



§ 1. R/C Air Combat

§ 1.1 R/C Air Combat

Der R/C Air Combat Sport ist entwickelt worden, den Luftkampf des 2. Weltkrieges aus historischer Perspektive in einem erfreulichen, sicheren und maßstäblichen Wettbewerb nachzustellen. Er soll interessant für die Zuschauer und herausfordernd für die Teilnehmer sein.

§ 1.2 Generelle Regeln

Die FAI und gesetzlichen Regeln bestimmen im Allgemeinen die Rahmenbedingungen des R/C Fluges, der Flugzeuge und des Zubehörs. Der Wettbewerbsteilnehmer ist allein verantwortlich für die Lufttüchtigkeit des A/C Modells, das er im Wettbewerb einsetzt. Der Veranstalter und der Hauptschiedsrichter regeln die Frequenzkontrolle während des Wettbewerbs.

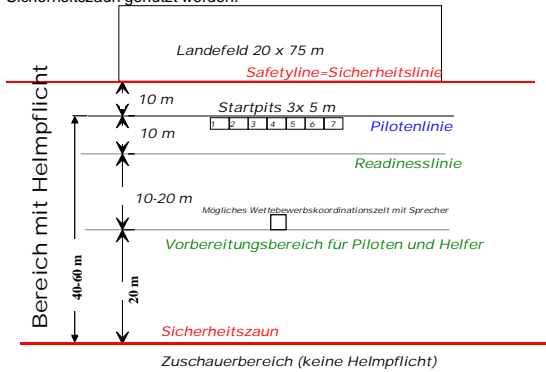
§ 1.3 Sicherheit

Sicherheit hat immer höchste Priorität. Jede Handlung eines Wettbewerbsteilnehmers, die der Hauptschiedsrichter oder der Veranstalter als gefährlich erachtet, kann zur sofortigen Disqualifikation des Teilnehmers von dem Wettbewerb führen. Ein noch unbekannter Pilot kann zu einem Testflug aufgefordert werden, um zu belegen, dass er ein 1/12 Aircombat Flugmodell sicher fliegen kann.

§ 2. Wettbewerb Gelände

§ 2.1 Das Flugfeld

Die Zeichnung unten zeigt eine typische Aufteilung für ein Flugfeld eines größeren Wettbewerbes. Eine Safetyline muß die fliegenden Modelle in einen sicheren Abstand zu den Piloten halten. Wenn es der zur Verfügung stehende Platz ermöglicht, sollten die maximal praktikablen Abstände zwischen dem Flugbereich und dem Sicherheitszaun genutzt werden.



gezogen. Von den Schnittpunkten dieser Linien wird eine Hilfslinie gezogen. Weicht die Hilfslinie am Flügelknick im Maßstab von 1:12 um mehr als 20 mm ab, muß der Flügel ebenfalls mit einem ähnlichen Knick gebaut werden.

Draufsicht: Hat die in 1:12 scale gezeichnete Flügelnasen- oder Endleisten eine Abweichung von mehr als 20 mm, so muß das Modell ebenfalls mit einem Knick in der Nasen- oder Endleiste gebaut werden.

In der Draufsicht müssen die Außenlinien des Flügels innerhalb der Toleranz liegen.

Siehe: Anlage 3.1 Modell Vermessung

Hatte das Original feste Fahrwerke oder Schwimmer, so muß das Modell diese auch haben.

Der Wettbewerbsteilnehmer hat von seinem Modell eine Dreiseitenansicht des Vorbildes (mind. 1:72 scale) mitzubringen, damit die Maße vom Veranstalter überprüft werden können. Der Wettbewerbsteilnehmer muß nicht der Erbauer des A/C Modells sein.

§ 3.2 Motor

Der Motor muß jederzeit vom Pilot in der Luft abgestellt werden können. Nur Motoren, die in Impellern verwendet werden, dürfen Resonanz-Schalldämpfer verwenden. Alle anderen nicht! Schalldämpfer anderer Hersteller dürfen benutzt werden. Zusatzteile dürfen verwendet werden, um den Dämpfer außerhalb des Rumpfes befestigen zu können. Der Schalldämpfer hat direkt am Zylinder zu sitzen und darf ab 01.01.2010 nicht mehr mit einem Krümmer oder Verbindungsrohr mit dem Zylinder verbunden werden. Ausnahme sind originale Heckauslass .15 und .21 MVVS Motor-Schalldämpfer Kombinationen.

