

## 5.5 RC – III MOTORKUNSTFLUGMODELLE WENDEFigurenPROGRAMM

### 5.5.1 BEGRIFFSBESTIMMUNG

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.

### 5.5.2 ALLGEMEINE MERKMALE

Abmessungen

maximale Spannweite.....2,2m

maximale Länge .....2,0m

Höchstes Gesamtgewicht (ohne Treibstoff, mit Antriebsakkus).....5,2 kg

Motorenbeschränkungen

a) Verbrennungsmotor unbeschränkt

b) Elektromotor max. 42 Volt

Der Motor muss mit einem wirksamen Schalldämpfer ausgerüstet sein.

Der Absatz 2.3.1. (Erbauerklausel) der Sektion 4 des Sporting Codes gilt nicht für die Klasse RC-III.

#### 5.5.2.1 Geräuschpegel

Der höchstzulässige Geräuschpegel beträgt 94 dB/A, gemessen in drei (3) Meter Entfernung von der Modellmittellinie, wobei das Modell auf Beton- oder Asphaltboden 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 Ständer angebracht. Kein geräuschreflektierendes Material darf sich näher als drei (3) Meter vom Modell oder Mikrofon entfernt befinden. Die Geräuschpegelmessung kann vor jedem Flug stattfinden.

Ist Beton- oder Asphaltboden 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 Wettbewerbsleiter sofort nach dem Flug eingezogen. Es sind keinerlei Änderungen oder Einstellungen am Modell gestattet (außer Nachtanken). Das Modell wird von einem zweiten Beauftragten mit einem zweiten Geräuschpegelmessgerät 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 Rückmeldung vom Flugmodell zum Boden ist nicht gestattet) Steuerung durch Autopiloten unter Verwendung von Trägheit, Schwerkraft oder irgendeiner bodenabhängiger Navigation ist verboten.

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

*Erlaubt*

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

*Nicht erlaubt*

1. Schalter mit automatischer Zeitensteuerung.
2. Vorprogrammierung zur automatischen Durchführung einer Reihe von Steuerbefehlen.
3. Autopiloten zum automatischen Waagerechthalten der Tragflächen.
4. Jede Art von automatischer (elektronischer) Steuerung zum Verstellen des Propellers.

5.5.3 ANZAHL DER HELFER

Jedem Wettbewerbsteilnehmer ist während des Fluges ein (1) Helfer gestattet. Während des Anlassens des Motors sowie der Start- und Landesequenz dürfen zwei (2) Helfer anwesend sein.

5.5.4 ANZAHL DER FLÜGE

Jeder Wettbewerbsteilnehmer hat das Anrecht auf eine gleiche Anzahl von offiziellen Flügen.

5.5.5 ANZAHL DER DURCHGÄNGE

Grundsätzlich werden drei (3) Durchgänge geflogen, die zwei (2) besten Durchgangswertungen zählen zur Gesamtwertung.

Bei zwei (2) Durchgängen zählt der bessere der beiden Durchgänge.

Die Wertung jedes Durchgangs wird in Promille zum Erstplatzierten des Durchgangs gerechnet. Bei Promillegleichstand im Gesamtergebnis zählt das bessere Streichresultat zur Ermittlung der Platzierung.

## 5.5.6 FIGURENPROGRAMM

1.	Start.....	
	K1	
2.	Turn mit $\frac{3}{4}$ Rolle aufwärts und $\frac{1}{4}$ Rolle abwärts .....	K4
3.	Humpty Bump nach Wahl, $\frac{2}{4}$ Rolle aufwärts oder $\frac{1}{4}$ Rollen .....	K2
4.	Vierpunkt Rolle .....	K4
5.	Halber Quadratlooping mit einer Rolle aufwärts .....	K2
6.	Zwei Looping gezogen .....	K4
7.	Halber Looping mit ganzer Rolle (Immelmann) .....	K2
8.	Kubanacht mit $\frac{1}{2}$ Rollen .....	K4
9.	Turn mit zwei $\frac{1}{2}$ Rollen aufwärts gegengleich. ....	K2
10.	Quadratlooping mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts .....	K4
11.	Humpty Bump gedrückt mit $\frac{1}{2}$ Rolle abwärts .....	K2
12.	Langsame Rolle .....	K4
13.	Halber Diamant .....	K2
14.	$2\frac{1}{2}$ Umdrehungen Rückentrudeln .....	K3
15.	Halbe umgekehrte Kubanacht .....	K2
16.	Messerflug .....	K4
17.	Figur S aufwärts mit $\frac{1}{2}$ Rolle abwärts .....	K3
18.	Kobra Rolle mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts .....	K3
19.	Landung .....	K1
	Gesamt .....	K53

