

5.5.11 Thermik-Segelflug mit Elektroantrieb und
Höhenmessung/Motorlaufzeitbegrenzung

Ziel: Diese Klasse ist ein gruppenbezogener Vergleichswettbewerb für Piloten von elektrisch angetriebenen, funkferngesteuerten Thermik-Segelflugmodellen. In einem Bewerb werden zuerst mehrere Qualifikationsdurchgänge geflogen. In jedem Durchgang der Qualifikation werden die Piloten in Gruppen eingeteilt und es werden die Punktezahlen der Teilnehmer in jeder Gruppe in Relation zueinander gesetzt („normalisiert“) um aussagekräftige Resultate unabhängig von während des Wettbewerbes sich ändernden Wetterbedingungen zu erzielen. Die Teilnehmer mit den besten aufsummierten Ergebnissen aus den Vorrunden fliegen dann zwischen zwei (2) bis maximal vier (4) Finalrunden (Fly-off) als eine einzelne Gruppe um die Endwertung zu bestimmen. Die genaue Anzahl der Finalrunden (Fly-off-Runden) wird von der Wettbewerbsleitung vor dem Beginn des Wettbewerbes bekannt gegeben.

5.5.11.1 Allgemeine Regeln

5.5.11.1.1 Begriffsbestimmung für ein funkferngelenktes Segelflugmodell mit Elektromotor

Ein Modellflugzeug, das mit einem Elektromotor als Aufstiegshilfe ausgerüstet ist und bei dem der Auftrieb durch aerodynamische Kräfte an feststehenden Tragflächen (ausgenommen die Steuerflächen/Ruderklappen) erzielt wird. Modellflugzeuge mit variabler Flächengeometrie u/o variablem Flächeninhalt müssen den Regeln sowohl bei maximaler als auch bei minimaler Endposition der Tragflächen entsprechen. Das Modellflugzeug muss vom Teilnehmer, der sich am Boden befindet, mittels Fernlenkung (RC) gesteuert werden. Jede Veränderung der Flächengeometrie oder des Flächeninhaltes muss auf Entfernung mittels der Fernsteuerung erfolgen.

Die Batterie für den Elektroantrieb darf keine Verbindung zum Boden oder zu einem anderen Modellflugzeug in der Luft haben. Das Wiederaufladen des Antriebsakkus während des Fluges durch Solarzellen oder jede andere Maßnahme ist untersagt.

5.5.11.1.2 Vorfertigung des Flugmodells

Die Klasse F5J unterliegt nicht den Bestimmungen Par. B.3.1.a) der Sektion 4, Teil 2 (Erbauerklausel).

5.5.11.1.3 Merkmale von funkferngesteuerten Segelflugmodellen mit Elektromotor und Höhenmessung/Motorlaufzeitbegrenzung

a) Maximaler Flächeninhalt	150 dm ²
Maximales Fluggewicht	5 kg
Maximale Flügelspannweite	4 m
Flächenbelastung	12 bis 75 g/dm ²
Art der Antriebsbatterie	jede Art von wiederaufladbarer Batterie
Art des Elektromotors	jede Art kann verwendet werden