§ 3.3 Motor Größe

Hat das A/C Original eine Spannweite von mehr als 12m und das A/C Modell eine Spannweite mehr als 1m, darf max. ein .21 2-Takt Motor verwendet werden. Hat das A/C Original eine Spannweite von mehr als 12m incl. Mindestflügelfläche von 25 qm und das A/C Modell eine Spannweite von mehr als 1m, darf max. ein .25 2-Takt Motor verwendet werden. Alle anderen A/C Modelle dürfen nur max. einen .15 2-Takt Motor verwenden. Mehrmotorige A/C Modelle dürfen nur max. .15 2-Takt Motoren verwenden. Die Anzahl der Motoren mit eigenen Propellern muß mit dem Vorbild identisch sein. Einmotorige Impellermodelle dürfen mit .25 2-Takt Motoren ausgerüstet sein. Achtung: Alle oben genannten 2-Takt Motoren dürfen mit .30 4-Takt Motoren ersetzt werden. Elektromotore haben die Limits von § 3.4. E-Motoren ....

§ 3.4 Motor Leistung, Propeller und Gewichte

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungslimits und max. erlaubten Propellermaße und Gewichte auf. Die Propsum ist die Summe von Propellersteigung plus Propellerdurchmesser in Inches.

Table with 5 columns: Motor Klasse, Verbrennungsmotoren rpm, propsum, min. (dry) weight (without fuel), max. weight



§ 2.2.1 Flight area (Flugzone)

Die Flugzone ist nur vor der Sicherheitslinie. Flugzeuge, die außerhalb der Landungszone landen, dürfen nur nach einem Fight und nachdem keine weiteren Modelle in der Luft sind, zurückgeholt werden.

§ 2.2.2 Landing zone (Landefeld)

Ein Landefeld ist vom Wettbewerbsveranstalter klar auszuzeichnen. Nur von dort dürfen A/C Modelle für einen Restart geborgen werden. Siehe § 4.6 Restarts

§ 2.2.3 Safetyline

Die Sicherheitslinie ist parallel mit einem Abstand von 10 m zu der Piloten-Linie. Sobald die Sicherheitslinie gezogen ist, muß sie bei allen Flügen (Von der offiziellen Eröffnung bis zur Schließung durch den Veranstalter) eingehalten werden. Die Sicherheitslinien-Strafpunkte werden auch vor, zwischen und nach den Wertungsflügen vergeben. Egal aus welchem Grund auch immer diese Linie verletzt wird.

§ 2.3 Start pits (Pilotenstartposition) and readiness line (Vorbereitungslinie)

Die Start Pits haben mind. 3-5 m Abstand. Die Readiness-Linie ist mit 10 m Abstand parallel zur Piloten-Linie. Bei Readiness müssen Piloten und Helfer hinter diese Linie. Bei kleinen Veranstaltungen kann die Safetyline als Readinesslinie verwendet werden.

§ 2.4 Audience (Publikum)

Das Publikum soll sich in sicherer Entfernung (mind. 60m) hinter der Safety-Linie aufhalten, oder mit Sicherheitseinrichtungen, wie Netzen geschützt sein. Die vom Netz geschützte Fläche hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab. Der ungeschützte Bereich soll für das Publikum abgesperrt sein. In diesem Bereich besteht Helmtragepflicht.

§ 2.5 Erste Hilfe

Auf dem Wettbewerbsgelände ist ein Erste-Hilfe-Punkt mit der nötigen Ausstattung zur sofortigen Verfügung einzurichten.