### 5.5.7 BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Alle Flugfiguren werden auf ihrem Flugweg bewertet und beginnen und enden im horizontalen Geradeausflug, in normaler oder Rückenfluglage. Zentrumsfiguren beginnen und enden mit dem gleichen Flugkurs, während Wendefiguren mit einem Flugkurs 180° entgegen dem Einflug enden. Wenn nicht anders angegeben, sind Ein- und Ausflug von Zentrumsfiguren auf gleicher Flughöhe. In Wendefiguren sind Flughöhenkorrekturen zur Positionierung gestattet.

Bei allen Flugfiguren mit mehr als einem Looping, oder Teillooping, haben diese den gleichen Durchmesser und, wenn sie aufeinander folgen, die gleiche Platzierung. Gleichermaßen haben alle Flugfiguren mit mehr als einer Rolle die gleiche Rollgeschwindigkeit und, wo erforderlich, die gleiche Verzögerung. Alle aufeinander folgenden Rollen in horizontaler Linie werden in gleicher Flughöhe und mit gleichem Flugkurs geflogen.

Alle Flugfiguren mit Rollen, Teilrollen oder Kombinationen derselben, haben gleich lange Ein- und Ausflüge vor und nach den Rollen oder Kombinationen davon, außer beim Immelmann und den verschiedenen Split-S. Trudeln, welches mit Steilspiralen oder mit einer gerissenen Rolle beginnt, wird mit NULL (0) bewertet.

Jeder Verstoß gegen diese Bestimmungen wird zusätzlich, zu den in den Figurenbeschreibungen und im Leitfaden für Punktrichter (Sporting Code F3A Anhang 5B) sowie dem offiziellen Punktrichterübungsvideofilm angegebenen Minderbewertungen, mit Punktabzug bestraft. Es ist zu beachten, dass in diesen Auflistungen nicht alle möglichen Fehler aufgeführt sind.

#### 5.5.7.1 Startvorgang

Das Modell wird auf die Startbahn gestellt, startet und kurvt dann um 180° zu einem Trimmflug mit dem Wind.

Etwa auf der Höhe der Markierung, die in Windrichtung steht, leitet es eine 180°-Kurve, oder Wende ein.

*Punkteabzug:*

- Das Modell folgt nicht der Beschreibung des Startvorganges = Null (0)
- Anmerkung: Nur zwei (2) Wertungen, eine Null oder eine Zehn können für den Startvorgang vergeben werden

#### 5.5.7.2 Turn mit $\frac{3}{4}$ Rolle aufwärts und $\frac{1}{4}$ Rolle abwärts

Das Modell wird in den vertikalen Steigflug gezogen, vollzieht eine  $\frac{3}{4}$  Rolle, gefolgt von einem Turn. Beim vertikalen Sturzflug macht es eine  $\frac{1}{4}$  Rolle und wird dann wieder in den horizontalen Flug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Strecken vor und nach dem Turn nicht senkrecht
- Rollen nicht genau 270° (oder 90° bei der Viertelrolle)
- Rollen nicht in der Mitte der senkrechten Strecken
- Erhebliche Punkteabzüge, wenn der Turnradius mehr als das 1½-fache der Flügelspannweite beträgt
- Pendeln nach der Turndrehung: Abzug von einem (1) Punkt
- Radien der Viertelloopings beim Einflug und Ausflug nicht gleich

- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.3 Humpty Bump (nach Wahl) mit 2/4 Punkt Rollen aufwärts

Das Modell geht in den senkrechten Steigflug, macht 2/4 Punkt Rollen (oder wahlweise eine Viertelrolle), wird zu einem halben Looping gezogen bis zum senkrechten Sturzflug, verharrt (oder macht eine zweite Viertelrolle) und fliegt dann im waagrechten Flug weiter.

