



DEUTSCHER
AERO CLUB

Air Navigation Race

Wettbewerbsordnung

April 2025



Vorwort

Liebe Wettbewerbsflieger,

wir freuen uns, Euch die neue Wettbewerbsordnung für das Air Navigation Race (ANR) vorzustellen. Diese neue Disziplin im Navigationsflug erfreut sich wachsender Beliebtheit und ergänzt die bestehende Wettbewerbsordnung für den Rallyeflug.

Die Bundeskommission Motorflug hat im Oktober 2024 eine Task Force einberufen, um Leitlinien für die Deutschen Meisterschaften im Air Navigation Race zu erstellen, die sich an internationalen Regelwerken orientieren. Diese Wettbewerbsordnung dient dabei auch als Basis für regionale Wettbewerbe, die sehr gerne lokale Anpassungen vornehmen dürfen.

ANR zielt darauf ab, die Fähigkeit zu stärken, einem präzisen Parcours zu folgen, sich an einen Zeitplan zu halten sowie die Fähigkeit, ein Flugzeug auf kurzen und schmalen Plätzen sicher zu landen. Dies verbessert die grundlegenden fliegerischen Fähigkeiten und erhöht die Flugsicherheit.

Teilnehmende Crews des ANR betonen, dass es hervorragend dazu geeignet ist, traditionelle Navigationsmethoden zu üben, um sich so von der Abhängigkeit von GPS-Systemen zu lösen. Henry Franzkowiak, langjähriger Trainer des Deutschen Nationalteams, erklärt: „Die Crews müssen durch Korridore fliegen, die teilweise nicht viel breiter sind als 350 Meter. Bei Geschwindigkeiten um 150 Stundenkilometer wird jede Abweichung sofort bestraft“. Eine großartige Herausforderung, die bereits vielen Crews die Freude am Motorflugsport hat wachsen lassen.

Wir wünschen allen Teilnehmenden viel Erfolg und stets eine sichere Landung.

Mit fliegerischen Grüßen



Ralf Grunwald
Referent Navigationsflug

Wettbewerbsregeln

1. Einführung

Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich auf das Kapitel [A.0](#) des FAI-Regelwerkes.

- 1.1 Der Deutsche Aero Club e.V. (DAeC), vertreten durch die Bundeskommission Motorflug, veranstaltet mindestens alle drei Jahre eine Deutsche Meisterschaft im Air Navigation Race (DM ANR). Die Organisation und Durchführung dieses Wettbewerbs wird an einen Ortsverein (Ausrichter) eines Landesverbandes des DAeC delegiert.
- 1.2 Die Deutsche Meisterschaft im Air Navigation Race (DM ANR) ist ein offener nationaler Wettbewerb, der entsprechend dieser Wettbewerbsordnung in der jeweils gültigen Fassung durchgeführt wird. Besatzungen ohne Mitgliedschaft im DAeC können an der DM ANR teilnehmen und werden in der Gesamtwertung berücksichtigt.
- 1.3 Bei der Durchführung des Wettbewerbs gelten die in diesen Regeln festgelegten Werte und durch die Genehmigungsbehörde ausgesprochenen Auflagen.
- 1.4 Veranstaltende von Landesmeisterschaften und regionalen Wettbewerben wird empfohlen, unter Berücksichtigung ihrer lokalen Belange, ebenfalls nach dieser Wettbewerbsordnung (WBO) zu verfahren. Von dieser WBO abweichende Änderungen sollen dabei in der Ausschreibung des jeweiligen Wettbewerbes festgehalten werden.
- 1.5 Der Wettbewerb ist für Besatzungen mit zwei Personen ausgelegt; d.h. Pilot(in) und Navigator(in) in einmotorigen Flugzeugen (propellergetriebene Motorflugzeuge, aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge sowie Reisemotorsegler), mit einer höchstzulässigen Leermasse von mehr als 120 kg, sofern sie eine minimale Wettbewerbsgeschwindigkeit von 60 kn erreichen. Jede(r) teilnehmende Pilot(in) muss im Besitz einer gültigen Lizenz für das Wettbewerbsflugzeug sein. Jedes Flugzeug muss über ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder eine Fluggenehmigung verfügen, die den Wertungsflug nicht ausschließt. Jedes Flugzeug muss innerhalb der im Flug- und Betriebshandbuch festgeschriebenen Grenzen betrieben werden.
- 1.6 Die Wettbewerbsleitung legt einen geeigneten Ablauf für die ANR-Wertungsflüge und Landungen fest (abhängig von der Anzahl der Besatzungen sowie möglichen anderen Einschränkungen, z. B. der geografischen Region). Eine Qualifikation zur Teilnahme an der DM ANR sowie ein vorheriges Auswahlverfahren ist nicht vorgesehen.
- 1.7 Die Verwendung von Flugdatenaufzeichnungsgeräten (Logger) ist vorgeschrieben. Es dürfen nur von der FAI GAC zugelassene Geräte verwendet werden. Im Falle der Benutzung mehrerer Logger muss die Besatzung angeben, welcher Logger ihr Main-Logger ist. Es sollte klar sein, dass der Main-Logger der einzige Logger ist, der für die Wertung des Fluges verwendet wird. Nur wenn der darauf enthaltene Log nicht vollständig ist, wird die Wettbewerbsleitung die Besatzung auffordern, den Backup-Logger zu verwenden. Die Verantwortung für die Markierung des Main-Loggers und den Betrieb der Geräte liegt bei der Besatzung.
- 1.8 Der Wettbewerb oder Teile davon können vom Wettbewerbsleiter nach Absprache mit dem Hauptschiedsrichter aufgrund vorhergesagter oder tatsächlicher Wetterbedingungen oder anderer Gründe verschoben, geändert oder abgebrochen werden.

