

Klasse F4Jet-Scale: Vorbildgetreue Jet-Flugzeugmodelle

1.0 Allgemeine Regeln

1.1 Begriffsbestimmung eines Flugmodells der Klasse F4Jet-Scale

Das Modell muss ein Nachbau eines manntragenden Flugzeugs sein, schwerer als Luft und mit festen Flügeln, das gebaut und mit einem Strahlantrieb erfolgreich geflogen wurde.

1.2 Allgemeine Merkmale

Max. Gewicht des Modells beim Start (vollgetankt)	25 kg
Flächenbelastung	keine Beschränkung
Max. Fläche	keine Beschränkung
Antriebsleistung	keine Beschränkung

Das Modell darf ausschließlich mit einem Impeller und/oder mit einer Gasturbine angetrieben werden.

Alle anderen Formen des Antriebs sind verboten.

1.3 Wettbewerbsprogramm

Der Wettbewerb wird in zwei Wertungen aufgeteilt: Baubewertung und Flugbewertung. Die Gesamtwertung stellt die Summe beider Teile dar, berechnet gemäß Abschnitt 6. Die maximal mögliche Punktzahl setzt sich wie folgt zusammen:

Baubewertung:	1500 max
Flugbewertung:	1500 max

1.4 Punktwertter

- Der Veranstalter ernennt drei Baupunktwerter, welche den Grad der Vorbildtreue und die Bauausführung feststellen, und drei Flugpunktwerter für die Bewertung der Flugdurchgänge.
- So bald wie möglich sollen die vergebenen Punkte den Teilnehmern zur Einsicht gegeben werden, um ihnen genügend Zeit zu gewähren, die Figurenzusammenstellung für den nächsten Durchgang anpassen zu können.
- Den Teilnehmern ist es nicht erlaubt, ihre Wertungen während des Wettbewerbs mit den Punktwertern zu diskutieren (außer zur Korrektur von Fehlern wie unter „Protest“ vorgesehen).
- Während der Baubewertung („Vorbildgetreue und Ausführung“) dürfen jegliche Kenntnisse, die ein Punktwertter über ein Vorbild hat, nicht in die Wertung einbezogen werden. Das Modell darf nur auf Grund der vom Teilnehmer vorgelegten Dokumentation bewertet werden.
- Während der Baubewertung müssen die Punktwertter alle internen Teile der Strömungskanäle und des Antriebssystems außer Acht lassen, die im Modell enthalten sind.
- Es ist nur den Baupunktwertern erlaubt, ihre Wertungen miteinander abzustimmen.

1.5 Koeffizienten

Wo ein Koeffizient (K) benannt wird, werden die erreichten Punkte mit dem Koeffizienten multipliziert, um die Gesamtpunkte für diese Wertung zu erreichen. Bruchteile in zehntel Punkten können in der Baubewertung bestimmt werden, in der Flugbewertung kann nur bis zu halben Punkten gewertet werden.

1.6 Bemerkungen

- Alle Modelle müssen wie ihre Vorbilder starten, außer wie in (b).
- Sofern keine geeignete Wasserfläche verfügbar ist, dürfen Wasserflugmodelle Räder oder einen Startwagen benutzen. Abweichungen von der Vorbildtreue durch feste Anbringung von Rädern, Gleitkufen oder ähnlichem, nicht dem Vorbild entsprechende Einrichtungen in der Modellstruktur, dürfen in diesem Falle bei der Bewertung der Vorbildtreue nicht berücksichtigt werden.
- Zwischen der Baubewertung und dem Fliegen darf kein bewertungsrelevantes Teil des Modells entfernt oder angebaut werden. Ausnahme: Brennstoff, Empfängerantenne, Staudruckrohre, oder andere Einrichtungen, welche die Flug Punktwertter oder der Wettbewerbsleiter als gefährlich im Falle eines Unfalls erachten. Bomben, abwerfbare Tanks oder Raketen usw., welche bei der Baubewertung vorgezeigt wurden, müssen für alle Flüge am Modell verbleiben.
Die Vorbereitungszeit nach der Baubewertung bis zum Flugdurchgang wird vom Flugleiter

angemessen zugeteilt.

- d) Teile des Antriebsystems, oder andere Teile der Zelle, die während des Wettbewerbs beschädigt wurden, dürfen repariert oder durch gleiche Teile ersetzt werden. Dadurch kann ein erneutes Wiegen des Modells nötig werden, um die Übereinstimmung mit der Regel 2.0.3 festzustellen. Der Teilnehmer hat den Wettbewerbsleiter darüber zu informieren, ob Teile des Modells ausgetauscht oder repariert wurden, die das Gewicht beeinflussen oder andere Regeln betreffen.
- e) Alle Kolbenmotoren müssen mit einem Schalldämpfungssystem ausgerüstet sein. Die Schalldämpfer sollen sich innerhalb des Modells befinden. Externe Schalldämpfer oder Teile davon bewirken einen Abzug von Baupunkten, es sei denn sie sind vorbildgetreu. Der Wettbewerbsleiter kann Modellen mit zu großer Lautstärke Startverbot erteilen.
- f) Es dürfen keine Sprengkörper wie Raketen, Bomben usw. während des Rollens oder im Fluge aktiviert oder abgeworfen werden.
- g) Teileverlust während des Fliegens
Wenn sich ein Teil, das beim Start des Modells angebracht war, während des Flugdurchgangs löst (abfällt), wird die Wertung gestoppt und der Teilnehmer muss sofort landen. Die vergebenen Punkte für die vorhergehenden Figuren bleiben erhalten. Fällt ein Teil während einer Pflicht- oder Wahlflugfigur ab, wird diese Figur nicht gewertet. Die Wertung für die „Vorbild- getreue im Flug“ erfolgt anteilig dem bis dahin durchgeführten Flug.

