Offene Deutsche Hubschraubermeisterschaft 2023

Regeln und Bestimmungen

SHeV
Schweizerischer Helikopterverband
Fédération Suisse des Hélicoptères
Federazione Svizzera degli Elicotteri
Swiss Helicopter Federation

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Bestimmungen und Regeln ... 3
2 Wetterbedingungen ... 4
3 Flugsicherheit ... 4
4 Regeln für die Navigation ... 5
4.1 Beschreibung ... 5
4.2 Flughöhen ... 5
4.3 Flugzeit ... 5
4.4 Startzeit ... 5
4.5 Vorbereitungslinie ... 5
4.6 Startlinie ... 5
4.7 Abschnitt MFO 1 bis MFO 2 ... 6
4.8 Abschnitt MFO 2 bis Linie «A» ... 6
4.9 Ankunftslinie «A» ... 6
4.10 Ermitteln der Ankunftszeit ... 6
4.11 Flugzeit zwischen Linie «A» und Linie «F» ... 6
4.12 Abwurfzone ... 6
4.13 Linie «F» ... 6
4.14 «Doghouse» mit Ablassen der Last ... 6
4.15 Landefeld ... 7
4.16 Punktegleichstand ... 7
4.17 Wertung Navigation ... 7
4.18 Beispiel Navigationskurs ... 8
4.19 Skizze Kegel und «Doghouse» (nicht massstabsgerecht) ... 9
5 Regeln für Precision Hover ... 10
5.1 Beschreibung ... 10
5.2 Allgemeine Anforderungen ... 10
5.3 Anordnung und Aufbau des Kurses ... 10
5.4 Höhenkontrolle ... 10
5.5 Vorbereitungslinie ... 10
5.6 Startlinie ... 11
5.7 Abfliegen des Kurses ... 11
5.8 Durchführen der Messungen ... 11
5.9 Zeitnahme ... 11
5.10 Variable für die 360° Drehungen ... 11
5.11 Punktegleichstand ... 11
5.12 Wertung ... 11
5.13 Wertung Precision Hover ... 12

5.14 Skizze Hover Parcour ... 13
5.15 Hover Parcour Landelinie ... 14
5.16 Hover Parcour Länge und Position der Ketten ... 15
6 Regeln für Fender Rigging ... 17
6.1 Beschreibung ... 17
6.2 Allgemeine Anforderungen ... 17
6.3 Startlinie ... 17
6.4 Abfliegen des Kurses ... 17
6.5 Zeitnahme ... 17
6.6 Punktegleichstand ... 17
6.7 Wertung Fender Rigging ... 18
6.8 Fender Rigging Parcour ... 19
6.9 Fender (nicht massstabsgerecht ... 20
6.10 Doghouse ... 21
7 Regeln für den Slalom ... 22
7.1 Beschreibung ... 22
7.2 Allgemeine Anforderungen ... 22
7.3 Start ... 22
7.4 Durchfliegen von Kurs und Toren ... 22
7.5 Ausflug und Tisch ... 22
7.6 Zeit ... 22
7.7 Messungen ... 22
7.8 Punktegleichstand ... 23
7.9 Wertung Slalom ... 23
7.10 Slalomkurs (Beispiel) ... 24
7.11 Eimer mit Seil (nicht maßstabgerecht) ... 25
7.12 Tisch (nicht massstabsgerecht) ... 26
8 Helicopter Type and Competition Speed ... 27
9 Formblatt Einspruch ... 28

1 Allgemeine Bestimmungen und Regeln

Dieses Regelwerk gilt für die Veranstaltung „Offene Deutsche Hubschraubermeisterschaft 2023“.
Die Regeln sind in zwei Sprachen verfügbar. Im Zweifelsfalle gilt die deutsche Version.
Eine Crew besteht aus zwei Personen. Es dürfen keine zusätzlichen Passagiere im Helikopter mitfliegen.
Der Pilot muss eine über den gesamten Zeitraum gültige Fluglizenz, ein gültiges Type Rating für das geflogene Muster und ein gültiges ärztliches Attest (Medical) vorweisen. Falls eines oder mehrere der Dokumente fehlen führt dies zur Disqualifikation der Crew. Alle Helikopter mit genügend Leistung dürfen an der Meisterschaft teilnehmen. Ein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis oder ein gleichwertiges Dokument und eine von einer zuständigen Behörde ausgestellte Zulassungsbescheinigung müssen dem Veranstalter für jeden teilnehmenden Hubschrauber vorgelegt werden. Eine VHF Frequenz wird für alle Teilnehmer bekannt gegeben. Eine Veränderung der vorgegebenen Frequenz zieht eine Disqualifikation nach sich. Die Wettbewerbskarte hat einen Maßstab von 1:250`000. Andere Karten sind für die Navigation unzulässig, ausgenommen die aktuelle ICAO Karte 1:500`000, die zu den notwendigen Unterlagen im Luftfahrzeug gehört. Bis zu drei Crews können auf einem Helikopter teilnehmen. Der Wettbewerbsleiter kann Ausnahmen erlassen. Für alle Wettbewerbe gilt, dass die Crew korrekt angeschnallt ist und eine normale Sitzposition einzunehmen hat.
Für Fender Rigging und Slalom wird die Türe auf der Seite des Co-Piloten vollständig abmontiert. Auf der Pilotenseite bleibt die Türe während beider Wettbewerbe geschlossen. Spezielle „Bubble-Scheiben“ in den Kabinentüren dürfen nicht angebracht sein. Der Gebrauch von GPS, Schwebehilfen, Auto-Piloten, Radar- und Funkhöhenmesser sowie Spiegeln ist untersagt, außer es ist im Operator Flight Manual veröffentlicht und dient dem sicheren Fliegen. Im Falle einer Verwendung einer solchen Einrichtung zieht dies die sofortige Disqualifikation der Crew nach sich. Mobiltelefone oder andere Kommunikationsmittel und Kameras sind während den Wettbewerben verboten und führen zu einem Ausschluss der beteiligten Besatzung von dem jeweiligen Wettbewerb. Nur das vom Veranstalter bereitgestellte Wettbewerbsmaterial darf für den Wettbewerb verwendet werden. Der Wettbewerbsleiter oder ein von ihm Beauftragter darf an der Parkposition kurz vor Anlassen des Motors zum Flug zur Vorbereitungslinie (“P”-Linie) die Crew und den Helikopter auf verbotenes Material oder Informationen kontrollieren. Alle Teilnehmer müssen der Überprüfung zustimmen.
Es werden keine Bild- und Videoaufnahmen für die Auswertung der Wettbewerbe zugelassen. Jede Änderung des Zeitplans wegen Wetter usw. wird an dem Informationsbrett veröffentlicht und beim Briefing bekannt gegeben. Jede Crew ist selbst verantwortlich, dass sie sich mit dem Helikopter zur angegebenen Startzeit an der „P“-Linie einfindet. Kann ein technischer Defekt nachgewiesen werden, kann der Wettbewerbsleiter eine Verschiebung der Startzeit erlauben. Falls eine Crew nach dem Überqueren der Startlinie (Linie „D“) den Flug wegen technischer Probleme, Kraftstoffmangel eingeschlossen, abbricht, wird sie für diesen Wettbewerb disqualifiziert und darf den Durchgang nicht wiederholen. Übungsflüge sind während der gesamten Wettbewerbsdauer verboten und werden mit 50 Strafpunkten pro Vorfall geahndet. Private Flüge können mit spezieller Erlaubnis durch den Wettbewerbsleiter durchgeführt werden. Die korrekte Startnummer muss während des gesamten Wettbewerbs an der rechten und linken Seite des Helikopters angebracht und gut sichtbar sein. Jede Crew startet mit 300 Punkten in einen Wettbewerb. Davon werden die Fehlerpunkte subtrahiert bis maximal null Punkte erreicht sind. Die Crew mit der höchsten Punktzahl gewinnt. Jeder Kurs (Slalom, Fender und Hover) wird pro Crew zweimal hintereinander durchflogen. Der bessere Lauf wird für die Rangliste gewertet.
Alle Zeiten werden in zehntel Sekunden gewertet.
Zeiten von 0,01 bis 0,04 werden auf die nächsttiefere zehntel Sekunde abgerundet.
Zeiten von 0,05 bis 0,09 werden auf die nächsthöhere zehntel Sekunde aufgerundet.
Sämtliche Linien und Markierungen wie der Slalom-Parkour, der Fender Rigging-Parkour, der Hover-Parkour oder das „Doghouse“ müssen rechtzeitig vor dem Start des ersten Teilnehmers aufgebaut sein, damit eine Besichtigung für die Crews und Offizielle möglich ist. Innerhalb 1 Stunde ab dem Zeitpunkt des vom Chefschiedsrichter unterschriebenen und mit Uhrzeit versehenen Aushangs der Ergebnislisten besteht die Möglichkeit eine Beschwerde gegen die Ergebnisse beim Chefschiedsrichter oder dem Wettbewerbsleiter in schriftlicher Form einzulegen. Dafür ist das Formblatt im Anhang zu nutzen.

Ein Wettbewerbsteilnehmer wird während des Wettbewerbs durch den Wettbewerbsleiter disqualifiziert, wenn eine der nachfolgenden Situationen eintritt:

- Bei jedem schweren Regelverstoß, Luftraumverletzung und/oder unsicherem Flugmanöver während des Wettbewerbs einschließlich der Flugbewegungen zur oder von der Abstellfläche, d.h. von der Abstellfläche zur „P"-Linie oder vom Landefeld zur Abstellfläche.
- Konsum oder Einfluss von Alkohol oder Drogen.
- Nutzung von verbotenem Equipment, Änderung der vorgegebenen Frequenz.
- Wiederholt unsportliches Verhalten (Beleidigung verbal oder über Gestik, Einflussnahme auf die Schiedsrichter) .
- Wettbewerbe Fender Rigging/Navigation: Wenn sich das Kegelseil am Hubschrauber verfangen hat und beim Abflug dadurch das Dach verschoben oder bewegt wird, gilt dieses als unsicheres Fliegen.
- Wettbewerb Navigation: Eine schwarze Flagge als Zeichen der Disqualifikation wird an der Ankunftslinie "A" gezeigt, wenn ein Teilnehmer mehr als 200 Sekunden zu früh oder verspätet gegenüber der vorgegebenen Ankunftszeit eintrifft. In diesem Fall hat der Teilnehmer die Linie "A" unverzüglich freizugeben, um Konflikte mit anderen Hubschraubern zu vermeiden. Er hat sich direkt zum Landefeld zu begeben, wenn es frei ist.

Im Falle einer Disqualifikation wird die Teilnahmegebühr nicht zurückerstattet. Dieses Regelwerk ist bindend. Sollte eine Regel im Text formuliert sein, aber nicht explizit in der Fehlerliste genannt werden, so werden 10 Minuspunkte dafür berechnet. Der Wettbewerbs- oder Veranstaltungsleiter dürfen sich Änderungen und Ausnahmen vorbehalten. Generell gilt für diese Veranstaltung und für alle Teilnehmer faires und sportliches Verhalten.

2 Wetterbedingungen

Wettbewerbsflüge werden unter folgenden Wetterbedingungen durchgeführt:

- Wettbewerb Navigation: Minimum Wolkenuntergrenze 300 Meter AGL, Horizontalsicht mehr als 2 Kilometer.
- Wettbewerbe Slalom/Fender/Hover: Maximale Windgeschwindigkeit 15 Knoten inkl. Böen, außer es wird während des Briefings eine andere Entscheidung getroffen.