*Punkteabzüge:*

- Steigflug und Sturzflug nicht senkrecht
- Halber Looping nicht rund und von gleichem Durchmesser wie die Viertelloopings
- Viertelrollen Rollen nicht genau  $90^\circ$
- Rollen nicht in der Mitte der senkrechten Strecke
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.4 Vierpunktrolle

Das Modell rollt um  $360^\circ$  (links oder rechts), nach jeweils  $90^\circ$  verharrt es; bei jedem Verharren sind die Tragflächen parallel oder senkrecht zum Horizont.

*Punkteabzüge:*

- Viertelrollen weniger oder mehr als  $90^\circ$
- Modell verharrt nicht nach jeder Viertelrolle
- Rollgeschwindigkeit nicht gleich bleibend
- Strecken zwischen den Viertelrollen nicht gleich lang
- Änderung in Flughöhe oder Flugkurs

#### 5.5.7.5 Halber Quadratlooping mit einer Rolle aufwärts

Das Modell wird in den senkrechten Flug gezogen, fliegt eine ganze Rolle und wird dann in den waagrechten Rückenflug gezogen. Ausflughöhe auf oberer Figurenebene.

*Punkteabzüge:*

- Steigflug nicht senkrecht
- Viertelloopings nicht rund und von gleichem Durchmesser
- Rolle nicht genau  $360^\circ$
- Rolle nicht in der Mitte der senkrechten Strecke

#### 5.5.7.6 Zwei Loopings gezogen

Das Modell wird aus dem Rückenflug in zwei ganze Innenloopings gezogen. Der Ausflug erfolgt wieder im Rückenflug in gleicher Höhe wie der Einflug.

*Punkteabzüge:*

- Loopings nicht rund und deckungsgleich
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.7 Immelmann mit ganzer Rolle

Das Modell macht einen halben Looping abwärts, dann macht es sofort eine ganze Rolle in den waagrechten Flug. Ausflughöhe auf unteren Figurenebene.

*Punkteabzüge:*

- Halber Looping nicht rund
- Änderung der Flugrichtung während des halben Loopings und der ganzen Rolle
- Ganze Rolle nicht unmittelbar nach dem halben Looping geflogen
- Rollgeschwindigkeit nicht konstant

#### 5.5.7.8 Kubanacht mit $\frac{1}{2}$ Rollen

Das Modell wird in einen  $\frac{5}{8}$  Looping gezogen, macht eine halbe Rolle und wird dann in einen  $\frac{3}{4}$  Looping gezogen, macht eine weitere halbe Rolle und wird dann in einem  $\frac{1}{8}$  Looping in den horizontalen Flug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Sinkflug nicht  $45^\circ$
- $\frac{5}{8}$  Looping nicht rund und von gleichem Durchmesser wie der  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  Looping
- Halbe Rollen nicht genau  $180^\circ$
- Halbe Rollen nicht in der Mitte der  $45^\circ$  Strecke
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.9 Turn mit $\frac{1}{2}$ Rollen aufwärts gegengleich

Das Modell wird in den senkrechten Steigflug gezogen. Es macht eine halbe Rolle, verweilt eine gleich lange Zeit wie die Dauer der halben Rolle und macht eine zweite halbe Rolle in die gegengleiche Drehrichtung zur ersten halben Rolle. Es macht einen  $180^\circ$  Turn in den senkrechten Sturzflug und geht dann in den waagrechten Normalflug. Turnradius maximal eine halbe Flügelspannweite.

*Punkteabzüge:*

- Strecken vor und nach dem Turn nicht senkrecht
- Halbe Rollen nicht genau  $180^\circ$
- Strecken vor und nach den halben Rollen nicht gleich lang
- Erhebliche Punkteabzüge wenn Turnradius mehr als  $1\frac{1}{2}$  Flügelspannweite
- Radien der Viertelloopings beim Einflug und Ausflug nicht gleich
- Pendeln nach der Turndrehung: Abzug von einem (1) Punkt
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.10 Quadratlooping mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts

Das Modell wird in den senkrechten Flug gezogen, fliegt eine halbe Rolle und wird dann in den waagrechten Normalflug gedrückt. Das Modell wird in den senkrechten Sturzflug gedrückt, macht eine weitere  $\frac{1}{2}$  Rollen und wird in den waagrechten Normalflug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Steigflug nicht senkrecht
- Viertelloopings nicht rund und von gleichem Durchmesser
- Rollen nicht genau  $180^\circ$

- Rollen nicht in der Mitte der senkrechten Strecke
- Änderung von Flughöhe und Kur in der oberen Flugstrecke
- Looping nicht quadratisch (Breite gleich Höhe)
- Ein und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.11 Humpy Bump gedrückt mit halber Rolle abwärts

Das Modell wird in einem  $\frac{1}{4}$  Looping in den senkrechten Steigflug gezogen, verharrt, wird dann in einen halben Looping gedrückt, fliegt eine halbe Rolle und dann in einem  $\frac{1}{4}$  Looping in den horizontalen Flug gezogen

*Punkteabzüge:*

Steigflug und Sturzflug nicht senkrecht

- Halber Looping nicht rund und von gleichem Durchmesser wie die Viertelloopings
- Halbe Rolle nicht genau  $180^\circ$
- Halbe Rolle nicht in der Mitte der Sturzflug-Strecke
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.12 Langsame Rolle

Das Modell rollt langsam (links oder rechts), mit einer ganzen Umdrehung.

*Punkteabzüge:*

- Kursänderung
- Höhenänderung
- Rollgeschwindigkeit nicht konstant

#### 5.5.7.13 Halber Diamant

Das Modell wird in einen  $45^\circ$  Steigflug gezogen und vervollständigt dann einen halben, auf der Spitze stehenden, quadratischen Looping und fliegt im waagrechten Rückenflug aus.

*Punkteabzüge:*

- Steigflug nicht  $45^\circ$
- Teil-Loopings nicht rund und von gleichem Durchmesser
- Strecken nicht gleich lang

#### 5.5.7.14 2 1/2 Umdrehungen Rückentrudeln

Das Modell fliegt im waagrechten Rückenflug und überzieht nach Drosselung des Motors so lange, bis es in einen überzogenen Flugzustand und somit zum Strömungsabriss kommt. Dann macht es 2 1/2 Trudelumdrehungen, verharrt im senkrechten Sturzflug und geht in den waagrechten Flug auf der unteren Ebene über.

*Punkteabzüge:*

- Flugbahn bis zum Beginn des Trudelns nicht waagrecht
- Der Beginn des Trudelns ist zögernd oder unbestimmt
- Nicht exakt 2 1/2 Umdrehungen.

- Beendet das Trudeln und somit den Ausflug nicht in derselben Richtung wie den Einflug
- Falls eine der Umdrehungen ein Spiralsturz oder eine gerissene Rolle ist, wird mit Null (0) bewertet

#### 5.5.7.15 Halbe umgekehrte Kubanacht

Das Modell wird in einen  $45^\circ$  Steigflug gezogen, macht eine halbe Rolle und wird dann in einem  $5/8$  Looping in den horizontalen Flug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Steigflug nicht  $45^\circ$
- $5/8$  Looping nicht rund und von gleichem Durchmesser wie der Achtellooping
- Halbe Rolle nicht genau  $180^\circ$
- Halbe Rolle nicht in der Mitte der  $45^\circ$  Strecke
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.16 Messerflug

Das Modell rollt um  $90^\circ$  und verharrt im Messerflug Es rollt dann um  $90^\circ$  in die entgegengesetzte Richtung und beendet die Figur im waagrechten Flug.

*Punkteabzüge:*

- $\frac{1}{4}$  Rollen mehr oder weniger als  $90^\circ$
- Das Modell verharrt nicht im waagrechten Messerflug geradeaus
- Höhen- und Kursabweichungen

#### 5.5.7.17 Figur S mit halber Rolle abwärts

Das Modell wird in einen halben Looping gezogen und unmittelbar danach in einen  $\frac{3}{4}$  Außenlooping gedrückt fliegt danach eine halbe Rolle und wird danach in einem  $\frac{1}{4}$  Looping in den waagrechten Flug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Halber,  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{1}{4}$  Looping nicht rund und von gleichem Durchmesser
- Zweiter halber Looping folgt nicht unmittelbar auf den ersten
- Ein und Ausflug nicht waagrecht
- Ein- und Ausflug nicht auf gleicher Höhe

#### 5.5.7.18 Kobrarolle mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts

Das Modell wird in einen  $45^\circ$  Steigflug gezogen, macht eine halbe Rolle, wird danach mit einem  $\frac{1}{4}$  Looping in einen  $45^\circ$  Sturzflug gezogen, macht eine weitere  $\frac{1}{2}$  Rolle und wird danach in den waagrechten Flug gezogen.

