

## F3A - KUNSTFLUG-MOTORFLUGMODELLE 5

### 5.1.1 Begriffsbestimmung des Fernlenk-Kunstflug-Motorflugmodells

Ein Flugmodell, das durch Steuerflächen aerodynamisch in seinem Flugverhalten, seiner Richtung und Höhe von einem Piloten auf dem Boden mittels einer Funkfernsteuerung gesteuert wird, aber kein Hubschrauber ist.

### 5.1.2 Allgemeine Merkmale der Fernlenk-Kunstflug-Motorflugmodelle

Höchste Gesamtspannweite: .....2 m

Höchste Gesamtlänge: .....2 m

Höchstes Gesamtgewicht: .....5 kg, ohne Kraftstoff

Beschränkungen des Antriebs:

Jeder geeignete Antrieb darf verwendet werden, außer solchen, die feste Treibstoffe oder gasförmige oder verflüssigte Gase benötigen. Elektroflugmodelle dürfen im Antriebsstromkreis höchsten 42 Volt haben.

Die Regel B.3.1 (Erbauerklausel) der Sektion 4b gilt nicht für die Klasse F3A. Der höchstzulässige Geräuschpegel beträgt 94 dB(A), gemessen in drei (3) Metern Entfernung von der Modell-Mittellinie, wobei das Modell auf Zement- oder Teerboden des Fluggeländes steht.

Wenn der Motor mit Vollgas läuft, wird in einem Winkel von 90° zur Flugrichtung gemessen, auf der rechten Seite und vom Modell gesehen mit dem Wind. Das Mikrofon wird in 30 cm Höhe über dem Boden in einer Linie mit dem Motor auf einem Stativ angebracht. Kein geräuschreflektierendes Material darf sich näher als drei (3) Meter vom Modell oder Mikrofon entfernt befinden. Die Geräuschpegelmessung findet vor jedem Flug statt. Ist Zement- oder Teerboden nicht vorhanden, so wird über blanker Erde oder sehr kurzem Gras gemessen. In diesem Fall beträgt der höchstzulässige Geräuschpegel 92 dB(A).

Besteht das Modell die Messung nicht, so wird dies weder dem Wettbewerbsteilnehmer, noch seiner Mannschaft oder den Punkterichtern mitgeteilt. Sender und Modell werden vom Startstellenleiter sofort nach dem Flug eingezogen. Es sind keinerlei Änderungen oder Einstellungen am Modell gestattet (außer dem Nachtanken). Das Modell wird von einem zweiten Beauftragten mit einem zweiten Geräuschpegelmesser noch einmal gemessen. Besteht es dieses Nachmessen nicht, so wird der vorhergegangene Flug mit Null bewertet.

Während der Geräuschpegelmessung auf dem Fluggelände wird die Zeitnahme ausgesetzt. Der Wettbewerbsteilnehmer darf nicht länger als 30 Sekunden für die Messung aufgehalten werden.

Die Fernlenkanlage darf nur vom Boden zum Flugmodell wirksam sein (d. h. eine elektronische Rückmeldung vom Flugmodell zum Boden ist nicht gestattet). Steuerung durch Autopiloten unter Verwendung von Trägheit, Schwerkraft oder irgendeiner Art von bodenabhängiger Navigation ist verboten.

Automatische Steuerung von Figurenfolgen (Vorprogrammierung) oder automatische Vorrichtungen zur Kontrolle des zeitlichen Ablaufs sind nicht gestattet. Beispiele:

Erlaubt; z.B.:

1. Steuervorrichtungen, die vom Wettbewerbsteilnehmer von Hand bedient werden.
2. Jede Art von Steuerung durch Knöpfe oder Hebel, die vom Wettbewerbsteilnehmer begonnen oder beendet wird.
3. Handbediente Schalter zur Kupplung von Steuerfunktionen.