- b) Die Funksteuerung muss unterhalb von 50 MHz in einem Kanalraster von 10 kHz und über 50 MHz in einem Kanalraster von 20 kHz gleichzeitig mit weiteren Funkfernsteuerungen betrieben werden können. Falls die Fernsteuerung nicht diesen Anforderungen entspricht, muss die Bandbreite der Steuerung (max. 50 kHz) vom Teilnehmer spezifiziert werden.
- c) Jede Vorrichtung zur Übertragung von Informationen vom Flugmodell zum Piloten ist verboten. Jede Verwendung von Telekommunikationseinrichtungen (inkl. Sprechfunkgeräten und Telefonen) am Flugfeld durch Teilnehmer, Helfer oder Teammanager ist nicht gestattet.
- d) Ein „Spread-Spectrum“-Empfänger, der Informationen zum Sender des Teilnehmers rückmeldet, wird dann nicht als „Vorrichtung zur Übertragung von Informationen vom Flugmodell zum Piloten“ angesehen, wenn die einzigen Informationen, die rückübertragen werden, zum sicheren Betrieb des Modellflugzeuges beitragen, nämlich die Empfangssignalstärke und die Spannung der Empfängerbatterie.
- e) Jeder Teilnehmer darf im Wettbewerb drei (3) Flugmodelle einsetzen.
- f) Der Teilnehmer darf Teile der Modelle während des Wettbewerbes untereinander austauschen, vorausgesetzt dass das eingesetzte Modell den Bestimmungen entspricht und die Teile vor Beginn des Wettbewerbes geprüft worden sind.
- g) Um die Startreihenfolge für die Runden auslösen zu können, muss jeder Teilnehmer drei (3) verschiedene Funkfrequenzen mit 10kHz Raster angeben. Die Wettbewerbsleitung ist berechtigt, irgendeine der drei Frequenzen für die Erstellung der Startreihenfolge zu verwenden. Sobald dem Teilnehmer eine dieser drei Frequenzen zugewiesen wurde, muss er diese Frequenz für alle Flüge während der Vorrunden verwenden, ausgenommen davon sind Reflights.
Im Falle eines Reflights kann der Teilnehmer aufgefordert werden, eine seiner drei Frequenzen für diesen einen Reflight zu verwenden, vorausgesetzt diese Aufforderung ergeht schriftlich mindestens eine halbe Stunde vor Beginn des Reflights an den Teilnehmer bzw. seinen Teammanager. Die Bestimmungen dieses Absatzes (g) sind nicht anzuwenden, wenn der Teilnehmer ein „Spread-Spectrum“ System zur Funkfernsteuerung verwendet.
- h) Jede Art von Ballast muss sicher befestigt sein und sich innerhalb des Modells befinden.
- i) Keine feste oder einziehbare Bremsvorrichtung (z.B. Haken, sägezahnartige Vorwölbung, etc.) ist gestattet um das Modell am Boden während der Landung abzubremesen. Die Unterseite des Modells darf keine vorspringenden Teile aufweisen. Ein Klapp-Propeller oder das Rumpfboden inkl. des Seitenruders wird nicht als vorspringender Teil oder Bremsvorrichtung angesehen.

- j) Jedes Modell muss mit einem genehmigten Gerät ausgerüstet sein, das die maximale erreichte Höhe aufzeichnet, die in jenem Zeitraum zwischen der Freigabe des Modells aus der Hand des Piloten oder seines Helfers und 10 Sekunden nach dem Abschalten des Elektroantriebes erreicht wird. Diese Gerät muss auch den Antrieb 30 Sekunden nach dem Einschalten beim Start abschalten, sofern der Antrieb nicht schon innerhalb dieser Zeitspanne vom Piloten abgeschaltet wurde. Das Gerät muss weiters das Wiedereinschalten des Antriebs während des Fluges unterbinden.
- k) Zur Vereinfachung der technischen Abnahme am Beginn des Bewerbes müssen alle Höhenmesser/Laufzeitbegrenzer leicht aus dem Modell zu entfernen sein.
Zur weiteren Datenüberprüfung auf dem Flugfeld müssen die Geräte mit einer Anzeige, oder alternativ mit einer Verbindung für eine externe Anzeige ausgestattet sein. Dies, um dem Zeitnehmer die Kontrolle der erforderlichen Daten für die Punktwertung zu erleichtern ohne das Gerät vom Empfänger und/oder der ESC (elektronischer Motorregler) abzustecken bzw. es aus dem Modell zu entfernen.
- l) Jedes andere Gerät (außer den genehmigten Geräten), das im oder am Modell mitgeführt wird und welches eine völlige oder teilweise unabhängige Kontrolle über den elektrischen Antrieb des Modells ermöglicht, ist verboten.
Der Fernsteuerungsempfänger und die ESC sind davon ausgenommen.
In Anhang A mit Bezug auf diese Regel sind folgende Information enthalten:
- Die Spezifikationen für den Höhenmesser/Motorzeitschalter
 - Einbaubedingungen und zugelassene Geräte

5.5.11.2 Wettbewerbsteilnehmer und Helfer

- a) Jeder Wettbewerber muss seine Fernsteuerung selbst bedienen.
b) Jedem Wettbewerber ist ein (1) Helfer gestattet. Wenn ein Mannschaftsführer erlaubt ist, so darf dieser dem Wettbewerber ebenfalls helfen.

5.5.11.3 Das Fluggelände

5.5.11.3.1 Der Wettbewerb muss auf einem einigermaßen ebenen Fluggelände veranstaltet werden, welches eine möglichst geringe Chance für Hangflug oder Wellenflug bietet.