3 Flugsicherheit

Während der Meisterschaft haben alle Wettbewerbsteilnehmer die gültigen Luftverkehrsregeln zu befolgen. Jeder Verstoß gegen die gültigen Flug- oder Sicherheitsvorschriften kann zu einem Ausschluss der Besatzung von der Meisterschaft führen. Der Veranstalter übernimmt keine Verantwortung für Verstöße gegen die Flugsicherheit durch Wettbewerbsteilnehmer oder andere.

4 Regeln für die Navigation

4.1 Beschreibung

Der Wettbewerb besteht aus einer Navigationsaufgabe mit einem Zeitanflug zwischen „D“ und „A“, einem zweiten Zeitanflug zwischen Linie “A” und Linie “F”, dem Abwurf von zwei Sandsäcken, einem Einbringen eines Kegels in das „Doghouse“ und einem Abschluss-Landefeld.
Die Strecke enthält 3 Sichtzeichen an den Wendepunkten (TP) und 2 Pflichtüberflugpunkte (MFO). Die Länge der Strecke wird beim Eingangsbriefing bekannt gegeben. Eine Skizze des Kurses ist im Anhang 1 zu finden.

4.2 Flughöhen

Die gesamte Strecke wird in einer Minimumhöhe von 500 ft über Grund abgeflogen.
Wird die Navigation durch die Crew abgebrochen (technische Probleme, Orientierungsverlust, usw.) soll, wenn möglich, auf eine bedeutend höhere Flughöhe gestiegen werden und über die offiziellen Einflugpunkte direkt zum Flugplatz und zum Abstellplatz zurückgekehrt werden.

4.3 Flugzeit

Die Flugzeit ist identisch für alle Wettbewerbsteilnehmer mit dem gleichen Hubschraubermuster. Die Flugzeiten werden vom Veranstalter auf der Grundlage der Aufstellung im Anhang errechnet. Aus Gründen der Flugsicherheit und Beachtung wechselnder Wetterbedingungen werden jedem Teilnehmer mindestens drei (3) Minuten zu der für ihn errechneten Flugzeit zugegeben.

4.4 Startzeit

Startzeiten werden genau in Minuten und Sekunden angegeben. Es gibt Punktabzüge für zu frühen oder verspäteten Start. Während des Briefings erhält jede Besatzung ihre Zeit, zu der ihr Hubschrauber an der Linie „P“ zu sein hat und die genaue Startzeit, zu der ihr Hubschrauber die Linie „D“ zu passieren hat. Die Startzeiten sind so berechnet, dass ein ausreichender zeitlicher Abstand zwischen den Hubschraubern gewährleistet ist.

4.5 Vorbereitungslinie

Der Hubschrauber hat 10 Minuten vor der Startzeit zur Linie “P” zu kommen. An der „P“-Linie übergibt der Schiedsrichter der Besatzung einen Kegel mit daran befestigtem Seil und 2 Säckchen (je 1 Kg). Alle Türen des Hubschraubers sind eingebaut.

4.6 Startlinie

Sobald die „D“-Position frei ist, signalisiert der zuständige Schiedsrichter der nächsten Crew von der „P“-Linie zur „D“-Linie zu hovern und dort zu landen. Genau 5 Minuten vor der festgelegten Startzeit wird dort dem Besatzungsmitglied ein versiegelter Umschlag mit der Wettbewerbskarte und weiteren Informationen übergeben. Der Umschlag ist aufzubewahren und am Ende des Wettbewerbs mit den Ergebnissen zurückzugeben. Der versiegelte Umschlag enthält nachfolgende Informationen:
Die Flugzeit für den Wettbewerb von Linie “D” bis ”A”, außen auf dem Umschlag vermerkt.
Ein Blatt mit folgenden Informationen:

- Angabe des rechtweisenden Kurses von der Startlinie bis zum MFO1.
- Die geographische Position von TP 2 in Längen- und Breitengraden

Die Wettbewerbskarte mit folgenden Einzeichnungen:

- Die Positionen von MFO 1 und MFO 2
- Die Positionen der zu identifizierenden Objekten (TP 1 und TP 3)

Der Hubschrauber hat zur vorgegebenen Startzeit die Linie “D” zu passieren. Ein verfrühtes oder verspätetes Abfliegen wird bestraft.

4.7 Abschnitt MFO 1 bis MFO 2

Auf dieser Strecke befinden sich die TP`S. Die Sichtzeichen bestehen aus Dreiecken die mit Nummern versehen sind. Diese müssen auf dem dafür vorgesehenen Blatt notiert werden.

4.8 Abschnitt MFO 2 bis Linie «A»

Der Hubschrauber soll vom MFO 2 bis zur Linie “A“ in einer geraden Linie geflogen werden. Der Sinkflug wird fortschreitend, während der letzten 3 Kilometer so durchgeführt, dass die Linie “A“ in einer Höhe von 30 Meter +/- 15 Metern über Grund vertikal überflogen wird.
Reduzierung der Geschwindigkeit über Grund unter 30 km/h auf den letzten 2 Kilometern vor der Linie “A” wird für jedes Ereignis mit Punktabzügen belegt. Auf den letzten 2 Kilometern muss der Landescheinwerfer eingeschaltet sein.

4.9 Ankunftslinie «A»

Die Linie “A” wird am Boden durch zwei 1 Meter breite und 15 Meter lange weiße Streifen ausgelegt, die von einem 5 Meter breiten Zwischenraum unterbrochen ist.

4.10 Ermitteln der Ankunftszeit

Die Zeit wird genommen, wenn die Nase des Hubschraubers die Linie “A“ oder deren beidseitiger Verlängerung kreuzt.

4.11 Flugzeit zwischen Linie «A» und Linie «F»

Der Hubschrauber fliegt nach Überflug der Linie “A“ bis zur Linie „F“ eine durch den Veranstalter vorgegebene Strecke. Die Flugzeit ist begrenzt auf 1 Minute. Die Zeit beginnt zu laufen, wenn die Nase des Hubschraubers die Linie “A“ kreuzt und endet, wenn die Nase des Hubschraubers die Linie “F” kreuzt. Jeder Schwebeflug zwischen Linie „A“ und „F“ wird pro Ereignis mit Punktabzügen belegt.

4.12 Abwurfzone

In einer festgelegten Abwurfzone (Die Lage der Abwurfzone wird beim Wettbewerbsbriefing bekannt gegeben) muss die Besatzung je ein Säckchen in jeden der zwei Zielkreise mit je 5 Meter Durchmesser abwerfen, die am Boden markiert und in Flugrichtung 100 Meter voneinander entfernt sind. Der Abwurf der Säckchen hat aus einer Flughöhe von mindestens 10 Metern über Grund zu erfolgen. Die Zeit zwischen dem Aufschlagen des ersten und des zweiten Säckchens darf 12 Sekunden nicht überschreiten. Die vorgeschriebene Reihenfolge ist zuerst Kreis Nr. 1 und dann Kreis Nr. 2. Für die Wertung wird als Aufschlagpunkt der Punkt angesehen, an dem das Säckchen den Boden erstmalig berührt.

4.13 Linie «F»

Der Hubschrauber hat die Linie “F” in einer Höhe von 15 Metern +/- 5 Meter zu überfliegen. Nach Passieren der Linie “F” muss der Wettbewerbsteilnehmer geradeaus bis zum Ziel („Doghouse“) weiterfliegen, dass sich in 50 Meter Abstand zur Linie “F” befindet und dort den Kegel absenken. Die Linie “F” wird am Boden durch zwei 1 Meter breite und 10 Meter lange gelbe Streifen ausgelegt, die von einem 5 Meter breiten Zwischenraum unterbrochen ist.

4.14 «Doghouse» mit Ablassen der Last

Das Ziel ist im Anhang 4.19 skizziert. Zur Wertung gilt immer nur die Öffnung, die sich in Anflugrichtung befindet. Nach Passieren der Linie “F” muss das Besatzungsmitglied das 7 Meter lange Seil herablassen. Am Ende des Seils ist ein Kegel befestigt. Dieses Manöver wird auf Zeit durchgeführt. Die maximale Zeit zwischen Linie “F“ und Loslassen des Seils beträgt 20 Sekunden. Das Seil ist vor Erreichen der 5 Meter-Linie vor dem Dach vollständig und knotenfrei auszubringen. Schwebeflug zwischen der Linie “ F“ und dem „Doghouse“ ist zulässig. Der Kegel darf den Boden nicht berühren. Das Besatzungsmitglied hat das Seil am Griff am Seilende so zu

halten, dass beide Hände für die Schiedsrichter sichtbar sind. Es darf mit dem Seil manövriert werden, vorausgesetzt, das Seil wird nicht durch ein Körperteil unterhalb des roten Fähnchens verkürzt. Die Besatzung hat den Kegel in die quadratische Öffnung einzulochen, ohne die Oberfläche des Daches zu berühren und das Seil nach Ende der Übung sofort loszulassen. Die offenen Seiten des Gestells gehören nicht zum Dach. Die Zeitnahme endet mit dem Loslassen des Seils.

4.15 Landefeld

In der Nähe des Daches wird ein 10 Meter Landefeld eingerichtet, in dem der Wettbewerbsteilnehmer seinen Umschlag mit den Unterlagen zu übergeben hat. Das Landefeld liegt in sicherer Entfernung zum Dach. Unmittelbar nach der Landung im Landefeld hat die Besatzung dem Schiedsrichter den Umschlag mit dem Formblatt für die TP`s sowie die Wettbewerbskarte auszuhändigen. Auf dem Umschlag, dem Formblatt und der Karte sind die Wettbewerbsnummer und/oder Name gut leserlich zu vermerken.

