

VORLÄUFIGE REGELN

6 F3L – FUNKGESTEUERTE THERMISCHE SEGELFLUGZEUGE RES

F3L.1 Allgemeine Regeln für den

F3L, auch bekannt als F3 RES (Rudder, Elevator, Spoiler), ist eine Klasse für ferngesteuerte Thermik-Segelflugzeuge. Die Modelle haben eine maximale Spannweite von zwei (2) Metern, bestehen hauptsächlich aus Holz und werden nur über Ruder, Höhenruder und Spoiler gesteuert. Zum Starten werden Gummiseile und Schlepplein verwendet. Aufgrund der Beschränkungen hinsichtlich Konstruktion und Ausrüstung bietet F3L einen kostengünstigen Einstieg in RC-Wettbewerbe, der für jeden mit durchschnittlichen Fähigkeiten erreichbar ist. Ein wichtiger Aspekt dieser Klasse ist es, junge Modellbauer zu begeistern und sie in den Sport zu integrieren. Die folgenden Regeln sind unter Berücksichtigung dieser Tatsache zu verstehen und auszulegen.

F3L.2 Definition eines ferngesteuerten Segelflugzeugs

Ein Modellflugzeug, das nicht mit einem Antriebsgerät ausgestattet ist und bei dem der Auftrieb durch aerodynamische Kräfte erzeugt wird, die auf feststehende Flächen wirken. Das Modell muss vom Teilnehmer am Boden per Funksteuerung gesteuert werden.

F3L.3 Modellspezifikationen für ferngesteuerte Thermikgleiter RES - F3L

Ein Modell besteht in der Regel aus Tragflächen, Rumpf und Leitwerk. Nurflügelmodelle ohne Rumpf und Seitenruder oder ohne eines dieser Bauteile sind ebenfalls zulässig, wenn sie nur über zwei (2) Steuerflächen verfügen. Jede dieser Flächen darf nur von einem Servo betätigt werden. Ansonsten gelten die hier beschriebenen Konstruktionsregeln für konventionelle Modelle.

F3L.3.1. Modellbau

Das Modell wird hauptsächlich aus Holzteilen gebaut. Die folgenden Methoden sind zulässig:

- a) Flügel mit Spanten, offen oder mit Holz verkleidet, „D-Box“, Massivholzflügel oder eine Kombination aus Massivholz und Spanten.
- b) Alle Teile müssen aus Holz gefertigt sein, mit Ausnahme der Nasenleiste, der Holme und der Verbindungsstücke der Tragflächen.
- c) Die Oberfläche der Tragflächen kann mit Folie, Seide, Papier oder Polyestergewebe bespannt werden. Die Spezifikationen a) bis c) gelten auch für die Leitwerke.
- d) Der Abstand zwischen der Hinterkante der Spoiler und der Hinterkante muss mindestens 5 cm betragen. Die Spoiler können durch ein oder zwei Servos betätigt werden.
- e) Der Rumpf muss vollständig aus Holz gefertigt sein oder einen Heckausleger aus Glasfaser/Kohlefaser (GFK/CFK) oder Kevlar-Rohr oder -Profil aufweisen. Das Rohr/Profil darf nicht über die vordere Hälfte der Flügelfläche hinausragen.
- f) Die Holzoberfläche des Rumpfes kann mit Glasfaser/Kohlefaser (GFK/CFK) oder Kevlar verkleidet werden, 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 Hochstarthaken darf eine Frontbreite von 5 mm und eine Fronthöhe von 15 mm nicht überschreiten. Er kann verstellbar sein, jedoch nicht per Funk. Die Auslösung darf ebenfalls nicht per Funk erfolgen.

F3L.3.2. Nicht zulässig ist die Verwendung von:

- a) Positive oder negative Formen für die Konstruktion des Rumpfes oder der Tragflächen oder für die Oberflächenbehandlung.
- b) eine feste oder einziehbare Fangvorrichtung (z. B. Bolzen, sägezahnartige Vorsprünge usw.), um das Modell bei der Landung auf dem Boden abzubrem sen.

