

## Anhang 6 B

Technische Bestimmungen für Wettbewerbe mit Vorbildgetreuen  
Flugzeugmodellen  
Leitfaden für Sportzeugen Fessel-Flugzeugmodelle  
Flugprogramm für Fessel-Flugzeugmodelle Klasse F4B

### 6B.2 Allgemeines:

Bei der Bewertung aller Flugfiguren muss die Leistung des Musters im Auge behalten werden.

Das Ziel des Flugprogramms für vorbildgetreue Flugmodelle ist es, die Merkmale des Fluges und den Realismus des Original-Flugzeugs in den Grenzen des Fesselfluges neu zu schaffen. Die Punkterichter dürfen deshalb einen Wettbewerb mit vorbildgetreuen Flugzeugmodellen nicht mit einem Kunstflugwettbewerb verwechseln.

Die bei jeder Flugfigur angegebenen Fehler können keine vollständige Aufstellung aller möglichen Fehler sein. Sie sind eher dazu gedacht, die Art der Fehler aufzuzeigen, die während der Flugfigur wahrscheinlich auftreten. Diese Fehler prüfen jede Flugfigur in dreierlei Hinsicht:

1. Form, Größe und technische Voraussetzungen der beabsichtigten Flugfigur.
2. Platzierung der Flugfigur relativ zur Position der Punkterichter oder andere Gegebenheiten.
3. Wie gut der Pilot in der Lage ist, mit den Einschränkungen des Fesselfluges dennoch einen vorbildgetreuen Eindruck bei seinem Flug zu erreichen.

Es bleibt in der Verantwortung der Punkterichter, nach ihrer eigenen Erfahrung über die Wichtigkeit jeden Fehlers zu entscheiden und entsprechend geringer Wertungen zu vergeben, wobei sie immer die Merkmale des Vorbildflugzeugs in Betracht ziehen.

Jede Flugfigur muss vor Beginn angesagt werden. Bei Beginn muss „Now“ („Jetzt“) gerufen werden, nach Abschluss „Finished“ („Beendet“). Erfolgt das nicht laut und verständlich, wird die entsprechende Flugfigur geringer bewertet.

Die Punkterichter sitzen außerhalb des Umfangs des Wettkampfkreises an einer Stelle, die der Wettbewerbsleiter und die Punkterichter einvernehmlich festlegen. Wenn nach Meinung des Wettbewerbsleiters die Windrichtung dauernd mehr als 30° von der zuerst festgestellten Richtung abweicht, wird die Position der Punkterichter ansprechend angepasst.

Der Pilot darf den Punkt selbst auswählen, an dem er den Startlauf beginnen und das Ausrollen nach der Landung enden lassen will. Es ist ihm ebenfalls freigestellt, wo er jede Flugfigur ausführt. Er muss aber beachten, dass Flugfiguren für die Punkterichter vollständig sichtbar sein müssen, um eine gute Bewertung zu erhalten.

Im Interesse der Sicherheit wird jede Flugfigur, bei der der Pilot aus einem Kreis mit 1,5 Meter Radius (Pilotenkreis) tritt, mit einer Warnung des Circle-Marshalls versehen, aber keine Strafe vergeben. Wenn der Pilot aus den 3 Meter Kreis (Strafkreis) tritt, wird die Flugfigur mit NULL bewertet.

Bevor die Flüge des Wettbewerbs beginnen, müssen der Chef-Punkterichter und die jeweiligen Mannschaftsführer sich über die genaue Art der Flugfiguren

M und N verständigen, wenn diese gemeldet sind (Flugfunktion(en) wie beim Muster). Diese abgestimmten Flugfiguren müssen den Punktrichtern lange bevor das Fliegen beginnt bekannt gegeben werden, weil darüber am Flugkreis keine Diskussionen möglich sind.

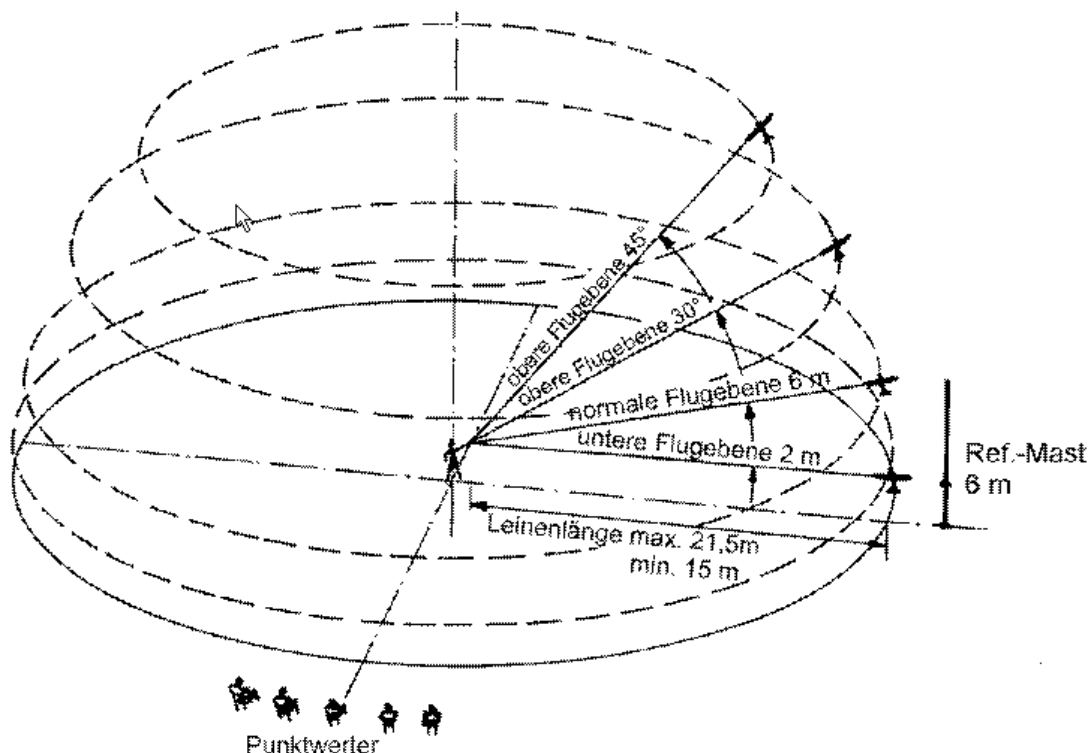
Regel 6.2.6.8 „Vorbildtreue im Flug“ sollte nach jedem Flug von allen Punktrichtern besprochen werden und man sollte versuchen, zu einer einheitlichen Bewertung dieses Punktes kommen.