1.7 Anzahl der Modelle

Jeder Teilnehmer kann am Wettbewerb nur mit einem Modell teilnehmen.

1.8 Anzahl der Helfer

Jeder Wettbewerbsteilnehmer (Pilot) darf während des fliegerischen Teils des Wettbewerbes maximal zwei Helfer/Assistenten ausschließlich im Startbereich und vor der Sicherheitslinie einsetzen. Jedoch kann der Wettbewerbsleiter auf Grund seiner Einschätzung zur Sicherheit weitere Helfer zulassen, insbesondere für mehrmotorige Modelle. Kein Helfer/Assistent darf den Fernsteuersender berühren, nachdem der Pilot den Start angekündigt hat. Der Teilnehmer ist für die Überwachung der Helfer verantwortlich. Greift ein Helfer an den Sender, wird der gesamte Flug mit 0 bewertet.

1.9 Fernsteuerung

Die vom Teilnehmer benutzte Fernsteuerungsausrüstung oder mechanische Ausrüstung unterliegt keinen Beschränkungen. (Die Verwendung von Kreiseln ist erlaubt). Die Fernsteuerungseinrichtung muss die gesetzlichen Bestimmungen erfüllen.

1.10 Sicherheit

- a) Die Veranstalter müssen alle Sender, die während des Wettbewerbs eingesetzt werden, auf die Übertragung der angemeldeten Frequenz überprüfen. Sie müssen an einem sicheren Ort (Senderkontrolle) unter dauernder Überwachung durch den Veranstalter aufbewahrt werden. Das gilt ebenfalls für 2,4-GHz-Anlagen. Während des Wettbewerbs muss ein Senderverwalter eingesetzt sein, der den Sender dem Teilnehmer erst dann aushändigt, wenn er namentlich zum Flug aufgerufen wird. Sofort nach dem Flug/-versuch hat der Pilot den Sender in der Senderkontrolle abzugeben. Sender dürfen während der Bauprüfung nicht benutzt werden, auch nicht mit einer DSC-Verbindung.
- b) Jede unerlaubte Benutzung der Fernsteuerung während des Wettbewerbes hat automatisch die Disqualifikation des Teilnehmers zur Folge. Die Haftung für eventuell entstandene Schäden übernimmt der Benutzer.
- c) Während des ganzen Fluges muss sich der Teilnehmer mit seinem Sender in dem ihm zugewiesenen Pilotenraum aufhalten. Der Pilot wird darauf hingewiesen, dass sein Modell außerhalb des zulässigen Bereiches fliegt.

2.1 Lärmbewertung

- a) Modelle mit Impellerantrieb, deren Impeller mit Kolbenmotor/en angetrieben wird, unterliegen den Lärmbestimmungen der Klasse F4C.
- b) Modelle mit Impellerantrieb, deren Impeller mit Elektromotor/en angetrieben wird, und Modelle, die mit einer Gasturbine angetrieben werden, unterliegen keiner Lärmbewertung.

3.0 Baubewertung

3.1 Prüfung der Vorbildgetreue

- a) Die Verantwortung für die Prüfung der Vorbildgetreue liegt beim Teilnehmer.
- b) Der Name des Teilnehmers und die exakte Typenbezeichnung des betreffenden Flugzeugs (Muster) müssen auf dem Anmeldebogen und in der Dokumentation zur „Prüfung der Vorbildgetreue“ angegeben sein.
- c) Der Maßstab, in dem das Modell gebaut wurde, ist beliebig und muss in der Dokumentation angegeben sein.
- d) Alle Modelle können bei Bedarf unmittelbar nach den offiziellen Flügen gewogen werden, um sicherzustellen, dass sie mit Regel 1.2 übereinstimmen. Verbrauchter Kraftstoff ist bis zum maximalen Tankinhalt zu ergänzen.

3.2 Scale-Dokumentation

Die Modelle werden vor der offiziellen Baubewertung in einem Vorbereitungsraum abgestellt, um vorläufige Prüfungen zu machen. Während der offiziellen Baubewertung stellt ein Teilnehmer die Einhaltung der Regel 3.3 sicher. Um Punkte für den Bau vergeben zu können, muss der Teilnehmer die folgende minimale Dokumentation an die Punktwerber geben:

- a) Drei identische Kopien der genauen veröffentlichten 3-Seitenansichten (Minimum) des Vorbildflugzeuges mit einem Mindestmaßstab von 1:72 und einem Maximalmaßstab von 1:24. Unveröffentlichte Zeichnungen, die von den Teilnehmer oder einen anderen Zeichner gefertigt wurden, sind nur zulässig, wenn sie vor dem Wettbewerb von einer anderen kompetenten Stelle (wie z.B. National Scale), dem Erbauer des Originals, oder einer anderen kompetenten Autorität als genau bestätigt worden sind.
- b) Mindestens drei verschiedene Fotografien oder gedruckte Abbildungen des Vorbildflugzeuges einschließlich mindestens einem, das dem aktuellen Modell entspricht. Mindestens eines von diesen muss den Prototyp des Flugzeugs auf dem Boden zeigen, damit das Fahrwerk bewertet werden kann.
- c) Zur Prüfung der Farben in den Fällen, in denen eines oder mehrere Fotos unter (b) des betreffenden Modells nicht in Farbe ist, wird eine veröffentlichte farbige Zeichnung oder eine gedruckte Beschreibung der Farbdarstellung (z.B. jene von speziellen Scale-Modell Veröffentlichungen) akzeptiert. Es besteht auch die Möglichkeit, authentische Beschreibungen und/oder authentische Farbmuster vorzuweisen.
- d) Fotos sind generell wichtiger einzustufen als 3-Seitenansichten, die Vorbildgetreue wird vorrangig nach Fotos bewertet.