- c) eine Rumpfnase mit einem Radius von weniger als 5 mm.
- d) Ballast, der nicht im Inneren mitgeführt und sicher im Flugwerk befestigt ist.
- e) Jegliche Telemetrie mit Ausnahme der Funksignalstärke, der Empfängertemperatur und der Batteriespannung. Variometer sind nicht zulässig.
- f) Jegliche Telekommunikation zwischen Teilnehmern und Helfern, einschließlich Mobiltelefonen oder Walkie-Talkies.

F3L.4 Beschreibung des Wettbewerbs

- a) Im Wettbewerb werden mindestens vier (4) Qualifikationsrunden geflogen. Für jede Qualifikationsrunde werden die Teilnehmer in Fluggruppen eingeteilt. Die Ergebnisse jeder Fluggruppe werden normalisiert, um vergleichbare Punktzahlen zwischen den Fluggruppen zu erhalten. Die höchste Rohpunktzahl innerhalb jeder Fluggruppe erhält 1000 Punkte, und die übrigen Punktzahlen innerhalb dieser Gruppe werden proportional zur Rohpunktzahl jedes Teilnehmers im Verhältnis zur höchsten Rohpunktzahl innerhalb dieser Gruppe vergeben. Wenn mehr als vier (4) Qualifikationsrunden geflogen werden, wird die niedrigste Punktzahl vor der Ermittlung der Gesamtpunktzahl gestrichen. Die Gruppengröße im „Fly-Off“ entspricht der Gruppengröße in den Vorrunden. Die Teilnehmer mit den höchsten normalisierten Gesamtpunktzahlen aus den Qualifikationsrunden treten in einem „Fly-Off“ (mindestens 2 Runden) gegeneinander an, um die endgültige Platzierung zu ermitteln.
- b) Der Teilnehmer darf drei (3) Modelle im Wettbewerb einsetzen. Der Teilnehmer kann die Modelle jederzeit wechseln, jedoch innerhalb einer Runde nur, wenn das ursprünglich verwendete Modell innerhalb eines Radius von 15 Metern um den zugewiesenen Landeplatz zum Stillstand gekommen ist.
- c) Der Teilnehmer darf bis zu drei (3) Helfer einsetzen. Diese unterstützen ihn beim Starten und Einholen des Modells, informieren ihn über Wetterbedingungen und Flugzeit und kümmern sich um die Schleppleine (siehe 5.L.7). Mindestens ein Helfer muss ständig darauf achten, dass die dem Piloten zugewiesene Schleppleine die Schleppleine anderer Teilnehmer nicht beeinträchtigt. Er muss außerdem die Schleppleine sofort einholen und an ihre zugewiesene Position zurückbringen.
- d) Bei Seitenwind kann der Wettbewerbsleiter festlegen, dass der am weitesten in Windrichtung entfernte Teilnehmer als Erster startet und so weiter, damit sich die Schleppleinen beim Starten nicht gegenseitig behindern.
- e) Der Veranstalter sollte über offizielle Punktrichter/Zeitnehmer verfügen. Ist dies nicht der Fall, kann der Helfer des Piloten als Zeitnehmer fungieren, und mindestens ein offizieller Zeitnehmer muss regelmäßig die Flugzeiten überprüfen. Abweichungen von mehr als drei (3) Sekunden zugunsten des Teilnehmers führen zu einer Nullwertung für die Runde.
- f) Ein offizieller Punktrichter muss immer die Landung messen (für Landungsbonuspunkte).

