

6.11. KATEGORIE F4K – FERNGESTEUERTE MASSSTABGETREUE HELIKOPTER (PROVISORISCH) *Bemerkung: Neue Klasse in 2015*

6.11.1 Allgemeine Merkmale

Dies ist eine Modellkategorie für angetriebene, massstabgetreue Drehflügelmodelle.

Die Bedingung dass der Teilnehmer sein Modell selbst gebaut hat, gilt in der Kategorie F4K (Regel 6.1.13) nur für den Rumpf, jedoch nicht für den Hauptrotor und den Heckrotor und die mechanischen Komponenten. Allerdings muss der Teilnehmer den Einbau dieser Teile im Modell selbst vorgenommen haben. Siehe auch 6.1.10 (Beurteilung der Massstabtreue und des handwerklichen Geschicks) und 6.1.11 (Statische Bewertung).

Das Maximalgewicht des kompletten Modells mit Treibstoff, in flugbereitem Zustand inklusive allfälligen Pilotenpuppen ist 23 kg (ca. 230 Newton)

Elektrisch angetriebene Modelle werden ohne Antriebsbatterien gewogen.

Das Modell muss unmittelbar vor dem Start am Helipad gewogen werden.

Bemerkung: Alle weiteren Spezifikationen für massstabgetreue Modelle müssen dem Band *CIAM General Rules B.1.3.* entnommen werden.

6.11.2. Lärm Siehe 6.3.2.

6.11.3. Dokumentation Siehe 6.1.9.

6.11.4. Offizielle Flüge

- a) Jeder Teilnehmer wird für drei Runden aufgerufen. Jeder offizielle Flug muss innerhalb der vorgeschriebenen Zeit fertig geflogen werden um für Flugpunkte berechtigt zu sein. Sollte auf zwei Startplätzen geflogen werden (Siehe 6.1.4.), dann fliegt jeder Teilnehmer vier Runden, zwei mit jeder Punkterichter-Gruppe und zwei an jedem Startplatz. Die niedrigere Punktezahl jeder Punkterichter-Gruppe wird gelöscht.
- b) Sollte ein Teilnehmer nach Ansicht des Wettbewerbsleiters/Startplatzleiters aus Gründen die nicht in der Kontrolle des Teilnehmers liegen nicht starten oder den Flug nicht beenden können so kann der Wettbewerbsleiter /Startplatzleiter dem Teilnehmer eine Wiederholung des Fluges erlauben. Der Wettbewerbsleiter entscheidet wann diese Wiederholung stattfinden wird.
- c) Ein offizieller Flug gilt als begonnen, wenn eine der nachfolgenden Bedingungen als erstes eingetreten ist:
 - i) Der Wettbewerbsteilnehmer signalisiert dem Zeitnehmer, dass er mit dem Triebwerksstart beginnt
 - ii) Drei Minuten nachdem der Wettbewerbsteilnehmer aufgefordert wurde, seinen Flug zu beginnen
- d) Ein offizieller Flug ist beendet wenn das Modell landet und anhält.

6.11.5. Flugzeit

- a) Der Teilnehmer wird mindestens 5 Minuten vor seinem bevorstehenden Start aufgerufen.
- b) Der Teilnehmer wird dann offiziell aufgerufen den Flug zu beginnen.
- c) Die Flugzeit beginnt mit dem Beginn des offiziellen Fluges.
- d) Der Teilnehmer hat für den Flug 10 Minuten zur Verfügung.
- e) Für Flugmanöver die nach Ablauf der 10 Minuten erfolgen werde keine Punkte vergeben.

6.11.6. Startzeit

- a) Sollte das Modell innerhalb von 5 Minuten nach erfolgtem offiziellem Startaufruf nicht abgehoben haben endet der Flug und es werden keine Punkte vergeben.
- b) Sollte der Motor/die Motoren nach dem Abheben und bevor das zweite Manöver begonnen hat abstellen (das erste Manöver ist das Abheben) darf der Motor/dürfen die Motoren neu gestartet werden.
- c) Es ist nur ein Versuch für den Neustart erlaubt. Im Falle eines Neustarts werden keine Punkte für das unterbrochene Manöver vergeben.

Bemerkung: In diesem Fall wird die Regel 6.12.5(a) angewendet.

6.11.7. Flug

6.3.6.1. Start.....	K = 14
6.3.6.2. Option 1.....	K = 10
6.3.6.3. Option 2.....	K = 10
6.3.6.4. Option 3.....	K = 10
6.3.6.5. Option 4.....	K = 10
6.3.6.6. Option 5.....	K = 10
6.3.6.10. Anflug und Landung.....	K = 14
6.3.6.11. Echtheit im Flug	
a) Geräusch des Modells.....	K = 4
b) Geschwindigkeit des Modells.....	K = 9
c) Weichheit des Fluges.....	K = 9
Total K-Faktor.....	K = 100

Bemerkungen: Der Flugplan muss die beiden Manöver (i) 10 (zehn) Sekunden Schweben mit den beiden Drehungen um die Hochachse (Abheben) und 45° Steigen auf mindestens 8 (acht) Meter enthalten um als vollständiger Flug zu gelten. Dieses Manöver wird für die Wertung als 1(eine) Figur (K=14) betrachtet.

Außerdem muss der Wertungsflug ein aus 6.G 2.3. ausgewähltes Landemanöver (Landeoption 1–4) beinhalten.

Der Massstab des Modells und die Reise- oder Maximalgeschwindigkeit des Vorbildes muss auf dem Wertungsblatt (Annex 6E.2.) erwähnt sein.

Für jedes Manöver ist nur ein Versuch erlaubt. Die einzige Ausnahme ist das Abheben wie beschrieben unter 6.3.5.b.

6.11.8. Optionale Vorführungen

Die drei Manöver, 10 (zehn) Sekunden Schweben mit den Drehungen (Abheben) und das 45° Steigen auf mindestens 8 Meter Höhe und das Landemanöver aus 6.G 2.3. (Landeoption 1-4) sind obligatorische Manöver und müssen in jedem Flug enthalten sein. Sie dürfen nach Ermessen des Teilnehmers in seinem Flugplan positioniert sein.

Auf Verlangen der Punkterwerter muss der Teilnehmer vorbereitet sein nachzuweisen dass die von ihm gewählten Optionen typisch und den normalen Möglichkeiten des Vorbildes entsprechen.

Die vom Teilnehmer gewählten Optionen dürfen nur ein Manöver enthalten das die Demonstration einer mechanischen Funktion enthält.

Die gewählten Optionen müssen auf dem Wertungsblatt welches den Punkterichtern vor dem Flug übergeben werden muss, markiert sein.

Die Optionen können in beliebiger Reihenfolge geflogen werden.

Die Reihenfolge der Manöver muss auf dem Wertungsblatt markiert sein. Manöver welche nicht in der markierten Reihenfolge geflogen werden, werde mit „Null“ gewertet.

A Candelle	K = 10
B Geradeausflug in konstanter Höhe	K = 10
C Liegende Acht	K = 10
D Seitwärtsschwebeflug	K = 10
E Dreiecksflug	K = 10
F Rechteckflug	K = 10
G 180° Kehrtkurve (Wingover)	K = 10
H 360° Vollkreissinkflug	K = 10
I Lazy Eight	K = 10
J 90° Geradeausflug mit anschließendem 180°Nasenkreis	K = 10

K Looping	K = 10
L Rückenflug	K = 10
M Rückwärtssteigflug	K = 10
N Zwischenlandung	K= 10
O Flug mit Unterlast	K= 10

6.11.9. Markierung (Startplatz) Siehe 6.3.8.

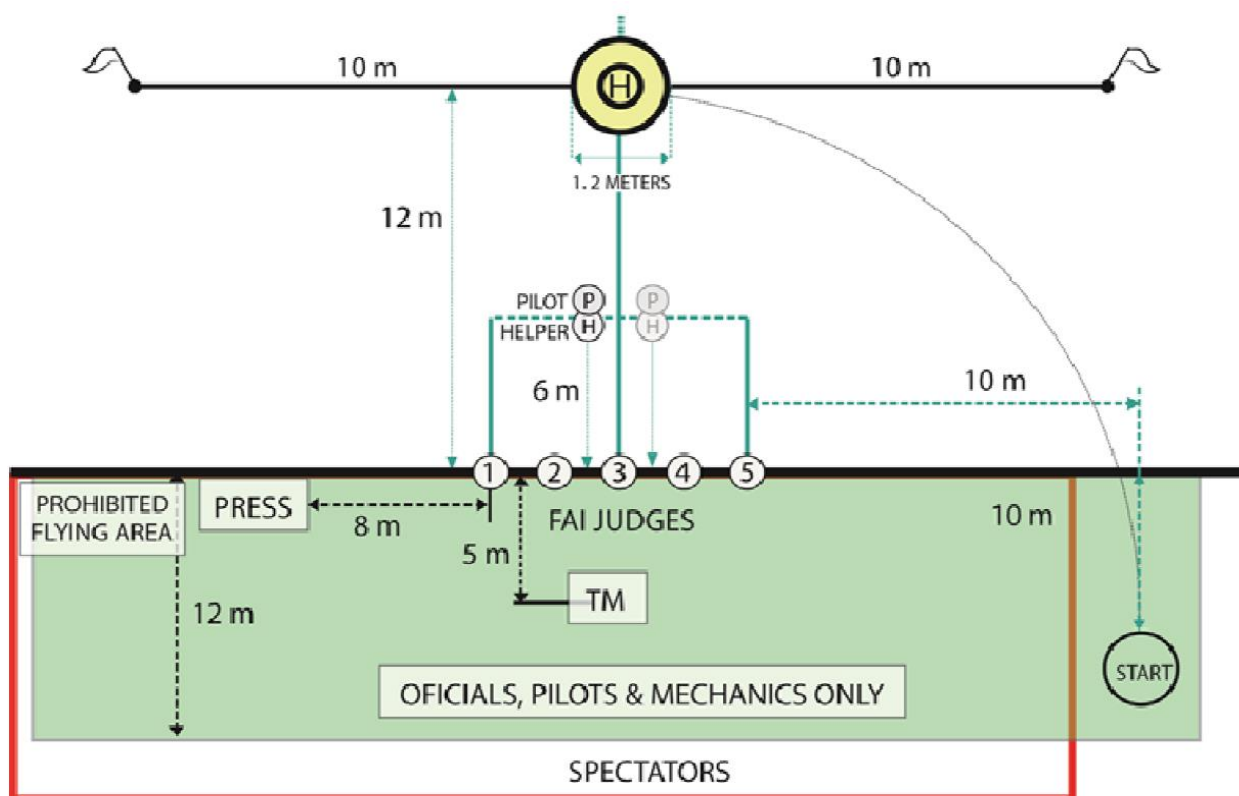
6.11.10. Flugwertung Siehe 6.3.9.

6.11.11. Schlusswertung Siehe 6.3.10.

6.11.12. Sicherheit

- a) Alle Manöver müssen parallel zur „Punkterichterlinie“ geflogen werden. Für Manöver welche ganz oder teilweise hinter den Punkterichtern geflogen werden erfolgt die Wertung „Null“.
- b) Diese Manöver dürfen gegen den Wind geflogen werden solange die hinter der „Punkterichterlinie“ liegende Fläche welche für die Sicherheit der Zuschauer, der Offiziellen und der anderen Piloten und Helfer bestimmte Fläche nicht überflogen wird.
- c) Wirkt ein Modell unsicher oder wird vom Piloten unsicher geflogen kann der Chef-Punktrichter den Piloten auffordern zu landen.

6.11.13 F4K Wettbewerbs Layout



F4K Contest Area Layout

Durchmesser des Landekreises wird auf 1,5m vergrößert

12m-Distanz aus Sicherheitsgründen und zwecks Übereinstimmung mit dem Schweizer Reglement auf auf 21m angehoben.

Anhang 6 G

F 4 K – Richtlinien für Punktrichter

6G.1 Baubewertung

siehe Anhang 6A – Klasse F4 Punktrichterrichtlinien für die Baubewertung

6G.2 Flugbewertung

6G.2.1 Originalität der Flugbewegungen

Siehe 6C.3.6.11

6G.2.2 Vorgeschriebene Flugfiguren

- A** Start/Abheben mit 90°- und 180°-Drehung
- B** 45°-Schrägsteigflug

6G.2.3 Vorgeschriebene Landemanöver

Anmerkung: pro Wertungsflug kann der Wettbewerbsteilnehmer nur eine Landeoption auswählen

- 1** Translatorische Landung
- 2** Roll- /Gleitlandung
- 3** Autorotationslandung
- 4** Anflug und Landung

6G.2.4 Wahlfiguren

- A** „Chandelle“
- B** Geradeaus Flug auf konstanter Höhe
- C** Liegende Acht
- D** Seitwärtsschwebeflug
- E** Dreiecksflug
- F** Rechteckflug
- G** 180° Kehrtkurve (Wingover)
- H** 360° Sinkflug
- I** Lazy Eight
- J** 90° Geradeaus Flug mit 180° Nasenkreis
- K** Looping
- L** Rückenflug
- M** Rückwärtssteigflug
- N** Zwischenlandung

- O** Flug mit Unterlast

A Start/Abheben mit 90° Drehung und 180° Drehung (Pflichtfigur)

Das Manöver beginnt mit sanftem Abheben vom Mittelpunkt des Helipads. Das Modell steigt vertikal über der Mitte des Helipads bis das Landegestell / das Fahrwerk auf Augenhöhe sind, der Heckrotor zeigt dabei in Richtung des mittleren Punktrichters (Figur 1). In dieser Position verharret das Modell 10 Sekunden, gefolgt von einer Drehung nach links oder rechts. Nach 5 Sekunden Schwebeflug in dieser Position erfolgt eine 180°-Drehung in Gegenrichtung mit weiterem 5 Sekunden Schwebeflug (siehe Figur 2A und 2B).

