

## F9A - DRONE SOCCER

Drohnenfußball ist eine Mischung aus Drohnenfliegen und Fußball. Bei einem Drohnen-Fußballspiel treten zwei Mannschaften mit einer definierten Anzahl von Spielern gegeneinander an, die jeweils einen Drohnenball über die Flugzone fliegen lassen. Das Spiel ist in drei Drittel unterteilt, von denen jedes als Satz betrachtet wird. Das Team besteht aus einem "Striker", der als einziger punkten kann, wenn sein Drohnenball durch den Torring des Gegners geht. Die anderen Spieler Teams können als Torwart, Verteidiger oder Stürmer fungieren.



## B.1. DRONENBALL, ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Für die Fehler der Messgeräte für Größe, Gewicht und Batteriespannung gilt eine Toleranz von 1 %.

Der Drohnenball muss mit einer ausfallsicheren Vorrichtung ausgestattet sein, deren Auslösung die Motoren stoppt.

Streng verboten sind:

- Vorprogrammierte Manövrierhilfen
- Ein System zur automatischen Positionierung und/oder Wegkorrektur in Längengrad, Breitengrad oder Höhe.

**Hinweis:** *Software-Wiederherstellungsmodi wie „Anti-Turtle“ oder „Anti-Crash“ und automatisches System oder die vom Piloten aktiviert werden können, um den Drohnenball nach einem Absturz wieder aufzurichten, sind zulässig.*

Die Drohnenbälle können vor Veranstaltungsbeginn vom Veranstalter kontrolliert werden.

**B.1.1. Gewicht und Größe**

Ein kugelförmiger äußerer Schutzrahmen soll die Drohnenkugel umgeben. Alle Komponenten der Drohnenkugel müssen sich innerhalb des kugelförmigen Schutzrahmens befinden.

Außerhalb dieses Rahmens darf nichts platziert werden.

a) Unterklasse F9A-A

Das Gesamtgewicht des Drohnenballs einschließlich aller für den Flug erforderlichen Ausrüstung (einschließlich Außenrahmen und Batterien) darf 1,2 kg nicht überschreiten. Der Durchmesser des Rahmens muss  $40\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  betragen.

b) Unterklasse F9A-B

Das Gesamtgewicht des Drohnenballs einschließlich aller für den Flug notwendigen Ausrüstung (einschließlich äußerer Rahmen und Batterien) darf 300 g nicht überschreiten. Der Durchmesser des Rahmens muss  $20\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  betragen.

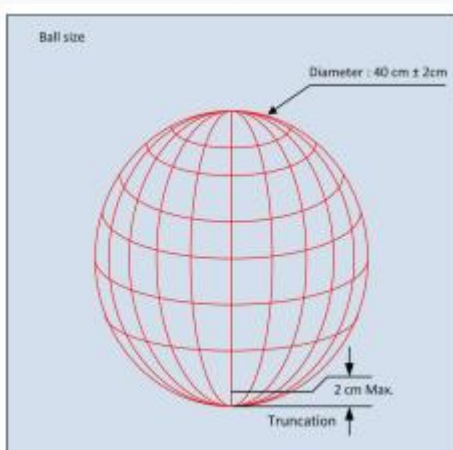
c) Unterklasse F9A-B (nur in Deutschland)

Das Gesamtgewicht des Drohnenballs einschließlich aller für den Flug notwendigen Ausrüstung (einschließlich äußerer Rahmen und Batterien) darf 400 g nicht überschreiten. Der Durchmesser des Rahmens muss  $23\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  betragen

Für beide Unterklassen darf der Rahmen an seiner Basis maximal 2 cm gekürzt werden, um die Stabilität des Drohnenballs auf dem Boden zu gewährleisten.

Jede einzelne offene Fläche des Rahmens darf maximal  $150\text{ cm}^2$  betragen.

**Hinweis:** Diese Anforderung dient dazu, Drohnenbälle mit einem zu leichten Schutzrahmen, der die Drohnenkugel umgibt, zu verhindern. Obwohl eine leichtere Drohnenkugel eine bessere Flugleistung bieten kann, können zu empfindliche Rahmen das Spiel durch häufige Störungen und Beschädigungen beeinträchtigen.



**B.1.2. Motorisierung**

Es sind nur Elektromotoren erlaubt.

Der Drohnenball darf mit maximal vier Elektromotoren ausgestattet sein.

Akkus bis zu 6S sind in der Unterklasse F9A-A und 4S in der Unterklasse F9A-B zulässig.

Die Spannung für jede Zelle darf 4,25 V nicht überschreiten.

Dies bedeutet eine maximale Spannung von 12,75 V für einen 3S-Akku, 17 V für einen 4S und 25,5 Volt für einen 6S.

Die Spannungsmessung wird vor Beginn des Spiels durchgeführt.

**B.1.3. Propeller**

Maximaler Durchmesser:

- 6 Zoll (15,2 cm) in der Unterklasse F9A-A.
- 7,6 cm (3 Zoll) in der Unterklasse F9A-B.

Vollmetallpropeller sind verboten.

**B.1.4. Funksteuerungs-(RC)-Ausrüstung**

Es darf jede 2,4-GHz-Spreizspektrum-Technologie-RC-Ausrüstung verwendet werden. Um das Risiko potenzieller Probleme mit ungewollten Störungen während eines Spiels zu begrenzen, kann der Veranstaltungsleiter Beschränkungen für die Verwendung von RC-Systemausrüstung außerhalb des Spielfelds festlegen. Im Falle einer nicht autorisierten Verwendung einer RC-Ausrüstung kann eine Strafe bis zur Disqualifikation von der betreffenden Mannschaft verhängt werden (siehe B.11)

**B.1.5. LED-Kennzeichnung**

Damit während eines Spiels die Drohnenbälle jeder Mannschaft eindeutig identifiziert werden können, muss jeder Drohnenball mit einem LED-Lichtsystem ausgestattet sein, das die Möglichkeit bietet, aus einer Reihe verschiedener Farben auszuwählen.

Der Veranstalter muss die Spezifikationen des LED-Lichtgeräts oder eine Liste der zugelassenen Geräte festlegen. Empfohlene Spezifikationen:

- 40 bis 60 LEDs für F9A-A und
- 4 bis 12 LEDs für F9A-B,

damit der Drohnenball aus allen Richtungen gut zu sehen ist.

