



Schweizerischer Modellflugverband  
Fédération Suisse d'Aéromodélisme  
Federazione Svizzera di Aeromodellismo

Fachkommission F3 Segelflug

## RC-THERMIK-SEGELFLUG F3B

---

### REGLEMENT FÜR MODELLFLUGMEISTERSCHAFTEN DER KLASSE F3B ( Mehrfach-Disziplin Segelmodelle)

---

Übersetzung aus dem „FAI Sporting Code“, Section 4, Volume F3 – Radio Control Soaring Model Aircraft, Edition 2018. **Gültig ab 1. Januar 2018.**

Allgemeine Regeln siehe Rahmenbestimmungen für Modellflugwettbewerbe und Meisterschaften des SMV sowie „FAI Sporting Code, Volume ABR, Section 4B/4C“.

INHALT		Seite
<b>Teil 5</b>	<b>Technische Regeln für Fernlenkflug-Wettbewerbe</b>	
5.3	Klasse F3B Mehrfach-Disziplin RC-Segelmodelle	1
5.3.1	Allgemeine Regeln	1
5.3.2	Regeln für F3B-Wettbewerbe	4
Anhang	Selektion der Nationalmannschaft F3B	11

*Besondere Bestimmungen für die Schweiz sind in 5.3 durch kursive Schrift hervorgehoben*

**Als Ausnahme von der 2-Jahres Regelung für Änderungen sind einzig echte und dringliche sicherheitsrelevante Vorschläge zugelassen.**

---

Anpassungen gemäss Ciam-Beschluss vom 21.04.2017

20.01.2018

## KLASSE F3B

2018

## 5.3. MEHRFACH-DISZIPLIN RC-SEGELMODELLE

## 5.3.1. Allgemeine Regeln

## 5.3.1.1. Definition des ferngesteuerten Segelflugmodells

Flugmodell, welches nicht mit einer Antriebsvorrichtung ausgerüstet ist und an dem der Auftrieb durch aerodynamische Kräfte erzeugt wird, die auf unbeweglich bleibende Tragflächen wirken (d.h. keine drehenden oder vogelflugähnlich schlagenden Tragflächen). Modelle mit variablen Umrissen oder Flächen müssen mit den Merkmalen nach 5.3.1.3 übereinstimmen, wenn die Tragflächen in Maximal- oder Minimalstellung sind. Das Modell muss vom Piloten vom Boden aus mit Funkfernsteuerung gesteuert werden. Jede Änderung von Umriss oder Fläche muss ferngesteuert erfolgen.

## 5.3.1.2. Vorfabrikation der Modelle

Die Regel B.3.1 des Sporting Code Section 4b gilt für die Klasse F3B nicht (Der Konkurrent muss nicht Erbauer des Modells sein).

## 5.3.1.3. Merkmale von ferngesteuerten Segelmodellen

## a) Allgemeine Merkmale

Maximaler Flächeninhalt (St):

150 dm<sup>2</sup>

Maximale Flugmasse:

5 kg

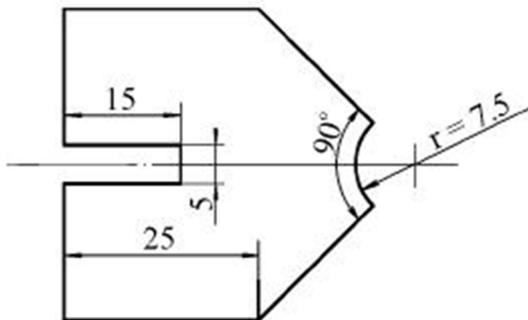
Flächenbelastung bezogen auf St:

<75 g/dm<sup>2</sup>

Minimaler Radius der Rumpfnase:

7,5 mm

(siehe Schablone)



## SCHABLONE FÜR NASENRADIUS UND HOCHSTARHAKEN

- b) Eine fixe oder einziehbare Vorrichtung zum Abbremsen des Modells am Boden während der Landung (z.B. Dorn, gezackter Kiel etc.) ist nicht gestattet. Die Unterseite des Modells darf keine anderen vorstehenden Teile aufweisen als den Hochstarthaken und die Anlenkungen für Ruder und Klappen. Der Hochstarthaken darf in der Vorderansicht nicht breiter als 5 mm und nicht höher als 15 mm sein.
- c) Die Fernsteuerung soll in der Lage sein, gleichzeitig mit anderen Anlagen in einem Frequenzabstand von 20 kHz zu arbeiten (*Schweiz: 10 kHz*).
- d) Jede Vorrichtung zur Übermittlung von Informationen vom Modell zum Piloten ist verboten mit Ausnahme der Signalstärke und der Spannung der Empfängerbatterie. Jegliche Benützung von Telekommunikationsmitteln (inklusive Funkgeräte und Telefone), um auf dem Feld

während der Wettbewerbsaufgabe mit Konkurrenten, ihren Helfern oder Mannschaftsleitern zu kommunizieren, ist nicht erlaubt.

- e) Der Konkurrent kann drei Modelle im Wettbewerb einsetzen.
- f) Der Konkurrent darf Teile der Modelle während des Wettbewerbs untereinander austauschen, sofern das eingesetzte Modell dem Reglement entspricht und die Teile vor Beginn des Wettbewerbs geprüft worden sind. Siehe auch 5.3.2.1.
- g) Um die Zufälligkeit der Startreihenfolge in den aufeinander folgenden Durchgängen zu gewährleisten, muss jeder Konkurrent zwei Frequenzen mit mindestens 20 kHz Abstand melden. Der Konkurrent kann aufgefordert werden, die eine oder die andere Frequenz zu benutzen, sofern diese Aufforderung mindestens eine halbe Stunde vor Beginn eines Durchgangs schriftlich an den betreffenden Mannschaftsleiter (*resp. Konkurrenten*) erfolgt.

#### 5.3.1.4. Konkurrent und Helfer

Der Konkurrent (Pilot) muss seine Fernsteuerung selbst bedienen. Jeder Pilot darf 4 Helfer inkl. Mannschaftsleiter haben, die während den Disziplinen B und C von einem Standort nahe der Basis B keine Zeichen zum Wenden geben dürfen.