§ 3 Ausrüstung

§ 3.1 Das A/C Modell

Das Modell muss ein maßstäblicher Nachbau eines Militärflugzeuges aus dem Zeitraum von 1935 bis 1945 sein. Das Original muss einen Motor mit mind. 500 PS gehabt haben. Siehe Anlage 3.1.1 Liste mit bekannten Modellen und deren Maße



§ 3.4 E-Motoren Leistungen, Propeller und Gewichte

E-Motoren können wie in der Tabelle beschrieben, die Verbrennungsmotoren in den jeweiligen Klassen ersetzen.

Bei jedem im Wettbewerb eingesetzten Modell muß es möglich sein, den Akku, ohne Benutzung von Werkzeug oder der Demontage wesentlicher Bauteile, vom Antrieb zu trennen.

Alle E-Motoren Setups müssen für die Flugzeit von 450 Sek. bei Vollgas ausgelegt sein. ( Wird festgestellt, das der Antrieb zu stark ist, kann der Flug mit 0 positiven Punkten gewertet werden.)

Die Eingangsleistung ist in Wh (Wattstunden) bemessen.

Alle E-Motor Setups haben eine Begrenzung bei den maximalen Drehzahlen und dem Propellerpitch. Die Fluggeschwindigkeit der elektrisch betriebenen A/C Modelle soll mit der „propstream-sum“ (PSS) begrenzt werden. Diese PSS ist definiert als Multiplikation der Bodendrehzahl und der Propeller Steigung (Pitch in inch)

Table with 6 columns: Motor Klasse, max Wh, max. prop Durchmesser, PSS, min Gewicht, max Gewicht

§ 3.4.1 Engine speed. RPM Messungen.

Drehzahlmessungen können jederzeit vom Veranstalter oder dem Hauptschiedsrichter angeordnet werden. Die Messungen werden in der Preparation Zeit ausgeführt. Gemessen wird mit voll geöffnetem Vergaser und den Vergasernadeleinstellungen, die im Wettkampf benutzt werden. Die Messgruppe hat die volle Kontrolle über das Modell und die Fernsteuerung. Der Wettkämpfer hat sicherzustellen, daß die Motordrehzahl innerhalb der Limits bleibt. Maßgeblich sind die vom Veranstalter verwendeten Drehzahlmesser.

§ 3.4.2 Engine over rpm limit, Drehzahlüberschreitung

Der Pilot muß sicher stellen, das sein Motor nicht die erlaubten Drehzahlgrenzen überschreitet. Wird bei der Messung festgestellt, das der Antrieb das Limit um mind. 100 rpm überschreitet, so bekommt er -50 Punkte in das Hasenfußfeld eingetragen. Der Motor muß vor dem Start unterhalb des Limits eingestellt werden. Nach der Messung dürfen Motoreinstellungen nur mit Einwilligung des Schiedsrichters verändert werden. Nach jeder Veränderung ist wieder zu Messen.

§ 3.4.3 Propeller homologation

Nur allgemein im Land des Wettbewerbs zu kaufende Propeller dürfen benutzt werden. Es muss möglich sein, diese in einem normalen Hobby-Geschäft zu kaufen. Alle Propeller, die auf unseren Modellen verwendet werden, müssen ein sicheres Design für den Verwendungszweck und die nutzbare Motorendrehzahl haben. (Keine E-Props auf Verbrennungsmotoren, keine E-Slowly Props.)



## ACES WWII Regeln 2011

### § 3.5 Streamerfänger (nationale Begrenzung)

Streamerfänger sind nur am Flügel erlaubt. Der erlaubte Bereich ist bei einmotorigen Modellen eine DIN A4 Länge (29,5 cm) neben dem Rumpf oder bei mehrmotorigen Modellen eine DIN A4 Länge (29,5 cm) ab der ersten Motorgondel nach außen. (Es darf Schleifpapier bis zu einer Dicke von F 40 oder vergleichbares Material verwendet werden.)

### § 3.6 Streamer

Der Streamer ist 12m in einem Stück lang. Die Längentoleranz ist max. +/-0,5m. Er ist 10-15mm breit. Das Material soll gut zu schneiden sein und Feuchtigkeit widerstehen. Beide Enden des Streamers sind auf etwa 50cm zu markieren. Die Streamermarkierung am A/C Modell muß am Leitwerksende zu sehen sein.