Nicht erlaubt:

1. Druckschalter mit automatischer Zeitensteuerung.
2. Vorprogrammierung zur automatischen Durchführung einer Reihe von Steuerbefehlen.
3. Autopiloten zum automatischen Waagerechthalten der Tragflügel.
4. Veränderung der Luftschraubensteigung mit automatischer Zeitensteuerung.
5. Jede Art von Sprach-Erkennungssystem.
6. Jede Art von Einlernfunktion bezüglich der Analysen Figur zu Figur oder Flug zu Flug.

#### 5.1.3 Begriffsbestimmung und Anzahl der Helfer

Helfer kann ein Mannschaftsführer, ein anderer Wettbewerbsteilnehmer oder ein offiziell angemeldeter Begleiter sein. Jedem Wettbewerbsteilnehmer ist während des Fluges ein (1) Helfer gestattet. Während des Anlassens des (der) Motors (Motoren) dürfen zwei (2) Helfer anwesend sein. Der zweite Helfer darf das Modell zum Start aufstellen und es nach der Landung zurückholen.

#### 5.1.4 Anzahl der Flüge

Wettbewerbsteilnehmer haben Anrecht auf die gleiche Zahl von Vorrunden-, Halbfinal- oder Endrundenflügen.  
Nur vollständige Runden zählen.

#### 5.1.5 Beschreibung des Versuchs

Es gilt als Versuch, wenn der Wettbewerbsteilnehmer die Starterlaubnis erhalten hat.

*Anmerkung: Wenn der Motor nicht innerhalb der gestatteten drei (3) Minuten läuft, muss der Wettbewerbsteilnehmer die Startstelle sofort für den nächsten Teilnehmer freimachen. Bleibt der Motor nach Beginn des Starts stehen, aber bevor das Modell abgehoben hat, so kann er innerhalb der gestatteten drei (3) Minuten wieder angelassen werden.*

#### 5.1.6 Anzahl der Versuche

Jeder Wettbewerbsteilnehmer ist zu einem (1) Versuch für jeden offiziellen Flug berechtigt.

*Anmerkung: Ein Versuch darf nach Ermessen des Wettbewerbsleiters nur dann wiederholt werden, wenn aus unvorhersehbarem Grund, außerhalb der*

*Kontrolle des Wettbewerbsteilnehmers, das Modell nicht starten kann (z. B. Frequenzstörung). Gleichermaßen gilt: Wird ein Flug durch irgendwelche Umstände, die außerhalb der Kontrolle des Wettbewerbsteilnehmers liegen, unterbrochen, so hat dieser das Anrecht auf einen weiteren Flug, bei dem aber nur die betroffene Flugfigur und die nachfolgenden noch nicht bewerteten Flugfiguren gewertet werden.*

#### 5.1.7 Begriffsbestimmung des offiziellen Fluges

Es gilt als offizieller Flug, wenn ein Versuch gemacht wird, ganz gleich mit welchem Ergebnis.

#### 5.1.8 Benotung

Jede Figur wird während des Fluges mit Noten in ganzen Zahlen, in Schritten zwischen 10 und 0, von jedem Punktrichter bewertet. Diese Noten werden mit einem Koeffizienten multipliziert, der nach dem Schwierigkeitsgrad der Figuren unterschiedlich ist. Jede nicht vollendete Figur muss mit Null (0) bewertet werden. Die Flugfiguren müssen dort ausgeführt werden, wo sie von den Sportzeugen deutlich gesehen werden können. Wenn ein Punktrichter aus Gründen, die der Wettbewerbsteilnehmer nicht zu verantworten hat, das Flugmodell nicht während der vollständigen Flugfigur beobachten kann, kann dieser als Wertung „N.O.“=„Not Observed“ (Nicht beobachtet) schreiben. In diesem Fall gilt als Wertung dieses Punktrichters für diese Flugfigur der Durchschnitt aus den von den anderen Punktrichtern gegebenen Noten. Die mittleren Figuren müssen in der Mitte des Flugraumes liegen, die Wendefiguren sollen eine Linie 60° links und rechts von der Mitte nicht überschreiten. Die senkrechte Obergrenze soll 60° nicht überschreiten. Die Flugfiguren sollen etwa 150 Meter vor den Piloten geflogen werden. Verstöße gegen diese Regel werden von jedem Punktrichter mit Punktabzügen je nach der Schwere des Verstoßes bestraft.

