

# Klasse F3L Thermik-Segelflugmodelle (Rudder, Elevator, Spoiler)

## Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine Bestimmungen.....	1
2. Modell.....	2
3. Wettbewerbsgelände.....	3
4. Wettbewerbsflüge .....	3
5. Flugwiederholungen .....	3
6. Start.....	4
7. Landung .....	4
8. Bewertung der Flugleistung und der Landung.....	4
9. Endwertung.....	5
10. Hinweise für die Wettbewerbsausschreibung.....	6

## 1. Allgemeine Bestimmungen:

- a) „F3L“ ist eine Wettbewerbsklasse für funkferngesteuerte Segelflugmodelle mit maximal zwei (2) Meter Spannweite in „überwiegender“ Holzbauweise. Die Steuerung erfolgt über Seiten- und Höhenrudder und Spoiler als Landeklappen. Gestartet wird mit einem Gummiseil (s. Punkt 6). Durch die Beschränkung der Bauweise und der Ausrüstung soll mit geringem Aufwand an Kosten und mit modellbauerischen Fähigkeiten die Teilnahme an Wettbewerben mit Flugaufgaben möglich sein. Der Einstieg in die Wettbewerbsfliegerei soll mit dieser Klasse für Jedermann über alle Altersklassen hinweg erreichbar sein. Der Schwerpunkt liegt vor allem darin Jugendliche zu begeistern und sie in das Wettbewerbsgeschehen zu integrieren. In diesem Sinne sind die Regeln zu verstehen und auszulegen.
- b) Begriffsbestimmung funkferngesteuertes Segelflugmodell:  
Ein Flugmodell, welches nicht mit einer Antriebsvorrichtung versehen ist und dessen Auftrieb auf aerodynamischen Kräften beruht, die auf unbeweglich bleibende Flächen wirken.  
Die Modelle müssen vom Boden durch Funkfernsteuerung vom Wettbewerbsteilnehmer gesteuert werden.
- c) Im Wettbewerb werden mindestens vier (4) Vorrunden geflogen. Für jede Vorrunde werden die Teilnehmer in Gruppen vom Wettbewerbsleiter aufgeteilt. Die Ergebnisse jeder Gruppe werden auf Promille 1000 ‰ normiert.  
Die vier (4), jedoch maximal acht (8) Teilnehmer mit den höchsten Promillepunkten aus den Vorrunden fliegen ein „Fly-off“ mit zwei (2) weiteren Durchgängen als Finalrunden in einer Gruppe, zur Bestimmung der Endwertung. Die Gruppengröße im „Fly-Off“ darf nicht von der Gruppengröße der Vorrunden abweichen.
- d) Der Teilnehmer darf im Wettbewerb maximal **drei (3)** Modelle einsetzen. Die Modelle dürfen jederzeit gewechselt werden, innerhalb eines Durchgangs jedoch nur, wenn das zuerst gestartete Modell in einem Umkreis von maximal 15 Meter um den zugewiesenen Landepunkt abgelegt wurde.
- e) Der Teilnehmer darf bis zu drei (3) Helfer einsetzen. Diese dürfen ihm das Modell starten und rüchholen, ihn beim Fliegen über Wetter, Flug- bzw. Rahmenzeit informieren und die Hochstarteinrichtung betreuen. Mindestens ein Helfer hat ständig dafür zu sorgen, dass die eigene Hochstarteinrichtung andere Teilnehmer bei den Starts nicht behindert. Dies erfordert, dass die Gummiseile unmittelbar nach dem Ausklinken auf die zugewiesenen Startbahnen zurückgezogen werden.
- f) Bei Seitenwind kann der Wettbewerbsleiter bestimmen, dass die dem Wind abgewandten Starter mit dem Start beginnen, damit die Seile nicht übereinander zu liegen kommen.
- g) Der Veranstalter/ Ausrichter stellt Sportzeugen als Zeitnehmer zur Verfügung. Kann er das nicht in

ausreichender Anzahl, werden vom Wettbewerbsleiter die Helfer der Piloten als Zeitnehmer (Hilfsportzeugen) zum Stoppen der Flugzeiten angewiesen. Der Veranstalter/ Ausrichter nimmt Stichproben zur Überprüfung der Flugzeiten vor. Differenzen von mehr als drei (3) Sekunden führen zu einer Nullwertung des Flugs.

h) Die Landepunkte werden immer von offiziellen Sportzeugen aufgenommen.

