

5.5.11 Klasse F5J – Thermik-Segelflugmodelle mit Elektroantrieb und Höhenmesser/Motorlaufzeitbegrenzer (AMRT)

Inhalt

5.5.11	Klasse F5J – Thermik-Segelflugmodelle mit Elektroantrieb und Höhenmesser/Motorlaufzeitbegrenzer (AMRT)	1
5.5.11.1	Allgemeine Bestimmungen	2
5.5.11.1.1	Begriffsbestimmung funkferngesteuertes Segelflugmodell mit Elektromotor.....	2
5.5.11.1.2	Vorfertigung des Flugmodells.....	2
5.5.11.1.3	Merkmale von funkferngesteuerten Elektro-Segelflugmodellen mit Elektromotor und AMRT	2
5.5.11.2	Wettbewerbsteilnehmer und Helfer	4
5.5.11.3	Wettbewerbsgelände	4
5.5.11.4	Sicherheitsregeln	5
5.5.11.5	Wettbewerbsflüge.....	5
5.5.11.6	Flugwiederholungen (Reflights)	5
5.5.11.7	Streichung eines Fluges und/oder Ausschluss.....	6
5.5.11.8	Durchführung des Fliegens.....	6
5.5.11.8.1	Durchgänge und Gruppen.....	6
5.5.11.8.2	Fliegen in Gruppen	7
5.5.11.9	Senderkontrolle	8
5.5.11.10	Start.....	8
5.5.11.11	Landung	8
5.5.11.12	Wertung.....	9
5.5.11.13	Endwertung.....	10
5.5.11.14	Hinweise.....	11
5.5.11.14.1	Organisatorische Erfordernisse.....	11
5.5.11.14.2	Aufgaben der Zeitnehmer	11

Notiz: Beachte die neue Sporting Code Ausgabe “EDIC – Electronic Devices in Competition” (Elektronische Geräte im Wettbewerb), Abschnitt 1 “Technische Spezifikationen & Richtlinien” für die Dokumentation über “Technische Spezifikationen und Richtlinien für den Höhenmesser/Motorlaufzeitbegrenzer (AMRT).

Zweck: Ein Wettbewerb, Mann gegen Mann, für Wettbewerbsteilnehmer mit funkferngesteuerten Thermik-Segelflugmodellen mit Elektroantrieb.

Im Rahmen des Wettbewerbs werden mehrere Qualifikationsrunden geflogen. Für jede Qualifikationsrunde werden die Teilnehmer in Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe fliegt in einer festgelegten Arbeitszeit und die Ergebnisse der Wettbewerber in jeder Gruppe werden normalisiert, um aussagekräftige Ergebnisse unabhängig von den wechselnden Wetterbedingungen während des Wettbewerbs zu erzielen. Die Wettkämpfer mit den besten Gesamtergebnissen in den Qualifikationsrunden fliegen dann mindestens zwei (2) oder maximal vier (4) Fly-off-Runden in einer Gruppe, um die Endplatzierung zu bestimmen. Die genaue Anzahl der Fly-off-Runden wird vom Veranstalter vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

5.5.11.1 Allgemeine Bestimmungen

5.5.11.1.1 Begriffsbestimmung funkferngesteuertes Segelflugmodell mit Elektromotor

Ein Flugmodell, welches mit einem Elektromotor als Starteinrichtung versehen ist und dessen Auftrieb auf aerodynamischen Kräften beruht, die auf unbeweglich bleibende Flächen (außer den Ruderflächen) wirken. Flugmodelle mit veränderlichen Umrissen oder Flächen müssen mit den Merkmalen übereinstimmen, wenn die Flächen in maximaler und minimaler Position stehen. Die Modelle müssen vom Boden durch Funkfernsteuerung vom Wettbewerbsteilnehmer gesteuert werden. Jede Änderung von Umriss oder Fläche muss durch Funkfernsteuerung vorgenommen werden.

Jedes On-Board System, das luftgestützte Sensoren zur Betätigung von Steuerflächen verwendet, ist verboten. Stabilitätssysteme, wie sie in den F5 Allgemeinen Regeln 5.5.1.3.e erlaubt sind, sind verboten.