Farben:

- Blau
- Grün
- Rot
- Gelb

Es muss die Möglichkeit bestehen, die Farbe einfach zu ändern (Schalter, RGB-Controller, ...).

### B.1.6. Der Striker Drohnenball

Der Drohnenball des Strikers (Striker Ball) muss von jedem Punkt des Spielfeldes im Vergleich zu den anderen Drohnenbällen der Mannschaft oder der gegnerischen Mannschaft gut erkennbar sein.

Es kann mit einer anderen oder zusätzlichen LED-Leuchtvorrichtung oder mit einem bestimmten Banner gekennzeichnet werden. Das eventuelle Banner hat eine minimale Länge von 10cm.

Der Veranstalter kann entsprechende Vorgaben machen.

## B.2. SPIELFELD

Das Drohnen-Fußball-Event kann indoor oder outdoor stattfinden.

Für die Subclass B wird die Austragung in einer Halle empfohlen.

Der Veranstalter hat die entsprechenden Austragungsbedingungen mit der Ausschreibung anzugeben.

Das Spielfeld besteht hauptsächlich aus einer Flugzone und zwei Pilotenbereichen (einer für jedes Team).

### B.2.1. Oberfläche

Es gibt keine genauen Vorgaben für die Oberfläche eines Außenspielfeldes oder des Bodens einer Turnhalle.

Die Oberfläche eines Außenspielfeldes muss ausreichend eben sein. Außerdem sollten zu harte Beläge oder Böden, wie Asphalt oder Beton, für die Flugzone vermieden werden, um das Risiko zu minimieren, den Drohnenball zu beschädigen, wenn er auf den Boden fällt.

Falls die Oberfläche der Flugzone mit einem weichen künstlichen Material bedeckt ist, muss der Veranstalter dafür sorgen, dass der Drohnenball nicht mehr als etwa einen Zentimeter in das Abdeckmaterial einsinkt, um Startprobleme zu vermeiden.

### B.2.2. Flugzone

Die Flugzone ist ein durch Linien markiertes Rechteck.

Die Abmessungen des Rechtecks betragen vierzehn bis zwanzig Meter für die längere Seite und sieben bis zehn Meter für die kürzere Seite.

Für die Unterklasse F9A-B können kleinere Abmessungen für die Flugzone mit Mindestabmessungen von sechs Metern für die längere Seite und drei Metern für die kürzere Seite in Betracht gezogen werden.

In jedem Fall ist die Länge der Flugzone doppelt so groß wie die Breite.

In der Mitte der längeren Seite der Flugzone wird eine Mittellinie markiert.

Die Mitte der Flugzone (Mitte der Mittellinie) wird ebenfalls markiert.

Es dürfen keine Hindernisse in oder in der Nähe der Flugzone sein, die das Spiel behindern könnten.

**Hinweis:** *Für Indoor muss die Höhe ohne Hindernisse über der Oberfläche der Flugzone mindestens fünf Meter betragen, damit Drohnenbälle über die Torringe fliegen können.*

Innerhalb der Flugzone werden zwei Bereiche für Start und Abflug der Drohnenbälle (einer für jedes Team) markiert.

Der Startbereich wird im mittleren Teil der Grundlinie (kürzere Seite der Flugzone) positioniert.

Die Länge des Startbereichs beträgt etwa die Hälfte der Grundlinienbreite und die Tiefe beträgt etwa (aber nicht weniger) 1,5 m.

Position und Abmessungen der beiden Startbereiche sind identisch.

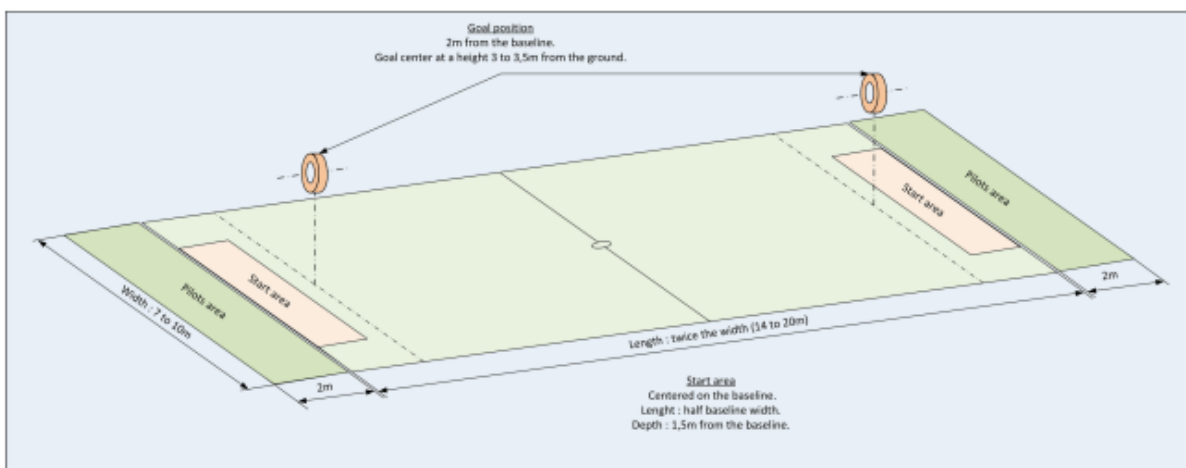
Alle Markierungen auf dem Boden sind in einer Farbe deutlich sichtbar, die sich von der Farbe der Bodenoberfläche unterscheidet.

### B.2.3. Pilotenbereich

Die Pilotenbereiche (einer für jedes Team) werden außerhalb der Flugzone auf den kürzeren Seiten platziert, wie im folgenden Schema definiert wird.

Die Position und die Abmessungen des Bereichs der beiden Piloten sind identisch. Der Bereich jedes Piloten wird markiert.

Während der Sätze eines Spiels dürfen sich nur die tatsächlich fliegenden Spieler (aktive Spieler) im Bereich der Piloten aufhalten. Die anderen Teammitglieder (Reservespieler und Trainer) müssen sich außerhalb der Flugzone und der Pilotenbereiche aufhalten.