*Punkteabzüge:*

- Teil-Loopings nicht rund und von gleichem Durchmesser
- $\frac{1}{2}$  Rollen nicht in der Mitte der  $45^\circ$  Strecken
- Ein und Ausflug nicht waagrecht und auf auf gleicher Höhe



## 5.5.7.19 Landesequenz

Mit reduzierter Motorkraft fliegt das Modell eine 180° Kurve in gleich bleibender oder abnehmender Flughöhe in Flugrichtung mit dem Wind. Das Modell darf dabei den Flugsektor nicht verlassen. Es fliegt mit dem Wind und dreht dann 180° gegen den Wind ein. Das Modell fliegt geradeaus und sinkend zur Landebahn und setzt in der Landezone auf. Die Landesequenz ist beendet, wenn das Modell 10 Meter gerollt ist, oder vorher zum Stillstand kommt.

*Punkteabzüge:*

- Das Modell fliegt nicht gemäß der beschriebenen Landesequenz = Null (0) Punkte
- Klappt irgend ein Fahrwerk ein = Null (0) Punkte
- Landet das Modell außerhalb der Landezone = Null (0) Punkte. Als Landezone gilt eine vom Veranstalter eindeutig gekennzeichnete Fläche, welche etwa 10m breit und etwa 100m lang sein sollte.
- Nur zwei Wertungen, eine Null (0) oder eine Zehn (10) können für die Landesequenz vergeben werden.