Figure 1:

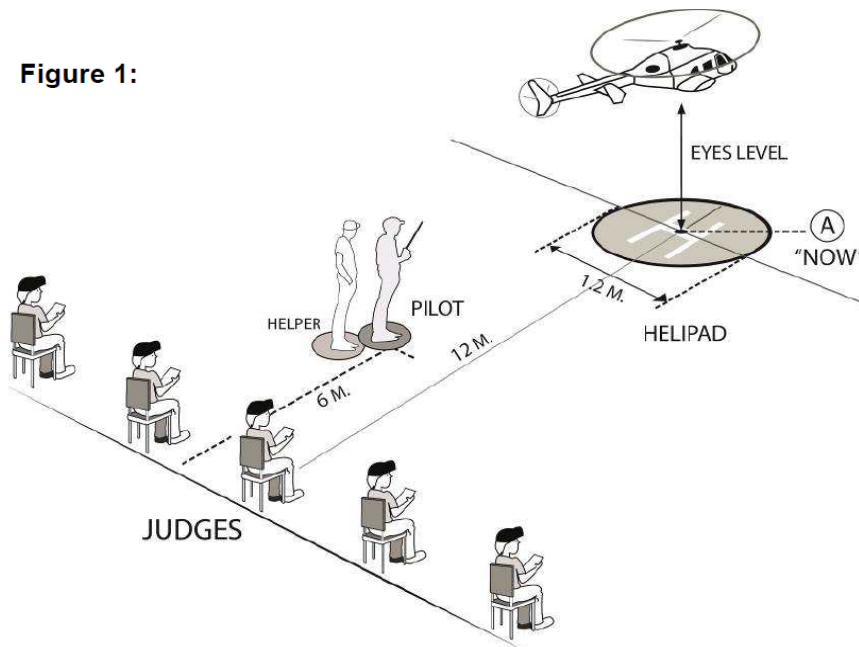


Figure 2(A):

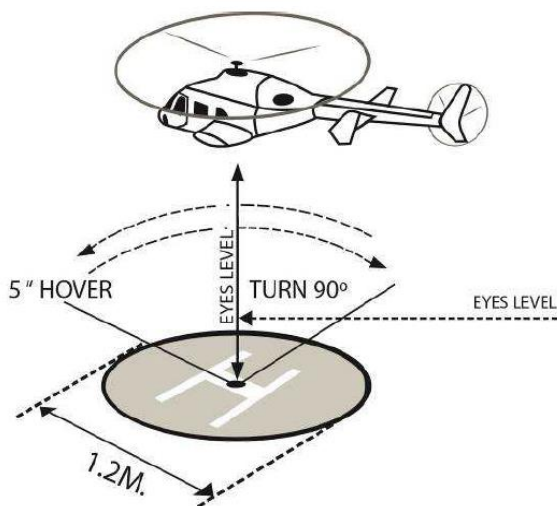
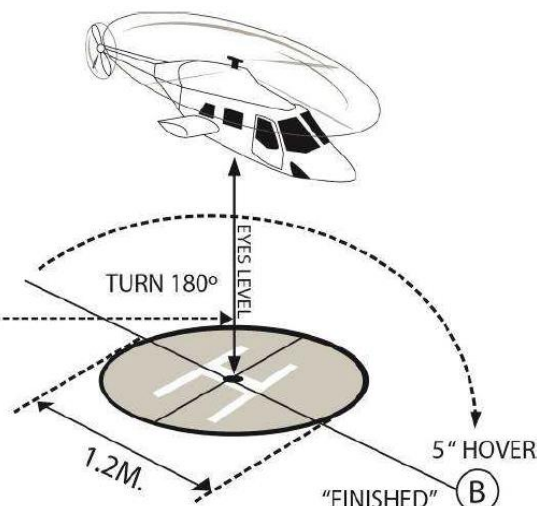


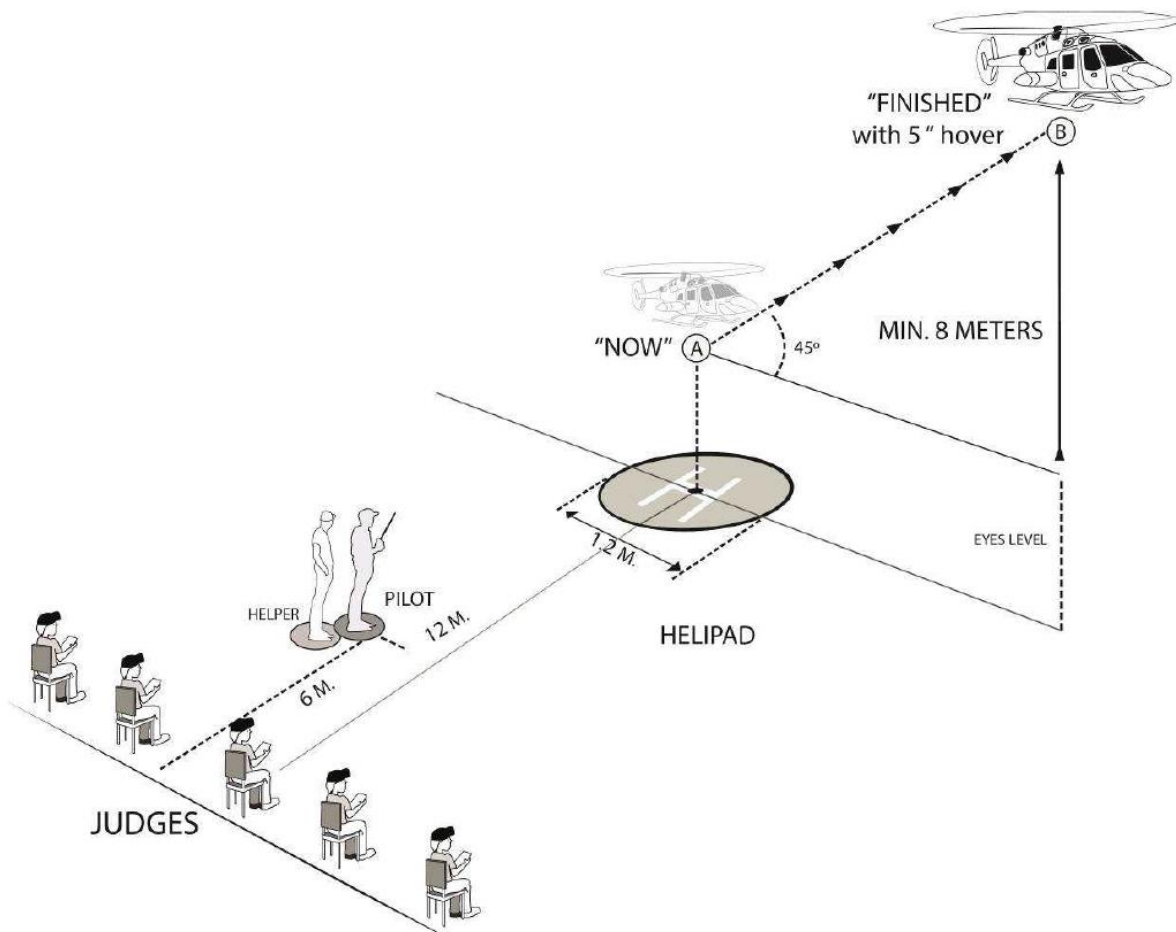
Figure 2(B):



- Fehler:**
1. Nichteinhalten einer konstanten Höhe von zwei Metern.
 2. Nicht mittig zum zentralen Punktrichter (Fig.1) oder Helipad-Mittelpunkt (Fig. 2A und 2B).
 3. Zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief über dem Helipad.
 4. Beginn und Ende nicht mittig zur Punktrichterposition.
 5. Steigflug nicht sanft, kontinuierlich und gleichmäßig.

B 45°- Schrägsteigflug (Pflichtfigur)

Das Manöver beginnt in einer Höhe von 2m (Punkt A) mit einem 45°-Steigflug parallel zur Flugachse und endet am Punkt B. Die Figur kann nach links oder rechts geflogen werden.



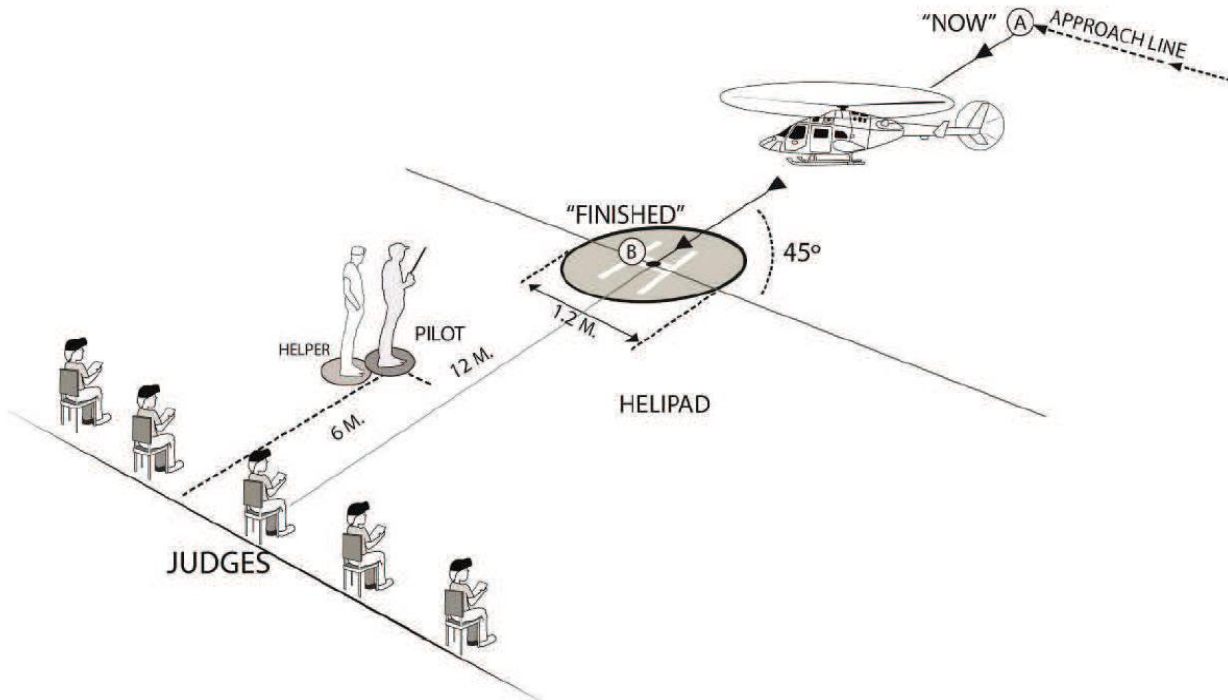
- Fehler:**
1. Beginn der Figur nicht in 2m Höhe.
 2. Beendigung des Manövers nicht an Punkt B (8 m Höhe).
 3. Steigflug nicht parallel zur Flugachse.
 4. Steigflug nicht sanft, kontinuierlich und nicht im 45° Winkel.

Auswahl Landemanöver Optionen 1-4 (1 Manöver ist verpflichtend)

Translatorische Landung (Landeoption 1)

Der Helikopter fliegt parallel zur Anfluggrundlinie in eine r Höhe von mindestens 8 Metern an.

An Punkt A beginnt der Hubschrauber einen geraden Sinkflug im 45° Winkel mit anschließender sanfter Landung auf dem Landefeld.