F3L.5 Der Flugplatz

- a) Der Wettbewerb muss auf einem Gelände mit relativ ebenem Gelände stattfinden, um die Möglichkeit von Hang- und Wellenflug zu minimieren.
- b) Der Flugplatz muss eine Startlinie haben, die senkrecht zur Windrichtung verläuft und auf der für jeden Teilnehmer Startplätze markiert sind, die mindestens acht (8) Meter voneinander entfernt sind. 150 Meter gegen den Wind muss eine Linie vorhanden sein, an der die Schleppleinen befestigt sind (mögliche Ausnahmen siehe 5.L.7 d) und e)). Die Befestigungspunkte für die Schleppleinen haben den gleichen Abstand wie die Startplätze.
- c) Die Landeplätze befinden sich mindestens fünfzehn (15) Meter windabwärts von jedem Startplatz.
- d) Die Landepunkte und Startpunkte müssen immer markiert sein. Ein am Landepunkt befestigtes Band oder eine Schnur misst den Abstand zwischen der Nase des Rumpfes und dem Landepunkt.
- e) Der Wettbewerbsleiter legt die Landezone fest. Eine Landung außerhalb dieser Zone führt zu einer Nullwertung für diese Runde (siehe auch 5.L.11.2).

F3L.6 Unterbrechungen des „ ”

- a) Der Wettbewerbsleiter hat das Recht, den Wettbewerb zu unterbrechen und die Startlinie zu verlegen, wenn die Windrichtung zu stark abweicht oder Rückenwind auftritt.

- b) Der Wettkampfleiter unterbricht den Wettbewerb, wenn der Wind mindestens eine Minute lang kontinuierlich stärker als acht (8) m/s ist, gemessen in zwei (2) Metern Höhe über dem Boden an der Startlinie (Fluglinie).

F3L.7. Start

- a) Identische Schlepplein müssen vom Veranstalter bereitgestellt und eingerichtet werden.
- b) Die Schleppleine besteht aus einem Gummischlauch mit einer Länge von $15 \pm 0,2$ Metern, einer Nylon-Zugleine mit einer Länge von 100 ± 1 Meter und einem Mindestdurchmesser von 0,7 mm sowie einem daran befestigten Wimpel.
- c) Die Zugfestigkeit des Gummischlauchs darf bei einer Länge von 45 Metern vierzig Newton (4 kgf) nicht überschreiten.

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

- d) Auf Flugplätzen, die keine Gesamt-Schlepplein-Distanz von 150 Metern zulassen, kann der Veranstalter die Schlepplein kürzen. Er kann eine angemessene Verkürzung der Arbeitszeit und der Flugzeit berücksichtigen.
- e) Das vorläufige Informationsblatt des Wettbewerbs muss alle erwarteten Änderungen der Gesamtlänge des Hi-Starts und/oder der Arbeitszeit aufgrund von Platzbeschränkungen enthalten.

F3L.8. Flüge

- a) Der Teilnehmer hat Anspruch auf mindestens vier (4) offizielle Flüge.
- b) Der Teilnehmer hat während der Arbeitszeit Anspruch auf eine unbegrenzte Anzahl von Versuchen (siehe 5.L.11.1).
- c) Ein offizieller Versuch beginnt, wenn das Modell unter der Spannung der Schleppleine die Hand des Teilnehmers oder seines Helfers verlässt.
- d) Bei mehreren Versuchen gilt das Ergebnis des letzten Fluges als offizielles Ergebnis.

F3L.9. Wiederholungsflüge

Der Teilnehmer hat Anspruch auf eine neue Arbeitszeit, wenn:

- 1) sein Modell während des Fluges oder beim Start mit einem anderen fliegenden oder startenden Modell kollidiert.
- 2) eine Schleppleine (außer seiner eigenen) nach dem Start nicht zurückgeholt wurde und seine eigene Schleppleine blockiert (bedeckt).
- 3) sein Flug durch ein Ereignis außerhalb seiner Kontrolle behindert oder abgebrochen wird.
- 4) Um aufgrund der oben genannten Bedingungen einen erneuten Flug zu beantragen, muss der Teilnehmer sicherstellen, dass der/die offizielle(n) Teilnehmer die Störung notiert hat/haben, und sein Modell so schnell wie möglich nach dem Vorfall landen.

Beachten Sie, dass der Teilnehmer, wenn er nach einer solchen Störung, die seinen Flug beeinträchtigt hat, weiter startet oder fliegt oder nach Beseitigung der Störung erneut startet, sein Recht auf eine neue Arbeitszeit verwirkt hat.