#### 5.3.1.5. Definition des Versuchs und des offiziellen Fluges

- a) Der Konkurrent hat in jeder Disziplin (siehe 5.3.2.1) das Recht auf eine unbeschränkte Anzahl von Versuchen innerhalb der ihm zur Verfügung stehenden Disziplinzeit. Ein Versuch beginnt, wenn das Modell die Hand des Konkurrenten oder seines Helfers unter Zugspannung der Hochstartleine verlässt. Nach Beginn des ersten Versuchs dürfen weder das Modell noch Teile des Modells ausgewechselt werden.
- b) Der Konkurrent hat Anrecht auf eine neue Disziplinzeit, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt und von einem Wettbewerbsfunktionär ausdrücklich bestätigt wird:
  - Wenn sein Modell im freien Flug mit einem anderen Modell im freien Flug oder mit einem andern Modell im Hochstart (d.h. nach Abgabe des Modells durch den Konkurrenten oder seinen Helfer) oder mit einer Hochstartleine während des Hochstarts kollidiert. Falls der Flug normal fortgesetzt wird, kann der Konkurrent verlangen, dass der betreffende Flug als offizieller Flug gewertet wird, auch wenn dieses Begehren erst am Ende der ursprünglichen Disziplinzeit erfolgt.
  - Wenn sein Modell oder seine Hochstartleine während des Hochstarts mit einem anderen Modell oder einer anderen Hochstartleine ebenfalls während des Hochstarts (d.h., nach Abgabe des Modells durch den Konkurrenten oder seinen Helfer) kollidiert. Falls der Flug normal fortgesetzt wird, kann der Konkurrent verlangen, dass der betreffende Flug als offizieller Flug gewertet wird, auch wenn dieses Begehren erst am Ende der ursprünglichen Disziplinzeit erfolgt.
  - Wenn seine Hochstartleine unmittelbar vor dem Start (d.h. vor der Modellabgabe durch den Konkurrenten oder seinen Helfer) sich mit derjenigen eines anderen Konkurrenten kreuzt oder verwickelt.
  - Wenn der Flug wegen eines Fehlers der Schiedsrichter oder der Zeitnehmer nicht gewertet worden ist.
  - Wenn der Flug durch ein unerwartetes Ereignis, auf das der Konkurrent keinen Einfluss hat, behindert oder beendet worden ist.
- c) In allen oben beschriebenen Fällen kann der Konkurrent verlangen, dass der letzte Versuch in derjenigen Disziplinzeit, während der das Ereignis eintrat, als offizieller Flug anerkannt wird. Anmerkung: Sollte der Konkurrent seinen Start fortsetzen oder nach Beseitigung der Behinderung(en) erneut starten, so wird angenommen, dass er auf seinen Anspruch auf eine neue Disziplinzeit verzichtet.

- d) Der Konkurrent hat das Anrecht sein Modell während des laufenden Durchganges zu wechseln, was Regel 5.3.2.1 nicht widerspricht, wenn:
1. sein Modell mit einem anderen Modell in der Luft kollidiert. Er hat das Recht auf einen Reflight, falls sein Modell in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht reparierbar ist.
  2. sein Modell gelandet ist (endgültig oder Zwischenlandung), dabei durch ein anderes landendes Modell beschädigt wird und nicht reparierbar ist in der zur Verfügung stehenden Zeit.
  3. im Fall von 1. oder 2., nachdem der Konkurrent sein Recht zum Modellwechsel beansprucht hat, darf er das reparierte Modell nicht einsetzen für die restlichen Aufgaben im laufenden Durchgang. Ausgenommen davon ist Paragraph 5.3.1.3.f.
- e) Im Falle von zusätzlichen Versuchen in Disziplin A (Dauerflug) oder Disziplin B (Distanzflug) während eines Durchganges, müssen die dazu berechtigten Piloten in einer zahlenmässig unvollständigen Gruppe oder in einer oder mehreren neu zusammen gestellten Gruppe fliegen. Ist dies wegen Frequenzkollisionen nicht möglich, so fliegen die zu einem zusätzlichen Flug berechtigten Piloten einen zusätzlichen Flug mit ihrer Gruppe. Das bessere der beiden Resultate wird als offizielle Wertung genommen, mit Ausnahme derjenigen Piloten, die einen zusätzlichen Versuch fliegen. Für diese ist das Resultat der Wiederholung die offizielle Wertung.

#### **5.3.1.6. Definition des offiziellen Fluges**

Der offizielle Flug ist der letzte Flug, der während der Disziplinzeit durchgeführt wird.

#### **5.3.1.7. Streichung eines Fluges und Disqualifikation**

- a) Soweit nichts anderes festgelegt ist, führt ein Verstoss gegen irgend eine Reglementsbestimmung zur Streichung des betreffenden Fluges. Im Falle eines, in der Beurteilung des Wettbewerbsleiters, absichtlichen oder krassen Verstosses gegen das Reglement, kann der Konkurrent disqualifiziert werden.
- b) Der betreffende Flug wird mit einem Abzug von 100 Punkten bestraft, wenn das Modell während des Starts oder während des ganzen Flugs ein Teil verliert. Der Verlust eines Teils während der Landung (d.h. bei Bodenberührung) ist davon ausgenommen. Die Strafe von 100 Punkten wird vom Schlussresultat des Konkurrenten abgezogen. Sie muss im Wertungsblatt des Durchganges, in dem die Bestrafung erfolgte, eingetragen werden.
- c) Der Konkurrent wird disqualifiziert, wenn das Modell von einer anderen Person als dem Konkurrenten gesteuert wird.
- d) Wenn das Modell in der Disziplin A bei der Landung den Piloten oder seine Helfer berührt, werden keine Landepunkte vergeben.
- e) Die Umlenkeinrichtung muss zuverlässig am Boden befestigt sein. Wenn sich die Umlenkrolle aus ihrer Halterung löst oder die Umlenkvorrichtung aus dem Boden gerissen wird, wird der Konkurrent mit 1000 Punkten bestraft. Die Strafe von 1000 Punkten wird vom Schlussresultat des Konkurrenten abgezogen. Sie muss im Wertungsblatt des Durchganges, in dem die Bestrafung erfolgte, eingetragen werden.
- f) Die Winde muss zuverlässig am Boden befestigt sein. Wenn die Winde beim Start vom Boden losgerissen wird oder sich rotierende Teile der Winde lösen (ausgenommen Stücke der Leine), wird der Flug mit 1000 Punkten Abzug bestraft. Die Strafe von 1000 Punkten wird vom Schlussresultat des Konkurrenten abgezogen. Sie muss im Wertungsblatt des Durchganges, in dem die Bestrafung erfolgte, eingetragen werden.