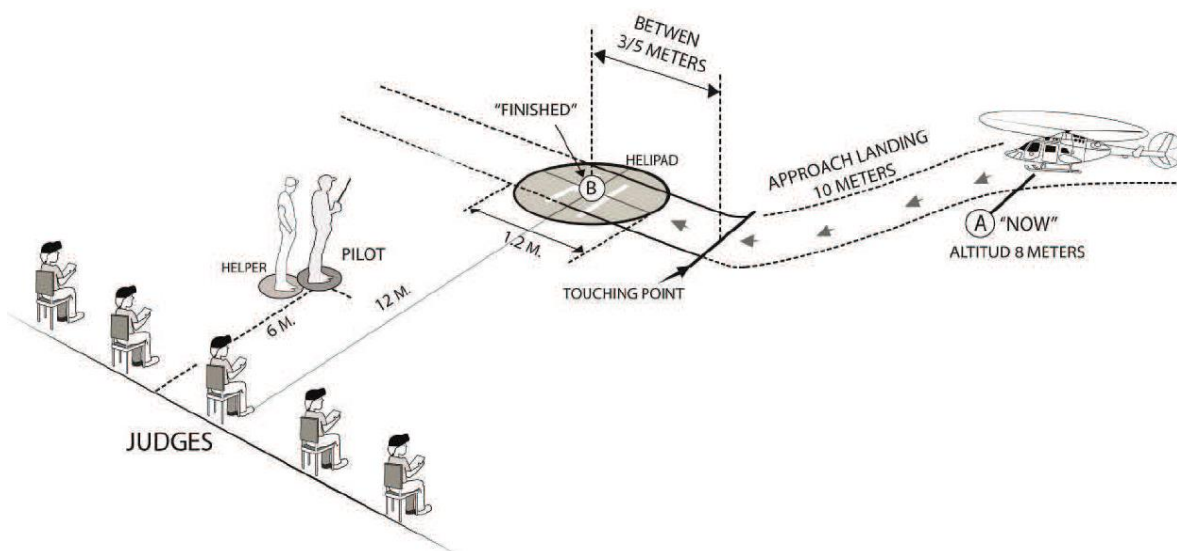


Fehler:

1. Nicht ausreichende Ausgangshöhe.
2. Kein konstanter Anflugwinkel.
3. Modell fliegt nicht gleichförmig und geschmeidig.
4. Zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.
5. Modell landet nicht mittig im Landefeld.
6. Sinkflug nicht im 45° - Winkel.

Roll- /Gleitlandung (Landeoption 2)

Das Modell nähert sich parallel zur Flugachse im leichten Sinkflug. Die Figur beginnt am Punkt A in einer Höhe von mindestens 8 Metern. Das Modell sollte 3 bis 5 Meter vor dem Helipad aufsetzen und im Helipad bis zum Stillstand rollen / rutschen. Das Manöver kann von links oder rechts geflogen werden.



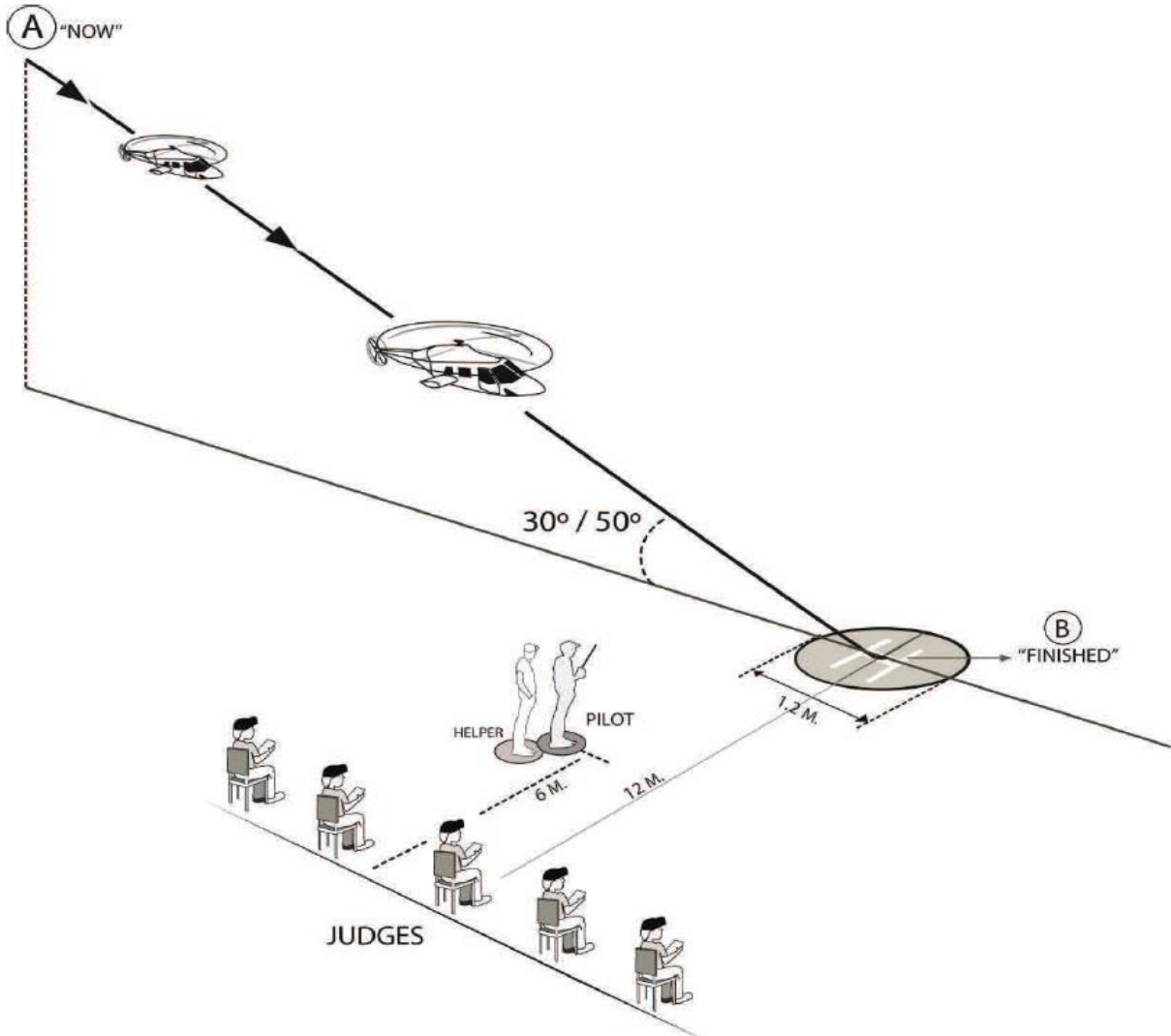
Fehler:

1. Sinkflug nicht ruhig und gleichmäßig.
2. Beginn und Ende der Figur nicht parallel zur Flugachse.
3. Rollen bzw. Rutschen zu kurz / zu weit.
4. Rollen / Rutschen nicht glatt oder ruckfrei.
5. Modell kommt nicht innerhalb des Helipads zum stehen.
6. Modell steht nicht in der Mitte des Helipads.

Autorotationslandung (Landeoption 3)

Das Modell beginnt einen Sinkflug aus mindestens 20 Metern Höhe in einem 30° bis 50°-Winkel parallel zur Flugachse. Das Modell muss im Autorotationszustand fliegen und der Motor muss abgestellt sein, bevor das Manöver beginnt. Die Figur endet mit einer sicheren Landung innerhalb des Landekreises.

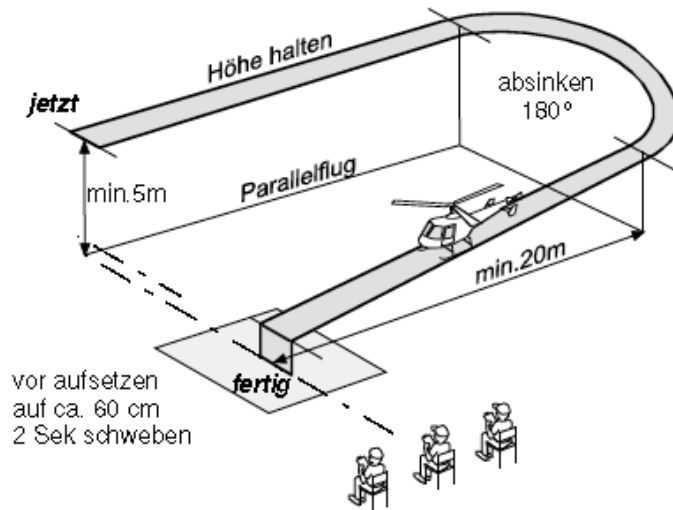
Das Manöver kann von rechts oder links geflogen werden.



- Fehler:**
1. Das Modell „springt“ beim Aufsetzen.
 2. Das Modell landet nicht sanft.
 3. Das Modell macht keinen gleichförmigen Sinkflug.
 4. Das Modell landet nicht innerhalb des Helipads.
 5. Der Motor ist nicht abgestellt.
 6. Das Modell landet nicht parallel zur Flugachse.
 7. Das Modell landet nicht mittig auf dem Helipad.
 8. Zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.
 9. Der Blattspitzenkreis des Rotors ist außerhalb des Landefeldkreises.

Anflug und Landung (Landeoption 4)

Die Figur beginnt mit einem Gegenanflug (parallel zur den Punktrichtern) in einer Höhe von mindestens 5 Metern und mit dem Passieren des mittleren Punktrichters. Der Abstand des Gegenanfluges liegt im Ermessen des Piloten. Es folgt eine 180°-Kurve mit konstantem Sinkflug bis über den Mittelpunkt des Landekreises. Das Fahrwerk wird, falls zutreffend, mit Beginn des Sinkflugs ausgefahren. Das Modell schwebt für mindestens zwei Sekunden über dem Landekreis, bevor es dann sanft aufsetzt.



Fehler:

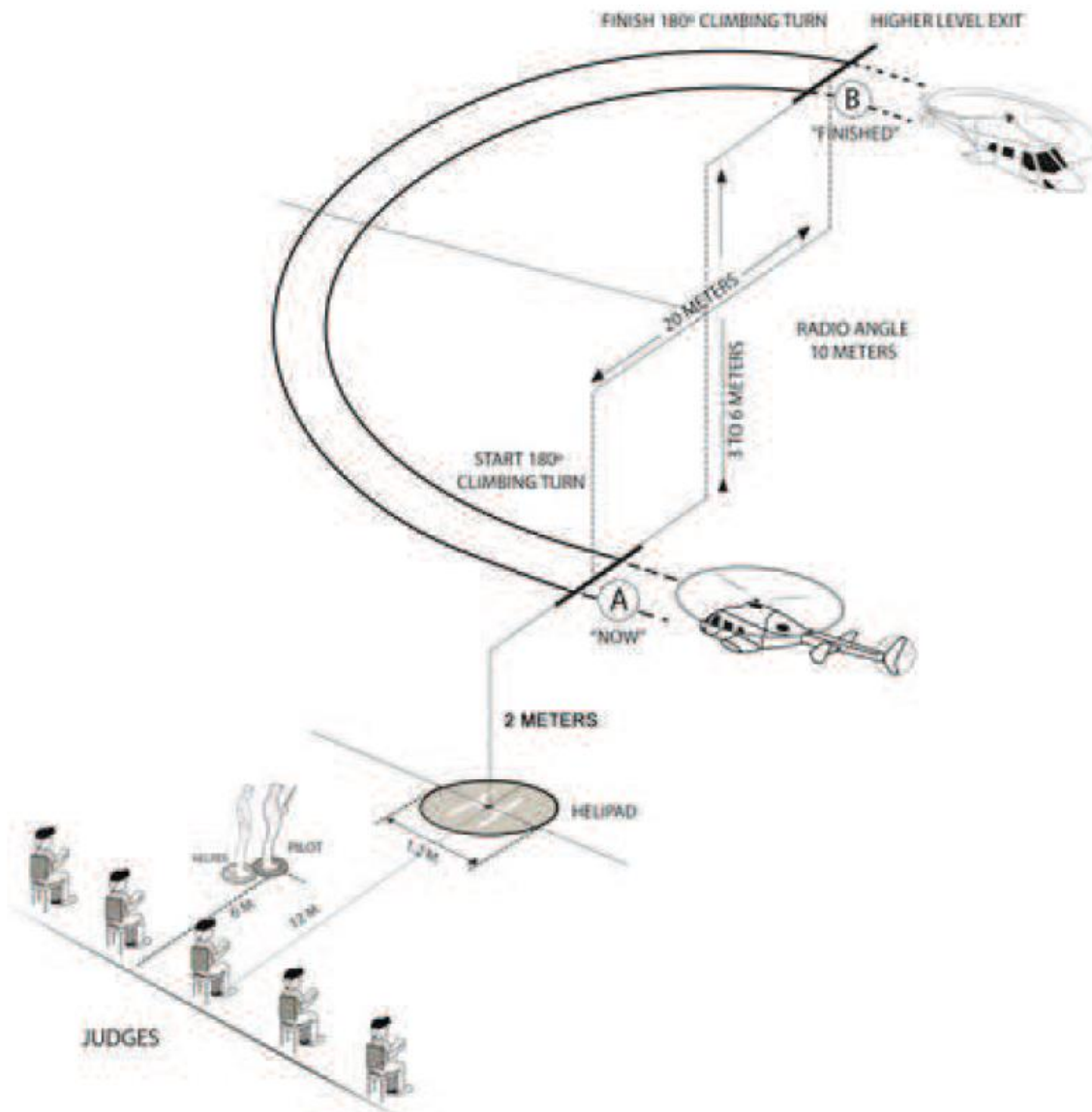
1. Der Gegenanflug ist nicht parallel zur Anfluggrundlinie (und zur Punktrichterlinie)
2. Die Minimumhöhe von 5 Metern ist mit Beginn der Figur nicht erreicht
3. Das Modell hält bis zum Beginn der 180°-Kurve keine konstante Höhe ein.
4. Der Sinkflug ab Beginn der 180°-Kurve ist nicht gleichmäßig und konstant über den gesamten Flugweg (Sinkrate variiert – Anflug zu steil oder zu flach)
5. Das Modell fliegt keine gleichmäßige 180°-Kurve
6. Das Modell pendelt und die Fluglage während des Sinkflugs ändert sich