Der Flugraum wird durch weiße senkrechte Stangen von mindestens 100 Millimeter Durchmesser und mindestens vier (4) Meter Höhe deutlich gekennzeichnet. Diese Stangen stehen in der Mitte und auf 60° zu beiden Seiten der Mittellinie auf einer Linie 150 Meter vor den Piloten.

Flaggen und/oder Flatterbänder in Kontrastfarben sollen an den Stangen angebracht sein, um sie besser sichtbar zu machen. Weiße (oder kontrastfarbige) Linien, vom Standort des Piloten ausgehend und wenigstens 50 Meter lang, zeigen die äußeren Grenzen (60° links und rechts der Mittellinie) des Flugraumes und die Mitte an. Akustische oder visuelle Signale zum Anzeigen von Regelverstößen durch Überfliegen der Flugraumgrenze dürfen nicht gegeben werden.

Die Punktrichter dürfen nicht weiter als 10 Meter und nicht weniger als 7 Meter hinter dem Standpunkt des Piloten sitzen (Schnittpunkt der die 60° bezeichnenden Linien) und innerhalb einer Fläche, die durch die Verlängerung der 60°-Linien hinter dem Wettbewerbsteilnehmer gebildet wird.

Am Ende des Fluges bewertet jeder Punktrichter unabhängig das Modell, ob dessen Geräusch im Flug zu laut ist. Bewertet die Mehrzahl der Punktrichter das Modell als zu laut, so wird das Ergebnis der Flugbewertung durch Punktabzug von zehn (10) Punkten für jeden Punktrichter, dessen Wertung zählt, gekürzt.

Ist ein Modell nach Meinung der Punkterichter unsicher, oder wird es in unsicherer Art und Weise geflogen, so dürfen sie den Wettbewerbsteilnehmer zur Landung auffordern.

Die von jedem Punkterichter jedem Wettbewerbsteilnehmer gegebenen Noten müssen am Ende jedes Durchgangs veröffentlicht werden.

### 5.1.9 Wertung

Jeder Wettbewerbsteilnehmer hat vier (4) Flüge in der Vorrunde, von denen die drei (3) besten die Platzierung der Mannschaften bestimmen. Alle Wertungen der Vorrunde, des Halbfinals und der Endrunde werden, wie nachfolgend beschreiben, auf 1000 Punkte normalisiert. Die Piloten in oberen Wertungsdrittel, aber nicht mehr als 30 Wettbewerbsteilnehmer, fliegen dann zwei (2) zusätzliche Halbfinaldurchgänge, in denen das bekannte Flugprogramm der Endrunde geflogen wird.

Das Gesamtergebnis der drei besten Flüge in der Vorrunde (wieder auf 1000 Punkte normalisiert) zählt als ein Ergebnis und ergibt zusammen mit den beiden Ergebnissen des Halbfinals drei Ergebnisse, von denen die zwei (2) besten zur Wertung des Halbfinals zählen. Die besten zehn (10) Teilnehmer des Halbfinals fliegen dann vier zusätzliche Flüge zur Ermittlung des Siegers in der Einzelwertung. Zwei Flüge in der Endrunde erfolgen nach dem derzeitigen bekannten Flugprogramm und zwei nach den unbekanntem Flugprogrammen, die jeweils einmal geflogen werden (siehe Anhang F). Bekannte und unbekanntem Flugprogramme sollen abwechselnd geflogen werden.