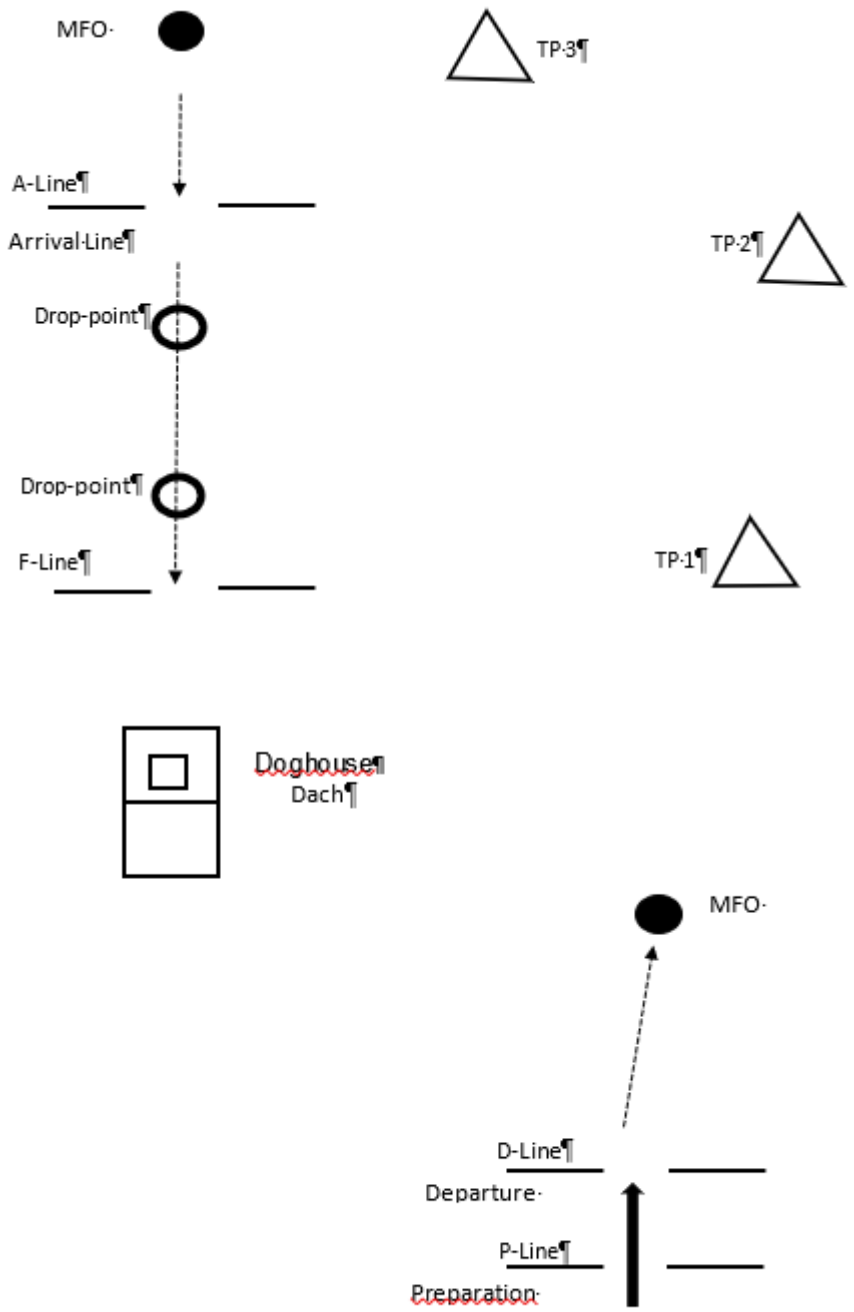
4.16 Punktegleichstand

Bei Punktegleichstand wird die Besatzung mit der genaueren Überflugzeit an der Linie “A” zum Sieger erklärt. Sollte auch diese Zeit gleich sein, wird die kürzere Zeit zwischen Linie “F“ und “C” zur Wertung herangezogen.

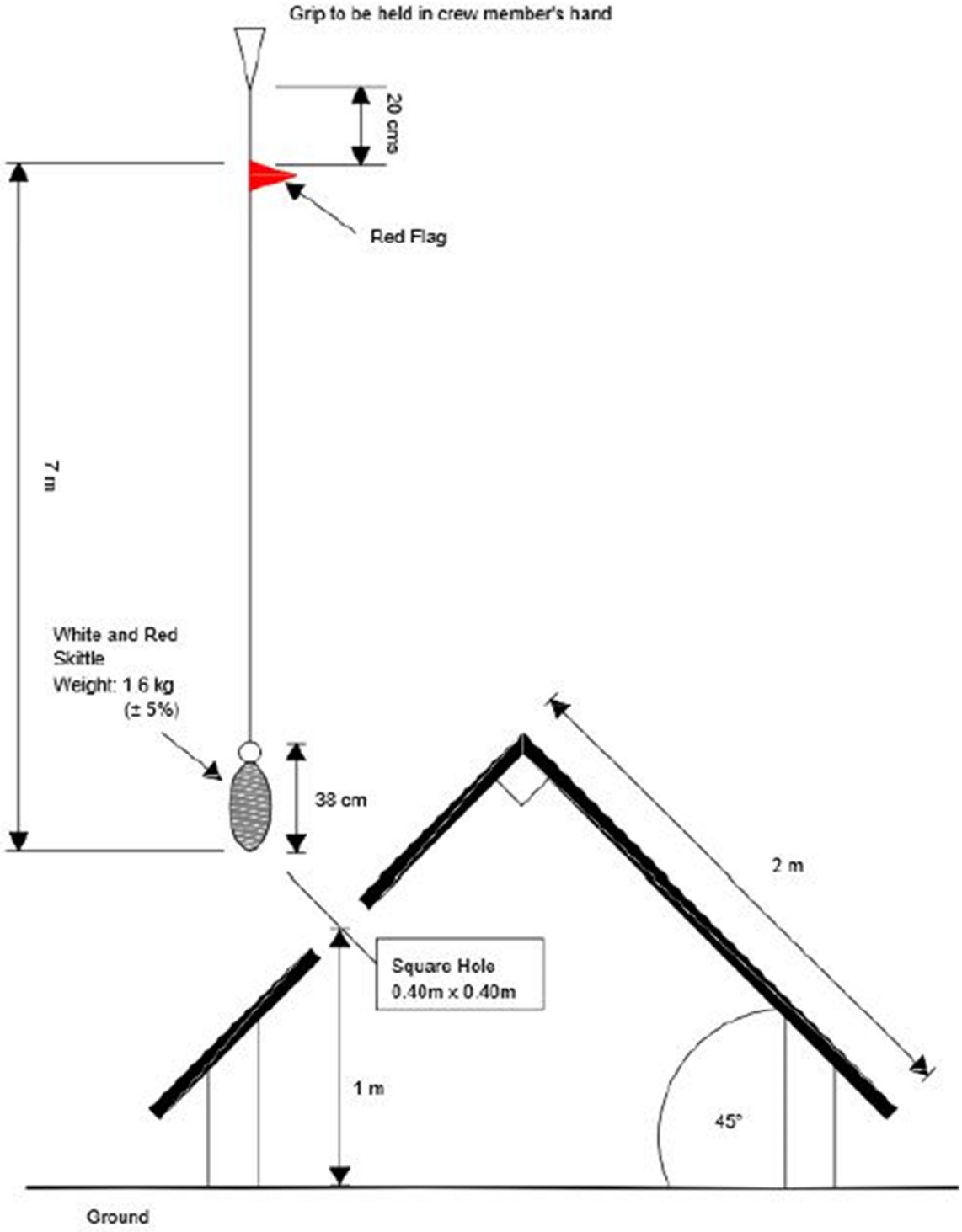
4.17 Wertung Navigation

Verstösse	**Strafpunkte**
Zu früher Start	100
Nicht innerhalb von 15 Sek. nach der Startzeit gestartet	50
Jeder nicht oder nicht richtig identifiziertem TP	20
je TP nicht im 500 m Radius passiert	10
MFO nicht im 500 m Radius abgeflogen	20
Jeder nicht getroffenem Zielkreis oder falsche Reihenfolge	5
mehr als 12 Sek. zwischen dem Aufschlagen der Säckchen	15
Abwurfhöhe deutlich sichtbar unter 10 m AGL	15
Säckchen nicht abwerfen	10
Keine Vorwärtsbewegung auf den letzten 2 Km vor Linie “A” erkennbar	30
Geschwindigkeit deutlich sichtbar unter 30 km/h, 2 Km vor Linie “A”	10
Landescheinwerfer aus	5
Jede Zehntelsekunde zu früh oder zu spät an der “A”-Linie	0,1
Verfehlen der “A”-Linie um sichtbar mehr als 35 m	10
Höhe an der „A“ Linie nicht sichtbar 30 Meter +/- 15 Meter über Grund überflogen	10
Auslassen eines Manövers nach der “A”-Linie	30
Linie “A” bis “F” keine Vorwärtsbewegung erkennbar	30
Höhe an der “F”-Linie nicht sichtbar 15 Meter +/- 5 Meter über Grund überflogen	10
Jede Zehntelsekunde zu früh oder spät an der “F-“-Linie	0,1
Jede Zehntelsekunde über 20 Sek. zwischen Linie “F” und loslassen des Seils	0,1
Seil nicht 5 m vor dem Doghouse voll ausgelassen, hat Knoten, oder Berührung unterhalb des roten Fähnchens (jeweils)	10
Jede Berührung des Bodens mit dem Kegel	5
Dachberührung des Doghouse, jeweils	2
Kegel verfehlt die Dachluke	30
Crew nicht korrekt angeschnallt, nicht sitzend, Hände nicht sichtbar	30
Landung außerhalb der Landezone	30
Übergeben des Wettkampfumschlages mit Inhalt ohne Wettkampfnummer	5

4.18 Beispiel Navigationskurs



4.19 Skizze Kegel und «Doghouse» (nicht massstabsgerecht)



5 Regeln für Precision Hover

5.1 Beschreibung

Dieser Wettbewerb verlangt das Abfliegen eines festgelegten Kurses in konstanter Höhe mit Variablen um die Hochachse. Die Abmessungen des Feldes und die Stellen für Drehungen sind unter Punkt 5.14 aufgeführt.
Die Drehungen sind unter Punkt 5.10 beschrieben und werden vom Veranstalter beim Wettbewerbsbriefing bekannt gegeben. Der Kurs sollte gegen den Wind ausgelegt werden.

5.2 Allgemeine Anforderungen

Sämtliche Türen des Hubschraubers müssen eingebaut sein und sind während des Fluges geschlossen zu halten. Gewölbte, vom Hersteller zugelassene Türen, dürfen verwendet werden. Spezielle “Bubble-Scheiben” in den Kabinentüren dürfen nicht eingebaut werden.

- Das Besatzungsmitglied hat im Hubschrauber auf seinem Sitz in normaler Position zu bleiben.
- Die Besatzung muss vor dem Wettbewerb die Befestigungspunkte für die Seile installieren und die Klebemarkierungen an beiden Seiten des Rumpfes, der Kufen oder Räder anbringen und zur eindeutigen Zuordnung mit Ihrer Startnummer versehen.
- Die Befestigungspunkte müssen so gestaltet sein, dass, wenn der Hubschrauber am Boden steht, die Enden beider Aufhängevorrichtungen gerade den Boden berühren. Am Ende der Aufhängevorrichtung muss eine Schlaufe/Ring sein und die Aufhängung muss mindestens ein Gewicht von 5 kg tragen können.
- Der Befestigungspunkt des kurzen Seils muss deutlich markiert sein.
- Beim Wettbewerbsbriefing erhält jeder Wettbewerbsteilnehmer seine Zeit, zu der der Hubschrauber an der Vorbereitungslinie zu sein hat.

5.3 Anordnung und Aufbau des Kurses

Der Kurs besteht aus einem am Boden ausgelegten Korridor, der 50 m lang und 1 m breit ist. Am Ende des Korridors ist jeweils quer zu diesem, am Boden nach jeder Seite ein 10 m langer Korridor ausgelegt. Dieser zusätzliche Korridor soll den Piloten helfen, die Position bei den Drehungen besser überwachen und halten zu können. Die Landelinie “A” ist 20 m von dem Korridorende entfernt. Sie ist 5 cm breit und lang genug, um für die Besatzung auf beiden Seiten des Hubschraubers sichtbar zu sein. (Punkt 5.15)

5.4 Höhenkontrolle

Die Seillänge beträgt exakt 2 m für das erste und exakt 3 m für das zweite Seil, gemessen vom tiefsten Punkt des Landegestells (Kufe oder Rad) bis zum unteren Ende der Gewichte. Zwei Seile oder geeignete Ketten oder eine Kombination aus beiden werden von Schiedsrichtern eingehängt; das kürzere am Rumpf unter dem Pilotensitz, das längere am gegenüber dem Piloten liegenden Befestigungspunkt (siehe Punkt 5.16). Die Seillänge beträgt exakt 2 m für das erste und exakt 3 m für das zweite Seil, gemessen vom tiefsten Punkt des Landegestells (Kufe oder Rad) bis zum unteren Ende der Gewichte. Zur besseren Erkennbarkeit können die Seile/Ketten rot oder orange angestrichen sein.

