugzeit informieren und den Hochstart leiten (siehe 5.L.7). Mindestens ein Helfer muss ständig sicherstellen, dass der dem Piloten zugewiesene Hochstart den Hochstart eines anderen nicht behindert. Er muss auch den Hi-Start sofort holen und an die zugewiesene Position zurückbringen.
- d) Bei Seitenwind kann der Wettbewerbsleiter bestimmen, dass der am weitesten vor dem Wind liegende Teilnehmer als Erster starten soll und so weiter, damit sich Hochstarts während des Starts nicht gegenseitig stören.
- e) Der Veranstalter sollte einen oder mehrere offizielle Punktezähler/Zeitnehmer zur Verfügung haben. Ist dies nicht der Fall, kann der Helfer des Piloten als Zeitnehmer fungieren und mindestens ein offizieller Zeitnehmer überwacht regelmäßig die Flugzeiten. Abweichungen von mehr als drei (3) Sekunden zugunsten des Teilnehmers führen zu einem Nullpunktflug für die Runde.
- f) Ein offizieller Punktezähler muss immer die Landung messen (für Landungsbonuspunkte).

5.L.5. Die fliegende Seite

- a) Der Wettbewerb muss auf einem Gelände mit einigermaßen ebenem Gelände stattfinden, das die Möglichkeit des Hang- und Wellenseglens.
- b) Der Flugplatz muss eine Startlinie rechtwinklig zur Windrichtung haben, die markierte Startpunkte für jeden Teilnehmer hat, die mindestens acht (8) Meter voneinander entfernt sind. Bei 150 Metern gegen den Wind muss eine Linie vorhanden sein, an der die Hi-Starts befestigt sind (für mögliche Ausnahmen siehe 5.L.7 d) und e)). Die Befestigungspunkte für Hi-Starts haben den gleichen Abstand wie die Startpunkte.
- c) Die Landeplätze befinden sich mindestens fünfzehn (15) Meter in Windrichtung von jedem Startplatz.
- d) Die Landeplätze und Startplätze müssen immer markiert sein. Ein am Landepunkt befestigtes Maßband oder eine Schnur misst den Abstand zwischen der Rumpfnase und dem Landepunkt.
- e) Der Wettbewerbsleiter bestimmt die Landegrenzen. Eine Landung außerhalb der Begrenzung führt zu einer Nullpunktzahl für diese Runde (siehe auch 5.L.11.2).

5.L.6 Unterbrechungen

- a) Der Wettbewerbsleiter hat das Recht, den Wettbewerb zu unterbrechen und die Startlinie zu verlegen wenn die Windrichtung zu stark abweicht oder zu Rückenwind wird.
- b) Der Wettkampf muss vom Wettkampfleiter unterbrochen werden, wenn der Wind mindestens eine Minute lang kontinuierlich stärker als acht (8) m/s gemessen in zwei (2) Metern über dem Boden an der Startlinie (Fluglinie) ist.

5.L.7. Starten

- a) Gleiche Hi-Starts sind vom Veranstalter bereitzustellen und einzurichten.
- b) Der Hochstarter besteht aus einem Gummischlauch von $15 \pm 0,2$ Metern Länge und einer Nylon-Schleppleine von 100 ± 1 Meterlänge mit einem Mindestdurchmesser von 0,7 mm und einem angebrachten Wimpel.
- c) Die Zugfestigkeit des Gummischlauchs darf vierzig Newton (4 kgf) nicht überschreiten, wenn er auf eine Länge von 45 Metern ausgezogen wird.

Die Varianz der Zugfestigkeit aller für den Wettbewerb verwendeten Gummischläuche muss weniger als vier Newton (0,4 kgf) betragen. Die Mindestzugkraft darf bei einer Zuglänge von 45 Metern nicht weniger als 27,5 Newton (2,75 kgf) betragen.

- d) Auf Flugplätzen, die eine Gesamthochstartstrecke von 150 Metern nicht ermöglichen, kann der Veranstalter die Schleppleinen kürzen. Er kann eine angemessene Verkürzung der Arbeits- und Flugzeit berücksichtigen.
- e) Das vorläufige Informationsbulletin des Wettbewerbs muss alle erwarteten Änderungen in der Gesamtlänge des Hochstarts und/oder der Arbeitszeit aufgrund von Platzbeschränkungen enthalten.

5.L.8. Flüge

- a) Der Teilnehmer hat Anspruch auf mindestens vier (4) offizielle Flüge.
- b) Der Wettkämpfer hat während der Arbeitszeit (vgl. 5.L.11.1)
- c) Ein offizieller Versuch beginnt, wenn das Modell die Hand des Teilnehmers oder seines Helfers unterlässt die Spannung des Hi-Starts.
- d) Bei mehreren Versuchen gilt das Ergebnis des letzten Fluges als offizielle Wertung.

5.L.9. Rückflüge

Der Teilnehmer hat Anspruch auf eine neue Arbeitszeit, wenn:

- a) sein Modell im Flug oder beim Start mit einem anderen fliegenden Modell kollidiert oder gestartet wird.
- b) eine Schleppleine (außer seiner eigenen) wurde nach dem Start nicht eingeholt und blockiert (bedeckt) seine eigene Schleppleine.
- c) sein Flug durch ein Ereignis, das er nicht zu vertreten hat, behindert oder abgebrochen wird.