Die beste Wertung des bekannten Flugprogramms wird mit der besten Wertung des unbekanntem Flugprogramms zusammengefasst und ergibt die Endwertung. Bei Gleichstand wird das Ergebnis des Halbfinals zur Bestimmung der besseren Platzierung herangezogen.

Die Ergebnisse aller Durchgänge, Vorrunde, Halbfinale und Endrunde, werden mit Hilfe des Tarasov-Bauer-Long (TBL) Systems und Programmen zur statistischen Mittelung der Bewertungen berechnet. Nur Computerauswertungsprogramme, die den TBL-Algorithmus zur Analyse der Punkterichter beinhalten und die vom CIAM-Vorstand genehmigt sind, dürfen bei Welt- und Kontinentalen Meisterschaften verwendet werden. Alle Ergebnisse jedes Durchgangs in Vorrunde, Halbfinale und Endrunde werden wie folgt normalisiert. Wenn alle Wettbewerbsteilnehmer vor einer bestimmten Punkterichtergruppe geflogen haben (d.h. ein Durchgang) wird das höchste Ergebnis gleich 1000 Punkte gesetzt. Die anderen Ergebnisse dieser Punkterichtergruppe werden dann in einen Prozentsatz zu diesen 1000 Punkten im Verhältnis der tatsächlichen Bewertung zur Bewertung des Siegers gebracht.

$$\text{Punkte } x = \frac{S_x}{S_w} \times 1000$$

Punkte x = Punkte für den Wettbewerbsteilnehmer x

$S_x$  = Wertung des Wettbewerbsteilnehmers x

$S_w$  = Wertung des Durchgangsbesten

*Anmerkung 1: Flüge der Endrunde und der Halbfinalrunde zur Bestimmung des Siegers in der Einzelwertung sind nur bei Welt- und Kontinentalen Meisterschaften erforderlich. Bei kleineren Wettbewerben kann die Summe der Wertungen für*

*die drei (3) besten Flüge der Vorrunde herangezogen werden, um den Sieger in der Einzelwertung und die Reihung der Mannschaften festzustellen.*

*Anmerkung2: Das TBL System kann nur für Wettbewerbe mit mindestens 10 Wettbewerbsteilnehmern und 5 Punkterichtern angewendet werden. Für diese kleineren Wettbewerbe die nicht nach dem TBL System gepunktet werden, wird das höchste und niedrigste Ergebnis jeder Flugfigur gestrichen, wenn mehr als 4 Punkterichter verwendet werden.*

#### 5.1.10 Wertungsverfahren

Bei Weltmeisterschaften muss der Veranstalter vier (4) Gruppen von jeweils fünf (5) Punkterichtern benennen (insgesamt 20 Punkterichter). Die Punkterichter müssen von verschiedener Nationalität sein und aus der gültigen Liste internationaler Punkterichter ausgewählt worden sein. Die Auswahl muss ungefähr der geographische Herkunft der an der vorhergehenden Weltmeisterschaft teilnehmenden Mannschaften entsprechen und endgültig vom CIAM-Vorstand genehmigt worden sein.

Wenigstens ein Drittel, aber nicht mehr als zwei Drittel der Punkterichter darf auf vorherigen Weltmeisterschaften nicht eingesetzt gewesen sein. Die Aufteilung der Punkterichter auf die vier Gruppen erfolgt durch Auslosung.

Die eingeladenen Punkterichter müssen Erfahrung in den vergangenen 12 Monaten Praxis in der Bewertung von F3A gehabt haben und sie müssen eine Aufstellung ihrer Punkterichterereferenzen dem Veranstalter vorlegen, wenn sie die Einladung annehmen, bei einer Weltmeisterschaft zu werten.

Der Veranstalter muss seinerseits die Aufstellungen zusammen mit der Liste der Punkterichter dem CIAM-Vorstand zur Genehmigung vorlegen.