Anmerkung:

pro Wertungsflug kann der Wettbewerbsteilnehmer nur eine Landeoption auswählen

A Chandelle

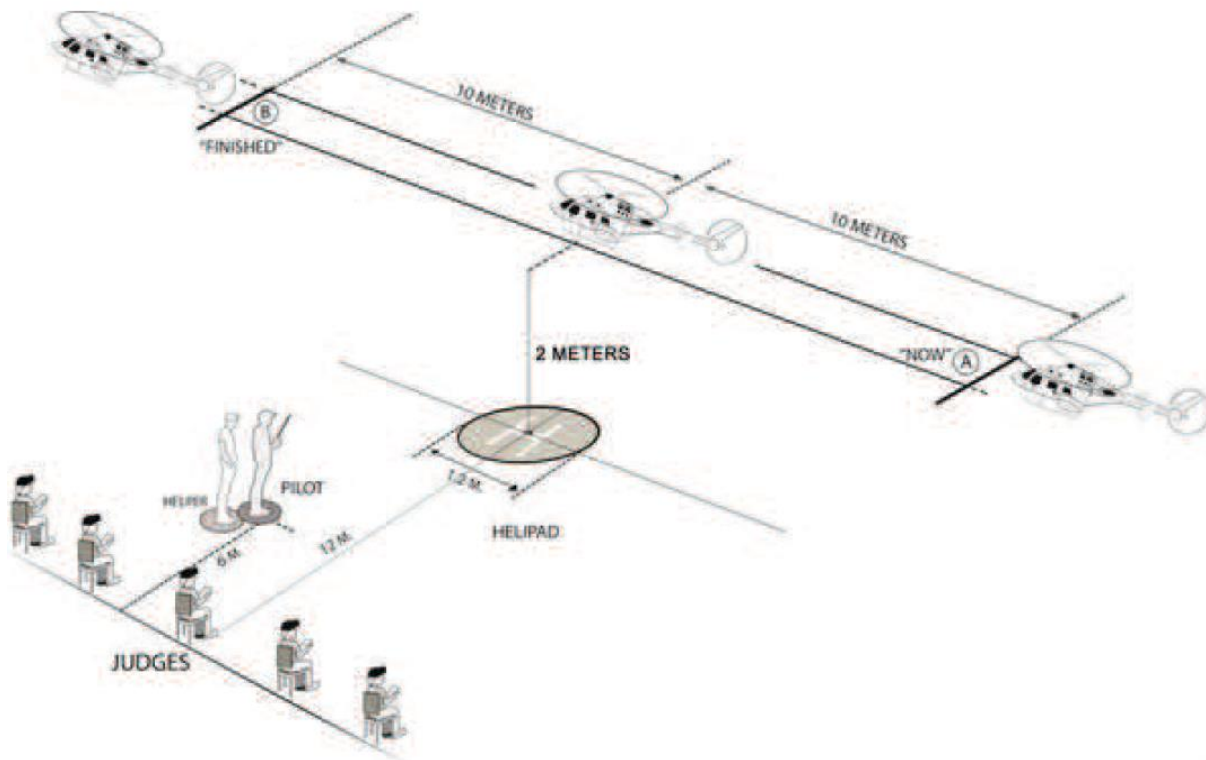
Aus einem Geradeausflug auf der Flugachse in mindestens 2 Metern Höhe fliegt das Modell an den Punktrichtern vorbei und beginnt dann eine 180° Steigflugkurve von den Punktrichtern weg, um anschließend geradeaus und in gleichbleibender Höhe in Gegenrichtung zu fliegen. Die Steigrate sollte dem Vorbild entsprechen.



- Fehler:**
1. Kurve nicht ruhig und gleichmäßig.
 2. Steigrate nicht gleichmäßig und stabil.
 3. Halbe Höhe nicht nach 90° Kurvenflug erreicht.
 4. Exzessive/unrealistische Motorleistung für den Steigflug.
 5. Unzureichender Höhengewinn.
 6. Beginn und Ende der Figur nicht mittig vor den Punktrichtern.
 7. Ein- und Ausflugkurse nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 8. Ausflugkurs nicht 180° entgegengesetzt zum Einflugkurs.
 9. Ein- und Ausflug nicht gerade und in gleichbleibender Höhe.
 10. Modell zu weit entfernt oder zu tief.

B Geradeaus Flug auf konstanter Höhe

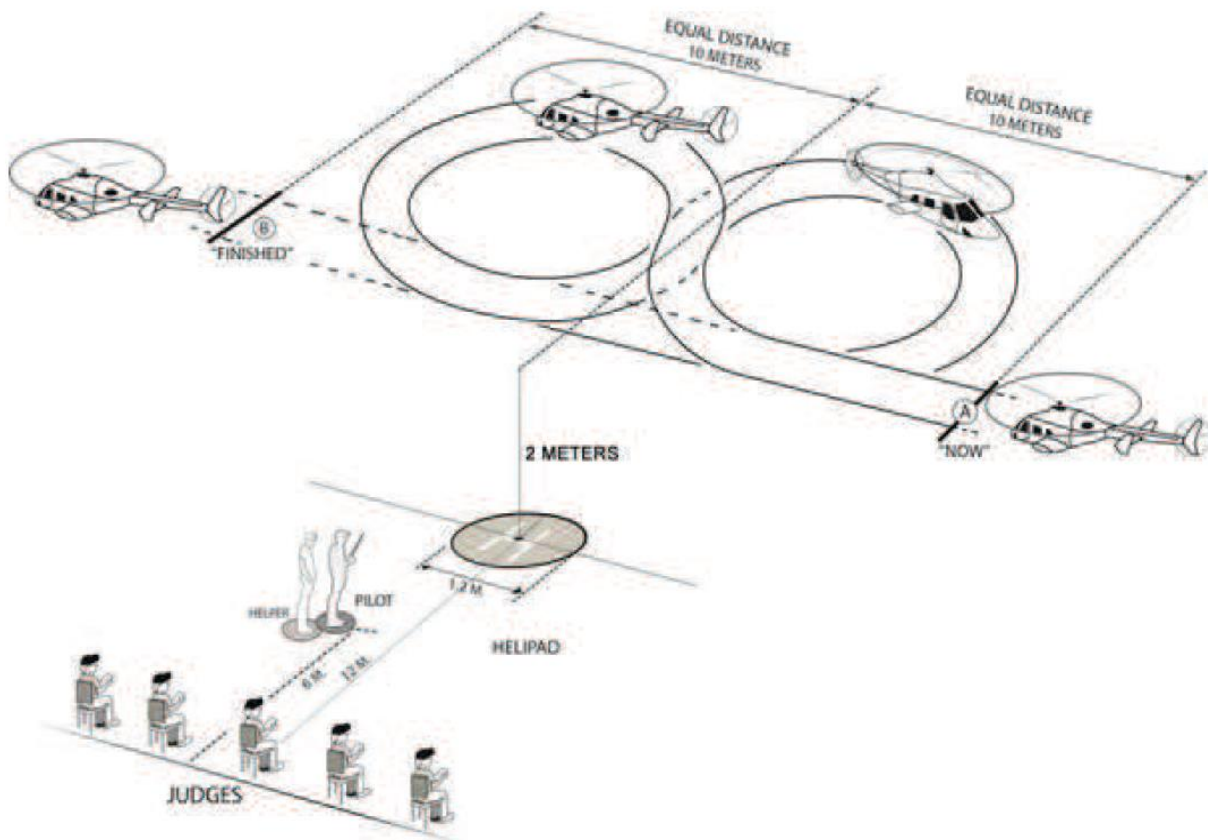
Der Helikopter macht einen geraden tiefen Vorbeiflug auf mindestens 2 Meter Höhe über eine Gesamtdistanz von mindestens 20 Meter, parallel zur Flugachse über dem Helipad. Beginnend am Punkt A und endend am Punkt B. Die Figur kann von links oder rechts geflogen werden.



- Fehler:**
1. Flugbahn nicht gerade.
 2. Nicht auf konstanter Höhe.
 3. Nicht auf 2 Meter oder höher.
 4. Nicht über dem Helipad.
 5. Nicht mittig über dem zentralen Punktrichter.
 6. Nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 7. Distanz zu kurz (mehr als 20 Meter sind kein Fehler).
 8. Modell fliegt unstabil.
 9. Model zu nah / zu hoch / zu tief / zu weit weg.

C Liegende Acht

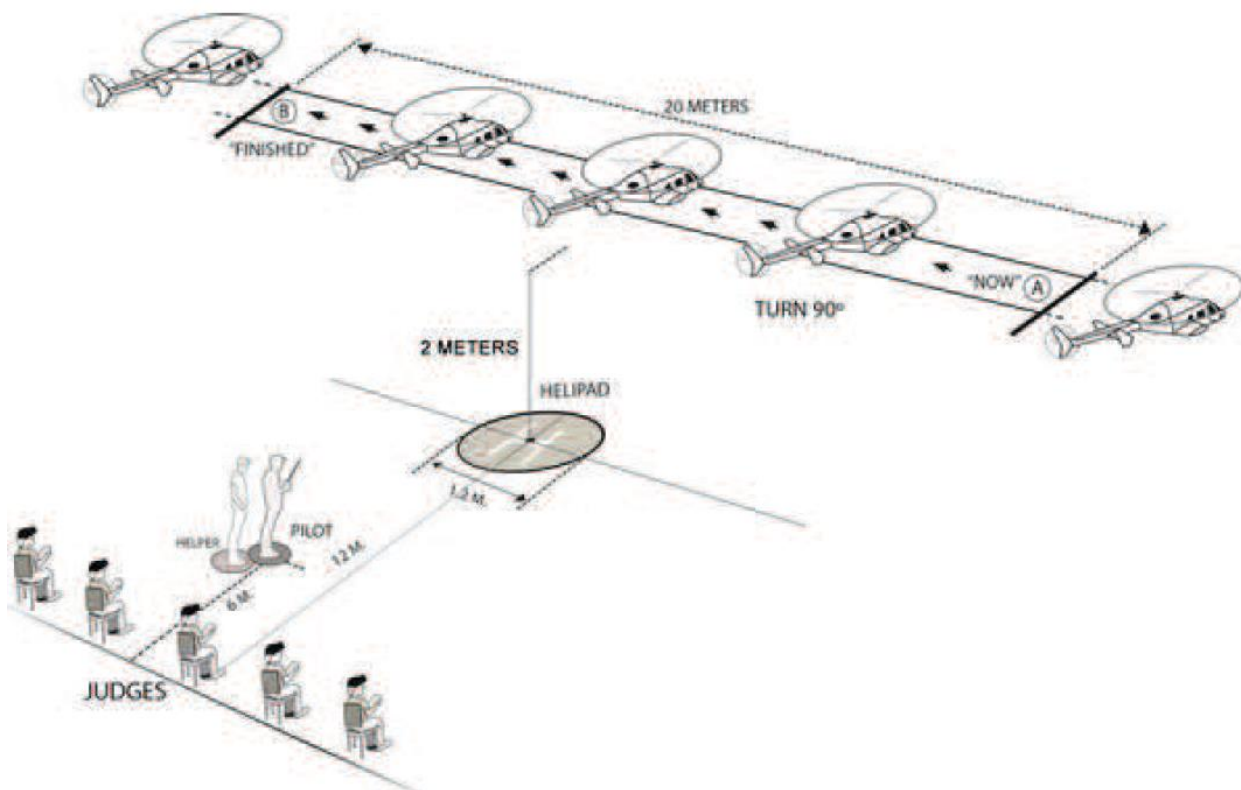
Das Modell fliegt gerade und in gleichbleibender Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Punktrichterlinie, beschreibt dann einen Viertelkreis von den Punktrichtern weg. Es folgt direkt ein Vollkreis in Gegenrichtung und im Anschluss ein Dreiviertelkreis (270°) in die ursprüngliche Richtung, womit die Figur auf dem ursprünglichen Einflugkurs endet. Der Kreuzungspunkt sollte auf einer Linie rechtwinklig zum Einflugkurs und mittig zu den Punktrichtern liegen. Die Kreise müssen einen Mindestdurchmesser von 10 Metern haben.



- Fehler:**
1. Einflug in den ersten Kreis ist nicht rechtwinklig zum Anflugkurs.
 2. Kreise sind ungleich groß.
 3. Kreise sind misslungen.
 4. Nichteinhalten einer konstanten Höhe.
 5. Kreuzungspunkt liegt nicht mittig vor den Punktrichtern.
 6. Ein- und Ausflugkurse liegen nicht in derselben Linie.
 7. Ein- und Ausflugkurse sind nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 8. Die Gesamtgröße des Manövers ist unrealistisch im Vergleich zum Original.
 9. Unruhiger und ungleichförmiger Flug des Modells.
 10. Modell zu nah / zu hoch / zu tief / zu weit weg.