#### **5.3.1.8. Organisation der Startreihenfolge**

- a) Die Konkurrenten werden unter Berücksichtigung der verwendeten Fernsteuerfrequenzen mit einer Auslosung in Gruppen eingeteilt, um möglichst viele gleichzeitige Flüge zu ermöglichen. Nicht komplette Teams können zu einem neuen Arbeitsteam zusammengestellt werden, dabei muss berücksichtigt werden, dass keine Piloten vom selben Arbeitsteam in der gleichen Gruppe eingeteilt werden. An Welt- und Kontinentalmeisterschaften kann der amtierende Weltmeister, falls er ausserhalb des nationalen Teams teilnimmt, sich dem Nationalteam anschliessen.
- b) Die Zusammensetzung der Gruppen muss in jedem Durchgang geändert werden, damit unterschiedliche Pilotenkombinationen zustande kommen. Beim Dauerflug (Disziplin A) müssen in einer Gruppe mindestens fünf Piloten eingeteilt sein. Im Distanzflug (Disziplin B) müssen es mindestens drei Konkurrenten sein. Im Geschwindigkeitsflug (Disziplin C) umfasst eine Gruppe mindestens acht Konkurrenten oder alle Konkurrenten.
- c) Das Resultat einer Gruppe wird annulliert, wenn nur ein einziger Pilot ein gültiges Resultat hat. In diesem Fall muss die Gruppe nochmals fliegen, und das Ergebnis dieses Fluges gilt als offizielles Resultat.
- d) Die Startreihenfolge der verschiedenen Gruppen wird ebenfalls durch das Los bestimmt. Für jeden Durchgang wird eine andere Startreihenfolge angewendet.
- e) Die Konkurrenten verfügen über 5 Minuten Vorbereitungszeit, bevor der Startleiter das Zeichen für den Beginn der Disziplinzeit gibt.

#### 5.3.1.9. Organisation der Wettbewerbe

- a) Sender- und Frequenzkontrolle siehe Sporting Code Section 4B, Abschnitt B.10.
- b) Alle im Wettbewerb verwendeten Sender müssen kontrolliert und in einem Senderdepot unter der Aufsicht eines speziell bezeichneten Funktionärs aufbewahrt werden. Der Funktionär übergibt den Sender dem Konkurrenten erst zu Beginn seiner Vorbereitungszeit. Funktionäre müssen die Konkurrenten überwachen, um zu verhindern, dass diese ihre Sender einschalten, bevor der Flugleiter die Bewilligung dazu erteilt hat.

Nach Beendigung des Fluges muss der Konkurrent sofort seinen Sender dem Funktionär des Senderdepots zurückgeben. Jedes unerlaubte Einschalten des Senders während des Wettbewerbs hat die automatische Disqualifikation des Fehlbaren von der ganzen Meisterschaft und Verhängung weiterer Strafen zur Folge.

Der Veranstalter muss ein geeignetes Gerät zur Funküberwachung (Frequenzanalysator) bereitstellen, um mögliche Funkstörungen feststellen und mit einem Hilfsmittel dem (den) Piloten und/oder dem Flugleiter anzeigen zu können (*Gilt für die Schweiz als Empfehlung*).

- c) Bei der Disziplin C müssen Visiereinrichtungen, Winden und andere Geräte, die ein Hindernis sein können, bei der Basis A und B wenigstens 5 Meter von der Sicherheitslinie entfernt stehen. Visiereinrichtungen für die Sicherheitslinien in Disziplin C müssen mindestens 5 Meter von der Basis A oder B entfernt ausserhalb des Parcours stehen.

#### 5.3.1.10. Sicherheitsbestimmungen

- a) Der Organisator muss die Grenze zwischen Landezone und der Zone für andere Zwecke (Sicherheitszone) deutlich markieren. ( Siehe Skizze „ F3B Flugfeld Anordnung“ S.11 )
- b) Nachdem das Modell die Hand des Piloten oder des Helfers verlassen hat, wird eine Berührung des Modells mit einem Gegenstand (Erde, Auto, Stange, Pflanze, Leine etc.) innerhalb der Sicherheitszone mit 300 Punkten bestraft. Ausgenommen sind die in Abschnitt 5.3.1.5 b) Alineas 1, 2, 3 und 5 genannten Umstände, oder ein Leinenriss im Moment der Modellabgabe. Der Kontakt mit einer Person innerhalb des Sicherheitsbereiches wird mit 1000 Punkte Abzug bestraft. Die Anzahl der Berührungen während eines Fluges spielt keine Rolle (maximal eine Strafe pro Flug). Die Strafe besteht in einem Abzug von 300 oder 1000 Punkten vom Schlussresultat des Konkurrenten. Sie wird im Wertungsblatt des Durchgangs eingetragen, in dem die Berührung erfolgte.

### 5.3.1.11. Wetterbedingungen / Unterbrechungen

- a) Die Max. Windgeschwindigkeit für F3B Wettbewerbe ist (12) zwölf m/s. Der Wettbewerb muss unterbrochen oder der Start durch den Wettbewerbsleiter verschoben werden, wenn die Windgeschwindigkeit überschreitet zwölf (12) m/s drei (3) Mal für mindestens (20) zwanzig Sekunden innerhalb von fünf (5) Minuten gemessen zwei (2) Meter über Boden bei Start- und Landefeld.
- b) Im Fall von Regen kann der Wettbewerbsleiter den Wettbewerb bei Aufgabe A und B unterbrechen. Wenn der Regen aufhört startet der Wettbewerb wieder mit der Gruppe welche flog und diese bekommt einen Re-flight.
- c) Im Fall von Regen bei der Aufgabe C, Speed, muss der Wettbewerbsleiter den Wettbewerb unterbrechen. Wenn der Regen aufhört startet der Wettbewerb mit dem Piloten welcher flog und er bekommt einen Re-flight.  
Die ganze Speed-Gruppe muss in drei (3) Gruppen aufgeteilt werden abhängig von der Anzahl Teilnehmer vor dem Beginn der Aufgabe. Wenn das Wetter stabil ist nur eine Gruppe wird gewählt; falls der Wettbewerb für mehr als fünfzehn (15) Minuten unterbrochen wird, muss die Gruppe welche unterbrochen wurde nochmals neu starten und das Resultat wird für jede Gruppe ausgerechnet.

