

Allgemeine und Besondere Bestimmungen für Wettbewerbe, Meisterschaften und Rekorde

Teil Eins - Allgemeine Begriffsbestimmungen

1.1 Raketenflugmodell

Unter „Raketenflugmodell“ versteht man ein Flugmodell, das entgegen der Erdanziehungskraft ohne Ausnutzung aerodynamischer Auftriebskräfte in die Luft aufsteigt, das durch einen Raketenmodellmotor angetrieben wird, das eine Einrichtung besitzt, mit deren Hilfe es sicher so zur Erde zurückkehrt, dass es erneut gestartet werden kann und das vorwiegend aus nichtmetallischen Bauteilen hergestellt ist.

1.2 Raketenmodellmotor

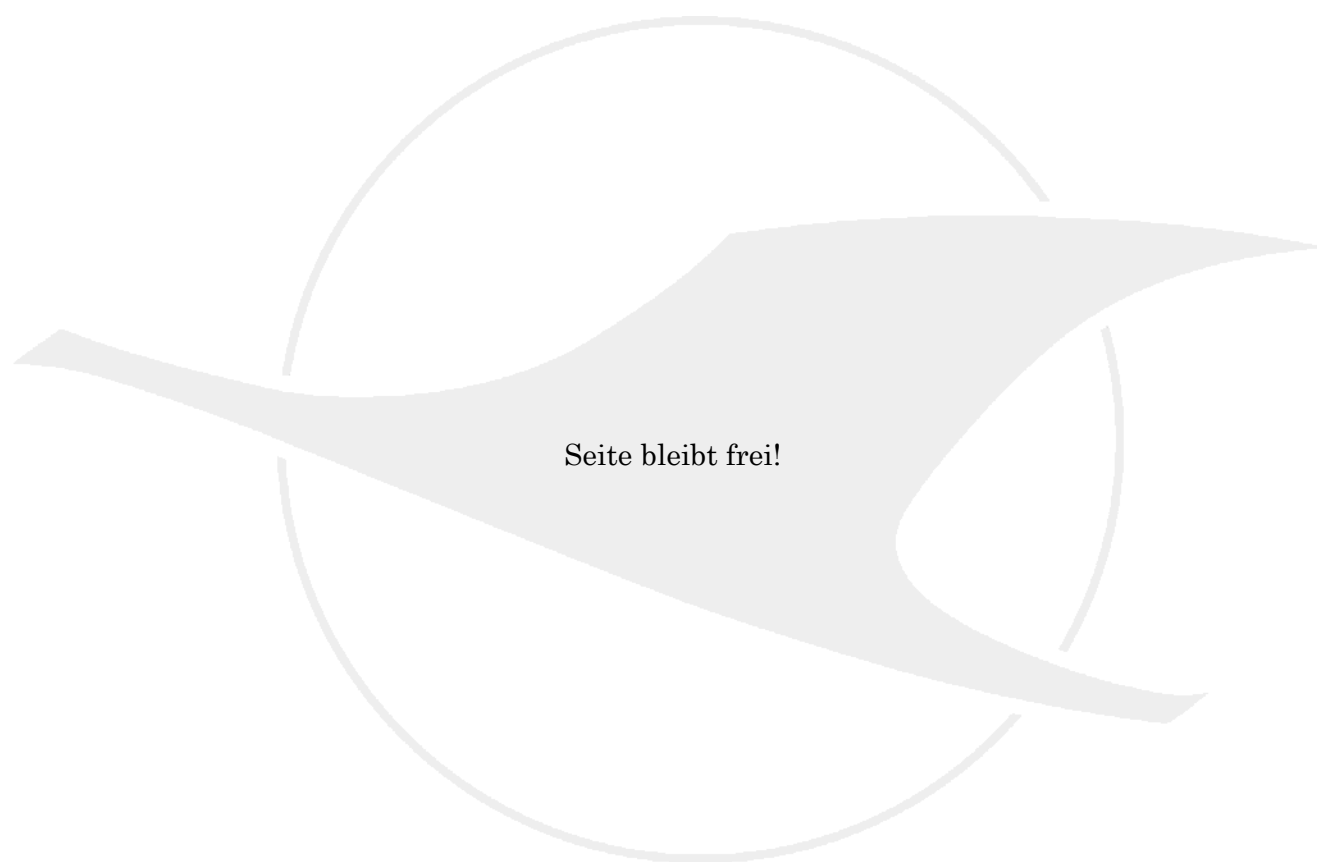
Unter "Raketenmodellmotor" versteht man einen Feststoffmotor nach dem Rückstoßprinzip, in dem alle chemischen Treibstoffbestandteile vorgemischt und fertig zum Gebrauch enthalten sind.

1.3 Klasseneinteilung der Raketenflugmodelle

Es gibt zehn (10) Hauptklassen von Raketenflugmodellen:

- S1 Höhenflugmodelle
- S2 Lastmodelle
- S3 Fallschirm-Flugdauermodelle
- S4 Schubgleiter-Flugdauermodelle
- S5 Vorbildgetreue Höhenflugmodelle
- S6 Strömer-Flugdauermodelle
- S7 Vorbildgetreue Flugmodelle
- S8 Raketengleiter-Flugdauermodelle
- S9 Drehflügel-Flugdauermodelle
- S10 Flex-Wing-Flugdauermodelle

Außer S7 ist jede Klasse noch nach Motorstärken unterteilt. Siehe die für jede Klasse anwendbaren besonderen Regeln.



Allgemeine und Besondere Bestimmungen für Wettbewerbe, Meisterschaften und Rekorde

Teil Zwei - Besondere Merkmale der Raketenflugmodelle

Ein Raketenflugmodell muss vor dem Start, bei der Inbetriebnahme und im Flug folgenden Bedingungen entsprechen:

2.1 Gewicht

Das Start- oder Höchstgewicht einschließlich des Raketenmodellmotors oder der Motoren darf in keinem Fall 1500 g übersteigen. Es wird für jede Klasse einzeln in diesen Regeln festgelegt.

2.2 Treibmittel

Es dürfen nicht mehr als 125 g Treibmittel in dem Raketenmodellmotor (den -motoren) enthalten sein und der Gesamtimpuls darf nicht größer als 160 Newton-Sekunden (Ns) sein.

Hinweis des FR Modellflug-Bestimmungen: laut Antrag 11.15.b zum Plenary Meeting 2008 wurde eine Erhöhung auf 200 g Treibmittel beantragt. Das Technical Meeting des Unterausschusses Raketenmodelle hat diese Erhöhung nicht unterstützt. Nachzulesen im Protokoll zum Technical Meeting. Deshalb wurde vom Plenary Meeting beschlossen, die Höchstmasse bei 125 g zu belassen. Nachzulesen im Protokoll des Plenary Meetings auf Seite 69. Warum im Volume SM trotzdem 200 g angegeben sind, wird durch den Vorsitzenden des Unterausschusses, Herrn Srdjan Pelagic geprüft. Bis auf weiteres sollte also von 125 g ausgegangen werden.

2.3 Betriebsfähige Stufen

2.3.1 Es dürfen nicht mehr als drei (3) betriebsfähige Stufen vorhanden sein. Eine Stufe ist als ein Teil des Raketenmodellkörpers definiert, der eine oder mehrere Raketenmodellmotoren enthält und der so konstruiert ist, dass er sich im Flug vom Modell trennen kann oder tatsächlich trennt. Ein nicht angetriebener Teil des Modells wird nicht als Stufe angesehen. Die Stufenzahl des Modells ist die Anzahl der Stufen, die die erste Bewegung des Modells in der Startvorrichtung gemeinsam ausführen. Raketenmodellmotoren, die gleichzeitig zünden, werden als eine Stufe angesehen, unabhängig von der Anzahl der separaten Teile; z. B. SOJUS.

2.3.2 Aus Sicherheitsgründen muss der Gesamtimpuls der Raketenmotoren einer unteren (Booster-) Stufe gleich groß oder größer als der Gesamtimpuls der Raketenmotoren jeder weiteren Stufe(n) sein. Der Schub einer Booster-Stufe muss ebenfalls gleich dem oder größer als der Schub jeder weiteren Stufe sein. Dies gilt nicht bei aufgesetzten Boostern, die gleichzeitig mit der Booster-Stufe gezündet werden.

2.4 Erfordernisse der Konstruktion

2.4.1 Ein Raketenflugmodell muss so konstruiert sein, dass mehr als nur ein Flug möglich ist und es muss eine Vorrichtung besitzen, die seine Rückkehr zur Erde so abbremst, dass es keine wesentlichen Beschädigungen erleidet und keine Gefahren für Personen und Gegenstände auf dem Boden entstehen können.

2.4.2 Ein Raketenflugmodell darf seinen Motor oder seine Motoren während des Fluges nicht ausstoßen, es sei denn, dass er (sie) in einem Körper enthalten ist (sind), der gemäß den Bestimmungen der Regel 2.4.1 zum Boden zurückkehrt. ~~Bei Schubgleitern mit nicht in den Körper eingebauten Motorverkleidungen oder Schubgleiter Motorgondeln müssen sie mit einem entfalteten Strömer der Mindestgröße 25 mm x 300 mm oder einem Fallschirm mit einer Mindestfläche von vier (4) dm² zur Erde zurückkehren.~~ Der Motor (die Motoren) des Modells dürfen nicht mit Klebstoff befestigt sein und dürfen kein integraler Bestandteil der Modellkonstruktion sein.

Das Zurückkehren zum Boden im freien Fall von unteren Stufen von Mehrstufenraketen-Flugmodellen ist ohne Rückkehrvorrichtung gestattet, wenn:

1. die untere Stufe drei (3) oder mehr Stabilisierungsflächen hat.
2. die Länge nicht mehr als das eineinhalbfache (1½fache) der Motorlänge beträgt.
3. der Startstellenleiter die Rückkehr als sicher befunden hat.

2.4.3 Die Konstruktion muss aus Holz, Papier, Gummi, zerbrechbarem Plastikmaterial oder ähnlichen Stoffen, ohne wesentliche Metallteile bestehen. Modelle der Klassen S1, S2, S3, S6, S9 und S10 müssen einen Mindestdurchmesser von 40 mm für wenigstens 50% der Gesamt-Körperrohrlänge aufweisen und im Falle der Klasse S5 für wenigstens 20% der Gesamt-Körperrohrlänge.

In der Klasse S1 darf der Durchmesser des Körperrohrs 18mm für wenigstens 75% der Gesamtlänge jeder Stufe, einschließlich der Rückkehrsektionen, nicht unterschreiten. Es sind keine Bootschecks (boat tails) oder Reduzierstücke erlaubt, die diese Bedingung nicht erfüllen.

2.4.4 Die Unterklassen der Klassen S1, S2, S3, S5, S6 und S9 dürfen folgende Mindestgrößen nicht unterschreiten:

Veranstaltungsklasse	Mindest-Durchmesser (mm) (für wenigstens 50% der Gesamtlänge und 20% bei S5)	Mindest-Gesamtlänge
A	40	500
B	40	500
C	50	650
D	60	800
E	70	950
F	80	1100

2.4.5 Entwurf und Konstruktion müssen zusätzlich angebrachte Flächen enthalten, die zur aerodynamischen Stabilisierung und zur besseren Einhaltung einer vorausbestimmbaren Flugbahn dienen. Falls von Sicherheitsbeauftragten oder Punktwurtern gefordert, muss der Erbauer des Modells Angaben über Schwer- und Druckpunkt, Gesamtgewicht, Brennschlussgewicht und/oder berechnete oder gemessene Flugleistungswerte des Modells vorweisen können.

2.4.6 Ein Raketenmodell darf keine explosive oder pyrotechnische Nutzlast tragen.

2.4.7 Das Mindest-Gesamtstartgewicht (einschließlich Motor und/oder Motorgehäuse) von Modellen, die im stabilen Gleitflug durch aerodynamischen Auftrieb an Flächen, die der Schwerkraft entgegenwirken (S4, S8 und S10), zum Boden zurückkehren, darf nicht geringer als 30% des höchstzulässigen Gewichts sein, das für die besondere Unterklasse angegeben ist.

Allgemeine und Besondere Bestimmungen für Wettbewerbe, Meisterschaften und Rekorde

Teil Drei - Grundsätze für Raketenmodellmotoren

Ein Raketenmodellmotor, der den Antriebsschub für ein Raketenmodell liefert, muss folgende Bedingungen erfüllen:

3.1 Beschreibung

3.1.1 Ein Raketenmodellmotor ist ein Feststoff-Reaktionsmotor, der alle Treibmittel-Bestandteile so in einem Gehäuse enthält, dass sie nicht ohne weiteres entfernt werden können. Verzögerungs- und Ausstoßladungen können vorgemischt und gesondert verpackt sein, wenn die zusätzliche Packung eine einzige, vorgepackte Einheit ist, die alle verbleibenden brennbaren Stoffe enthält.

3.1.2 Alle Veranstaltungen für Raketenflugmodelle müssen gemäß den Gesamtimpulsen wie folgt in Unterklassen unterteilt werden:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden, Ns)			
A/2	0,00	bis	1,25	Ns
A	0,00	bis	2,50	Ns
B	2,51	bis	5,00	Ns
C	5,01	bis	10,00	Ns
D	10,01	bis	20,00	Ns
E	20,01	bis	40,00	Ns
F	40,01	bis	80,00	Ns

Anmerkung: A/2-Modelle müssen 30 mm Durchmesser haben und sind 350 mm lang. Die werden hauptsächlich für die Ausbildung und Übungen von Anfängern verwendet.

3.1.3 Der Gesamtimpuls eines Raketenmodellmotors ist gleich der Obergrenze für den Gesamtimpuls der Motorenklasse.

3.1.4 Bei Wettbewerben für Raketenflugmodelle ist die Verwendung von Motoren mit folgenden Gesamtimpuls erlaubt:

Motorklasse	Gesamtimpuls
A/2	1,25 Ns
A	2,50 Ns
B	5,00 Ns
C	10,00 Ns
D	20,00 Ns
E	40,00 Ns
F	80,00 Ns

3.2 Gehäuse

Das Gehäuse des Raketenmodellmotors muss aus nichtmetallischem Material mit geringer thermischer Leitfähigkeit bestehen. Die Außenwandtemperatur darf während oder nach dem Brennvorgang 200° Celsius nicht überschreiten. Der geringste Durchmesser des Gehäuses darf nicht kleiner als 10 mm sein.

3.3 Innerer Überdruck

Ein Raketenmodellmotor muss so entwickelt und gebaut sein, dass es bei einem inneren Überdruck zu keinem Bruch des Gehäuses kommt. Jeder innere Überdruck, der durch eine Störung verursacht wird, muss entlang der Längsachse des Motors abgeleitet werden.

3.4 Selbstzündung

Ein Raketenmodellmotor muss so entwickelt und gebaut sein, dass er nicht an der Luft oder im Wasser als Folge von Stößen, Rütteln oder anderen Bewegungen, mit denen bei Versand, der Lagerung oder dem Einsatz zu rechnen ist, selbst zündet oder wenn er einer Temperatur bis zu 80° Celsius ausgesetzt ist.

3.5 Ladung, Schub und Impuls

Ein Raketenmodellmotor muss weniger als 125 g Treibstoffmasse enthalten. Er darf keinen höheren Gesamtimpuls als 100 Newton-Sekunden erzeugen und muss eine Schubdauer von mindestens 0,05 Sekunden haben.

3.6 Lagerung und Transport

Ein Raketenmodellmotor darf nicht mit eingebautem Zünder verschickt oder gelagert werden, der durch eine offene Flamme, eine Temperatur von weniger als 150° Celsius oder durch zufällige Radiofrequenzabstrahlung, wie sie beim Versand, bei der Lagerung oder beim Gebrauch vorkommen können, ausgelöst werden kann.

3.7 Düsenverschluss

Ein Raketenmodellmotor mit mehr als 20 g Treibstoffmasse muss vom Hersteller mit einem nichtmetallischen Verschluss in der Düse und am vorderen Ende versiegelt sein. Diese Verschlüsse sollen durch den Benutzer leicht entfernt werden können, es sei denn der Motor ist so konstruiert, dass er mit eingesetzten Verschlüssen arbeitet.

3.8 Abbrand

Ein Raketenmodellmotor darf während des Brennvorgangs keine brennenden Teilchen des Treibmittels ausstoßen. Die Verbrennungsgase dürfen trockenes Papier oder Gras, im Abstand von einem (1) Meter oder mehr vom Motorende entfernt, nicht entzünden können.

3.9 Veränderungen

Ein Raketenmodellmotor darf in keiner Weise gegenüber den veröffentlichten und festgelegten Leistungswerten oder Abmessungen verändert werden.

3.10 Zulassung zu FAI-Wettbewerben

Ein Raketenmodellmotor, der in einem FAI-Wettbewerb oder zur Aufstellung oder Überbietung eines Raketenmodell-Leistungsrekordes verwendet wird, muss von einer Art sein, die von einer der FAI angehörenden Nationalen Luftsportkontrolle für solche Zwecke anerkannt und erprobt ist.

3.10.1 Wettbewerbsteilnehmer oder Mannschaftsführer müssen dem Veranstalter des Wettbewerbs vorab die Zertifikate der Nationalen Luftsportkontrolle für alle Motortypen vorlegen, die während des Wettbewerbs eingesetzt werden sollen. Diese Dokumente müssen Angaben über Motorabmessungen, Gesamtgewicht, Treibmittelgewicht, Gesamtimpuls, Schub/Zeit-Kurve und Verzögerungszeit enthalten. Das Zertifikat muss eine eidesstattliche Erklärung aufweisen, dass der Raketenmodellmotor alle FAI-Bedingungen erfüllt, wie sie in diesen Regeln festgelegt sind.

3.10.2 Auf Verlangen eines Mannschaftsführers muss der Wettbewerbsveranstalter stichprobenartig einen statischen Test aller Motortypen durchführen, um die Angaben der der FAI angehörenden Nationalen Luftsportkontrolle zu überprüfen.

3.11 Statisches Testen

Das statische Testen durch eine der FAI angehörende Nationale Luftsportkontrolle kann durch die NAC selbst oder eine von der NAC benannte Organisation vorgenommen werden. In allen Fällen ist jedoch die der FAI angehörende Nationale Luftsportkontrolle für die Genauigkeit und Korrektheit aller Testdaten verantwortlich.

Kopien der Testergebnisse werden auf Anforderung den Mannschaftsführern der am Wettbewerb teilnehmenden Länder zur Verfügung gestellt.

Motoren müssen in Sätzen zum Test vorgelegt werden. Ein Satz ist definiert als die Anzahl der Motoren, die für eine Motorklasse bei einem Wettbewerb benötigt werden, ohne Berücksichtigung der Länge der Verzögerung. Höchstens drei Sätze sind pro Motorklasse pro Wettbewerb erlaubt. Das Versagen irgendeines Motors des Satzes oder die Überschreitung des Gesamtimpulses der Motorklasse führt zur Zurückweisung des gesamten Satzes.

3.12 Geräte zum statischen Testen

Geräte, die zum statischen Testen für FAI-Zulassungen verwendet werden, müssen folgende Spezifikationen erfüllen:

- 3.12.1 Bei der Messung des Schubes muss sich der Motor in waagerechter Lage befinden. Der Schub muss mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ des Endwertes des speziellen Messbereichs gemessen und aufgezeichnet werden. Der absolute Messfehler darf bei Test von Motoren mit einem Gesamtimpuls bis zu 5 Ns während der Abbrand- und Verzögerungszeit $\pm 0,05$ N nicht übersteigen.
- 3.12.2 Die Schubdauer muss mit einer Genauigkeit von $\pm 0,01$ Sekunden gemessen und aufgezeichnet werden.
- 3.12.3 Die Auflösung der Anlage soll mindestens 100 Hertz betragen, die natürliche Frequenz der Anlage mindestens fünfmal soviel oder 500 Hertz.
- 3.12.4 Die Verzögerungszeit muss mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ Sekunde gemessen und aufgezeichnet werden.

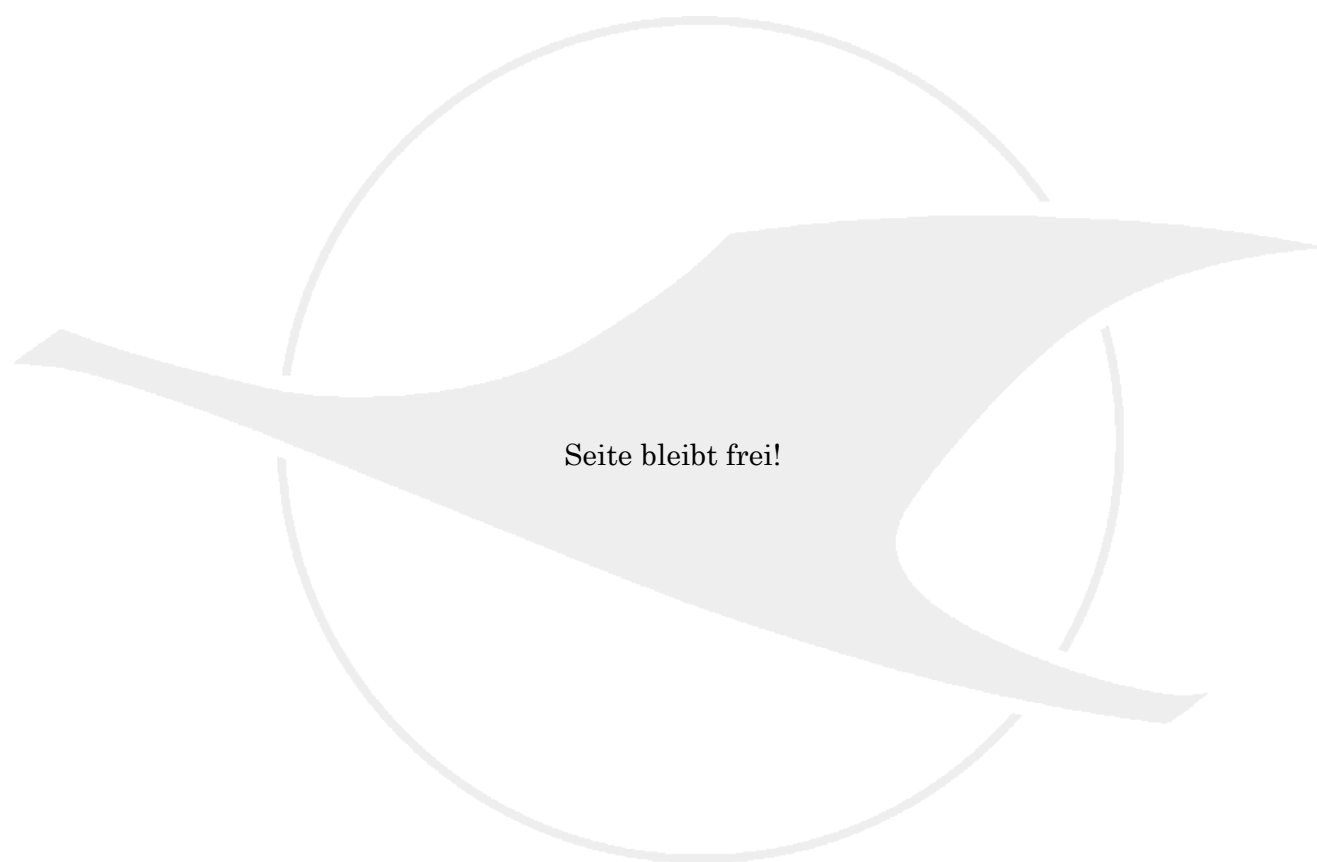
3.13 Standards für das Testen von Raketenmodellmotoren

Ein Raketenmodellmotor kann von einer der FAI angehörenden Nationalen Luftsportkontrolle zugelassen werden, wenn die Leistungsdaten des stichprobenartig ausgewählten Musters folgende Punkte erfüllt:

- 3.13.1 Der Gesamtimpuls jedes einzelnen geprüften Motors darf nicht mehr als $+0\%/-10\%$ vom mittleren Wert, der für den jeweiligen Motortyp als gültig angegeben ist, abweichen.
- 3.13.2 Die Verzögerungszeit jedes einzelnen geprüften Motors darf nicht mehr als $\pm 20\%$ vom mittleren Wert, der für den jeweiligen Motorentyp angegeben wurde, abweichen. Die Abweichung darf bei keinem Motor ± 3 Sekunden überschreiten.
- 3.13.3 Kein geprüfter Motor darf in irgendeiner Hinsicht versagen.
- 3.13.4 Statische Tests an einem Motor müssen bei einer Umgebungstemperatur von $20^\circ (\pm 5^\circ)$ Celsius durchgeführt werden.

3.14 Muster-Identifikation

Alle für FAI-Wettbewerbe zugelassenen Raketenmodellmotoren müssen vom Hersteller bei der Fertigung außen auf dem Gehäuse deutlich mit Markierungen oder Codierungen versehen werden, die den Motortyp und/oder seine Leistungsdaten erkennen lassen. Es wird empfohlen, den Typ angegebene Farbkodierungen auf der Düsenseite des Gehäuses anzubringen.



Allgemeine und Besondere Bestimmungen für Wettbewerbe, Meisterschaften und Rekorde

Teil Vier - Allgemeine Bestimmungen für Internationale Wettbewerbe

Einzelheiten siehe SEKTION 4b des SPORTING CODE - Allgemeine Bestimmungen für Internationale Wettbewerbe. Darüber hinaus sind folgende Zusätze anzuwenden:

4.1 Weltmeisterschaften für Raketenflugmodelle

Die folgenden Wettbewerbe werden (2001) bei Weltmeisterschaften für Raketenmodelle anerkannt:

1. Weltmeisterschaften für Senioren:

- a) Höhenflugmodelle - S1B
- b) Fallschirm-Flugdauermodelle - S3A
- c) Schubgleiter-Flugdauermodelle - S4A
- d) Vorbildgetreue Höhenflugmodelle - S5C
- e) Strömer-Flugdauermodelle - S6A
- f) Vorbildgetreue Modelle - S7
- g) Raketengleiter-Flugdauer und Präzisionslandungs-Modelle - S8E/P
- h) Drehflügler-Flugdauermodelle – S9A

2. Weltmeisterschaften für Junioren:

- a) Höhenflugmodelle - S1A
- b) Fallschirm-Flugdauermodelle - S3A
- c) Schubgleiter-Flugdauermodelle - S4A
- d) Vorbildgetreue Höhenflugmodelle - S5B
- e) Strömer-Flugdauermodelle - S6A
- f) Vorbildgetreue Modelle - S7
- g) Raketengleiter-Flugdauermodelle - S8D
- h) Drehflügler-Flugdauermodelle – S9A

4.2 Anzahl der Modelle

Die Anzahl der zur Anmeldung zugelassenen Modelle beträgt:

Klasse S1A, B, C, D, E, F	Nur zwei (2)
Klasse S2C, E, F	Nur zwei (2)
Klasse S3A, B, C, D	Nur zwei (2)
Klasse S4A, B, C, D, E, F	Nur zwei (2)
Klasse S5A, B, C, D, E, F	Nur eins (1)
Klasse S6A, B, C, D	Nur zwei (2)
Klasse S7	Nur eins (1)
Klasse S8A, B, C, D, E (E/P), F	Nur zwei (2)
Klasse S9A, B, C, D	Nur zwei (2)
Klasse S10A, B, C, D	Nur zwei (2)

In den Klassen S3, S4, S6, S8, S9 und S10 darf ein (1) weiteres Modell überprüft und vom Wettbewerbsteilnehmer geflogen werden, falls beim Kampf um den ersten Platz am Ende des dritten Durchganges ein Gleichstand eintritt.