2. Allgemeine Regeln

Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich auf die Kapitel [A.1](#), [B.7](#), [B.8](#), [B.9](#) des FAI-Regelwerkes.

- 2.1 Die vorgegebene Wettbewerbsgeschwindigkeit beträgt im Normalfall 80 kn. Sofern dies einer Besatzung nicht möglich ist, kann diese abweichend davon auch höhere und niedrigere Geschwindigkeiten in einem Bereich von 60 – 100 kn mit Vielfachen von 10 kn geflogen werden.
- 2.2 Der Wettbewerb beinhaltet fünf Wertungsflüge mit jeweils einer Landwertung am Ende des Streckenfluges. Ein Wertungsflug zählt, wenn mind. 75 % der Besatzungen die Strecke abschließen.
- 2.3 Alle am Wettbewerb Beteiligten müssen an einem täglich durchzuführenden Wettbewerbsbriefing teilnehmen. Das Wettbewerbsbriefing hat unter anderem das zu erwartende ANR-Wettbewerbsgebiet (inkl. umliegender Lufträume, An- und Abflugverhalten und Besonderheiten), eine Wettervorhersage sowie den Tagesablauf zu enthalten. Dies entbindet den verantwortlichen Luftfahrzeugführer nicht von den Pflichten der Flugvorbereitung und -durchführung.
- 2.4 Die Wettbewerbsleitung legt die Funkfrequenz fest, die für den Wertungsflug zu wählen ist. Den Besatzungen können andere Frequenzen zugewiesen werden, die im Notfall zu verwenden sind.
- 2.5 Eine Hauptuhr wird innerhalb des Flugplanungsraums aufgestellt und mit der GPS-Zeit einer GPS-Einheit synchronisiert.
- 2.6 Spätestens vor jedem Wertungsflug wird eine Startliste mit der Startreihenfolge, Übergabezeitpunkte der Flugplanungsunterlagen und den Überflugzeiten der Start- bzw. Zielpunkte (SP und FP) bekanntgegeben. Es wird mit einem Abstand von mindestens zwei Minuten gestartet. Die Startliste wird im Flugplanungsraum ausgehängt oder in einem separaten Blatt den Besatzungen übergeben.
- 2.7 Zur Flugplanung und Flugdurchführung erhält jede Besatzung Flugplanungsunterlagen. Diese bestehen aus den (1) zwei Karten im Maßstab von 1:200.000 inkl. des eingezeichneten Korridors, (2) einem Blatt mit Bildern der zu überfliegenden SP bzw. FP sowie (3) ggf. weitere für die Flugdurchführung relevante Unterlagen. Die Karten müssen keine Luftfahrtkarten sein. Die zu überfliegenden SP und FP müssen auf der Karte und am Boden eindeutig erkennbar sein. Zusätzlich sind SP und FP deutlich als solche in der Karte zu markieren. Die Wendepunkte müssen hingegen nicht in der Karte oder am Boden eindeutig erkennbar oder markiert sein.
- 2.8 Ein Wertungsflug findet ausschließlich unter Sichtflugbedingungen statt, wie sie durch die europäischen Vorschriften SERA definiert sind. Die Verantwortung und Entscheidung über die Durchführung des Fluges liegt ausschließlich beim verantwortlichen Luftfahrzeugführer.
- 2.9 Die Besatzungen fliegen während des Wettbewerbs das von ihnen angemeldete Flugzeug. Bei technischen Defekten kann ein Flugzeugtausch nach Zustimmung des Wettbewerbsleiters erfolgen.
- 2.10 Bei Auftreten von technischen Fehlern (am Flugzeug oder Logger) wird die Besatzung die Wettbewerbsleitung verständigen und deren Anweisungen befolgen. Kontakt zu anderen Besatzungen ist nicht gestattet.