## B.3. TORRINGE

Die Flugzone wird mit zwei Torringen ausgestattet (einer für jedes Team).

### B.3.1. Form und Abmessungen

Der Torring ist kreisförmig.

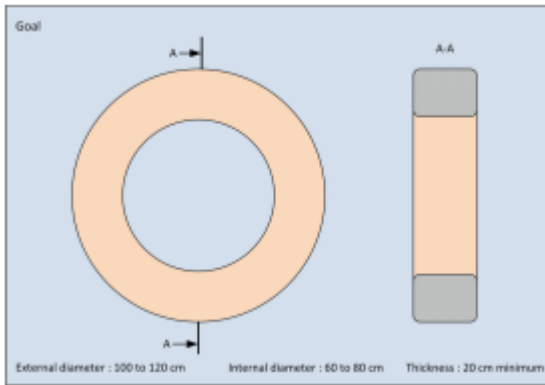
Die Form und die Abmessungen der beiden Torringe müssen identisch sein.

Maße für Unterklasse F9A-A:

- Innendurchmesser 60 bis 80 cm.
- Außendurchmesser 100 bis 120 cm.
- Dicke mindestens 20 cm.

Maße für Unterklasse F9A-B:

- Innendurchmesser 40cm.



### B.3.2. Position

Jedes Tor wird etwa 2m innerhalb der Grundlinie (kürzere Seiten der Flugzone) in einer Höhe vom Boden von 3 bis 3,5m, gemessen von der Mitte des Torrings, aufgestellt. Die Torringe müssen zur Mitte der Flugzone zeigen. Sie werden an Pfosten befestigt oder von der Decke abgehängt, wobei darauf zu achten ist, dass sie nicht herunterfallen und schwanken können.

Es ist wichtig, für eine feste, stabile und sichere Fixierung der Torringe zu sorgen und jegliches Schwanken der Torringe zu vermeiden. Die Position der beiden Torringe ist identisch.

### B.3.3. Material und Struktur

Das Material muss stark genug sein, um das Risiko einer Beschädigung oder Verformung, die das Spiel beeinträchtigen könnte, zu minimieren, aber ausreichend flexibel, um Schäden an den Drohnenkugeln zu vermeiden.

Der Toring muss von jeder Position rund um das Spielfeld sichtbar und leicht erkennbar sein.

Der Toring muss zur einfachen Identifizierung eine unterscheidbare Farbe haben. Es ist auch möglich, Beleuchtungssysteme an den Torringen anzubringen, um die Sichtbarkeit zu erhöhen.

### B.3.4. Erkennungssensor

Für die automatische Wertung kann ein Erkennungssensor an jedem Toring installiert werden, ohne dass die Möglichkeit beeinträchtigt wird, dass der Drohnenball durch den Toring fliegt.

**Hinweis:** Falls eine automatische Wertung verwendet wird, müssen die Mannschaften vor Beginn des Spiels über die Position der Erkennungssensoren informiert werden.

## B.4. ZUSAMMENSETZUNG EINES TEAMS

Das Team besteht aus Spielern und Trainern.

Sofern für die Veranstaltung nicht anders angegeben, kann ein Trainer als Spieler teilnehmen.

### B.4.1. Aktive Spieler

Drohnenfußball wird mit maximal 5 aktiven Spielern gespielt.

Der Veranstalter muss die zulässige Anzahl der aktiven Spieler (5, 4, 3 oder 2) bei der Ankündigung der Veranstaltung genau angeben.

Außer in Ausnahmefällen kann diese Nummer während der Veranstaltung nicht geändert werden.

Falls die Veranstaltung mit verschiedenen Runden organisiert wird, kann der Hauptschiedsrichter (nach Abschluss einer Runde) entscheiden, die Anzahl der aktiven Spieler zu reduzieren, sofern eine Mehrheit der noch an der Veranstaltung teilnehmenden Mannschaften der Entscheidung zustimmt.

Der Veranstalter legt auch die Gesamtzahl der für ein Team zugelassenen Personen fest. In jedem Fall dürfen maximal 10 (zehn) Personen zugelassen werden; diese maximale Anzahl muss je nach zulässiger Anzahl aktiver Spieler angepasst werden. Der Veranstalter kann auch eine maximale Anzahl von Spielern und/oder die Anzahl von autorisierten engagierten Trainern festlegen. Zu den aktiven Spielern gehört ein Striker (Torschütze). Die anderen aktiven Spieler können auf anderen Positionen spielen.

Jeder aktive Spieler darf nur einen Drohnenball steuern. Die Anzahl der fliegenden Drohnenbälle kann also nicht höher sein als die Anzahl der aktiven Spieler.

Der Ersatz eines aktiven Spielers ist nur während einer Pause zwischen zwei Sätzen möglich und kommt nur mit Spielern in Betracht, die auf der Spielerliste der betreffenden Mannschaft aufgeführt sind. Einer der aktiven Spieler wird zum Mannschaftskapitän ernannt, um mit dem Spielschiedsrichter und gegebenenfalls den Schiedsrichterassistenten zu kommunizieren.

### B.4.2. Spielerliste

Die Spielerliste jeder Mannschaft muss vor Beginn der Veranstaltung gemäß den Vorgaben des Veranstalters eingereicht werden, spätestens jedoch 30 Minuten vor dem ersten Spiel.

Die Spielerliste muss auch den Trainer enthalten, um zu überprüfen, ob die Gesamtzahl der Personen, die für eine Mannschaft für die Veranstaltung zugelassen sind, eingehalten wird.

Die Liste darf nicht geändert werden, sobald die Veranstaltung beginnt.

**Hinweis:** *Die Erwähnung der Stürmer und Mannschaftskapitäne auf der Spielerliste wird nicht verlangt, da sie zwischen zwei Sätzen und für die verschiedenen Spiele wechseln können.*

### B.5. ANZAHL DROHNENBÄLLE

Jeder aktive Spieler darf 2 (zwei) Drohnenbälle für ein Match bereithalten.

Der Ersatz-Drohnenball kann nicht mit einem Batteriepack bestückt werden, wenn er nicht zum Fliegen verwendet wird.

Der Spieler darf den Drohnenball oder das Batteriepaket nur in der Pause zwischen zwei Sätzen wechseln.