4.3 Start

4.3.1 Durchführung

Die Gesamtverantwortung für Starts und Flüge der Raketenflugmodelle sowie die Sicherheit und den Flugbetrieb auf dem Fluggelände obliegt einem Sicherheitsbeauftragten, der Mitglied einer der FAI angehörenden NAC sein muss und der 18 Jahre oder älter ist. Die Aufsicht kann vom Sicherheitsbeauftragten einem stellvertretenden Sicherheitsbeauftragten übertragen werden, wenn dieser die vorher genannten Bedingungen erfüllt. Diese teilweise Übertragung der Verantwortung befreit den Sicherheitsbeauftragten aber nicht von seiner Gesamtverantwortung und Autorität auf dem Fluggelände.

Es muss allen Wettbewerbsteilnehmern auf allen Wettbewerben ausreichend Gelegenheit und Möglichkeit geboten werden, Motoren zu bekommen und ihre Modelle gleichzeitig unter Aufsicht von Offiziellen zum Flug vorzubereiten.

4.3.2 Flugerlaubnis

Alle auf dem Fluggelände zum Flug vorhandenen Modelle müssen vom Sicherheitsbeauftragten oder seinem Stellvertreter auf Grund seiner Beurteilung über die zu erwartende Flugsicherheit des Modells zum Flug zugelassen oder ihnen die Flugerlaubnis verweigert werden.

4.3.3 Startrampe

Es muss eine Startrampe oder Vorrichtung verwendet werden, welche die horizontale Bewegung des Modells bis zum Erreichen einer ausreichend großen Fluggeschwindigkeit begrenzt und einen sicheren und vorhersehbaren Flug gewährleistet. Der Abschusswinkel zur Horizontalen muss mehr als 60 Grad betragen.

4.3.4 Startunterstützung

Eine Startvorrichtung darf dem Modell keine zusätzliche Geschwindigkeit oder eine Änderung des Moments verleihen. Dies darf nur durch den (die) im Modell eingebauten Raketenmodellmotor(en) geschehen. In der Startvorrichtung eingebaute mechanische Vorrichtungen zur Startunterstützung sind nicht erlaubt.

4.3.5 Startablauf

Start oder Zündung müssen elektrisch aus wenigstens fünf (5) Meter Entfernung vom Modell erfolgen und müssen voll unter Kontrolle der Person stehen, die den Start durchführt. Der Sicherheitsbeauftragte oder sein bevollmächtigter Stellvertreter müssen den Verriegelungsschlüssel zum Abschusskontrollgerät besitzen, mit dem verhindert wird, dass das Modell gezündet und gestartet wird, bevor der besagte Schlüssel in das Kontrollgerät eingeführt wurde. Ist festgestellt worden, dass das Modell sicher und erfolgreich gezündet und gestartet werden kann, steckt der Sicherheitsbeauftragte oder sein Stellvertreter den Schlüssel in das Kontrollgerät und ermöglicht dadurch Zündung und Abschuss. Sämtliche Personen in der Nähe des Startes müssen von dem unmittelbar bevorstehenden Abschuss unterrichtet sein, bevor das Modell gezündet und gestartet wird. Ein "Countdown" von wenigstens fünf (5) Sekunden muss vor der Zündung und dem Start durchgeführt werden.

4.3.6 Wetterbedingungen

Siehe Bestimmungen für Internationale Wettbewerbe Regel [B.13.1](#) und [B.14.1](#).

4.3.7 Risiken

Ein Raketenflugmodell darf im Flug keine Gefahrenquelle für Flugzeuge darstellen und darf nicht als Waffe gegen Boden- oder Luftziele verwendet werden.

4.3.8 Erzeugung und Messung von Thermik

Es ist nicht erlaubt, mechanische oder passive Methoden zur Thermikerzeugung (Wedeln mit Jacken, reflektierende Folien ausbreiten, Heißluftgebläse, Motorräder usw.) zu verwenden. Boden- oder hochgesetzte Thermikdetektoren sind erlaubt, solange sie den Wettbewerb nicht stören, was die FAI-Jury entscheidet.

4.4 Offizielle Anmeldung

4.4.1 Anmeldung

Vor dem ersten Flug in jedem Wettbewerb muss wenigstens ein Modell von den Sportzeugen geprüft und gekennzeichnet werden. Das nächste Modell kann während des Wettbewerbs geprüft werden. Mit dem selben Modell dürfen nicht gleichzeitig zwei oder mehr Wettbewerbe geflogen werden.

4.4.2 Modellkennzeichnung und Identifikation

Jedes teilnehmende Modell soll deutlich sichtbar auf dem Körper, den Flossen oder auf einem anderen äußeren Bauteil die FAI-Sportlizenz-Nummer in Buchstaben und Ziffern tragen, die ungefähr einen (1) Zentimeter hoch sind. Der Name, das Nationalitätskennzeichen oder das internationale Kennzeichen des Landes (siehe Sektion 4b, Anhang 2), das der Wettbewerbsteilnehmer vertritt, müssen außen am Modell angebracht sein.

Zur Anbringung der Veranstaltermarkierung muss ein mindestens 1 cm x 3 cm großes Feld in heller Farbe vorgesehen sein.

4.4.3 Erbauer des Modells

Die Punktwerber müssen jeden vertretbaren Versuch unternehmen, um sich zu vergewissern, dass der Wettbewerbsteilnehmer das zum Wettbewerb gemeldete Modell auch selbst gebaut hat. Unter "Bauen" versteht man den Zusammenbau, wobei nicht mehr vorgefertigte Teile verwendet wurden, als in Durchschnittsbausätzen vorhanden sind. Vollständig vorgefertigte Modelle oder solche, die nur wenige Minuten nichtfachmännischer Arbeit zur Fertigstellung bedürfen, sind vom Wettbewerb ausgeschlossen. Materialien und Entwurf dürfen aus jeder zugänglichen Quelle stammen, Bausätze eingeschlossen.

4.5 Offizielle Flüge

4.5.1 Beschreibung eines offiziellen Fluges

Ein Flug gilt dann als offiziell, wenn das Modell oder ein Teil des Modells die Startrampe nach der Zündung verlässt, keine Berührung mit der Startvorrichtung mehr hat oder frei fliegt, außer es tritt ein unvorhersehbares Ereignis gemäß Regel 4.6.3 ein. In diesem Fall wird der Flug nicht als offiziell angesehen.

4.5.2 Anzahl der Flüge

Bei jedem Wettbewerb, außer in Klasse S7 (Vorbildgetreue Modelle) muss jedem Wettbewerbsteilnehmer Gelegenheit zu drei (3) offiziellen Flügen gegeben werden, wenn es Zeit und Wetter gestatten. In Klasse S7 werden zwei (2) Gelegenheiten geboten, falls es Zeit und Wetter gestatten.

4.5.3 Begriffsbestimmung eines ungültigen Versuchs

Ein Versuch wird als ungültig eingestuft, wenn das Modell oder ein Teil davon die Startvorrichtung verlässt und wenigstens eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- a) das Modell stößt im Flug mit einem anderen zusammen;
- b) nachgewiesene Störung der Frequenz bei funkferngesteuerten Modellen;
- c) schwerwiegender Schaden gemäß Regel 4.6.3;
- d) „no close“ oder „track lost“ bei Höhen-Raketenflugmodellen.

Tritt das Ereignis beim ersten Versuch ein, so hat der Wettbewerbsteilnehmer Anrecht auf einen zweiten Versuch.

4.6 Ausschluss

4.6.1 Die Punktwerber können jedes Modell zu jedem Zeitpunkt ausschließen, das nach ihrer Meinung nicht den Wettbewerbsbestimmungen entspricht oder bei dem der Sicherheitsbeauftragte oder sein Vertreter an einem sicheren Flug zweifeln.

4.6.2 Die Punktwerber können jeden Wettbewerbsteilnehmer ausschließen wegen Nichteinhaltung oder Nichtbeachtung von angemessenen Sicherheitsvorschriften, ob diese veröffentlicht sind oder nicht, oder auch wegen nicht sportgerechten Verhaltens, Missachtung der Weisungen des Sicherheitsbeauftragten oder seines beauftragten Stellvertreters oder allgemein schlechtem Benehmen.

4.6.3 Ein Modell, das einen schwerwiegenden Schaden erlitten hat, der nach Ansicht der Punktwertler nicht auf Entwicklungsfehler, Bauweise oder mangelhafte Vorbereitungen zurückzuführen ist, darf nicht vom Wettbewerb ausgeschlossen werden. Wird ein Modell durch einen solchen Zwischenfall für weitere Flüge fluguntüchtig, so kann es durch ein anderes Modell ersetzt werden. Bei schwerwiegenden Schäden an Modellen der Klassen S5 und S7 siehe Regel 9.12.

4.6.4 Ein Modell kann wegen seiner Flugeigenschaften von einem einzelnen Flug ausgeschlossen werden, nicht notwendigerweise aber vom gesamten Wettbewerb.

4.7 Funkferngesteuerte Raketenflugmodelle

4.7.1 Wegen Sender- und Frequenzkontrolle siehe Sektion 4b, Kapitel B.10.

4.7.2 Die Wettbewerbsteilnehmer müssen wenigstens fünf (5) Minuten, bevor sie die Startstelle betreten sollen, aufgerufen werden.

4.7.3 Hat der Wettbewerbsteilnehmer das Startzeichen erhalten, darf er nicht länger als eine (1) Minute bis zum Startversuch warten.

4.7.4 Der Wettbewerbsteilnehmer muss in der Lage sein, wenigstens zwei verschiedene Frequenzen zum Flug zu verwenden.

4.8 Zeitnahme und Wertung

4.8.1 Siehe Sektion 4b, Kapitel B.12.

4.8.2 Die Zeitmessung der Flüge wird auf ein Maximum beschränkt, das durch die einzelnen Klassen und Größen des verwendeten Motors bestimmt wird. Die Gesamtflugzeit wird gemessen von dem Zeitpunkt der ersten Bewegung des Modells auf der Startrampe bis zum Ende des Fluges.

4.8.3 Die Gesamtzeit der drei (3) Flüge eines jeden Wettbewerbsteilnehmers ergibt die Endwertung.

4.8.4 Bei Gleichstand finden zur Ermittlung des Siegers zusätzliche Entscheidungsflüge sofort nach dem letzten Wettbewerbsflug statt. Die Höchstflugzeit wird in jedem zusätzlichen Durchgang um zwei (2) Minuten gegenüber der Höchstflugzeit des vorhergegangenen Durchganges erhöht. Es gibt für jeden zusätzlichen Flug nur einen Versuch. Die Zeiten der zusätzlichen Flüge werden bei der Mannschaftswertung nicht berücksichtigt; sie dienen der Ermittlung des Siegers und zur Preisvergabe der mit dem Titel verbundenen Preise. Der Veranstalter bestimmt die Zeit, während der alle Wettbewerbsteilnehmer ihre Modelle starten müssen. Bei Gleichstand in der Mannschaftswertung wird die beste Einzelwertung herangezogen (Platzziffer).

Es gibt höchstens zwei (2) Stechdurchgänge zur Bestimmung des Siegers. Beim zweiten Durchgang im Stechen wird bis zum Flugende gemessen, um das Endergebnis zu erhalten.

4.8.5 Bei Weltmeisterschaften und Kontinentalen Meisterschaften gilt als Durchgang der Zeitraum, der vom Veranstalter einer Nationalmannschaft gewährt wird, um ihre Modelle für einen offiziellen Flug je Mannschaftsmitglied vorzubereiten und zu starten. (Ein Zeitraum von einer (1) Stunde wird vorgeschlagen).

4.9 Höhenmesswerte

Zur Messung und Berechnung der Höhen muss die Methode, die auf den Prinzipien der Triangulation, die Methode der Bahnverfolgung mit elektronischen Mitteln oder mit Radar oder die Methode des geringsten horizontalen Abstandes der Peillinien angewendet werden.

4.9.1 Triangulations-Verfahren

4.9.1.1 Messung

Bei allen Wettbewerben, in denen die erreichte Höhe bewertet wird, müssen die Modelle mit wenigstens zwei (2) kalibrierten Messgeräten verfolgt werden, die auf einer vermessenen Grundlinie in einem Abstand von mindestens 300 Metern voneinander entfernt stehen. Die Entfernung zur Startstelle muss wenigstens Zweidrittel (2/3) des gegenwärtigen Weltrekords betragen, abgerundet auf die nächst niedrigeren 100 Meter.

Bei Weltmeisterschaften muss ein ausgebautes Flugbahnverfolgungs-System mit vier (4) Messgeräten (Theodoliten) vorhanden sein, zwei (2) an jeder Messstelle. Das beste Paar der Flugbahnverfolger gilt als vorrangig und ihre Werte werden zuerst herangezogen. Sind sie erfolglos, werden die Werte des zweiten Paares verwandt. Sind auch diese erfolglos, wird auf eine Kombination von Azimuth und Höhenwinkel von jeder Messstelle zurückgegriffen.

Bei Modellen mit Motoren von mehr als 20 Newton-Sekunden muss die Grundlinie wenigstens 450 Meter lang sein. Der Abstand von der Startstelle bis zur Mitte der Grundlinie muss halb so groß sein, wie die Länge der Grundlinie.

Der Abstand zur Startstelle muss bei Modellen mit bis zu 2,50 Ns Impuls wenigstens 300 Meter betragen. Die Startstelle muss von den Messstellen eingesehen werden können.

4.9.1.2 Genauigkeit der Messung

Die Messgeräte müssen sowohl den Winkel auf der Horizontalen (Azimut), wie auch in der Vertikalen (Elevation) mindestens mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5^\circ$ (Grad) bei sowohl Azimut als auch Höhe messen können.

4.9.1.3 Messverfahren

Modelle, für die erreichte Höhenwerte benötigt werden, werden visuell von der Bedienungsperson an jedem Messgerät verfolgt, bis diese erkennen, dass das Modell die maximale vertikale Höhe seines Fluges erreicht hat. Der Azimut zur Grundlinie und der Höhenwinkel zum Horizont müssen dann bis zum nächsten Bogengrad abgelesen und der Startstelle mitgeteilt werden.

Die so durch Verfolgen erhaltenen Winkelwerte werden nach den Winkelgesetzen in Höhenwerte umgerechnet.

4.9.1.4 Höhenberechnung

Die aus den umgerechneten Werten jeder Messstelle errechneten Höhen müssen innerhalb von 10% der Durchschnittshöhe liegen, die unter Verwendung der Werte beider Messstellen errechnet wurde. Errechnete Höhen von Stationen, die nicht in der 10%-Grenze der errechneten Durchschnittshöhe liegen, gelten für das Modell als „Messwert-Abweichung (No close)“. Vor Anwendung der 10%-Regel werden alle Höhenangaben auf volle Meter abgerundet. Die offiziell bewertete Höhe ist das arithmetische Mittel der Einzelhöhen.

Wenn die Verfolger das Modell nicht so verfolgen können, dass sie einen Winkel ablesen können, dann heißt es „Bahn verloren (Track lost)“. Die Wertung ist NULL, wenn der Flugweg unregelmäßig oder unvorhersehbar ist, Funktionsfehler auftreten oder der Flug aus Sicherheitsgründen für ungültig erklärt wird.

Bei „Bahn verloren“ oder „Messwert-Abweichung“ kann dem Wettbewerbsteilnehmer vor dem Ende des Durchgangs ein weiterer Flug gestattet werden. Der Veranstalter ist verpflichtet, die Höhenberechnung jedes Fluges spätestens zehn (10) Minuten nach dem Start bekannt zugeben, damit Modellsportlern, deren Flüge „Messwert-Abweichung (No close)“ oder „Bahn verloren (Track lost)“ waren, ausreichend Zeit haben, im gleichen Durchgang noch einen Flug durchzuführen. Bei Ausschluss aus Sicherheitsgründen oder Funktionsfehlern des Modells, die es erschweren, das Modell zu verfolgen, ist die Wertung für den Flug NULL.

4.9.1.5 Sichtbarkeit der Modelle

Alle Modelle, deren Flughöhe zu messen ist, müssen beim Ausstoß einen Farbstoff absondern, der die Verfolgung erleichtert. Die Bedienungen der Theodoliten können Modelle aus der Sicht verlieren, die nicht genügend Farbstoff ausstoßen oder einen Farbstoff, der nicht ausreichenden Kontrast zum Himmel bietet. Der Veranstalter hält Farbstoff für die Teilnehmer bereit.

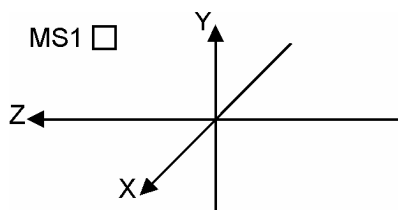
4.9.1.6 Elektronische oder Radar-Messung

Höhenwerte, die durch elektronische oder Radar-Geräte erhalten worden sind, sind nur dann gültig, wenn ein Nachweis für die einwandfreie Kalibrierung und Korrektur vorliegt.

4.9.2 Anwendung der Methode des minimalen horizontalen Abstandes

4.9.2.1 Definitionen

Koordinaten



Grad: Winkel von 1/360 eines Vollkreises

Startstelle: Stelle auf dem Startgelände in der Nähe der Startrampen, festgelegt vom Wettbewerbsleiter

Messstation: Jede Art Höhen-Messgerät.

Lage der Messstation: Raumkoordinaten einer Messstation relativ zur Startstelle, wobei die Messstation 1 die folgenden Koordinaten hat:

$X = 0$,

Z = horizontaler Abstand der Messstation zur Startstelle,

Y = Höhendifferenz zur Startstelle.

Peilung: Das Beobachten der Farbstoffwolke, die vom Modell ausgestoßen wird.

Peillinie: Eine Linie, die durch die Lage der Messstelle und gemessenen Horizontal- und Vertikalwinkel der Messstelle festgelegt wird.

Stationspaar: Zwei Messstationen, aus deren gemessenen Winkeln und deren Positionen ein Paarergebnis errechnet wird. Alle mögliche Kombinationen von Messstationen werden als Stationspaare genutzt (z.B. fünf (5) Messstationen ergeben zehn (10) Stationspaare).

Paarergebnis: Die Höhe, bei der der horizontale Abstand zwischen den Peillinien eines Stationspaares sein Minimum erreicht, abgerundet auf ganze Meter.

Höhenpunkt: Der Punkt, der sich durch die Raumkoordinaten des Mittelpunktes der waagerechten Verbindungslinie zwischen den Peillinien eines Stationspaares mit der Höhe des Paarergebnisses ergibt.

Paarfehler: Die durchschnittliche Abweichung der durch die Messstationen eines Stationspaares gemessenen Winkel zu den entsprechenden Winkeln der Messstation zum Höhenpunkt, abgerundet auf ganze Grad.

Flugergebnis: Durchschnitt der gültigen Paarergebnisse, abgerundet auf ganze Meter.

Flugfehler: Die durchschnittliche prozentuale Abweichung der Flugergebnisse zu den Paarergebnissen, abgerundet auf ganze Prozent.

4.9.2.2 Gültigkeit

Ein Paarergebnis ist gültig, wenn die Paarfehler in horizontaler und vertikaler Richtung nicht größer als 5 Grad sind. Für Rekordversuche beträgt die minimale Anzahl der gültigen Paarergebnisse fünf (5).

Wenn für einen Flug mehr als drei (3) gültige Paarergebnisse vorliegen, werden die Ergebnisse der Stationspaare mit der kleinsten und mit der größten Höhe gestrichen.

Das Flugergebnis ist gültig, wenn der Flugfehler nicht größer als zehn (10) Prozent ist.

4.9.2.3 Genauigkeit der Messgeräte

Die Messgeräte müssen mindestens eine Genauigkeit von ± 5 Grad in der Horizontalen (Azimuth) und ± 1 Grad in der Vertikalen (Elevation) haben.

4.9.2.4 Anzahl der Messstationen

Während eines Wettbewerbs müssen wenigstens drei (3) kalibrierte Messstationen im Einsatz sein. Bei Weltmeisterschaften und Rekordversuchen beträgt die minimale Anzahl der Messstationen fünf (5).

4.9.2.5 Lage der Messstationen

Der Abstand der Messstation zur Startstelle muss wenigstens 50 Meter betragen. Der minimale Abstand zwischen Messstationen beträgt 100 Meter. Die Startstelle muss von jeder Messstation aus sichtbar sein.

4.9.2.6 Verständigung zwischen Startleiter und Messstellen

Jede Messstation muss dem Startleiter ein Bereit-Zeichen geben. Der Startleiter übermittelt vor Beginn des Count-Downs die Anzahl der Stufen und die Farbe der Farbstoffwolke. Die Übermittlung von Informationen, die den Wettbewerbsteilnehmer identifizieren, ist verboten. Der Startleiter muss den Messstationen sofort ein Zeichen geben, wenn die ausgestoßene Farbstoffwolke sichtbar ist.

4.9.2.7 Disqualifikation

Wenn weder der Startleiter noch eine Messstation eine Farbstoffwolke gesehen haben, wird der Flug disqualifiziert. Wenn das Flugergebnis aus anderen Gründen ungültig ist, gilt der Flug als „Bahn verloren (Track lost)“ und der Wettbewerbsteilnehmer hat das Anrecht auf einen weiteren Versuch während des selben Durchgangs, wann auch immer er zu einem neuen Versuch bereit ist. Disqualifikationen und „Bahn verloren (Track lost)“ müssen sofort bekannt gegeben werden.

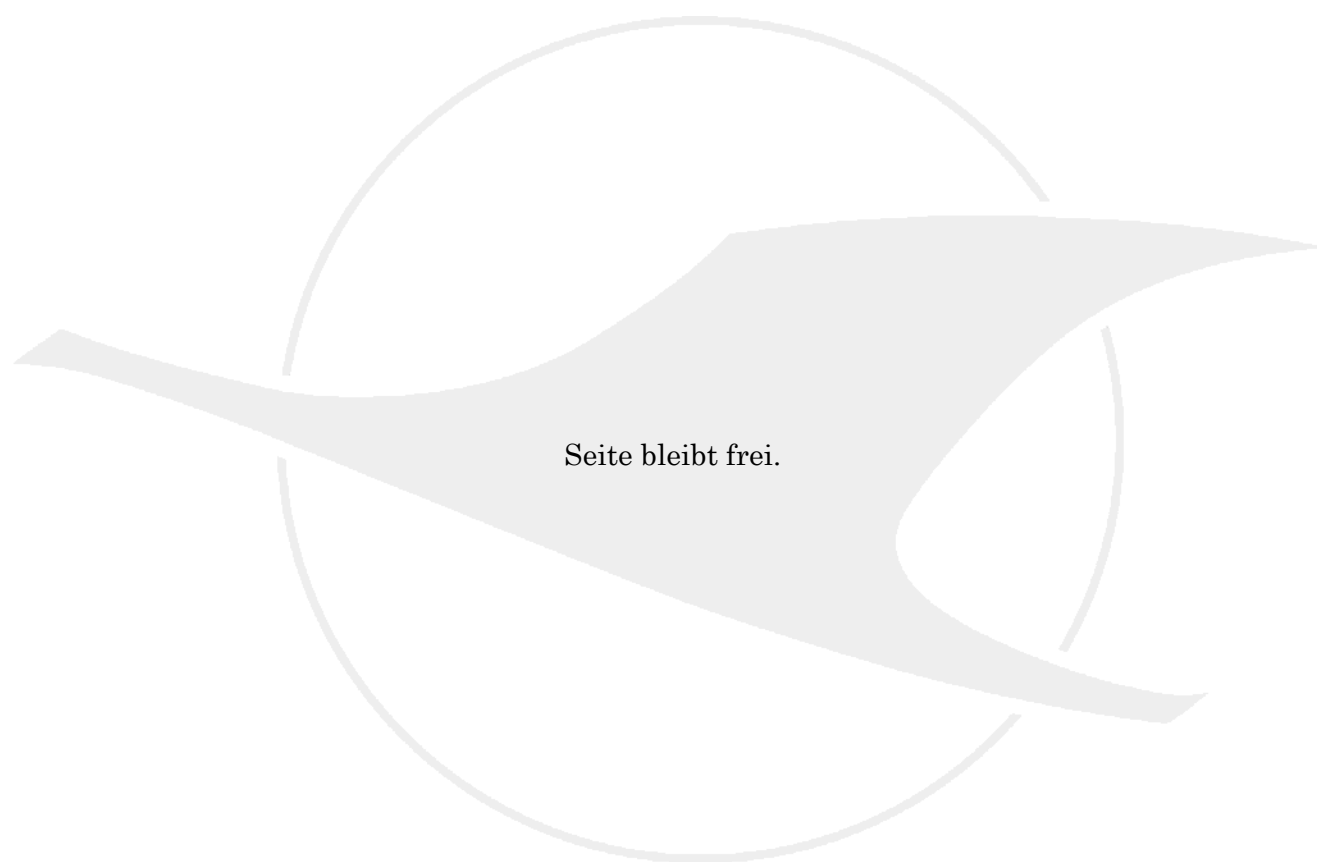
4.9.2.8 Berechnung mit Computer

Die FAI wird allen Nationalen Luftsport Kontrollen kostenlos Computerprogramme für MS-Windows zur Höhenberechnung nach dem beschriebenen Verfahren zur Verfügung stellen.

Interessierte NAC können unter der Bedingung, dass die neuen Programme ebenfalls der FAI und den Mitglieds-NAC kostenlos zur Verfügung stehen, die Programmquelltexte erhalten, um ihre eigenen Versionen zu entwickeln.