## 2. Modell:

Das Modell besteht im Regelfall aus Flügel, Rumpf und Leitwerk. Nurflügel-Modelle die nicht über Rumpf und Höhen- oder Seitenleitwerk oder keines dieser Bauteile verfügen sind ebenfalls zugelassen, wenn sie insgesamt nur über zwei (2) Steuerklappen verfügen. Jede dieser Steuerklappen darf nur von jeweils einem Servo angesteuert werden. Ansonsten gelten die Bauvorschriften für die Leitwerksmodelle sinngemäß.

2.1. Das Modell ist in „überwiegender“ Holzbauweise erstellt. Folgende Bauweisen sind erlaubt:

- a) Offene Rippenfläche, beplankte Rippenfläche, „D-Box“, Vollholzfläche, eine Kombination aus Vollholz und Rippen.
- b) Sämtliche Bauteile müssen aus Holz bestehen. Davon ausgenommen sind:  
Nasenleisten, Holme, Flächensteckung- bzw. Verbindung.
- c) Die Oberfläche der Tragfläche darf mit Bügelfolie, Seide, Papier oder Polyestergewebe bespannt werden.  
Die Bestimmungen a bis c gelten für die Bauweisen des Leitwerks sinngemäß.
- d) Die Landeklappen/ n muss/ müssen auf der Flügeloberseite mindestens 5 cm vor der Endleiste platziert sein. Die Landeklappen können mit einem oder mit zwei Servos angesteuert werden.
- e) Der Rumpf muss ganz aus Holz aufgebaut sein, oder mit einem Ausleger für das Leitwerk aus einem GFK/CFK/Kevlar-Rohr oder –Profil. Das Rohr/Profil darf maximal bis zur halben Flächentiefe des Flügel reichen.
- f) Der Rumpf darf zur Festigkeitserhöhung auf der Oberfläche mit GFK/CFK/Kevlar beschichtet sein. Der beschichtete Bereich darf nur Oberflächen auf 1/3 der Länge des Holzrumpfes betragen. Die Oberflächenbehandlung darf mit Lacken, oder wie bei der Tragfläche erfolgen. (Hierfür gilt eine Übergangszeit bis 01.01.2018.)
- g) Alle Ruderlagerungs- und Anlenkungsteile sind von der CFK/GFK- Einschränkung ausgenommen.

2.2. Nicht erlaubt ist der Einsatz

- a) von Positiv- oder Negativformen für den Rumpf- und Tragflächenbau und das Aufbringen der Oberflächen.
- b) feststehender oder einziehbarer Vorrichtungen zum Abbremsen des Modells bei der Landung am Boden (z.B. Bolzen, sägezahnähnliche hervorstehende Vorrichtungen usw.). An der Unterseite des Modells darf nichts hervorstehen außer den bis zu zwei Hochstarthaken (Größe: je 5mm breit x 15 mm hoch). Die Hochstarthaken können verstellbar sein, jedoch darf die Verstellung oder das Ausklinken nicht über die Fernsteuerung erfolgen,
- c) eines Nasenradius kleiner 5mm
- d) von Ballast, der sich nicht innen im Modell befindet und an der Zelle sicher befestigt,
- e) jeder Informationsübertragung vom Flugmodell zum Wettbewerbsteilnehmer, mit Ausnahme der Signalstärke, der Empfängertemperatur und der Spannung der Empfängerbatterie (keine Variometer),
- f) von Telekommunikationssystemen auf dem Fluggelände durch Wettbewerbsteilnehmer und deren Helfern (Funkgeräte und Telefone eingeschlossen).