- a) Das Fluggelände muss einen markierten Startkorridor von 6 m Breite mit einer in der Mitte gelegenen Startlinie haben. Der Startkorridor wird quer zum Wind angelegt und muss auf der mittleren Startlinie für jeden Teilnehmer einer Gruppe eine Startstelle haben, die wenigstens 10 m von den beiden benachbarten entfernt liegt.

- b) Das Fluggelände muss für jeden Teilnehmer einer Gruppe eine zugeordnete Landestelle aufweisen. Jede Landestelle ist einer Startstelle zugeordnet und liegt mind. 15 m in Windrichtung (im Lee) vom Startkorridor entfernt.

5.5.11.3.2 Die Landestellen und die Startlinie müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Der Wettbewerbsleiter bestimmt die Hilfsmittel, mit denen die Entfernung vom Landepunkt gemessen wird, wie z.B. ein Maßband. Es liegt im Ermessen des Wettbewerbsleiters, die Abmessungen des Landefeldes so festzulegen, dass der verfügbare Platz bestmöglich ausgenutzt wird.

5.5.11.4 Sicherheitsbestimmungen

- a) Kein Teil des Flugmodells darf innerhalb des Sicherheitsbereiches, der vom Wettbewerbsleiter festgelegt wird, landen oder dort zu liegen kommen.
- b) Das Flugmodell darf nicht in niedriger Höhe (unter 3 m) über den Sicherheitsbereich geflogen werden.
- c) Jeder einzelne Verstoß gegen die Sicherheitsbestimmungen wird durch Abzug von 100 (einhundert) Punkten vom Endergebnis des Teilnehmers bestraft. Die Punkteabzüge sind auf der Ergebnisliste jenes Durchganges auszuweisen, in dem sich der Verstoß/die Verstöße ereignet haben. Diese Strafe wird auch verhängt, wenn der Regelverstoß im Rahmen eines nicht gewerteten Versuches oder Durchganges begangen wurde. Eine in den Vorrunden verhängte Strafe wird nicht in die Endrunden übertragen.

5.5.11.5 Wettbewerbsflüge

- a) Der Wettbewerber hat Anrecht auf wenigstens vier (4), vorzugsweise jedoch mehr offizielle Flüge.
- b) Dem Wettbewerber ist nur jeweils ein Versuch für einen offiziellen Flug gestattet.
- c) Als offizieller Versuch gilt, wenn das Modell vom Teilnehmer oder von seinem Helfer freigegeben wurde.
- d) Jeder Versuch muss von einem Zeitnehmer gemessen werden. Wenn keine offizielle Zeit aufgezeichnet wurde, steht dem Wettbewerber eine neue Ausführungszeit im Einklang mit den Reihungsbestimmungen in § 5.5.116 zu.

5.5.11.6 Wiederholungsflüge (Reflights)

- a) Der Teilnehmer darf einen Reflight (= neue Ausführungszeit) in Anspruch nehmen, wenn:
 - i) sein Flugmodell im Fluge oder während des Startvorganges mit einem anderen Flugmodell im Fluge oder mit einem Flugmodell, dass gerade startet, zusammenstößt.
 - ii) sein Versuch nicht vom offiziellen Zeitnehmer gemessen wurde.
 - iii) sein Versuch behindert oder zum Abbruch gebracht wurde durch ein unvorhersehbares Ereignis, welches nicht innerhalb seiner Kontrolle liegt.

- b) Um einen Re-Flight aus den o.a. Gründen zu beanspruchen, muss sich der Teilnehmer überzeugen, dass der offizielle Zeitnehmer die Behinderung wahrgenommen hat und er muss sein Flugmodell so rasch als möglich nach diesem Ereignis landen.

HINWEIS: Wenn der Wettbewerber den Start oder den Flug nach dem Eintritt der Behinderung seines Fluges fortsetzt, so vergibt er hiermit sein Recht auf eine neue Ausführungszeit/Flugwiederholung.