4.9.2.9 Dokumentation

Die offiziellen Ergebnisse des Wettbewerbs müssen Daten über die Lage der Messstationen relativ zur festgelegten Startstelle, die gemessenen Winkel jeder Messstation für jeden Flug, die Paarergebnisse und die Paarfehler, die Flugergebnisse und Flugfehler ebenso wie die besten Flugergebnisse der Wettbewerbsteilnehmer enthalten, damit die Berechnungen überprüft werden können.



Teil Fünf - Höhenflugwettbewerbe (Klasse S1)

5.1 Beschreibung

Sieger in einem Höhenflugwettbewerb ist das Modell mit der größten erreichten Höhe, die durch Bahnverfolgung und Umrechnung gemessen wurde.

5.2 Höhenmesswerte

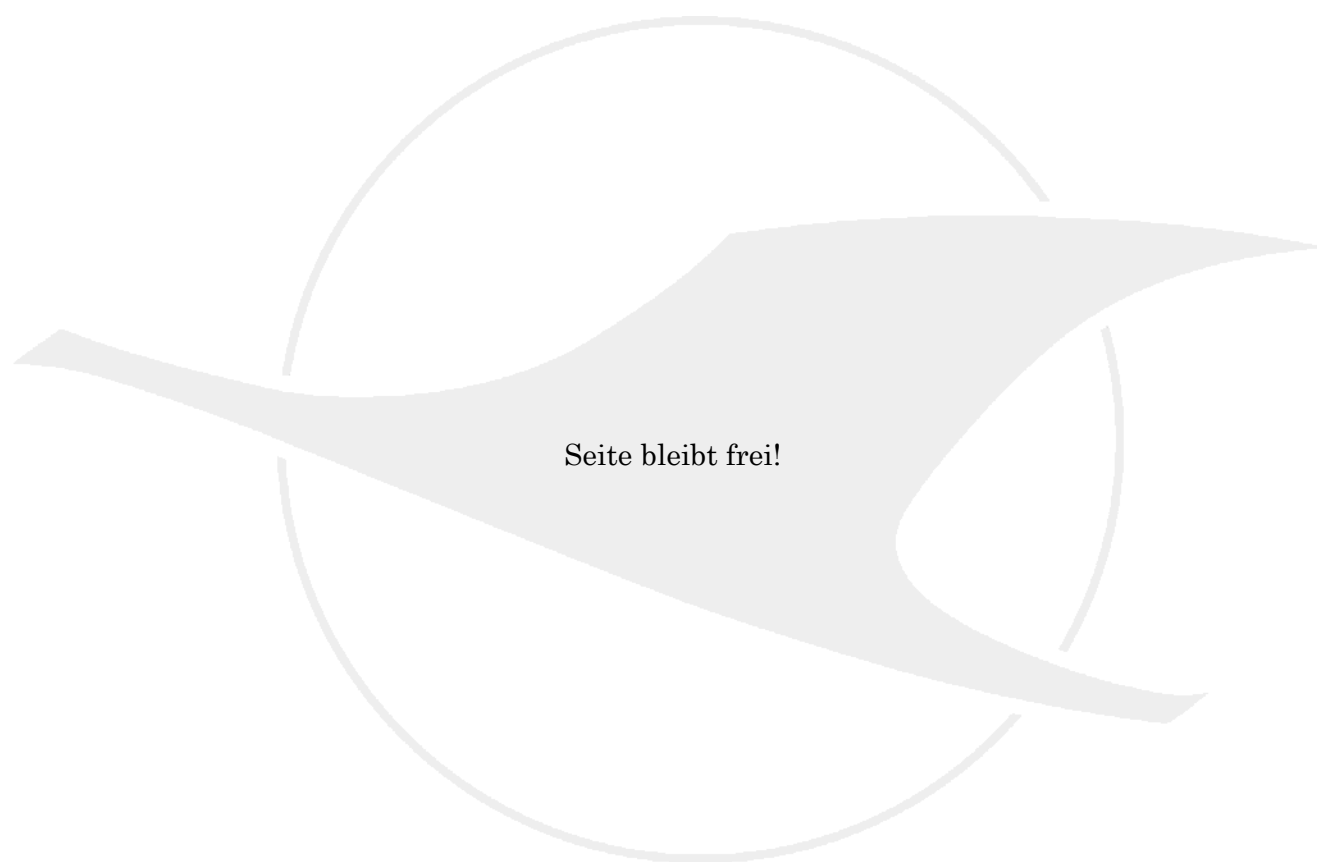
Die Bestimmungen des Abschnitts 4.9 werden angewendet.

5.3 Unterklassen

Höhenflugwettbewerbe werden nach dem höchstzulässigen Startgewicht des Modells und dem höchstzulässigen Gesamtimpuls des antreibenden Motors oder der Motoren in Klassen eingeteilt. Anzahl der Motoren und ihre Anordnung sind freigestellt, wenn die Summe aller Gesamtimpulse der einzelnen Motoren den höchstzulässigen Impuls für die Klasse nicht überschreitet.

Für Höhenflugwettbewerbe bestehen folgende Klassen:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)
S1A	0,00 - 2,50	30
S1B	2,51 - 5,00	60
S1C	5,01 - 10,00	120
S1D	10,01 - 20,00	240
S1E	20,01 - 40,00	300
S1F	40,01 - 80,00	500



Teil Sechs - Lastmodell-Wettbewerbe (Klasse S2)

6.1 Beschreibung

Ein Wettbewerb für Modelle, die eine oder mehrere FAI-Standard-Raketenmodell-Nutzlasten in die größte verfolgte und umgerechnete Höhe tragen.

6.2 Beschreibung der FAI-Standard-Nutzlast

Die FAI-Standard-Nutzlast für Raketenmodelle ist ein voller Zylinder, entweder aus Blei (Pb) oder einer Legierung, die wenigstens 60 Gewichtsprozent Blei enthält, und der wenigstens 28 Gramm wiegt. Der Zylinder muss einen Durchmesser von 19,1 Millimeter haben ($\pm 0,1$ Millimeter). Es dürfen keine Löcher in ihn gebohrt oder gestanzt sein und es darf kein anderes Material an ihm angebracht sein.

6.3 Vorschriften für die Unterbringung von Nutzlast

Die FAI-Standard-Nutzlast(en), die in einem Raketenmodell befördert wird (werden), muss (müssen) sich vollständig im Modell befinden und von ihm völlig umschlossen werden. Sie muss (müssen) herausnehmbar sein, sich aber während des Fluges nicht vom Modell trennen können.

6.4 Vorschriften für die Bergung der Modelle

Modelle, die an diesem Wettbewerb teilnehmen, müssen für die Bergung Fallschirme mit sich führen, die groß genug sind, eine sichere Landung gemäß Regel 2.4.1 zu gewährleisten.

6.5 Ausschluss

Der offizielle Flug eines Modells wird von der Wertung ausgeschlossen, wenn sich die Nutzlast während des Fluges oder der Landung vom Modell trennt.

6.6 Höhenmesswerte

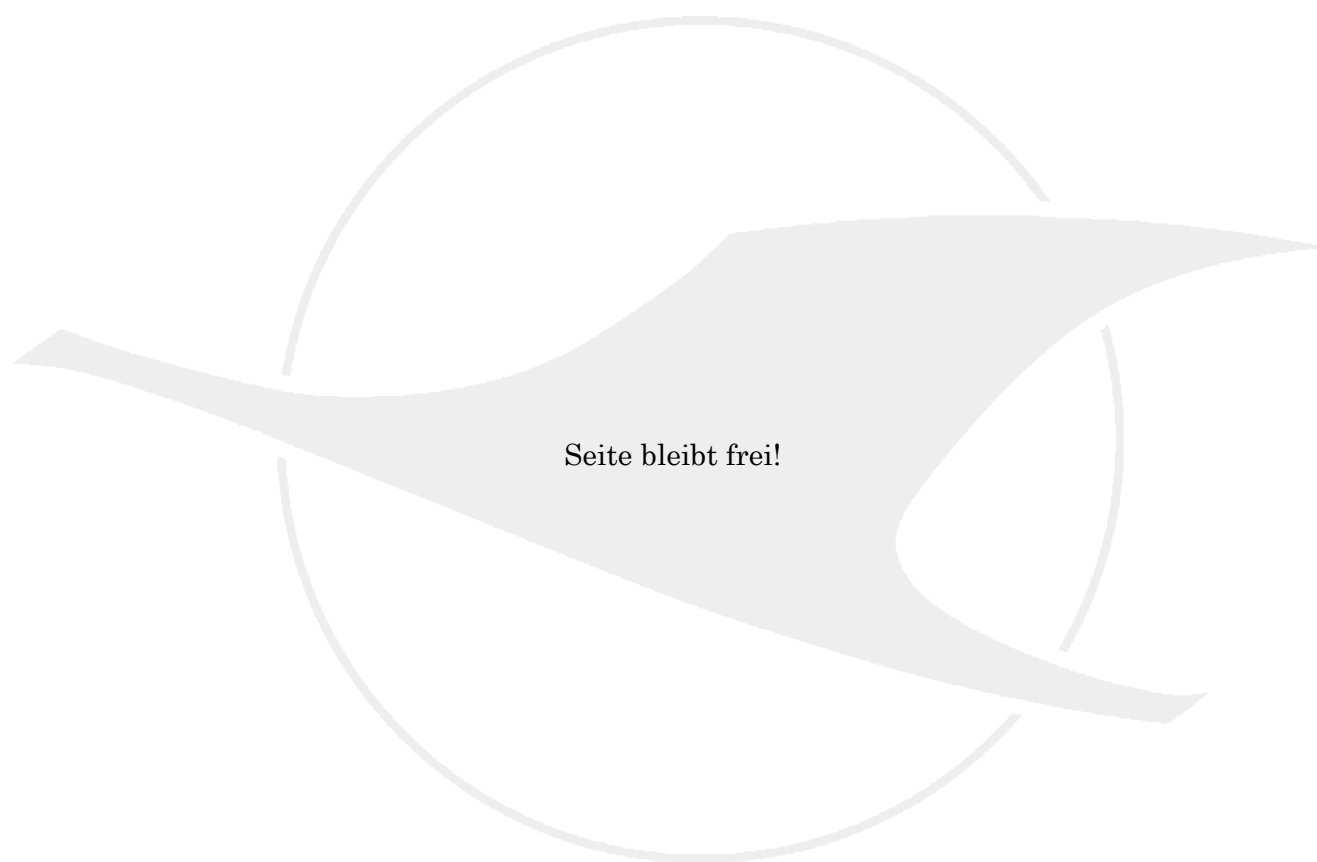
Die Bestimmungen des Abschnitts 4.9 werden angewendet.

6.7 Unterklassen

Dieser Wettbewerb wird in Klassen eingeteilt, die auf dem höchstzulässigen Startgewicht, der Anzahl der beförderten FAI-Nutzlasten für Raketenmodelle und dem größten zulässigen Impuls des Motors oder der Motoren beruhen.

Es gibt folgende Klassen bei FAI-Wettbewerben für Raketen-Lastmodelle:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Anzahl der beförderten Nutzlasten
S2C, einfach	5,01 - 10,00	90	1
S2D, doppelt	20,01 - 40,00	180	2
S2F, offen	40,01 - 80,00	500	4



Teil Sieben - Fallschirm/Strömer-Flugdauerwettbewerbe (Klassen S3 und S6)

7.1 Allgemeines

Der Fallschirm- oder Strömer-Flugdauerwettbewerb wird entsprechend dem Gesamtimpuls des verwendeten Motors in verschiedene Klassen unterteilt. Während des Fluges darf sich außer dem Fallschirmschutz oder der Polsterung kein Teil vom Modell trennen oder abgestoßen werden.

7.2 Beschreibung

7.2.1 Fallschirm-Flugdauermodelle

Für Fallschirm-Flugdauerwettbewerbe sind einstufige Modelle zugelassen, die durch einen einzigen Raketenmodellmotor angetrieben werden und zur Bergung einen oder mehrere Fallschirme mitführen. Der (Die) Fallschirm(e) müssen wenigstens drei (3) Fangleinen besitzen. Der Wettbewerbsteilnehmer darf den (die) Bergungsfallschirm(e) in einem Modell jederzeit während des Wettbewerbs auswechseln.

7.2.2 Strömer-Flugdauermodelle

Für Strömer-Flugdauerwettbewerbe sind einstufige Modelle zugelassen, die durch einen einzigen Raketenmodellmotor angetrieben werden und zur Bergung einen Strömer mitführen. Der Strömer muss aus einem einzigen, gleichförmigen, unperforierten und rechteckigen Stück flexiblen Materials bestehen (Kunststoff, Gewebe, Plastikfolie), mit einem Längen-Breitenverhältnis von mindestens 10:1. Am schmalen Ende darf eine Versteifung von höchstens 2mm x 2mm Querschnitt und eine Schlinge, die an jedem Ende der Versteifung befestigt ist, vorhanden sein, um den Strömer an der einzelnen Fangleine des Modells zu befestigen. Der Strömer muss sich während des Fluges vollständig entfalten. Der Wettbewerbsteilnehmer darf den Strömer eines Modells jederzeit während des Wettbewerbs auswechseln.

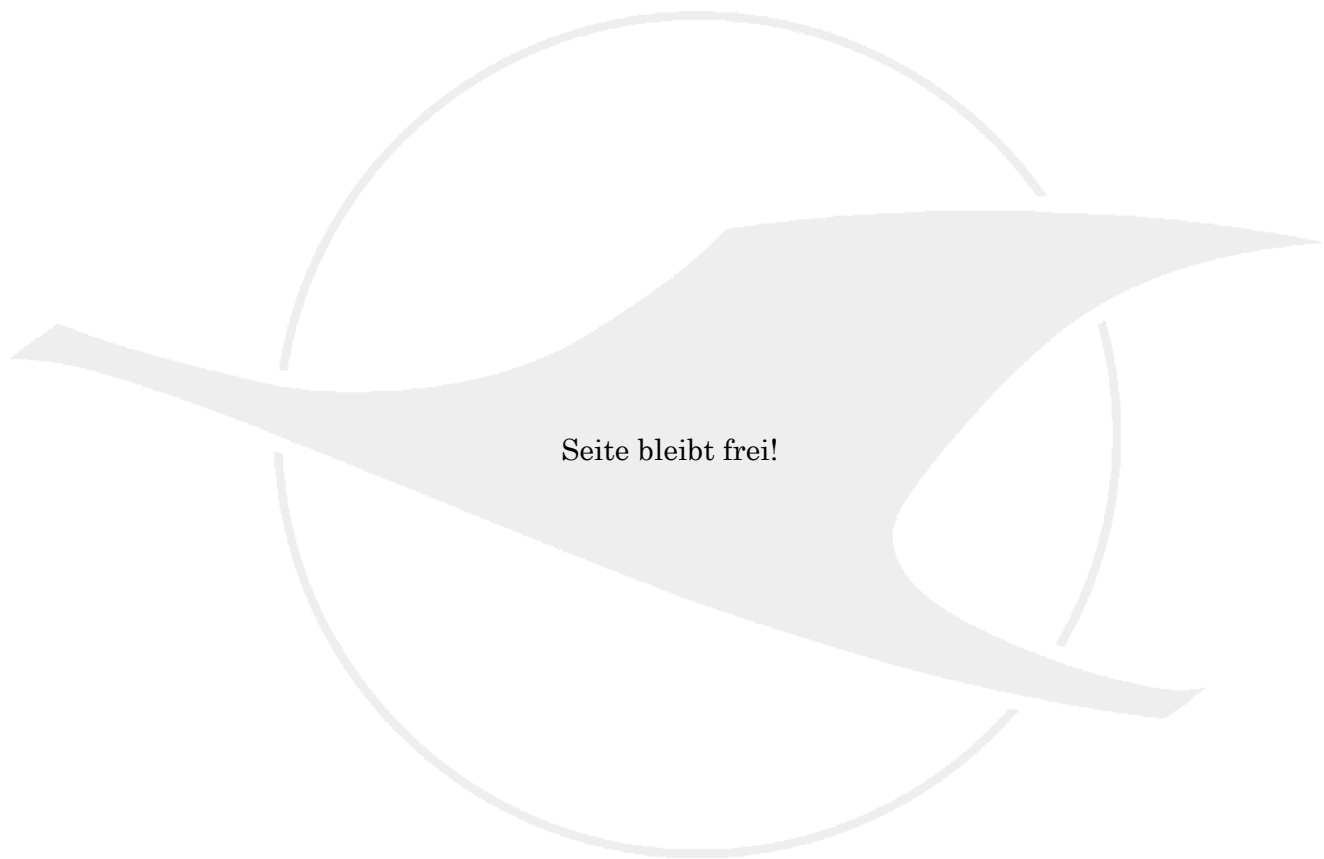
7.3 Zeitnahme und Wertung

Zeitnahme und Wertung erfolgen für diesen Wettbewerb gemäß Abschnitt 4.8.

7.4 Unterklassen

Bei Fallschirm- und Strömer-Flugdauerwettbewerben gibt es folgende Klassen und jeweilige Höchstflugzeiten:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Höchstflugzeit	
			Fallschirm (Sekunden)	Strömer (Sekunden)
S3A/S6A	0,00 - 2,50	100	300	180
S3B/S6B	2,51 - 5,00	100	420	240
S3C/S6C	5,01 - 10,00	200	540	300
S3D/S6D	10,01 - 20,00	500	660	360



Teil Acht - Schubgleiter-Flugdauerwettbewerbe (Klasse S4)

8.1 Beschreibung

Dieser Wettbewerb umfasst eine Reihe von Wettkämpfen, an denen jedes **frei fliegende Raketenmodell** teilnehmen darf, das sich ohne Auftrieb erzeugende Flächen, die es während der Flugabschnitte, in denen es dem Antrieb oder der Beschleunigung durch seinen Raketenmodellmotor unterliegt, gegen die Schwerkraft halten, in die Luft erhebt. Der als Gleiter ausgebildete Teil kehrt in einem stabilen Gleitflug zum Boden zurück und wird zur Überwindung der Schwerkraft von aerodynamischen Auftrieb erzeugenden Flächen getragen. Zweck dieses Wettbewerbs ist es, einen sportlichen Wettbewerb für Raketenmodelle mit Gleitflugbergung zu schaffen. Flugmodelle, die mit Raketenkraft spiralförmig in die Luft aufsteigen und dabei während des Steigens durch Tragflächen unterstützt werden, dürfen an diesen Wettbewerben nicht teilnehmen. ~~Bei diesem Wettbewerb muss das Modell in Übereinstimmung mit den Vorkahrungen gemäß Absatz 2.4.1 seinen Motor/seine Motoren ausstoßen.~~

Modelle, für die die Bestimmungen für Flex-Wing-Modelle (Rogallo) der Regel 13.1.1 zutreffen, dürfen an diesem Wettbewerb nicht teilnehmen.

Modelle, für die die Bestimmungen für Funkferngesteuerte Modelle der Regel 11.5 zutreffen, dürfen an diesem Wettbewerb nicht teilnehmen.

8.2 Zweck des Wettbewerbs

Zweck des Wettbewerbs ist es festzustellen, welches Modell bei einem senkrechten oder nahezu senkrechten freien ballistischen Kraftflug innerhalb eines Kegels von 60° senkrecht über dem Startgerät und in einem aerodynamischen stabilen Gleitflug zur Erde die längste Flugzeit erreicht. Die Zeitnahme für jedes Modell beginnt mit der ersten Bewegung auf der Startvorrichtung und endet, wenn der Gleiterteil den Boden berührt.

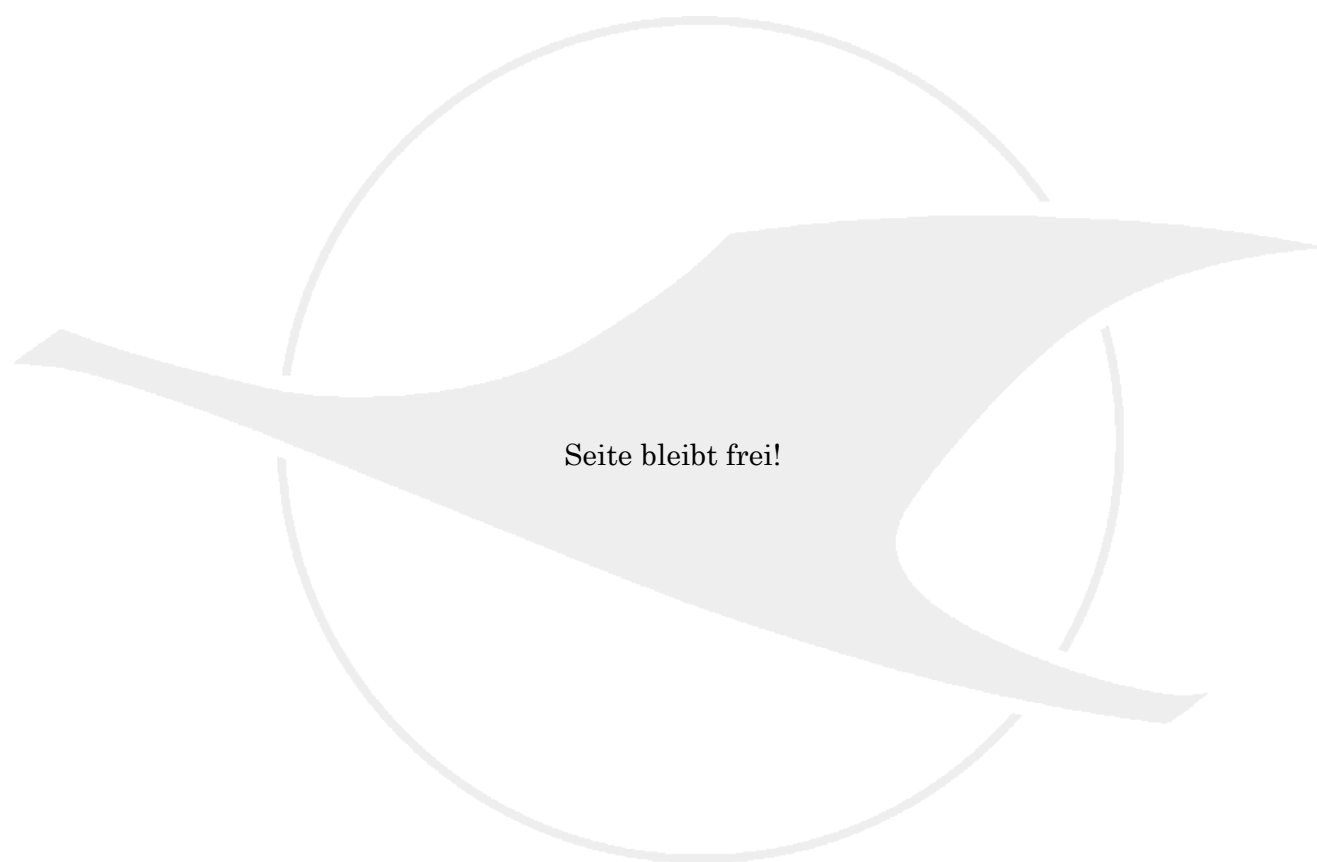
8.3 Zeitnahme und Wertung

Für Zeitnahme und die Wertung gilt Abschnitt 4.8.

8.4 Unterklassen

Bei Schubgleiter-Flugdauerwettbewerben gibt es folgende Klassen mit den jeweiligen Höchstflugzeiten:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Höchstflugzeit (Sekunden)
S4A	0,00 - 2,50	60	180
S4B	2,51 - 5,00	90	240
S4C	5,01 - 10,00	120	300
S4D	10,01 - 20,00	240	360
S4E	20,01 - 40,00	300	360
S4F	40,01 - 80,00	500	360



Teil Neun - Wettbewerbe für Vorbildgetreue Raketenflugmodelle (Klasse S7)

9.1 Beschreibung

Der Wettbewerb für vorbildgetreue Modelle ist ein Einzelwettbewerb und beschränkt sich auf flugfähige Raketenflugmodelle, die derzeit vorhandenen oder historischen Mustern von Lenkflugkörpern, Raketen oder Raumfahrzeugen nachgebildet sind.

9.2 Mehrstufige Vorbilder

Wenn das gemeldete vorbildgetreue Modell einem mehrstufigen Flugkörper nachgebildet ist, darf es so gebaut sein, dass eine oder mehrere der oberen Stufen nicht funktionsfähige Nachbildungen sind. Die obere Stufe eines mehrstufigen Flugkörpers darf aber nicht einzeln gemeldet werden und teilnehmen, ohne funktionstüchtige untere Stufen. Es sei denn, der Nachweis wird den Punktwertern erbracht, dass das Oberteil so entwickelt wurde, dass es separat fliegen kann oder geflogen ist und ein selbständiges Raumfahrzeug ist. Beispiel: Alle "Aerobee"-Raketen müssen funktionstüchtige Booster haben.

9.3 Auswahl des Musters

Der Wettbewerbsteilnehmer muss ein Muster mit einer bestimmten Seriennummer nachbauen, es sei denn, das Muster wurde in großen Mengen hergestellt, und man kann kein Einzelmuster zum Nachbau herausnehmen. Der Wettbewerbsteilnehmer muss jedoch jede vernünftige Anstrengung unternehmen, ein besonderes Muster nachzubauen.

9.4 Nachweis der Vorbildtreue

Der Wettbewerbsteilnehmer muss Unterlagen vorlegen, die die Vorbildtreue seines Modells in Maßen, Form, Farbe und Bemalung beweisen. Es werden mindestens Länge und Durchmesser und eine Fotografie des Musters verlangt. Weitere Angaben sind äußerst wünschenswert. Die Maßangaben müssen aus einer sicheren Quelle stammen wie Zeitschriften, Bücher, Angaben des Herstellers oder Typenblätter, usw. Fotos werden gleich welchen Ursprungs anerkannt. Alle vorgelegten Unterlagen müssen sich auf das nachgebaute und gemeldete Einzelmuster beziehen. Für falsche Angaben können die Punktwert Punkte abziehen.

9.5 Bausätze

Bausätze für flugfähige, vorbildgetreue Raketenmodelle dürfen als Planungsunterlagen und zur Materialbeschaffung benutzt werden, aber nur, wenn sie von zusätzlichen Unterlagen (zu den im Bausatz enthaltenen oder beim Bausatzhersteller erhältlichen) begleitet werden, die einen Nachweis der Vorbildtreue führen. Der Wettbewerbsteilnehmer ist dafür verantwortlich, sich von der Vorbildtreue des Bausatzes zu überzeugen und ausreichend zu beweisen, dass das Bausatzmodell vorbildgetreu ist.