### 3. Wettbewerbsgelände

- a) Der Wettbewerb muss auf einem Gelände stattfinden, das verhältnismäßig eben ist und eine möglichst geringe Chance zu Hangsegelflug oder Wellensegelflug bietet.
- b) Das Fluggelände muss eine gekennzeichnete „Startlinie“ haben. Die „Startlinie“ liegt quer zur Windrichtung und muss für jeden Wettbewerbsteilnehmer über eine gekennzeichnete Startstelle verfügen, die mindestens acht (8) Meter voneinander entfernt sind. „Startlinie“ und „Befestigungslinie“ des Hochstartschlauchs liegen 150 Meter auseinander (mögliche Ausnahme siehe Punkt 6). Die Befestigungspunkte für die Gummiseile haben den gleichen Abstand wie die Startstellen.
- c) Die markierten Landepunkte sind mindestens acht (8) Meter voneinander entfernt ~~sein~~. Sie liegen mindestens fünfzehn (15) Meter in Windrichtung von den Startpunkten entfernt.
- d) Die Landepunkte und die Startpunkte müssen immer deutlich gekennzeichnet sein. Der Abstand der Rumpfspitze zum Landepunkt wird mit einem Maßband oder einer Messschnur ermittelt.
- e) Vom Veranstalter, Ausrichter wird ein Landefeld festgelegt. Landungen außerhalb des Landefeldes ergeben keine Wertung. (siehe auch Punkt 8.2)

### 4. Wettbewerbsflüge

- a) Der Wettbewerbsteilnehmer hat Anrecht auf wenigstens vier (4) offizielle Flüge.
- b) Der Wettbewerbsteilnehmer hat Anrecht auf eine unbeschränkte Anzahl von Versuchen während der neun (9) minütigen Rahmenzeit.
- c) Es gilt als offizieller Versuch, wenn das Modell die Hand des Wettbewerbsteilnehmers oder des Helfers unter Gummiseilspannung verlassen hat.
- d) Im Falle mehrerer Versuche ist das Ergebnis des letzten Fluges das offizielle Ergebnis.
- e) Der Wettbewerbsleiter ist berechtigt, den Wettbewerb zu unterbrechen und die Startstrecke umzubauen, wenn die Windrichtung zu sehr abweicht oder Rückenwind aufkommt. Er bricht den Wettbewerb ab, wenn eine Windstärke von mehr als **acht (8)** Meter/Sekunde gemessen an der Startlinie in zwei (2) Meter Höhe über Grund für eine Dauer von mindestens einer (1) Minute herrscht.

### 5. Flugwiederholungen:

Der Wettbewerbsteilnehmer hat Anrecht auf eine neue Rahmenzeit wenn

- a) sein Modell während des Hochstarts oder im Flug mit einem anderen fliegenden oder startenden Modell zusammenstößt,
- b) er durch über seiner Starteinrichtung liegende andere Starteinrichtung am Start gehindert wird (erster oder Wiederholungsstart)
- c) sein Flug durch ein Ereignis, das außerhalb seiner Kontrolle liegt behindert oder beendet wurde.

Um seine Flugwiederholung gemäß den oben angegebenen Gründen zu beanspruchen, muss sich der Wettbewerbsteilnehmer davon überzeugen, dass die Sportzeugen bzw. der Wettbewerbsleiter die Behinderung wahrgenommen haben und er muss sein Modell unverzüglich landen.

Setzt der Wettbewerbsteilnehmer seinen Flug nach einer Behinderung fort, ~~wird unterstellt, dass~~ verzichtet er auf sein Recht auf eine neue Rahmenzeit.

## 6

- a) Die Startsets werden vom Veranstalter organisiert und ausgewählt.
- b) Die Startsets bestehen aus einem  $15 \pm 0,2$  Meter Gummischlauch und einem  $100 \pm 1$  Meter Nylonseil mit einem Durchmesser von mindestens 0,7 mm mit einem eingeknüpften Fähnchen.
- c) Der Gummischlauch darf bei einem Auszug auf 45 Meter eine maximale Kraft von 4 Kilogramm nicht überschreiten. Die Abweichung der eingesetzten Gummischläuche untereinander darf maximal 0,4 Kilogramm betragen. Die Mindestzugkraft bei einem Auszug auf 45 Meter darf 2,75 Kilogramm nicht unterschreiten.
- d) Auf Fluggeländen, die eine Gummiseillänge von 145- 150 Meter im ausgezogenen Zustand aufgrund ihrer Größe nicht zulassen, kann der Veranstalter eine erforderliche Verkürzung des Nylonseils vornehmen. Eine entsprechende Verkürzung der Rahmen- und der maximalen Flugzeit kann ebenfalls vorgenommen werden. In der Wettbewerbsausschreibung (siehe Punkt 10) muss darauf hingewiesen werden.