Bei Weltmeisterschaften mit weniger als 72 Teilnehmern und Kontinentalen Meisterschaften dürfen für die Vorrunden und Halbfinalrunden zwei Gruppen von fünf Punkterichtern sowie eine Gruppe von zehn Punkterichtern für die Endrunden eingesetzt werden.

In den Halbfinaldurchgängen einer Weltmeisterschaft werden die Punkterichter in zwei Gruppen von jeweils zehn (10) aufgeteilt. Die Aufteilung auf die zwei Gruppen erfolgt durch Auslosung.

In den Endrunden einer Weltmeisterschaft werden die zwanzig Punkterichter in drei Gruppen aufgeteilt: eine linke Gruppe von sechs (6) Punkterichtern, die nur die linken Wendefiguren bewerten, eine mittlere Gruppe von acht (8) Punkterichtern, die nur die in der Mitte geflogenen Flugfiguren bewerten, und eine rechte Gruppe von sechs (6) Punkterichtern, die die rechten Wendefiguren bewerten.

Die Aufteilung der Punkterichter auf die drei Gruppen erfolgt für die Durchgänge eins und zwei (ein Durchgang mit bekanntem und einer mit unbekanntem Flugprogramm) durch Auslosung. Eine zweite Auslosung erfolgt für die Durchgänge drei und vier. Dabei darf aber kein Punkterichter in die gleiche Gruppe gelangen wie bei der vorhergegangenen Auslosung. Für jeden Teilnehmer werden die Ergebnisse der drei Gruppen (nach Anwendung des TBL-Systems) zum Gesamtergebnis für den Flug zusammengefasst.

Vor jeder Weltmeisterschaft muss eine Einweisung der Punkterichter stattfinden, der Trainingsflüge von Piloten, die nicht an der Weltmeisterschaft teilnehmen, folgen. Auch vor dem ersten offiziellen Vorrundenflug werden an

jedem Tag Trainingsflüge für die Punkterichter von Piloten geflogen, die nicht an der Meisterschaft teilnehmen. Beim Halbfinale sollte dem höchstplatzierten Nicht-Teilnehmer am Halbfinale und bei der Endrunde den beiden höchstplatzierten Nicht-Teilnehmern an der Endrunde die Ehre zuteil werden, die Trainingsflüge durchzuführen. Trainingsflüge werden bewertet, dürfen aber unter keinen Umständen erfasst werden. Jede Abweichung von diesem Verfahren ist vom Veranstalter vorab mitzuteilen und muss zuvor von der CIAM oder dem CIAM-Vorstand genehmigt worden sein.

#### 5.1.11 Durchführung von Fernlenk-Kunstflug-Wettbewerben

Zur Sender- und Frequenzkontrolle siehe SEKTION 4b, Kapitel B.8.

Die Startreihenfolge wird für jede Startstelle ausgelost. Wenn möglich, sollen gleiche Fernlenkfrequenzen nicht aufeinander folgen und auch nicht die Mitglieder der gleichen Mannschaft. Mitglieder einer Mannschaft werden durch wenigstens zwei (2) Wettbewerbsteilnehmer getrennt, auch wenn sie an verschiedenen Startstellen fliegen.

Für die zweiten, dritten und vierten Flüge der Vorrunden beginnt die Startreihenfolge bei  $1/4$ ,  $1/2$  und  $3/4$  der ursprünglichen Reihenfolge.

Die Startreihenfolge des ersten Durchganges im Halbfinale wird ebenfalls durch Auslosung ermittelt.

Der zweite Durchgang des Halbfinals beginnt in der Mitte der ersten Startreihenfolge.

Die Startreihenfolge für den ersten Durchgang in der Endrunde wird wie zuvor durch Auslosung ermittelt. Die Startreihenfolge für die Flüge zwei, drei und vier beginnt jeweils  $1/4$ ,  $1/2$  und  $3/4$  nach unten versetzt in der Startreihenfolge für die Endrunde.