9.6 Stabilisierungsflächen

Vorbildgetreue Modelle von Raketen, Flugkörpern oder Raumfahrzeugen, die nicht durch Flossen stabilisiert werden, dürfen mit durchsichtigen Kunststoff-Flächen ausgerüstet werden, damit das Modell im Flug stabil ist und dabei möglichst wenig Vorbildtreue eingebüßt wird.

9.7 Teile aus Plastikbausätzen

Teile aus Plastikbausätzen dürfen bei Raketenmodellen verwendet werden, falls dieses in den Bauunterlagen ausgewiesen wird, wenn das Modell zur Bauprüfung auf Vorbildtreue vorgeführt wird.

9.8 Zustand des Modells bei der Bewertung

Die Vorbildtreue der Modelle wird im flugfertigen Zustand, ohne eingesetzte Raketenmodellmotoren, bewertet. Alle durchsichtigen Plastikflächen, Startführungen, Vorrichtungen und sonstige Teile, die für den Flug notwendig sind, müssen auch bei der Baubewertung am Modell angebracht sein. Zwischen Baubewertung und Start darf am Modell nichts hinzugefügt oder entfernt werden, außer den Raketenmodellmotoren und der Verpackung des Bergungssystems.

9.9 Höchstgewicht und Impuls

Das höchstzulässige Startgewicht ist auf 1000 Gramm beschränkt.

Der höchstzulässige Gesamtimpuls beträgt 160,00 Newton-Sekunden. Der Impuls eines einzelnen Raketenmodellmotors darf höchstens 80 Newton-Sekunden betragen.

9.10 Anzahl der Flüge

Jedes gemeldete Modell muss einen stabilen Flug zeigen. Der Wettbewerbsteilnehmer hat zwei (2) Versuche, wenn Zeit und Wetter es gestatten.

9.11 Bewertung der Vorbildtreue

Jedes gemeldete Modell erhält gemäß den nachstehenden Regeln Punkte für die Vorbildtreue:

9.11.1 Die Höchstpunktzahl von 50 erhält ein Wettbewerbsteilnehmer, der folgende genaue technische Unterlagen vorlegt:

- authentische, autorisierte Zeichnung(en) des Vorbildes mit wenigstens 10 Maßangaben und drei (3) Schnitten; d. h. Unterlagen, die Farben und Markierungen daran belegen;
- Werkstattzeichnungen des vorbildgetreuen Modells im Maßstab 1:1;
- wenigstens eine (1) Farbfotografie des gesamten Vorbilds, auf der Einzelheiten der Farbe und der Markierungen deutlich zu erkennen sind;
- wenigstens drei (3) Fotografien von Einzelheiten und Baugruppen;
- eine Aufstellung, die alle notwendigen technischen Daten enthält.

9.11.2 Vorbildtreue

Höchstpunktzahl 250. Um als vorbildgetreues Modell zu gelten, dürfen die Maße Körperdurchmesser, Gesamtlänge, Gesamtspannweite der Stabilisierungsflächen (bei Nichtvorhandensein wird die Länge des Körpers gemessen) nicht mehr als 10% vom Vorbild abweichen. Bei Nichteinhaltung wird das Modell ausgeschlossen. Diese Bewertung muss in drei (3) Abschnitten vorgenommen werden:

1. Körper und Nasenkonus: Höchstpunktzahl 125
2. Stabilisierungsflächen: Höchstpunktzahl 75
3. Farbe und Markierungen: Höchstpunktzahl 50

Diese Regel gilt nicht für Abmessungen, die kleiner als fünf (5) Millimeter sind.

Bei Modellen mit durchsichtigen (klaren) Stabilisierungsflächen siehe ANHANG 9 - Abschnitt Vorbildtreue, Unterabschnitt Stabilisierungsflächen.

9.11.3 Bauausführung:

Höchstpunktzahl 350. Sie soll nach Sauberkeit, gewissenhafter Konstruktion und der Oberflächengüte bewertet werden. Diese Bewertung muss in zwei (2) Abschnitten vorgenommen werden:

- Bauausführung von Nasenkonus, Körper,
Stabilisierungsflächen, Einzelheiten: Höchstpunktzahl 200
- Oberflächengüte von Nasenkonus, Körper, Stabilisierungsflächen: Höchstpunktzahl 150

Eine gute Bauausführung, die aber vom Vorbild abweicht, wie eine hochglänzende Lackierung am Modell, welches matt oder seidenmatt sein sollte, ergibt Punktabzug.

9.11.4 Schwierigkeitsgrad:

Höchstpunktzahl 200. Sie werden aufgrund der Schwierigkeiten der Modellkonstruktion gegeben. Die zu berücksichtigenden Faktoren schließen ein: Symmetrie des Modells, Anzahl der außen angebrachten Bauteile, Exaktheit der Bemalung und Grad der Detaillierung sowie der Schwierigkeitsgrad, das Modell flugfähig zu machen.

9.11.5 Flugeigenschaften:

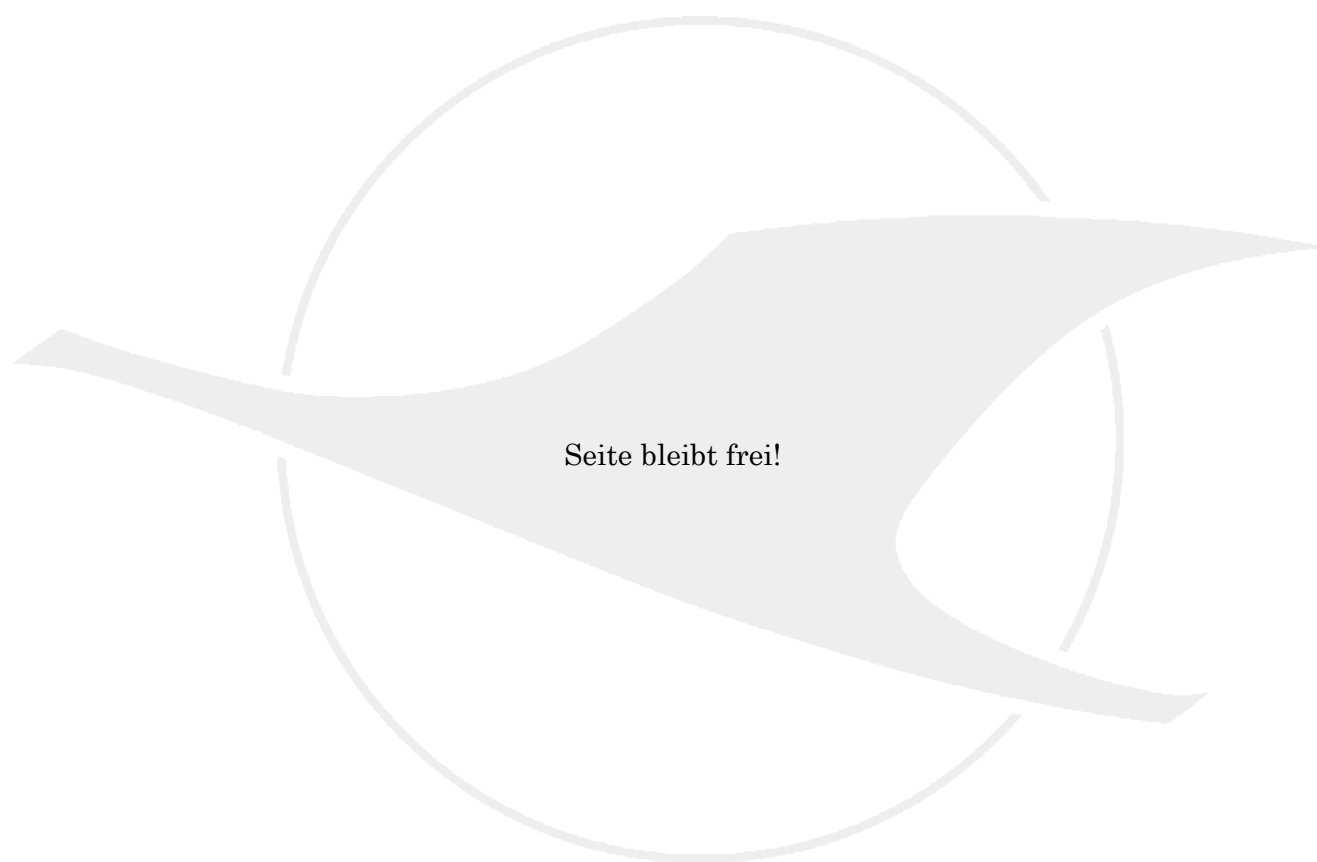
Höchstpunktzahl 250. Dazu werden Start, Flugstabilität, Arbeitsweise der Stufen (falls vorhanden) und die Rückkehr des Modells zum Boden bewertet. Der Wettbewerbsteilnehmer hat anzugeben, welche Funktionen sein Modell im Fluge durchführen wird (z.B. Stufentrennung, ferngesteuerte Flugbahn, Ausstoß einer Nutzlast usw.).

Wurde ein Modell in beiden offiziellen Flügen ausgeschlossen, wird der Wettbewerbsteilnehmer in der Endwertung nicht berücksichtigt.

9.11.6 Bei Welt- und Kontinental-Meisterschaften werden die Maß-Abweichungen vom Vorbild durch eine besondere Messgruppe festgestellt, die von der FAI-Jury anerkannt worden ist. Die festgestellten Maße werden den Punktwertern für die Vorbildtreue zur Prüfung vorgelegt und bei den Bewertungen der Vorbildtreue berücksichtigt.

9.12 Erleidet das Modell einen wesentlichen Schaden und kann es keine weiteren Flüge ausführen (4.6.3), und hat es keine Punkte für Flugeigenschaften erhalten, dienen die in der Baubewertung dem Wettbewerbsteilnehmer gegebenen Punkte zur Ermittlung der Endwertung.





Teil Zehn - Höhenflugwettbewerb (Klasse S5)

10.1 Beschreibung

Diese Veranstaltungen bestehen aus einem Höhenflugwettbewerb mit vorbildgetreuen Raketenflugmodellen und sind eine Kombination des Höhenflugwettbewerbs (Teil FÜNF) mit dem Wettbewerb für vorbildgetreue Modelle (Teil NEUN). Ziel des Wettbewerbs ist das Erreichen der größtmöglichen Höhe mit einem vorbildgetreuen Raketenflugmodell.

10.2 Regeln

Alle gemeldeten Modelle müssen den Bestimmungen für Wettbewerbe mit Vorbildgetreuen Modellen entsprechen (Teil NEUN), werden nach den gleichen Regeln bewertet und erhalten die gleiche Höchstpunktzahl für die Vorbildtreue. Es sind allerdings drei (3) Flüge gestattet und es werden keine Punkte für die Flugeigenschaften vergeben.

Die Regeln des Abschnitts 4.9 gelten in diesem Wettbewerb für die Höhenmessung.

10.3 Bewertung

Die Gesamtzahl der Punkte für die Vorbildtreue werden der größten offiziell erreichten Höhe zugezählt. Nur im Fall von „Messwert-Abweichung (No close)“ oder „Bahn verloren (Track lost)“ werden keine Punkte für die Höhe hinzugezählt, der Flug selbst aber wird als gültig angesehen und die Punkte aus der Baubewertung zählen für das Endergebnis. In allen anderen Fällen ist das Endergebnis Null, wenn das Modell bei drei Versuchen keinen gültigen Flug ausgeführt hat.

Der Wettbewerbsteilnehmer mit der höchsten Punktzahl aus der Addition der Punkte für die Baubewertung und Höhe in Metern, in ein und demselben Flug, ist der Sieger. Im Falle eines Punktgleichstands sind die Punkte für die Baubewertung ausschlaggebend.

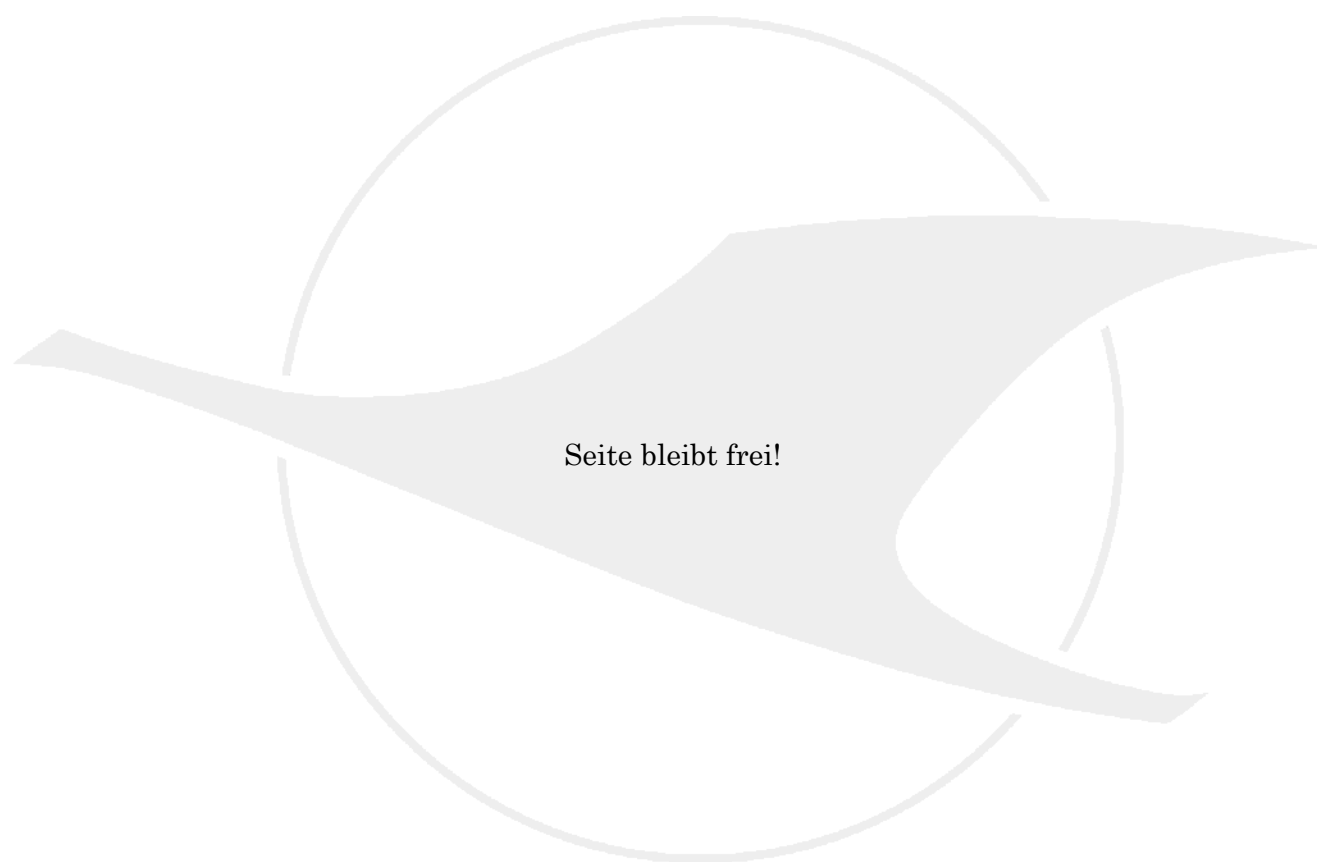
10.4 Ausschluss

Die Punktwerte müssen bei einem Höhenflugwettbewerb mit vorbildgetreuen Modellen alle Modelle ausschließen, die nach ihrer Meinung nicht ausreichende Vorbildtreue besitzen oder das für den Bau von vorbildgetreuen Modellen, nach den Bestimmungen für vorbildgetreue Modelle (Teil NEUN), notwendige handwerkliche Können vermissen lassen. Diese Regel soll solche Modelle von einem Höhenflugwettbewerb mit vorbildgetreuen Modellen ausschließen, bei denen die Vorbildtreue erheblich zu Gunsten der Höhenflugeistung geopfert wurde.

10.5 Unterklassen

Wettbewerbe mit vorbildgetreuen Höhenflugmodellen können in folgenden Klassen geflogen werden:

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)
S5A	0,00 - 2,50	90
S5B	2,51 - 5,00	120
S5C	5,01 - 10,00	150
S5D	10,01 - 20,00	180
S5E	20,01 - 40,00	240
S5F	40,01 - 80,00	500



Teil Elf - Raketengleiter-Flugdauerwettbewerbe (Klasse S8)

11.1 Allgemeines

- 11.1.1 Diese Wettbewerbe umfassen eine Reihe von Wettkämpfen, an denen jedes einstufige, funkferngesteuerte mit festen Tragflächen ausgestattete Raketenmodell teilnehmen darf, das in einen stabilen Gleitflug zur Erde zurückkehrt, und dabei von aerodynamischen, Auftrieb erzeugenden festen Flächen zur Überwindung der Schwerkraft, getragen wird. Das Modell muss einen senkrechten oder fast senkrechten ballistischen Start ausführen und in einem stabilen aerodynamischen Gleitflug ohne Stufentrennung oder Abtrennung von Motorgehäusen zur Erde zurückkehren.
- 11.1.2 Modelle für welche die Flex-Wing Bestimmungen der Regel 13.1.1 oder 13.2 zutreffen, dürfen an diesem Wettbewerb nicht teilnehmen.

11.2 Zweck

Der Zweck dieser Wettbewerbe ist es, die längstmögliche Flugzeit zu erreichen. Die Flugzeit des Modells wird gemessen vom Augenblick der ersten Bewegung auf der Startrampe bis zum Augenblick der Erdberührung.

11.3 Ausschluss

- 11.3.1 Jedes teilnehmende Modell, das sich, unter welchen Umständen auch immer, in zwei (2) oder mehr Einzelteile zerlegt oder seine Motorgehäuse abstößt, wird ausgeschlossen.
- 11.3.2 Von diesem Wettbewerb wird jedes teilnehmende Modell ausgeschlossen, das durch aerodynamische Auftriebskräfte so getragen wird, dass es nicht unter Raketenmodellmotor-Antrieb überwiegend senkrecht innerhalb eines Kegels von 60° aufsteigt, der senkrecht auf dem Startgerät steht.
- 11.3.3 Jedes teilnehmende Modell, das mit einem angebrachten Fallschirm und/oder Strömer zur Erde zurückkehrt, wird ausgeschlossen.
- 11.3.4 Während der Antriebsphase des Fluges ist das Drehen oder Looping-fliegen nur um die Längsachse oder eine dazu parallele Achse erlaubt. Bei Drehbewegungen um die Hoch- oder Querachse wird das Modell ausgeschlossen.

11.4 Zeitnahme und Rangfolge

Für die Zeitnahme und Rangfolge gelten die Regeln 4.8 für diesen Wettbewerb.

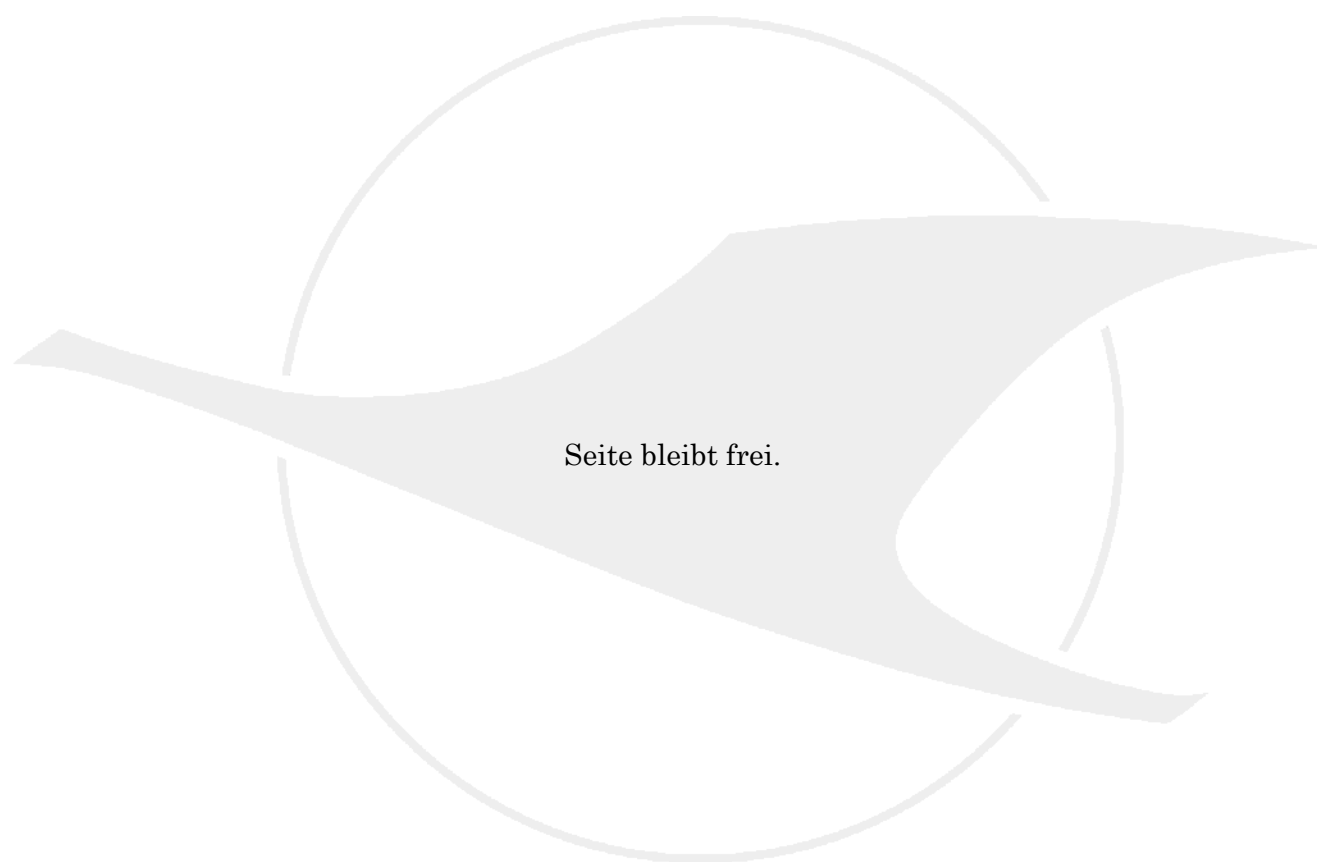
Beim Stechen in den Klassen S8E und S8F muss die Jury die Höchstflugzeit für einen Durchgang festlegen (aber nicht mehr als 30 Minuten). Die Wetterbedingungen und die Beschaffenheit des Geländes sind zu beachten. Die Höchstflugzeit ist vor Beginn des Durchgangs bekannt zugeben.

11.5 Funkferngesteuerter Flug

- a) Die Modelle der Klasse 8 Unterklasse S8A bis S8E müssen funkferngesteuert sein. Die Regel 4.7 gilt.
- b) Der Wettbewerbsteilnehmer muss vom Flug ausgeschlossen werden, wenn er sich aus dem vom Veranstalter markierten Raum begibt.

11.6 Unterklassen

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Mindestspannweite (mm)	Höchstflugzeit (Sekunden)
S8A	0,00 - 2,50	60	500	180
S8B	2,51 - 5,00	90	650	240
S8C	5,01 - 10,00	120	800	300
S8D	10,01 - 20,00	300	950	360
S8E / S8E/P	20,01 - 40,00	300	1100	360
S8F	40,01 - 80,00	500	1250	360



Teil Zwölf - Drehflügler-Flugdauerwettbewerbe (Klasse S9)

12.1 Allgemeines

Drehflügler-Flugdauerwettbewerbe sind Veranstaltungen, an denen jedes einstufige Raketenflugmodell teilnehmen kann, welches ein System der Autorotation als einziges Rückkehrsystem aufweist.

12.2 Ziel des Wettbewerbs

Ziel des Wettbewerbs ist das Erreichen der längsten Flugzeit unter Verwendung eines Autorotationsprinzips zur Rückkehr.

12.3 Merkmale

12.3.1 Jedes gemeldete Modell muss bei seinem Sinken durch ein Autorotationssystem abgebremst werden. Die Resultierende der Autorotation muss entlang der [Rollachse des Autorotationsbergungssystems](#) verlaufen und das Ergebnis des ordnungsgemäßen Entfaltens und Einsatzes des Bergungssystems sein.

12.3.2 Nur flexibles Material darf zur Bespannung von festen Bauteilen verwendet werden. Das Bergungssystem darf nicht ausschließlich oder teilweise aus flexiblem Material bestehen mit Schnüren (z.B. Fallschirm mit festen Fangleinen oder faltbaren Rotoren aus flexiblem Material zwischen festen Bauteilen). Modelle mit Bergungssystemen, die ähnlich wie ein Fallschirm arbeiten sollen (oder tatsächlich arbeiten), in Form einer umgekehrten Tasse oder ähnlichen Techniken, sind ausdrücklich von diesem Wettbewerb ausgeschlossen.

12.3.3 Das gemeldete Modell darf sich nicht in zwei (2) oder mehr selbstständige Teile zerlegen und wird sonst ausgeschlossen.