## 7. Landung:

- a) Jedem Wettbewerbsteilnehmer wird vor seinem Wertungsflug ein eigener Landepunkt zugewiesen. Jeder Wettbewerbsteilnehmer ist verantwortlich, dass er/sie stets den richtigen Landepunkt benutzt.
- b) Während des Landevorganges ist nur dem Piloten und einem (1) Helfer erlaubt, sich im Umkreis von zehn (10) Meter zum Landepunkt aufzuhalten. Weitere Helfer und offizielle Zeitnehmer bleiben an der Startlinie.
- c) Nach der Landung dürfen die Piloten innerhalb der Rahmenzeit ihre Modelle zurückholen, wenn dabei andere Teilnehmer der Gruppe, sowie deren Modelle nicht behindert werden. Die Modelle dürfen vom Teilnehmer oder seinen Helfern nach der Landung, die gewertet werden soll, nicht berührt werden, bis der offizielle Sportzeuge die Abstandsmessung vorgenommen hat (ansonsten ist die Landewertung Null (0): siehe Punkt 8.2 f).
- d) Stecklandung ist nicht erlaubt. Eine Stecklandung liegt vor, wenn das Rumpfende des Modells nach der Landung nicht auf dem Bodenaufliegt.

## 8. Bewertung der Flugleistung und der Landung:

### 8.1. Bewertung der Flugleistung:

Die Zeitnahme beginnt mit dem Ausklinken des Modells aus dem Gummiseil und endet

- a) mit Stillstand des Modells
- b) mit dem Ende der Rahmenzeit

Die Maximalflugzeit beträgt sechs (6) Minuten (360 s) innerhalb von neun (9) Minuten (540 s)

Rahmenzeit. Erreicht der Pilot innerhalb der Rahmenzeit mehr als sechs (6) Minuten (360 s), wird die Überzeit von den sechs (6) Minuten (360 s) abgezogen

Die Flugzeit wird in Sekunden ohne Rundung festgehalten.

Pro Sekunde Flugzeit werden zwei (2) Punkte vergeben.

Es wird in 4er- bis 8er-Gruppen geflogen und die Rohpunkte werden gruppenbezogen auf Promille 1000 ‰ normiert.

## 8.2. Bewertung der Landung:

Gemessen wird der Abstand der Rumpfspitze zum markierten Landepunkt nach Stillstand des Modells. Je nach Abstand werden folgende Punkte vergeben:

bis Abstand in Meter	Punkte	bis Abstand in Meter	Punkte	bis Abstand in Meter	Punkte
0,20	100	1,80	92	9,00	60
0,40	99	2,00	91	10,00	55
0,60	98	3,00	90	11,00	50
0,80	97	4,00	85	12,00	45
1,00	96	5,00	80	13,00	40
1,20	95	6,00	75	14,00	35
1,40	94	7,00	70	15,00	30
1,60	93	8,00	65	>15,00	0

NULL Punkte für die Landung erhält der Teilnehmer, wenn

- a) er eine Stecklandung ausführt (Definition s. Punkt 7.d),
- b) das Modell bei der Landung ein oder mehrere Teile verliert
- c) das Modell nach der Landung nicht mehr flugfähig ist,
- d) das Modell am Ende der Rahmenzeit noch nicht gelandet ist,
- e) das Modell den Piloten oder seinen Helfer berührt,
- f) das Modell vom Piloten oder seinem Helfer nach der Landung vor der offiziellen Messung berührt wird.

NULL Punkte für die gesamte Aufgabe (Flug und Landung) werden vergeben, wenn

1. das Modell außerhalb Landefeldes landet. Innerhalb der Rahmenzeit darf jedoch neu gestartet werden.
2. das Modell 30 Sekunden nach Ablauf der Rahmenzeit noch nicht gelandet ist.

## 9. Endwertung:

Die Endwertung des Wettbewerbs wird durch die Rangfolge der Finalrunden für die Teilnehmer des „Fly-Off“ und für die restlichen Teilnehmer durch die Rangfolge der Vorrunden bestimmt. Kann die Finalrunde nicht geflogen werden, ist die Rangfolge der geflogenen Vorrunden die Endwertung des gesamten Wettbewerbes.

Der Gewinner des Fly-Off erhält zusätzlich 3 Bonuspunkte, der Zweite 2, der Dritte 1,5, der Vierte 1 und der Fünfte 0,5 zu seinem Prozentergebnis der Vorrunde addiert; für alle anderen Teilnehmer zählt das Prozentergebnis der Vorrunden.