Der Wettbewerbsteilnehmer muss sich während des Fluges in der Nähe der Punkterichter und unter Aufsicht des Startstellenleiters aufhalten.

Die Wettbewerbsteilnehmer müssen mindestens fünf (5) Minuten, bevor sie sich zum Startplatz begeben sollen, aufgerufen werden.

Wenn seine Fernsteuerfrequenz nicht besetzt ist, erhält er seinen Sender, wenn er sich an den Startplatz begibt, damit er seine Fernsteueranlage überprüfen kann. Bei Frequenzüberschneidung darf er höchstens eine (1) Minute lang seine Anlage prüfen, bevor die Startzeit von drei (3) Minuten beginnt. Der Teilnehmer teilt dem Wettbewerbsteilnehmer mit, dass eine Minute verstrichen ist und beginnt sofort mit der Zeitnahme der drei (3) Minuten Startzeit.

#### 5.1.12 Ausführung der Flugfiguren

Die Flugfiguren müssen in einem ununterbrochenen Flug in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Der Wettbewerbsteilnehmer darf nur einen Versuch zu jeder Flugfigur während des Fluges machen. Der Wettbewerbsteilnehmer hat drei (3) Minuten Zeit, um seinen Motor anzulassen und 10 Minuten Zeit, seinen Flug durchzuführen. Sowohl die drei (3) Minuten wie die zehn (10) Minuten beginnen, wenn der Wettbewerbsteilnehmer die Erlaubnis erhält, seinen Motor anzulassen.

Das Modell muss ohne jede Hilfe starten und landen, das heißt, Handstarts sind nicht erlaubt.

Wenn irgend ein Teil des Modells während des Fluges abfällt, endet die Wertung in diesem Augenblick und das Modell muss sofort gelandet werden.

---

Der Flug endet, wenn der Landevorgang beendet ist. Die Bewertung endet, wenn die zehn (10) Minuten abgelaufen sind.

#### 5.1.13 Flugfigurenfolge

In den Jahren 2000 - 2001 wird in der Vorrunde die Flugfigurenfolge P-01 und in den Halbfinaldurchgängen und in der Endrunde die Flugfigurenfolge F-01 geflogen.

In den Jahren 2002 - 2003 wird in der Vorrunde die Flugfigurenfolge P-03 und in den Halbfinaldurchgängen und in der Endrunde die Flugfigurenfolge F-03 geflogen.

**Figurenfolge Vorrunde Programm P-01**

	K-Faktor
1. Startvorgang.....	1
2. Dreieckiger Looping, 2/4-Punkt-Rolle oben, Ausflug im Rückenflug ...	4
3. Halbe Umgekehrte Kubanische Acht, 1/2 Rolle aufw., Ausflug i. Rückenflug .....	2
4. 1-1/2 Negative Gerissene Rolle, 2/2-Punkt-Rolle.....	5
5. Hoher Hut, 3/4-Punkt-Rolle aufwärts, 1/4-Rolle abwärts.....	3
6. Steigflug 45°, zwei 2/2-Punkt-Rollen gegengleich.....	4
7. Halber Quadratischer Looping, ganze Rolle abwärts, Ausflug i. Rückenflug .....	2
8. Achteckiger Außenlooping, Ausflug im Rückenflug.....	4
9. Figur Neun, 1/2 Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	2
10. Außen/Innen-Stehende Acht, in d. Mitte beginnend, Ausflug i. Rückenflug .....	3
11. Rückentrudeln, zwei Umdrehungen .....	2
12. Umgekehrter Messerflug.....	4
13. Immelmann, ganze Rolle, Ausflug im Rückenflug .....	2
14. Ziehen-Drücken-Drücken Humpty-Bump, 2/4-Punkt-Rolle abwärts, ganze Rolle aufwärts .....	4
15. Umgekehrter Hoher Hut, 1/4-Rollen .....	3
16. Zwei Loopings, zwei Halbe Rollen unten.....	4
17. Split S.....	1
18. Turn, 3/4-Punkt-Rolle aufwärts, 1-1/4 Pos. Gerissene Rolle abwärts .	5
19. Humpty-Bump mit Optionen, Ausflug im Rückenflug .....	2
20. Langsame Rolle, aus dem Rückenflug in den Rückenflug .....	3
21. Halber quadratischer Außenlooping auf der Spitze stehend .....	1
22. Figur Z, drücken zum 45° Neigungsflug auf dem Rücken 2/2-Punkt-Rolle, in den waagerechten Flug ziehen.....	4
23. Landevorgang .....	1