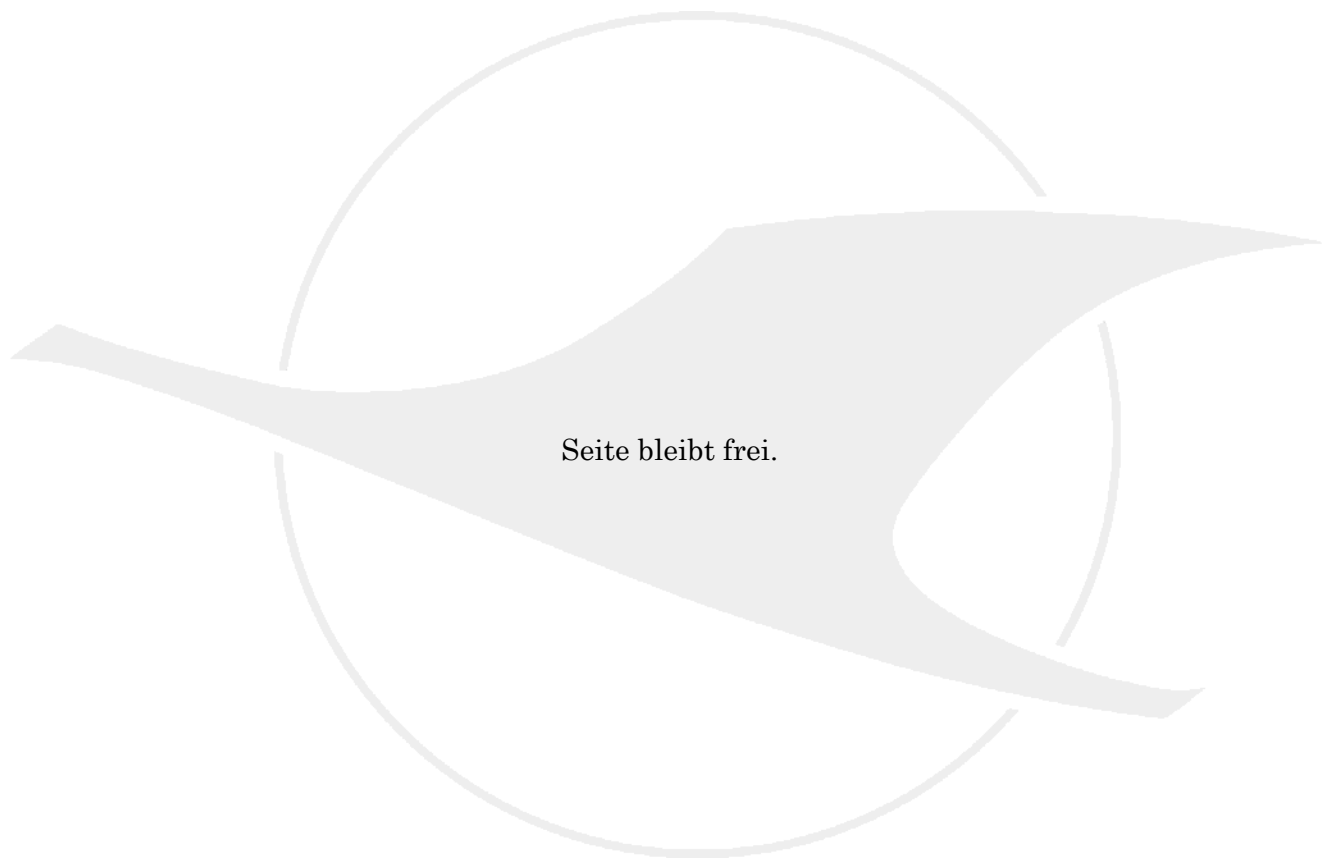
12.3.4 Die 50%-Klausel der Regel 2.4.3 ist anzuwenden.

12.4 Zeitnahme und Rangfolge

Zeitnahme und Rangfolge gemäß Abschnitt 4.8 gelten für diesen Wettbewerb.

12.5 Unterklassen

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Höchstflugzeit (Sekunden)
S9A	0,00 - 2,50	60	180
S9B	2,51 - 5,00	90	240
S9C	5,01 - 10,00	150	300
S9D	10,01 - 20,00	200	360



Teil Dreizehn - Flex-Wing-Flugdauerwettbewerbe (Klasse S10)

13.1 Allgemeines

- 13.1.1 Flex-Wing-(Rogallo)-Flugdauerwettbewerbe sind Veranstaltungen, an denen einstufige Raketenflugmodelle teilnehmen können, die im stabilen Gleitflug zur Erde zurückkehren und von flexiblen, aerodynamischen Auftrieb erzeugenden Flächen entgegen der Schwerkraft getragen werden.
- 13.1.2 Das Modell muss ballistisch senkrecht gestartet werden und einen aerodynamisch stabilen Gleitflug machen, ohne dass Teile abgetrennt werden oder das (die) Motorgehäuse abgestoßen werden.

13.2 Konstruktion

Die aerodynamischen Auftrieb erzeugenden Flächen müssen aus flexiblem Material wie Kunststoff, Gewebe oder Plastikfolie gefertigt sein. Rippen, Spanten, Versteifungen und die anderen Teile des Modells dürfen aus beliebigem Material in Übereinstimmung mit der Regel 2.4 angefertigt sein. Die 50%-Klausel der Regel 2.4.3 ist anzuwenden.

13.3 Ausschluss

- 13.3.1 Jedes gemeldete Modell, das sich unter irgendwelchen Umständen und in irgendeiner Art in zwei (2) oder mehr getrennte Teile zerlegt oder seine Motorenverkleidungen abwirft, wird vom Wettbewerb ausgeschlossen.
- 13.3.2 Jedes gemeldete Modell, das durch andere Mittel als flexible, aerodynamischen Auftrieb erzeugende Flächen getragen wird oder in einem nicht nahezu senkrechten Steigflug unter Raketenantrieb startet, muss vom Wettbewerb ausgeschlossen werden.
- 13.3.3 Jedes gemeldete Modell, das mit angebrachtem Fallschirm- oder Strömer-Bergungssystem zurückkehrt, muss ausgeschlossen werden.

13.4 Zeitnahme und Rangfolge

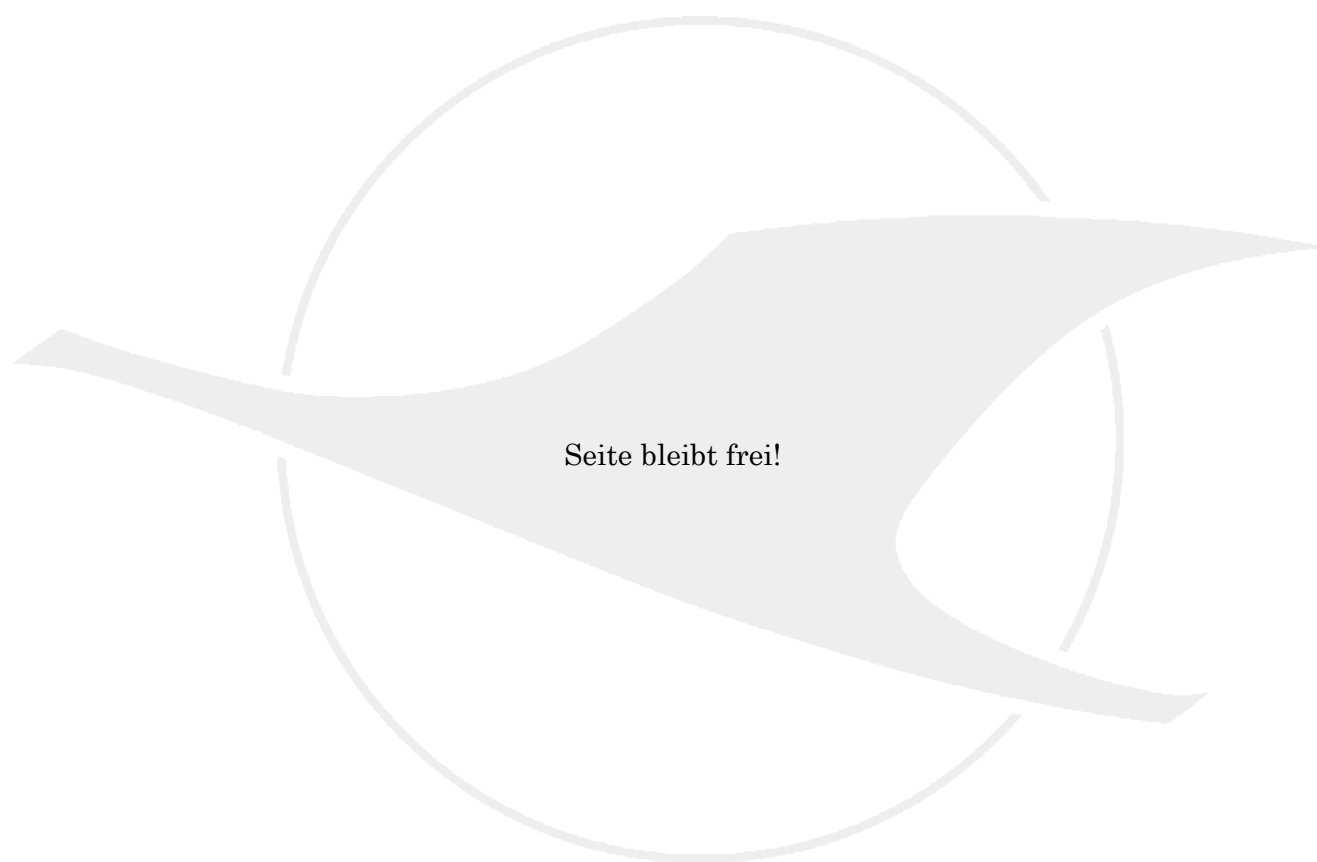
Für Zeitnahme und Rangfolge gilt in diesem Wettbewerb Abschnitt 4.8.

13.5 Funkferngesteuerter Flug

Das Modell darf funkferngesteuert werden, um seinen Flug in der Nähe der Startstelle durchzuführen. Regel 4.7 gilt.

13.6 Unterklassen

Klasse	Gesamtimpuls (Newton-Sekunden)	Höchstgewicht (Gramm)	Höchstflugzeit (Sekunden)
S10A	0,00 - 2,50	60	180
S10B	2,51 - 5,00	90	240
S10C	5,01 - 10,00	120	300
S10D	10,01 - 20,00	240	360



Teil Vierzehn - Rekorde mit Raketenflugmodellen

14.1 Allgemeines

Alle FAI-Rekordleistungen von Raketenmodellen müssen auf [oder während FAI-Sportveranstaltungen der ersten oder zweiten Kategorie aufgestellt werden, die im FAI-Sportkalender aufgeführt sind](#) und welche eine der FAI angehörende Nationale Luftsportkontrolle oder eines seiner Mitglieder gemäß diesem SPORTING CODE ausrichtet, [wenn es die Wetterbedingungen und der Zeitplan der Veranstaltung erlauben](#).

Aufgestellte Rekorde in irgendeiner Klasse, für die neue Regeln oder Regeländerungen gelten, welche die Leistung dieser Klasse in irgendeiner Art berühren, verfallen mit dem in Kraft treten dieser neuen Regeln oder Regeländerungen.

14.2 Überbieten eines bestehenden Rekordes

Versuche, einen bestehenden Rekord zu überbieten, müssen mehr als ein Prozent (1%) Steigerung gegenüber dem bestehenden Rekord ergeben.

Alle Modelle, die eingesetzt werden, um einen Rekord aufzustellen oder einen bestehenden Rekord zu überbieten, müssen allen Bestimmungen des Teils 2 der Sektion 4d des SPORTING CODE entsprechen.

14.3 Voraussetzung der Anerkennung

Zusätzlich zu den herkömmlichen FAI-Angaben zur Anerkennung müssen alle Anmelder von Rekorden folgende raketenmodell-spezifischen Erfordernisse erfüllen:

- 14.3.1 Die Wettbewerbs-Startkarte muss mit dem Vermerk "Rekordversuch (Record Attempt)" versehen werden. Die Winkelmessungen der beobachtenden Stationen müssen mit Tinte eingetragen werden. Name, Unterschrift, Nummer der Sportlizenz und die Anschrift des sich um die Rekordanerkennung Bewerbenden müssen auf der Startkarte in Tinte eingetragen sein. Die folgenden Angaben, mit Tinte geschrieben, müssen ebenso auf der Wettbewerbs-Startkarte erscheinen: Wettbewerbsnummer, Name des Wettbewerbs auf dem der Rekordversuch unternommen wurde, Datum des Rekordversuchs, Ort des Rekordversuchs, die Bestätigung durch die Unterschriften von drei (3) anwesenden Sportzeugen; eine Bestätigung mit Unterschrift, die die Kalibrierung und die Genauigkeit des benutzten Geräts zur Verfolgung der Flugbahn bescheinigt und eine von den drei (3) Sportzeugen unterschriebene Bescheinigung über Art, Muster und Hersteller der beim Rekordversuch benutzten Motoren.
- 14.3.2 Bei Rekordversuchen in der Klasse Fallschirm/Strömer-Flugdauer müssen die drei (3) beobachtenden Sportzeugen eine unterschriebene Erklärung abgeben, über Größe, Material und Bauweise des benutzten Fallschirms/Strömers.

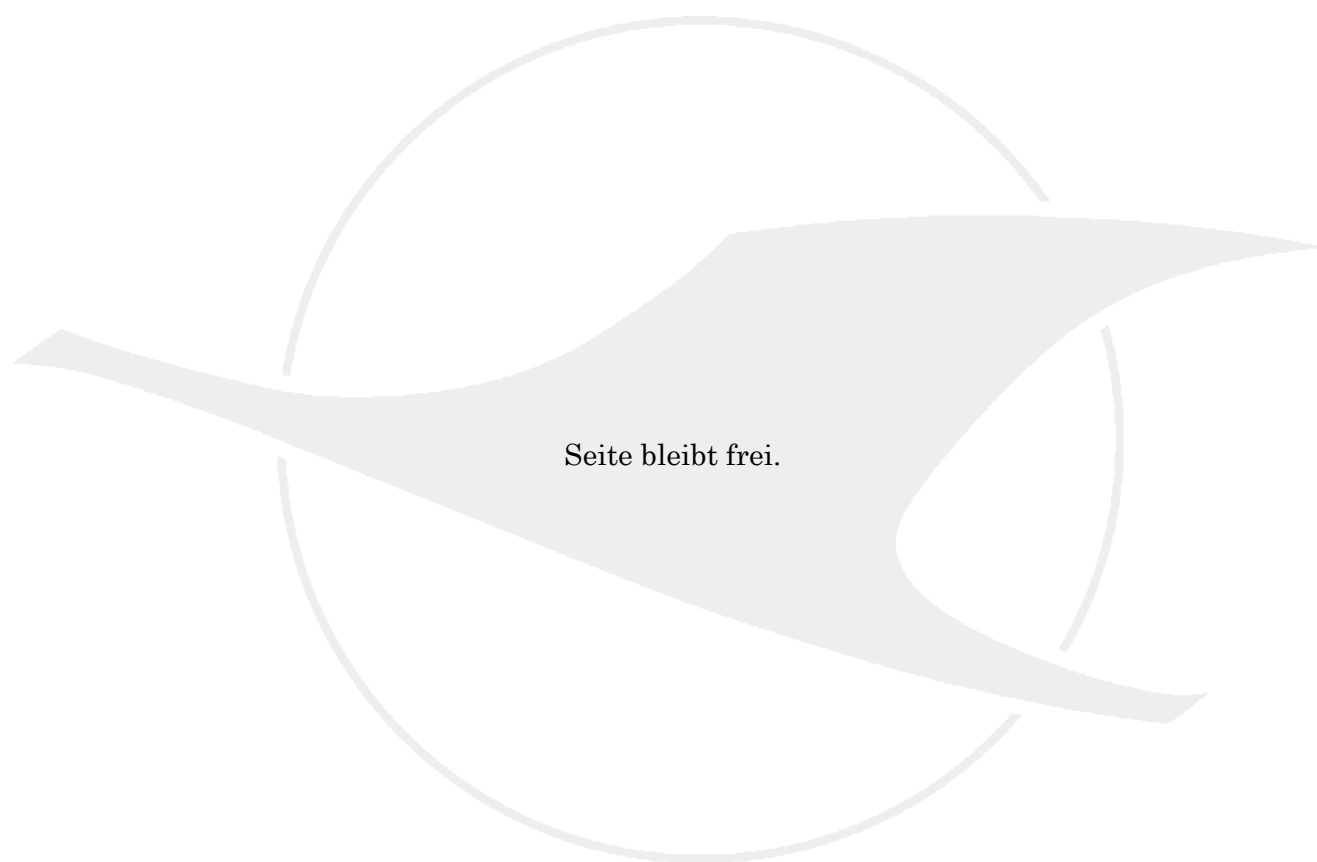
14.4 Angaben für die Anerkennung

Dem Antrag auf Rekordanerkennung müssen folgende Angaben beiliegen:

- 14.4.1 Eine genaue, maßstabsgerechte Zeichnung des Modells, das zum Rekordversuch eingesetzt wurde. Diese Zeichnung muss alle wichtigen Maße, das Gesamtgewicht und das Brennschlussgewicht enthalten.
- 14.4.2 Eine deutlich vergrößerte Hochglanz-Aufnahme des beim Rekordversuch eingesetzten Modells in Verbindung mit einem Maßstab, einer Hand oder einem anderen Gegenstand von bekannter Größe, um die Größe des Modells zu zeigen.
- 14.4.3 Die Rekordakte muss die vollständig ausgefüllten Formblätter, soweit für die entsprechende Klasse zutreffend, gemäß den Tabellen II bis V enthalten.

14.5 Begründung

Zweck des Anerkennungsverfahrens und der Erfordernisse ist es, weitestgehend zu gewährleisten, dass das betreffende Modell tatsächlich die geltend gemachten Flugleistungen erreicht hat, und dass der Flug gemäß den Erfordernissen und Regeln dieses SPORTING CODE durchgeführt wurde. Die zahlreichen, beim Flug eines Raketenmodells mitwirkenden Faktoren, erfordern die Einreichung der weiteren, oben beschriebenen zusätzlichen Daten, um einen Rekord zu bestätigen. In außergewöhnlichen Fällen kann die FAI weitere zusätzliche Angaben verlangen, die beweisen, dass die Leistung erreicht worden ist.

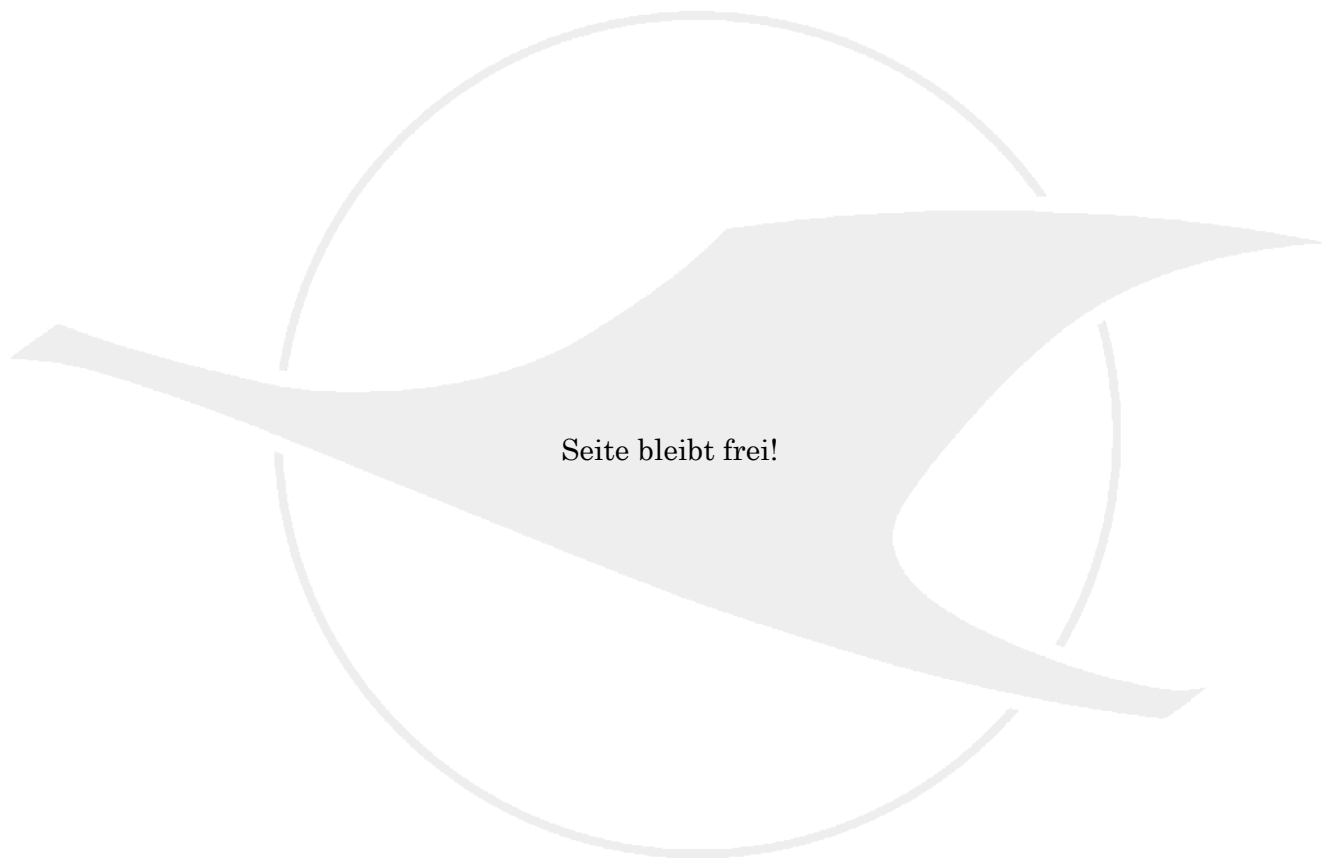


FAI Sporting Code, Sektion 4d

Tabelle I

Kategorie der Raketenflugmodelle	Rekord Nr.	Klasse	Gesamtimpuls Newton-Sekunden			Höchstgewicht Gramm	Anzahl der Nutzlasten
S 1 Höhe	040	S1A	0,00	–	2,50	30	
	141	S1B	2,51	–	5,00	60	
	102	S1C	5,01	–	10,00	120	
	142	S1D	10,01	–	20,00	240	
	143	S1E	20,01	–	40,00	300	
	104	S1F	40,01	–	80,00	500	
S 2 Nutzlast Höhe	105	S2C	5,00	–	10,00	90	1
	106	S2E	20,01	–	40,00	180	2
	107	S2F	40,01	–	80,00	500	4
S 3 Fallschirm Dauer	008	S3A	0,00	–	2,50	100	
	109	S3B	2,51	–	5,00	100	
	110	S3C	5,01	–	10,00	200	
	111	S3D	10,01	–	20,00	500	
S 4 Schubgleiter Dauer	012	S4A	0,00	–	2,50	30	
	013	S4B	2,51	–	5,00	60	
	014	S4C	5,01	–	10,00	120	
	044	S4D	10,01	–	20,00	240	
	045	S4E	20,01	–	40,00	300	
	016	S4F	40,01	–	80,00	500	
S 5 vorbildgetreu Höhe	117	S5A	0,00	–	2,50	90	
	018	S5B	2,51	–	5,00	120	
	119	S5C	5,01	–	10,00	150	
	146	S5D	10,01	–	20,00	180	
	147	S5E	20,01	–	40,00	240	
	121	S5F	40,01	–	80,00	500	
S 6 Strömer Dauer	022	S6A	0,00	–	2,50	100	
	123	S6B	2,51	–	5,00	100	
	124	S6C	5,01	–	10,00	200	
	125	S6D	10,01	–	20,00	500	
S 8 Raketengleiter Dauer	026	S8A	0,00	–	2,50	60	
	027	S8B	2,51	–	5,00	90	
	028	S8C	5,01	–	10,00	120	
	029	S8D	10,01	–	20,00	240	
	030	S8E	20,01	–	40,00	300	
	031	S8F	40,01	–	80,00	500	
S 9 Drehflügler Dauer	032	S9A	0,00	–	2,50	60	
	133	S9B	2,51	–	5,00	90	
	134	S9C	5,01	–	10,00	150	
	135	S9D	10,01	–	20,00	200	
S 10 Flex-Wing Dauer	036	S10A	0,00	–	2,50	60	
	137	S10B	2,51	–	5,00	90	
	138	S10C	5,01	–	10,00	120	
	139	S10D	10,01	–	20,00	240	

Beachte: Die Nummerierung der Rekorde wurde auf drei Ziffern umgestellt. Dabei bedeutet die erste Ziffer „0“, dass die Regeln seit der Ausgabe 1997 der Sektion 4d nicht geändert wurden. Die Ziffer „1“ bedeutet, dass die Regeln geändert wurden und bestehende Anerkennungen von Bestleistungen zurückgezogen wurden.



PERSONALBOGEN PERSONNEL

TABLE III

Raketenmodellflieger: Spacemodeller:

Name: _____
Name

Heimatanschrift: _____
Permanent address

FAI-Sportlizenz Nr.: _____
Sporting Licence No.

Erster Sportzeuge: First Judge:

Name: _____
Name

Heimatanschrift: _____
Permanent address:

FAI-Sportlizenz Nr.: _____
Sporting Licence No.

Sportzeugen und Zeitnehmer: Judges and Time-Keepers:

Name: _____
Name

Heimatanschrift: _____
Permanent address:

FAI-Sportlizenz Nr.: _____
Sporting Licence No.

Name: _____
Name

Heimatanschrift: _____
Permanent address:

FAI-Sportlizenz Nr.: _____
Sporting Licence No.

Name: _____
Name

Heimatanschrift: _____
Permanent address:

FAI-Sportlizenz Nr.: _____
Sporting Licence No.

Bestätigung durch den Vertreter der NAC: Certification by NAC Official:

Name: _____ Unterschrift: _____
Name Signature

Angaben zum Dauerflugrekordversuch

TABLE IV

Duration Record Attempt Data

Dauer des Rekordflugs : _____
Duration of Record Flight

Datum des Versuchs : _____
Date of Attempt

Ort des Versuchs : _____
Place of Attempt

Name des Raketenmodellfliegers : _____
Name of Spacemodeller

FAI-Sportlizenz Nr. : _____
Sporting Licence No.

Kategorie und Modell-Klasse : _____
Category and Class of Model

Abmessungen des Fallschirms : _____
(der Fallschirme) / des Strömers
Dimensions of Parachute(s)/Streamer

Material des Fallschirms : _____
(der Fallschirme) / des Strömers
Material of Parachute(s) / Streamer

Form/Art des Fallschirms (der Fallschirme) : _____
Design of Parachute(s)

Zeitmeßgeräte (benutztes Muster) : _____
Chronometers (Type used)

Verwendete optische Geräte : _____
Optical Instruments used

Startzeit : _____
Time of Start

Landezeit : _____
Time of Landing

Zeit der Rückkehr des Modells : _____
Time of Return of Model

Name des
Sportzeugen/Zeitnehmers:
Name of Judge-Timekeeper:

Flugzeit:
Time of Duration
of Flight:

Unterschrift des Sportzeugen:
Signature of Judge:

Mittelwert der Flugzeiten : _____
Average Time of Duration of Flight

Datum und Ort : _____
Date and Place

Unterschrift des ersten Sportzeugen : _____
Signature of first Judge

Angaben zum Höhenflugrekordversuch

Altitude Record Attempt Data TABLE V (Sheet 1)

Höhe des Rekordversuchs : _____
 Altitude of Rekord Attempt

Datum des Versuchs : _____
 Date of Attempt

Ort des Versuchs : _____
 Place of Attempt

Name des Raketenmodellfliegers : _____
 Name of Spacemodeller

FAI-Sportlizenz Nr. : _____
 Sporting Licence No.