5.5 Vorbereitungslinie

Der Wettbewerbsteilnehmer hat zur Linie P (Vorbereitungslinie) zu kommen.
Die Schiedsrichter hängen die Seile in die Einhängevorrichtung ein, die durch die Wettbewerbsteilnehmer angebracht wurden und überprüfen die Lage der beiden Klebemarkierungen, die der Wettbewerbsteilnehmer an beiden Seiten des Rumpfes, der Kufen oder der Räder angebracht hat. An der Linie P darf die Besatzung den Hubschrauber zum Schwebeflug abheben, wobei sich das zweite Besatzungsmitglied sowohl innerhalb als auch ausserhalb des Hubschraubers befinden kann, um dem Piloten Hinweise über die Flughöhe geben zu können. Es sind jeweils eine Drehung um 360° im und gegen den Uhrzeigersinn erlaubt, um die sichere Befestigung der Seile zu prüfen. Der Hubschrauber sollte anschließend wieder abgesetzt werden. Die Schiedsrichter dürfen während dieses Manövers keine Zeichen oder Hinweise geben.

5.6 Startlinie

Wenn die Startposition wieder frei ist, winkt der entsprechende Schiedsrichter den nächsten Wettbewerbsteilnehmer von der Linie „P“ vor zur Line „D“. Wenn der Kurs von dem vorhergehenden Wettbewerbsteilnehmer verlassen wurde, wird der Schiedsrichter auf das Zeichen “startbereit” der Crew das Startsignal durch Senken einer Flagge geben. Die Zeit beginnt zu laufen.

5.7 Abfliegen des Kurses

Der Wettbewerbsteilnehmer hat den am Boden markierten Kurs in einer Höhe von 2 m bis 3 m abzufliegen, indem er das lange Seil am Boden und das kurze Seil frei hängend hält.
Der Korridor wird fünf (5) Mal durchflogen.

1. Der erste Lauf erfolgt vorwärts von der Linie "D" bis zum oberen Ende und wird dann mit einer 360°-Drehung abgeschlossen.
2. Der zweite Lauf geht rückwärts bis zum unteren Ende und vollzieht dann eine 90°-Drehung.
3. Der dritte Lauf ist seitwärts nach oben mit einer zweiten 360°-Drehung am oberen Ende.
4. Der vierte Lauf ist wieder seitwärts zum unteren Ende und eine weitere 90°-Drehung.
5. Der fünfte Durchgang führt nach vorne über das obere Ende hinaus in Richtung der Ziellinie für die Punktlandung.

Die Landung hat in einem Zug zu erfolgen. Gleit- und Doppellandungen werden mit Strafpunkten belegt.
Der Wettbewerbsteilnehmer hat die 360° Drehungen um die Hochachse auszuführen (siehe 5.10). Jede Drehung muss mindestens 15 Sekunden dauern.

5.8 Durchführen der Messungen

Korridor- und Höhenfehler werden in aufaddierten Zehntelsekunden aufgenommen. Die endgültigen Zeiten werden auf die nächste Zehntelsekunde gerundet. (siehe Kapitel 1) Die Grenzen des Korridors gelten als verlassen, wenn sich der Aufhängepunkt des kurzen Seiles (2 m langen Seils) außerhalb der am Boden markierten Korridorgrenzen befindet. Ein Höhenfehler liegt vor, wenn entweder das kurze Seil den Boden berührt oder das Ende des langen Seils sich vom Boden abhebt. Die Messungen an der Landelinie werden vom vorderen Rand der am Hubschrauber angebrachten Klebemarkierungen (Kufen oder Rumpf) zum nächstgelegenen Rand der 5 cm breiten Landelinie vorgenommen. Liegt der vordere Teil der Markierung auf der 5 cm breiten Landelinie gilt das als null Abweichung. Falls Klebebänder am Rumpf oder an über dem Boden liegenden Stellen angebracht sind, wird ein Senklot als Hilfe zum genauen Messen verwendet.

5.9 Zeitnahme

Die Zeitnahme beginnt, wenn an der Startlinie das Startsignal gegeben wird und endet, wenn der erste Teil des Landegestells des Hubschraubers den Boden berührt.

5.10 Variable für die 360° Drehungen

1) Erste Drehung im Uhrzeigersinn, die Zweite entgegen dem Uhrzeigersinn
2) Erste Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn, die Zweite im Uhrzeigersinn

5.11 Punktegleichstand

Bei Punktegleichstand wird die Besatzung mit der geringeren Flugzeit zum Sieger erklärt.

5.12 Wertung

300-P =Wertung. Die Wertung wird durch Subtraktion der Strafpunkte von 300 vorgenommen. Die geringste Wertung ist null.

5.13 Wertung Precision Hover

Verstösse	**Strafpunkte**
Jede Zehntelsekunde über 2 min und 15 sec Flugzeit (135 Sekunden) zwischen den Linien D und A	0.1
Verlassen der Korridorgrenzen durch den Aufhängepunkt des kurzen Seils pro Zehntelsekunde	0.1
Abheben des langen Seils vom Boden pro Zehntelsekunde	0.1
Bodenberührung durch das kurze Seil pro Zehntelsekunde	0.1
Dauer der 360° Schwebeflugdrehungen weniger als 15 Sekunden*	15
Drehungen in die falsche Richtung	10
Für das Auslassen eines Manövers	25
Für jede Veränderung der Längsachsenrichtung von über 30°	10
Crew nicht korrekt angeschnallt, nicht sitzend, Hände nicht sichtbar	30
Absetzgenauigkeit**	0 – 120
Doppellandung***	25
Gleitlandung****	25

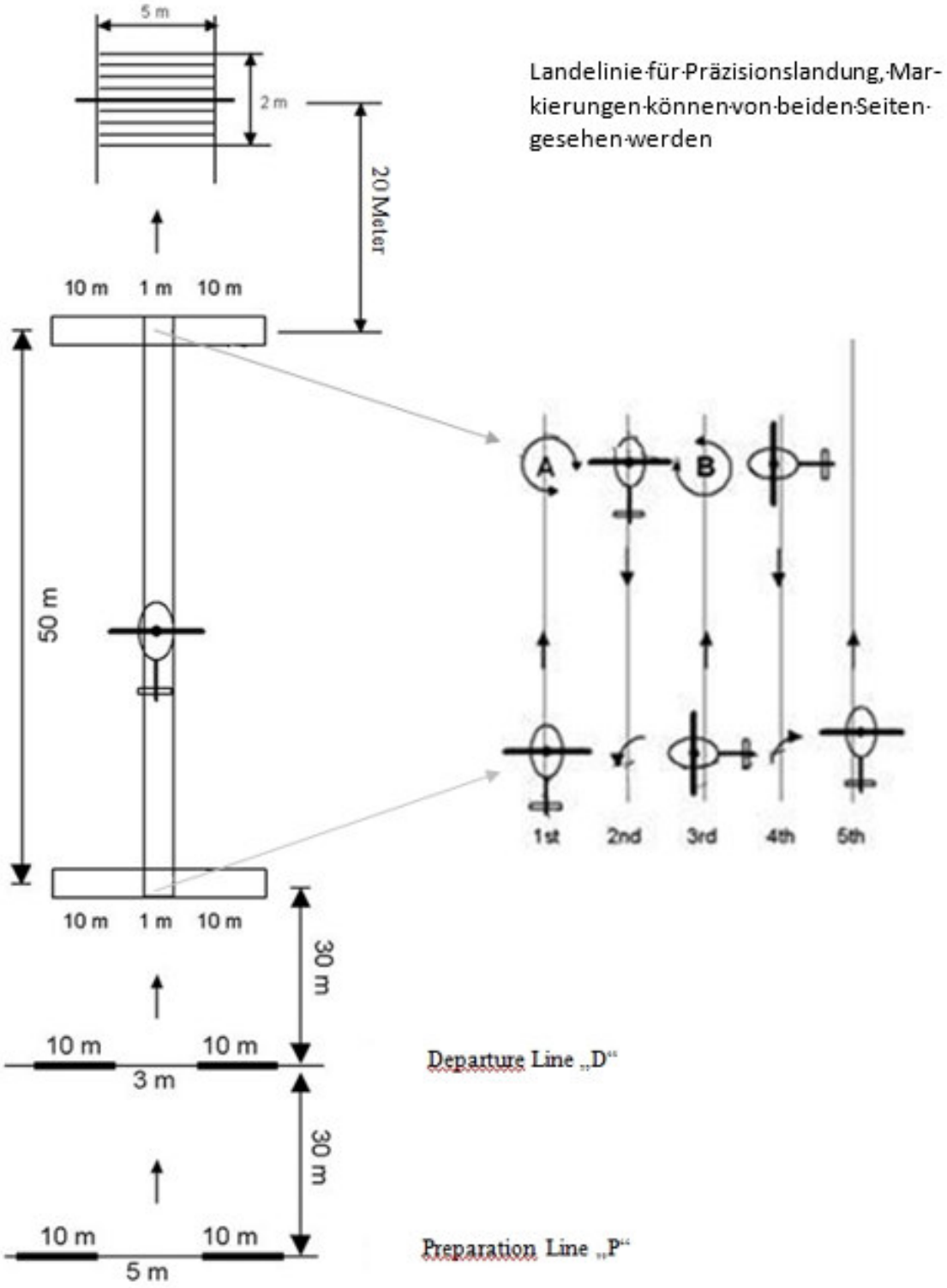
* Bedeutet, dass die Drehung 14,94 Sekunden oder weniger dauert.

** Die Entfernung jeder Markierung zum nächsten Punkt der 5 cm Landelinie wird in cm gemessen und zusammengezählt, wobei pro Zentimeter ein Strafpunkt vergeben wird. Teile eines Zentimeter werden zum nächsten vollen Zentimeter aufgerundet.