**Figurenfolge Vorrunde Programm P-03**

	K-Faktor
1. Startvorgang .....	1
2. Quadratischer Looping auf der Spitze stehend, halbe Rollen in den Abschnitten 2 und 4 .....	5
3. Turn, 2/4-Punkt-Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	2
4. 2/2-Punkt-Rolle, 4-Punkt-Rolle entgegeng., Ausflug im Rückenflug ...	4
5. Halber Quadratischer Außenlooping .....	1
6. Stundenglas, Einflug in der Mitte (untere Hälfte zuerst), 1/2 Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	5
7. Halber Außenlooping zum oberen Punkt .....	1
8. Kobra-Rolle vom oberen Punkt, 2/4-Punkt-Rollen .....	4
9. Halber Quadratischer Looping, 1/2 Rolle abwärts .....	2
10. 1-1/2 Positive Gerissene Rolle, 4/8-Punkt-Rolle .....	5
11. Halbe Umgekehrte Kubanische Acht, Ganze Rolle, Ausflug im Rückenflug .....	2
12. 4-Punkt-Rolle, aus dem Rückenflug in den Rückenflug .....	4
13. Drücken-Ziehen-Ziehen Humpty-Bump, 2/4-Punkt-Rolle aufwärts, 1/2 Rolle abwärts .....	3
14. Steigflug 45°, 1-1/2 Positive Gerissene Rolle, Ausflug im Rückenflug .	4
15. Umgekehrter Hoher Hut mit 1/4 Rollen .....	3
16. Außen/Innen-Kubanische Acht oben beginnend, 2/2-Punkt-Rollen beim zweiten Steigflug .....	4
17. Halber Außenlooping, 2/4-Punkt-Rolle .....	2
18. Lawine, 1-1/2 Gerissene Rolle, Ausflug im Rückenflug .....	4
19. Figur 9, 3/2-Punkt-Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	2
20. Rollen-Acht, obere Hälfte zuerst, 1/2 Rollen in der Mitte, Ausflug im Rückenflug .....	3
21. Halber Außenlooping zum oberen Punkt, 1/2 Rolle, Ausflug i. Rückenflug .....	1
22. Zweimal 2 Umdrehungen Rückentrudeln gegengleich, Ausflug m. 1/2 Rolle .....	4
23. Landevorgang .....	1