5.5.11.1.2 Vorfertigung des Flugmodells

Regel B.3.1 der Sektion 4, Teil 2 (Erbauerklausel) ist auf diese Klasse nicht anzuwenden.

5.5.11.1.3 Merkmale von funkferngesteuerten Elektro-Segelflugmodellen mit Elektromotor und AMRT

- | | |
|---------------------------|---|
| a) Höchster Flächeninhalt | 150 dm ² |
| Höchste Flugmasse | 5 kg |
| Höchste Spannweite | 4 m |
| Flächenbelastung | 12 bis 75 g/dm ² |
| Art der Batterie | jede Art von wieder aufladbaren Batterien |
| Art des Motors | es darf jede Art eingesetzt werden |
- b) Die Fernsteuerung (außer Spread Spectrum Technik) muss in der Lage sein, gleichzeitig mit anderen Anlagen in einem Frequenzabstand von 10kHz unterhalb 50MHz und 20 kHz oberhalb 50 MHz zu arbeiten. Wenn die Fernsteuerung diese Forderungen nicht erfüllen kann, muss die Bandbreite (max. 50 kHz) vom Wettbewerbsteilnehmer angegeben werden.

- c) Um die Startreihenfolge für die aufeinanderfolgenden Runden auslösen zu können, muss jeder Wettbewerbsteilnehmer drei (3) verschiedene Frequenzen mit 10 kHz Mindestabstand angeben. Der Veranstalter kann jede dieser drei Frequenzen für die Bildung der Flugmatrix verwenden. Wenn dem Teilnehmer einmal eine dieser drei Frequenzen zugeteilt ist, dann darf er für alle Flüge in der ganzen Vorrunde nicht auf eine andere Frequenz wechseln, außer für Flugwiederholungen. Im Fall einer Flugwiederholung kann der Teilnehmer aufgefordert werden, jede der drei Frequenzen nur für die Flugwiederholung zu verwenden, solange die Aufforderung wenigstens eine halbe (1/2) Stunde vor Beginn der Flugwiederholung in schriftlicher Form an den Piloten (oder den Mannschaftsführer, falls vorhanden) erfolgt. Der Inhalt dieses Abschnitts (c) gilt nicht, wenn der Teilnehmer ein System mit Spread-Spectrum-Technik einsetzt.
- d) Jedes Gerät zur Informationsübertragung vom Flugmodell zum Wettbewerbsteilnehmer ist verboten. Empfängern mit Spread-Spectrum-Technik, die Information zum vom Wettbewerbsteilnehmer bedienten Sender zurückübertragen, werden nicht als ‚Gerät zur Informationsübertragung vom Flugmodell zum Wettbewerbsteilnehmer‘ angesehen, unter der Voraussetzung, dass die einzigen übertragenen Informationen zum sicheren Betrieb des Flugmodells dienen, d.h. Signalstärke und der Spannung der Empfängerbatterie **aber keine Positions- oder Höheninformation**.
- e) Der Wettbewerbsteilnehmer darf im Wettbewerb **nicht mehr als** drei (3) Modelle einsetzen. Der Wettbewerbsteilnehmer darf Teile der Modelle während des Wettbewerbs untereinander austauschen, vorausgesetzt, dass das entstehende Modell den Bestimmungen entspricht, und die Teile vor Beginn des Wettbewerbs geprüft worden sind.
- f) **Jeder** Ballast muss sich innen im Modell befinden und an der Zelle sicher befestigt sein.
- g) Feststehende oder einziehbare Vorrichtungen zum Abbremsen des Modells bei der Landung am Boden sind nicht gestattet (z.B. Bolzen, sägezahnähnliche hervorstehende Vorrichtungen, usw.). An der Unterseite des Modells darf **nichts** hervorstehen. Eine Klappflugschraube oder das Heck, die Seitenflosse eingeschlossen, wird nicht als hervorstehende oder bremsende Vorrichtung angesehen.
- h) Jedes Modell muss mit einem zugelassenen AMRT ausgerüstet sein, der den in der technischen Dokumentation festgelegten Spezifikationen entspricht.