## 5.3.2. Regeln für F3B-Wettbewerbe

### 5.3.2.1. Definition

- a) Dieser Wettbewerb ist eine Veranstaltung mit mehreren Aufgaben für ferngesteuerte Segelflugmodelle bestehend aus drei Disziplinen:
  - A Dauerflug
  - B Distanzflug
  - C Geschwindigkeitsflug (Speed)
- b) Die Kombination der Disziplinen A, B und C bildet eine Runde. Mindestens zwei Runden müssen geflogen werden. Ausser an Welt- und Kontinentalmeisterschaften kann die letzte Runde auch unvollständig sein, z. B. nur eine Disziplin oder eine Kombination von zwei Disziplinen.  
An Weltmeisterschaften hat jeder Konkurrent Anrecht auf mindestens fünf Runden, wobei Section 4B, B.13 des Sporting Code zu beachten ist. Der Veranstalter bestimmt, welche Disziplin in einer Runde zuerst geflogen wird.  
  
Der Organisator entscheidet, welche Aufgabe als Erstes geflogen wird. Im Falle von unstabilen Wetterverhältnissen, Mangel von Zeit oder technischen Erfordernissen, ist es möglich Die Aufgaben A und B des folgenden Durchganges vor der Aufgabe C des laufenden Durchganges zu fliegen. Es sind aber keine anderen Wechsel erlaubt. Die ursprüngliche Aufgabe muss fertig geflogen werden. Falls das Modell bei den vorgezogenen Aufgaben (A oder B) beschädigt wurde, darf der Teilnehmer das Modell für die Aufgabe C des vorherigen Durchganges wechseln.
- c) Jede einzelne Runde muss mit dem gleichen Modell beendet werden ohne Austausch von irgendwelchen Teilen. Nur die Zuladung von Ballast (der innerhalb des Modells untergebracht sein muss und mit dem das Modell der Regel 5.3.1.3 entsprechen muss) und/oder Änderung der Einstellwinkel sind gestattet.  
Änderung der Geometrie oder der Fläche des Modells ist gestattet, wenn sie durch Fernsteuerung erfolgt.

### 5.3.2.2. Hochstart

- a) Alle Hochstarts werden in einem vom Veranstalter zugewiesenen Raum durchgeführt, wobei gegen den Wind gestartet wird.  
Alle Hochstarts werden mit Elektrowinden durchgeführt, die vom Veranstalter oder Wettbewerbsleiter geprüft sind.
- b) Die obligatorischen Umlenkvorrichtungen dürfen nicht mehr als 200 Meter von der Winde entfernt sein. Der Abstand vom Boden zur Achse der Umlenkrolle darf nicht grösser als 0.5 Meter sein. Das Modell muss im Umkreis von etwa drei Metern um die Winde abgegeben werden. Die Winde muss mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet sein, die ein Abrollen der Leine von der Spule während des Hochstarts verhindert.
- c) Die Winde muss folgenden Vorschriften entsprechen:  
Die Winde muss mit einem einzelnen, serienmässig hergestellten Anlassermotor ausgerüstet sein. Die Rotorwelle darf an beiden Enden mit Kugel- oder Nadellagern versehen werden. Die Seiltrommel kann direkt vom Motor angetrieben werden, oder über ein Getriebe mit einer konstanten nicht veränderbaren Übersetzung. Jede weitere Veränderung des Originalmotors führt zur Disqualifikation nach Paragraph B.18.1. Die Seiltrommel muss (während des Startvorgangs) einen festen Durchmesser haben.
- d) Stromquelle muss eine einzelne 12 Volt Blei-/Säure-Batterie sein. Der Kaltstartstrom der Windenbatterie muss nach einer der folgenden Normen spezifiziert sein:
- max. 300 Ampere nach DIN 43539-02 (30s/9V bei -18°C)
  - max. 355 Ampere nach IEC/CEI 95-1 (60s/8,4V bei -18°C)
  - max. 500 Ampere nach SAE J537, 30s Test (30s/7,2V bei 0°F)
  - max. 510 Ampere nach EN 60095-1 (10s/7.5V bei -18°C)

*Präzisierung für die Schweiz:*

*Fehlt eine Angabe über die Prüfnorm des Kaltstartstroms auf der Batterie und kann der Konkurrent die Prüfnorm nicht mit schriftlichen Unterlagen des Herstellers oder des Lieferanten belegen, so gilt die Limite nach DIN.*

Andere Normen werden akzeptiert, wenn nachgewiesen wird, dass die Normen gleichwertig sind mit einer der obigen Normen.

- e) Die Batterie muss den Motor über einen magnetisch oder mechanisch betätigten Schalter speisen. Die Anwendung irgendeiner elektronischen Einrichtung zwischen Windenmotor und Batterie ist verboten. Der Konkurrent darf verschiedene Teile des Motors nach Belieben auswechseln, vorausgesetzt, dass die daraus resultierende Winde dem Reglement entspricht.
- f) Die Batterie darf nicht im Windenbereich geladen werden. Der Motor darf nicht gekühlt und die Batterie nicht geheizt werden.
- g) Diese Vorschrift bezweckt, die Leistung für den Hochstart zu limitieren. Deshalb sind mit Ausnahme der einzigen Windenbatterie, der Leinenelastizität und der geringen Energie im rotierenden Motor und in der Seiltrommel keine Einrichtungen zur Energiespeicherung wie Schwungräder, Federn, Gewichte, pneumatische oder ähnliche Einrichtungen gestattet.
- h) Der gesamte Stromkreis (Batterie, Kabel, Schalter und Motor) muss mindestens einen Gesamtwiderstand von 23,0 Milliohm aufweisen. Der zulässige Widerstand kann erreicht werden mit einem oder mehreren festen Widerständen, die zwischen Motor und Batterie eingefügt werden.  
Die Anordnung darf kein leichtes Verändern des Gesamtwiderstandes an der Windenlinie gestatten (z.B. durch Überbrücken des Widerstandes oder der Widerstände). Davon ausgenommen ist das Öffnen oder Schliessen des Stromkreises.
- i) Der Plus- und Minuspol der Batterie sollen so zugänglich sein, dass für die Spannungsmessung Krokodilklemmen daran befestigt werden können. Eines der Batteriekabel (durch welches der gesamte Strom fliesst), muss zugänglich sein für das Anbringen des Zangenamperemeters und des kalibrierten Widerstandes.
- j) Messung: Die Batterie muss nach vorhergehendem Test oder Hochstart während mindestens zwei Minuten unbelastet bleiben. Zur Messung des Gesamtwiderstandes wird unmittelbar vor dem Betätigen des Windenschalters die Batteriespannung  $U_b$  abgelesen. Der Strom  $I_{300}$  und

die Spannung  $U_{300}$  werden 300 Millisekunden (+30 ms), nachdem der Strom fliesst, gespeichert. Der Motor soll vor Ablauf dieser 300 Millisekunden aufhören zu drehen.