- c) Die neue Ausführungszeit wird dem Wettbewerber nach folgender Reihung der Prioritäten gewährt:
- i) In einer nicht vollständig besetzten Gruppe oder in einer vollständig besetzten Gruppe auf einem zusätzlichen Start-/Landepunkt.
 - ii) Wenn das nicht durchführbar ist, dann in einer neuen Gruppe von mehreren (zumindest 4) Re-Flight-Piloten. Diese neue Gruppe von Re-Flight-Piloten kann durch zufällig ausgewählte andere Teilnehmer bis zur Anzahl von vier (4) vervollständigt werden. Wenn die Funkfrequenz oder die Mannschaftszugehörigkeit des ausgelosten Teilnehmers nicht passt oder der Teilnehmer nicht fliegen will, so wird die Auslosung wiederholt.
 - iii) Wenn auch das nicht durchführbar ist, mit seiner ursprünglichen Gruppe am Ende des laufenden Durchganges.
 - iv) Im Falle der Möglichkeiten ii) und iii) wird das bessere der beiden Ergebnisse vom ursprünglichen Flug und vom Wiederholungsflug für die offizielle Wertung herangezogen. Dies gilt nicht für jene Teilnehmer, denen ein Wiederholungsflug gewährt wurde. Für diese gilt das Ergebnis des Re-Flight als offizielles Ergebnis. Einem Teilnehmer dieser Gruppe, dem kein Wiederholungsflug gewährt wurde, wird im Falle einer Behinderung während seines Re-Flight keine neue Ausführungszeit zugesprochen.

5.5.11.7 Streichung eines Fluges und/oder Disqualifikation

- a) Der Flug ist ungültig und das Ergebnis 0, wenn der Teilnehmer ein Flugmodell einsetzt, das in irgendeinem Punkt der Regel 5.5.11.1 nicht entspricht. Liegt nach Meinung des Wettbewerbsleiters ein vorsätzlicher oder fahrlässiger Regelverstoß vor, so kann der Teilnehmer vom Wettbewerb ausgeschlossen werden.
- b) Der gerade ausgeführte Wertungsflug wird gestrichen und mit 0 bewertet, wenn das Flugmodell irgendeinen Teil während des Starts oder während des Fluges verliert, es sei denn, dies geschieht als Folge eines Zusammenstoßes mit einem anderen Flugmodell.
- c) Der Verlust eines Teiles des Modells während der Landung (= beim Berühren des Bodens) bleibt unberücksichtigt.
- d) Der Flug ist ungültig und wird mit 0 bewertet, wenn das Flugmodell von jemand anderem, als dem Teilnehmer gesteuert wird.

- e) Der Flug ist ungültig und wird mit 0 bewertet, wenn bei der Landung irgendein Teil des Modells nicht innerhalb eines Radius von 75 m, gemessen vom Mittelpunkt des dem Teilnehmer zugeordneten Landepunktes, zu liegen kommt.

5.5.11.8 Durchführung der Flüge

5.5.11.8.1 Durchgänge und Gruppen

- a) Die Flugeinteilung in den Vorrunden muss in Übereinstimmung mit den benutzten Senderfrequenzen erfolgen, um so viele gleichzeitige Flüge wie möglich zu erlauben, wenigstens sechs (6) Piloten sollen eine Gruppe bilden.
- b) Die Flugreihenfolge soll in Durchgänge und diese wiederum in Gruppen unterteilt werden.

5.5.11.8.2 Fliegen in Gruppen

- a) Die Teilnehmer haben das Anrecht auf eine Vorbereitungszeit von fünf (5) Minuten, die ab dem Augenblick, an dem die Gruppe zum Einnehmen der Startstelle im zugeordneten Startgebiet aufgerufen worden ist bis zum Beginn der Durchgangszeit läuft.
- b) Die Durchgangszeit für jeden Teilnehmer in einer Gruppe muss genau zehn (10) Minuten betragen.
- c) Der Veranstalter muss den Beginn der Durchgangszeit der Gruppe durch ein sehr deutlich hörbares Signal bekanntgeben (Einzelheiten dazu siehe Pkt. 5.5.11.14.1).
- d) Nach Ablauf von acht (8) Minuten der Durchgangszeit einer Gruppe muss ein hörbares Signal gegeben werden.
- e) Das Ende der Durchgangszeit der Gruppe muss – wie der Beginn – durch ein sehr deutlich hörbares Signal angezeigt werden.

5.5.11.9 Senderkontrolle

Alle Vorkehrungen, die in Sektion 4 Volume ABR Abschnitt B.11 genannt werden, sind auch für diese Klasse zutreffend.