Die essentiellen Funktionen des AMRT sind:

- i. Die größte Höhe über Grund (Starthöhe) zwischen dem Start des Motors und 10 Sekunden nach Stoppen des Motors aufzuzeichnen und anzuzeigen.
- ii. Die Laufzeit des Motors auf einen durchgehenden Motorlauf von nicht mehr als 30 Sekunden zu begrenzen.
- iii. **Zum Zurücksetzen der angezeigten Starthöhe auf "---", wenn der Motor zu irgendeinem Zeitpunkt während des Fluges neu gestartet wird.**

Diese Regel kann als lokale Regel bei FAI-World Cup- und Offenen Internationalen Veranstaltungen verwendet werden, jedoch nicht bei Veranstaltungen der Kategorie Eins.

- i) Der Einbau des AMRT ist im Einklang mit den Anforderungen vorzunehmen, die in der technischen Dokumentation ausgeführt sind.

- j) Die ordnungsgemäße Funktion und Bedienung des AMRT, inklusive des zugehörigen Displays, und die Kompatibilität mit der Fernsteuerungsausrüstung im Modell liegt in der Verantwortung des Wettbewerbsteilnehmers.
- k) Zum Zweck der technischen Überprüfung muss jeder AMRT leicht ausbaubar sein. Die Empfängersignalverbindung zum AMRT muss leicht zugänglich sein, so daß jederzeit während des Wettbewerbs die Möglichkeit gegeben ist, daß von der Wettbewerbsleitung ein Überprüfungs-AMRT mittels Y-Kabel angeschlossen wird.

Um den Zeitnehmern Zugang zu den für die Punktwertung relevanten Daten zu ermöglichen, muss ein leichter Zugang zum Display oder Displayanschluss gewährleistet sein. Es darf nicht nötig sein, den AMRT zu diesem Zweck vom Empfänger oder ESC (Electronic Speed Controller / Motorregler) zu trennen.

Ein zusätzliches Verlängerungskabel zum Anschluss des Displays ist erlaubt. Es liegt in der Verantwortung des Wettbewerbsteilnehmers, dass jeder fehlerhafte Anschluss nicht zur Schädigung des AMRT oder des Displays führt.

- l) Außer dem zugelassenen AMRT, der im oder am Modell mitgeführt wird, ist jedes andere Gerät, das eine teilweise oder komplette Kontrolle des elektrischen Motors ermöglicht, verboten. Empfänger und ESCs sind davon natürlich ausgenommen.

5.5.11.2 Wettbewerbsteilnehmer und Helfer

- a) Der Wettbewerbsteilnehmer muss seine Fernsteueranlage selbst bedienen.
- b) Jedem Wettbewerbsteilnehmer ist ein (1) Helfer gestattet. Wenn bei einer Weltmeisterschaft ein Mannschaftsführer oder Mannschaftsführerassistent zugelassen ist, dann darf dieser dem Wettbewerbsteilnehmer ebenfalls helfen.
- c) Der Gebrauch von Telekommunikationsmitteln (eingeschlossen Funkgeräte und Mobiltelefone) auf dem Flugfeld durch Wettbewerbsteilnehmer, Helfer und Mannschaftsführer ist verboten.

5.5.11.3 Wettbewerbsgelände

- a) Der Wettbewerb muss auf einem Gelände ausreichender Größe stattfinden, das verhältnismäßig eben ist und eine möglichst geringe Chance zu Hang- oder Wellensegelflug bietet.
- b) Innerhalb von 100 Metern rund um die Start- und Landepunkte darf kein signifikantes Hindernis die An- und Abflugrichtungen einschränken.
- c) Das Fluggelände muss für jeden Teilnehmer einer Gruppe jeweils einen deutlich gekennzeichneten Start- / Landepunkt haben. Start- / Landepunkte sollen quer zum Wind im Abstand von mindestens zehn (10) Metern angeordnet werden.
- d) Das Fluggelände muss einen klar gekennzeichneten Zugangskorridor von sechs (6) Metern Breite in Windrichtung der Startpunkte haben. Die Entfernung von den Startpunkten soll mindestens 15 Meter betragen (Anmerkung. Wenn leichte oder variable Windrichtungen zu erwarten sind, kann der Wettbewerbsleiter zusätzliche Start- / Landeplätze in Windrichtung für eine spätere alternative Nutzung markieren). Der Zugangskorridor muss mindestens 10 Meter über den ersten und letzten Startpunkt hinaus reichen.