3.3 Bewertung der Vorbildtreue und Bauausführung

3.3.1	Vorbildgetreue	Seitenansicht	K = 15
3.3.2	Vorbildgetreue	Vorder- und Rückansicht	K = 15
3.3.3	Vorbildgetreue	Drauf- und Unteransicht	K = 15
3.3.4	Farbgebung		K = 5
3.3.5	Markierungen	Genauigkeit	K = 5
	Markierungen	Komplexität	K = 5
3.3.6	Oberflächenstruktur und Realismus	allgemein	K = 10
	Oberfläche	Komplexität	K = 5
3.3.7	Bauausführung	allgemein	K = 10
	Bauaufwand	Komplexität	K = 5
3.3.8	Detailtreue	Genauigkeit	K = 5
	Detailtreue	Komplexität	K = 5

Die Punkte 3.3.1 bis 3.3.5 (einschließlich) werden erst aus einer minimalen Entfernung von 5 m zum nächsten Teil des Modells beurteilt. Die Punkte 3.3.6 bis 3.3.8 (einschließlich) werden später auf Wunsch der Punktwerber näher und nach Berührung bewertet. Die Punktwerber dürfen kein Teil des Modells messen.

Maximal stehen für die Baubewertung 20 min je Modell zur Verfügung. Die Punktwerber können den Teilnehmer zum Modell und dem Originalbefragen.

Das Modell sollte auf einem Drehtisch, der in der Höhe justiert werden kann, vor einem matt-weißen Hintergrund platziert werden.

3.4 Baupunkte und Koeffizienten

- a) Jeder Punktwert vergibt für jeden Punkt gemäß 3.3 eine Punktzahl von 0-10 Punkten. Diese Punkte werden mit dem entsprechenden K- Faktor (gemäß 3.3) multipliziert. Die Punkte aller drei Punktwerte werden addiert, um die gesamten Baupunkte zu ergeben.
- b) Diese Punkte können nur zur Gesamtwertung herangezogen werden, wenn das Modell einen offiziellen Flug absolviert hat (d.h. das Modell vom Boden abhebt)
- c) Die maximal möglichen Punkte aus der Baubewertung sind unter Anwendung des K-Faktors 3000 Punkte.

3.5 Baubewertung

Die endgültige Wertung wird errechnet durch Multiplikation der gesamten vergebenen Baupunkte mit 50%. Daher sind maximal 1500 Baupunkte erreichbar.

4.0 Flugbewertung

4.1 Offizielle Flugdurchgänge

Weicht das Modell in den Wertungsflügen von dem Zustand in der Baubewertung ab, ist der entsprechende Flugdurchgang mit 0 Punkten zu bewerten.

- (a) Jeder Teilnehmer wird zu drei Durchgängen im Falle einer Startstelle und zu 4 Durchgängen bei zwei Startstellen aufgerufen. Der Veranstalter hat die Wahl für eine oder zwei Startstellen, wobei die Wahl für zwei Startstellenaufgerufen von der Eignung des Flugplatzes abhängt (siehe (e) und (f) unten). Jeder Teilnehmer muss innerhalb der festgelegten Zeit (siehe 4.2) einen offiziellen Flug ausführen, der in jeder Phase zur Punktvergabe geeignet ist. Im Falle von einer Startstelle und drei Durchgängen werden die Wertungen der besten zwei Flüge für die Gesamtwertung addiert und der geringst bewertete Flug gestrichen. Im Falle von zwei Startstellen und 4 Flugdurchgängen zählen die besten drei Flüge für die Gesamtwertung und der geringst bewertete Flug wird gestrichen. Werden weniger Durchgänge geflogen als der Anzahl der Startstellen entspricht, z.B. wegen schlechten Wetters, wird kein Flug gestrichen; d.h. alle Flugwertungen zählen für die Gesamtwertung. Der Veranstalter hat sich um die erforderliche Anzahl von Flugdurchgängen zu bemühen.
- b) Kann ein Wettbewerbsteilnehmer nicht starten oder einen Flug nicht beenden und der Grund dafür liegt nach Meinung des Wettbewerbsleiters außerhalb der Kontrolle des Wettbewerbsteilnehmers (höhere Gewalt, schlechtes Wetter oder Sicherheit), so kann der Wettbewerbsleiter eine Wiederholung des Fluges gestatten. Der Wettbewerbsleiter entscheidet, wann die Wiederholung stattfindet. Bestehen irgendwelche Zweifel, sollte der Teilnehmer so bald wie möglich seinen Wiederholungsflug machen, damit bei nichtzutreffendem Grund für die Wiederholung das Protestverfahren anlaufen kann. Dieses Verfahren soll Verzögerungen beim Wettbewerbsabschluss durch spätes Nachstarten vermeiden. Es ermöglicht ebenfalls, dass die Wiederholungsflüge unter ähnlichen Wetterbedingungen stattfinden wie der ursprünglich vorgesehene Flug.
- c) Ein Offizieller Flug beginnt frühestens:
 - wenn der Teilnehmer dem Zeitnehmer mitteilt, dass er den Motor startet.
 - zwei Minuten nachdem der Wettbewerbsteilnehmer vom Zeitnehmer die Startfreigabe erhalten hat (vgl. 4.2 (b)).
- (d) In jedem Flug ist nur ein Versuch pro Figur erlaubt, nachdem diese angesagt wurde.
- (e) Der Veranstalter muss den Flugplatz zwei Tage vor dem Wettbewerbsbeginn zum Trainingsfliegen freigeben.