Nach jedem Flug muss der Chef-Punktrichter alle Vorkommnisse aufzeichnen, welche zu einem Verlust von Punkten geführt haben. Beispiel: nicht geflogenen Figuren, Figuren außerhalb der Reihenfolge, Zeitverzug, Heraus-treten aus den Strafkreis, fehlender Dummpilot oder Absturz, usw...

Festlegungen:

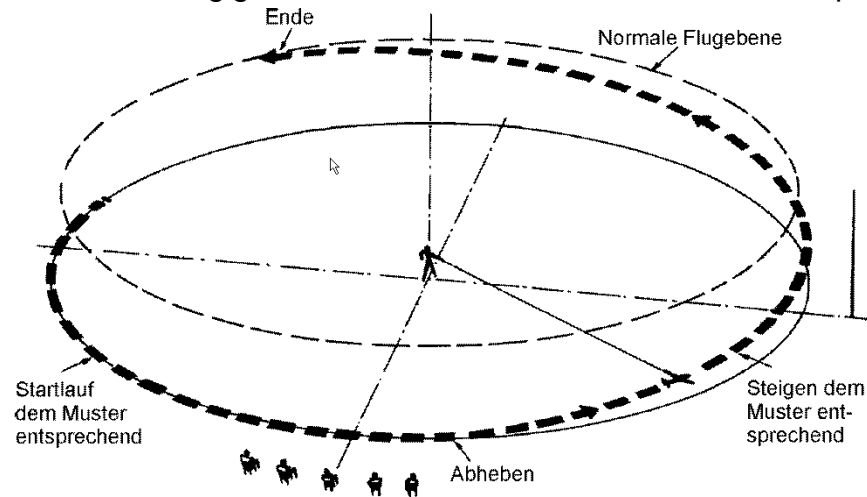
Drei grundlegende Flugebenen sind festgelegt:

- untere Flugebene – ungefähr zwei (2) Meter Höhe
- normale Flugebene – ungefähr sechs (6) Meter Höhe,
- obere Flugebene – zwischen 30° und 45 ° Leinenerhöhung.



## 6B.2.1.1 Start

Das Modell soll mit laufendem Motor (laufenden Motoren) still auf dem Boden stehen, ohne dass es festgehalten wird. Wird das Modell berührt, nachdem „Now“ („Jetzt“) gerufen wurde, ist die Wertung für die ganze Flugfigur NULL. Das Modell soll auf eine realistische Geschwindigkeit beschleunigen und weich vom Boden abheben, in einem dem Muster entsprechenden Winkel steigen und auf der Normalen Flugebene in den Horizontalflug übergehen. Die Flugfigur kann, abhängig vom Muster, mehr als eine Runde beanspruchen.

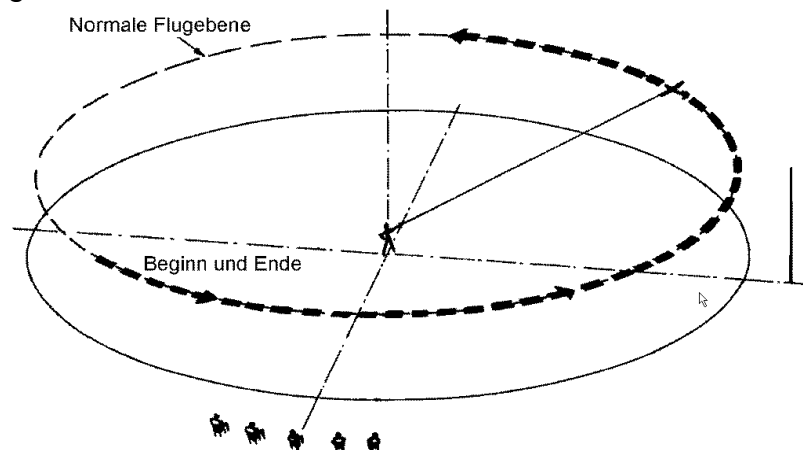


Fehler:

1. Modell wird nach „Jetzt“ berührt (Wertung NULL).
2. Steigflug falsch.
3. Steigflug entspricht nicht Muster.
4. Übergang in Horizontalflug nicht weich.
5. Übergang in Horizontalflug nicht auf Normaler Flugebene.

## 6B.2.1.2 Fünf Runden waagerechter Geradeausflug

In dieser Flugfigur soll die grundlegenden Flugfähigkeiten des Modells zeigen. Fünf weich geflogene Runden in stabiler Fluglage sollen auf der Normalen Flugebene geflogen werden. Um die volle Punktzahl zu erhalten, muss die Flughöhe gleich bleibend sein.



Fehler:

1. Keine fünf (5) Runden (Wertung NULL). Mehr als fünf Runden ist kein Fehler.
2. Flug oberhalb oder unterhalb der Normalen Flugebene (ungefähr 6m) verringert die Wertung in entsprechendem Maß.
3. Flugweg des Modells nicht weich und gleichmäßig.

#### 6B.2.2 Wahlfreie Vorführungen - Allgemeines -

Die Auswahl der Flugfiguren und die Reihenfolge, in der sie geflogen werden sollen, müssen auf der Wertungskarte eingetragen sein und den Punkterichtern vor jedem Flug ausgehändigt werden. Die Reihenfolge muss eingehalten werden und jede Flugfigur, die außerhalb der Reihenfolge geflogen wird, erhält die Wertung NULL.