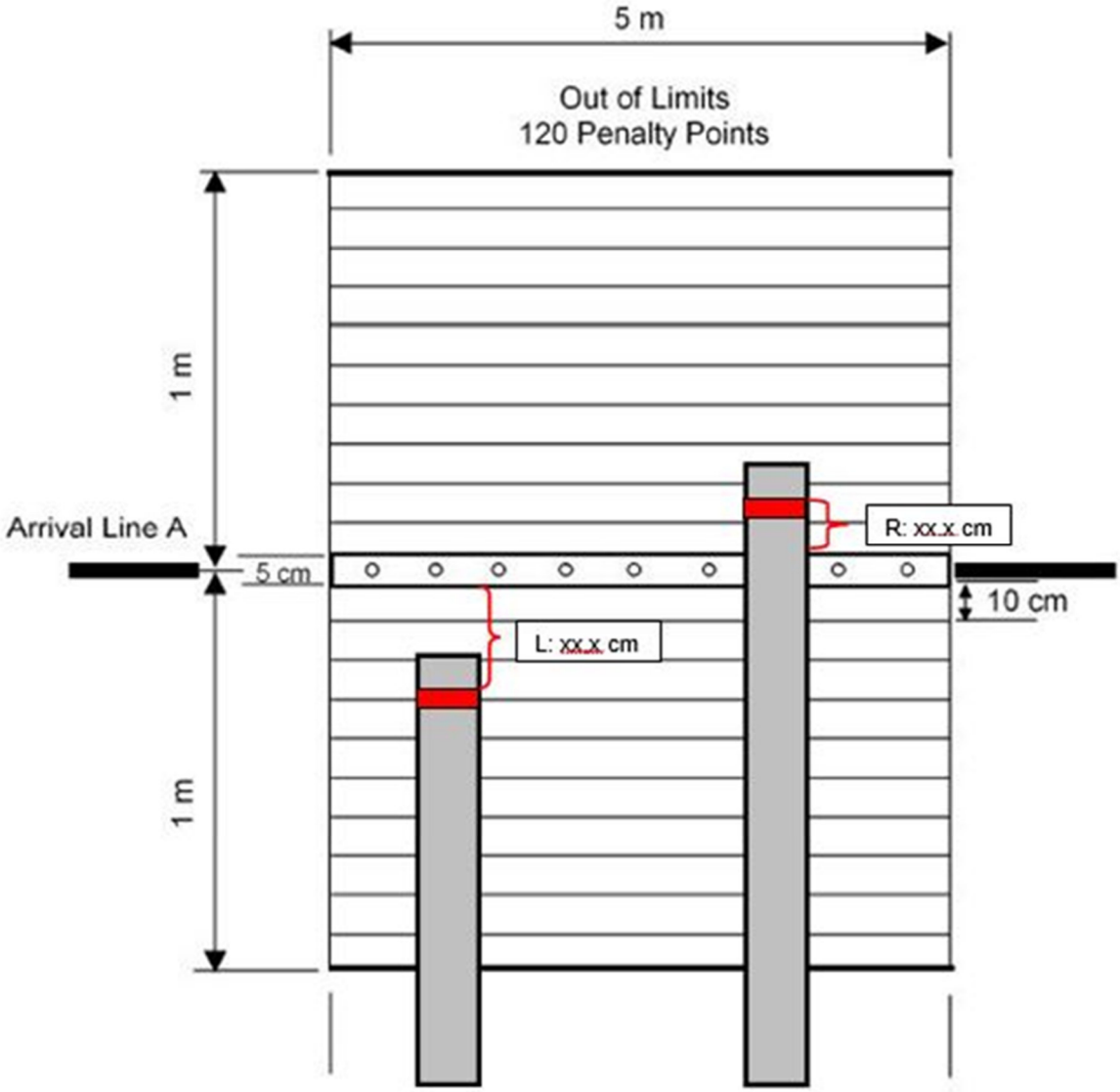
*** Liegt vor, wenn irgendein Teil des Landegestells den Boden berührt – Ende der Zeitnahme – und da nach der Hubschrauber vor dem nächsten Absetzen nochmals vollkommen vom Boden abhebt.

**** Liegt vor, wenn nach dem ersten Bodenkontakt eine sicht- und messbare Vorwärts- oder Seitwärtsbe wegung des Rumpfes, der Kufen oder Räder zu verzeichnen ist

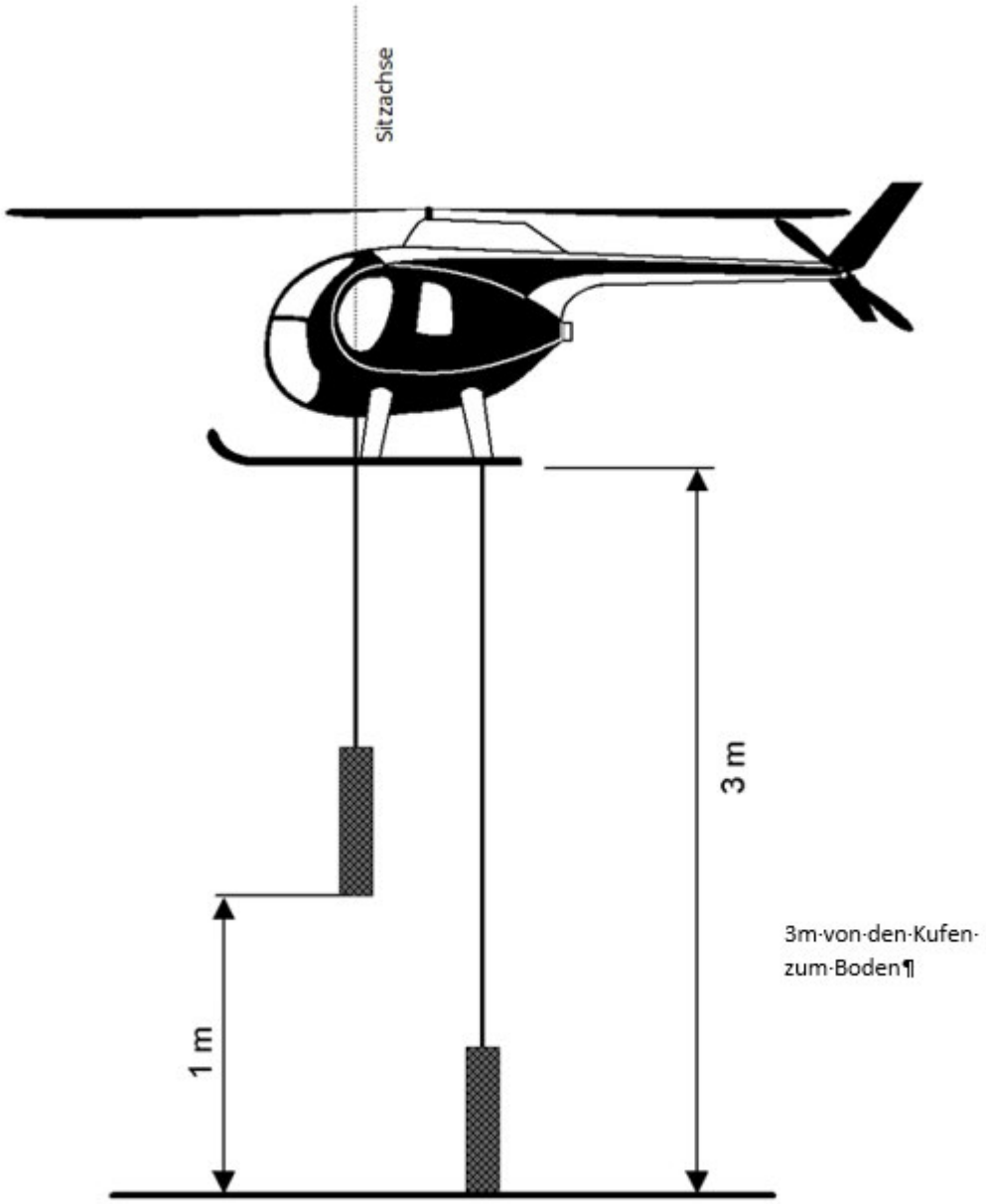
5.14 Skizze Hover Parcour

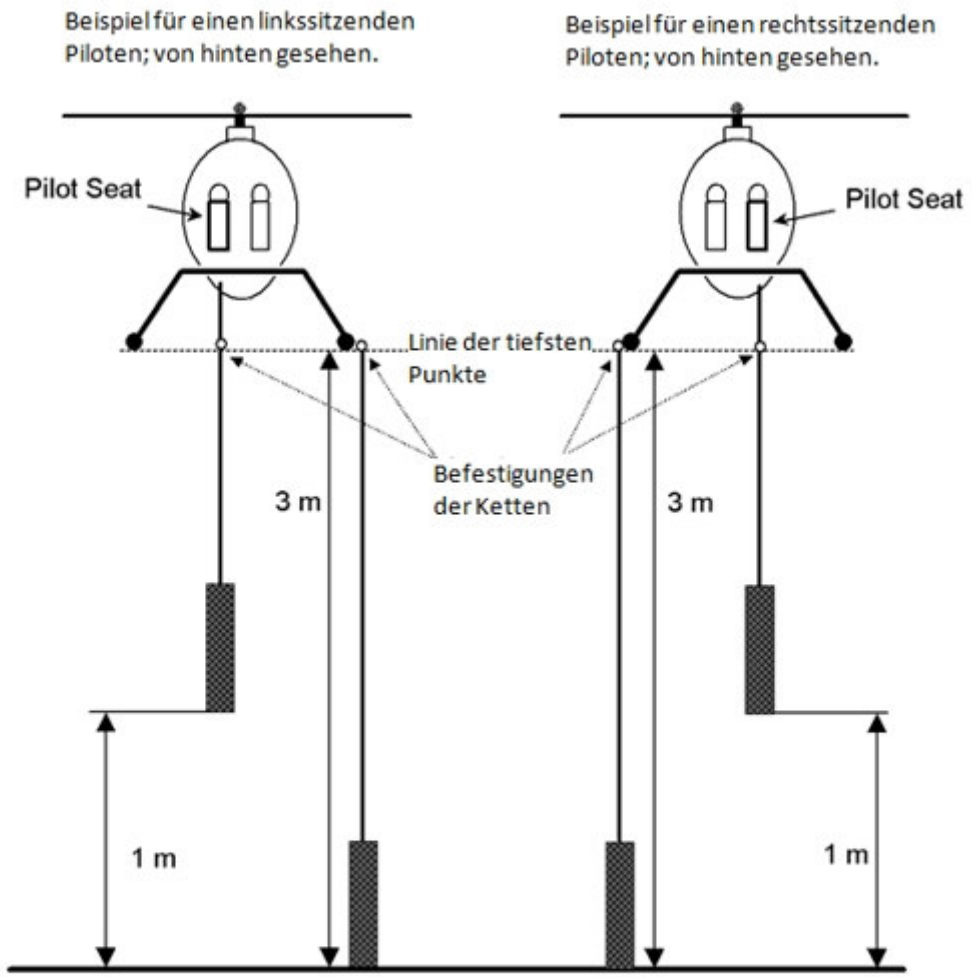


5.15 Hover Parcour Landelinie



5.16 Hover Parcour Länge und Position der Ketten





Die lange Kette befindet sich jeweils auf der dem Piloten gegenüberliegenden Seite.

Sie kann an der Kufe oder dem Rad befestigt werden.

Die kurze Kette wird jeweils unter dem Pilotensitz befestigt. Der Befestigungspunkt wird von der Besatzung vor dem Wettbewerb installiert.

6 Regeln für Fender Rigging

6.1 Beschreibung

Der Wettbewerb erfordert präzises Fliegen mit einem Fender und Seillängen in einer Reihenfolge von 4, 6 und 8 Metern und am Ende soll ein Kegel in die Öffnung des Daches versenkt werden. Die Reihenfolge der Tonnen wird ausgelost, die genaue Flugzeit, die Positionen der Tore und des „Doghouse“ werden beim Wettbewerbsbriefing bekanntgegeben. Der Wettbewerb ist in der folgenden Reihenfolge aufgebaut: Starttor, Einflugtor, Tonne „A“, Tonne „B“, Tonne „C“, das Ausflugstor und das „Doghouse“.

6.2 Allgemeine Anforderungen

Beide Füße müssen sich innerhalb der Kabine befinden Beim Briefing erhalten die Wettbewerbsteilnehmer ihre voraussichtliche Startzeit, an der sie an „P“-Linie sein sollen.