D Seitwärtsschwebeflug

Das Modell nähert sich in geradem Flug in gleichbleibender Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Punktrichterlinie. Am Punkt A beginnt das Manöver, indem das Modell die Nase von den Punktrichtern wegdreht und diese Richtung während der Figur bis zum Ende beibehält. Das Modell soll bis zum Ende des Manövers die gleiche Höhe einhalten. Es handelt sich um einen niedrigen Seitwärts-Vorbeiflug. Die Figur kann von der rechten oder der linken Seite aus begonnen werden.

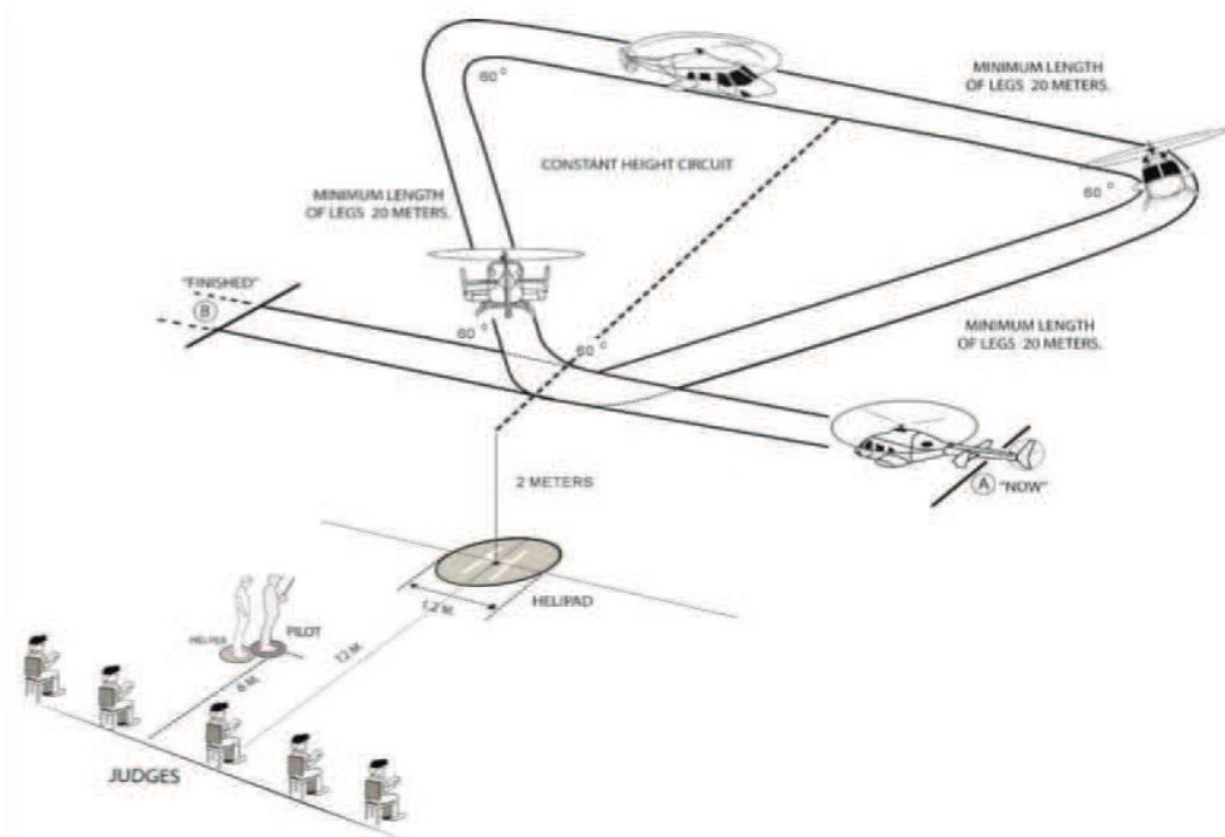


- Fehler:**
1. Modell zu weit entfernt / zu nah / zu hoch / zu tief.
 2. Modell fliegt nicht auf konstanter Höhe.
 3. Flug ist ungleichmäßig und unstabil.
 4. Die Nase des Modells zeigt nicht 90 Grad von den Punktrichtern weg.
 5. Das Manöver ist nicht gleichmäßig.

E Dreiecksflug

Das Modell fliegt in einer Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Flugachse, dreht dann mittig vor den Punktrichtern auf einen Kurs (ca. 60°) von der Punktrichterlinie weg, fliegt diesen Kurs gerade und in gleicher Höhe für mindestens 30 Meter, dreht dann parallel zur Punktrichterlinie für weitere 30 Meter, um dann nach einer weiteren Kurve für min. 30 Meter in Richtung der Punktrichter zu fliegen und über dem Mittelpunkt des Landefeldes anzukommen.

Damit ist ein gleichseitiges Dreieck (Dreieck mit gleicher Schenkellänge) vollendet und die Figur wird mit einer letzten Kurve auf den ursprünglichen Einflugkurs beendet.

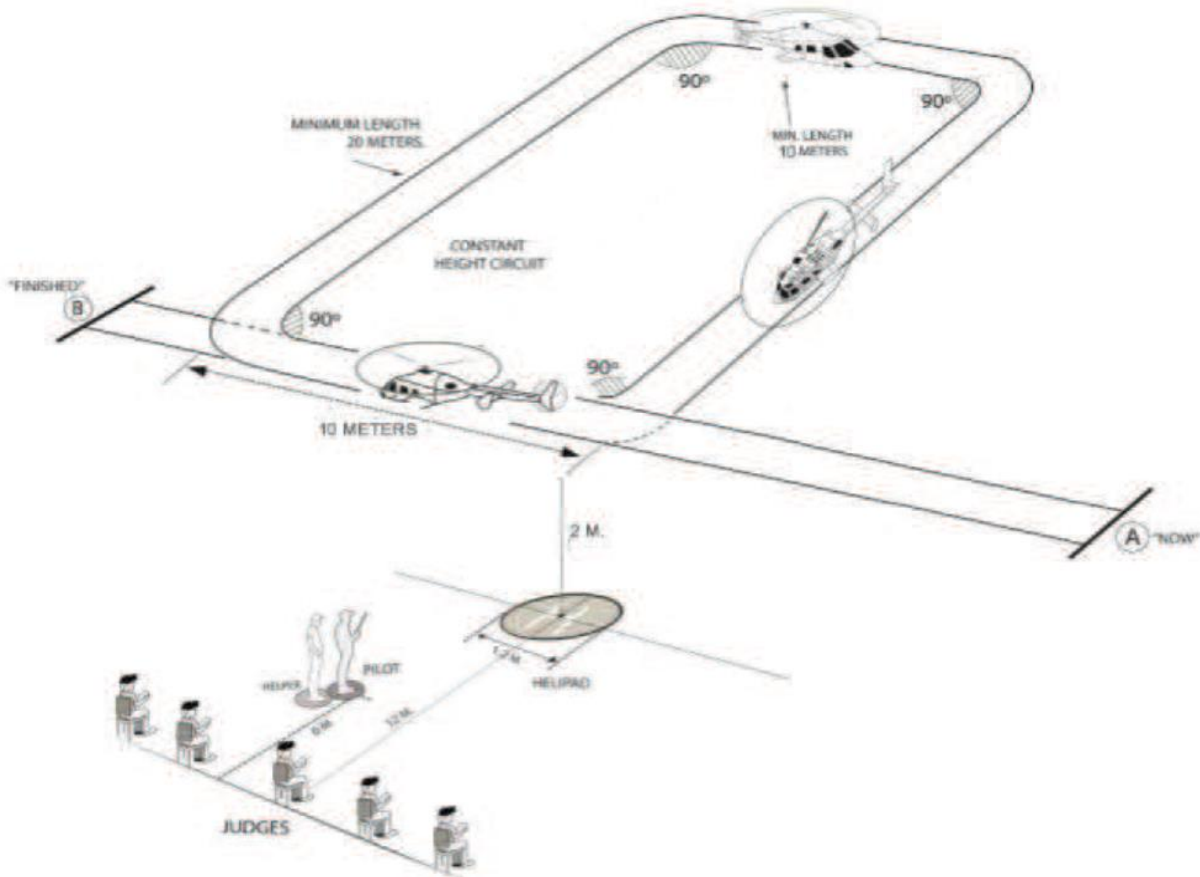


- Fehler:**
- 1 Das Manöver beginnt und endet nicht gleich entfernt von den Punktrichtern.
 2. Das Modell ändert die Flughöhe.
 3. Die Kurvenradien sind nicht gleichmäßig und die Winkel des Dreiecks entsprechen nicht 60° .
 4. Die Seiten des Dreiecks sind nicht gerade.
 5. Die Seiten des Dreiecks sind ungleich lang.
 6. Die Seiten des Dreiecks sind zu lang oder zu kurz.
 7. Der Scheitelpunkt des Dreiecks liegt nicht zentral vor den Punktrichtern.
 8. Seitliche Abdrift wird nicht sauber korrigiert.
 9. Ein- und Ausflugkurse sind ungleich.
 10. Ein- und Ausflugkurse sind nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 11. Das Modell ist zu weit entfernt / zu nah / zu hoch / zu tief.
 12. Das Manöver wird nicht ruhig und gleichmäßig geflogen.

F Rechteckflug

Das Modell fliegt (parallel zur Punktrichterlinie) in mindestens 2 Meter Höhe direkt zu einem Punkt direkt vor den Punktrichtern, fliegt dann mindestens 10 Meter weiter bevor es mit einer 90° Kurve von der Punktrichterlinie wegdreht. Dieser Kurs muss in gleicher Höhe für mindestens 20 Meter beibehalten werden. Es folgt eine weitere 90° Kurve (gleiche Drehrichtung) auf einen Kurs parallel zur Punktrichterlinie, der mindestens 10 Meter gehalten wird. Nach einer weiteren 90° Kurve wird über eine Distanz von mind. 20 Metern auf die Punktrichter zugeflogen. Mit der letzten 90° Kurve muss auf den ursprünglichen Einflugkurs gerade ausgeflogen werden.

Die Figur beschreibt ein Rechteck über Grund.

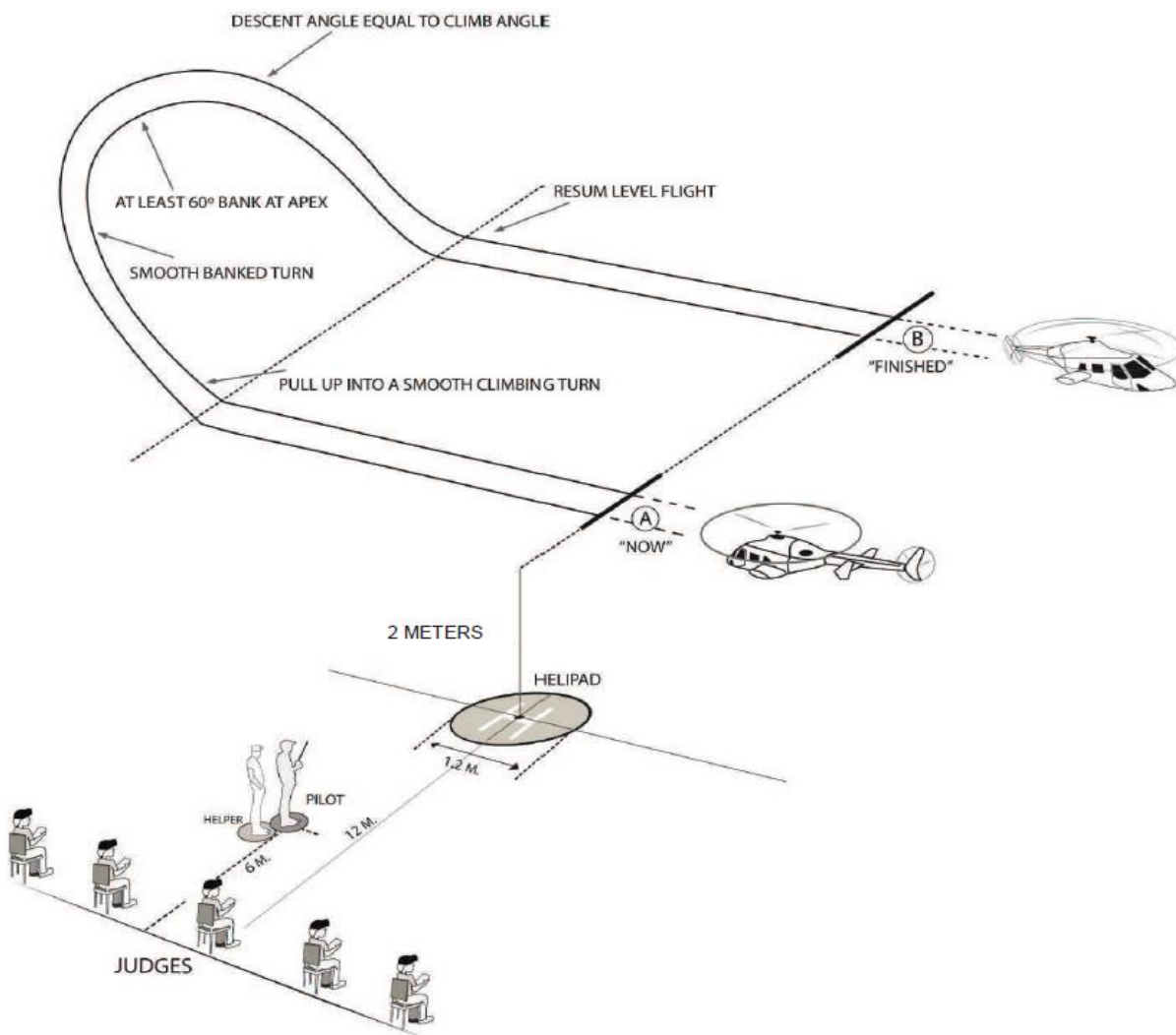


- Fehler:**
1. Ein- und Ausflug nicht in der gleichen Distanz zu den Punktrichtern.
 2. Das Modell ändert die Flughöhe.
 3. Der Kurvenflug an den Ecken ist nicht gleichmäßig und die Winkel sind nicht 90°.
 4. Die Seiten des Rechtecks sind nicht gerade.
 5. Die Seiten des Rechtecks sind zu lang oder zu kurz.
 6. Die gegenüberliegenden Seiten des Rechtecks haben ungleiche Länge.
 7. Seitliche Abdrift wird nicht sauber korrigiert.
 8. Die letzte Seite des Rechtecks liegt nicht vor den Punktrichtern.
 9. Ein- und Ausflugkurse sind ungleich.
 10. Ein- und Ausflugkurse sind nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 11. Das Modell ist zu weit entfernt / zu nah / zu hoch / zu tief.
 12. Das Manöver wird nicht ruhig und gleichmäßig geflogen.