- k) Für den Test wird ein Digital-Voltmeter benötigt (Genauigkeit weniger oder gleich 1%), mit welchem die Batteriespannung und die Ausgangsspannung des I/U-Wandlers 300 ms (+30 ms) nach dem Stromfluss gemessen werden können. Der Strom kann entweder mit einem Zangenamperemeter (Bereich 0-600 oder 0-1000A, Genauigkeit weniger oder gleich 2%) oder mit Hilfe eines kalibrierten Widerstandes (0,1 Milliohm, Genauigkeit weniger oder gleich 0,5%) im negativen Stromkreis gemessen werden.

Der Gesamtwiderstand wird mit folgender Formel berechnet:

$$\begin{array}{ll} \text{Bei Messung mit Stromzange} & R_{\text{tot}} = 1000 \times U_b / I_{300} \\ \text{Bei Messung mit Shunt} & R_{\text{tot}} = (1000 \times U_b / I_{300}) - 0.1 \\ \text{(R}_{\text{tot}} \text{ in Milliohm, } U_b \text{ in Volt, } I_{300} \text{ in Ampere)} & \end{array}$$

- l) Eine erste Messung wird durchgeführt, um das korrekte Funktionieren der Messeinrichtung zu überprüfen. Diese Messung wird gestrichen.

Anschliessend werden drei weitere Messungen ausgeführt, mit einem Intervall von mindestens zwei Minuten nach der vorherigen Messung oder dem vorherigen Start. Der Gesamtwiderstand der Winde ist gleich dem Durchschnitt aus diesen drei Messungen.

Die Winde ist reglementskonform, wenn der Gesamtwiderstand mindestens 23 mΩ beträgt.

- m) Bei der Messung der Winde vor dem Wettbewerb muss die Spannung  $U_{300}$  der Batterie grösser oder gleich 9 V sein; das gilt nicht für Messungen während des Wettbewerbs.
- n) Der Organisator muss mindestens zwei Funktionäre bestimmen, die die Winden prüfen, entweder mit einem einzigen Messgerät oder mit mehreren Messgeräten, die nachgewiesenermassen reproduzierbare Resultate mit einer Toleranz von 0.5 % ergeben.
- o) Es muss eine schnell lösende Vorrichtung an beiden Batteriekabel vorhanden sein, um in einem Notfall die Stromversorgung vom Motor trennen zu können. (Die Stromanschlüsse an der Batterie müssen ohne Werkzeuge trennbar sein) Wenn geschlitzte Polschuhe verwendet werden, müssen diese an beiden Anschlüssen vorhanden sein.

Die seit dem 1. Januar 2006 im Reglement vorgeschriebene schnell lösbare Klemme wird folgendermassen präzisiert:

Die handelsüblichen schwedischen QuickPower oder ähnlich konzipierten Klemmen sind reglementskonform. Falls der Pilot auf einer Flügelmutterbefestigung besteht, muss diese mit höchstens einer Umdrehung gelöst werden können. Auch eine Klemme in Gabelform, die mit einer normalen Flügelmutter befestigt, ist zulässig. Die finnischen Piloten haben eine Lösung gefunden in Form eines Exzentrerschnellspanners von der Sattelbefestigung eines Fahrrades. *Diese Präzisierung wurde an Der CIAM-Sitzung mündlich beschlossen und nicht protokolliert.*

- p) Der Flug wird mit 1000 Punkten bestraft, falls die Winde nicht reglementskonform ist. Dies gilt für den Flug vor der Messung. Die Strafe von 1000 Punkten wird vom Schlussresultat des Konkurrenten abgezogen. Sie muss im Wertungsblatt des Durchgangs, in dem die Bestrafung erfolgte, eingetragen werden.
- q) Nach dem Ausklinken des Modells von der Hochstartleine muss diese durch Einschalten der Winde unverzüglich eingezogen werden, bis der Fallschirm die Umlenkrolle erreicht. Während dieses Vorganges soll die Hochstartleine durch einen Helfer geführt werden, um Beschädigungen der Seile anderer Teilnehmer zu vermeiden. Der Fallschirm muss mit einer Vorrichtung, z.B. einem Anschlag oder Ring, versehen sein, um zu verhindern, dass der Schirm durch die Umlenkrolle gezogen wird. Darauf muss der Fallschirm von Hand zur Winde zurückgebracht werden.
- Die Winde darf nicht eingeschaltet werden, wenn die Leine:
- am Boden über anderen Leinen liegt
  - beim Start eine andere Leine berührt.
- r) Die Hochstartleinen müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

Die Hochstartleine, welche mit Ausnahme von Kupplungsgliedern aus nicht-metallischem Material bestehen muss, hat mit einem Wimpel von mindestens 5 dm<sup>2</sup> Flächeninhalt ausgerüstet zu sein. Der Wimpel darf durch einen Fallschirm von mindestens 5 dm<sup>2</sup> Flächeninhalt ersetzt werden, sofern dieser nicht am Modell befestigt ist und bis zum Ausklinken des Modells unwirksam bleibt.

Beim vollständigen Einrollen der Leine auf die Winde muss der Fallschirm, sofern vorhanden, entfernt oder unwirksam gemacht werden.

- s) Bei Kontinental- oder Weltmeisterschaften dürfen von einem kompletten Arbeitsteam maximal sechs(6) Winden und sechs(6) Batterien an der Windenlinie eingesetzt werden. Das Pilot ist selber verantwortlich, dass beim Austauschen von Batterien innerhalb der Winden die Minimal-Widerstandsregel nicht verletzt wird.