- e) Der Zugangskorridor ist vorgesehen um den Bereich des Flugfeldes zu kennzeichnen, den Wettbewerbsteilnehmer, Helfer und Mannschaftsführer nutzen um sich zu und von den Start- / Landepunkten zu bewegen. Außerdem kennzeichnet der Korridor eine Fläche auf der sich andere Menschen, die mit der Durchführung des Wettbewerbs betraut sind, bewegen können. Er muss frei von unnötigen Hindernissen gehalten werden.

5.5.11.4 Sicherheitsregeln

- a) Jeder einzelne Verstoß gegen die Sicherheitsregeln wird mit Punktabzug vom Endpunktstand des Wettbewerbers bestraft. Es gilt dabei unten stehende Liste. Die Strafen sollen auf der Punktkarte der Runde vermerkt werden in der der Verstoß vorkam.
- b) Der Wettbewerbsleiter legt Sicherheitszonen fest. Diese beinhalten den Zugangskorridor und alle anderen Zonen in denen das Fliegen in niedriger Höhe nicht gestattet ist. (zum Beispiel Gebäude, Parkplätze oder Zuschauerbereiche).
- c) Jede Zuwiderhandlung wird mit einem Punktabzug von 300 Punkten belegt.
- d) Das Modell darf mit keinem Teil im Zugangskorridor landen oder dort liegen bleiben. Falls doch: 300 Punkte Abzug.
- e) Das Modell darf keine Person im Zugangskorridor berühren. Falls doch: 1000 Punkte Abzug.

(Es wird empfohlen, dass jedes Modell, das in einen Aufwind einfliegt in dem bereits ein anderes Modell kreist, die gleiche Kreisrichtung einschlägt, wie das schon im Aufwind fliegende Modell.)

5.5.11.5 Wettbewerbsflüge

- a) Der Wettbewerbsteilnehmer hat Anrecht auf wenigstens vier (4) **Vorrunden-Flüge**.
- b) Der Wettbewerbsteilnehmer hat nur Anrecht auf einen Versuch für jeden Flug.
- c) Es gilt als Versuch, wenn das Flugmodell mit laufendem Motor vom Teilnehmer oder seinem Helfer freigegeben wurde.
- d) Die Zeit aller Versuche muss von einem Zeitnehmer gemessen werden. Wenn keine Zeit ermittelt wurde, hat der Wettbewerbsteilnehmer Anrecht auf einen Reflight (Flugwiederholung) entsprechend der in Abschnitt 5.5.11.6 angegebenen Rangfolge.

5.5.11.6 Flugwiederholungen (Reflights)

- a) Der Wettbewerbsteilnehmer hat Anrecht auf einen Reflight wenn:
 - i. sein Modell im Verlauf der Freigabe mit einem gerade startenden Modell zusammenstößt.
 - ii. sein Modell im Flug mit einem anderen Modell im Flug kollidiert.
 - iii. **der Versuch vom Zeitnehmer nicht gewertet wurde, vorausgesetzt, dass der Helfer oder der Wettkämpfer den Zeitnehmer über die Position des Modells eine angemessene Zeit vor der Landung informiert hat; wenn dies nicht geschieht, hat der Wettkämpfer keinen Anspruch auf einen Reflight, wenn sein Versuch nicht vom Zeitnehmer gewertet wurde.**