Anmerkung: Die Figur soll ein Längenverhältnis von 2:1 darstellen.

G 180° Kehrtkurve (Wingover)

Das Modell macht einen geraden Anflug in gleichbleibender Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Punktrichterlinie. Nach der Punktrichtermitte wird eine sanfte Steigflugkurve von den Punktrichtern weg eingeleitet. Im Scheitelpunkt der Kurve soll der Flugweg des Modells 90° zum Einflugkurs und die Schräglage mindestens 60° für Nicht-Kunstflugmodelle und mindestens 90° für Kunstflugmodelle sein. Der Höhengewinn sollte den Fähigkeiten des Originals entsprechen. Das Modell setzt den Flug spiegelbildlich zum Einflug fort und führt dann einen geraden Flug in gleicher Höhe, aber auf Gegenkurs (bezogen auf den Einflug) und in etwas größerem Abstand zu den Punktrichtern aus. Die Figur kann von links oder rechts geflogen werden.

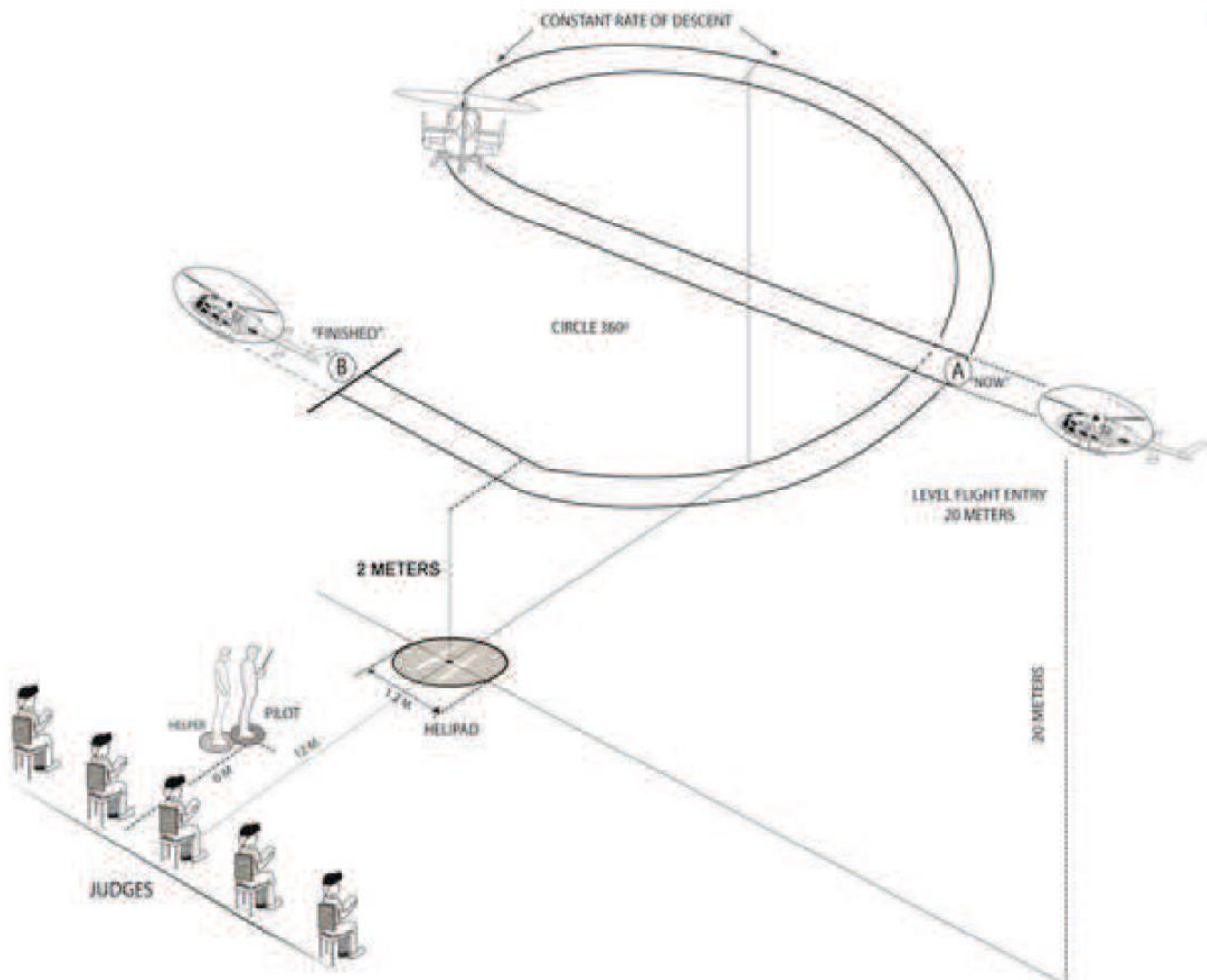


- Fehler:**
1. Beginn- und Endpositionen nicht wie angezeigt.
 2. Unzureichender Steigflug.
 3. Nicht genügend (Kurven-)Schräglage.
 4. Steig- und Sinkflugwinkel nicht gleich.
 5. Das Modell fliegt keinen gleichmäßigen und symmetrischen Kreisbogen.
 6. Ein- und Ausflugwege sind nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 7. Gesamtgröße des Manövers ist unrealistisch bezogen auf das Original.
 8. Flugweg des Modells ist nicht ruhig und gleichmäßig.
 9. Modell ist zu weit entfernt / zu nah.

H 360° Sinkflug

Von einem geraden Einflug in konstanter Höhe von mindestens 20 Meter beginnt der Helikopter über dem Landefeld von den Punktrichtern weg einen sanften Sinkflug-Vollkreis mit konstanter Leistungseinstellung. Die Figur endet in einer Höhe von mindestens 2 Metern, aber unter 6 Metern mit geradem Ausflug auf dem gleichem Kurs.

Die Figur kann von der linken oder der rechten Seite geflogen werden.

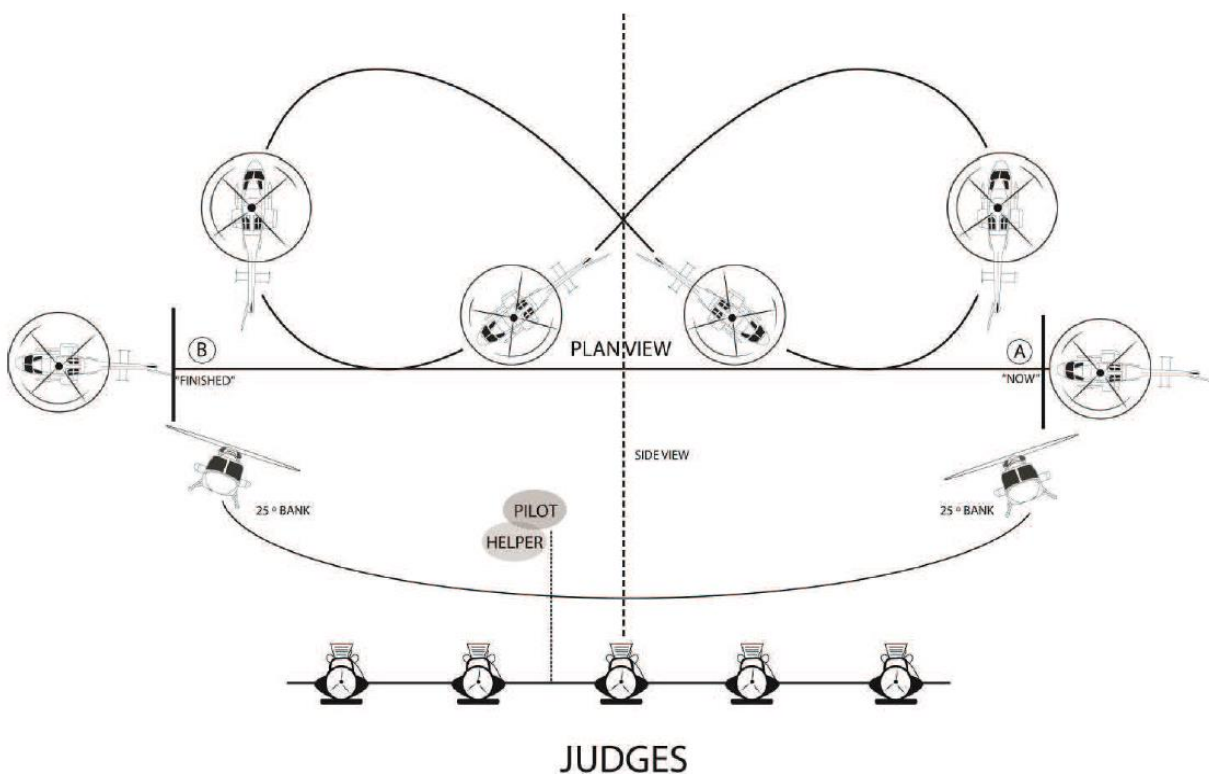


Fehler:

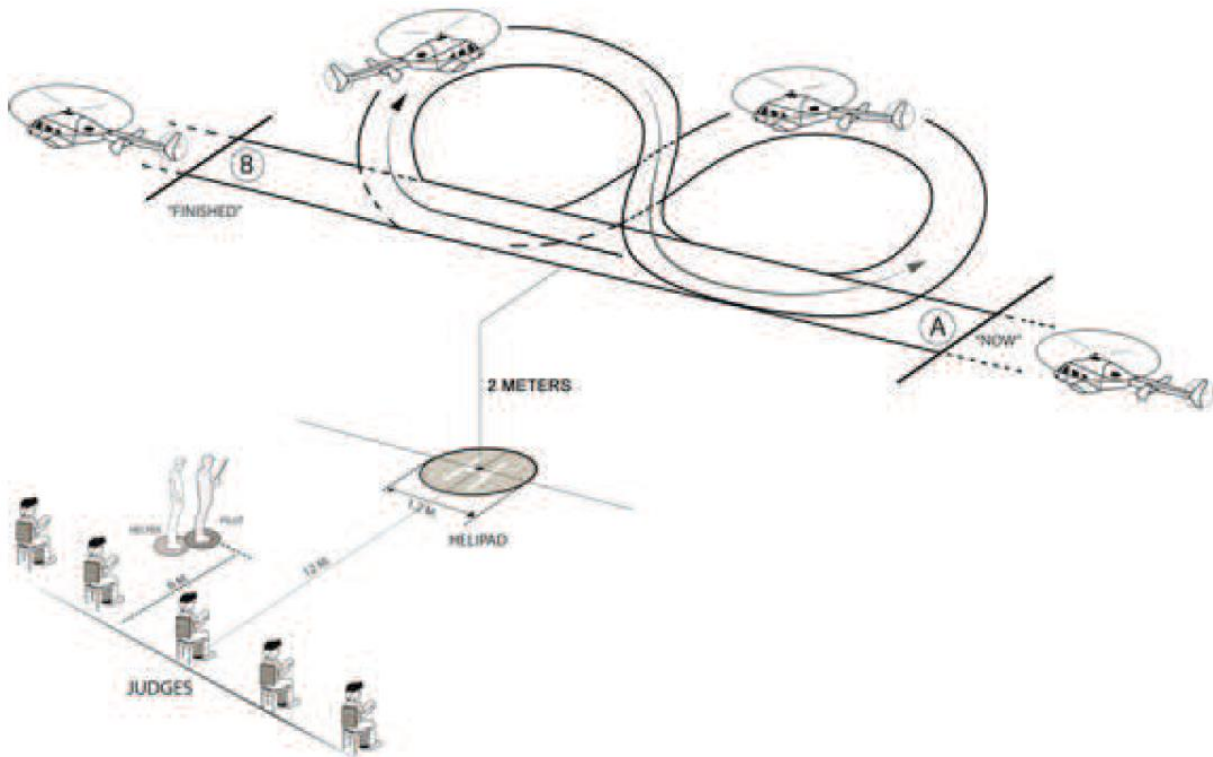
1. Keine konstante Sinkrate.
2. Sinkflug zu steil.
3. Leistungseinstellung nicht konstant oder nicht niedrig genug.
4. Mislungener Kreis.
5. Kein merklicher Höhenverlust.
6. Das Modell sinkt nicht auf 6 Meter oder tiefer.
7. Kreisbahn nicht mittig bezogen auf die Punktrichtermitte.
8. Ein- und Ausflugwege nicht parallel zur Punktrichterlinie.
9. Beginn und Ende nicht im konstanten Geradeausflug angesagt.
10. Modell zu weit entfernt / zu nah.