**5.3.2.3. Disziplin A – Dauerflug**

- a) Diese Disziplin muss innerhalb von 12 Minuten nach Startfreigabe beendet sein, Zeit für den Hochstart eingeschlossen.
- b) Innerhalb der Disziplinzeit wird vom Beginn des freien Fluges bis zum Stillstand des Modelles innerhalb einer definierten Landefeldes für jede volle Sekunde ein Punkt vergeben (d.h. Es werden höchstens 600 Punkte vergeben (z.B. maximal 10 Minuten). Für Landungen ausserhalb des definierten Landefeldes wird der Flug mit 100 Strafpunkten belastet, die vom Endresultat abgezogen werden und soll auf dem Durchgangsergebnis ausgewiesen werden. Für die Flugzeit nach Ablauf der Disziplinzeit werden keine Punkte vergeben. Der freie Flug des Modells beginnt, wenn sich das Modell von der Hochstartleine gelöst hat.
- c) Für jede volle Sekunde Flugzeit über 600 Sekunden (10 Minuten) hinaus wird ein Punkt abgezogen.
- d) Zusätzliche Punkte werden für die Landung vergeben, je nach Abstand von Einem vom Veranstalter gekennzeichneten Landepunkt, gemäss folgender Tabelle:

Abstand vom Landepunkt (m)	Punkte
1	100
2	95
3	90
4	85
5	80
6	75
7	70
8	65
9	60
10	55
11	50
12	45
13	40
14	35
15	30
mehr als 15	0

Die Entfernung wird von der Nase des stillstehenden Modells zum Landepunkt (Zentrum des Landekreises von 15 Metern Radius) gemessen. Die Eleganz der Landung wird nicht gewertet. Keine Landepunkte werden vergeben, wenn die Flugzeit von 630 Sekunden (10,5 Minuten) überschritten wird. Die gemessene Entfernung wird auf den nächsten ganzen Meter aufgerundet.

- e) Befindet sich das Modell nach Ablauf der 12 Minuten noch in der Luft, so wird nur die bis dahin verstrichene Flugzeit gewertet ohne zusätzliche Punkte für die Ziellandung.
- f) Entsprechend den in abnehmender Reihenfolge geordneten Punktzahlen wird eine Klassierung erstellt, die als "Teilresultat A" bezeichnet wird, siehe 5.3.2.6.

#### 5.3.2.4. Disziplin B – Distanzflug

- a) Diese Disziplin muss innerhalb von 7 Minuten nach der Startfreigabe beendet sein, Zeit für den Hochstart eingeschlossen. Die Wertung beginnt erst, nachdem sich das Modell von der Hochstartleine gelöst hat.
- b) Wenn das Modell im Gleitflug zum ersten Mal die Basis A (gedachte senkrechte Ebene) in Richtung Basis B überfliegt, beginnt die eigentliche Flugzeit von maximal 4 Minuten, während der das Modell möglichst viele Längen von Basis A nach Basis B und zurück fliegen muss.
- c) Ein optisches oder ein kombiniertes audio/visuelles Signal zeigt dem Piloten an, wenn sein Modell die Basis A oder B überfliegt (gedachte senkrechte Ebene). Das Ausbleiben eines Signals zeigt an, dass das Modell die Basis nicht korrekt überflogen hat. Die Geräte (Visiere) zur Kontrolle des Durchflugs durch die vertikalen Ebenen müssen die Parallelität der beiden Ebenen gewährleisten. Zeitnahme oder Signalisation erfolgen, wenn ein Teil des Modells die Basis überfliegt. Bei Verwendung eines audio/visuellen Systems ist das Signal auch gültig, wenn das akustische System ausfällt.
- d) Das Modell wird vor dem Start identifiziert mit Flaggen in verschiedenen Farben für jeden Teilnehmer der Gruppe und wird durch die Visierleute an der Basis A und B identifiziert. Absicht durch Winken mit der gleichen Flaggenfarbe, was Startfreigabe bedeutet für den Piloten.  
Der Pilot muss während dem Wertungsflug innerhalb von je 10 Meter von der Basislinie A stehen.
- e) Landet das Modell innerhalb von 4 Minuten Flugzeit, so werden nur die vollen 150 m gezählt. Für Modelle die sich noch in der Luft befinden, wenn die 4 Minuten Flugzeit oder 7 Minuten Disziplinzeit ablaufen (unabhängig davon welche als erste), werden nur die zu diesem Zeitpunkt vollendeten Längen berücksichtigt.
- f) Nach Beendigung der Aufgabe muss das Modell in der definierten Zone gelandet werden, sonst wird der Flug mit 100 Punkten bestraft. Die 100 Strafpunkte werden vom Gesamtergebnis abgezogen und sollen auf der Durchgangsrankliste, wo der Fehler auftrat, erscheinen.
- g) Entsprechend der in abnehmender Reihenfolge geordneten Zahl der innerhalb der Flugzeit geflogenen Längen wird eine Klassierung erstellt und Punkte gemäss 5.3.2.6 vergeben. Dies ergibt das "Teilresultat B".

#### 5.3.2.5 Disziplin C – Geschwindigkeitsflug

- a) Diese Disziplin muss innerhalb von 4 Minuten nach der Startfreigabe beendet sein, Zeit für den Hochstart eingeschlossen. Die Wertung beginnt erst, nachdem sich das Modell von der Hochstartleine gelöst hat. Das Modell muss, nachdem es sich vom Hochstarthaken gelöst hat, innerhalb einer Minute die Aufgabe bei Basis A beginnen. Läuft die Zeitdauer von einer Minute ab, bevor das Modell von Basis A nach Basis B fliegend zum ersten Mal Basis A überquert hat, so muss das Modell während der ursprünglichen Disziplinzeit gelandet und nochmals gestartet werden.
- b) Die Disziplin besteht im viermaligen Durchfliegen der Strecke von Basis A zur Basis B, resp. umgekehrt, in der kürzest möglichen Zeit.
- c) Die Flugzeit wird in 1/100 Sekunden beim Überfliegen nach 4 Längen des 150m Kurses auf der festgelegten Seite der der Sicherheitszone gemessen.
- d) Ein akustisches Signal zeigen dem Piloten an, wenn das Modell eine Basis (gedachte senkrechte Ebene) überfliegt. Das Ausbleiben eines Signals zeigt an, dass das Modell die Basis nicht korrekt überflogen hat. Die Instrumente um das Überqueren der vertikalen Visierebenen festzustellen müssen genau parallel ausgerichtet sein. Zeitnahme oder

Signalisation erfolgen, wenn irgend ein Teil des Modells die Basis überfliegt. Das akustische Signal (Horn, Lautsprecher) darf nicht mehr als 30m vom Schnittpunkt Basis A / Sicherheitslinie entfernt sein.