### B.6. ÜBUNGSFLÜGE

Übungsflüge können organisiert werden. Der Veranstaltungsleiter ist dafür verantwortlich, die Bedingungen der Trainingseinheiten festzulegen. Andere als die vom Veranstalter genehmigten Flüge sind unter Androhung der Disqualifikation des Teams von der Veranstaltung strengstens untersagt.

## B.7. FORMAT DER VERANSTALTUNG

Der Veranstalter legt das Format der Veranstaltung fest. Das Format muss so früh wie möglich und mindestens einen Monat vor der Veranstaltung bekannt gegeben werden. Es gibt zwei Haupttypen von Formaten, die in Betracht gezogen werden können:

- Gruppenphase, gefolgt von K.-o.- und Endphase.
- Aufeinanderfolgende Runden.

**Hinweis:** Eine Veranstaltung kann ein einzelnes Spiel, ein Wettbewerb oder ein Turnier usw. sein.

### B.7.1. Format mit Gruppenphase gefolgt von K.-o.- und Endphase

Dieses Format basiert auf dem Format der Fußballweltmeisterschaft.

Die Veranstaltung beginnt mit einer Gruppenphase, gefolgt von einer K.-o.-Runde (Achtelfinale bzw. Viertelfinale, Halbfinale) und der Schlussphase mit dem Play-off um den dritten Platz und dem Finale.

In der Gruppenphase spielt jedes Team ein Spiel gegen jedes andere Team der Gruppe.

Für jede Gruppe könnten 3 bis 5 Teams in Betracht gezogen werden, die sich um eine enge Anzahl von Teams für alle Gruppen kümmern.

Die Gruppen werden per Los bestimmt.

#### B.7.1.1 Rangliste der Gruppenphase

Für jedes Spiel werden Punkte wie folgt vergeben:

- 3 Punkte für einen Sieg.
- 1 Punkt für jedes Team bei einem Unentschieden.
- 0 Punkt für eine Niederlage.

In jeder Gruppe werden die beiden bestplatzierten Teams für die erste Runde der K.-o.-Runde ausgewählt.

Die Platzierung jeder Mannschaft in ihrer Gruppe wird anhand der folgenden Kriterien ermittelt:

- a) Größte Punktzahl, die in allen Spielen der Gruppe erzielt wurde.
- b) Tordifferenz in allen Spielen der Gruppe.
- c) Größte Anzahl erzielter Tore in allen Spielen der Gruppe.
- Wenn es auf der Grundlage der oben genannten Kriterien immer noch ein Unentschieden um den ersten oder zweiten Platz in der Gruppe gibt, wird ein Elfmeterschießen organisiert, um den Gleichstand zwischen den betroffenen Mannschaften aufzuheben.

#### B.7.1.2 K.-o.-Phase

Die K.-o.-Phase endet mit dem direkten Ausscheiden der Mannschaften, die ihr Spiel verloren haben.

#### B.7.1.3 Szenarien zur Veranschaulichung

Nachfolgend zwei Beispiele für Szenarien, eines entspricht einem Szenario für 24 Teams und das andere einem Szenario für 16 Teams.

##### a.Szenario für 24 Mannschaften

Gruppenphase:



8 Gruppen (A bis H) mit 3 Mannschaften in jeder Gruppe. Jede Mannschaft spielt 2 Spiele, das bedeutet 3 Spiele für jede Gruppe und somit insgesamt 24 Spiele für die Gruppenphase.

Achtelfinalrunde (Achtelfinale) - 8 Spiele (16 Mannschaften) .

- Sieger A & Zweiter B = 1
- Sieger B & Zweiter A = 2
- Sieger C & Zweiter D = 3
- Sieger D & Zweiter C = 4
- Sieger E & Zweiter F = 5
- Sieger F & Zweiter E = 6
- Sieger G und Zweiter H = 7
- Sieger H und Zweiter G = 8

Zweite K.-o.-Runde (Viertelfinale) - 4 Spiele (8 Mannschaften)

- Sieger 1 & Sieger 3 = A
- Sieger 2 & Sieger 4 = B
- Sieger 5 & Sieger 7 = C
- Sieger 6 & Sieger 8 = D

Dritte Ko-Runde (Halbfinale) - 2 Spiele (4 Teams)

- Sieger A & Sieger C
- Sieger B & Sieger D

Play-off um den dritten Platz - 2 Teams & 1 Spiel: Halbfinal-Verlierer

Finale - 2 Mannschaften & 1 Spiel: Halbfinalsieger.

Insgesamt 40 Spiele: 24 für die Gruppenphase, 14 für die K.-o.-Phase und 2 für die Endrunde.

### **b.Szenario für 16 Mannschaften**

Gruppenphase:

4 Gruppen (A bis D) mit 4 Mannschaften in jeder Gruppe.

Jedes Team spielt 3 Spiele, was 6 Spiele für jede Gruppe und somit insgesamt 24 Spiele für die Gruppenphase bedeutet.

Achtelfinale (Viertelfinale) - 4 Spiele (8 Mannschaften) .

- Sieger A & Zweiter B = 1
- Sieger B & Zweiter A = 2
- Sieger C & Zweiter D = 3
- Sieger D & Zweiter C = 4

Zweite Ko-Runde (Halbfinale) - 2 Spiele (4 Mannschaften) .

- Sieger 1 & Sieger 3
- Sieger 2 & Sieger 4

Play-off um den dritten Platz - 2 Mannschaften & 1 Spiel: Verlierer des Halbfinals  
Finale - 2 Mannschaften & 1 Spiel: Gewinner des Halbfinals.

Insgesamt 32 Spiele: 24 für die Gruppenphase, 6 für die K.-o.-Phase und 2 für die Endrunde.

### **B.7.2. Format mit aufeinanderfolgenden Runden**

Dieses Format kann mit direkter Ausscheidung oder mit doppelter Ausscheidung gespielt werden.

**Hinweis:** *In einem solchen Format wird im Vergleich zum anderen Format eine geringere Gesamtzahl an Spielen gespielt, was bedeutet, dass weniger Zeit benötigt wird, um das Event für eine bestimmte Gesamtzahl von Teams durchzuführen.*

Für jede Runde wird eine zufällige Ziehung durchgeführt. Wenn es möglich ist, wird empfohlen, dasselbe Teampaar in zwei verschiedenen Runden zu vermeiden.