Der Wettbewerbsteilnehmer muss vorbereitet sein auf Aufforderung der Punkterichter zu beweisen, dass die ausgewählten Vorführungen innerhalb der Möglichkeiten des Musters liegen (siehe 6B.1. Allgemeines).

#### (A) Mehrmotorige:

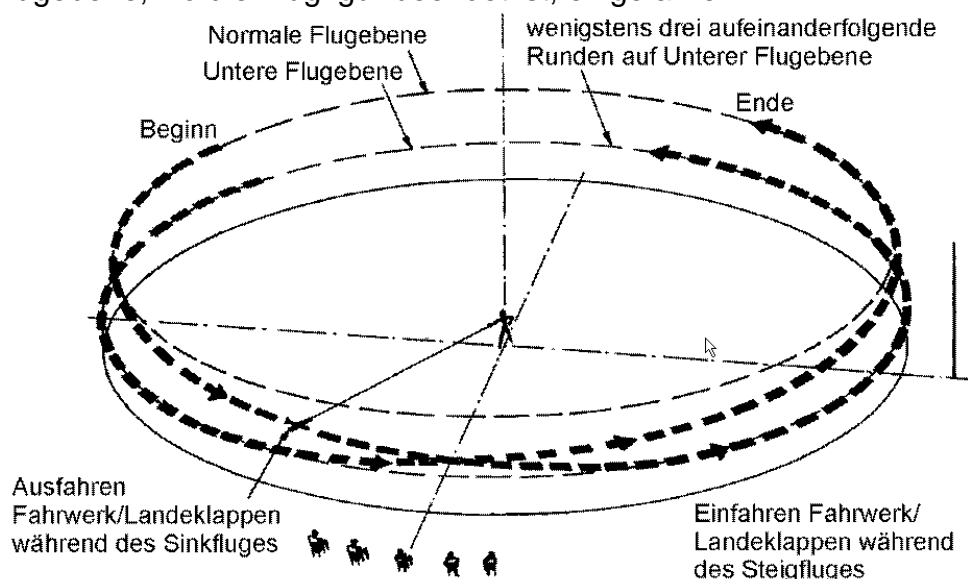
Um Wertungspunkte für mehrmotorige Flugzeugmodelle zu bekommen, müssen alle Motoren während des gesamten Fluges laufen. Wenn irgendein Motor vorher stehen bleibt, wird die Wertung entsprechend geringer.

#### (B) Einfahren und Ausfahren des Fahrwerks:

#### (C) Einfahren und Ausfahren der Landeklappen:

(Zeichnung und Fehler beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf beide Flugfiguren)

Die Flugfigur soll auf der Normalen Flugebene beginnen und soll mit voll ausgefahrenem Fahrwerk / voll ausgefahrenen Landeklappen für wenigstens drei (3) aufeinander folgende Runden auf der Unteren Flugebene (ungefähr 2m) geflogen werden. Das Fahrwerk wird/die Landeklappen werden dann während eines Steigfluges auf die Normale Flugebene, wo die Flugfigur beendet ist, eingefahren.

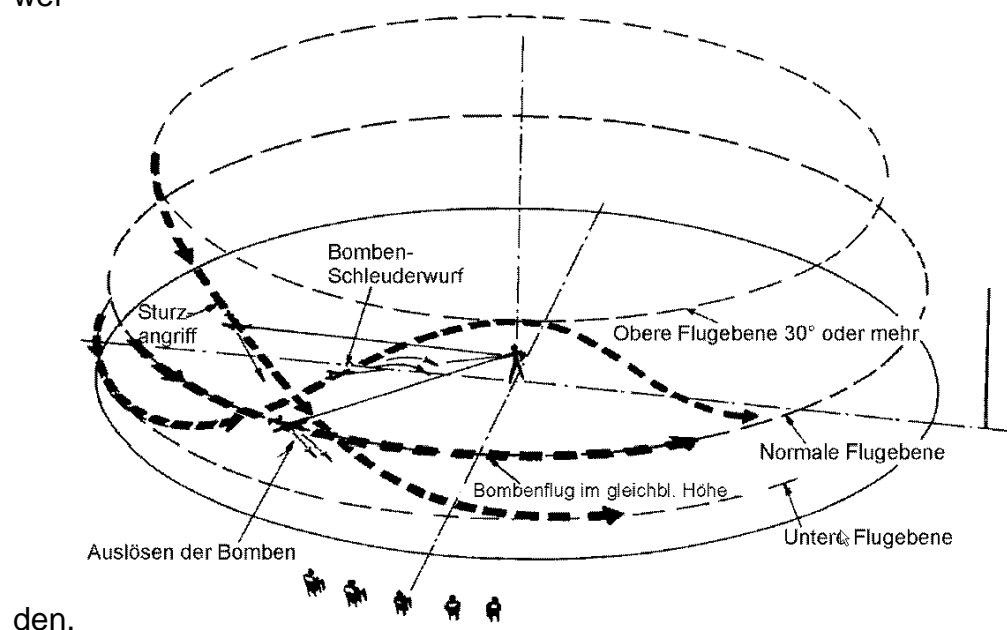


Fehler:

1. Flugfigur beginnt nicht auf Normaler Flugebene.
2. Ausfahren und/oder Einfahren nicht im vollen Blickfeld der Punkterichter.
3. Geschwindigkeit des Modells zu hoch zum Ausfahren des Fahrwerks/der Landeklappen.
4. Modell fliegt nicht wenigstens drei (3) aufeinander folgende Runden auf der Unteren Flugebene mit ausgefahrenem Fahrwerk/ausgefahrene Landeklappen.
5. Geschwindigkeit und/oder Abfolge von Aus- und Einfahren nicht wirklichkeitsgetreu.
6. Keine Änderung des Flugverhaltens bei ausgefahrenen Landeklappen.
7. Flugfigur endet nicht auf Normaler Flugebene.