6.3 Startlinie

Wenn die Startposition wieder frei ist, winkt der entsprechende Schiedsrichter den nächsten Wettbewerbsteilnehmer von der Linie „P“ vor zum Tor „D“ (dieses ist markiert durch Flaggen). Ein Schiedsrichter übergibt dem Besatzungsmitglied den Fender und einen Kegel jeweils mit Seil. Am Seil des Fenders sind drei rote Fähnchen befestigt in einem Abstand von 4, 6 und 8 Meter von der Oberkante des Fenders. Es gibt 2 zusätzliche Holzkugeln als Haltehilfe jeweils 20 Zentimeter über den roten Fähnchen. Am Ende des Seils ist ein Haltegriff 20 Zentimeter über dem roten Fähnchen angebracht (s. Anhang 6.9). Der Fender muss zunächst außerhalb des Hubschraubers am Boden gehalten werden. Das Besatzungsmitglied hat das Seil an der jeweiligen Haltehilfe zu halten, wobei beide Hände für die Schiedsrichter sichtbar sein müssen. Auf das deutliche Zeichen “startbereit” der Crew signalisiert der Schiedsrichter mittels einer Startflagge dem Piloten den Hubschrauber auf Hoverhöhe zu bringen. Die Zeit für den Wettbewerb beginnt zu laufen, wenn der Fender das Tor „D“ oder seine Verlängerungen („D“-Linie genannt) passiert.

6.4 Abfliegen des Kurses

Eine Skizze des Parkour befindet sich im Anhang 6.8. Die Crew führt den Fender durch das Tor „D” und das Eingangstor und senkt anschließend den Fender vollständig in die erste Tonne ab. Das Seil muss vor dem Passieren der Linie „D“ komplett auf die richtige Länge ausgelassen und ohne Knoten sein. Das Manövrieren mit dem Seil ist erlaubt, vorausgesetzt, dass das Seil mit keinem Körperteil am oder unterhalb des roten Fähnchens verkürzt/berührt wird. Nachdem der Fender in die erste Tonne abgesenkt wurde, hat das Besatzungsmitglied das Seil auf 6 Meter zu verlängern und zur zweiten Tonne zu manövrieren. Dort wird der Fender vollständig in die zweite Tonne abgesenkt. Das Seil ist auf 8 Meter zu verlängern und zur letzten Tonne zu manövrieren, dort abzusenken und das Seil loszulassen. Anschließend muss das 7 Meter lange Seil mit dem daran befestigten Kegel vollständig ausgelassen durch das Ausgangstor manövriert und in die Öffnung des „Doghouse“ abgelassen werden (s. Anhang 6.10). Das Besatzungsmitglied hat das Seil am Griff am Seilende so zu halten, dass beide Hände für die Schiedsrichter sichtbar sind. Es darf mit dem Seil manövriert werden, vorausgesetzt, das Seil wird nicht durch ein Körperteil unterhalb des roten Fähnchens verkürzt. Nach Abschluss des Durchgangs fliegt die Crew entweder zurück zur „P“-Linie für den zweiten Lauf oder zurück zur Parkposition.

6.5 Zeitnahme

Die Zeitnahme beginnt, wenn der Fender das „D“-Tor oder seine Verlängerungen passiert und endet, wenn das Besatzungsmitglied den Kegel in die Dachöffnung abgelassen hat. Dies ist der Fall, wenn die Oberkante des Kegels auf Höhe der Oberkante der Öffnung im „Doghouse“ ist (s. Anhang 6.10). Der Kegel muss genau zur vorgegebenen Zeit eingelocht werden.

6.6 Punktegleichstand

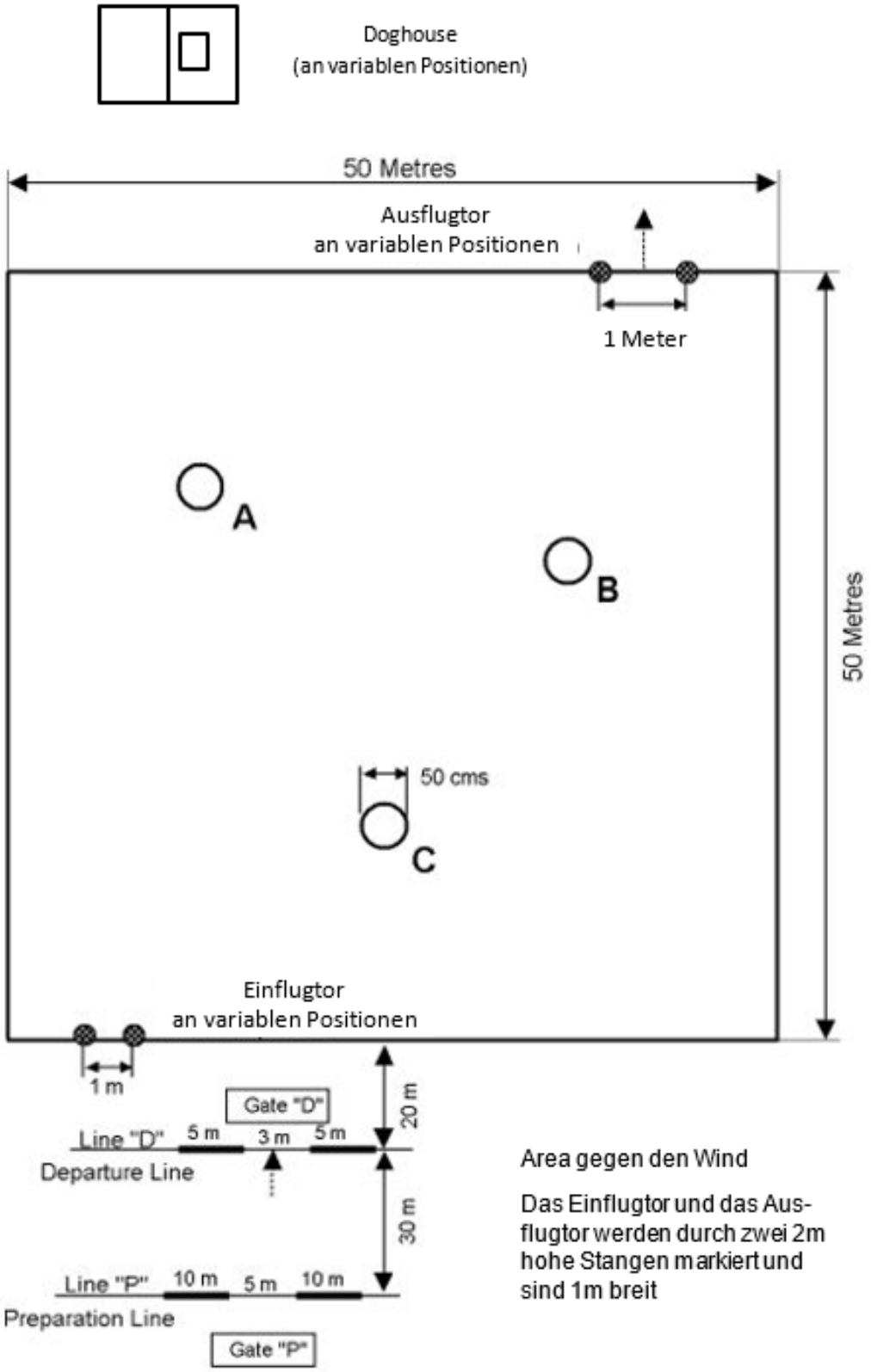
Bei Punktegleichstand gewinnt die Besatzung mit der genauesten Flugzeit.

6.7 Wertung Fender Rigging

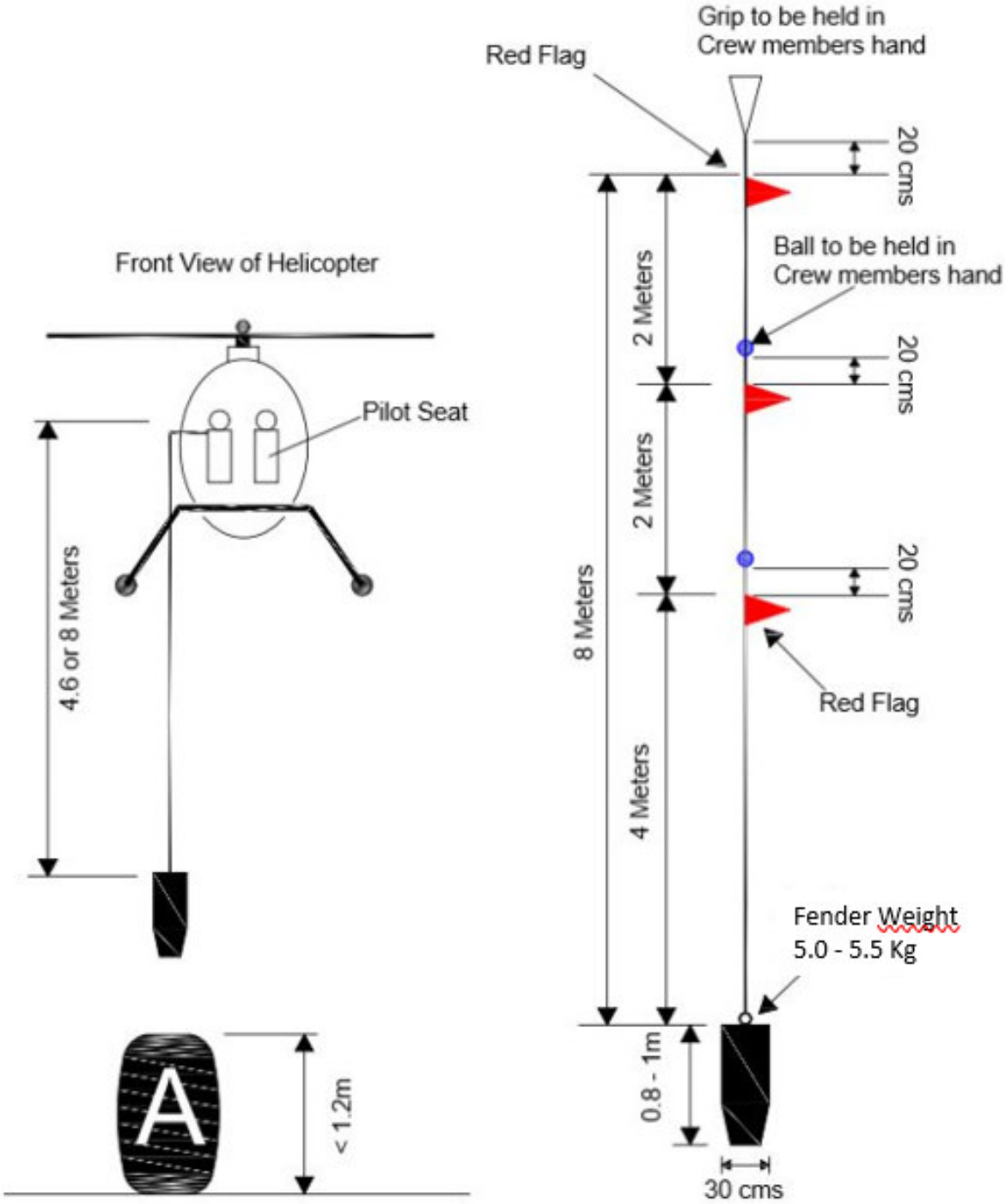
Verstösse	**Strafpunkte**
Pro Zentelsekunde über oder unter der vorgegebenen Zeit	0.1
Jede Berührung der Außenseite der Tonne *	3
Nicht vollständiges Ablassen des Fenders in die Tonne	50
Tor „D“ nicht durchflogen	10
Fender berührt den Boden nach Linie „D“ pro Berührung	10
Auslassen des Eingangs- oder Ausgangstores, Fender/Kegel oberhalb der Torstangen	10
Fender im Parkour verloren	300
Jede Berührung des Kegels mit der Dachoberfläche	2
Tonnen in falscher Reihenfolge angeflogen	10
Verfehlen der Dachöffnung	30
Seil nicht auf vorgesehene Länge ausgelassen, hat Knoten, wurde verkürzt oder Berührung unterhalb des roten Fähnchens (jeweils)	20
Crew nicht korrekt angeschnallt, nicht sitzend, Hände nicht sichtbar	30