### § 3.7 Helm

Ein Helm ist von jeder Person, die sich vor dem Zuschauerbereich befindet, zu tragen. Der Helm muß den oberen Teil des Kopfes bedecken und einen Einschlag eines A/C Modells aushalten.

### § 3.8 Fernsteuerung

Jede Fernsteuerung ist vor dem Wettkampf zu überprüfen. Der Wettbewerbssteilnehmer ist für die ordnungsgemäße Funktion seiner Fernsteuerung verantwortlich.

## § 4 Der Contest (Wettkampf)

### § 4.1 Gliederung

Jeder „Fight“ besteht aus mindestens zwei und maximal sieben Piloten, die gegeneinander fliegen. Wenn alle Piloten mind. einen „Fight“ geflogen sind, nennt man es Runde. In der nächsten Runde soll die Pilotenzusammenstellung verändert werden, um möglichst viele verschiedene Piloten gegeneinander fliegen zu lassen. Die Zahl, der zu fliegenden Runden soll in der Wettkampfausschreibung genannt werden. Die empfohlene Rundenzahl ist 3. Nach den Wettbewerbsrunden wird das Finale geflogen. Die sieben punktbesten Piloten kommen in das Finale. Der Pilot mit den meisten Punkten nach dem Finale ist der Sieger. Bei Punktgleichheit zählt das beste Einzelergebnis.

### § 4.2 Fights

Ein „Fight“ beinhaltet drei Abschnitte. Preparation (Vorbereitung); Readiness (Bereitschaft); Flight Part (Flugzeit)

#### § 4.2.1 Preparation (Vorbereitung)

Der Ausrichter bestimmt die Vorbereitungszeit. Es werden 7 min bei kleineren Wettbewerben empfohlen. Der Hauptschiedsrichter bläst ein Dreifachsignal und ruft „seven minutes to readiness“. In der Vorbereitungszeit dürfen Testflüge gemacht werden. 30 Sekunden vor Ende der Vorbereitungszeit bläst der Hauptschiedsrichter ein Doppelsignal und ruft: „30 seconds to readiness“.

**Bemerkung:** In dieser Zeit werden normalerweise die Drehzahlmessungen nach §3.4 gemacht.

#### § 4.2.2 Readiness (Bereitschaft)

Die Bereitschaftszeit folgt unmittelbar an die Vorbereitungszeit, der Hauptschiedsrichter ruft: „readiness“. In der Bereitschaftszeit befinden sich alle Piloten und Helfer hinter der Readinesslinie. Die Länge der Readiness Zeit bestimmt der Hauptschiedsrichter.



## ACES WWII Regeln 2011

### § 4.2.3 Flugzeit

Der Hauptschiedsrichter startet mit dem langen Signal die Flugzeit. Die Piloten und ihr Helfer dürfen zu ihrem A/C laufen und es starten. Die Flugzeit endet mit einem langen Signal nach 420 Sekunden. Danach können die Piloten nach eigenem Ermessen vor der Sicherheitslinie landen. Sobald alle A/C gelandet sind, beginnt die Vorbereitungszeit der nächsten Pilotengruppe.

### § 4.3 Helfer

Jeder Pilot darf einen Helfer haben. Nur ein Helfer darf in der Flugzeit bei seinem Piloten verbleiben.

### § 4.4 Start

Es darf nur in dem Bereich zwischen der Piloten- und der Sicherheitslinie gestartet werden. Wenn der Streamer beim Start nicht intakt ist, zählt kein Punkt. Das Modell muß landen und mit einem intakten Streamer starten.

### § 4.5 Flugzeit Punkte

Die maximale Flugzeit beträgt 420 Sekunden. Ein Punkt wird für drei Flugsekunden gegeben. Den ersten Punkt bekommt man für die erste Flugsekunde, das geht dann bis zu den maximalen 138 Flugpunkten.  
Siehe Anlage 4.5

### § 4.6 Restarts

Die Zahl der Restarts ist nicht begrenzt. Wenn der Pilot während eines Fights sein A/C Modell aus der Landezone (siehe §2.2.2) holen möchte, braucht er die Erlaubnis des Hauptschiedsrichters. Der Hauptschiedsrichter gibt ein Signal und nachdem alle Piloten informiert sind, darf das Modell geholt werden. Der Restart muß von dem Startpit ausgeführt werden, der auch zu Beginn des Fights verwendet wurde. Der Startbereich ist zwischen dem Startpit und der Sicherheitslinie.