#### (D) Abwurf von Bomben oder Kraftstofftanks:

Werden Bomben innerhalb des Flugzeuges befördert, so müssen die Bombenschachtklappen geöffnet und nach dem Wurf wieder geschlossen werden. Werden sie außerhalb des Flugzeuges befördert müssen sie an den richtigen Stellen und in richtiger Art und Weise wie beim Muster angebracht sein. Der Abwurf sollte wie beim Muster erfolgen und mittig vor den Punkterichtern klar sichtbar ausgeführt werden. Jedes spezielle Manöver sollte vorher mit den Punkterichtern abgesprochen werden.



Fehler:

1. Auslösen der Bombenlast nicht wirklichkeitsgetreu.
2. Bombenschachtklappen bewegen sich nicht wirklichkeitsgetreu.
3. Bomben verhalten sich nicht wirklichkeitsgetreu beim Fall ins Zielgebiet.
4. Bomben fallen nicht in das beabsichtigte und vereinbarte Gebiet.
5. Abwurf tanks verhalten sich nicht wirklichkeitsgetreu in der Luft.

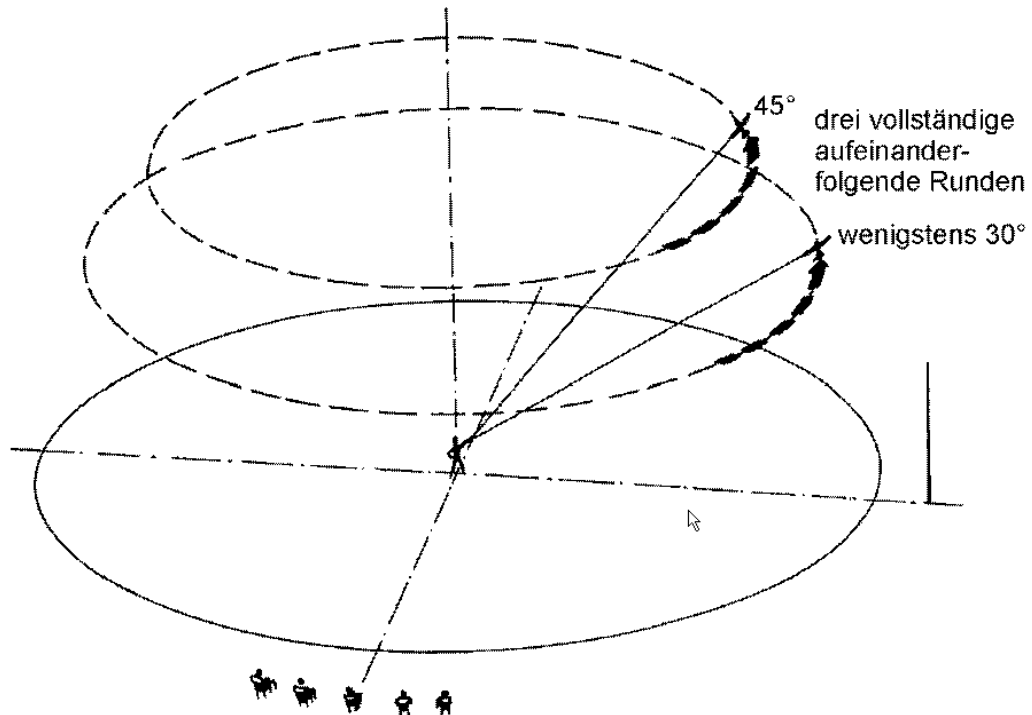
#### (E) Hoher Flug mit mehr als 30° Leinenerhöhung:

Während drei (3) vollständiger, aufeinander folgender Runden müssen die Fesselleinen eine Mindesterrhöhung von 30° gegenüber dem Boden haben. Der Mittelpunkt der Kreise, die das Modell beschreibt, muss

unmittelbar über dem Kopf des Wettbewerbsteilnehmers liegen. Höchstpunktzahlen werden vergeben, wenn die Leinen nicht niedriger als  $45^\circ$  gesenkt werden und die Flughöhe fast gleich bleibt. Punktabzüge erfolgen bei Modellen die mit weniger als  $45^\circ$ , aber mehr als  $30^\circ$  fliegen oder wenn sich die Flughöhe während der drei (3) Runden erheblich ändert.

Null (0) Punkte werden vergeben, wenn das Modell zu irgendeinem Zeitpunkt während der drei (3)

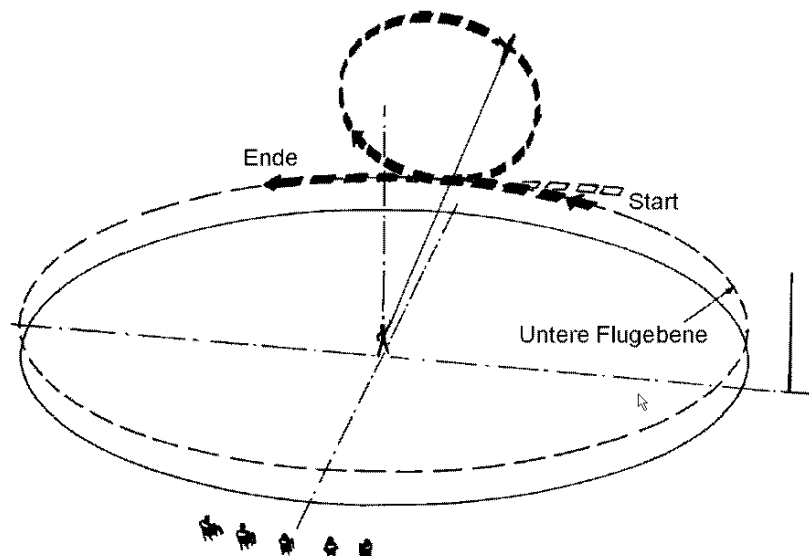
Runden niedriger als mit  $30^\circ$  Leinenerhöhung fliegt.



Fehler:

1. Keine drei aufeinander folgende Runden.
2. Leinenerhöhung nicht zwischen  $30^\circ$  und  $45^\circ$ .
3. Erhebliche Höhenabweichungen während des Fluges.
4. Mittelpunkt der Kreise ändert sich während des Fluges.
5. Zu irgendeinem Zeitpunkt Leinenerhöhung unter  $30^\circ$ : Wertung gleich NULL (0).