4.2 Flugzeit

- a) Der Wettbewerbsteilnehmer wird wenigstens 10 Minuten bevor er die Startaufforderung erhält, zum Flug aufgerufen.
- b) Der Wettbewerbsteilnehmer wird dann aufgefordert, seinen Flug zu beginnen.
- c) Die Zeitnahme des Fluges beginnt, wenn der offizielle Flugaufruf beginnt (siehe 4.1 (c)).
- d) Um seinen Flug durchzuführen, sind dem Wettbewerbsteilnehmer bei einem einmotorigen Modell 12 Minuten gestattet. Für jeden weiteren Motor erhöht sich die Zeit um eine Minute.
- e) Für Flugfiguren, die am Ende der Flugzeit nicht vollendet sind, werden keine Punkte vergeben. Die „Vorbildgetreue im Flug“ wird anteilig zum durchgeführten Flug gewertet.
- f) Die Flugzeit für nicht kunstflugtaugliche Modelle wird um 3 Minuten erhöht.

4.3 Startzeit

- a) Ist ein Modell innerhalb von 6 Minuten (plus eine Minute für jeden weiteren Motor) nicht in der Luft, nachdem der offizielle Flug und die Zeitnahme begonnen haben, ist der Wertungsflug zu Ende und es werden keine Punkte für den Flugdurchgang vergeben.
- b) Bleibt ein Motor stehen bevor das Modell in der Luft ist, darf der Motor neu gestartet werden. Wenn das während des Rollens beim Start passiert, bezieht sich die Wertung auf den Teil des Manövers vor dem Motorstopp. Der folgende Start wird bei Wiederholung nicht mehr gewertet.

4.4 Ablauf Flugdurchgang

Jeder Flugdurchgang besteht aus 3 Pflicht- und 5 Wahlfiguren und es werden außerdem Punkte für die „Vorbildgetreue im Flug“ vergeben.

Start (Pflichtfigur)	K = 10
Geradeaus-Flug (Pflichtfigur)	K = 5
Wahlfigur 1	K = 10
Wahlfigur 2	K = 10
Wahlfigur 3	K = 10
Wahlfigur 4	K = 10
Wahlfigur 5	K = 10
Landeanflug und Landung (Pflichtfigur)	K = 15
Vorbildgetreue im Flug	K = 20

Bemerkung 1: Die 5 Wahlfiguren können nur eine „Technische Option“ enthalten, die aus dem Katalog unter 4.6 gewählt wurde.

Bemerkung 2: Das Rollen am Boden wird nicht als Figur angesehen.

4.5 Pflichtfiguren

- a) Start: Das Modell soll vom Boden abheben und während mindestens 5 Sekunden einen gleichmäßigen Steigflug ausführen. Das Fahrwerk ist während dieser Zeit einzuziehen.
- b) Geradeausflug: Das Modell soll einen tiefen Vorbeiflug in einer Höhe von 3-10 m parallel und dicht zur Piste während 5 - 10 sek Dauer ausführen.
- c) Landung: Das Modell fliegt horizontal gegen den Wind über dem Landefeld an und fliegt in der Art des Originals eine 180°- oder 2x90°-Kurve vom Piloten weg. Nach einer Mitwindstrecke wird gegenüber den Punktwurtern das Fahrwerk ausgefahren. Klappen und Bremsklappen sind wie beim Original zu bedienen. In einer weiteren 180°- oder 2x90°- Kurve geht das Modell in einem konstanten, flachen Sinkflug über bis es wieder, in Höhe der Startbahn, diese gegen den Wind anfliegt. Nach Beginn des Sinkfluges hat dieser während der Kurve und der dazwischenliegenden Geraden bis zum Aufsetzen konstant zu erfolgen. Der Endanflug soll als gerader Sinkflug bis zur Bodenberührung vor den Punktwurtern ausgeführt werden. Wenn das Modell zum Stillstand gekommen ist, ist die Figur komplett. Demzufolge wird das Zurückrollen unter „Vorbildgetreue im Flug“ (siehe auch 4.7 (a)) berücksichtigt, die Rollzeit ist nicht in der Gesamtflugzeit eingeschlossen.

4.6 Wahlfiguren

- 4.6.1 Das Rollen wird nicht als technische Option angesehen, wird aber in die Wertung „Vorbildtreue im Flug“ einbezogen.
- 4.6.2 Nicht kunstflugtaugliche Modelle dürfen keine Akrobatikfiguren aus der untenstehenden Liste ausführen. Kunstflugtaugliche Modelle dürfen keine Figuren ausführen, die den nicht-kunstflugtauglichen vorbehalten sind und nachfolgend aufgelistet sind.
- 4.6.3 Jede Wahlfigur kann nur einmal für jeden Flugdurchgang gewählt werden. Vorzugsweise wird aus jeder Gruppe eine Wahlfigur ausgewählt.
Die Figuren müssen nicht in der Reihenfolge der Gruppierung geflogen werden.