In einer Situation mit einer ungeraden Anzahl von Mannschaften in einer Runde spielt die letzte ausgeloste Mannschaft ein Freilos. Diese Mannschaft spielt in der folgenden Runde zweimal:

- im ersten Spiel
- und dann im letzten Spiel, wenn es die Anzahl der Mannschaften zulässt und die Mannschaft nach dem ersten Spiel nicht ausscheidet.

Für jedes Spiel wird das Siegerteam für die nächste Runde ausgewählt. Bei der direkten Ausscheidungsoption scheidet jedes Team aus, das sein Spiel in der ersten Runde verliert, und so weiter für die folgenden Runden.

Bei der Double-Elimination-Option wird ein Team nach zwei verlorenen Spielen eliminiert.

### **B.8. ORGANISATION EINES SPIELS**

Ein Spiel wird in drei Sätze unterteilt. Die Zeitspanne, die die FAI für jeden Satz festgelegt hat, beträgt 3 (drei) Minuten.

Die Spielzeit für jeden Satz kann auf 2 Minuten verkürzt werden. Eine solche Abweichung ist vom Veranstalter im Rahmen der Ausschreibung anzugeben.

Außer in Ausnahmefällen wird die Pause zwischen zwei Sätzen auf etwa zwei bis drei Minuten begrenzt, was normalerweise ausreicht, um die Drohnenbälle zurückzuholen und auf den Startbereichen zu platzieren.

**Hinweis:** *Es wird empfohlen, eine LED-Anzeige oder ein gleichwertiges Gerät bereitzustellen, um die verbleibende Spielzeit anzuzeigen. Dies wird für die Teams, die Offiziellen und das Publikum nützlich sein.*

#### **B.8.1. Position der Mannschaften auf dem Spielfeld**

Der Spielleiter führt einen Münzwurf durch, um die Position der Mannschaften auf dem Spielfeld (linke oder rechte Seite) zu bestimmen.

Das Team, das den Münzwurf gewinnt, wählt seine Seite, die den Bereich der Piloten definiert. Die Teams bleiben während des gesamten Spiels auf derselben Seite und bleiben daher für die drei Sätze auf demselben Pilotenbereich.

Wenn der Spielschiedsrichter jedoch der Ansicht ist, dass Umstände wie Wind bei einem Spiel im Freien das Ergebnis des Spiels beeinflussen könnten, kann er anders entscheiden.

Ein Team kann sich gegen eine solche Entscheidung nicht beschweren oder protestieren und kann keinen Seitenwechsel zwischen zwei Sätzen verlangen. Nachdem die Zuteilung der Pilotenbereiche entschieden ist, darf der Kapitän jeder Mannschaft den Topping kontrollieren, in dem die Mannschaft punkten muss.

**B.8.2. Start eines Satzes**

Der Start jedes Satzes erfolgt wie folgt:

- Nachdem die Drohnenbälle auf den Startflächen platziert wurden, fragt der Schiedsrichter die beiden Mannschaftsführer, ob ihre Mannschaft startbereit ist.
- Wenn der Schiedsrichter der Meinung ist, dass die Mannschaften bereit sind, wird er deutlich sagen: „Arme your Quads“.
- Etwa 3 bis 5 Sekunden nach dieser Ansage ertönt ein kurzes und verständliches Tonsignal für den Beginn des Satzes.

Der Schiedsrichter muss das Spiel unterbrechen und einen Neustart verlangen, wenn er der Meinung ist, dass:

- das Startverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde;
- Ein Spieler beginnt vor dem Signal und kann dadurch der Mannschaft einen Vorteil verschaffen. Im Falle eines Frühstarts kann ein Strafschuss gegen die betroffene Mannschaft gewährt werden (siehe B.9.1).

**B.8.3. Ende eines Satzes**

Der Schiedsrichter des Spiels ist dafür verantwortlich, das Ende des Satzes festzulegen. Er wird gegebenenfalls zusätzliche Zeit in Betracht ziehen, wobei zu berücksichtigen ist, dass die für einen Penalty-Schuss verbrauchte Zeit nicht als Teil der Satzzeit betrachtet werden darf (siehe B.9.1). Die Ankündigung des Satzendes erfolgt durch ein kurzes und verständliches Tonsignal.

**B.8.4. Tore erzielen**

Eine Mannschaft erzielt ein Tor, wenn der Drohnenball Strikers den Torring der gegnerischen Mannschaft passiert, wenn:

- der Torring in Richtung der gegnerischen Grundlinie überquert wurde,
- und wenn der gesamte Drohnenball hat den gesamten gegnerischen Torring passiert hat.

Der Schiedsrichter ist dafür verantwortlich zu entscheiden, ob das Tor erzielt werden darf, auch wenn ein automatisches Torsystem verwendet wird.

Ein Tor durch das Passieren des gegnerischen Torrings mit dem Drohnenball eines aktiven Spielers, der nicht der Stürmer ist, wird nicht als Tor anerkannt. Dafür wird es keine Strafe geben.

Wenn eine Mannschaft ein Tor erzielt, müssen alle aktiven Spieler der betroffenen Mannschaft sofort hinter die Mittellinie auf ihre Seite zurückkehren, bevor sie versuchen, ein neues Tor zu erzielen.

Ein auf den Boden fallender Drohnenball ist von dieser Anforderung nicht betroffen, wenn der Drohnenball nicht mehr in der Lage ist, wieder abzuheben.

Es ist der gegnerischen Mannschaft nicht verboten, zu blocken, um zu verhindern, dass die Drohnenbälle auf ihre Seite zurückkehren.

Im Falle eines Verstoßes gegen diese Regel kann ein Strafschuss gegen die betroffene Mannschaft gewährt werden (siehe B.9.1).

In jedem Fall wird ein Ergebnis, das vom Spielschiedsrichter als Ergebnis eines Verstoßes gegen diese Regel angesehen wird, nicht anerkannt.

**Hinweis:** *Im Falle eines vorübergehenden Kontrollverlusts über einen Drohnenball muss der betroffene Spieler sein Bestes tun, um auf seine Seite zurückzukehren, nachdem er die Kontrolle wiedererlangt hat.*

Wenn der Spieler der Meinung ist, dass der Drohnenball nicht mehr fliegen kann, Hat er das anzuzeigen.