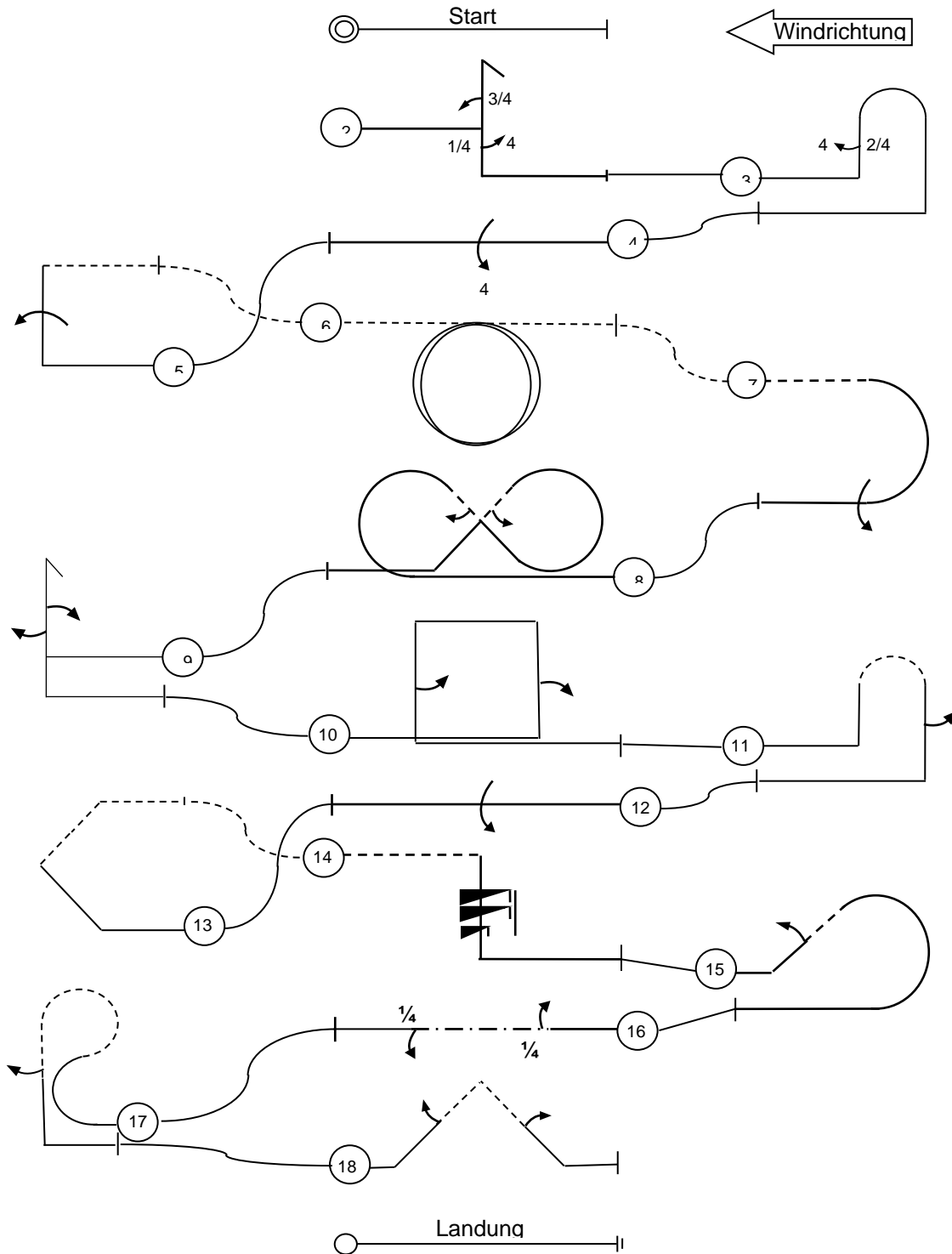
## 5.5.8 AUSFÜHRUNG DER FLUGFIGUREN

Die Flugfiguren müssen in einem ununterbrochenen Flug in angegebener Reihenfolge durchgeführt werden.

Der Wettbewerbsteilnehmer darf nur einen (1) Versuch zu jeder Flugfigur während des Fluges machen. Er hat drei (3) Minuten Zeit, um sein Modell zu starten (= abheben von der Landebahn) und insgesamt neun (9) Minuten Zeit um seinen Flug durchzuführen. Die neun (9) Minuten beginnen, wenn der Wettbewerbsteilnehmer die Erlaubnis erhält, seinen Motor anzulassen. Das Modell muss ohne jede Hilfe starten und landen, d.h. es gibt keinen Handstart. Wenn irgendein Teil des Modells während des Fluges abfällt, endet die Wertung und das Modell muss sofort landen. Der Flug endet, wenn die Landesequenz beendet ist. Die Bewertung endet, wenn die neun (9) Minuten verstrichen sind.

## 5.5.9 15.9.9 Alle anderen Bestimmungen lt. Sporting Code Teil 5.1 (F3A) und Anhang 5B (Punkterichter Leitfaden).

RC III



## MUSTER EINER WERTUNGSKARTE

RC-III		DURCHGANG	
		STARTNUMMER	
		PUNKTERICHTER	
FIGUR		K	WERTUNG
1	Start	1	
2	Turn mit $\frac{3}{4}$ Rolle aufwärts und $\frac{1}{4}$ Rolle abwärts	4	
3	Humpty Bump nach Wahl, $\frac{2}{4}$ Rollen aufwärts oder $\frac{1}{4}$ Rollen	2	
4	Vierpunkt Rolle	4	
5	Halber Quadratlooping mit einer Rolle aufwärts	2	
6	Zwei Looping gezogen	4	
7	Halber Looping mit ganzer Rolle (Immelmann)	2	
8	Kubanacht mit $\frac{1}{2}$ Rollen	4	
9	Turn mit $\frac{1}{2}$ Rolle aufwärts gegengleich	2	
10	Quadratlooping mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts	4	
11	Humpty Bump gedrückt mit $\frac{1}{2}$ Rolle abwärts	2	
12	Langsame Rolle	4	
13	Halber Diamant	2	
14	$2\frac{1}{2}$ Umdrehungen Rückentrudeln	3	
15	Halbe umgekehrte Kubanacht	2	
16	Messerflug	4	
17	Figur „S“ aufwärts mit $\frac{1}{2}$ Rolle abwärts	3	
18	Kobra Rolle mit $\frac{1}{2}$ Rollen auf- und abwärts	3	
19	Landung	1	

Unterschrift Punkterichter

---