5.5.11.10 Start

- a) Die Modelle müssen immer gegen den Wind und innerhalb eines Umkreises von max. vier (4) Metern um den Startpunkt des Teilnehmers gestartet werden. Ein Versuch wird für ungültig erklärt und mit 0 bewertet, wenn das Modell nicht innerhalb der oben bezeichneten Entfernung gestartet wird. Die Starts müssen geradeaus und mit laufendem Motor erfolgen. Nur diese Startart ist erlaubt.
- b) Bei Windstille oder veränderlichem leichten Wind wird die Startrichtung und die Richtung des Endanfluges zur Landung vom Wettbewerbsleiter festgelegt. Nur diese Richtung ist erlaubt.

- c) Ein Versuch wird für ungültig erklärt und mit 0 bewertet, wenn das Modell vor dem Beginn der Durchgangszeit der Gruppe gestartet wird.
- d) Vor dem Start müssen alle Höhenmesser/Motorlauf-Timer am zugewiesenen Landepunkt in Bodenhöhe initialisiert werden.
- e) „Zooming“ ist nicht gestattet. Darunter versteht man das Speichern von zusätzlicher Energie in Form von kinetischer Energie (= Geschwindigkeit), die nach der Höhenmessung in potenzielle Energie (= Höhe) umgesetzt wird. Jedes Modell, bei dem der zugewiesene Zeitnehmer oder der Wettbewerbsleiter beobachten, dass versucht wird, nach Ablauf der Zeitspanne von 10 Sekunden nach dem Motorstopp Zooming-Techniken anzuwenden, wird mit dem Abzug von 100 Punkten vom Ergebnis des Durchganges bestraft.

5.5.11.11 Landung

- a) Vor Beginn des Wettbewerbs muss der Veranstalter jedem Teilnehmer einen Landepunkt für alle Durchgänge zuweisen. Der Teilnehmer ist selbst dafür verantwortlich, dass er immer den richtigen Punkt für die Landung benützt.
- b) Während der Durchgangszeit bis unmittelbar vor der Landung müssen sich die offiziellen Zeitnehmer entgegen der Windrichtung und wenigstens in 15 Meter Abstand vom zugewiesenen Landepunkt des Teilnehmers aufhalten.
- c) Nach der Landung dürfen Teilnehmer ihre Modelle nur dann vor dem Ende der Durchgangszeit zurückholen, wenn sie dadurch nicht andere Teilnehmer oder Flugmodelle aus ihrer Gruppe behindern.

5.5.11.12 Wertung

- a) Die Zeit für den Versuch wird gemessen vom Augenblick der Freigabe des Modells aus der Hand des Teilnehmers oder seines Helfers bis zu entweder:
 - i) dem Augenblick, in dem das Modell zuerst den Boden berührt oder
 - ii) dem Augenblick, an dem das Modell zuerst irgendeinen Gegenstand berührt, der mit dem Boden in Verbindung steht oder
 - iii) dem Ablauf der Durchgangszeit der Gruppe.
- b) Die Flugzeit in Sekunden wird auf die letzte volle Sekunde abgerundet (MM:SS).
- c) Für jede volle Sekunde Flugzeit innerhalb der Durchgangszeit wird ein Punkt bis zu einem Maximum von 600 Punkten in den Vorrunden (d.h. 10 Minuten max. Flugzeit) bzw. 900 Punkten (d.s. 15 Minuten max. Flugzeit) in den Fly-off-Runden vergeben.
- d) Als Starthöhe für die Wertung zählt die größte Höhe, die vom Augenblick der Freigabe des Modells aus der Hand des Starters bis zum Zeitpunkt 10 Sekunden nach dem Stoppen des Motors aufgezeichnet wird.
- e) Die Höhe in Metern wird auf den letzten vollen Meter abgerundet.
- f) Jeder Meter Starthöhe ergibt den Abzug von einem halben (0,5) Punkt bis zu einer Höhe von 200 Metern und einen Abzug von drei (3) Punkten oberhalb von 200 Metern.