- iv. sein Versuch durch ein unvorhersehbares Ereignis, das außerhalb seiner Kontrolle liegt, behindert oder beendet wurde.
- b) Um einen Reflight gemäß den oben angegebenen Gründen zu beanspruchen, muss sich der Teilnehmer davon überzeugen, dass der offizielle Zeitnehmer die Behinderung wahrgenommen hat und er muss sein Modell baldmöglichst nach dem Vorkommnis landen. Wenn der Teilnehmer seinen Start fortsetzt oder seinen Flug nach dem Auftreten der Behinderung seines Fluges fortführt, wird unterstellt, dass er auf sein Recht auf eine neue Ausführungszeit verzichtet hat.
- c) Die neue Ausführungszeit wird dem Wettbewerbsteilnehmer gemäß folgender Rangfolge gewährt:
 - i. in einer nicht vollständigen Gruppe, oder in einer vollständigen Gruppe auf einem zusätzlichen Start-/Landepunkt; oder
 - ii. in einer neuen Gruppe von mehreren (mindestens 6) Flugwiederholern. Die neue Gruppe von Flugwiederholern kann durch zufällig ausgewählte andere Teilnehmer vervollständigt werden. Wenn die Frequenz oder die Mannschaftszugehörigkeit des ausgelosten Teilnehmers nicht passt oder er nicht fliegen will, wird die Auslosung wiederholt; oder
 - iii. wenn auch das nicht möglich ist, mit seiner ursprünglichen Gruppe am Ende des laufenden Durchgangs.
 - iv. Im Fall von Möglichkeit ii) und iii) wird das bessere der beiden Ergebnisse von ursprünglichem Flug und Wiederholungsflug die offizielle Wertung, außer für die Teilnehmer, denen ein Wiederholungsflug gewährt wurde. Für diese gilt das Ergebnis des Wiederholungsflugs als offizielles Ergebnis. Einem Teilnehmer dieser Gruppe, dem kein Wiederholungsflug gewährt wurde, wird im Fall einer Behinderung keine neue Ausführungszeit zugesprochen.

5.5.11.7 Streichung eines Fluges und/oder Ausschluss

Der Flug ist ungültig und wird mit Null Punkten bewertet wenn:

- a) der Teilnehmer ein Modell einsetzt, das in irgendeinem Punkt der Regel 5.5.11.1 nicht entspricht.
- b) das Modell irgendein Teil während des Starts oder dem Flug verliert, es sei denn, dies geschieht als Folge eines Zusammenstoßes in der Luft mit einem anderen Flugmodell. Das Abfallen eines Teils während der Landung (beim In-Kontakt-Kommen mit dem Boden) wird nicht berücksichtigt.
- c) das Modell von jemand anderem als dem Teilnehmer gesteuert wird.
- d) bei der Landung die Nase des Modells nicht innerhalb von 75 m vom Mittelpunkt des dem Teilnehmer zugeordneten Landepunktes liegen bleibt.
- e) der AMRT keine Starthöhe aufgezeichnet hat.

Ein Teilnehmer muss disqualifiziert werden wenn er, nach Beurteilung des Wettbewerbsleiters, einen absichtlichen oder eklatanten Verstoß gegen die Regeln begeht oder beim Fliegen die Sicherheit gefährdet.

5.5.11.8 Durchführung des Fliegens

5.5.11.8.1 Durchgänge und Gruppen

- a) Die Reihenfolge des Fliegens in den Vorrunden muss nach den benutzten **Sendefrequenzen** erfolgen, um so viele gleichzeitige Flüge wie möglich zu erlauben. Wenigstens sechs (6) Teilnehmer sollten eine Gruppe bilden.
- b) Die Flugreihenfolge soll in Durchgänge und diese in Gruppen unterteilt werden.
- c) Anders als beim Fly-off sollte durch die Zusammensetzung der Gruppen die Situation minimiert werden, dass ein Konkurrent viele Male gegen einen anderen fliegt. Bei Welt- und Kontinentalmeisterschaften ist der Teamschutz, außer beim Fly-off, obligatorisch.
Bei Offenen Internationalen Meisterschaften und Weltmeisterschaften ist der Teamschutz nicht erlaubt.

Zu Gunsten von Nachwuchspiloten gewährt der Wettbewerbsdirektor dem Nachwuchspiloten und dem Helfer, den er bei der Wettbewerbsanmeldung angegeben hat, Teamschutz, wenn der Helfer auch am Wettbewerb als Pilot teilnimmt.