**(F) Ein Innenlooping:**



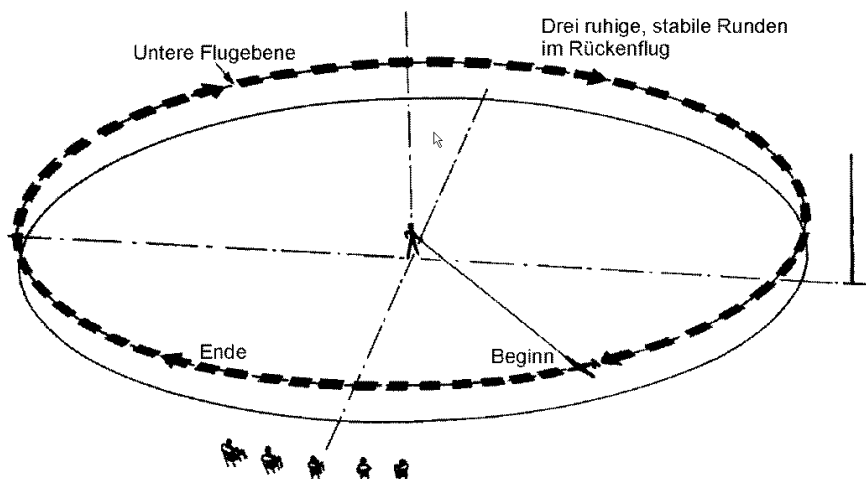
Aus der Unteren Flugebene zieht das Modell in einen kreisrunden Looping und geht in der selben Höhe wie beim Einflug wieder in den Horizontalflug über. Im höchsten Punkt des Loopings darf das Gas zurückgenommen werden, wenn das Muster das ebenso gemacht hätte. Bei Modellen von Mustern mit geringer Leistung wird erwartet, dass sie einen leichten Sinkflug mit Vollgas ausführen, um die notwendige Geschwindigkeit vor Beginn des Loopings aufzunehmen.

Fehler:

1. Looping nicht auf Unterer Flugebene begonnen.
2. Weg des Loopings nicht senkrecht.
3. Looping nicht in der Art des Musters.
4. Unangemessener Gebrauch der Motordrossel.
5. Looping nicht auf Unterer Flugebene beendet.

### (G) Drei Runden Rückenflug:

Das Modell soll auf der Unteren Flugebene drei (3) gleichmäßige Runden in stabiler Rückenfluglage fliegen. Um die Höchstpunktzahl zu erreichen, muss die Flughöhe gleich bleibend sein.



Fehler:

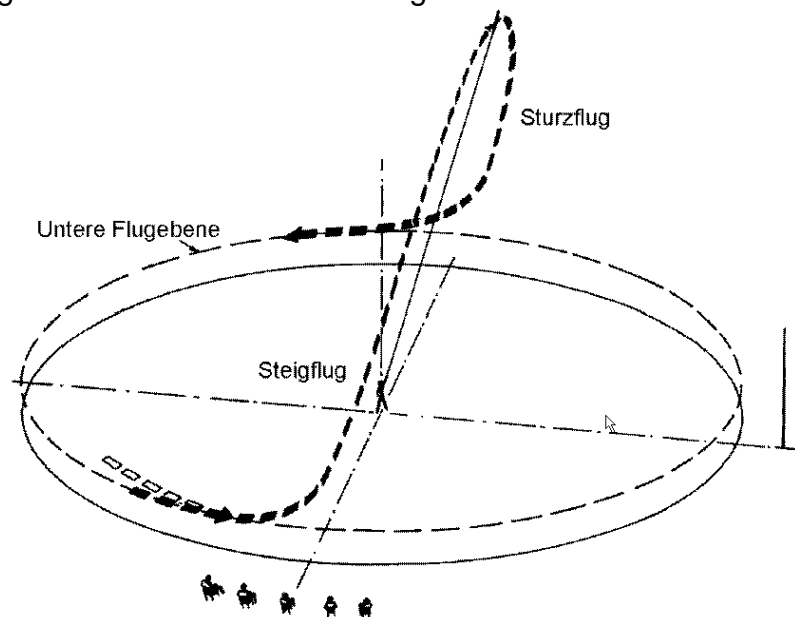
1. Weniger als drei (3) Runden: Wertung = NULL.
2. Flughöhe entspricht nicht Unterer Flugebene.
3. Nicht gleichmäßig und stabil.
4. Höhenabweichungen.

#### (H) Senkrechter Halbkreis (Wingover):

Aus der Unteren Flugebene soll das Modell nahezu senkrecht steigen, dann gleichfalls einen fast senkrechten Sturzflug ausführen und schließlich auf der Unteren Flugebene in den normalen waagerechten Flug übergehen. Um die volle Wertung zu erhalten, sollen die Radien der Übergänge in den und aus dem senkrechten Flug gleich sein. Bei Modellen von Mustern mit geringer Leistung wird erwartet, dass sie einen leichten Sinkflug mit Vollgas ausführen, um die notwendige Geschwindigkeit vor Beginn der Flugfigur aufzunehmen.

Fehler:

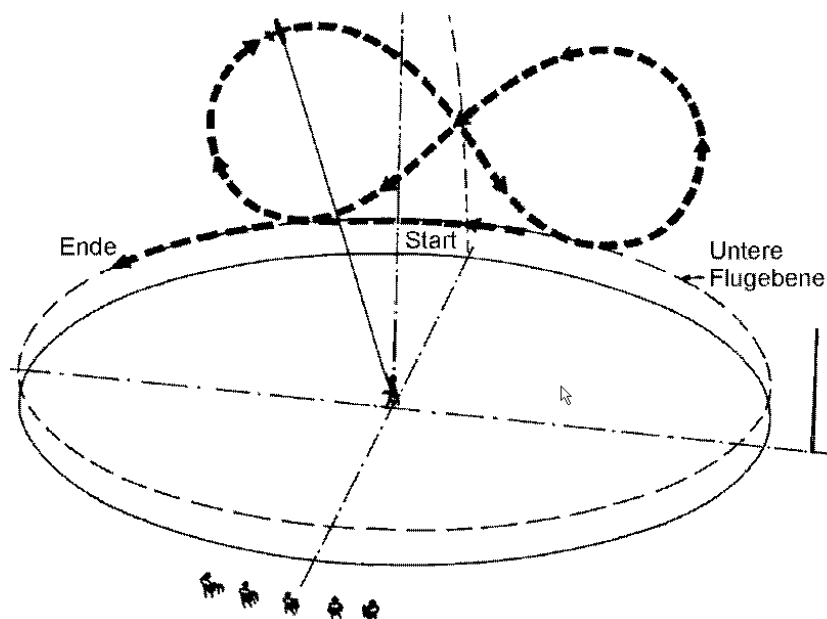
1. Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene begonnen.
2. Steigflug nicht steil genug (weniger als  $60^\circ$ : Wertung = NULL).
3. Sturzflug nicht senkrecht genug (weniger als  $60^\circ$ : Wertung = NULL).
4. Einleiten und Ausleiten nicht gleich.
5. Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene beendet.



#### (I) Figur Acht:

Aus der Unteren Flugebene zieht das Modell in einen fast kreisrunden Looping hoch bis es im Winkel von  $45^\circ$  abwärts fliegt. Der Rückenflug mit  $45^\circ$  Grad wird gehalten, bis das Modell die Ausgangshöhe erreicht hat, worauf dann ein weiterer fast kreisrunder Looping im Rückenflug ausgeführt wird. Die Flugfigur wird mit einem zweiten  $45^\circ$ -Sinkflug und einem Abfangen auf der Unteren Flugebene beendet. Um die volle Wertung zu erhalten, soll der Schnittpunkt der  $45^\circ$  Linien die Flugfigur in zwei gleiche Hälften teilen.



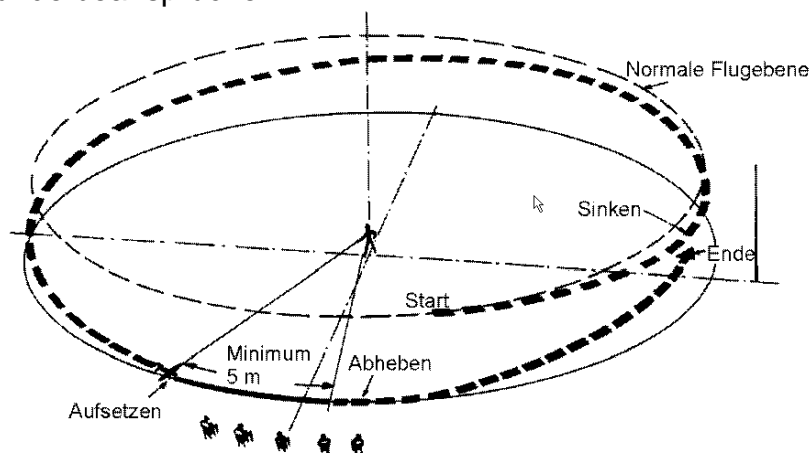


Fehler:

1. Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene begonnen.
2. Loopings nicht fast kreisrund.
3. Kein 45°- Schnittpunkt.
4. Loopings haben nicht die gleiche Größe.
5. Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene beendet.

#### (J) Aufsetzen und Abheben:

Aus der Normalen Flugebene verringert das Modell die Geschwindigkeit und fährt, dem Muster entsprechend, Fahrwerk und Landeklappen aus und setzt auf und rollt ohne anzuhalten. Die Hauptfahrwerksräder müssen auf dem Boden wenigstens die fünffache Modelllänge rollen. Dann startet das Modell normal wieder und beendet die Flugfigur auf der Normalen Flugebene. Der Sinkflug vor dem Aufsetzen kann mehr als eine Runde beanspruchen.



Fehler:

1. Sinkflug beginnt nicht auf Normaler Flugebene.
2. Gas, Fahrwerk und Landeklappen werden während des Sinkflugs nicht gleichmäßig betätigt.

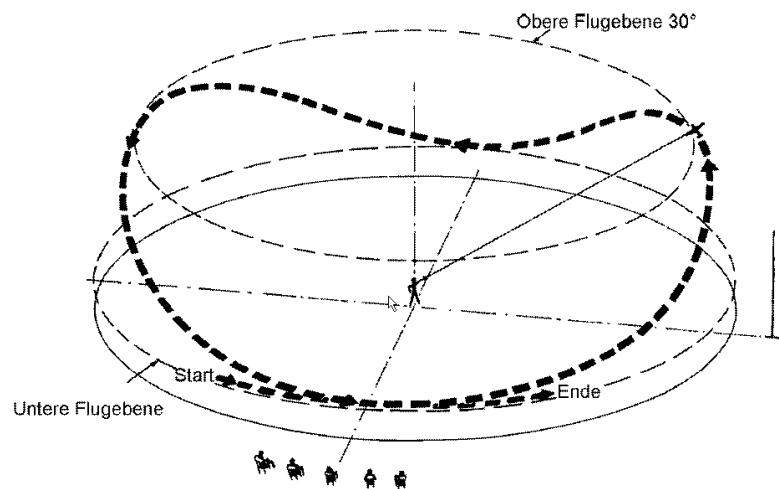
3. Das Modell springt beim Aufsetzen oder beim Rollen auf dem Boden.
4. Die Rollstrecke auf dem Boden ist kürzer als fünf Modelllängen.
5. Kein normales Abheben und kein normaler Steigflug zur Normalen Flugebene.

**(K) Lazy Eight:**

In der Mitte vor den Punkterichtern beschreibt das Modell aus der Unteren Flugebene heraus einen Turn im Steigflug zur Oberen Flugebene und auf der den Punkterichtern gegenüberliegenden Seite wieder herunter. Der Turn im Steigflug wird sofort in der anderen Hälfte des Flugkreises wiederholt und vor der Reihe der Punkterichter auf der Unteren Flugebene beendet. Diese Flugfigur kann von allen Arten von Flugzeugen gezeigt werden.