- e) Während des Wertungsfluges muss sich der Pilot innerhalb einer Entfernung von 10 Metern beidseits der Basis A aufhalten.
- f) Nach Beendigung der Aufgabe muss das Modell im definierten Landefeld landen, sonst wird der Flug mit 100 Punkten bestraft. Die 100 Strafpunkte werden vom Endresultat abgezogen und sollen in dem Durchgang ins Bewertungsblatt eingetragen werden, bei dem die Strafe angewendet wurde.
- g) Modelle die zum Stillstand kommen, bevor sie die Disziplin erfüllt haben, erhalten die Wertung Null.
- h) Bei Disziplin C muss der Wertungsflug auf der definierten Seite der Sicherheitslinie stattfinden, während alle Schiedsrichter und Zeitnehmer auf der anderen Seite der Sicherheitslinie bleiben. Der Veranstalter bestimmt die Seite, auf der geflogen wird, unter Berücksichtigung des Sonnenstandes usw.

Der Flug wird mit *300 Punkten* bestraft, falls mit einer Visiereinrichtung, die rechtwinklig zur Basis A und B ausgerichtet ist, festgestellt wird, dass die Sicherheitsfläche mit irgend einem Teil des Modells überflogen wurde. Die Strafe von 300 Punkten wird vom Schlussresultat des Konkurrenten abgezogen. Sie muss im Wertungsblatt des Durchgangs, in dem die Bestrafung erfolgte, eingetragen werden.

- i) Wenn das Modell nach dem Ausklinken in Richtung von Basis A nach Basis B fliegend erstmals die Basis A überquert hat, ist kein weiterer Versuch erlaubt, sofern der Konkurrent seine Absicht für einen Nachstart nicht bekannt gibt, bevor die Basis A überflogen ist.
- j) Entsprechend den in aufsteigender Reihenfolge geordneten Flugzeiten für die vier Längen von 150 m wird eine Klassierung erstellt. Es werden Punkte gemäss 5.3.2.6 vergeben. Dies ergibt das "Teilresultat C".

### 5.3.2.6. Teilresultate

In jeder Disziplin erhält der Gewinner jeder Gruppe 1000 Punkte.

- a) Das Teilresultat der Disziplin A wird für jeden Konkurrenten wie folgt bestimmt:  
 Teilresultat A =  $1000 \times P_1 / P_W$   
 $P_1$ : Punkte des Konkurrenten aus 5.3.2.3  
 $P_W$ : Punkte des Gewinners in der betreffenden Gruppe
- b) Das Teilresultat der Disziplin B wird für jeden Konkurrenten wie folgt bestimmt:  
 Teilresultat B =  $1000 \times D_1 / D_W$   
 $D_1$ : Vom Konkurrenten erreichte Distanz gemäss 5.3.2.4  
 $D_W$ : Vom Gewinner der betreffenden Gruppe erreichte Distanz
- c) Das Teilresultat der Disziplin C wird für jeden Konkurrenten wie folgt bestimmt:  
 Teilresultat C =  $1000 \times T_W / T_1$   
 $T_1$ : Zeit des Konkurrenten für 5.3.2.5  
 $T_W$ : Zeit des Gewinners der betreffenden Gruppe

### 5.3.2.7. Gesamtresultat

Für jede Runde wird das Gesamtresultat des Konkurrenten durch Zusammenzählen der Teilresultate aller drei Disziplinen berechnet.

### 5.3. 2.8. Klassierung

Werden nur fünf (*Schweiz: vier*) Runden geflogen, so ergibt sich die Klassierung des Konkurrenten aus der Summe der Gesamtergebnisse aller Runden. Werden mehr als fünf (*Schweiz: vier*) Durchgänge geflogen, wird das tiefste Teilergebnis von der Summe aller Teilergebnisse abgezogen. Um bei einem Punktegleichstand den Sieger zu bestimmen, fliegen die zwei Konkurrenten (oder alle mit gleichem Punktestand) eine zusätzliche Runde mit drei Disziplinen.

#### **5.3.2.9. Mannschaftswertung**

Für die internationale Teamwertung werden die drei besten individuellen Ergebnisse des Teams addiert. Mannschaftsmitglieder werden aufgezählt mit der höchsten Punktezahl beginnend. Bei Gleichstand von nationalen Teams ist dasjenige mit der tieferen Summe der Rangpunkte vorne. Bei nochmaligem Unentschieden zählt der bessere individuelle Platz.