### § 4.7 A/C Modellwechsel

In einem Fight darf nur dasselbe A/C Modell benutzt werden. Ein anderes Modell darf erst im nächsten Fight verwendet werden. Das A/C Modell ist definiert mit den Hauptbauteilen Rumpf und Flügel.

### § 4.8 Crossing of lines (Überqueren von Linien)

Ein Überqueren von Linien durch ein A/C Modells kann im Flug oder am Boden geschehen. In der Luft muss das A/C Modell klar über der Linie geflogen sein. Am Boden zählt es, wenn der Motor des Modells über die Linie gerät. Bei mehrmotorigen Modellen genügt es, wenn ein Motor über die Linie gerät.

### § 4.9 Safety line crossing (Verletzung Sicherheitslinie)

Der Pilot während eines Wettbewerbes die Sicherheitslinie mit seinem A/C Modell zum ersten Mal kreuzt, bekommt er eine Minus-Punkt-Strafe. Beim zweiten Mal muß der Pilot sofort von dem Wettbewerb disqualifiziert werden. Wenn er das Modell noch fliegt, so hat er sofort zu Landen. Er behält seine positiven wie negativen Punkte, die er bis zu dem Zeitpunkt erhalten hat.

### § 4.10 Lost streamer (Verlust des Streamers)

Wenn ein Pilot während eines Wettbewerbes ist verantwortlich dafür, dass er mit einem angebrachten und in voller Länge ausgegrollten Streamer startet. Nach der Landung wird der Streamer geprüft. Ist das A/C Modell mindestens 10 Sekunden geflogen und der Streamer in Ordnung, bekommt er die Punkte (+50) gutgeschrieben. Wird der Streamer bei der



## ACES WWII Regeln 2011

Landung verloren, so muß der Pilot dieses mit dem Auffinden des verlorenen Streamers belegen.

### § 4.11 Streamer cut

Ein Wettbewerbssteilnehmer, der einem gegnerischem A/C den Streamer in der Luft abschneidet, erhält +100 Punkte.

Verbleibt ein Streamer eines gegnerischem A/C an seinem Modell, gilt folgendes: Wird der erbeutete Streamer gecuttet, so bekommt der cuttende Wettbewerber die +100 Punkte. Der gecuttete Wettbewerber verliert nicht seine Punkte. Cuts zählen nur bei Streamern, die direkt am gegnerischen A/C Modell hängen. Wird bei einem Anflug der Streamer mehrfach oder mehrere (der eigene und erbeutete Streamer) gecuttet, so zählt dieses nur als ein Cut. Kommt es bei einem Anflug zeitgleich zu einem Cut und einer Kollision, zählt dieser Cut nicht.

### § 4.12 Kollision

Wenn zwei oder mehrere A/C in der Luft kollidieren, ist folgendes Vorgehen angeordnet: Der Wettbewerber, dessen A/C sicher weiter fliegen kann, darf in der Luft bleiben, um weitere Punkte zu erhalten. Es gibt keine Kill- oder Trostpunkte. Die Flugzeit stoppt, sobald der Rumpf den Boden berührt.

### § 4.13 Non-engagement rule (Hasenfußregel)

Wenn sich ein Wettbewerber mehr als 30 Sekunden aus dem Kampf heraushält, wird er vom Hauptschiedsrichter verwarnet. Hält er sich wiederum 30 Sekunden aus dem Kampf heraus, so bekommt er die -50 Punkte aus der Non-engagement-rule. Wenn der Pilot dem Hauptschiedsrichter mitteilt, dass er technische Probleme hat, so hat er unverzüglich in einer Weise zu Landen, das weder die Mitbewerber noch die Zuschauer gefährdet werden.