* (keine Fehlerpunkte, wenn der Fender den Tonnenrand berührt und anschließend hineinfällt)

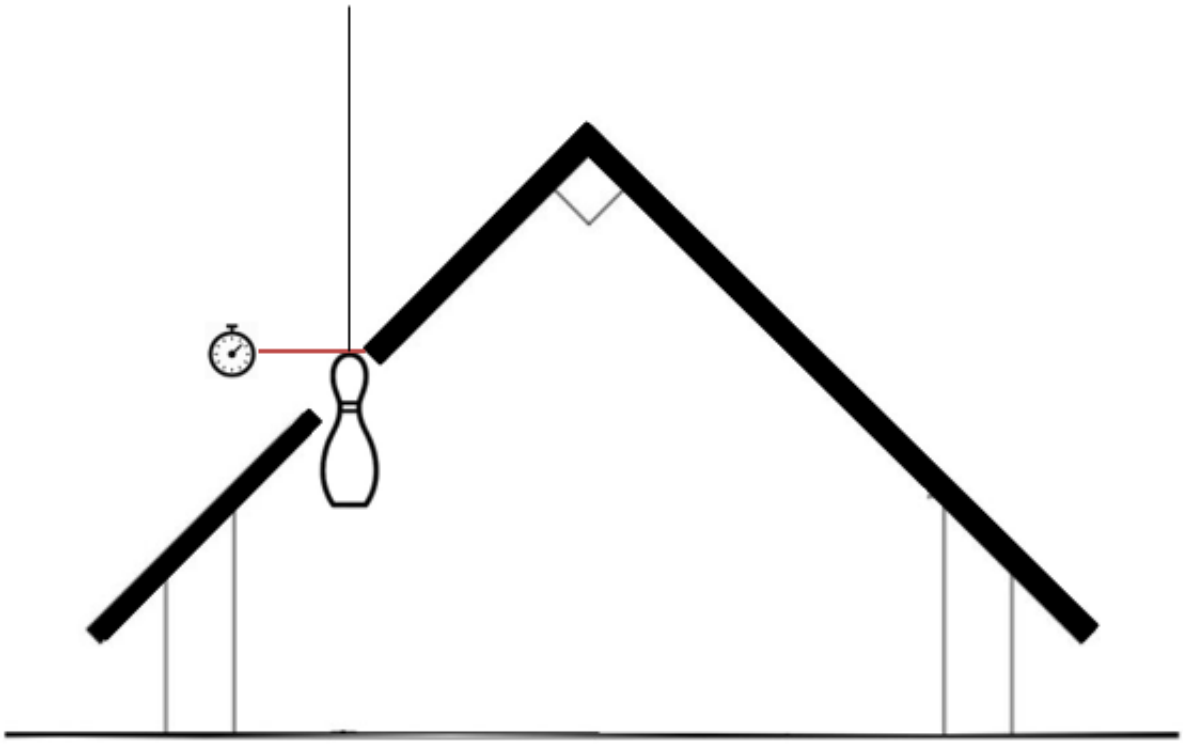
6.8 Fender Rigging Parcour



6.9 Fender (nicht massstabsgerecht



6.10 Doghouse



Skizze zur Zeitmessung beim Doghouse (Fenderrigging)

7 Regeln für den Slalom

7.1 Beschreibung

Der Wettbewerb erfordert präzises Fliegen mit einem am Seil befestigten und mit Wasser gefüllten Eimer. Der Eimer wird durch Tore manövriert und abschließend auf einem Tisch abgesetzt (s. Punkt 7.12). Die Durchflugrichtung der Tore wird beim Eventbriefing ausgelost und zusammen mit der genauen Flugzeit, der Anzahl der Tore und der genauen Position der Tore bekanntgegeben.

7.2 Allgemeine Anforderungen

Beide Füße müssen sich innerhalb der Kabine befinden. Beim Briefing erhalten die Wettbewerbsteilnehmer ihre voraussichtliche Startzeit, an der sie an der „P“-Linie sein sollen.

7.3 Start

Wenn die Startposition wieder frei ist, winkt der Schiedsrichter den nächsten Wettbewerbsteilnehmer von Linie „P“ zur Startlinie „D“ (markiert durch Flaggen) vor und übergibt dem Besatzungsmitglied das Seil mit dem daran befestigten leeren Eimer. (s. Anhang 7.11). Auf das deutliche Zeichen “startbereit” der Crew wird der Schiedsrichter das Startsignal mittels einer Startflagge geben. Der Hubschrauber hebt nach dem Zeichen des Schiedsrichters vom Boden ab, wobei der Eimer zunächst noch auf dem Boden stehen bleibt und das Besatzungsmitglied das Seil über dem ersten roten Fähnchen (3 Meter) hält. Die Zeit startet, wenn der Eimer die Startlinie überquert. Der Pilot hat zu dem mit Wasser gefüllten Behälter zu fliegen und das Besatzungsmitglied hat den Eimer mit Wasser zu füllen. Manövrieren mit dem Seil ist zulässig, vorausgesetzt, das Seil wird nicht am oder unterhalb des roten Fähnchens durch irgendein Körperteil verkürzt oder berührt. Beide Hände müssen sichtbar sein. Nachdem der Eimer mit Wasser gefüllt ist, steigt der Pilot und das Besatzungsmitglied verlängert das Seil auf 5 Meter. Dann beginnt das Team den Kurs abzufliegen.

7.4 Durchfliegen von Kurs und Toren

Im Anhang 7.10 befindet sich eine Skizze des Parkour. Die Tore sind in der gegebenen Reihenfolge abzufliegen. Zum korrekten Passieren eines Tores muss der obere Rand des Eimers unterhalb der oberen Stangenenden durch das Tor geführt werden. Wenn der Eimer das Tor verfehlt, muss er außen um das Tor zurückgeführt werden, bevor ein neuer Versuch unternommen werden kann. Es sind mehrere Versuche, ein Tor korrekt zu durchfliegen, zulässig. Die Schiedsrichter werden ein korrektes oder inkorrektes Durchfliegen erst notieren, wenn der Eimer zum nächsten Tor geführt wird.

7.5 Ausflug und Tisch

Nachdem das letzte Tor (Tor 1) nochmal passiert wurde, hat die Crew den Eimer zur vorgegeben Gesamtzeit auf dem Tisch abzustellen. Die Zeit wird gestoppt, sobald der Eimer zum ersten Mal die Tischoberfläche berührt. Das Seil wird durch das Besatzungsmitglied am Griff am Ende des Seils gehalten. Manövrieren mit dem Seil ist erlaubt, solange das Seil nicht am oder unterhalb des oberen Fähnchens durch ein Körperteil verkürzt wird. Beide Hände des Besatzungsmitglieds müssen sichtbar sein. Der Eimer muss in einem Zug so nah wie möglich im oder am 20-Zentimeter-Kreis abgesetzt (Anhang 7.12) und danach das Seil abgeworfen werden.

7.6 Zeit

Die Zeitnahme beginnt, wenn der Eimer die „D“-Linie nach dem Startsignal überquert und endet, wenn der Eimer die Tischoberfläche berührt. Dabei ist die im Briefing bekannt gegebene Gesamtzeit möglichst genau zu erreichen.

7.7 Messungen

Die Menge des im Eimer verbliebenen Wassers sowie der Abstand des Eimers vom Tischmittelpunkt werden gemessen.

7.8 Punktegleichstand

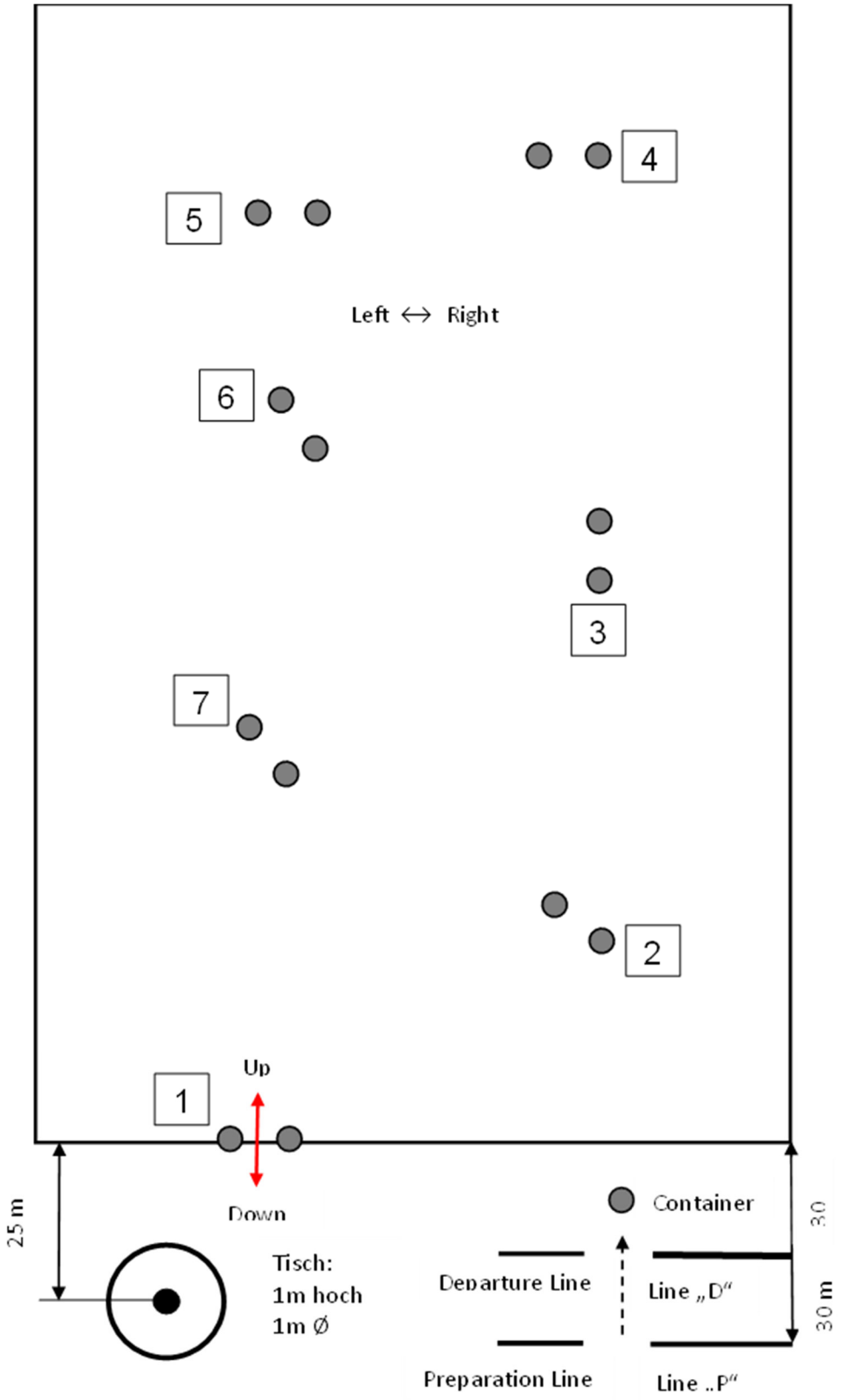
Bei Punktegleichstand gewinnt die Besatzung primär mit der genaueren Flugzeit oder sekundär mit dem höheren Wasserpegel.