Gruppe 1

- (1) Touch and Go (Alle Typen)
Das Modell beginnt gegen die Windrichtung und führt einen Landeanflug und Endanflug aus wie das Vorbild und landet vor den Punktwertern. Das Modell beschleunigt und hebt nach einer kurzen Strecke wieder ab, gefolgt von einem Steigflug in gleicher Richtung und gleichem Winkel von ca. 5 s Dauer, wobei das Fahrwerk eingezogen wird. Sofern vorhanden werden auf der gegenüberliegenden Seite des Kreises das Fahrwerk und die Klappen entsprechend dem Original aus- gefahren.
- (2) 4-Punkt-Rolle (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn, rollt mit konstanter Rate durch vier komplette Vierteldrehungen, wobei jeweils in den vier gleichmäßig aufgeteilten Intervallen kurz eingehalten wird, und geht in den Geradeausflug gleicher Richtung und Höhe wie zu Beginn über. Das Manöver wird horizontal ausgeführt.
- (3) Kubanische Acht (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich parallel zur Landebahn. Nach dem Passieren der Mittellinie zu den Punktwertern zieht das Modell hoch in einen 5/8-Looping, geht in einen 45°-Winkel abwärts, führt eine halbe Rolle aus auf der Mittellinie gefolgt von einem weiteren 3/4-Looping zu einem 45°-Abwärtsflug, führt eine halbe Rolle in die Normallage auf der Mittellinie aus und geht in den Horizontalflug auf der Ausgangsflughöhe wie zu Beginn über.
- (4) Langsame Rolle (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn, rollt mit langsamer und konstanter Rate durch eine ganze Umdrehung für 3 - 5 s und geht in einen Geradeausflug gleicher Richtung und Höhe wie zu Beginn über. Das Manöver wird horizontal ausgeführt.
- (5) Horizontale Acht (Nicht kunstflugtaugliche Modelle)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug, macht einen Viertelkreis weg von den Punktwertern, gefolgt von einem 360°-Kreis in die entgegengesetzte Richtung, danach einen Dreiviertelkreis in der Richtung wie der erste Bogen, um die Acht parallel und in gleicher Höhe wie zuvor zu beenden. Die Manöver enden in derselben Höhe und Richtung wie beim Start und sollten auf der Mittellinie der Punktwerter zentriert werden.
- (6) Kombination Auf- und Abschwung (Kunstflug-Option)
Dieses Manöver ist eine Kombination aus Auf- und Abschwung. Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug. Nach dem Passieren der Mittellinie der Punktwerter zieht es nach ca. 75 m hoch in einen halben Innenlooping und führt unmittelbar danach eine halbe Rolle in die Normallage aus. Nach einem horizontalen Geradeausflug von ca. 150 m führt das Modell eine halbe Rolle aus in den Rückenflug und dann einen halben Innenlooping, um in demselben Geradeausflug mit Richtung und Höhe wie zu Beginn zu enden.
- (7) Aufschwung für Schwenkflügel (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich parallel zur Landebahn mit angelegten Flügeln und führt einen halben Innenlooping aus beginnend an der Mittellinie. Während des halben Loopings werden die Flügel nach vorn geschwenkt. Bei Beendigung des halben Loopings schließt sich oben eine halbe Rolle an, die in die Normallage und entgegengesetzte Flugrichtung führt.
- (8) Horizontale Acht mit Rollen (Derry Eight) (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich im waagerechten Geradeausflug und macht einen Viertelkreis von den Punktwertern weg. Zum Ende des Viertelkreises rollt das Modell weiter in Richtung Rückenlage. Bei anhaltender Rollbewegung bis in die Normalschräglage beschreibt das Modell nun einen Vollkreis in die entgegengesetzte Richtung. Gegen Ende des 360°-Kreises rollt das Modell wiederum in die Rückenlage und weiter in die Normalschräglage des anschließenden Dreiviertelkreises in entgegengesetzter Richtung und vollendet die Acht bei gleicher Flughöhe wie zu Beginn und parallel zur Landebahn. Die Figur wird auf der Mittellinie zentriert.

Gruppe 2

- (9) Chandelle (Nicht kunstflugtaugliche Modelle)
Aus dem waagerechten Geradeausflug fliegt das Modell an der Punktwertermittellinie vorbei und macht eine Kurve von 180° weg von den Punktwertern, wobei in den ersten 90° ein gleichmäßiger Anstieg mit Drehung in die Kurve geflogen wird und in der zweiten Hälfte der Anstieg bei leichter Absenkung der Nase beibehalten und gleichzeitig aus der Kurvenlage gedreht wird. Am Ende des Manövers befindet sich das Modell in Normalfluglage.
- (10) Positive G-Rolle (Kunstflug-Option)
Diese ist eine spezielle Form der normalen Rolle. Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn, führt eine Rolle weg von den Punktwertern mit leichtem Höhenruder aus, die einen spiralförmigen Verlauf beschreibt und geht in den Geradeausflug gleicher Richtung und Höhe wie zu Beginn über.
- (11) Halbe Kubanische Acht (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich der Mittellinie zu den Punktwertern in einem horizontalen Geradeausflug und nach dem Passieren der Punktwerter zieht es hoch in einen $5/8$ -Looping, geht in einen 45° -Winkel abwärts, führt eine halbe Rolle auf der Mittellinie aus und geht in den Geradeausflug in umgekehrter Richtung auf der Ausgangshöhe wie zu Beginn über.
- (12) Messerflug (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn in einer Mindesthöhe von 15 m, rollt dann um 90° , wobei die Oberseite des Modells in Richtung Punktwerter zeigt. Das Modell bleibt in dieser Fluglage geradeaus und in der Höhe für ca. 5 - 8 s und führt dann eine weitere 90° -Rolle aus (in der entgegengesetzten Richtung), um in dieselbe Flugrichtung und Höhe überzugehen wie zu Beginn. Die Entfernungen zwischen der ersten $1/4$ -Rolle und der Mittellinie der Punktwerter und der zweiten $1/4$ -Rolle und der Mittellinie sollen gleich sein.
- (13) Cobra-Rolle (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug, zieht hoch in einen 45° -Steigflug, macht eine halbe Rolle in die Rückenlage, vollendet einen Viertellooping nach innen in einen 45° -Sturzflug, macht eine halbe Rolle und geht in einen Horizontalflug bei gleicher Höhe und Richtung wie zu Beginn über. Der höchste Punkt des Viertelloopings sollte auf der Mittellinie der Punktwerter liegen.
- (14) Halbe umgekehrte Kubanische Acht (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn und zieht durch einen $1/8$ Innenlooping hoch bis die Nase 45° nach oben zeigt. Die Flugrichtung wird gehalten bis vor den Punktwertern eine halbe Rolle gemacht wird. Dann folgt ein $5/8$ Looping in den horizontalen Geradeausflug auf der ursprünglichen Flughöhe.
- (15) Kreis mit Schwenkflügeln (Alle Typen)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn mit angelegten Flügeln und geht auf der Mittellinie in einen 360° -Kreis über weg von den Punktwertern auf der Mittellinie. Das Modell nimmt eine Schräglage gemäß der Flügelkonfiguration ein bei konstanter Höhe. Während des 360° -Kreises werden die Flügel nach vorn geschwenkt, das Modell verlangsamt die Geschwindigkeit, um in den ursprünglichen Geradeausflug bei gleicher Höhe über zu gehen. Die Kurvengeschwindigkeit soll gemäß dem Vorbild gewählt werden, um den Übergang von hoher Geschwindigkeit bei angelegten Flügeln zu geringer Geschwindigkeit bei ausgefahrenen Flügeln zu demonstrieren.
- (16) Doppelrollen in jeder Richtung (Kunstflug-Option)
Aus einem horizontalen Geradeausflug macht das Modell eine ganze Rolle mit konstanter Rollgeschwindigkeit unmittelbar gefolgt von einer weiteren Rolle in entgegengesetzter Richtung und setzt den Geradeausflug auf gleicher Höhe fort. Das Modell soll sich in einem geraden Anflug parallel zur Startbahn annähern.
- (17) Sinkkreis (Alle Typen)
Aus einem horizontalen Geradeausflug macht das Modell einen sanften 360° -Sinkkreis weg von den Punktwertern und konstanter niedriger Drosselstellung. Das Manöver endet bei einer maximalen Höhe von 5 m in einem Geradeausflug in ursprünglicher Richtung.