- g) Wird das Ende der Durchführungszeit einer Gruppe um mehr als eine (1) Minute überflogen, so ist die Wertung Null.
- h) Es wird ein Landebonus gemäß der Entfernung zum Landepunkt, den der Veranstalter markiert hat, nach folgender Tabelle vergeben:

Entfernung (m)	Punkte
bis zu 1	50
2	45
3	40
4	35
5	30
6	25
7	20
8	15
9	10
10	5
über 10	0

- i) Der Abstand für den Landebonus wird gemessen von der Rumpfspitze des liegenden Flugmodells bis zum Mittelpunkt jenes Landepunktes, der vom Veranstalter dem Teilnehmer zugeordnet wurde.
- j) Wenn das Modell beim Landevorgang den Teilnehmer oder seinen Helfer berührt, werden keine Landepunkte vergeben.
- k) Keine Landepunkte werden vergeben, wenn das Modell am Ende der Durchgangszeit der Gruppe noch fliegt.
- l) Der Teilnehmer, der auf sich die größte Punkteanzahl vereint, bestehend aus: Flugpunkte plus Landebonuspunkte minus Starthöhenabzug minus Strafpunkte, ist der Gruppensieger und erhält eine berichtigte Wertung von eintausend (1000) Punkten für diese Gruppe.
- m) Die übrigen Teilnehmer in der Gruppe erhalten eine berichtigte Wertung, die dem Prozentsatz ihrer Wertung zur Gesamtwertung des Gruppensiegers vor der Korrektur (d.h. vor der Normalisierung für diese Gruppe) entspricht. Diese errechnet sich aus ihrer Gesamtwertung wie folgt:

$$\frac{\text{Eigene Wertung des Teilnehmers}}{\text{Gesamtpunkteanzahl in der Gruppe vor der Normalisierung}} * 1000$$

5.5.11.13 Endwertung

- a) Werden vier (4) oder weniger Vorrundendurchgänge geflogen, ergibt sich die Gesamtwertung des Teilnehmers aus der Summe aller geflogenen Durchgänge. Werden mehr als vier (4) Durchgänge geflogen, wird die niedrigste Wertung gestrichen, bevor die Gesamtwertung errechnet wird.
- b) Am Ende der Vorrundendurchgänge werden wenigstens zehn (10) Teilnehmer, welche die höchsten Wertungen erzielt haben, in einer einzigen Gruppe zusammengefasst, um die Endrunden (Anm.: mindestens zwei (2) , maximal vier (4)) zu fliegen.
- c) Die Ausführungszeit für jeden Teilnehmer, der sich für die Endrunde qualifiziert hat, beträgt fünfzehn (15) Minuten. Wie vorher, sind hörbare Signale

zu geben zu Beginn der Ausführungszeit der Gruppe, nach genau dreizehn (13) Minuten und genau fünfzehn (15) Minuten.

- d) Die Wertung für die Endrunden muss wie in Punkt 5.5.11.12 angegeben erfolgen.
- e) Die Endplatzierung der Teilnehmer, die sich für die Endrunden (Fly-off) qualifiziert haben, muss durch die Summe der Wertungen der Flüge in der Endrunde ermittelt werden. Ihre Ergebnisse aus den Vorrunden bleiben unbeachtet.
- f) Wenn bei zwei oder mehr Teilnehmern die Summe der Endrundenergebnisse gleich sind, dann wird die Endplatzierung dieser Teilnehmer durch ihren jeweiligen Platz in den Vorrunden bestimmt. Der in den Vorrunden besser platzierte Teilnehmer wird in der Endrunde vorgereiht.

5.5.11.14 Hinweise

5.5.11.14.1 Organisatorische Erfordernisse

- a) Der Veranstalter muss sicher stellen, dass jeder Teilnehmer keinen Zweifel haben kann über den sekundengenauen Beginn und das Ende der Durchgangszeit seiner Gruppe.
- b) Akustisches Zeichen kann eine Autohupe sein, eine Glocke oder ein Lautsprecher usw. Dabei ist zu bedenken, dass sich der Schall gegen den Wind nicht gut verbreitet und deshalb der Standort der Schallquelle wohl bedacht sein muss.
- c) Um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten, ist die Mindestzahl der Teilnehmer in jeder Gruppe sechs (6). Mit fortschreitendem Bewerb können einige Teilnehmer aus verschiedenen Gründen ausfallen. Besteht eine Gruppe nur noch aus fünf (5) oder weniger Teilnehmern, soll der Veranstalter einen Teilnehmer aus einer späteren Gruppe hinzufügen, wobei er – wenn möglich – sicherstellt, dass dieser noch nicht in den früheren Durchgängen gegen einen anderen in dieser Gruppe geflogen ist und dass selbstverständlich die Sendefrequenz passt.