Kategorie und Modell-Klasse : _____
 Category and Class of Modell

Zur Flugbahnverfolgung
 eingesetzte Theodoliten : _____
 Tracking Theodolites used

Anzahl der Theodoliten : _____
 Number of Theodolites

Länge der Grundlinie : _____
 the Length of Baseline

Art nach der die Grundlinie
 vermessen wurde : _____
 Method used to determine
 Baseline Measurement

Höhenausgleich zwischen Theodolit und
 Startvorrichtung (Art des Ausgleichs) : _____
 Balance of Height Difference between
 Theodolites and the Launcher (Method used)

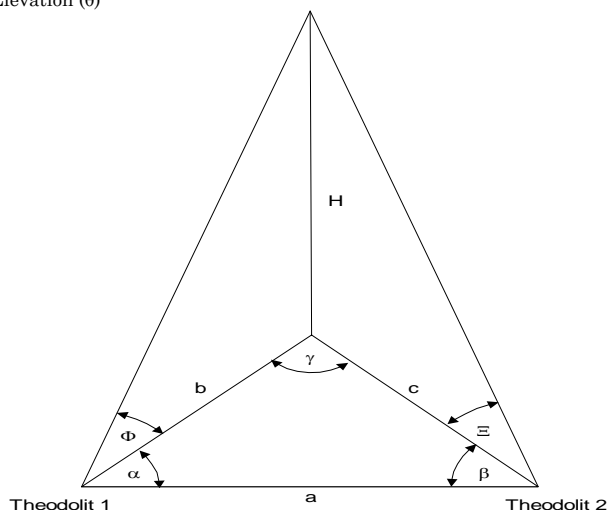
Winkelmessung durch die Theodoliten:
 Angles taken with Theodolites

Theodolit 1: Seitenwinkel (α) : _____
 Theodolite 1: Azimuth (α)

Höhenwinkel (ϕ) : _____
 Elevation (ϕ)

Theodolit 2: Seitenwinkel (β) : _____
 Theodolite 2: Azimuth (β)

Höhenwinkel (θ) : _____
 Elevation (θ)



Angaben zum Höhenflugrekordversuch Altitude Record Attempt Data Page 2

Berechnung:

Calculation:

$\alpha =$ _____ $^{\circ}$ _____ $\sin \alpha =$ _____

$\beta =$ _____ $^{\circ}$ _____ $\sin \beta =$ _____

$\gamma =$ _____ $^{\circ}$ $180^{\circ} - (\alpha + \beta) =$ _____ $^{\circ}$ $\sin \gamma =$ _____

$a =$ Länge der Grundlinie in Metern : _____ m

$a =$ length of base in metres

$b = \sin \beta \frac{a}{\sin \gamma} =$ _____ m

$c = \sin \alpha \frac{a}{\sin \gamma} =$ _____ m

$H1 = b \cdot \tan \varphi =$ _____ m

$H2 = c \cdot \tan \theta =$ _____ m

Durchschnittshöhe/Average Altitude $H = \frac{(H1 + H2)}{2} =$ _____ m

Das Ergebnis _____ m und _____ m entspricht der zulässigen Toleranz von 10% gemäß dem

The result _____ and _____ is in compliance with the admissible toleration of 10% according to

SPORTING CODE, SEKTION 4d, Regel 4.9.4.

SPORTING CODE SECTION 4d, ART. No. 4.9.4.

Ort und Datum: _____

Place and Date

Unterschrift der Beobachter: 1: _____

Signature of Observers

2: _____

Unterschrift des ersten Sportzeugen: _____

Signature of first Judge

Angaben zum Höhenflugrekordversuch

TABLE V (Sheet 3)

Altitude Record Attempt Data

Methode des Minimalen Horizontalen Abstandes

(Method of Minimum Horizontal Distance)

Höhe des Rekordversuchs : _____
 Altitude of Rekord Attempt

Datum des Versuchs : _____
 Date of Attempt

Ort des Versuchs : _____
 Place of Attempt

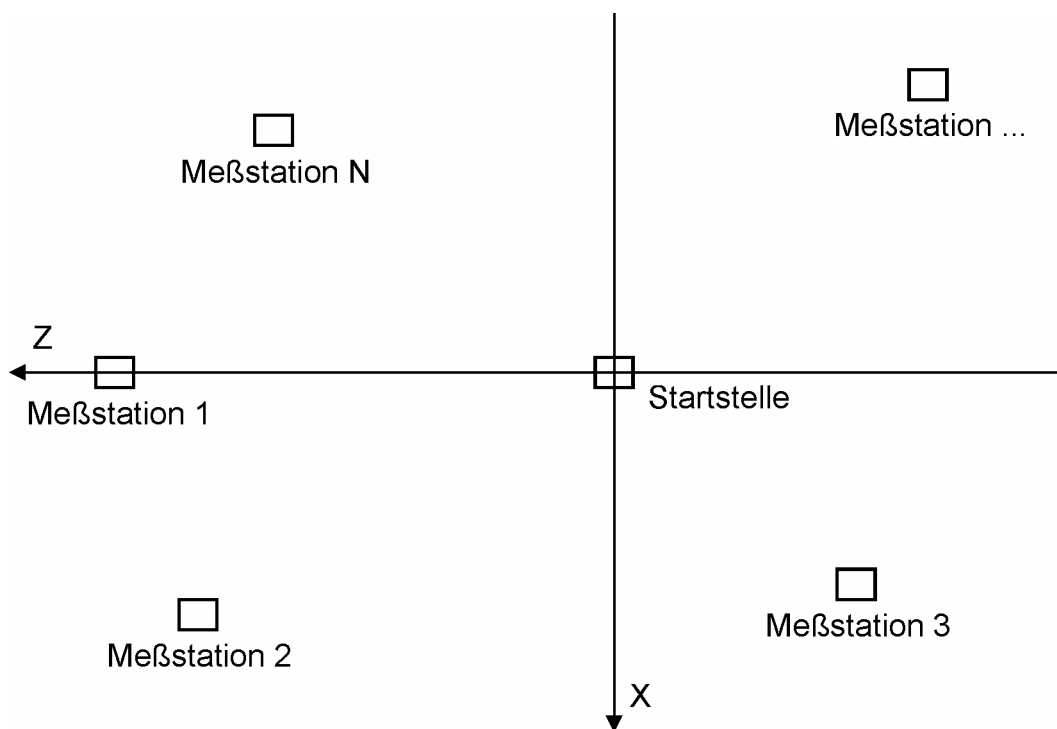
Name des Raketenmodellfliegers : _____
 Name of Spacemodeller

FAI-Sportlizenz Nr. : _____
 Sporting Licence No.

Kategorie und Modell-Klasse : _____
 Category and Class of Modell

	Station 1	Station N
Horizontales Rechteck		
Vertikales Rechteck		
Horizontale Genauigkeit		
X - Koordinate		
Z - Koordinate		
Y - Koordinate		

Skizze des Startgeländes



Angaben zum Höhenflugrekordversuch

TABLE V (Sheet 4)

Altitude Record Attempt Data

Methode des Minimalen Horizontalen Abstandes (Method of Minimum Horizontal Distance)

Meßstation Measuring Station	Horizontal-Winkel Horizontal Angle	Vertikal-Winkel Vertical Angle
1		
N		

Stations-Paar Station Pair	Paar-Ergebnis Pair Result	Horizontal Fehler Horizontal Error	Vertikaler Fehler Vertical Error	Paar-Status Pair Status *
1 / 2				
N-1 / N				

- * OK = Gültiges Paar-Ergebnis
Valid Pair result
- NC = Fehler (horizontaler oder vertikaler Paarfehler ist größer als 5 Grad)
Not Closed (One of horizontal or vertical Pair Errors are greater than 5 degrees)
- TL = Bahn verloren (eine oder beide Meßstation/en hat/haben keine Peilungswinkel)
Track lost (One or both of the Measuring Stations has no tracking angles)

Prüfliste für Rekordakten - Raketenflugmodelle

Check List Record Dossier - Spacemodels

TABLE VI

Bei Zusammenstellung einer Weltrekordakte bitte anhand dieser Liste prüfen, ob allen Anforderungen entsprochen worden ist.

When preparing a World Record Dossier please check against this list that all requirements have been met.

Für die Prüfzeichen-Spalte: Wenn in Ordnung zeichne „✓“, wenn nicht anwendbar zeichne „X“.

In Check Mark Column: If OK mark “✓”, if not applicable mark “X”.

Nr. No.	Bezeichnung Description	Prüfzeichen Checkmark
0	Allgemeines / General Das FAI-Büro in Lausanne wurde durch Email oder Fax innerhalb von sieben (7) Tagen nach Aufstellung des Rekordes verständigt. FAI-Office Lausanne has been notified by email or fax within seven (7) days after the record was set.	
1	Formblatt "Tabelle II" vollständig ausgefüllt und richtig unterschrieben (Name auch in Blockschrift). BESTÄTIGUNG DURCH NAC-FUNKTIONÄR NICHT VERGESSEN! Form table II completely filled out and properly signed (names also in blockwriting). DO NOT FORGET CERTIFICATION BY NAC OFFICIAL!	
2	Zeichnungen des Modells, mit den wichtigsten Maßen und Gewichten, bestätigt durch den NAC-Funktionär. Siehe SEKTION 4c (7.10.1.2) und SEKTION 4d (14.4.1). Drawing of model, including principal dimensions and weight, certified by NAC Official. Ref. SPORTING CODE 4c (7.10.1.2) - 4d (14.4.1).	
3	Fotografie des Modells, bestätigt durch den NAC-Funktionär. Siehe SEKTION 4c (7.10.1.3) und SEKTION 4d (14.4.2). Photograph of model, certified by NAC Official. Ref. 4c (7.10.1.3) - 4d (14.4.2).	
4	Aufstellung der Funktionäre und Beobachter, unterzeichnet von dem leitenden Funktionär / Ersten Sportzeugen. Siehe SEKTION 4c (7.11) und SEKTION 4d (Tabelle III). List of officials and observers, signed by Directing Official / First Judge. Ref. 4c (7.11) - 4d (Table III).	
5	Zusammenstellung aller ergänzenden Angaben, die mit der Akte vorgelegt werden. Siehe SEKTION 4c (7.10.1.4). Summary of all supporting data supplied. Ref. 4c (7.10.1.4).	
6	Alle ergänzenden Angaben, unterzeichnet vom leitenden Funktionär / Ersten Sportzeugen. All supporting data signed by Directing Official / First Judge.	
7	Beschreibung des Rekordversuchs. Siehe SEKTION 4c (7.11). Description of record attempt. Ref. 4c (7.11)	
8	Wettbewerbs-Wertungskarte, richtig ausgefüllt und unterschrieben. Alle Angaben mit Tinte. Siehe SEKTION 4d (14.3.1). Competition Flight Card, properly marked and signed, with data entered in ink, as per 4d para. 14.3.1.	

Prüfliste für Rekordakten - Raketenflugmodelle
Check List Record Dossier - Spacemodels

TABLE VI (continued)

Nr. No.	Bezeichnung Description	Prüftzeichen Checkmark
	Flugdauer-Rekorde / Duration Records	
9	Wettbewerbs-Wertungskarte (siehe Punkt 8 oben) mit beiden von den Stoppuhren abgelesenen Werten, mit Tinte eingetragen und von beiden offiziellen Zeitnehmern unterzeichnet. Competition Flight Card, ref. item 8 above, showing both stopwatch readings entered in ink and signed by both official timekeepers.	
10	Formblatt "Tabelle IV" vollständig ausgefüllt und unterschrieben. Form Table VI completely filled out and properly signed.	
11	Endgültige Rekordzeit auf die nächste volle Sekunde abgerundet, ohne Berücksichtigung von Sekundenbruchteilen. Siehe SEKTION 4c (7.3.4). Final record figure rounded off to lower whole second, discarding fractions of a second. Ref. 4c (7.3.4).	
12	Bescheinigung über die Genauigkeit der Stoppuhren oder der besonderen Zeitmeßvorrichtungen. Certificate on accuracy of stopwatches or special time device.	
	Höhen-Rekorde / Altitude Records	
13	Formblatt "Tabelle V" (2 Blätter) vollständig ausgefüllt und unterschrieben. Form Table V (2 sheets) completely filled out and properly signed.	
14	Wettbewerbs-Wertungskarte (siehe Punkt 8 oben) mit den mit Tinte eingetragenen abgelesenen Werten der Theodoliten und von beiden offiziellen Beobachtern an den Theodoliten unterzeichnet. Siehe SEKTION 4d (14.3.1). Competition Flight Card, ref. item 8 above, showing theodolite readings in ink and signed by both official theodolite operators. Ref. 4d (14.3.1).	
15	Bestätigung über die Eichung und Genauigkeit der eingesetzten Geräte zur Verfolgung der Flugbahn. Siehe SEKTION 4d (14.3.1). Statement on calibration and accuracy of the tracking system used. Ref. 4d (14.3.1).	
Anmerkung: Alle Dokumente müssen Originalunterlagen sein. Kopien werden nicht angenommen Note: All documents must be original documents. Copies will not be accepted.		

ANHANG 1

Vorbildgetreue Raketenflugmodellen

Leitfaden für die Bewertung von Vorbildgetreuen Raketenflugmodellen

WETTBEWERB: () Vorbildgetreue Raketenflugmodelle (Klasse S7)

() Höhenflugwettbewerb für vorbildgetreue Raketenflugmodelle (Klasse S5)

Name: _____

FAI-Sportlizenz-Nummer des Teilnehmers: _____

Startnummer des Teilnehmers: _____

Nationalmannschaft: _____

Name des Musters: _____

Seriennummer des Musters: _____

DISQUALIFIKATIONEN:

(Anwendbare SPORTING CODE - Regelbezeichnungen in Klammern)

- () Muster ist kein Lenkflugkörper, keine Rakete oder kein Raumfahrzeug (9.1)
- () Das gemeldete Modell hat keine erste Stufe (nur bei mehrstufigen Vorbildern) (9.2)
- () Es werden keine Längen und/oder Durchmesserdaten des Vorbildes angegeben (9.4)
- () Es wird kein Foto des Musters vorgelegt (9.4)
- () Am Modell werden Plastikteile aus Bausätzen verwendet, die nicht als solche angegeben wurden (9.7)
- () Das Modell wurde nicht in flugfertigem Zustand vorgestellt (ohne Treibsatz und gepacktem Rückkehrsystem (9.8)
- () Das gemeldete Modell trägt nicht die FAI-Sportlizenz-Nummer des Wettbewerbsteilnehmers (4.4.2)

FAI-Kategorie	Unterkategorie	Beurteilung des Punktwerters	Punkte								
Technische Daten	Zeichnungen des Vorbildes	<p>Zu welchem Grad sind äußere Details des Modells durch Zeichnungen belegt? Wie authentisch sind diese Zeichnungen im Vergleich zu denen des Herstellers des Vorbildes?</p> <ul style="list-style-type: none"> - authentische, bestätigte Zeichnungen (0 - 8) _____ - authentische Schnitt-Zeichnung(en) (0 - 6) _____ - Angaben zu Farbgebung und Kennzeichen (0 - 3) _____ - Bauzeichnungen des vorbildgetreuen Modells, Maßstab 1:1 (0 - 6) _____ - Aufstellung aller notwendigen Daten (0 - 2) _____ 									
	Fotografien des Modells	<p>Zu welchem Grad sind äußere Details, Farbe und Kennzeichen durch Fotografien belegt?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindestens ein (1) Farbbild des gesamten Vorbildes mit deutlich sichtbaren Einzelheiten (0 -10) _____ - Mindestens drei (3) Aufnahmen von Einzelheiten und Baugruppen (0 -15) _____ 									
Gesamtpunktzahl der Kategorie (maximal 50)											
Schwierigkeitsgrad	Aufbau	<p>In wie weit unterscheidet sich das gemeldete Modell von einem „mit Stabilisierungsflächen versehenen und in einer Spitze endenden Zylinder“? (0 -40) _____</p>									
	Äußere Bauteile	<p>Wägen Sie Anzahl und Komplexität der außen angebrachten Teile ab – einschließlich der Stabilisierungsflächen, Übergänge, Stufenadapter, Verbindungen, angesetzter Booster, Startführungen, Antennen usw. Bedenken Sie ebenfalls, inwieweit die genannten Teile von jemand anderem als dem Wettbewerbsteilnehmer gefertigt wurden. (0 -40) _____</p>									
	Einzelheiten	<p>Bewerten Sie die Anzahl der verschiedenen Einzelheiten einschließlich Schrauben, Muttern, Bolzen, Laschen, Befestigungen, Schweißnähte, Luken, Einsätze, Wellblechteile usw. Bedenken Sie ebenfalls, inwieweit die genannten Teile von jemand anderem als dem Wettbewerbsteilnehmer gefertigt wurden. (0 -40) _____</p>									
	Farbmuster	<p>Bewerten Sie die Anzahl der verschiedenen Farben und die Komplexität der Farbmuster sowie der Markierungen. Bedenken Sie, inwieweit Markierungen von jemand anderem als dem Wettbewerbsteilnehmer ausgeführt wurden. (0 -40) _____</p>									
	Flugfähigkeit	<p>Bedenken Sie die Schwierigkeit, das vorliegende Modell auch unter Berücksichtigung fehlender Flossen, geringer Flossenflächen, extremer Lagen von Druck- und Schwerpunkt usw. flugfähig zu machen. (0 -40) _____</p>									
Gesamtpunktzahl der Kategorie (maximal 200)											
Vorbild-treue	Körper und Nasenkonus	<p>Vergebe Punkte aufgrund prozentualer Abweichungen der verkleinerten Maße des Modells wie folgt:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Weniger als 1% Abweichung</td> <td>= 25 Punkte</td> </tr> <tr> <td>2 % bis 5 % Abweichung</td> <td>= 20 Punkte</td> </tr> <tr> <td>6 % bis 10 % Abweichung</td> <td>= 10 Punkte</td> </tr> <tr> <td>Mehr als 10% Abweichung</td> <td>= 0 Punkte</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Länge des Nasenkonus (0 -25) _____ Körperlänge (0 -25) _____ Körperdurchmesser (0 -25) _____ Gesamtlänge (0 -25) _____ Gewähltes Maß (0 -25) _____ 	Weniger als 1% Abweichung	= 25 Punkte	2 % bis 5 % Abweichung	= 20 Punkte	6 % bis 10 % Abweichung	= 10 Punkte	Mehr als 10% Abweichung	= 0 Punkte	
Weniger als 1% Abweichung	= 25 Punkte										
2 % bis 5 % Abweichung	= 20 Punkte										
6 % bis 10 % Abweichung	= 10 Punkte										
Mehr als 10% Abweichung	= 0 Punkte										

FAI-Kategorie	Unterkategorie	Beurteilung des Punktwerters	Punkte								
noch: Vorbildtreue	Stabilisierungsflächen	<p>Vergebe Punkte aufgrund prozentualer Abweichungen der verkleinerten Maße des Modells wie folgt:</p> <table border="1"> <tr> <td>weniger als 1% Abweichung</td> <td>= 25 Punkte</td> </tr> <tr> <td>2 % bis 5 % Abweichung</td> <td>= 20 Punkte</td> </tr> <tr> <td>6 % bis 10 % Abweichung</td> <td>= 10 Punkte</td> </tr> <tr> <td>mehr als 10 % Abweichung</td> <td>= 0 Punkte</td> </tr> </table> <p>Länge der Stabilisierungsflächen (0 -25) _____</p> <p>Breite der Stabilisierungsflächen (0 -25) _____</p> <p>Gesamtspannweite der Stabilisierungsflächen (0 -25) _____</p> <p>Anmerkung: Besitzt das Vorbild keine Stabilisierungsflächen, so wählen Sie (je) eine wesentliche Länge, Breite, Stärke und Spannweite aus und vergeben Sie Punkte, die auf der oben angegebenen prozentualen Abweichung von den maßstabgetreuen Abmessungen des ;Musters basieren und markieren Sie hier ()</p>	weniger als 1% Abweichung	= 25 Punkte	2 % bis 5 % Abweichung	= 20 Punkte	6 % bis 10 % Abweichung	= 10 Punkte	mehr als 10 % Abweichung	= 0 Punkte	
	weniger als 1% Abweichung	= 25 Punkte									
2 % bis 5 % Abweichung	= 20 Punkte										
6 % bis 10 % Abweichung	= 10 Punkte										
mehr als 10 % Abweichung	= 0 Punkte										
Farbe und Markierungen (Buchstaben und Zeichen)	<p>In welchem Maße stimmen die Farben des Modells mit den vorgelegten Farbfotografien, Farbproben oder anderen Farbunterlagen des Vorbildes überein? (0 -25) _____</p> <p>In welchem Maße stimmen die Markierungen des Modells mit den vorgelegten Fotografien, Markierungszeichnungen oder anderen Unterlagen über Markierungen des Vorbildes überein? (0 -25) _____</p>										
Gesamtpunktzahl der Kategorie (maximal 250)											
Ausführung	Bau	<p>Bewerten Sie, dass Klebestellen nicht sichtbar sind, Kanten und Abgrenzungen genau ausgeführt sind, gerade Flächen eben sind usw.</p> <p>Nasenkonus und Übergänge (0 -50) _____</p> <p>Körper (0 -50) _____</p> <p>Flossen oder stabilisierende Oberflächen (einschließlich der aus durchsichtigem Plastik) (0 -50) _____</p>									
	Oberfläche	<p>Bedenken Sie, dass die Oberflächenstruktur das Basismaterial des Vorbildes wiedergeben soll, dass die Farbe und Oberflächen gleichmäßig*, dünn, staubfrei und die richtige Struktur besitzen, dass Farbmarkierungen und Abgrenzungen klar* und exakt ausgeführt sind.</p> <p>Nasenkonus und Übergänge (0 -50) _____</p> <p>Körper (0 -50) _____</p> <p>Stabilisierungsflächen (siehe Anmerkung) (0 -50) _____</p> <p>* außer, dieses würde von der Ausführung beim Vorbild abweichen</p>									
Gesamtpunktzahl der Kategorie (maximal 300)											
<p>Anmerkung: Besitzt das Vorbild keine Stabilisierungsflächen, so addieren Sie die Punkte aus „Nasenkonus und Übergänge“ und „Körper“, dividieren die Summe durch zwei (2) und tragen das Ergebnis als Punkte für „Stabilisierungsflächen“ ein und kreuzen in den nachfolgenden Klammern an. ()</p>											

FAI-Kategorie	Unterkategorie	Beurteilung des Punktwerters	Punkte	
Flugeigenschaften	Start	<p>War der Start erfolgreich? Wenn nicht, ziehen Sie 10 Punkte für jede mißglückte Zündung oder Zündverzögerung ab, bis zu maximal 30 Minuspunkten. (0 oder minus) _____</p> <p>Vorbildtreue des Starts im Vergleich zum Vorbild. War der Start ruckartig oder ein weiches Abheben von der Startrampe? (0 -30) _____</p>		
	Flug	<p>Vorbildtreue des Fluges. War es ein senkrechter Flug ohne Kursabweichungen und Windbeeinflussung? Keine Rotation, es sei denn, das Vorbild hat rotiert. Stabiler, gerader Flug ohne Schwankungen. (0 -30) _____</p>		
	Besondere Vorführungen	<p>Hatte das vorgestellte Modell besondere Fähigkeiten wie Aussetzen eines Landfahrzeuges, Abtrennen der Antriebsraketen, ferngesteuerte Vorrichtungen, Aussetzen von Sateliten, Entfaltung einer Vorrichtung, vorbildgetreue Startrampe, Rückkehr im Gleitflug usw.?</p> <p>Höchstens 15 Punkte für jede Vorführung (0 -60) _____</p>		
	Stufen	<p>Füge 30 Punkte für jede erfolgreiche Stufentrennung hinzu. Keine Punkte für einstufige Modelle. (0 -60) _____</p>		
	Antriebsbündel	<p>Füge fünf (5) Punkte für jeden Motor, der zündet, bis zur Höchstzahl hinzu. Keine Punkte bei einmotorigen Modellen. (0 -30) _____</p>		
	Stufen- und Antriebsbündel-Fehlzündung	<p>Ziehe 15 Punkte für jeden Motor ab, der nicht zündet. (0 oder minus) _____</p>		
	Bergung	Entfaltung des Rückkehrsystems	(0 -20) _____	
		Entfaltung des Mehrfach-Rückkehrsystems	(0 -20) _____	
Gesamtpunktzahl der Kategorie (maximal 250)				

Anhang 2

Leitfaden für Sportzeugen und Wettbewerbsveranstalter im Raketenmodellflug

1. Zweck und Sinn des Leitfadens für Sportzeugen

Der Zweck dieses Leitfadens ist, für ein einheitliches Verständnis und eine einheitliche Auslegung und Anwendung des FAI-Sporting Code – Raketenflugmodelle zu sorgen. Der Leitfaden beschreibt, wie Flug-Sportzeugen bei Welt- und Kontinentalen Meisterschaften für Raketenflugmodelle ihr Amt versehen. Sportzeugen müssen sich mit dem FAI-Sporting Code - Sektion 4d - Raketenflugmodelle, mit den Allgemeinen Bestimmungen und den Besonderen Bestimmungen für Wettbewerbe, Meisterschaften und Rekorde vertraut machen.

2. Aufgaben der Sportzeugen

Zeitnehmer / Sportzeugen für den Flug:

- a) Sichere Aufbewahrung und Ausgabe der geprüften Wettbewerbsmotoren.
- b) Sichere Aufbewahrung und Ausgabe der von der FAI genehmigten Lasten.
- c) Vorratshaltung der Wertungskarten, die von den Wettbewerbsteilnehmern benötigt werden.
- d) Überprüfung der Identifikation der Modelle und der Rückkehrsysteme.
- e) Falls erforderlich, Messung der Größe der Rückkehrsysteme.
- f) Die Höchstzeit für jeden Flugdauer-Durchgang kennen.
- g) Sorge tragen, dass bei den Flügen die Regeln und Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. (Auch der Sicherheitsbeauftragte oder seine Stellvertreter erlassen Sicherheitsbestimmungen).
- h) Ausschlüsse vom Wettbewerb aussprechen und die Gründe auf den Wertungskarten vermerken.
- i) Messung der Flugdauer und deren Eintragung auf den Wertungskarten.
- j) Dafür sorgen, dass nur vollständig ausgefüllte Wertungskarten zur Auswertung kommen.
- k) Sorge tragen, dass Stoppuhren, Ferngläser und Schreibbretter wie benötigt ausgegeben und wieder eingesammelt werden.

Besondere Aufgaben der Sportzeugen:

- a) Bekanntgabe von Beginn und Ende eines jeden (einer jeden) Durchganges (Veranstaltung).
- b) Verantwortlich für Ausgabe und Einsammeln der Stoppuhren, Ferngläser und anderer Gerätschaften der Sportzeugen.
- c) Bei Fernlenk-Veranstaltungen müssen alle Sender eingesammelt werden und unter Aufsicht eines Beauftragten aufbewahrt werden. Sie werden vor dem Flug an den Wettbewerbsteilnehmer ausgegeben und danach zurückgenommen. Der Beauftragte oder der Sportzeuge überwachen auch die Sendefrequenzen, um Störungen zu erkennen und um die Information an den Wettbewerbsteilnehmer weiterzugeben.