I Lazy Eight

Das Modell macht einen geraden Anflug in gleichbleibender Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Punktrichterlinie. Ab der mittleren Punktrichterposition wird ein sanfter, bogenförmiger Steigflug eingeleitet, der in einer weichen Steigflugkurve mit konstantem Radius, weg von den Punktrichtern, übergeht. Im Scheitel der Kurve soll die Schräglage mindestens 25° betragen und der Flugweg des Modells soll 90° zur Flugachse sein. Dann senkt sich die Nase des Modells und die Schräglage verringert sich in dem Masse wie sie zugenommen hat. Die Kurve wird über 180° hinaus weitergeflogen, um sodann den Schnittpunkt gerade (ohne Schräglage) und in der gleichen Höhe wie beim Einflug in das Manöver zu überfliegen. Über der Mitte beginnt sofort ein weiterer sanfter, bogenförmiger Steigflug gleicher Form wie der Erste, und wieder in von den Punktrichtern abgewandte Richtung. Auch die zweite Kurve wird über 180° hinaus gedreht, um den Schnittpunkt des Manövers wieder gerade (ohne Schräglage) und in gleicher Höhe wie beim Einflug zu überfliegen. Die „Lazy Eight“ endet mit dem Beibehalten dieser Höhe und dieses Steuerkurses und dem anschließenden Eindrehen auf der ursprünglichen Anflugachse, parallel zu den Punktrichtern. Die Figur sollte symmetrisch vor dem mittleren Punktrichter platziert sein.



I Lazy Eight - zweite Ansicht



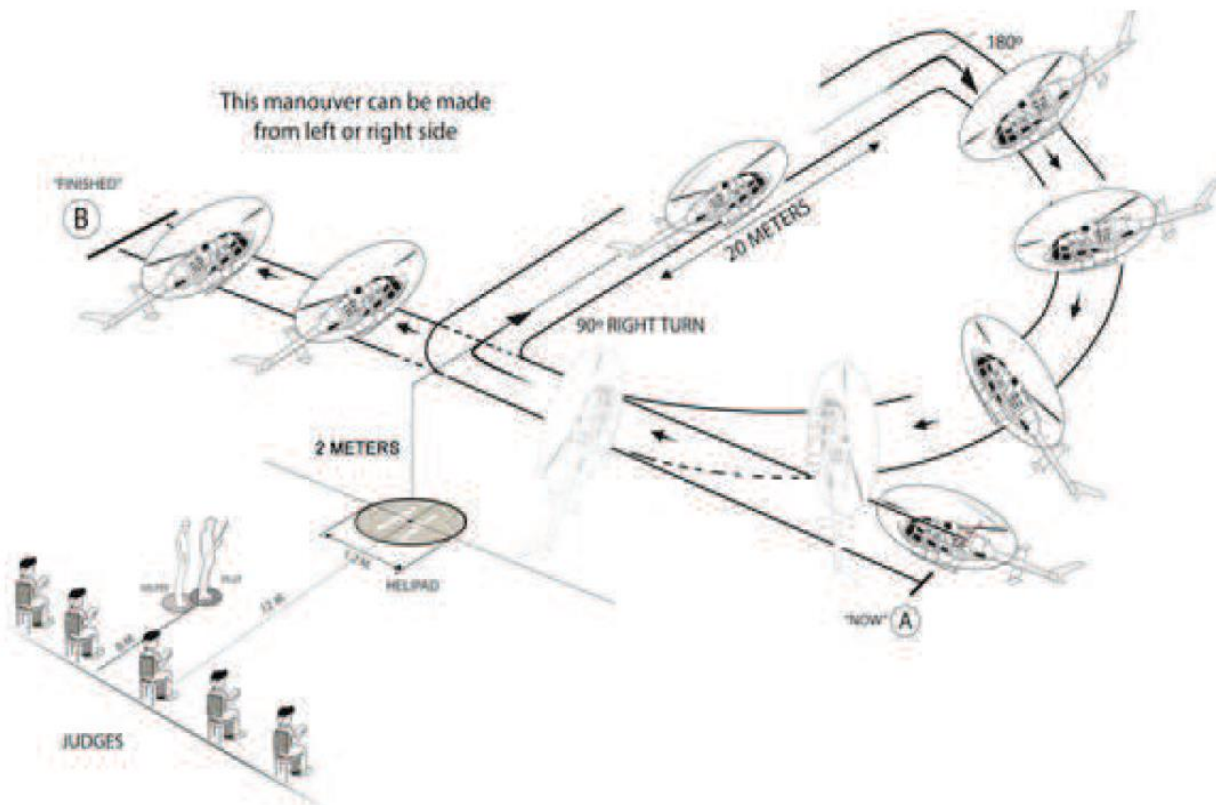
Fehler:

1. Ein- und Ausflugwege nicht parallel zur Punktrichterlinie
2. Unzureichender Steigflug.
3. Zu geringe Kurvenschräglage.
4. Steig- und Sinkflugwinkel nicht gleich während des Manövers.
5. Figur nicht symmetrisch bezogen auf die Punktrichterposition.
6. Kreisbögen misslungen.
7. Beginn- und Endposition nicht wie angezeigt.
8. Gesamtgröße des Manövers ist unrealistisch bezogen auf das Original.
9. Flugweg des Modells nicht ruhig und gleichförmig.
10. Modell zu weit entfernt / zu nah / zu hoch / zu tief.

Anmerkung: Die Figur kann von links oder von rechts geflogen werden.

J 90° Geradeaus Flug mit 180° Nasenkreis

Das Modell macht einen geraden Anflug in gleichbleibender Höhe von mindestens 2 Metern parallel zur Punktrichterlinie. Ab der mittleren Punktrichterposition macht das Modell eine 90°-Kurve von der Punktrichterlinie weg und fliegt in gleicher Höhe über eine Distanz von 20 Metern. In Anschluss folgt ein 180°-Kreisbogen, wobei dieser Halbkreis im Seitwärtsflug (mit dem Heckrotor nach außen) geflogen wird, bis das Modell auf der Linie des Einflugkurses ankommt. Das Manöver kann von links oder von rechts geflogen werden.

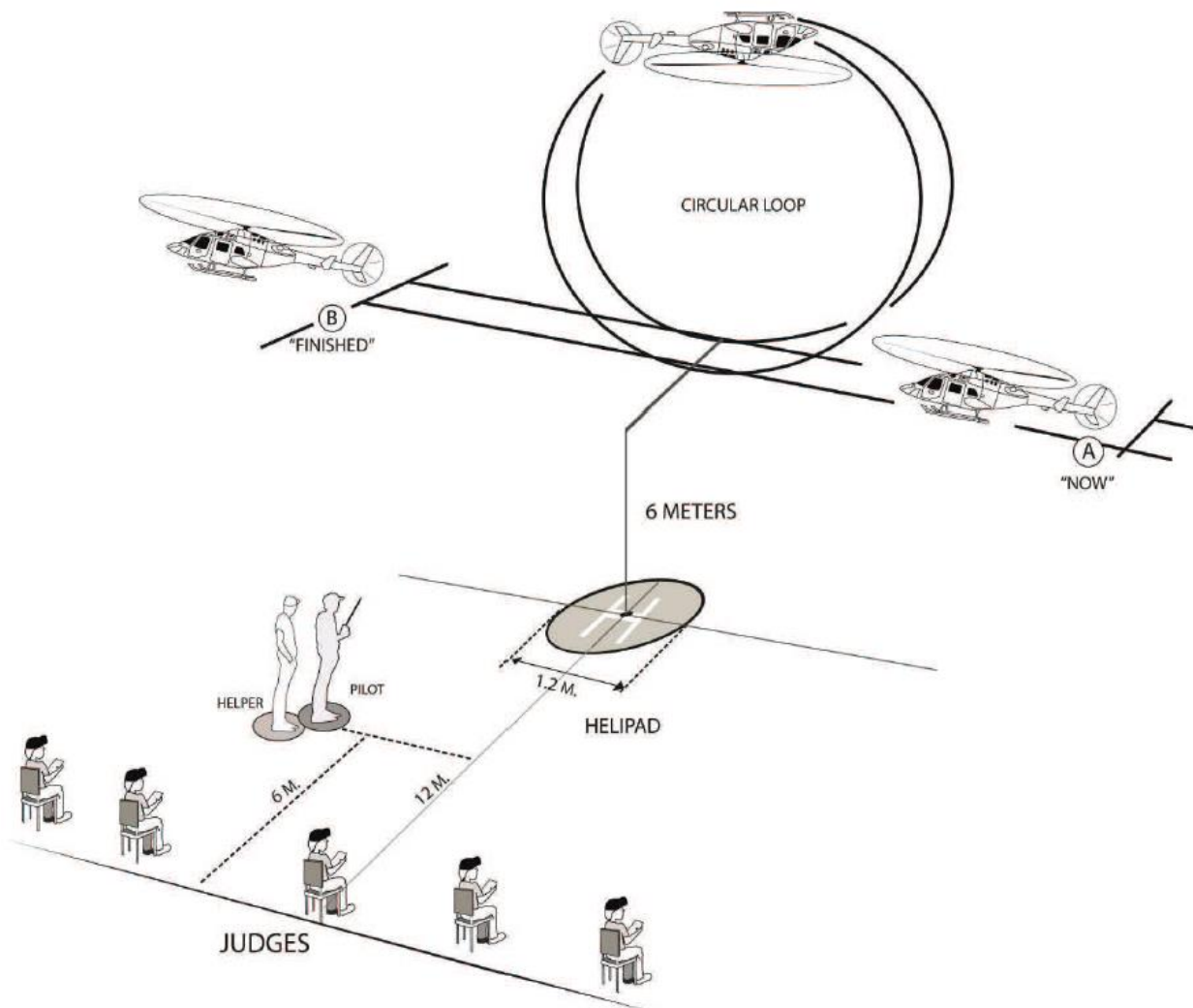


Fehler:

1. Das Modell ist zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.
2. Das Modell hält keine konstante Höhe.
3. Das Modell fliegt das Manöver nicht in Augenhöhe.
4. Die 90°- und 180°-Kurven sind nicht gleichmäßig.
5. Der Flugweg des Modells ist nicht ruhig und weich.
6. Der 20-Meter-Kurs ist nicht gerade.