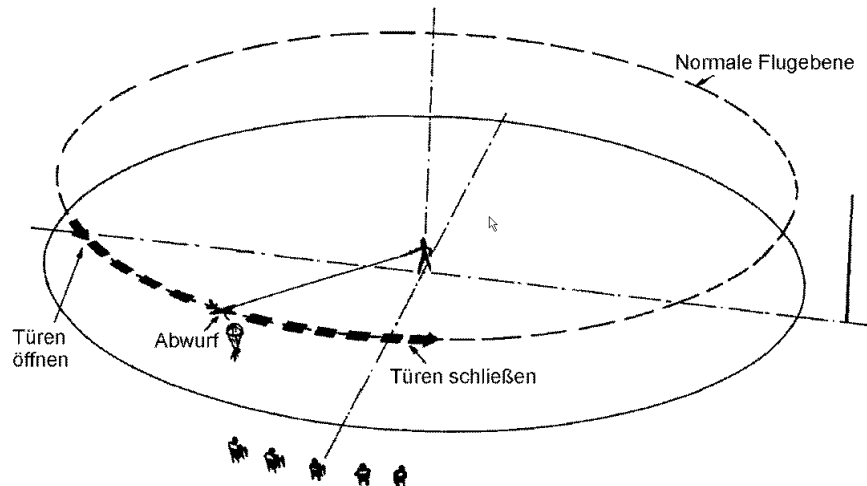
Fehler:

1. Die Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene begonnen.
2. Der Turn im Steigflug nicht bis zur Oberen Flugebene.
3. Der zweite Turn im Steigflug ist kein Abbild des ersten.
4. Die Flugfigur wird nicht auf Unterer Flugebene beendet.
5. Die Flugfigur wird nicht mittig vor den Punkterichtern geflogen.



**(L) Fallschirm-Abwurf:**

Der Abwurf oder Ausstoß soll in der Weise des Musters erfolgen. Frachtstücke müssen aus einer Luke oder den Bombenschächten abgeworfen werden. Eine Person Puppe soll durch Türen, Luken oder während eines Rückenfluges abgeworfen werden. Wenn das Muster einen Bremsfallschirm bei der Landung benutzte, darf der Wettbewerbsteilnehmer dies bei dieser Flugfigur zeigen.



Fehler:

1. Kein wirklichkeitstreuher Abwurf oder Ausstoß des Fallschirms.
2. Der Fallschirm wird nicht im vereinbarten Punkt oder Gebiet abgeworfen.

### **(M) und (N) Flugvorführung durch das Muster:**

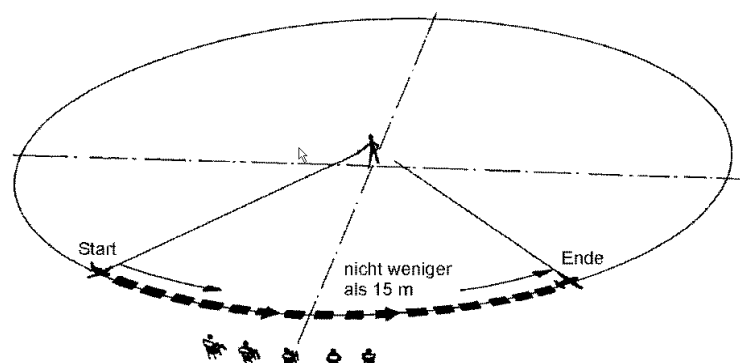
Der Wettbewerbsteilnehmer darf in jedem Flugdurchgang bis zu zwei verschiedene Flug-Funktionen vorführen. Diese müssen vor Beginn des Flugprogramms vereinbart werden.

Anmerkung:

Es dürfen nicht mehr als zwei Vorführungen mit Abwurf gezeigt werden. Flugfunktionen müssen von einer Art sein, die von den Punkterichtern einfach verstanden werden kann. Rein mechanische Funktionen, die ebenso auf dem Boden vorgeführt werden könnten, sind nicht erlaubt.

### **(O) Roll-Vorführung**

Das Modell soll mit laufendem Motor auf dem Boden stillstehen, ohne dass es von irgend jemand festgehalten wird. Das Modell soll dann wenigstens 15 Meter mit vorbildgetreuem Verhalten und Geschwindigkeit rollen und schließlich zum Stillstand kommen. Für volle Wertung müssen alle Motoren arbeiten. Diese Flugfigur kann vor oder nach dem Flug gezeigt werden.

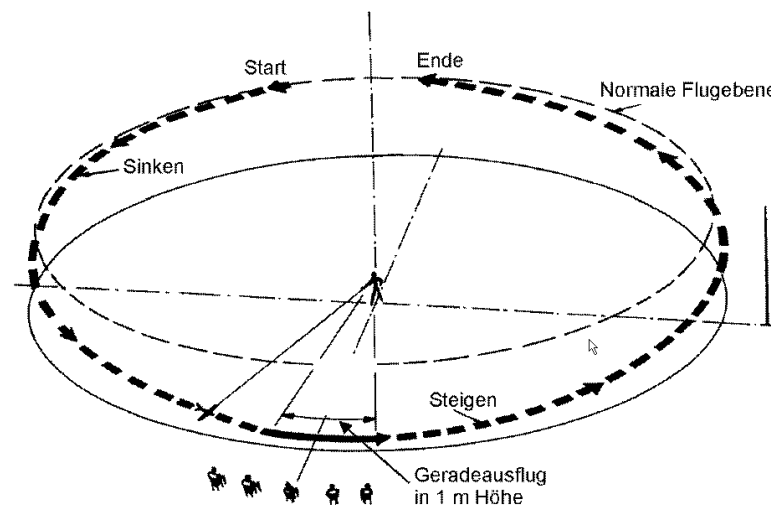


Fehler:

1. Keine 15 Meter.
2. Kein dem Muster entsprechendes Rollen.
3. Es arbeiten nicht alle Motoren.
4. Wenn während der Flugfigur festgehalten oder berührt, ist die Wertung NULL.