### § 4.14 Tie (Unentschieden)

Wenn zwei Piloten nach dem Finale Punktgleich sind, so gewinnt der Pilot mit der höheren Finalpunktzahl. Sind diese auch identisch, zählt die höhere Einzelpunktzahl aus den Vorrunden.

### § 4.15 Frequenzen

Jeder Wettbewerber muß in der Lage sein mindestens zwischen zwei Fernsteuerfrequenzen wählen zu können. Wenn es zu einer Frequenzkollision im Finale kommt, so muß der Teilnehmer mit der geringeren Punktzahl den Kanal wechseln. Für den Wechsel wird eine extra Zeit gegeben. Erst danach beginnt die Vorbereitungszeit. Der Teilnehmer, der wechseln muß, hat weitere Frequenzkollisionen zu verhindern.

### § 4.16 Complaints (Beschwerden)

Wenn sich das Wetter oder die Wettbewerbsbedingungen verschlechtern, kann der Veranstalter eine Pilotenbesprechung einberufen. Dort kann eine Verschiebung, eine Beendigung, eine Aufhebung oder eine Entscheidung zur Bewertung der bisherigen Ergebnisse beschlossen werden.

### § 4.17 Protest

Jeder Wettbewerber hat das Recht gegen eine Schiedsrichter Entscheidung zu protestieren. Der Protest wird in einer Teilnehmerversammlung entschieden. Diese wird, so bald es geht, einberufen. Eine Protestgebühr wird erhoben. Wird dem Protest stattgegeben, wird die Gebühr zurückerstattet.



## ACES WWII Regeln 2011

## § 5 Judges (Schiedsrichter)

### § 5.1 Main judge (Hauptschiedsrichter)

Der Hauptschiedsrichter ist verantwortlich für den zeitlichen Gesamtverlauf des Wettbewerbes. Er überwacht zudem, dass sich die Teilnehmer während des Fights hinter der Sicherheitslinie aufhalten. Betrug, oder der Versuch des Betruges wird mit der Disqualifikation vom Wettbewerb bestraft. Die Hauptschiedsrichterentscheidung soll mit einem Pilotenentscheid bestätigt werden.

### § 5.2 Safety judge (Sicherheitsschiedsrichter)

Der Safety Judge ist verantwortlich für die allgemeine Sicherheit auf dem Wettbewerb. In Sicherheitsfragen ist seine Autorität höher als die vom Hauptschiedsrichter. Er soll vor Sicherheitsgefahren warnen. Er positioniert sich so, daß er die Sicherheitslinie Verletzungen klar einsehen kann. Er achtet darauf, dass sich niemand ohne Helm im gefährdetem Bereich aufhält. Dieser Bereich ist in Punkt 2 beschrieben.

### § 5.3 Pilot judge (Pilotenrichter)

Der Pilotenrichter muß die Punkte des Piloten auf dem Scoreboard registrieren. Er protokolliert die Flugzeit des Piloten. Außerdem ist er zuständig für die Registrierung von : Sicherheitslinie crossing (mit dem Safety Judge) und Hasenfuß Strafen. Er registriert Cuts und kontrolliert das A/C Modell mit Streamer vor und direkt nach dem Fight. Falls sich Streamer oder Teile davon am Modell befinden vermerkt er dieses auf dem Scoreboard. Dieses findet mit Einverständnis des Piloten statt. Die Piloten und der Pilotenrichter bestätigen das Ergebnis mit ihrer Unterschrift auf dem Scoreboard. Ist die Situation unklar, hat der Hauptschiedsrichter eine sofortige Entscheidung zu fällen.

## § 6 Punkte

Das folgende Punktesystem wird verwendet. Dezimalpunkte gibt es nicht.

### § 6.1 Minus/plus Punkte

Crossing safety line (siehe §2.2.3)	-200
Non-engagement (Hasenfuß)	- 50
Engine over rpm limit. Drehzahlüberschreitung	- 50
eigener Streamer nach Fight i.O.	+ 50
Cutting streamer off enemy A/C	+100
Flugzeit, per 3 seconds	+1 bis +138