7.9 Wertung Slalom

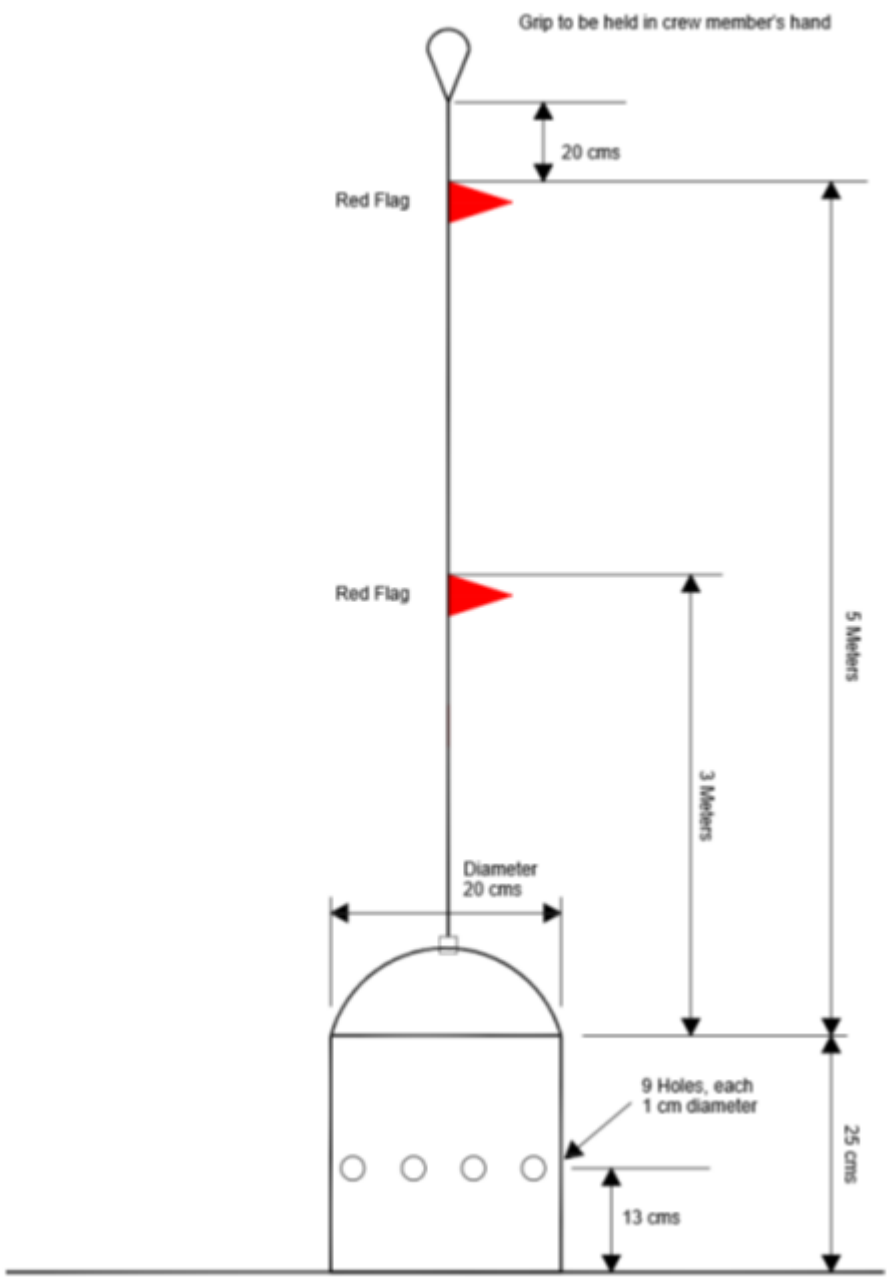
Verstösse	**Strafpunkte**
Pro Zentelsekunde über oder unter der vorgegebenen Zeit	0,1
Falsche Durchflugrichtung oder falsche Reihenfolge	10
Auslassen eines Tores, Eimer oberhalb der Torstangen	10
Eimer im Parkour verloren	300
Crew nicht korrekt angeschnallt oder sitzend	30
Seil nicht auf vorgesehene Länge ausgelassen, hat Knoten, wurde verkürzt (jeweils)	30
Abstand zwischen dem Eimer und der Mitte des Ziels - pro Zehntel cm	0,1
Eimer nicht auf dem Tisch abgesetzt*	80
mehr als ein Absetzversuch, je Versuch	30
pro Zehntel cm unter der vorgegebenen Wasserhöhe	0,1

* Wird der Eimer außerhalb des Tisches auf dem Boden abgestellt, wird das verbliebene Wasser gemessen und ergibt normale Strafpunkte.

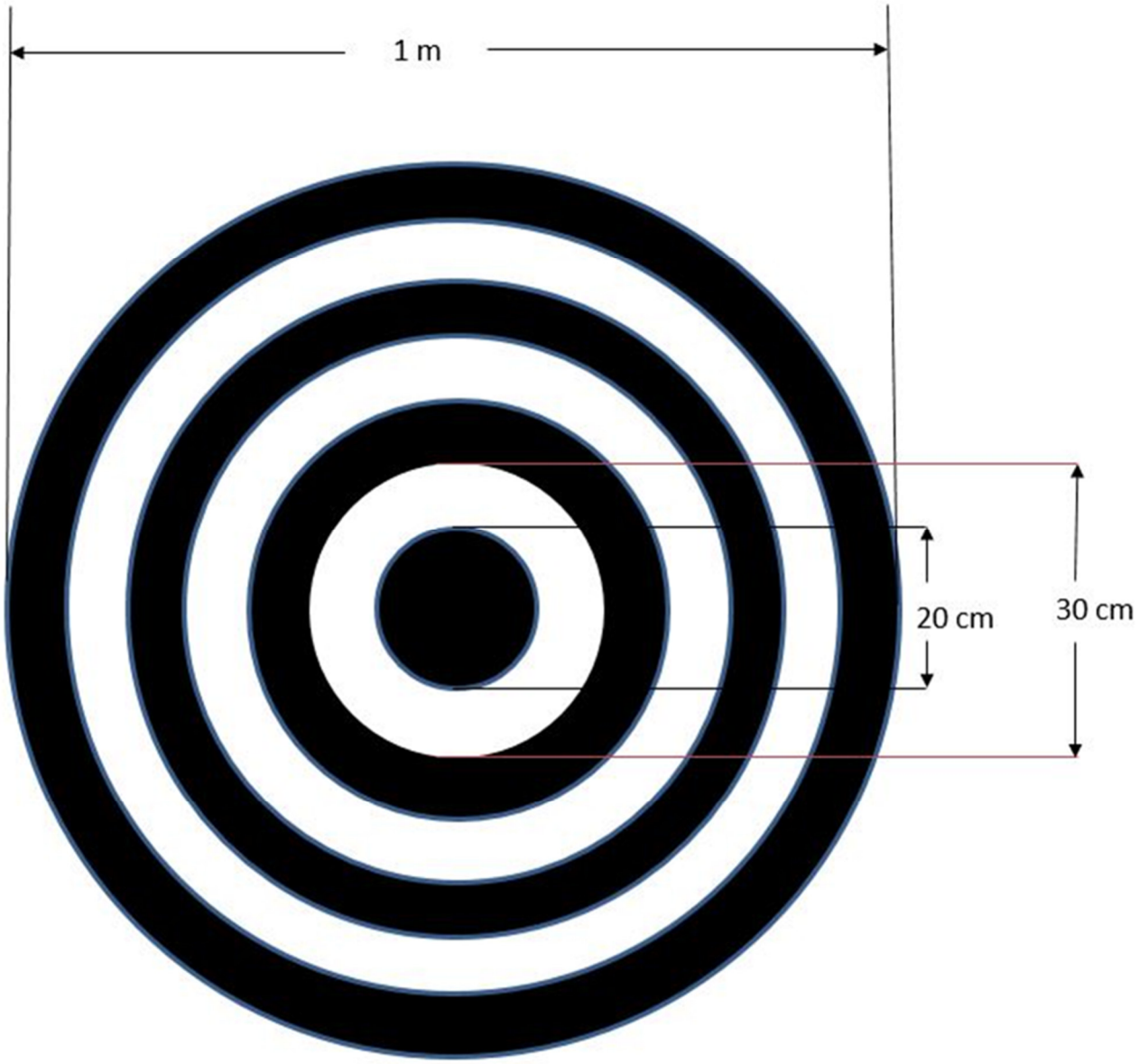
7.10 Slalomkurs (Beispiel)



7.11 Eimer mit Seil (nicht maßstabgerecht)



7.12 Tisch (nicht massstabsgerecht)



8 Helicopter Type and Competition Speed

HELICOPTER TYPE	COMPETITION SPEED (KTS)	COMPETITION SPEED (KPH)	CRUISE SPEED (KTS)
Robinson R22 – HP	64	118	80
Robinson R22 – Alpha	64	118	80
Robinson R22 – Beta	64	118	80
Robinson R22 – Mariner	56	104	70
Robinson R22 – Astro	77	143	96
Robinson R44 – Astro	88	163	110
Robinson R44 - Cadet	88	163	110
Robinson R 44 - Raven I	88	163	110
Robinson R 44 - Raven II	88	163	110
Robinson R 66	88	163	110
Bell 47	56	104	70
Bell 205 (UN-1H)	80	148	100
Bell 206 I Jet Ranger	80	148	100
Bell 206 II Jet Ranger	80	148	100
Bell III Jet Ranger	80	148	100
Bell 206 Long Ranger	80	148	100
Bell 212	80	148	100
Bell 214	90	166	115
Hughes 300A	60	111	75
Hughes 300B	60	111	75
Hughes 300C	60	111	75
Schweizer 300	60	111	75
Schweizer 300CB	56	104	70
Schweizer 330	72	133	90
Hughes 500HS	80	148	100
Hughes 500C	80	148	100
Hughes 500D or MDHC 500D	90	166	120
Hughes 500 or MDHC 500E or F	90	166	120
Hughes 500 or MDHC 530N or F	90	166	120
Aerospatiale Gazelle	90	166	140
Aerospatiale Ecureuil or ASTAR AS350B	90	166	115
Aerospatiale Ecureuil or ASTAR AS350B2	90	166	120
Aerospatiale Dauphin (HH-65)	90	166	140
Mil Mi – 2	72	133	90
Enstrom F28A	56	104	70
Enstrom F28C or F	64	118	80
Enstrom F280C	64	118	80
Enstrom 280 FX	72	133	90
Alouette II	64	118	80
Alouette III	72	133	90
Eurocopter EC 120	90	166	122
BO 105	90	166	120
Cabri	64	118	80

Helicopter competition speed will be 80% of the maximum safe sustainable cruise speed in straight and level flight with two average weight persons and 1.5 hours fuel on board.
The maximum competition speed will be 90 kts (166 kph)

9 Formblatt Einspruch

***COMPLAINT FORM* / EINSPRUCH FORMBLATT**	
***Event* / Wettbewerb**	
***Country* / Nationalität**	
***Competitor Number* / Teamnummer**	
***Names* / Namen**	
***Details of complaint* / Details des Einspruchs**	
***Signature of competitors* /** **Unterschriften der Crewmitglieder**	
***Date, Time* / Datum, Uhrzeit**	
***Signature of reciving official* /** **Unterschrift durch den erhaltenden Chefschiedsrichter/Wettbewerbsleiter**	