Der Striker darf zu Verteidigungszwecken andere Drohnenbälle abwehren oder in seinem eigenen Torring bleiben. Ein anderer aktiver Spieler der Mannschaft darf seinen eigenen Torring passieren, wenn dies nicht der Fall ist, um die gegnerische Mannschaft zu blockieren. Wenn ein anderer Spieler als der Stürmer zu Verteidigungszwecken innerhalb seines eigenen Torrings verbleibt, wird ein Strafschuss gegen die betroffene Mannschaft gewährt.

### **B.8.5. Sicherheitereignis**

Wenn ein Drohnenball nicht mehr in der Lage ist, in einem sicheren Zustand zu fliegen oder flugunfähig wird (Kontrollverlust, Beschädigung, ...), muss der betroffene aktive Spieler den Drohnenball Fail-Safe betätigen und den Spielschiedsrichter benachrichtigen (oder gegebenenfalls der Schiedsrichterassistent), sobald sich der Drohnenball auf dem Boden befindet. Der betreffende Spieler muss seine Drohnenkugel entschärfen und dann den Pilotenbereich verlassen. Das betreffende Team spielt für den Rest des Satzes in Unterzahl.

**Hinweis:** *Ein aktiver Spieler kann vom Spielschiedsrichter (oder einem Schiedsrichterassistenten) aufgefordert werden, anzuhalten, um zu fliegen, wenn der Drohnenball nicht mehr den akzeptablen Sicherheitsstandards entspricht. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn die Drohnenkugel nach einer Kollision oder einem Absturz beschädigt wird oder wenn das Batteriepaket herumbaumelt. Wenn dies den Stürmer betrifft, kann der Mannschaftskapitän dem Spielschiedsrichter eine Auszeit geben. Der Spielschiedsrichter stoppt die Uhr und fordert alle Spieler auf, ihren Drohnenball sofort zu landen. Nachdem alle Drohnenkugeln gelandet sind, muss der Stürmer seine Drohnenkugel entwaffnen und dann das Gebiet der Piloten verlassen. Ein anderer aktiver Spieler der betreffenden Mannschaft wird zum Stürmer ernannt; seine Drohne wird im Startbereich des jeweiligen Teams platziert. Der Mannschaftskapitän wird den neuen Stürmer dem Spielschiedsrichter nennen. Der Schiedsrichter setzt das Spiel fort. Eine Mannschaft darf ihren Stürmer nur einmal in einem Satz ersetzen.*

### **B.8.6. Satz- und Spielergebnis**

Bei jedem Satz gewinnt die Mannschaft, die im Satz mehr Tore erzielt, den Satz. Wenn beide Teams die gleiche Anzahl Tore erzielen oder kein Team ein Tor erzielt, endet der Satz unentschieden.

Das Team, das den besten aus drei Sätzen gewinnt, gewinnt das Match.

Wenn beide Teams im Spiel die gleiche Anzahl von Sätzen gewinnen, ist das Spiel unentschieden.

Der Hauptschiedsrichter bestimmt, wie vorzugehen ist, wenn zwischen den beiden Mannschaften entschieden werden muss (z. B. bei einer Veranstaltung mit direkten Ausscheidungsrunden): Münzwurf, Zeitverlängerung, Elfmeterschießen, ....

Dies muss vor Beginn der Veranstaltung deutlich bekannt gegeben werden. Verlängerung: Es wird wie ein Standardsatz ausgeführt, außer dass das erste Tor das Siegerteam bestimmt (Sudden Death / Golden Goal).

Elfmeterschießen: Es wird genauso gespielt wie das Elfmeterschießen (siehe B.9.1). Eine Mindestanzahl an

Strafschüssen (z. B. 5) ist definiert. Strafschüsse müssen, wenn möglich, von verschiedenen Spielern der Mannschaft ausgeführt werden. Alle Mannschaften werden vor Beginn der Veranstaltung über den Ablauf des Elfmeterschießens informiert.

Falls sich eine Mannschaft für ein Spiel (oder für den Rest der Veranstaltung) zurückzieht, werden die betreffenden Spiele von der Mannschaft als verloren betrachtet.

Wenn ein Spiel vor seinem Ende endgültig abgebrochen wird, bestimmt das aktuelle Ergebnis basierend auf der Anzahl gewonnener Sätze den Sieger des Spiels, außer wenn das Spiel abgebrochen wird, weil eine Mannschaft eine rote Karte erhält (siehe B.9.4).

Wenn beide Teams gleich sind und zwischen den beiden Teams entschieden werden muss (z. B. bei einer Veranstaltung mit direkten Ausscheidungsrunden), organisiert der Schiedsrichter einen Münzwurf, um den Gewinner zu ermitteln.

Wenn die Veranstaltung nicht zu Ende geführt werden kann, wird die letzte verfügbare vorläufige Rangliste für die endgültige Rangliste berücksichtigt.

### **B.8.7. Videorecorder**

Falls ein Videorecorder zur Überwachung des Spiels installiert ist, kann diese „offizielle“ Videoaufzeichnung vom Schiedsrichter nicht verwendet werden, um Entscheidungen zu treffen oder eine Entscheidung während des Spiels zu überprüfen. Es darf nur von der Jury verwendet werden, um eine Beschwerde oder einen Protest zu bearbeiten.

## **B.9. STRAFEN**

Alle Strafen (Elfmeterschuss, Verwarnung, gelbe und rote Karte) werden vom Schiedsrichter ausgesprochen. Strafen sind nicht mehr gültig, sobald das Spiel beendet ist.

### **B.9.1. Strafschuss**

Ein Strafschuss kann gegen eine Mannschaft in folgenden Situationen gewährt werden:

- Start eines Drohnenballs vor dem Startsignal (siehe B.8.2)
- Wenn der/die Spieler nicht richtig auf seine Seite zurückkehren, nachdem seine Mannschaft ein Tor erzielt hat (siehe B.8.4)
- Wenn ein anderer aktiver Spieler als der Stürmer zu Verteidigungszwecken innerhalb seines eigenen Torings passt oder bleibt (siehe B.8.4)

Der Penalty wird vom Stürmer (Scorer Drohnenball) gegen einen Verteidiger der gegnerischen Mannschaft getreten. Nach dem Signal des Spielschiedsrichters wird eine Frist von 10 Sekunden für den Strafschussversuch gewährt. Die für den Penalty-Schuss verbrauchte Zeit wird nicht als Teil der Satzzeit gewertet.