### (P) Durchstarten

Aus der Normalen Flugebene verringert das Modell die Geschwindigkeit und fährt, dem Muster entsprechend, Fahrwerk und Landeklappen aus. Wenn das Modell eine Höhe von ungefähr ein (1) Meter erreicht, erhöht es wieder die Geschwindigkeit bevor es dann einen normalen Steigflug aufnimmt und die Flugfigur auf der Normalen Flugebene beendet. Das Sinken auf ungefähr ein Meter Höhe kann mehr als eine Runde beanspruchen.

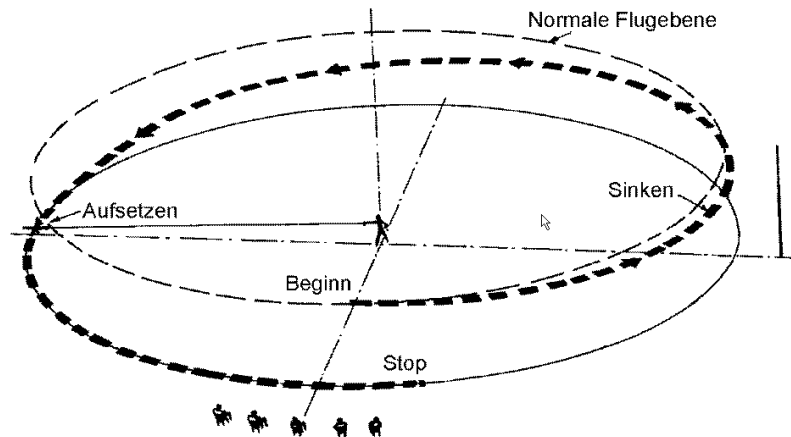


Fehler:

1. Sinkflug beginnt nicht auf Normaler Flugebene.
2. Gas, Fahrwerk und Landeklappen werden während des Sinkflugs nicht gleichmäßig betätigt.
3. Modell kann vor dem Steigflug nicht gleichmäßig beschleunigen.
4. Die Flugfigur wird nicht auf der Normalen Flugebene beendet.

### 6B.2.6.7 Landung

Aus der Normalen Flugebene sinkt das Modell gleichmäßig mit zurückgenommenem Gas und beginnt den Landeanflug, wenn zutreffend, mit ausgefahrenen Landeklappen und Fahrwerken, wird abgefangen und nimmt die Fluglage ein, die diesem Muster für die Landung eigen ist. Es setzt ohne zu springen weich auf und rollt zum Stillstand. Die Landung kann mehr als eine Runde beanspruchen.



Fehler:

1. Landemanöver beginnt nicht auf der Normalen Flugebene.
2. Kein gleichmäßiges Sinken zum Aufsetzpunkt.
3. Fahrwerk/Landeklappen nicht auf richtige Position ausgefahren.
4. Übermäßiger Gebrauch der Motordrossel im Endanflug.
5. Modell zu schnell, keine richtige Anflugstellung.
6. Modell springt beim Aufsetzen.
7. Modell kommt nach der Landung nicht allmählich und gleichmäßig zum Halten.
8. Modell geht auf die Nase (30% Punktabzug, Überschlag ergibt Wertung NULL).
9. Motor geht/Motoren gehen vor Ende des Landemanövers aus.

#### 6B.2.6.8 Vorbildtreue im Flug

Dies sollte nach jedem Flug von allen Punkterichtern besprochen werden und sie sollten versuchen, zu einer einheitlichen Bewertung dieses Punktes zu kommen. Vorbildtreue im Flug umfasst die ganze Flugvorführung einschließlich des Weges, den das Modell zwischen den Flugfiguren zurücklegt. Die Punkterichter vergeben Punkte für die Vorbildgetreue in folgenden Punkten, wobei immer die wahrscheinlichen Merkmale des Musters in Betracht gezogen werden.

Motorgeräusch (Klang und Abstimmung) ..... K = 3

„Klang“ bezieht sich auf den Charakter des Motorgeräuschs im Vergleich zu dem des Musters bei jeder Gasstellung. „Abstimmung“ ist die Eleganz des Betriebes der Motoren bei jeder Gasstellung.

Die Punkte für das Motorgeräusch sollen deshalb gleichmäßig zwischen diesen beiden Aspekten aufgeteilt werden.

Geschwindigkeit des Modells ..... K = 4

Dies soll eine Beurteilung der vorbildgetreuen Geschwindigkeit des Modells sein, berechnet aus der Geschwindigkeit des Musters (wie sie auf der Wertungskarte und der Dokumentation angegeben ist) geteilt durch die Maßstabszahl des Modells. Modelle fliegen ausnahmslos schneller als mit vorbildgetreuer Geschwindigkeit und die Bewertung soll entsprechend geringer sein. Ein Modell, das z.B. doppelt so schnell wie mit vorbildgetreuer Ge-

geschwindigkeit fliegt, soll nicht mehr als die halbe Höchstpunktzahl erhalten; ein Modell, das dreimal so schnell wie mit vorbildgetreuer Geschwindigkeit oder schneller fliegt, soll mit NULL bewertet werden.

Eleganz im Flug ..... K = 4

Das Modell soll gut ausgetrimmt sein und keine Anzeichen von Instabilität zeigen. Die Punkterichter sollen bei der Bewertung der Eleganz die herrschenden Wetterverhältnisse in Betracht ziehen. Sie sollen ebenfalls die Fluglage des Modells bewerten, d.h. seine Neigung mit gesenkter oder angehobener Rumpfnase zu fliegen.

*Anmerkung:*

*Fliegt ein Modell mit ausgefahrenem Fahrwerk, obwohl das Muster tatsächlich ein Einziehfahrwerk hat, dann wird die Gesamtpunktzahl für den Flug um 25% verringert.*

*Wenn der Pilot des Modells von vorne oder von der Seite während des Fluges sichtbar ist, dann muss eine Pilotenpuppe von maßstäblicher Größe und Form in gleicher Weise beim Modell sichtbar sein. Wenn ein solcher Pilot nicht vorhanden ist, dann wird die Gesamtpunktzahl für den Flug um 10% verringert.*