F3L.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 richtigen zugewiesenen Landeplatz zu benutzen.
- b) Während des Landevorgangs dürfen sich nur der Pilot und einer seiner Helfer innerhalb von 10 Metern um den Landeplatz aufhalten. Alle anderen Helfer und Teilnehmer müssen an ihrem zugewiesenen Startplatz bleiben.
- c) Nach der Landung dürfen die Teilnehmer ihre Modellflugzeuge vor Ablauf ihrer Arbeitszeit einholen, sofern sie andere Teilnehmer oder Modellflugzeuge ihrer Gruppe nicht behindern. Ein so eingeholtes Modell kann während der Arbeitszeit erneut gestartet werden. Für ein Modell, das vor der Bewertung der Landung berührt wurde, wird keine Landepunktzahl vergeben.

- d) Nach der Landung darf die Nase des Modells nicht im Boden stecken bleiben. Die Landung wird mit null Punkten bewertet, wenn die Nase im Boden steckt und das Heck des Modells weit über dem Boden ist.

F3L.11 Wertung

Die Rohpunktzahl für jede Runde setzt sich aus der Flugzeitpunktzahl und den Landungsbonuspunkten zusammen.

F3L.11.1 Wertung der Flugzeit

Der Versuch wird vom Zeitpunkt des Loslassens aus der Startvorrichtung bis zu einem der folgenden Zeitpunkte gemessen:

- 1) dem ersten Aufsetzen des Modellflugzeugs auf dem Boden oder
- 2) dem Ende der Arbeitszeit der Gruppe.

Die maximale Flugzeit beträgt sechs (6) Minuten (360 s) innerhalb einer Arbeitszeit von neun (9) Minuten (540 s). Wenn der Flug länger als sechs (6) Minuten (360 s) dauert, wird die Überflugzeit von den sechs (6) Minuten (360 s) abgezogen. Die Flugzeit wird in ganzen Sekunden aufgezeichnet. Die Flugzeitpunktzahl wird berechnet, indem jeder Sekunde Flugzeit zwei (2) Punkte zugewiesen werden.

F3L.11.2 Bewertung der Landung

Ein Landungsbonus wird entsprechend der Entfernung vom zugewiesenen Landepunkt gemäß der folgenden Tabelle vergeben:

Entfernung vom Punkt Punkte		Entfernung vom Punkt Punkte	
bis zu m (Metern)		bis zu m (Metern)	
0,2	100	5	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

Der Teilnehmer erhält null Punkte für die Landung, wenn:

- 1) die Nase des Modells bei der Landung im Boden steckt und das Heck nicht auf dem Boden aufkommt (siehe 5.L.10.d).
- 2) das Modell bei der Landung Teile verliert.
- 3) das Modell die Arbeitszeit der Gruppe überschritten hat.
- 4) der Teilnehmer oder Helfer das Modell während der Landung berührt.
- 5) der Teilnehmer oder Helfer das Modell berührt, bevor der offizielle Punktrichter die Entfernung gemessen hat.

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

- 1) das Modell außerhalb der vom Veranstalter festgelegten Landezone zum Stillstand kommt, es sei denn, der Teilnehmer startet sein Modell für einen weiteren Versuch.
- 2) das Modell die Arbeitszeit der Gruppe um mehr als 30 Sekunden überschritten hat.

F3L.11.3 Normalisierte Punktzahl

Der Pilot mit der höchsten Rohpunktzahl innerhalb jeder Fluggruppe erhält 1000 Punkte als normalisierte Punktzahl. Die übrigen normalisierten Punktzahlen innerhalb dieser Gruppe sind proportional zur Rohpunktzahl jedes Teilnehmers im Verhältnis zur höchsten Rohpunktzahl dieser Gruppe.

F3L.12 Endgültige Wertung

Die endgültige Rangliste des Wettbewerbs wird wie folgt ermittelt:

- 1) für Teilnehmer, die sich für das Fly-off qualifiziert haben (siehe 5.L.4. a)), durch die Rangliste nach dem Fly-off.
- 2) für die übrigen Teilnehmer nach der Rangliste nach den Qualifikationsrunden.