5.5.11.14.2 Aufgaben der Zeitnehmer

Der Veranstalter hat zu gewährleisten, dass alle Zeitnehmer sich der Bedeutung ihrer Aufgabe bewusst sind und mit den Regeln vertraut sind. Besonders gilt das für solche Regeln, bei denen rasches Eingreifen erforderlich ist, damit die Chancen des Teilnehmers im Wettbewerb nicht gefährdet sind.

5.5.11.14.3 Gruppen

- a) Die Zusammensetzung der Gruppen soll die Situation minimieren, dass ein Teilnehmer öfters gegen einen anderen fliegt, ausgenommen die Endrunden. Es ist unbestritten, dass in der Praxis bei einer bestimmten Anzahl von Teilnehmern oder wenn mehr als drei Durchgänge geflogen werden, es nicht zu vermeiden ist, dass ein Teilnehmer mehr als einmal gegen einen anderen fliegt. Dies soll auf ein Minimum beschränkt werden.
- b) Um die für den Wettbewerb erforderliche Zeit möglichst kurz zu halten, ist es sehr wichtig, dass die Startreihenfolge so gewählt wird, dass die

kleinstmögliche Anzahl von Gruppen mit der größtmöglichen Anzahl von Teilnehmern in jeder Gruppe erreicht wird. Es wird empfohlen, Gruppen mit freien Startplätzen an das Ende jedes Durchganges zu stellen, um für Flugwiederholungen Startplätze freizuhalten.

Anhang A

1. Spezifikationen des Höhenmessers/Motorlauf-Timers

Ein Höhenmesser/Motorlauf-Timer, der in einem F5J-Modell mitgeführt wird, muss die folgenden technischen Spezifikationen erfüllen:

- a) Muss die Technik der barometrischen Höhenmessung verwenden.
- b) Höhenanzeige muss auf der internationalen Standardatmosphäre, wie im ICAO-Dokument 7488/2 festgelegt, basieren.
- c) Muss die max. Differenz der Druckhöhen zwischen Initialisierung und 10 Sekunden, nachdem der Motor von Hand vom Teilnehmer oder automatisch vom Motorlauf-Timer (was auch immer eher eintritt) gestoppt wurde, aufzeichnen. Bei der Initialisierung muss der Höhenmesser einen Referenz-Nullwert setzen, damit die aktuelle Druckhöhe über Grund aufgezeichnet und vom Gerät angezeigt werden kann.
- d) Muss die Daten speichern, bis sie speziell gelöscht werden, wie dies vor dem Flug notwendig ist.
- e) Muss die auszulesenden Daten mit einer internen oder externen Anzeigeeinheit direkt vom Höhenmesser optisch ausgeben.
- f) Die angezeigte Höhe in Metern muss auf den nächsten Meter abgerundet werden.
- g) Gerät muss den Motor 30 Sekunden, nachdem dieser beim Start in Gang gesetzt wurde, stoppen, sofern dieser innerhalb der 30 Sekunden nicht schon vom Teilnehmer gestoppt wurde.
- h) Gerät darf keinen weiteren erneuten Start des Motors zulassen.
- i) Kann mit allen Arten von ESC zusammenarbeiten.
- j) Stromversorgung erfolgt nur von der Empfängerbatterie bei OPTO-ESC oder von der Antriebsbatterie des Motors, wenn ein BEC-ESC eingesetzt wird.
- k) Verwendung von universellen Steckern (JR/Futaba).

2. Einbauumgebung

- a) Der elektronische Höhenmesser/Motorlauf-Timer muss so eingebaut sein, dass er vor allen Druckschwankungen, außer der Änderung des Atmosphärendrucks, die aus der Höhe des Modells über dem Boden resultiert, geschützt ist.
- b) Das Gerät muss so im Modell eingebaut werden, wie es vom Hersteller geliefert wird. Die Anwendung aller Verfahren, die den wahren barometrischen Druck zu irgendeinem Zeitpunkt ändern, ist verboten.
- c) Der ESC muss immer in Serienschaltung mit dem Höhenmesser/Motorlauf-Timer und nicht in direkter Verbindung mit dem Empfänger betrieben werden.