(Anmerkung: In der Praxis wird dies vor allem bei Wettbewerben mit geringer Teilnehmerzahl vorkommen, solche Ereignisse sollten auf ein Minimum beschränkt werden).

- d) Um die Wettbewerbszeit möglichst kurz zu halten, soll die Startreihenfolge so gestaltet werden, dass sich pro Runde eine möglichst kleine Zahl von Gruppen mit einer möglichst großen Zahl von Gruppenteilnehmern ergibt.

(Beachte: Allerdings kann beispielsweise bei kleinen Wettbewerben 3 x 6 sinnvoller sein als 2 x 9. Es wird empfohlen, dass Gruppen mit freien Startplätzen am Ender der Runde platziert werden, so dass Startplätze für Reflights zur Verfügung stehen.)

5.5.11.8.2 Fliegen in Gruppen

- a) Vor dem Beginn der Durchgangszeit haben die Teilnehmer ein Anrecht auf eine Vorbereitungszeit von fünf (5) Minuten, in der sie ihre Plätze an den zugeordneten **Start- / Landepunkten** einnehmen und ihre Modelle für den Flug vorbereiten. Die Vorbereitungszeit darf nicht vor dem Ende der vorherigen Durchgangszeit beginnen.
- b) Die Durchgangszeit für jeden Teilnehmer in einer Gruppe muss genau zehn (10) Minuten betragen.
- c) Die Durchgangszeit für jede Gruppe darf erst beginnen wenn sich keine Personen mehr im Zugangskorridor aufhalten. Jeder Versuch eines Piloten, Helfers oder Team-Managers, den Start der Durchgangszeit zu verzögern indem der Zugangskorridor blockiert wird, resultiert in einer Nullwertung für diesen Durchgang.
- d) Der Veranstalter muss sehr deutlich den Beginn der Durchgangszeit der Gruppe durch ein hörbares Signal bekannt geben (siehe 5.5.11.14.1 für Einzelheiten).
- e) Nach Ablauf von acht (8) Minuten der Durchgangszeit einer Gruppe muss ein hörbares Zeichen gegeben werden. Zusätzlich müssen die letzten 10 Sekunden mit einem Countdown angesagt werden.
- f) Das Ende der Durchgangszeit der Gruppe muss, wie der Beginn, sehr deutlich durch ein hörbares Signal angezeigt werden.

5.5.11.9 Senderkontrolle

Alle Vorkehrungen, die in Sektion 4 Volume ABR Regel B.11 genannt werden, sind auch für diese Klasse zu treffen.

5.5.11.10 Start

- a) Vor dem Start müssen alle AMRTs an den zugehörigen Start-/Landepunkten auf Bodenhöhe initialisiert werden. Die Initialisierung soll vom Zeitnehmer überwacht werden.
- b) Die allgemeine Startrichtung wird vom Wettbewerbsleiter festgelegt. Auch bei Null Wind und bei leichtem umlaufendem Wind müssen alle Starts in diese allgemeine Startrichtung ausgeführt werden. Bei einem Verstoß gegen diese Regel wird eine Strafe von 100 Punkten verhängt.
- c) Der Motor darf nicht vor dem Startsignal in Betrieb genommen werden. Bei einem Verstoß gegen diese Regel wird eine Strafe von 100 Punkten verhängt.
- d) Das Modell muss innerhalb des Zugangskorridors nicht mehr als zwei (2) Meter von der Startpositionsmarkierung (Nummer) in allgemeiner Richtung der Startlinie des Zugangskorridors gestartet werden. Ein Versuch wird annulliert und als Null gewertet, wenn das Modell nicht innerhalb der oben angegebenen Distanz gestartet wird.
- e) Die Starts müssen geradeaus und mit laufendem Motor erfolgen. Nur diese Startart ist erlaubt. Bei einem Verstoß gegen diese Regel wird eine Strafe von 100 Punkten verhängt.
- f) Ein Versuch wird für ungültig erklärt und mit Null bewertet, wenn das Modell vor dem Beginn der Durchgangszeit der Gruppe gestartet wird.
- g) Die Zeitnehmer müssen sich in einer Position hinter dem Piloten aufhalten um den Start zu beobachten, dürfen aber den Piloten und seinen Helfer nicht behindern.