- (18) Verfahrenskurve mit Rolle (Derry-Turn) (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich im waagerechten Geradeausflug und macht einen Viertelkreis von den Punktwertern weg. Zum Ende des Viertelkreises rollt das Modell weiter in Richtung Rückenlage. Bei anhaltender Rollbewegung bis in die Normalschräglage beschreibt das Modell nun einen 270°-Kreis in die entgegengesetzte Richtung. Das Manöver endet auf gleicher Flughöhe wie zu Beginn und in entgegengesetzter Flugrichtung. Der Übergang vom Viertel- zum 270°-Kreis geschieht auf der Mittellinie.

Gruppe 3

- (19) Aus- und Einfahren des Fahrwerks (Alle Typen)
Das Modell nähert sich auf der Mittellinie der Landebahn gegen den Wind. Bei reduzierter Geschwindigkeit im geraden Flug und einer Höhe von ca. 10 - 15 m wird vor den Punktwertern das Fahrwerk ausgefahren. Das Modell dreht dann von den Punktwertern weg und beschreibt einen kompletten Kreis bei konstanter Höhe und zieht das Fahrwerk vor den Punktwertern wieder ein, steigt mit erhöhter Leistung in gleicher Richtung und gleichem Steigwinkel etwa 5 s parallel zur Mittellinie der Landebahn.
- (20) Aus- und Einfahren der Landeklappen (einschl. Luftbremsen und Spoiler usw.) (Alle Typen)
Das Modell nähert sich auf der Mittellinie der Landebahn gegen den Wind. Bei reduzierter Geschwindigkeit im geraden Flug und einer Höhe von ca. 10 - 15 m werden vor den Punktwertern die Landeklappen/Spoiler ausgefahren. Das Modell dreht dann von den Punktwertern weg und beschreibt einen kompletten Kreis bei konstanter Höhe und fährt die Klappen/Spoiler vor den Punktwertern wieder ein, steigt mit erhöhter Leistung in gleicher Richtung und gleichem Steigwinkel etwa 5 s parallel zur Mittellinie der Landebahn.
- (21) Durchstarten (Alle Typen)
Das Modell nähert sich gegen die Windrichtung und macht einen Landeanflug und Landung in der Art des Originals und sinkt gleichmäßig bei reduzierter Leistung und Geschwindigkeit. Vor den Punktwertern in einer Höhe von ca. 3 m bricht es die Landung ab und geht auf volle Leistung. Das Modell steigt geradeaus und gleichmäßig für ca. 5 s, wobei das Fahrwerk eingezogen wird. Das Fahrwerk (sofern vorhanden) wird auf der gegenüberliegenden Seite des Anflugkreises ausgefahren, Klappen, Spoiler usw. werden gemäß dem Vorbild ausgefahren.
- (22) Langsamflug (Alle Typen)
Das Modell nähert sich im horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn in einer Höhe von 10 - 15 m mit ausgefahrenem Fahrwerk (und ausgefahrenen Landeklappen, Spoiler, sofern vorhanden) und gerade oberhalb der Landegeschwindigkeit und bleibt in diesem Zustand für die Dauer von mindestens 10 s, die um die Mittellinie der Punktwerter aufgeteilt werden.
- (23) Langsamflug (ohne Hilfen) (Alle Typen)
Das Modell nähert sich im horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn in einer Höhe von 10 - 15 m mit eingefahrenem Fahrwerk (und nicht ausgefahrenen Landeklappen, Spoilern, sofern vorhanden) und gerade oberhalb der Landegeschwindigkeit und bleibt in diesem Zustand für die Dauer von mindestens 10 s, die um die Mittellinie der Punktwerter aufgeteilt werden.