K Looping

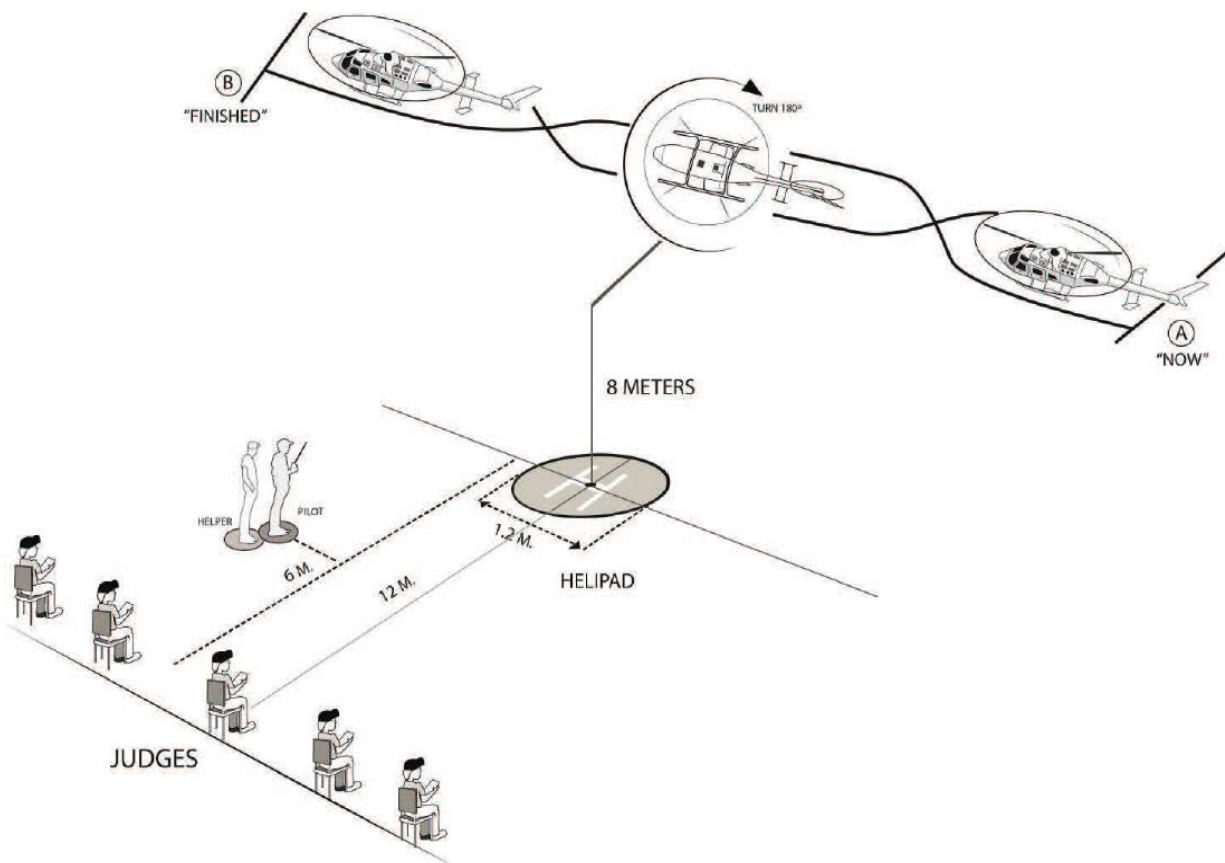
Aus dem Geradeausflug in mindestens 6 Metern Höhe zieht das Modell hoch zu einem (Innen-)Looping, um anschließend in gleicher Höhe und auf gleichem Kurs wie beim Einflug weiter zu fliegen. Das Modell kann die Geschwindigkeit und die Größe des Manövers entsprechend der Flugleistung des Originals anpassen. Die Figur kann von der linken oder der rechten Seite geflogen werden.



- Fehler:**
1. Die Lage des Loopings ist nicht senkrecht.
 2. Der Looping ist nicht genügend rund, im Vergleich zum Vorbild
 3. Größe und Geschwindigkeit des Loopings werden nicht entsprechend dem Vorbild geflogen.
 4. Figur nicht mittig vor den Punktrichtern.
 5. Ein- und Ausflug sind nicht in der gleichen Höhe und gleicher Achse.
 6. Manöver nicht parallel zur Punktrichterlinie.
 7. Das Modell ist zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.

L Rückenflug

Aus dem Geradeausflug in 8 Metern Höhe macht das Modell eine halbe Rolle in die Rückenfluglage, fliegt in Rückenlage über eine Distanz von 20 Metern, um anschließend mit einer weiteren halben Rolle aus der Rückenfluglage wieder in einen normalen Geradeausflug zurück zu drehen. Die Figur kann von der linken oder der rechten Seite geflogen werden.



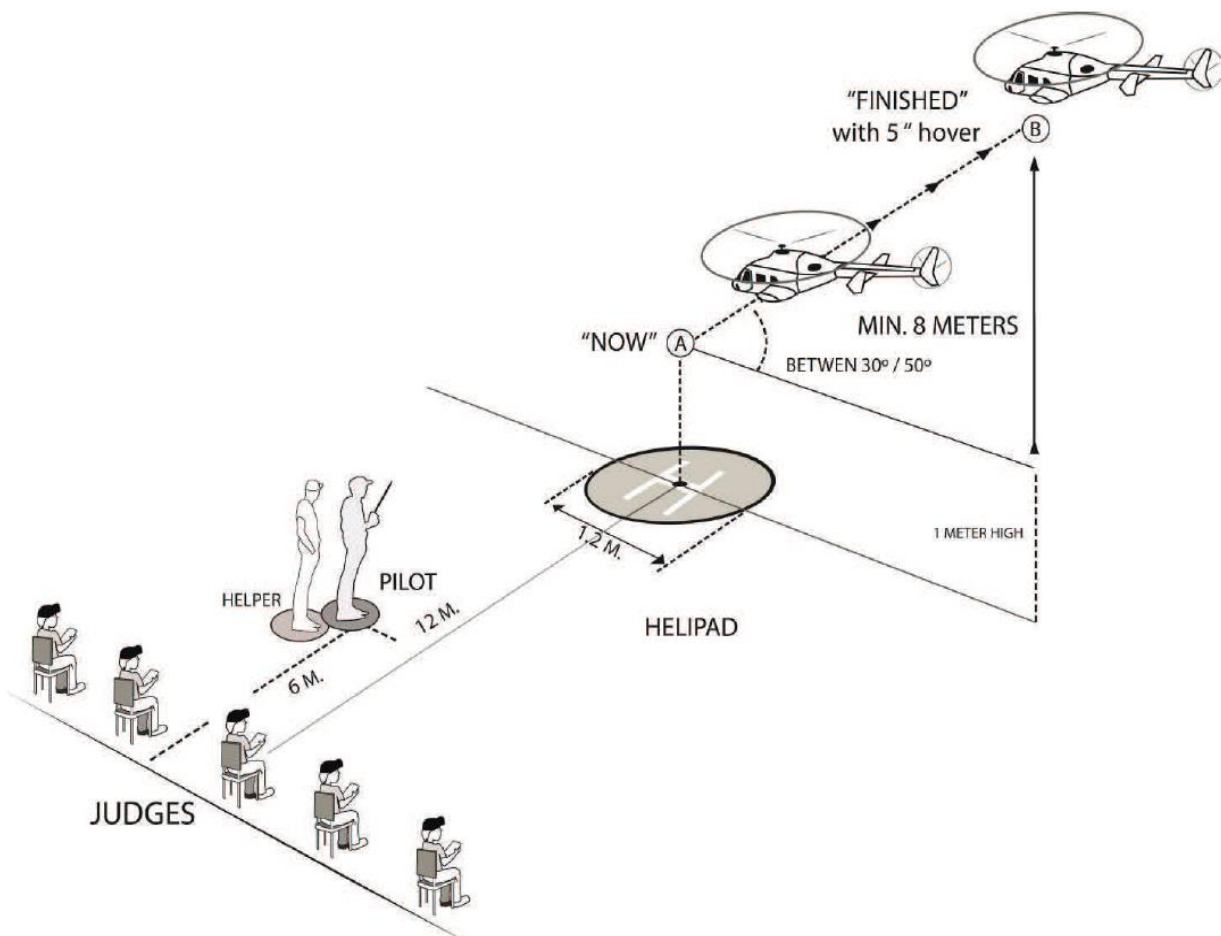
Fehler:

1. Keine konstante Rollrate.
2. Das Modell ändert während des Manövers die Höhe.
3. Das Modell fliegt das Manöver nicht geradeaus.
4. Das Manöver ist zu klein oder zu gross im Vergleich zum Vorbild.
5. Das Modell ist zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.

M Rückwärtssteigflug

Das Modell beginnt die Figur in einer Höhe von einem Meter über dem Mittelpunkt des Helipads (Punkt A) und führt dann einen gleichmäßigen Rückwärtssteigflug in einem Winkel zwischen 30° und 50° aus. Das Manöver endet mit einem Schwebeflug von 5 Sekunden Dauer in einer Mindesthöhe von 8 Metern (Punkt B).

Das Manöver kann nach links oder rechts geflogen werden.

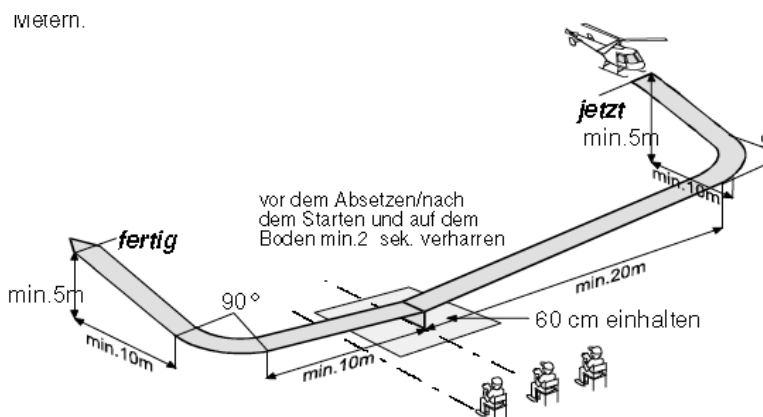


Fehler:

1. Die Figur wird zu tief beendet.
2. Der Steigflugwinkel liegt nicht zwischen 30° und 50° .
3. Der Steigflug ist nicht weich, ruhig und gleichmäßig.
4. Das Modell ist zu weit weg / zu nah / zu hoch / zu tief.

N Zwischenlandung

Die Figur beginnt mit dem Queranflug von mindestens 10 Metern Länge, dann macht das Modell eine 90°-Kurve in den Endanflug, der mindestens 20 Meter lang ist. Der Sinkflug beginnt im Queranflug und endet mit einem Schwebeflug in ca. 60cm Höhe über dem Landekreis. Falls das Modell mit einem Einziehfahrwerk ausgestattet ist, sollte dieses im Endanflug ausgefahren werden. Das Modell landet im Landekreis und verharrt dort für 2 Sekunden. Dann hebt es wieder ab und schwebt für einen kurzen Moment in ca. 60 cm Höhe. Nun steigt das Modell gleichmäßig und dem Vorbild entsprechend weg. Nach 10 Metern Flugweg folgt eine 90°-Kurve von den Punktrichtern weg. Falls vorhanden, muss das Einziehfahrwerk während des Steigflugs eingefahren werden. Die Figur endet, wenn der Helikopter einen Flugweg von mindestens 10 Metern im Querabflug zurückgelegt und eine Höhe von mindestens 5 Metern erreicht hat.

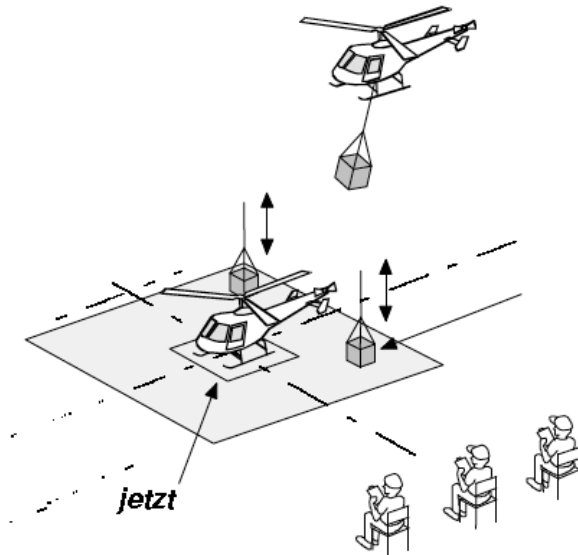


Fehler:

1. Die Figur beginnt nicht mit dem vorgeschriebenen Anflug
2. Das Modell beginnt den Anflug ohne den 90°-Queranflug.
3. Queranflug und Endanflug sind nicht mindestens 10 Meter bzw. 20 Meter lang.
4. Das Modell führt über die Gesamtdistanz keinen gleichmäßigen Sinkflug aus (Sinkflug zu steil oder zu flach)
5. Modell pendelt und bewegt sich während des Sinkfluges
6. Einziehfahrwerk (falls vorhanden) wird nicht wie vorgesehen ausgefahren.
7. Kein erkennbares Verharren in 60cm Schwebeflughöhe.
8. Modell pendelt / un stabile Fluglage während Schwebeflug, Landung und Steigflug.
9. Das Modell steigt nicht gleichmäßig über den gesamten Flugweg (Steigrate zu steil oder zu flach)
10. Kurve in den Querabflug beträgt nicht 90°.
11. Einziehfahrwerk (falls vorhanden) wird nicht eingefahren
12. Unrealistische Start- und Steiggeschwindigkeit.
13. Abflug- und Querabflugstrecke sind nicht mindestens 10 Meter lang.
14. Mindesthöhe von 5 Metern ist bei Beendigung der Figur nicht erreicht.

O Flug mit Unterlast

Diese Figur beschreibt Start, Aufnehmen der Last, Fliegen mit Unterlast, Absetzen der Last und Landung. Sie kann mit einer fest montierten Unterlast geflogen werden. Das Modell startet aus dem Landekreis und nimmt die Unterlast neben dem Landekreis auf. Nach einem frei wählbaren Flugweg / Platzrunde fliegt das Modell zum Helipad an, setzt die Last neben dem Landekreis ab und landet daneben im Landekreis.



Fehler:

1. Der Start erfolgt nicht aus dem Landekreis.
2. Das Aufnehmen und Absetzen der Last erfolgt nicht neben dem Landekreis.
3. Das Modell fliegt unstabil.
4. Die Landung erfolgt nicht im Landekreis.