Beauftragte für die Sicherheit und die Einhaltung der Regeln:

- a) Prüft vor dem Flug Modelle und Rückkehrsysteme auf Sicherheit und Einhaltung der Regeln und markiert jedes Bauteil.
- b) Bescheinigt, dass die vorgestellten FAI-Lasten den Regeln entsprechen.

Beauftragter für die Motorenprüfung:

- a) Bescheinigt die Zulassung der von den Mannschaften vorgelegten Motoren.
- b) Prüfen: Die Motoren überschreiten nicht den für die Klasse angegebenen Newton-Sekunden-Wert.
- c) Prüft zwei Motoren aus jedem Satz.
- d) Jedes Versagen geprüfter Motoren führt zur Ablehnung des Satzes.
- e) Als Satz gelten die für einen Wettbewerb benötigten Motoren, gleich wie lang der Wettbewerb dauert. Höchstens drei (3) Sätze sind je Motorklasse je Wettbewerb gestattet.

Sportzeugen zur Bewertung der Vorbildtreue:

- a) Vergibt nach dem Leitfaden für Sportzeugen – Bewertung von Vorbildgetreuen Raketenflugmodellen Punkte für den Bau und den Flug.
- b) Ist verantwortlich, dass vor Ende des Wettbewerbs Kopien der Wertungsbögen für die Vorbildtreue, die der Punktvergabe an den Wettbewerbsteilnehmer in den Klassen S7 und S5 dienen, dem Wettbewerbsteilnehmer vor Ende der Veranstaltung ausgehändigt werden.

3. Allgemeine Bewertungskriterien

Die Erfahrung lehrt, dass oft zwei verschiedene Paar Augen, vertraut mit den gleichen Regeln und das gleiche Vorkommnis betrachtend, zu zwei verschiedenen Meinungen darüber führen, was sich ereignet hat. Der nachstehende Abschnitt versucht vorausschauend Gebiete zu behandeln, auf denen sich verschiedene Beurteilungen einstellen können, und er gibt Erklärungen, die notwendig sind, um auf dem Flugplatz wesentliche Unklarheiten zu verringern.

- a) Wer kann einen Flug für ungültig erklären (Disqualifikation)?

Der RSO und seine Helfer sind die einzigen Personen, die bei Wettbewerben der ersten Kategorie (World Air Games, Welt- und Kontinentale Meisterschaften und von der CIAM bestätigte internationale Wettbewerbe) einen Flug für ungültig erklären können. Bei FAI-Wettbewerben der Zweiten Kategorie (andere internationale Sportveranstaltungen, die von oder mit Genehmigung der NACs veranstaltet werden) sind die Zeitnehmer gefordert darüber zu entscheiden ob die Flüge den Regeln und der Sicherheit entsprechen. Bei Scale-Wettbewerben müssen die Punktwerber, die die Flüge bewerten, weiter werten, ungeachtet ob der RSO die Ungültigkeit erklärt oder nicht, weil bei einem erfolgreichen Protest bei der FAI-Jury die Punkte für die Flugcharakteristik in die Wertung einfließen müssen.

- b) Totalschaden

Schon durch seine Bezeichnung ist ein solcher Schaden erklärt. Sie als Sportzeuge müssen sehen, wenn er eintritt. Spätere Feststellungen, nach dem Flug, wenn der Wettbewerbsteilnehmer argumentiert, dass die Verzögerung zu lang, zu kurz oder überhaupt gefehlt habe, bieten keinen Beweis für die Behauptung, es liege ein Totalschaden vor.

- c) Instabilität

Modelle, Gleiter ausgenommen, die beim Flug oder unter der Einwirkung des Antriebs Loopings fliegen, sind instabil. Unstabile Modelle fliegen unsicher und können nicht in die Wertung kommen. Ebenso ist ein Flug ungültig, wenn ein Antriebsteil sich von einem sonst ordentlich fliegenden Modell löst und herumtorkelt.

- d) Unsichere Rückkehr

Abstürze oder andere Formen unsicherer Rückkehr schließen eine Wertung aus. Was ist eine unsichere Rückkehr? Die Regel besagt, dass es eine Rückkehr ist, die für Sachen und Personen eine Gefahr darstellt. Wollen wir uns folgerichtig also fragen, ob wir unter dem Raketenflugmodell, das wir bewerten, stehen möchten, wenn es landet. Ist die Antwort "Nein", so ist der Ausschluss fällig, insbesondere bei Lastflügen, bei denen keine Mindestgröße des Fallschirms gefordert ist.

- e) Motoren-Ausstoß

Motoren dürfen nicht ausgestoßen werden, auch nicht wenn sie mit Strömern oder Fallschirmen ausgerüstet sind, Schubgleiter-Modelle ausgenommen. Alle Motoren müssen innerhalb eines Raketengehäuses zurückkehren, das eine sichere Bergung gewährleistet.

Ausnahme: Schubgleiter, die Motoren ausstoßen dürfen, wenn sie mit einem Strömer oder Fallschirm ausgestattet sind (siehe Mindestgrößen weiter unten).

4. Besondere Wettbewerbe

- a) Raketen-Gleiter und Schubgleiter

Diese Modelle müssen in einem nahezu senkrechten, nicht flachen, Flug steigen.

Wo ist die Grenze zum flachen Flug? Sehen Sie als einwandfreien Flug an, wenn der Gleiter unter Antrieb mit einem Winkel von mehr als 60° zur Waagerechten steigt.

Auch Gleiter dürfen im Kraftflug keine Loopings fliegen. Nach Brennschluss, beim antriebslosen Flug und Ausstoß, sind Loopings gestattet, wenn das Modell dabei keine Gefahr für Personen oder Sachen darstellt.

Raketengleiter können sich nicht in zwei (2) oder mehr Teile zerlegen; Schubgleiter dürfen einen Motorträger abwerfen. Der Träger (Zelle) muss am Strömer oder Fallschirm niedergehen. Die Mindestgrößen (für Strömer, 25 x 300 mm und für Fallschirme vier (4) dm²) gelten für die entfaltete Vorrichtung. Das bedeutet, dass der Flug ungültig ist, wenn sich der Strömer eines Schubgleiters nicht auf 25 x 300 mm entfaltet. Ein auf vier (4) dm² entfalteter Fallschirm ist für einen gültigen Flug notwendig. Gleiches gilt für einen ausgestoßenen Motor.

Gleiter müssen in einem stabilen aerodynamischen Gleitflug niedergehen. Oft weichen die Meinungen voneinander ab, was ein Gleitflug sei. So soll dieser erläutert werden: Das Niedergehen oder die Rückkehr muss in einem stabilen, voraussehbaren aerodynamischen Gleitflug erfolgen, bei dem die Luft über die Tragflügel streicht. Das Modell muss mit einem fast waagerechten Anstellwinkel niedergehen.

Wann ist es kein Gleitflug? Stellen Sie sich vor, der Pilot in einem manntragenden Segelflugzeug zeigt die gleiche Flugcharakteristik wie das Modell, das Sie bewerten. Wären Sie bereit, mit dem Piloten den Platz zu tauschen? Ein "Nein" bringt dem Flug den Ausschluss von der Wertung ein. Folgerung: "Kein Gleitflug = keine sichere Rückkehr".

In den Klassen S4, S8 und S10 gilt ein Flug als offiziell, wenn das Modell einen stabilen aerodynamischen Gleitflug mindestens 60 Sekunden lang beibehält oder im stabilen Flug landet.

b) Strömer Flugdauer

Das Mindestverhältnis des Strömers, Länge zur Breite, muss 10:1 betragen.

Die Regeln verlangen, dass der Strömer ein einzelnes Stück aus flexiblem Material sein muss. Das bedeutet ein Stück, nicht eingeschnitten, keine Verbindungen, homogen und nicht zwei (2) oder mehr Stücke, die zu einer Länge verbunden worden sind.

Die Regeln verlangen, dass sich ein Strömer entfaltet. Dies muss als vollständiges Entfalten ausgelegt werden, so dass das Verhältnis Länge / Breite von 10:1 vollständig sichtbar ist. Ein kleiner Knäuel am Ende eines fast entfalteten Strömers führt zum Ausschluss des Fluges.

Die Regeln der FAI verbieten nicht Strömer, die nach völliger Entfaltung eine Schlaufe bilden oder abknicken, nachdem sie sich einmal voll entfaltet haben. Wenn der Wind einen vollständig entfalteten Strömer zur Schlaufe bläst, so ist der Flug offiziell, solange daraus keine Gefahr am Boden entsteht.

c) Flüge mit Last

Siehe Allgemeine Bewertungskriterien, Absatz 3 d), Unsichere Rückkehr.

d) Wettbewerbe mit vorbildgetreuen Raketenflugmodellen

Die Sportzeugen für vorbildgetreue Raketenflugmodelle bewerten die Flugmerkmale von Scale-Modellen nach Anhang 1 unter besonderer Beachtung der folgenden Punkte:

d.1. Flug-Merkmale - Stufen: Stufen müssen sich eine nach der anderen trennen. Wenn sich die dritte Stufe gleichzeitig mit der zweiten Stufe trennt, wird der Flug nur als zwei Stufen angesehen. Wenn bei einer Saturn 1B oder Sojuz der Teilnehmer den angetriebenen Flug der Kommandokapsel vorführt, wird das gemäß Absatz 2.3.1 als „Modellbauers dritte Stufe“ gewertet.

d.2. Flug-Merkmale - Spezial-Effekte: Als Spezialeffekte (gemäß den Bewertungsrichtlinien) können nur Funktionen des Musters nachgebildet werden. Drei-Stufen-Raketen, wie die Ariane, dürfen während des Arbeitens der ersten oder dritten Stufe nicht die Schutzverkleidung des Nasenkonus aufklappen und einen Satelliten ausstoßen. Im Gegensatz dazu ist bei Saturn und Sojuz der Einsatz des Rettungssystems während des Arbeitens der ersten Stufe vorgesehen und möglich. Im Zweifelsfall muss der Teilnehmer die Wirklichkeitstreue des angemeldeten Spezialeffekts durch aussagekräftige technische Daten beweisen. Wieviele Punkte werden für mehrere Spezialeffekte vergeben? Vergleiche den Schwierigkeitsgrad der Trennung von vier Boosterstufen mit „Rauch vor dem Abheben“!

d.3. Flug-Merkmale - Bergung: Bei einer Ein-Stufen-Rakete erhält ein Fallschirm bis zu 10 Punkte. Wenn sich eine Ein-Stufen-Rakete trennt, werden bis zu 20 Punkte vergeben. Bei einem Mehrstufen-Modell erhält die Entfaltung eines Fallschirms bis zu 10 Punkte und die Entfaltung eines Strömers 5 Punkte. Die höchste Punktzahl für die Bergung darf auf jeden Fall 40 Punkte nicht überschreiten.

Um sicher zu stellen, dass das zu startenden Scale Modell das selbe Modell ist, das zur Bauprüfung vorgestellt wurde, kennzeichnen die Bauprüfer das Modell während der Prüfung mit einem geeigneten Zeichen.

e) Fallschirm-Flugdauer

Die Fallschirme müssen sich entfalten. Es sind keine Mindestgrößen angegeben.

Wo ist die Grenze zwischen einem entfalteten und einem nicht entfalteten Fallschirm? Die FAI-Regeln besagen, dass wenigstens drei (3) Fangleinen zu einem Fallschirm gehören. Im weitesten Sinne bedeutet entfalten = aufgehen. Ein entfalteter Fallschirm ist also einer, bei dem wenigstens drei (3) Fangleinen sichtbar sind und der sich nach dem Ausstoß aufbläht. Kommt also ein Modell unter einem Knäuel oder länglichem Stück Fallschirm-Material zurück, dann ist dies keine Entfaltung. Wenn aber das Modell mit nur teilweise geöffnetem Fallschirm niedergeht oder wenn dieser wie ein Fächer ausgebreitet ist, so ist der Flug gültig. Für diesen Flug mit nicht aufgeblähtem Fallschirm wird die Zeit gemessen und er gilt als offizieller Flug, er muss aber dennoch sicher sein.

Die Entscheidungen des Sicherheitsbeauftragten oder seiner Vertreter in Sicherheitsfragen haben stets Vorrang.

5. Aufgaben des Veranstalters

Scale-Wettbewerbe – Der Veranstalter eines internationalen Wettbewerbs muss drei Scale-Sportzeugen aus der Liste der FAI-Raketenmodellflug-Sportzeugen ernennen. Im Falle von Welt- oder Kontinentalen Meisterschaften werden fünf FAI-Sportzeugen plus ein Ersatzsportzeuge ernannt, die einschließlich des Chef-Scale-Sportzeugen von unterschiedlicher Nationalität sein müssen. Deren Namen werden der CIAM oder dem CIAM-Vorstand zur Genehmigung übermittelt. Der Chef-Scale-Sportzeuge soll nicht der ausrichtenden NAC angehören. Er muss die Arbeit der Sportzeugengruppe organisieren und sie nach außen vertreten. Ein weiterer Sportzeuge (das kann der Ersatzsportzeuge sein) muss zum Chef des Messteams ernannt werden.

Der Veranstalter muss auch eine der Anzahl der Teilnehmer angemessene Fläche mit heller Beleuchtung von oben und mit Tischen für Anlieferung, Baubewertung und Modellvermessung zur Verfügung stellen. Die Fläche für die Baubewertung wird mit Messzeugen und einem PC mit erfahrener Bediener ausgerüstet. Zum Bereich der Baubewertung haben während der Bewertung nur die Baubewerter, das Messteam, der PC Bediener, der Wettbewerbsleiter und die FAI-Jury Zutritt.

Höhen-Wettbewerbe – Der Veranstalter eines internationalen Höhen-Wettbewerbs muss Höhen-Messgeräte, die der Regel 4.9.1.2 entsprechen, und qualifiziertes Personal für die Höhenmessung zur Verfügung stellen. Er muss ebenso für Funkverbindung zwischen den Messstationen, RSO und dem Datenverarbeitungszentrum auf den Gelände sorgen.

Die Höhenmessmannschaften müssen am Tag vor der Höhenwettbewerbstagen Probemessungen an Dauerflug- und/oder Scale-Modellen vornehmen, um das Bahnverfolgungs- und Datenreduktions-System zu überprüfen. Der Leiter des Höhenmessteams muss der Jury Ergebnisse der Probemessungen vorlegen, um zu belegen, dass das Höhenmessteam eingearbeitet ist und die notwendige Genauigkeit der Messungen erreicht wird, und um die Zustimmung der Jury zu erhalten. Dies muss vor Beginn der offiziellen Flüge des Höhenwettbewerbs erfolgen.

Range Safety Officer (RSO) – Der Veranstalter eines internationalen Wettbewerbs ernennt eine Person aus der FAI-Liste der Raketenmodell-Sportzeugen zum Range Safety Officer (RSO). Er kann andere geeignete Personen zu dessen Hilfskräften gemäß den Bedingungen der Regel 4.3 ernennen. Im Falle von Welt- oder Kontinentalen Meisterschaften müssen der Name des RSO der CIAM oder dem CIAM-Vorstand zur Genehmigung übermittelt werden. Der RSO darf nicht der ausrichtenden NAC angehören. Wenn zur selben Zeit am selben Ort Jugend- und Erwachsenen-Wettbewerb stattfinden, muss der Veranstalter zwei RSO ernennen, je einen für jeden Wettbewerb. Sie dürfen nicht dieselbe Nationalität haben, müssen aber eine gemeinsame Sprache sprechen.

Anhang 3: Welt-Cup für Raketenflugmodelle

1. Klassen

Die folgenden Klassen sind für Welt-Cup-Wettbewerbe anerkannt:

S4A, S6A; S7, S8E/P und S9A.

2. Welt-Cup-Teilnehmer

Alle Wettbewerbsteilnehmer an ausgewählten Offenen Internationalen Wettbewerben können den Welt-Cup gewinnen.

3. Welt-Cup-Wettbewerbe

Welt-Cup-Wettbewerbe müssen in den FAI-Sportkalender eingetragen sein und nach FAI-Sporting Code durchgeführt werden.

Auf der CIAM-Vorstandssitzung des vorangehenden Jahres werden die Welt-Cup-Wettbewerbe für ein Jahr bestimmt und in den FAI-Sportkalender aufgenommen.

4. Punktvergabe

Punkte werden den Wettbewerbsteilnehmern bei jedem Wettbewerb gemäß ihrer Platzierung und Ergebnissen wie in der folgenden Formel angegeben vergeben:

$$B = K \times \left(\frac{X}{Y} + \frac{\log(A) - \log(N)}{10} \right) \times 100$$

mit B = dem Wettbewerbsteilnehmer vergebene Punkte
 X = Leistung des Wettbewerbsteilnehmers
 Y = Leistung des Gewinners
 A = Anzahl der Wettbewerbsteilnehmer
 N = Platzziffer des Wettbewerbsteilnehmers

Es werden nur an solche Wettbewerbsteilnehmer Punkte vergeben, die wenigstens einen vollständigen Flug im Wettbewerb vollendet haben.

Im Falle eines Gleichstandes auf irgendeinem Rang erhalten alle Teilnehmer auf diesem Rang die für den Rang vorgesehenen Punkte. Die Punktzahl wird auf die nächste ganze Zahl aufgerundet.

5. Rangfolge

Das Ergebnis des Weltcups beruht auf der Gesamtpunktzahl, die jeder Weltcup-Teilnehmer bei Weltcup-Wettbewerben erhalten hat. Jeder Weltcup-Teilnehmer bekommt die Ergebnisse aller Weltcup-Wettbewerbe angerechnet. Es wird jedoch von jedem Land in Europa nur ein Wettbewerb herangezogen (bei zwei Wettbewerben in einem Land ist es das bessere der beiden Ergebnisse). Für das Gesamtergebnis - bis zu drei Veranstaltungen können gezählt werden - werden die drei besten Ergebnisse des Weltcup-Teilnehmers während des Jahres herangezogen.

Bei Gleichstand wird der Gewinner folgendermaßen bestimmt: Die Anzahl der drei herangezogenen Veranstaltungen wird jeweils um eine erhöht, bis der Gewinner feststeht. Wird der Gleichstand so nicht beseitigt, wird der Gewinner ermittelt, indem die Punkte, die in den drei besten Wettbewerben errungen worden sind, mit der Anzahl der Wettbewerbsteilnehmer an jeder Veranstaltung multipliziert werden. Gewinner ist, wer so die größte Summe erzielt.

Pro Land dürfen nicht mehr als zwei Weltcup-Wettbewerbe ausgerichtet werden, es sei denn, dass sich das Land über drei oder mehr Zeitzonen erstreckt. Dann dürfen pro Zeitzone zwei Wettbewerbe ausgerichtet werden. In jeder Zeitzone zählt das bessere Ergebnis.

6. Preise

Der Gewinner erhält den Titel „Gewinner des Weltcups“. Urkunden, Medaillen oder Trophäen, falls vorhanden, können vom Unterausschuss vergeben werden.

7. Durchführung

Der Unterausschuss ist für die Durchführung des Weltcups verantwortlich und darf einen Verantwortlichen oder einen eigenen Ausschuss ernennen, der die Betreuung übernimmt.

8. Berichterstattung

Der Vorsitzende des Unterausschusses Raketenflugmodelle erhält die Ergebnisse aller Weltcup-Wettbewerbe. Er berechnet und veröffentlicht den aktuellen Stand im Weltcup. Er wird an Nachrichtenagenturen verteilt und steht gegen Zahlung des Abonnements jedem Interessierten oder jeder Gruppierung zur Verfügung. Der aktuelle Stand wird ebenfalls an die Ausrichter der Weltcup-Wettbewerbe zum Aushang bei der Veranstaltung versandt. Die Endergebnisse des Weltcups werden der FAI, den Nationalen Luftsportkontrollen und der Modellflug-Fachpresse zugesandt. Jeder Veranstalter eines Weltcup-Wettbewerbs ist verpflichtet, die Ergebnisse seines Wettbewerbs innerhalb von drei Tagen nach Ende des Wettbewerbs an den Vorsitzenden des Unterausschusses Raketenflugmodelle und an eine weitere Person zu senden (wenn ernannt), die die Veranstaltung betreut. Der aktuelle Stand wird innerhalb der nächsten sieben Tage berechnet und verteilt.

9. Schiedsgericht

Ein Schiedsgericht aus drei Verantwortlichen ist von CIAM-Unterausschuss für Raketenflugmodelle zu ernennen, das während des Jahres jeden Protest zum Weltcup entscheidet. Jeder Protest muss schriftlich dem Vorsitzenden des Unterausschusses für Raketenflugmodelle vorgelegt werden, begleitet von einer Gebühr in Höhe von 35 EUR. Wird dem Protest von dem Schiedsgericht stattgegeben, dann wird die Gebühr erstattet.

Anhang 4: Internationale Wertung von Raketenflugmodellen

1. Begriffsbestimmung/Beschreibung

Dies ist eine ständige Wertung auf Grund der Ergebnisse aller Offenen und teilnahmebeschränkten Wettbewerben sowie Welt- und Kontinentalen Meisterschaften und Weltcup-Wettbewerben. Es ist die Absicht dieser Wertung, Wettbewerbsteilnehmer zu ermutigen, sich der Vielfalt des Raketenmodellflugs zu erfreuen, indem sie in mehr als einer der traditionellen Klassen fliegen und für ihre Bemühungen im gesamten Raketenmodellflug während eines ganzen Jahres belohnt werden.

2. Klassen

Alle in der Regel 4.3 als Weltmeisterschaftsklassen für Raketenflugmodelle anerkannte Klassen werden zur Internationalen Wertung anerkannt.

3- Wettbewerbsteilnehmer

Zur Internationalen Wertung für Raketenflugmodelle sind alle Teilnehmer an den genannten internationalen Wettbewerben zugelassen.

4. Wettbewerbe

Für die Internationale Wertung von Raketenflugmodellen sind alle Wettbewerbe im FAI-Wettbewerbskalender zugelassen, die nach den Regeln des FAI Sporting Code durchgeführt werden und die während der CIAM-Vorstandssitzung am Ende des vorhergehenden Jahres nominiert wurden.

5. Punktvergabe

Punkte werden wie folgt vergeben:

$$B = K * \left(\frac{X}{Y} + \frac{\log(A) - \log(N)}{10} \right) * 100$$

B = die dem Teilnehmer gegebenen Punkte

X = Wertung des Teilnehmers

Y = Wertung des Siegers

A = Anzahl der Teilnehmer

N = Platzierung des Teilnehmers

K = Rangfaktor des Wettbewerbs nach folgendem Schema:

- Weltmeisterschaften K = 2
- Kontinentale Meisterschaften K = 1,5
- Weltcup K = 1
- Offene Internationale, kein Weltcup K = 0,75

6. Rangfolge

Für die Ergebnisse der Internationalen Wertung für Raketenflugmodelle wird gemäß nachfolgendem Schema die Gesamtzahl der Punkte herangezogen, die jeder Teilnehmer auf den Wettbewerben erreicht hat, die im FAI Sportkalender aufgeführt sind.

- a) Es werden an einen Teilnehmer nur Punkte vergeben, wenn er in dem Wettbewerb wenigstens einen Flug beendet hat.
- b) Aus jedem Land in Europa **oder aus jeder Zeitzone bei Ländern, die sich über drei oder mehr Zeitzonen erstrecken**, darf nur ein Wettbewerb des gleichen Rangfaktors in der gleichen Klasse gezählt werden (hat er in einem europäischen Land **oder in einer Zeitzone** auf zwei Wettbewerben Punkte erhalten, so zählt das bessere Ergebnis).

- c) Zur Berechnung des Endergebnisses werden bis zu sieben (7) Veranstaltungen in wenigstens zwei (2) verschiedenen Klassen herangezogen, indem die besten Ergebnisse eines jeden Teilnehmers während des Jahres ausgewählt werden.
- d) Bei Gleichstand wird zur Ermittlung des Siegers die Zahl der berücksichtigten Wettbewerbe jeweils um einen erhöht, bis der Sieger ermittelt ist.

7. Preise

Der Gewinner erhält den Titel Welt-Raketenmodellflieger des Jahres. Urkunden, Medaillen oder Pokale können, wenn vorhanden, vom Unterausschuss vergeben werden.

8. Organisation

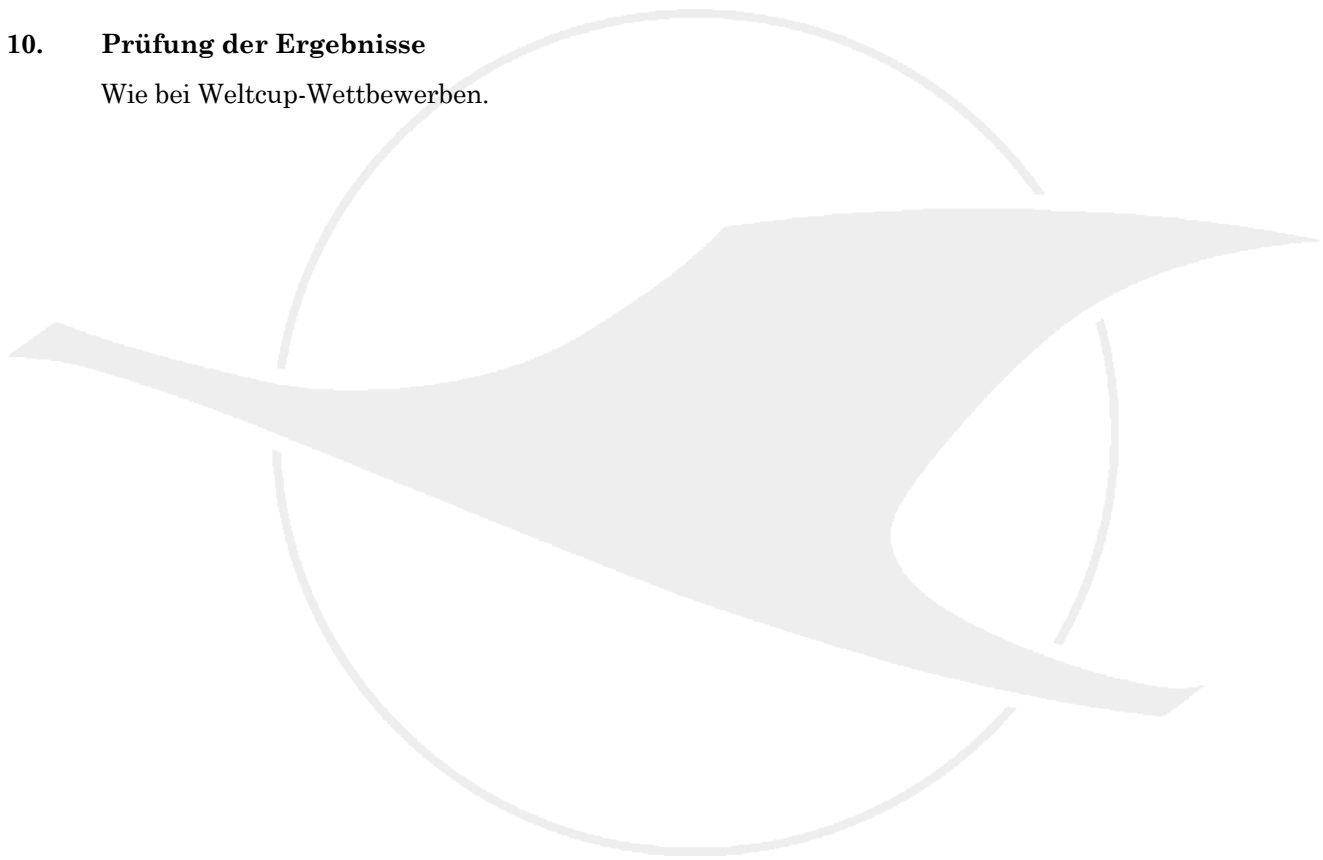
Wie bei Weltcup-Wettbewerben.