5.5.11.11 Landung

- a) Vor Beginn des Wettbewerbs muss der Veranstalter jedem Teilnehmer einen Start-Landepunkt für alle Durchgänge zuweisen. Der Teilnehmer ist selbst dafür verantwortlich, dass er immer den richtigen Punkt für die Landung benutzt.
- b) Die Richtung des Endanfluges kann vom Wettbewerbsdirektor festgelegt werden. Alle Endanflüge müssen in dieser Richtung erfolgen, auch bei null oder wechselnden Windverhältnissen. Ein Verstoß gegen diese Regel wird mit einer Strafe von 100 Punkten geahndet

Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Entfernung zwischen den Landepunkten, der Entfernung zum Sicherheitskorridor und der vorherrschenden Windverhältnisse kann der Wettbewerbsdirektor die Wahl der Landerichtung den Piloten überlassen.
- c) Die Zeitnehmer müssen sich in einer Position hinter dem Piloten aufhalten, um die Landung zu beobachten, dürfen aber den Piloten und seinen Helfer nicht behindern.
- d) Zeitnehmer, Helfer und Teilnehmer dürfen andere Teilnehmer und Helfer an angrenzenden Start-/Landepunkten nicht behindern.
- e) Nach der Landung dürfen Teilnehmer ihre Modelle vor Ende der Durchgangszeit zurück- holen, wenn sie dadurch nicht andere Teilnehmer oder Flugmodelle aus ihrer Gruppe behindern.

5.5.11.12 Wertung

- a) Die Zeit für den Versuch wird genommen von dem Augenblick der Freigabe aus der Hand des Teilnehmers oder seines Helfers bis zu entweder:
 - i) dem Augenblick, an 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 muss auf die nächste Sekunde abgerundet werden.
- c) Für jede volle Sekunde Flugzeit in der Durchgangszeit wird ein Punkt bis zum Maximum in den Vorrunden von 600 Punkten (d.h. 10 Minuten Maximum) oder in der Endrunde von 900 Punkten (d.h. 15 Minuten Maximum) vergeben.
- d) Die gespeicherte Starthöhe wird auf den nächsten Meter abgerundet.
- e) Jeder Meter Starthöhe ergibt den Abzug von einem halben (0,5) Punkt bis zu einer Höhe von 200 Metern und drei (3) Punkten oberhalb 200 Metern.
- f) Wird ein negatives (kleiner Null) Resultat erzielt, so werden Null Punkte als Wertung festgelegt. Beachte, dass alle Strafpunkte aus dieser Runde erhalten bleiben. (5.5.10.12.10).
- g) Wird das Ende der Durchführungszeit einer Gruppe um mehr als eine (1) Minute überflogen, 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
Mehr als 10	0

- i) Der Abstand für die Landepunkte wird gemessen von der Rumpfspitze des liegenden Flugmodells bis zur Mitte des dem vom Veranstalter dem Teilnehmer zugeordneten Start-/Landepunktes. Die Entfernung wird durch ein nichtelastisches Maßband ermittelt, auf dem die entsprechenden Landepunkte markiert sind.
- j) Wenn das Modell beim Landevorgang den Wettbewerbsteilnehmer oder seinen Helfer (oder den Team-Manager, wenn vor Ort) 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 Punktzahl vereint, Flugpunkte plus Landepunkte minus Starthöhen-Abzug minus Strafpunkte, ist der Gruppensieger und erhält eine berichtigte Wertung von tausend (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:

$$\frac{\text{eigene Wertung des Teilnehmers multipliziert mit 1000}}{\text{höchste Gesamtpunktzahl in der Gruppe vor Normalisierung}}$$

- n) Strafpunkte müssen auf der Wertungskarte der Runde vermerkt werden, in der der Verstoß begangen wurde. Alle Strafpunkte werden addiert und vom Vorrunden-Endergebnis des Teilnehmers abgezogen. Strafpunkte aus den Vorrunden werden nicht in die Endrunden übernommen.