Strafschüsse können am Ende des Satzes mit verbleibender Batterie durchgeführt werden.

Dies muss vom Veranstaltungsleiter vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben werden.

**B.9.2. Verwarnung**

Eine Verwarnung kann einem Team in folgenden Situationen ausgesprochen werden:

- Unbefugte Person (Reservespieler, Trainer, ...) im Bereich der Piloten während eines Satzes
- Geringfügiges respektloses Verhalten eines Spielers oder Trainers gegenüber einem Schiedsrichter, einem gegnerischen Spieler oder Trainer oder einem Zuschauer
- Verzögerung des Beginns des Spiels oder eines Satzes, verursacht durch eine Mannschaft ohne Zustimmung des Spielschiedsrichters
- Einfaches Bewegen eines Drohnenballs vor dem Signal, was nicht als Frühstart gewertet wird
- Unbeabsichtigter Kontakt während eines Satzes eines Drohnenballs auf eine Person.
- 

**B.9.3. Gelbe Karte**

Wird eine Mannschaft während eines Spiels zweimal aus demselben Grund verwarnt, erhält die Mannschaft eine gelbe Karte. Darüber hinaus kann eine Mannschaft in folgenden Situationen direkt mit einer gelben Karte belegt werden:

- Wechsel eines aktiven Spielers während eines Satzes
- Großes unzivilisiertes Verhalten eines Spielers oder Trainers gegenüber einem Schiedsrichter, einem gegnerischen Spieler oder Trainer oder einem Zuschauer
- Absichtliche Manipulation eines Drohnenballs während eines Satzes
- Absichtlicher Anflug eines Drohnenballs während eines Satzes auf eine Person.

Der verantwortliche aktive Spieler, der die gelbe Karte erhält, wird aus dem Rest des Satzes ausgeschlossen, und das betreffende Team spielt mit den verbleibenden aktiven Spielern weiter. Wenn die gelbe Karte keinen bestimmten aktiven Spieler betrifft, entscheidet der Mannschaftskapitän, dass der aktive Spieler aus dem Rest des Satzes ausgeschlossen wird.

**B.9.4. Rote Karte**

Wenn einer Mannschaft während eines Spiels zwei gelbe Karten gegeben werden, erhält die Mannschaft eine rote Karte.

Darüber hinaus kann eine Mannschaft in folgenden Situationen direkt eine Rote Karte erhalten:

- Aktiver Spieler, der nicht auf der Spielerliste eingetragen ist
- Schweres respektloses Verhalten eines Spielers oder Trainers gegenüber einem Schiedsrichter, einem gegnerischen Spieler oder Trainer oder einem Zuschauer
- Gefährliches oder riskantes Verhalten oder Handeln eines aktiven Spielers während eines Satzes

Der aktive Spieler, der die rote Karte erhält, wird für den Rest des Spiels ausgeschlossen, und das betroffene Team spielt für den Rest des Spiels mit einem Drohnenball weniger.

Wenn die rote Karte keinen bestimmten aktiven Spieler betrifft, entscheidet der Mannschaftskapitän, dass der aktive Spieler für den Rest des Spiels ausgeschlossen wird.

**B.10. UNTERBRECHUNG DER VERANSTALTUNG**

Die Veranstaltung sollte unter folgenden Umständen unterbrochen oder der Start verschoben werden:

- Bei einer Veranstaltung im Freien, aufgrund von atmosphärischen Bedingungen (Regen, Sturm, ...), bei denen das Weiterfliegen gefährlich wäre, oder bei Wind ist kontinuierlich stärker als 9 m/s, gemessen in 2 m über dem Boden nahe der Mitte der Spielzone für mindestens eine (1) Minute
- Jeder Vorfall, der die Sicherheit beeinträchtigt oder den Zugang für Rettungsdienste erfordert.

Die Entscheidung wird vom Hauptschiedsrichter in Zusammenarbeit mit dem Veranstaltungsleiter getroffen. Der Matchschiedsrichter hat das Recht, einen Satz wegen äußerer Störungen oder aus anderen berechtigten Gründen zu unterbrechen. Wenn während eines Satzes eine Unterbrechung auftritt, muss der Satz nach Möglichkeit komplett wiederholt werden, es sei denn, der Spielschiedsrichter betrachtet ein Team als direkt verantwortlich für die Unterbrechung. In dieser Situation verliert die Mannschaft, die die Unterbrechung verursacht hat, den Satz, was bedeutet, dass die andere Mannschaft ihn gewinnt.

Die Entscheidung, ein Spiel endgültig abubrechen, muss vom Hauptschiedsrichter getroffen werden.

### **B.11. AUSSCHLUSS VON DER VERANSTALTUNG**

Über einen Ausschluss von der Veranstaltung entscheidet der Veranstaltungsleiter mit Zustimmung der Jury. Eine Disqualifikation von der Veranstaltung betrifft das betroffene Team für die gesamte Veranstaltung. Ein disqualifiziertes Team wird am Ende der Rangliste mit einer „DISQ“-Erwähnung platziert. Eine Disqualifikation von der Veranstaltung kann in folgenden Situationen in Betracht gezogen werden:

- Verwendung eines Drohnenballs oder einer Ausrüstung, die nicht den Regeln entspricht.
- Vorsätzliches sehr gefährliches Verhalten eines aktiven Spielers gegenüber einer anderen Person
- Unsportliches Verhalten eines Teammitglieds.

### **B.12. WETTBEWERBSLEITUNG**

#### **B.12.1. Veranstaltungsleiter**

Der Veranstaltungsleiter ist für die Gesamtleitung der Veranstaltung verantwortlich. Er trägt die Verantwortung für die Sicherheitsbelange und unterstützt den Hauptschiedsrichter, um sicherzustellen, dass die Veranstaltung den Regeln entspricht.