9. Kommunikation

Wie bei Weltcup-Wettbewerben.

10. Prüfung der Ergebnisse

Wie bei Weltcup-Wettbewerben.



11.7 KLASSE S8E/P – Funkferngesteuerte Raketengleiter Flugdauer- und Ziellandewettbewerb

11.7.1 Zweck

Der Zweck ist, so genau wie möglich die vorgegebene Zeit von 360 Sekunden zu erreichen und in einem vorgegebenen **Kreis von 10 m Radius** eine Ziellandung zu machen.

11.7.2 Beschreibung

In diesem Wettbewerb gibt es nur eine Kategorie, nämlich Modelle, die der Kategorie S8E entsprechen. Ein Gesamtimpuls des (der) Motors (Motoren) von 20,01 bis 40,00 ist gestattet.

Die Funkfernsteuerung muss gleichzeitig mit anderen Funkfernsteuerungen im Abstand von 20 kHz betrieben werden können. Kann ein Gerät dieser Bestimmung nicht entsprechen, muss der Wettbewerbsteilnehmer die Betriebsbandbreite (max. 50 kHz) angeben.

11.7.3 Landefeld

Vor Beginn jedes Durchgangs muss der Veranstalter **zur Verfügung stellen:**

- (a) eine angemessene Anzahl nicht dehnbarer Messbänder, die jeden Meter markiert sind. Die Anzahl bestimmt sich aus der Höchstzahl der Flieger zu einem Startzeitpunkt.
- (b) ein Landefeld, das aus einer angemessenen Zahl von 10 Meter Landekreisen besteht, das quer zur Windrichtung ausgelegt ist und bei dem die markierten Messbänder in der Mitte von jedem Kreis befestigt sind. Der Wettbewerbsleiter ist für die Festlegung der Richtung und der Anordnung der Kreise verantwortlich. Während eines Durchgangs ist keine Änderung des Landefeldes gestattet. Das Landefeld muss so liegen, dass bei der Landung der Modelle keine Gefahr eines Zusammenstoßes mit Personen besteht.

11.7.4 Zeitnahme und Bewertung

11.7.4.1 Sektion 4b (Allgemeine Bestimmungen) **B.12** gilt für diesen Wettbewerb.

11.7.4.2 Die Flugzeit wird gemessen von dem Moment, wenn sich das Modell auf der Startrampe zu bewegen beginnt, bis zu dem Augenblick, an dem es den Boden berührt.

11.7.4.3 Die Zeitnehmer müssen sich während der Flüge in einem Radius von ungefähr 10 Metern um die Wettbewerbsteilnehmer aufhalten und die Zeit unabhängig voneinander messen. Nach der Landung müssen die Zeitnehmer den Punkt feststellen, an dem die Rumpfspitze des Modells zur Ruhe gekommen ist und, wenn ein Anspruch besteht, gemäß 4.6 Landepunkte vergeben.

11.7.4.4 Für jede volle Sekunde Flugzeit wird ein (1) Punkt vergeben, bis zu einem Maximum von 360 Punkten (d.h. 360 Sekunden Höchstflugzeit).

11.7.4.5 Für jede mehr als 360 Sekunden geflogene volle Sekunde wird ein (1) Punkt abgezogen.

11.7.4.6 Zusätzliche Punkte werden für die Landung vergeben:
Kommt die Rumpfspitze des Modells **innerhalb von einem Meter um die Mitte des zugewiesenen Landekreises** zur Ruhe, werden 100 Punkte vergeben. **Von der Höchstpunktzahl 100 ausgehend werden 10 Punkte für jeden weiteren Meter Abstand von der Mitte abgezogen. Wenn die Rumpfspitze zwischen Markierungen landet, dann zählt die niedrigere der beiden Markierungen.**

Keine zusätzlichen Punkte werden vergeben, wenn die Landung 390 Sekunden nach dem Start erfolgt oder wenn das Modell außerhalb des **zugewiesenen Landekreises** landet. **Wenn das Modell bei der Landung den Piloten oder seinen Helfer berührt, oder der Pilot das Modell anhält, dann werden für die Landung keine zusätzlichen Punkte vergeben.**

11.7.4.7 Bei jedem Flug wird das Gesamtergebnis durch Addition der Punkte für die Flugzeit mit den zusätzlichen Landepunkten ermittelt.

11.7.4.8 Der Sieger in einem einzelnen Flug der betreffenden Gruppe erhält eine Wertung von 1000 Punkten. Die anderen Wettbewerbsteilnehmer erhalten Punkte nach folgender Formel:

$$P_c = 1000 \times \frac{R_c}{R_w}$$

dabei sind:

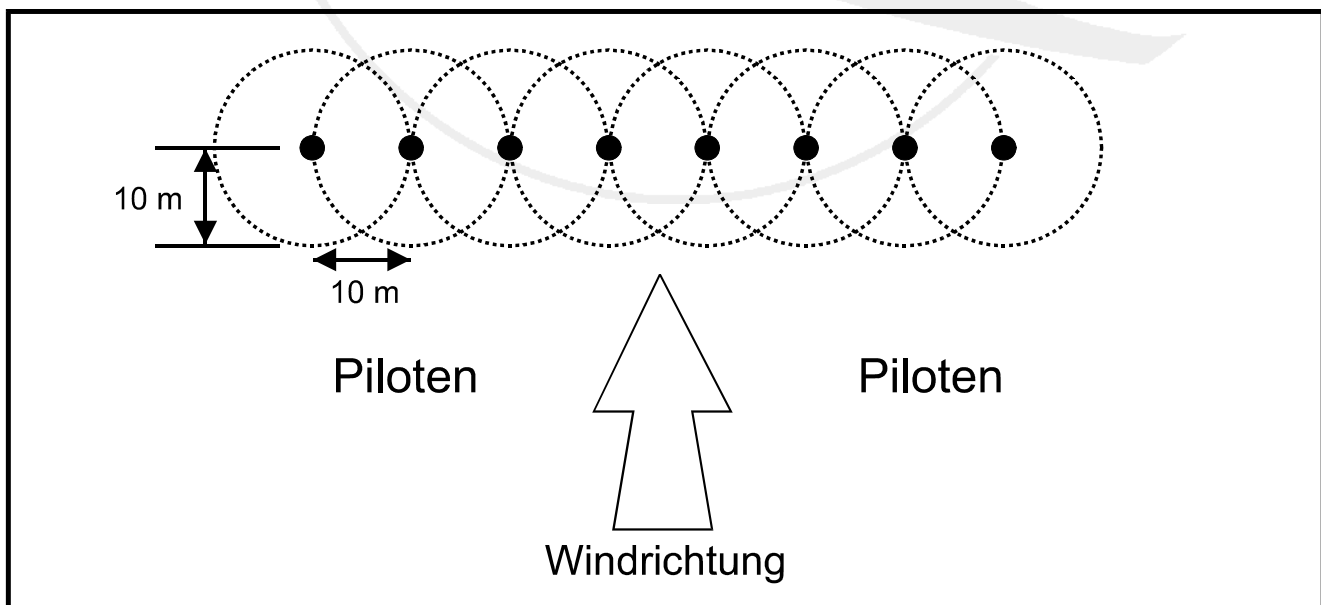
P_c = Punkte des Teilnehmers

R_w = Ergebnis des Siegers der entsprechenden Gruppe

R_c = Ergebnis des Teilnehmers

- 11.7.4.9** Die fünf Wettbewerbsteilnehmer mit dem höchsten Ergebnis nach drei (3) Starts sind für die Endrunde qualifiziert.
- 11.7.4.9.1** Für eine Gruppe, die aus allen Endrundenteilnehmern besteht, wird ein (1) Flug durchgeführt.
- 11.7.4.9.2** Im Falle gleicher Frequenzen muss der Wettbewerbsteilnehmer mit dem niedrigsten Ergebnis aus den drei Vorrundenflügen die Frequenz seiner Funkfernsteuerung ändern.
- 11.7.4.10** Die Endwertung ergibt sich aus der Summe aller Flugwertungen jedes Teilnehmers.
- 11.7.4.10.1** Im Falle eines Gleichstandes bestimmt das beste Durchgangsergebnis den Sieger. Bei weiterem Gleichstand wird zur Bestimmung des Siegers das zweitbeste Ergebnis eines Durchgangs herangezogen.
- 11.7.5 Durchführung der Starts**
- 11.7.5.1** Die Wettbewerbsteilnehmer werden durch Auslosung in Gruppen zusammen gefasst, wobei die Frequenzen der Funkfernsteuerungen zu beachten sind, damit möglichst viele Flüge gleichzeitig durchgeführt werden können. Bei diesem Wettbewerb müssen wenigstens drei (3) Wettbewerbsteilnehmer in einer Gruppe sein. Die Auslosung wird so durchgeführt, dass so weit als möglich, keine Wettbewerbsteilnehmer der gleichen Nation in der gleichen Gruppe sind. Die Startreihenfolge der verschiedenen Gruppen wird ebenfalls ausgelost. In jedem Durchgang wird die Startreihenfolge neu aufgestellt.
- 11.7.5.2** Jede Gruppe hat Anrecht auf drei (3) Minuten Vorbereitungszeit, bevor der Startstellenleiter die Anweisung gibt, mit der Messung der Ausführungszeit zu beginnen.
- 11.7.5.3** Jede Wettbewerbsteilnehmer-Gruppe hat 14 Minuten Ausführungszeit, um den Sender vom Beauftragten abzuholen, einen offiziellen Flug durchzuführen und den Sender dem Beauftragten zurückbringen. Wird die Ausführungszeit überschritten (verspätete Rückgabe des Senders an den Beauftragten), wird der Wettbewerbsteilnehmer vom Durchgang ausgeschlossen.
Anmerkung: Die Ausführungszeit kann vom Wettbewerbsleiter aus Gründen außerhalb der Kontrolle des Wettbewerbsteilnehmers (z.B. Störung der Frequenz) erneut gewährt werden. Die neue Ausführungszeit beginnt dann unmittelbar nach dem Ende des laufenden Durchgangs.
- 11.7.5.4** Die Startreihenfolge der Wettbewerbsteilnehmer in jeder Gruppe ergibt sich aus der Reihenfolge, in der die Wettbewerbsteilnehmer ihren Start dem Sicherheitsbeauftragten an der Startrampe ankündigen. Bei Fehlstart (Nichtzünden) darf der Wettbewerbsteilnehmer den Start erst nach den Startversuchen aller für den Start gleichzeitig mit ihm in der Gruppe registrierten Wettbewerbsteilnehmern durchführen.

S8E/P Landefeld



Unter normalen Umständen überlappen die Kreise, der Abstand der Mittelpunkte soll aber niemals kleiner als 5 Meter sein. In der Praxis sollen die Mittelpunkte eine Entfernung von 10 Meter haben, wie in der Zeichnung angegeben.

11.8 KLASSE S11/P Raketenflugzeugmodelle und Raumfahrzeuge

11.8.1 Begriffsbestimmung

Der Raketenflugmodell- oder Starship-Wettbewerb ist eine einzelne Klasse, beschränkt auf Modelle, die eine Nachbildung eines Raketenflugzeuges oder eines Starships der Vergangenheit, der Gegenwart oder der Zukunft sind. Der Zweck ist, das Modell eines Raketenflugzeuges/Starships zu bauen und funkferngesteuert zu fliegen. Regel 4.7 ist anzuwenden.

11.8.2 Auswahl des Modells

Der Wettbewerbsteilnehmer muss ein Original-Raketenflugzeug oder Raumfahrzeug nachgebaut haben (futuristisch oder nicht). Der Wettbewerbsteilnehmer muss aber sein möglichstes versuchen, einen Nachbau von einem Original-Vorbild zu bauen.

Es stehen zwei Unterklassen zur Wahl:

- Raketenflugzeugmodelle S11/P(R)
- Raumfahrzeuge (futuristisch oder nicht) S11/P(S)

11.8.2.1 Höchstgewicht und Schub

Höchstzulässiges Startgewicht 1000g
Höchstzulässiger Gesamtimpuls 160 Newton-Sekunden

Es sind Raketenmodellmotoren bis 80Ns gestattet.

11.8.3 Raumfahrzeug mit mehreren Stufen

Wenn das Wettbewerbsmodell der vorbildgetreue Nachbau eines Raumfahrzeugs mit mehreren Stufen ist, dürfen eine oder mehrere der oberen Stufen nicht funktionsfähige Attrappen sein. Die obere Stufe eines mehrstufigen Raumfahrzeugs darf aber nicht ohne funktionsfähige untere Stufen gemeldet und geflogen werden, wenn den Punktwertern nicht Unterlagen vorgelegt werden, die beweisen, dass eine Ausführung gebaut worden und geflogen ist, bei der die obere Stufe gesondert und allein und als eigenes Fahrzeug geflogen ist.

11.8.4 Ruder

Das Raketenflugzeugmodell (oder Starship) soll alle funktionalen funkferngesteuerten Ruderflächen des Vorbildes besitzen.

11.8.5 Vorgefertigte Plastikteile

Teile aus Plastik-Modellbaukästen dürfen nicht verwendet werden.

11.8.6 Bewertung des Modells

Die Modelle werden nach ihrer Vorbildtreue in flugfähigem Zustand bewertet, die Raketen-Modellmotoren ausgenommen. Alle Flossen aus durchsichtigen Kunststoff, Startführungen und für den Flug notwendige Teile müssen bei der Bewertung der Vorbildtreue am Modell vorhanden sein. Zwischen der Bewertung und dem Flug darf nichts zugefügt oder weggenommen werden, mit Ausnahme der Raketen-Modellmotoren und der gepackten Bergungsvorrichtung.

11.8.7 Anzahl der Flüge

Jedes Flugmodell muss einen stabilen Flug ausführen. Falls es die Zeit und das Wetter gestatten, hat jeder Teilnehmer zwei (2) Versuche.

11.8.8 Bewertung des Modells

Die Modell werden wie folgt bewertet:

- Baubewertung
- Durchführung des Fluges

Baubewertung:

Der Teilnehmer stellt sein Modell auf dem Startgerät vor. Startgerät und Modell werden nach folgenden Kriterien bewertet.

11.8.8.1 Qualität der technischen Unterlagen – höchstens 50 Punkte

- Originalzeichnungen des Musters
- Zeichnungen im gleichen Maßstab wie das vorgestellte Modell
- Fotografien des Vorbildes startbereit, im Flug und bei der Landung

11.8.8.2 Qualität des Nachbaus – höchstens 300 Punkte

Grad der Einzelheiten, Sorgfalt beim Bau und Grad der Oberflächenbeschaffenheit

- Rumpf – 100 Punkte
- Steuerflächen – 100 Punkte
- Farbgebung und Markierungen – 100 Punkte

11.8.8.3 Schwierigkeitsgrad – höchstens 400 Punkte

Die Zahl der vergebenen Punkte hängt vom Schwierigkeitsgrad beim Zusammenbau des Modells ab.

- Zahl der außenliegenden Bauteile – 100 Punkte
- Schwierigkeitsgrad der Farbgebung – 100 Punkte
- Schwierigkeitsgrad das Modell flugfähig zu machen – 100 Punkte
- Startgerät – 100 Punkte

Flugbewertung:

Der Flug muss nach folgenden Regeln erfolgen:

Start und Steigflug in einem Kegel von 60°.

Ein stabiler Gleitflug, eine glatte Ziellandung auf einem Landefeld 20m x 5m (keine Bruchlandung). Jedes Modell muss stabil fliegen.

11.8.8.4 Bewertungskriterien – höchstens 400 Punkte

- Start – 100 Punkte
 - Stabilität im Flug – 100 Punkte
 - Qualität der Landung (kein Bruch, keine Beschädigung) – 100 Punkte
 - Präzision der Landung im Landefeld – 100 Punkte
- Bei einer Außenlandung werden für jeden Meter außerhalb des Landefeldes 10 Punkte abgezogen.

Bei einem größeren Versagen durch Motorausfall und wenn das Modell nicht nochmals fliegen kann, werden für den Flug keine Punkte vergeben. Für die Endwertung zählen dann nur die Punkte der Baubewertung.

12.6 KLASSE S12/P Flugdauer-Dreikampf-Wettbewerb

12.6.1 Begriffsbestimmung/Beschreibung

Flugdauer-Dreikampf-Wettbewerbe sind eine Reihe von Wettbewerben für beliebige Einstufen-Raketenmodelle, die zur anschließenden Bergung nacheinander folgende Systeme benutzen:

a) Autorotation, b) Strömer, c) Fallschirm.

Zweck des Wettbewerbs ist die Schaffung eines sportlichen Wettkampfes, der die Vielseitigkeit der Raketenflugmodelle und das Können der Wettbewerbsteilnehmer unterstreicht. Er kombiniert Wettbewerbe mit Bergung durch Autorotation, Strömer und Fallschirm mit ein und demselben Modell, durch Auswechseln der Bergungssysteme in den jeweils nachfolgenden Durchgängen.

12.6.2 Zweck

Der Zweck dieses Wettbewerbs ist das Erreichen der längsten Flugdauer mit dem gleichen Modell bei Verwendung verschiedener Bergungssysteme:

a) Autorotation,
b) Strömer,
c) Fallschirm.

12.6.3 Modellmerkmale

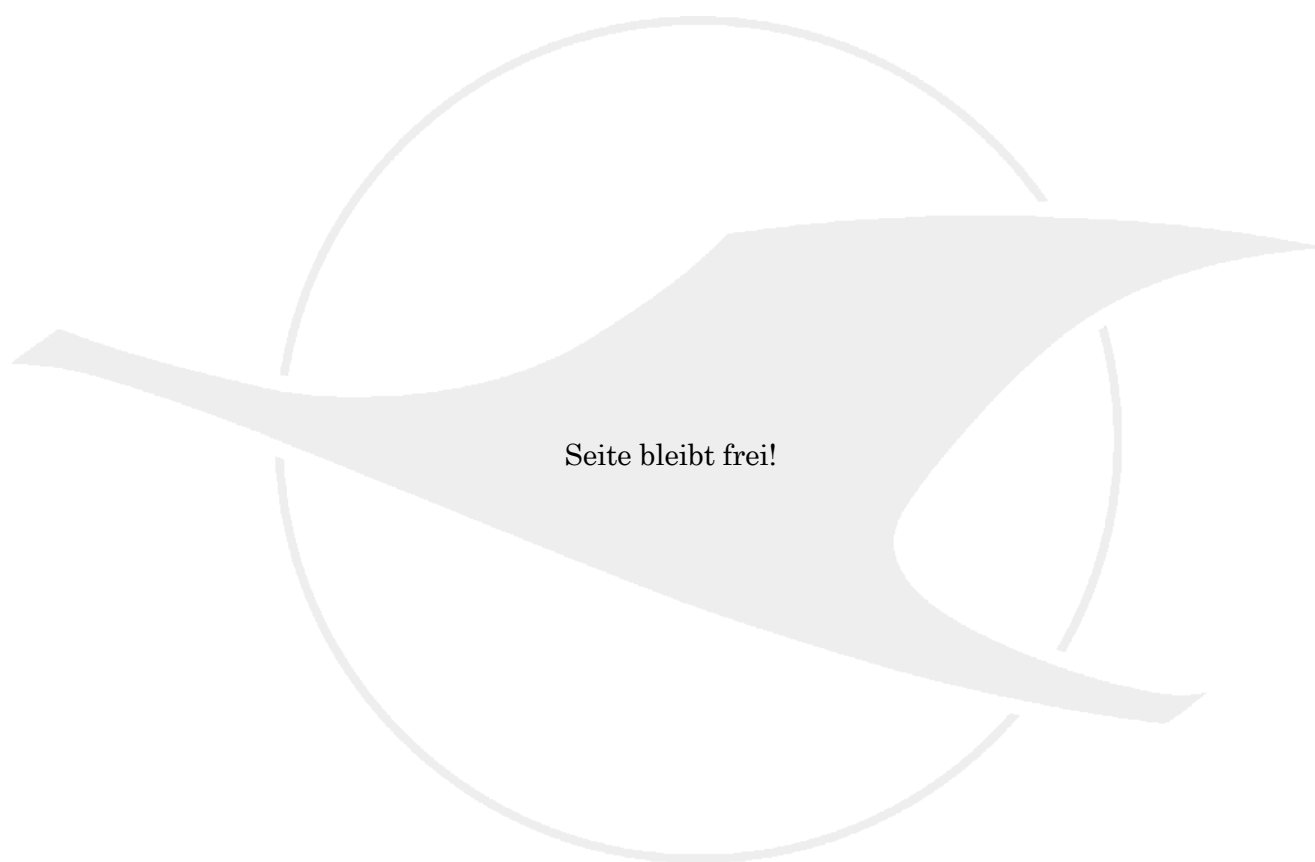
Die Modellmerkmale müssen denen entsprechen, die festgelegt sind in
12.3 für die Bergung durch Autorotation;
7.2.2 für die Bergung durch Strömer;
7.2.2 für die Bergung durch Fallschirm.

12.6.4 Zeitnahme und Wertung

Für den Wettbewerb werden für die Zeitnahme und Wertung die Regeln 4.8, 7.4 und 12.5 angewandt.

12.6.5 Unterklassen

Unterklassen für diesen Wettbewerb sind in 12.5 beschrieben.



7.5 Klasse S6A/P Strömer-Vorgabezeit-Flugdauer-Wettbewerb

7.5.1 Wettbewerbszweck

Der Zweck dieses Wettbewerbs ist es, die vorgegebene Zeit von 240 Sekunden so genau wie möglich zu erreichen und das Modell innerhalb der fünf (5) Minuten Rahmenzeit der betreffenden Gruppe zu starten. Die Flugzeit des Modells muss von dem Augenblick, zu dem es sich zum ersten Mal auf der Startrampe bewegt, bis zum Augenblick, zu dem es den Boden berührt, gestoppt werden.

7.5.2 Erfordernisse für die Konstruktion und Begriffsbestimmung

Die Modelle für diese Klasse entsprechen denen der Klasse S6A Strömer-Flugdauer-Wettbewerb.

Teilnahme

Für diesen Wettbewerb müssen zwei (2) Modelle von den Baubewertern überprüft und gekennzeichnet werden.

7.5.3 Zeitnahme und Wertung

Für diesen Wettbewerb gilt FAI Sporting Code, Teil ABR, Sektion 4b Abschnitt B.12.

Für jede volle Sekunde Flugzeit wird ein (1) Punkt vergeben bis zum Maximum von 240 Punkten (d.h. 240 Sekunden als Maximum).

Der Gewinner eines einzelnen Fluges in der betreffenden Gruppe erhält die Wertung 1000 Punkte. Andere Teilnehmer erhalten Punkte wie folgt:

$$P_c = 1000 \times \frac{R_c}{R_w}$$

Dabei ist:

- P_c – Punkte des Teilnehmers
- R_w – Ergebnis des Gewinners der betreffenden Gruppe
- R_c – Ergebnis des Teilnehmers

Die fünf (5) Teilnehmer mit der höchsten Wertung nach drei Starts qualifizieren sich für die Finalrunde.

Es gibt einen Endrundenflug für eine Gruppe, die sich aus allen Teilnehmern der Endrunde zusammensetzt.

Der Gewinner des Wettbewerbs bestimmt sich nach dem Ergebnis des Endrundenfluges der Teilnehmer der Endrunde.

Bei einem Gleichstand muss die beste Wertung der vorhergehenden Durchgänge für die Bestimmung des Einzelsiegers herangezogen werden. Wenn weiter Gleichstand herrscht, muss die nächst beste Wertung entscheiden bis der Gleichstand aufgelöst ist.

7.5.4 Organisation der Starts

- a) Die Teilnehmer müssen per Auslosung in Gruppen zusammengefasst werden, um 5–7 gleichzeitige Flüge zu erlauben. Die Auslosung wird so organisiert, dass, soweit möglich, keine Teilnehmer derselben Mannschaft in derselben Gruppe fliegen. Die Flugreihenfolge der unterschiedlichen Gruppen wird ebenfalls per Auslosung festgelegt. Für jeden Durchgang muss eine unterschiedliche Zusammensetzung der Gruppen benutzt werden.
- b) Jeder Gruppe sind fünf Minuten Vorbereitungszeit erlaubt, bevor der Starter den Beginn der Rahmenzeit ankündigt. In der Vorbereitungszeit muss jeder Teilnehmer seine Modelle für den Flug vorbereiten.
- c) Jede Gruppe von Teilnehmern hat fünf Minuten Rahmenzeit, um einen offiziellen Flug auszuführen. Jeder Teilnehmer hat nur zwei Startversuche. Im Falle eines katastrophalen Ausfalls des Modells, verursacht durch einen katastrophalen Ausfall des Motors, darf der Teilnehmer sein zweites Modell in der Rahmenzeit starten.

- d) Die Startreihenfolge der Teilnehmer in jeder Gruppe bestimmt sich durch die Reihenfolge, in der Teilnehmer ihren Wunsch zu fliegen dem Range Safety Officer ankündigen. Im Fall eines Zündversagens darf der Teilnehmer den Start erst nach den Versuchen aller Teilnehmer, die sich zum Zeitpunkt seines Versuches zum Start angemeldet hatten, wiederholen.