5.5.11.13 Endwertung

- a) Werden vier (4) oder weniger Vorrunden-Durchgänge 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 Vorrunden-Durchgänge werden 30 % (abgerundet) der Teilnehmer mit den höchsten Vorrunden-Endergebnissen zu einer einzigen Gruppe zusammengefasst. Die Teilnehmerzahl soll mindestens 6 und maximal 14 betragen. Der Wettbewerbsleiter kann eine niedrigere Gesamtzahl festlegen.
- c) Es sollen mindestens drei (3) und maximal vier (4) Endrundendurchgänge geflogen werden. In Ausnahmefällen kann der Wettbewerbsleiter diese Zahl auf zwei (2) reduzieren falls schlechtes Wetter oder schlechte Flugsicht dies nötig machen.
- d) Bei einer Teilnehmerzahl unter zwanzig (20) kann der Wettbewerbsleiter die Endrunde entfallen lassen. Diese Entscheidung muss vor dem Beginn des Wettbewerbes bekannt gegeben werden.
- e) Die Ausführungszeit für die Endrunden-Durchgänge 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. Zusätzlich müssen die letzten 10 Sekunden mit einem Countdown angesagt werden. Vgl 5.5.10.14.1
- f) Die Wertung für die Endrunde muss wie in 5.5.11.12 angegeben erfolgen.
- g) Die Endplatzierung der Teilnehmer, die sich für die Endrunde qualifiziert haben, muss durch die Summe der Wertungen in der Endrunde ermittelt werden. Ihre Ergebnisse aus den Vorrunden bleiben unbeachtet.
- h) Wenn bei zwei oder mehr Teilnehmern die Summen der Endrundenergebnisse gleich sind, dann wird die Endplatzierung dieser Teilnehmer durch ihren jeweiligen Platz in den Vorrunden bestimmt; der auf dem höheren Platz befindliche Teilnehmer erhält den höheren Platz in der Endwertung.

5.5.11.14 Hinweise

5.5.11.14.1 Organisatorische Erfordernisse

- a) Der Veranstalter muss sicherstellen, dass jeder Teilnehmer keinerlei Zweifel über den sekundengenauen Beginn und das Ende der Durchgangszeit seiner Gruppe hat.
- 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) Das akustische Zeichen muss klar und zweifelsfrei in seiner Bedeutung erkennbar sein.
- d) Damit ein fairer Wettbewerb stattfindet, ist die Mindestzahl der Teilnehmer in jeder Gruppe sechs (6). Mit fortschreitendem Wettbewerb 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.
- e) Für Wettbewerbe die mit 30 Piloten oder weniger begonnen werden, soll der Veranstalter einen Pilot aus einer späteren Gruppe vorziehen wenn sich eine Teilnehmerzahl von vier (4) [anstelle des normalen Minimums von sechs (6)] oder weniger für eine Gruppe ergibt oder die Gruppe auflösen und die anderen Gruppen entsprechend auffüllen.

5.5.11.14.2 Aufgaben der Zeitnehmer

Der Veranstalter hat zu gewährleisten, dass alle Zeitnehmer sich der Bedeutung ihrer Rolle, ihren Aufgaben und den Sicherheitsanforderungen auf dem Flugfeld bewusst sind. Der Veranstalter muss sicherstellen, dass die Zeitnehmer mit den Regeln vertraut sind, besonders mit solchen Regeln, bei denen rasches Eingreifen erforderlich ist, damit die Chancen des Teilnehmers im Wettbewerb nicht gefährdet werden.

Zeitnehmer müssen:

- i) die Initialisierung des AMRT überwachen;
- ii) den Start, den Flug und die Landung beobachten und jeden Verstoß gegen die Regeln notieren;
- iii) Die Flugzeit messen und notieren;
- iv) die Landepunktzahl messen und notieren;
- v) die Starthöhe des AMRT ablesen und notieren;
- vi) den Piloten, den Helfer oder die Teilnehmer an den angrenzenden Start-/und Landepunkten nicht behindern.