**Figurenfolge Endrunde Programm F-01**

	K-Faktor
1. Startvorgang.....	1
2. Kubanische Acht, 4/8-Punkt-Rolle zuerst, dann Ganze Rolle, Ausflug im Rückenflug .....	4
3. Turn, 4-Punkt-Rolle aufwärts, Halbe Rolle abwärts.....	3
4. 8-Punkt-Rolle .....	4
5. Halber Looping, eine Pos.Gerissene Rolle, Ausflug im Rückenflug ....	4
6. Rückentrudeln, 2-1/2 Umdrehungen .....	3
7. Ziehen-Drücken-Drücken Humpty-Bump, eine Positive Gerissene Rolle aufwärts, 4-Punkt-Rolle abwärts (oder: 1-1/4 Positive Gerissene Rolle aufwärts, 3/4-Punkt-Rolle abwärts), Ausflug im Rückenflug .....	4
8. Zwei Rollen gegengleich, aus dem Rückenflug in den Rückenflug .....	4
9. Hoher Hut, 3/4-Rolle aufwärts, 3/4 Negative Gerissene Rolle abwärts .....	4
10. Stehende Acht, zuerst Ganze Rolle, dann 1/2 Rolle, Ausflug i. Rückenflug .....	5
11. Halber Quadratischer Looping, 2/4-Punkt-Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	2
12. Rollenkreis, vier Rollen entgegengesetzt, erste Rolle nach außen, Ausflug im Rückenflug .....	5
13. Halber Quadratischer Looping auf der Spitze stehend mit Halben Rollen .....	3
14. 1-1/4 Positive Gerissene Rolle, 1-1/4 Rolle entgegengesetzt .....	5
15. Halbe Umgekehrte Kubanische Acht, Ganze Rolle aufwärts, Ausflug im Rückenflug .....	2
16. 4-Punkt-Rolle, aus dem Rückenflug in den Rückenflug .....	4
17. Drücken-Ziehen-Ziehen Humpty-Bump, 2/4-Punkt-Rolle aufwärts, 1-1/2 Negative Gerissene Rolle abwärts .....	4
18. Looping, 8-Punkt-Rolle oben.....	5
19. Landevorgang .....	1

## Figurenfolge Endrunde Programm F-03

	K-Faktor
1. Startvorgang .....	1
2. Quadratischer Looping, 2/4-Punkt-Rolle auf- und abwärts, eine Positive Gerissene Rolle oben und unten .....	5
3. Ziehen-Ziehen-Ziehen Humpty-Bump, 1-1/2 Rolle aufwärts .....	2
4. 3/4-Punkt- Rollen gegengleich .....	4
5. Halber Achtseiten-Looping, 2/2-Punkt-Rolle, Ausflug im Rückenflug...3	3
6. Rollen-Looping mit einer (1) Rolle, Ausflug im Rückenflug .....	5
7. Halber Looping.....	1
8. 3/4-Punkt-Rolle, 1-1/4 Positive Gerissene Rolle .....	5
9. Turn .....	2
10. Ziehen auf 45°, 7/8 Außenlooping in die Senkrechte, 2/2-Punkt-Rolle, in den waagerechten Flug drücken .....	3
11. Eine Positive Gerissene Rolle, 3/8 Außenlooping in den 45° Bahnneigungsflug, 2/4-Punkt-Rolle abwärts.....	4
12. Ziehen in die Senkrechte, 2/4-Punkt-Rolle, eine Negative Gerissene Rolle entgegengesetzt, Ausflug im Rückenflug .....	4
13. Ziehen-Drücken-Ziehen Humpty-Bump, 1/2 Rolle abwärts (oder Option: 3/4 Rolle abwärts und aufwärts), Ausflug im Rückenflug.....	3
14. Rückentrudeln entgegengesetzt, 1-1/2 dann 1 Umdrehung i. Gegenrich- tung 5	5
15. Ziehen auf 45°, 1/4 Rolle, 1/2 Looping im Messerflug aufwärts oder abwärts auf 45°, 1/4 Rolle abwärts .....	5
16. Ziehen-Ziehen-Ziehen Humpty-Bump, 8-Punkt-Rolle aufwärts, zwei Negative Gerissene Rollen abwärts.....	5
17. Figur 9, eine Rolle in der Senkrechten, Ausflug im Rückenflug .....	3
18. Stundenglas, Einflug in der Mitte, 2/2-Punkt-Rolle oben, 2/4-Punkt-Rolle unten .....	5
19. Landevorgang .....	1

66

Die Beschreibung der Flugfiguren, Hinweise für Punkterichter und die A-  
resti-Zeichnungen stehen im Anhang 5A, der Leitfaden für Punkterichter im  
Anhang 5B.