Er ist auch zuständig für:

- Organisation des Ablaufs der Veranstaltung (Auslosungen, detaillierter Zeitplan, Reihenfolge der Spiele usw.) gemäß dem beibehaltenen Veranstaltungsformat.
- Die Auswahl der Schiedsrichter (und ggf. Assistenten)
- Bestätigung des Ergebnisses jedes Spiels und der vorläufigen und endgültigen Rangliste.

Folgende Verantwortlichkeiten und Pflichten des Veranstaltungsleiters sind ebenfalls in diesem Reglement definiert: -

- Definition der eventuellen Beschränkungen für die Verwendung von RC-Anlagen außerhalb des Spielfeldes (siehe B.1.4)
- Möglichkeit von Übungsflügen (siehe B.6)

- Disqualifikation von der Veranstaltung einer Mannschaft (siehe B.11)

### B.12.2. Schiedsrichter

Für die Veranstaltung wird ein Hauptschiedsrichter ernannt, der in Zusammenarbeit mit dem Veranstaltungsleiter die sportliche Organisation der Veranstaltung leitet. Darüber hinaus können bei Bedarf Spielschiedsrichter oder Schiedsrichterassistenten ernannt werden. In Situationen, in denen keine Spielschiedsrichter ernannt werden, hat der Hauptschiedsrichter auch die Funktion des Spielschiedsrichters.

#### B.12.2.1 Hauptschiedsrichter

Der Hauptschiedsrichter hat die letzte Entscheidungsgewalt bezüglich der Anwendung der Drohnenfußballregeln für die Veranstaltung. Verantwortlichkeiten und Pflichten des Hauptschiedsrichters, wie in diesen Regeln definiert, sind:

- Vor Beginn der Veranstaltung, Festlegung, wie vorzugehen ist, wenn es notwendig ist, zwischen den beiden Mannschaften zu entscheiden, falls das Spiel unentschieden ist (siehe B.8.6)
- Überprüfung der Übereinstimmung der Drohnenbälle mit den Spezifikationsregeln (siehe B.1).  
**Hinweis:** *Vor der Veranstaltung kann eine Bearbeitung mit Markierung der Drohnenbälle organisiert werden. Während der Veranstaltung kann der Hauptschiedsrichter im Zweifelsfall den Veranstalter auffordern, die Eigenschaften eines bestimmten Drohnenballs zu überprüfen. Er kann auch eine zufällige Stichprobe nach jedem Rennen in Betracht ziehen, um die wichtigsten Eigenschaften des Drohnenballs zu überprüfen.*
- Entscheidung, während der Veranstaltung die Anzahl der autorisierten aktiven Spieler zu reduzieren (siehe B.4.1). - Unterbrechung der Veranstaltung oder ggf. Verzögerung des Starts (siehe B.10).

#### B.12.2.2 Spielschiedsrichter

Der Spielschiedsrichter hat die globale Verantwortung, das Spiel nahtlos, reibungslos und fair zu leiten, gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit den Schiedsrichterassistenten.

Er muss auch die Sicherheitsbedenken während des Spiels angemessen berücksichtigen und dafür sorgen, dass sich nur autorisierte Personen auf dem Spielfeld aufhalten.

Er wird so positioniert, dass er einen Überblick über das gesamte Spielfeld hat und von den aktiven Spielern gesehen werden kann. Er wird mit einem Mikrofon oder einem gleichwertigen Gerät ausgestattet, um von jedem aktiven Spieler auf beiden Seiten des Spielfelds deutlich gehört zu werden.

Verantwortlichkeiten und Pflichten des Spielschiedsrichters im Sinne dieser Regeln sind:

- Wahl der Position der beiden Mannschaften auf dem Spielfeld (siehe B.8.1)
- Überprüfen Sie vor jedem Satz, ob die aktiven Spieler beider Mannschaften auf der Spielerliste stehen (siehe B.4.2)
- Beginn (siehe B.8.2B.8.3) und Ende (siehe B.8.3) jedes Satzes.
- Pausenzeit zwischen zwei Sätzen (siehe B.8)



- Validierung von Toren und Ergebnissen (siehe B.8.4). - Fordern Sie einen aktiven Flyer auf, den Flug anzuhalten, wenn der Drohnenball nicht mehr den akzeptablen Sicherheitsstandards entspricht Satz- und Matchergebnis (siehe B.8.6)
- Verhängung von Strafen (siehe B.9)
- Unterbrechung eines Satzes aufgrund einer äußeren Störung oder eines anderen berechtigten Grundes (siehe B.10). –
- am Ende des Spiels das Ergebnis jedes Satzes, das Endergebnis des Spiels, die Strafen, die während des Spiels verhängt wurden, und alle Vorfälle, die er für gerechtfertigt hält, aufzuzeichnen.

Der Hauptschiedsrichter kann seine Entscheidung ändern, wenn er der Meinung ist, dass er einen Fehler gemacht hat oder nachdem er den Rat eines Schiedsrichterassistenten berücksichtigt hat. In jedem Fall hat die Position des Hauptschiedsrichters Vorrang, falls ein Schiedsrichterassistent eine andere Meinung hat.

#### **B.12.2.3 Schiedsrichterassistent**

Wenn Schiedsrichterassistenten eingesetzt werden, wird empfohlen, zwei Schiedsrichterassistenten für ein Spiel zu ernennen (einer auf jeder Seite des Spielfelds).

Jeder von ihnen wird außerhalb der Flugzone an einem korrekten Ort positioniert, um seinen Toring und den Pilotenbereich zu beobachten. Sie müssen in der Lage sein, sich leicht mit dem Hauptschiedsrichter zu verständigen.

Sie sind dafür verantwortlich, das Spiel auf ihrer Seite des Spielfelds besonders zu verfolgen.

Der Hauptschiedsrichter wird den Schiedsrichterassistenten vor dem Spiel klarstellen, was er in erster Linie von ihnen erwartet.

#### **B.12.3. Jury**

Bei jeder internationalen Veranstaltung, die im FAI-Wettbewerbskalender aufgeführt ist, muss eine FAI-Jury gemäß den Band CIAM General Rules C.7.1 und C.7.3 nominiert werden.

Bei den anderen Veranstaltungen kann eine Jury nominiert werden, die alle Entscheidungen trifft, die sich aus eventuell auftretenden Umständen ergeben, und über Streitigkeiten entscheidet.