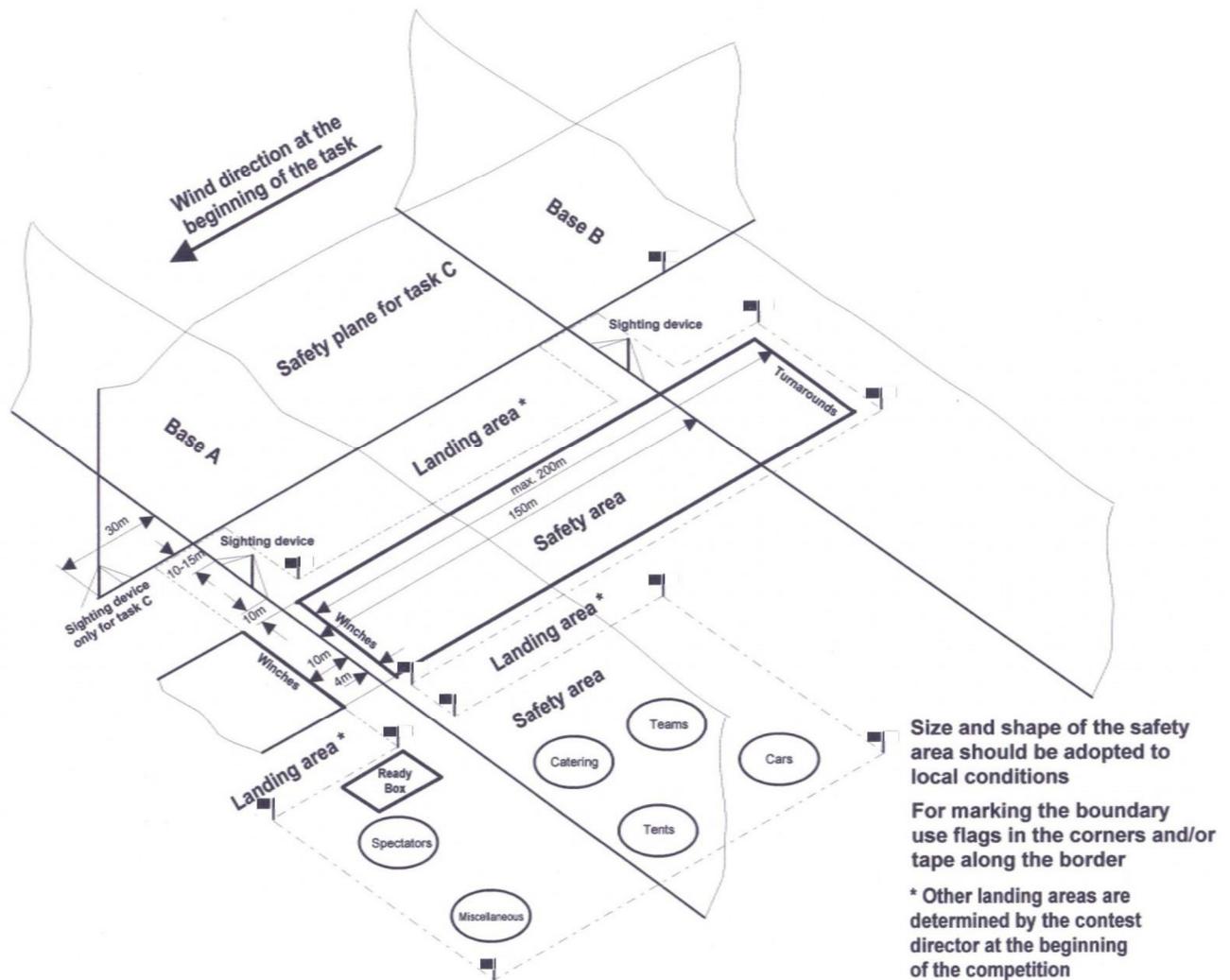
#### **5.3.2.10. Wettbewerbsgelände**

Der Wettbewerb muss auf einem angemessenen ebenen Gelände stattfinden, wo nur eine geringe Wahrscheinlichkeit für Hang- oder Wellensegelflug besteht.

#### **5.3.2.10.**

## FLUGFELD FÜR F3B-MEISTERSCHAFTEN

### F3B FLYING FIELD LAYOUT (Left hand layout shown)



## ANHANG

### SELEKTION DER NATIONALMANNSCHAFT F3B

#### 1. GRUNDLAGEN

- Rahmenbestimmungen für Modellflugwettbewerbe und Meisterschaften des SMV
- Pflichtenheft für Nationalmannschaften
- Reglement F3B nach internationalem Sporting Code

## 2. SELEKTIONS-RHYTHMUS

Es wird alle zwei Jahre eine Selektion durchgeführt, auf Jahresende vor der WM

## 3. SELEKTIONS-MODUS

3.1 Die Selektion der Nationalmannschaft erfolgt aufgrund einer Selektionsrangliste, welche alle 2 Jahre von der FAKO erstellt wird.

3.2 Für die Selektionsrangliste werden die Resultate der folgenden Wettbewerbe berücksichtigt:

- a) Schweizermeisterschaft F3B des laufenden Jahres und des Vorjahres.
- b) Nationalmannschafts-Ausscheidungsfliegen des laufenden Jahres und des Vorjahres.

## 4. NATIONALMANNSCHAFTS-AUSSCHIEDUNGSFLIEGEN (NMA)

4.1 Das NMA ist ein von der FAKO bezeichneter Wettbewerb. Er muss in jedem Fall nach dem Reglement für Schweizermeisterschaften oder nach dem FAI-Sporting Code durchgeführt werden.

4.2 Ausschreibungen von NMA oder die Bezeichnung von Wettbewerben als NMA müssen mindestens 4 Wochen vor der Veranstaltung erfolgen.

4.3. Wenn bis Ende April von der FAKO kein geeigneter Wettbewerb gemäss 4.1 als NMA bezeichnet wird, so können die 3 besten Resultate aller in [www.f3b.de](http://www.f3b.de) aufgeführten Wettbewerbe mit mindestens 25 Teilnehmern des laufenden Jahres als NMA herangezogen werden. Dazu werden die Prozentzahlen dieser drei Wettbewerbe zusammengezählt und eine Rangliste der teilnehmenden Schweizer erstellt; dabei bekommt der 1. der Rangliste 20 Punkte, der 2. 19 Punkte usw.

## 5. SELEKTIONS-RANGLISTE

5.1 Der Gewinner eines Selektionswettbewerbes erhält 20 Punkte, der Zweitplatzierte 19 Punkte usw. Sämtliche Piloten, denen die Voraussetzungen für eine Selektion in die Nationalmannschaft nach dem Pflichtenheft für Modellflugnationalmannschaften des SMV/AeCS fehlen, werden vor Bestimmung der Punktzahlen aus der Rangliste gestrichen.

5.2 Für jeden Piloten wird zum besseren Resultat des laufenden Jahres das beste Ergebnis der restlichen Selektionswettbewerbe addiert. Bei Piloten mit gleicher Punktzahl entscheidet in erster Linie das beste der noch nicht berücksichtigten Resultate und in zweiter Linie das Resultat der SM im laufenden Jahr.

5.3 Die Selektionsrangliste erfasst die ersten zehn Piloten.

5.4 Diese Rangliste wird vom SMV veröffentlicht.

## 6. NATIONALMANNSCHAFT (NM)

6.1 Die drei Erstklassierten der Selektionsrangliste bilden die NM.

6.2 Die Piloten bestätigen ihr Mitwirken durch Unterschrift. Die NM wird dann durch die FAKO und Vorstand SMV bestätigt.

6.3 Die Piloten der NM, ihre Helfer sowie die Mannschaftsleiter unterstehen der Aufsicht von FAKO und SMV.

## 7. VERZICHT

7.1 Verzichtet ein selektionierter Pilot auf die NM und/oder die Teilnahme an einer EM bzw. WM, so rückt automatisch der in der Selektionsrangliste Nächstfolgende in die NM auf.

7.2 Tritt ein Mitglied der NM zurück, rückt ebenfalls der Nächstfolgende der Selektionsrangliste nach.

## 8. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

Dieses Reglement ersetzt das Reglement für die Selektion der Nationalmannschaften F3A/F3B aus dem Jahre 1982 in Bezug auf die Kategorie F3B und tritt auf 1.2.1995 in Kraft.

---

Genehmigt durch die Fachkommission F3: 18.01.1995  
Genehmigt durch den Vorstand des SMV: 30.01.1995  
Ergänzungen und Anpassungen: 15.04.2007 // 02.01.2009 / 31.03.2011 / 8.02.2012