Gruppe 4

- (24) Immelmann (Aufschwung) (Kunstflug-Option)
Das Modell beginnt das Manöver parallel zur Landebahn, führt einen halben Looping aus beginnend auf der Mittellinie der Punktwerter und führt im oberen Punkt eine halbe Rolle aus, um in der entgegengesetzten Richtung wie zu Beginn horizontal abzufliegen.
- (25) Looping (Kunstflug-Option)
Aus einem geraden und horizontalen Flug parallel zur Landebahn führt das Modell einen 360°-Kreis in der vertikalen Ebene aus und geht in den Horizontalflug bei gleicher Höhe und Richtung wie zu Beginn über.
- (26) Dreieckskurs (Nicht kunstflugtaugliche Modelle)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn und dreht ca. 100 m nach dem Passieren der Mittellinie der Punktwerter um 120° von den Punktwertern weg, fliegt weiter ca. 200 m geradeaus, dreht um 120° in derselben Richtung wie vorher, setzt den horizontalen Geradeausflug weitere 200 m fort, macht eine weitere Drehung um 120° in dieselbe Richtung wie vorher, um das gleichseitige Dreieck zu vollenden und in derselben Höhe und Richtung wie zu Beginn auszukommen.

- (27) Rückenflug (Kunstflug-Option)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug parallel zur Landebahn, rollt mit konstanter Rate durch eine halbe Umdrehung und hält den geraden Rückenflug bei gleicher Richtung und Höhe für eine Dauer von 5 - 8 s bei. Über der Mittellinie der Punktwerter soll sich das Modell in Rückenlage befinden. Dann macht das Modell eine weitere halbe Umdrehung mit gleicher Rate in dieselbe Richtung wie bei der ersten Rolle und endet in derselben Höhe und Richtung wie zu Beginn.
- (28) Senkrechte Rolle (Kunstflug-Option)
Aus einem horizontalen Geradeausflug geht das Modell um 90° in den senkrechten Steigflug über, führt eine komplette Rolle bei konstanter Rollgeschwindigkeit aus und behält den vertikalen Flug bei. Dann zieht das Modell mit pos.G in die horizontale Richtung mit Rückenlage und schließt mit einer halben Rolle die Figur im Normalflug ab. Der vertikale Teil wird auf der Mittellinie positioniert.
- (29) Doppelrollen in gleicher Richtung (Kunstflug-Option)
Aus einem horizontalen Geradeausflug macht das Modell zwei ganze Rollen mit konstanter Rollgeschwindigkeit und setzt den Geradeausflug auf gleicher Höhe fort. Das Modell soll sich im Geradeausflug parallel zur Landebahn annähern.
- (30) Verfahrenskurve (Nicht kunstflugtaugliche Modelle)
Das Modell nähert sich im waagerechten Geradeausflug parallel zur Landebahn und macht einen Viertelkreis von den Punktwertern weg, gefolgt von einem 270°-Kreis in die entgegengesetzte Richtung. Das Manöver endet auf gleicher Flughöhe wie zu Beginn und in entgegengesetzter Flugrichtung. Der Übergang vom Viertel- zum 270°- Kreis wird auf der Mittellinie zentriert.
- (31) Rückenflugrolle (Kunstflug-Option)
Aus dem geraden Rückenflug führt das Modell eine komplette Rolle mit konstanter Rollrate aus und geht in den Rückenflug auf gleicher Höhe und Richtung über. Das Modell fliegt bereits im Rückenflug parallel zur Landebahn an.
- (32) Siegesrolle (3. Version) (Kunstflug-Option)
Das Modell beginnt parallel zur Landebahn mit einem Horizontalflug und steigt vor der Mittellinie der Punktwerter mit ca. 45° für 2 - 3 s, gefolgt von einer kompletten Rolle auf der Mittellinie. Nach weiteren etwa 2 - 3 s macht das Modell eine halbe Rolle in den Rückenflug und zieht die horizontale Richtung gefolgt von einer weiteren halben Rolle in die Richtung wie zu Beginn.

Gruppe 5

- (33) Abschwung (Kunstflug-Option)
Das Modell beginnt das Manöver parallel zur Landebahn, führt eine halbe Rolle auf der Mittellinie zu den Punktwertern und dann einen halben Looping nach unten aus, um in einen Horizontalflug in entgegengesetzter Richtung wie zu Beginn überzugehen.
- (34) Siegesrolle (horizontaler Ausflug) (Kunstflug-Option)
Das Modell beginnt parallel zur Landebahn mit einem Horizontalflug und steigt vor der Mittellinie der Punktwerter mit ca. 45° für 2 - 3 s, gefolgt von einer kompletten Rolle auf der Mittellinie. Nach etwa 2 - 3 s geht das Modell die horizontale Richtung über wie zu Beginn.
- (35) Siegesrolle (90°-Abflug) (Kunstflug-Option)
Das Modell beginnt parallel zur Landebahn mit einem Horizontalflug und steigt vor der Mittellinie der Punktwerter mit ca. 45° für 2 - 3 s, gefolgt von einer kompletten Rolle auf der Mittellinie. Nach etwa 2 - 3 s geht das Modell die horizontale Richtung über wie zu Beginn und macht dann eine 90°-Kurve.
- (36) Normale horizontale Rolle (Kunstflug-Option)
Aus einem Geradeausflug rollt das Modell bei konstanter Rate durch eine ganze Umdrehung und geht in einen Geradeausflug gleicher Richtung über. Das Modell nähert sich in einem Geradeausflug parallel zur Landebahn.
- (37) Rechteckkurs (Nicht kunstflugtaugliche Modelle)
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug bis zu einem Punkt ca. 150 m nach der Mittellinie der Punktwerter, dreht um 90° von den Punktwertern weg, fliegt geradeaus ca. 150 m, dreht dann um 90° in dieselbe Richtung wie vorher, fliegt horizontal und geradeaus ca. 300 m, dreht um 90° und fliegt geradeaus ca. 150 m, macht eine letzte Drehung um 90° in dieselbe Richtung und vollendet das Manöver in einem horizontalen Geradeausflug in der derselben Höhe wie zu Beginn. Die gegenüberliegenden Seiten des Rechtecks sollten gleich lang sein.