Um einen Wiederholungsflug aufgrund der oben genannten Bedingungen zu verlangen, muss der Teilnehmer sicherstellen, dass der (die) offizielle(n) Zeitnehmer die Behinderung bemerkt hat und sein Modell so schnell wie möglich nach dem Ereignis landen muss.

Beachten Sie, dass, wenn der Teilnehmer weiter startet oder fliegt, nachdem eine solche Störung seinen Flug beeinflusst hat; oder nach Beseitigung der Störung wieder startet, gilt als Verzicht auf eine neue Arbeitszeit.

5.L.10 Landung

- a) Vor jedem Flug wird jedem Teilnehmer ein Landeplatz zugewiesen, der seinem zugewiesenen Startplatz entspricht. Es liegt in der Verantwortung des Teilnehmers, den korrekt zugewiesenen Landeplatz zu benutzen.
- b) Während des Landevorgangs dürfen sich nur der Pilot und einer seiner Helfer im Umkreis von 10 Metern um den Landeplatz aufhalten. Alle anderen Helfer und Zeitnehmer müssen an ihrem zugewiesenen Startplatz bleiben.
- c) Nach der Landung können die Teilnehmer ihr Modell vor Ende ihrer Arbeitszeit zurückholen, sofern sie andere Teilnehmer oder Modellflugzeuge in ihrer Gruppe nicht behindern. Ein so abgerufenes Modell kann während der Arbeitszeit neu gestartet werden. Für ein Modell, das berührt wurde, bevor die Landung gewertet wurde, darf kein Landeergebnis aufgezeichnet werden.
- d) Nach der Landung darf die Nase des Modells nicht im Boden stecken. Die Landung wird mit null gewertet, wenn die Nase im Boden steckt und sich das Heck des Modells weit über dem Boden befindet.

5.L.11 Punkte

Die Rohflugbewertung für jede Runde besteht aus der Flugzeitbewertung und den Landebonuspunkten.

5.L.11.1 Auswertung der Flugzeit

Der Versuch wird ab dem Moment der Freigabe von der Startvorrichtung auf einen der folgenden Zeitpunkte festgelegt:

- a) wenn das Modellflugzeug zum ersten Mal den Boden berührt; oder
- b) Beendigung der Arbeitszeit der Gruppe.

Die maximale Flugzeit beträgt sechs (6) Minuten (360 s) innerhalb von neun (9) Minuten (540 s) Arbeitszeit. Wenn der Flug länger als sechs (6) Minuten (360 s) dauert, wird die Überflugzeit von sechs (6) Minuten (360 s) abgezogen. Die Flugzeit wird in vollen Sekunden erfasst. Die Flugzeitwertung wird berechnet, indem jeder Sekunde Flugzeit zwei (2) Punkte zugeordnet werden.

5.L.11.2 Wertung der Landung

Ein Landebonus wird entsprechend der Entfernung vom zugewiesenen Landeplatz gemäß der folgenden Tabelle vergeben:

Entfernung vom Spot bis zu m(Meter) 0,2	Punkte	Entfernung vom Spot bis zu m (Meter) 5	Punkte
	100		80
0,4	99	6	75
0,6	98	7	70
0,8	97	8	65
1.0	96	9	60
1.2	95	10	55
1.4	94	11	50
1.6	93	12	45
1.8	92	13	40
2.0	91	14	35
3.0	90	15	30
4.0	85	über 15	0

Nullpunkte für die Landung werden dem Wettkämpfer gutgeschrieben, wenn:

- die Nase des Modells bei der Landung im Boden steckt und das Heck nicht auf dem Boden aufliegt Masse (siehe 5.L.10.d).
- das Modell bei der Landung Teile abwirft.
- das Modell nach der Landung nicht flugfähig ist.
- das Modell die Arbeitszeit der Gruppe überschritten hat.
- der Wettkämpfer oder Helfer das Modell während der Landung berührt.
- der Wettkämpfer oder Helfer das Modell berührt, bevor der offizielle Punktrichter dies gemessen hat Distanz.

Null Punkte für die gesamte Runde (Flug und Landung) werden vergeben, wenn:

- das Modell außerhalb der vom Veranstalter vorgegebenen Landegrenze zum Stehen kommt, es sei denn, das Konkurrent startet sein Modell für einen weiteren Versuch.
- das Modell die Arbeitszeit der Gruppe um mehr als 30 Sekunden überschritten hat.

5.L.11.3 Normalisierte Punktzahl

Dem Piloten mit der höchsten Rohflugbewertung innerhalb jeder Fluggruppe werden 1000 Punkte als normalisierte Bewertung zugewiesen. Die verbleibenden normalisierten Wertungen innerhalb dieser Gruppe müssen proportional zur Rohflugbewertung jedes Teilnehmers im Verhältnis zur höchsten Rohwertung dieser Gruppe sein.

5.L.12 Endgültige Klassifizierung

Die endgültige Platzierung des Wettbewerbs wird ermittelt:

- für Wettkämpfer, die sich für das Fly-off qualifiziert haben (siehe 5.L.4. a)), durch die Platzierung nach dem Fly-off.
- für die übrigen Wettkämpfer durch die Platzierung nach den Qualifikationsrunden.