- (38) **Horizontaler Kreis (Alle Typen)**
Das Modell nähert sich in einem horizontalen Geradeausflug, führt einen 360°-Kreis aus, beginnend durch den Abflug an der Mittellinie der Punktwerter mit einem konstanten Kurvenwinkel (ca. 60°) und einer konstanten Höhe und endend in einem Geradeausflug in derselben Höhe und Richtung wie zu Beginn. Die Kurvengeschwindigkeit soll entsprechend dem Vorbild gewählt werden, wobei beabsichtigt ist, die maximale Kurvengeschwindigkeit zu demonstrieren.
- (39) **Abwurf von Bomben, Zusatztanks usw. (Technische Option)**
Das Modell nähert sich auf der Mittellinie der Landebahn bei reduzierter Geschwindigkeit. Die Bomben oder Tanks werden auf der Mittellinie zwischen der äußeren Landebahngrenze und der Centermarkierung abgeworfen. Danach soll das Modell merklich beschleunigen. Alternativ können Bomben oder Tanks innerhalb eines parabolischen Anflugs parallel zur Mittellinie der Landebahn abgeworfen werden. Danach steigt das Modell in Parabelform mit zunehmender Leistung. In beiden Fällen sollen die Bomben oder Tanks nahe der Mittellinie zur 150m-Marke den Boden berühren.
- 4.7 **Vorbildgetreue im Flug (Gesamteindruck)**
- Die Punktwerter vergeben Punkte für die Vorbildgetreue insgesamt, den vorbilgedachten Triebwerkslärm (aber nicht die Lautstärke), die Gleichmäßigkeit und Genauigkeit des gesamten Fluges einschließlich des Zurückrollens am Boden nach der Landung. Sie bewerten auch die Raumaufteilung des Fluges und wie weit der Flugstil mit dem Original übereinstimmt. Die Punktwerter berücksichtigen auch die Variation der Umkehr- und Rückflugmanöver zwischen den Wertungsfiguren.
 - Die Teilnehmer können Zusatztanks zwischen den Wertungsfiguren abwerfen (z.B. Abwerfen der Zusatztanks vor der Ausführung von Kunstflugfiguren), auch wenn sie nicht als technische Option angemeldet sind, und die Punktwerter werden dieses berücksichtigen bei den Punkten für die „Vorbildgetreue im Flug“. Der Teilnehmer muss dieses aber den Punktwertern vor dem Flug angeben, wenn er Tanks abwerfen will. Wenn nicht, wird Regel 1.6 (g) angewendet.
- 4.8 **Platzierung der Figuren**
Die Flugfiguren müssen in einer Ebene und Höhe durchgeführt werden, die eine genaue Beobachtung durch die Punktwerter gestatten. Zu keiner Zeit darf ein Manöver die Punktwerter veranlassen, einen Blickwinkel von mehr als 60° gegenüber der Horizontalen einzunehmen, da dieser Teil der Figur nicht gewertet wird.
Wird das Modell während des Durchgangs jenseits der Sicherheitslinie geflogen, wird die betreffende Figur nicht gewertet. Geschieht dies während eines Fluges einmal oder mehrmals, können die Punktwerter oder der Wettbewerbsleiter verlangen, dass der Pilot sofort landet. Der ganze Flug wird in diesem Falle mit 0 gewertet.
- 4.9 **Flugwertung und Koeffizient**
- Jede Pflicht- und Wahlfigur wird während jedes Fluges von jedem Punktwerter mit Noten von 0 bis 10 bewertet. Diese Noten werden stets mit den betreffenden K-Faktoren (gemäß 4.4) multipliziert. Sind 5 Punktwerter eingesetzt, werden für jede Figur die niedrigste und höchste Wertung gestrichen.
 - Werden im Falle von einer Startstelle drei Durchgänge geflogen, werden die beiden höchst bewerteten Flüge für das Endergebnis gezählt und der geringst bewertete Flug gestrichen. Im Falle von zwei Startstellen und vier Durchgängen werden die besten drei für das Endergebnis gezählt. Werden gemessen an der Zahl der Startstellen weniger als die erforderliche Zahl Durchgängen geflogen, z.B. wegen schlechten Wetters, zählen alle Flüge für das Endergebnis (siehe auch 4.1 (a)).
 - Die maximal mögliche Punktzahl für die Flugwertung beträgt nach Anwendung des K-Faktors 3000 Punkte. Die gesamten Flugpunkte sollen der Mittelwert aus den Punkten der Punktwerter in 4.4 für die besten Flüge sein (siehe auch (b) oben). Die Mittelwertbildung läuft wie folgt: Im Falle von zwei besten Flügen aus drei Durchgängen werden die beiden bestbewerteten Flüge addiert und durch zwei geteilt; im Falle von drei aus vier Durchgängen werden die drei bestbewerteten Durchgänge addiert und durch drei geteilt.
- 4.10 **Flugbewertung**
Die endgültige Flugwertung errechnet sich aus der Multiplikation der gesamten vergebenen Flugpunkte mit 50%. Die maximal erreichbare Flugpunktzahl ist 1500.

5.0 Gesamtwertung und Klassifizierung

5.1 Gesamtwertung

Die Gesamtwertung, Klassifizierung und Platzierung wird wie folgt bestimmt:

Addition der Baubewertungspunkte aus Abschnitt 3 (x50%) und der Flugbewertungspunkte in Abschnitt 4 (x50%).

Das Maximum an erreichbaren Punkten ist 3000.

Baubewertung: 3000 max x 50 % = 1500 max.

Flugbewertung: $\frac{3000 \text{ max} + 3000 \text{ max}}{2}$ x 50 % = 1500 max (s. 4.9)

oder Flugbewertung: $\frac{3000 \text{ max} + 3000 \text{ max} + 3000 \text{ max}}{3}$ x 50 % = 1500 max (s. 4.9)

Maximal erreichbare Punkte = 3000 total