- 2.11 Grundlage für die Ausführung der Wettbewerbsaufgabe Landwertung bildet die derzeit gültige Fassung „Anhang Landwertung“ der Bundeskommission Motorflug des DAeC.
- 2.12 Die Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln ist abhängig von der Kategorie der jeweiligen Besatzung.

Für Besatzungen der Newcomer Kategorie sind alle elektronischen Hilfsmittel erlaubt.

Für Besatzungen der Advanced bzw. Unlimited Kategorie gilt: Die Verwendung von elektronischen Geräten, die ihre Position durch Analyse von Satellitensignalen bestimmen, ist erlaubt (GNSS). Die Verwendung von mobilen elektronischen Geräten, die eine Zwei-Wege-Kommunikation ermöglichen, ist nicht erlaubt (iPad, Tablets, Mobiltelefone, Smartwatches usw.). Mobile elektronische Geräte, die Karten mit einem Maßstab von weniger als 1:500.000 anzeigen oder das Eingeben der Wettkampfstrecke ermöglichen, sind nicht erlaubt. Elektronische Geräte dürfen zusätzlich keine Luft-/Satellitenbilder anzeigen.

Diese Regelung kann ab Betreten des Flugplanungsraums durchgesetzt werden und auf Anfrage durch die Wettbewerbsleitung Crew-individuell abgewichen werden sofern dadurch kein Wettbewerbsvorteil verschafft wird (z.B. Anfrage zur Mitnahme von Action-Kameras).

3. Wettbewerbsaufgaben

Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich auf Kapitel [A.1](#) des FAI-Regelwerkes.

- 3.1 Den Besatzungen stehen vor dem Wertungsflug ein Flugplanungsraum zur Verfügung, in welcher sie die Flugplanung für die Strecke der Flug navigationsprüfung durchführen müssen.
- 3.2 Die Besatzungen sind eigenständig dafür verantwortlich, ihre Flugplanungsunterlagen (siehe 2.7) an der zuvor verkündeten Stelle im Flugplanungsraum abzuholen.
- 3.3 Für die Flugplanung und Kartenvorbereitung steht der Besatzung in Abhängigkeit ihrer Kategorie 40 Minuten (Newcomer) bzw. 30 Minuten (Advanced & Unlimited) zur Verfügung. Auf der Wettbewerbskarte sind die Korridorbreite, die Streckenlänge (von SP bis FP) sowie die Zeit von SP bis FP bei vorgegebener Wettbewerbsgeschwindigkeit (Groundspeed) angegeben. Ein vorzeitiges Verlassen des Flugplanungsraumes ist erlaubt.
- 3.4 Die Streckenlänge beträgt mit bis zu 10 zusätzlichen Wendepunkten (TP) nicht weniger als 15 NM und nicht mehr als 35 NM. Es sind auch nichtgeradlinige Streckenabschnitte möglich.
- 3.5 Ab dem Zeitpunkt, zu dem die Besatzung den Flugplanungsraum verlassen soll, hat sie eine angemessene Zeit, jedoch mindestens 15 Minuten, um zum Flugzeug zu gehen, es für den Flug vorzubereiten und zur Startposition zu rollen.
- 3.6 Die Besatzung hat ab ihrer vorgegebenen Startzeit 60 Sekunden Zeit zu starten und die Zeitmesslinie zu überfliegen, um den reibungslosen Ablauf nicht zu gefährden. Sofern im Briefing nicht anders angegeben, gilt als Zeitmesslinie die Mitte der Startbahn.
- 3.7 Nach dem Start und vor der Landung ist die Besatzung verpflichtet den Abflug- und Anfluganweisungen folgen.
- 3.8 Die Überflugzeiten werden beim Passieren der Zeitmesslinie beim Start sowie des SP und FP überprüft. Der SP muss in korrekter Richtung des ersten Streckenabschnitts des Parcours überflogen werden.
- 3.9 Der SP hat eine verlängerte „Torlinie“, die links und rechts von der Korridorbreite das SP-Tor um jeweils 0,3 NM vergrößert. Wird die verlängerte Torlinie am SP entgegen der Flugrichtung überflogen, so führt dies zu Strafpunkten für das Kreisen. Die Zeitnahme am SP erfolgt, wenn das Flugzeug die SP-Torlinie oder die verlängerte Torlinie zum ersten Mal überfliegt.
- 3.10 Der Korridor einer Strecke muss von der Besatzung im Inneren passiert werden. Die Breite des Korridors ist über die Streckenlänge festgelegt und konstant. Die Korridorbreite kann im Bereich von 0,2 NM bis 0,5NM liegen. Während des Fluges ist die vorgeschriebene Flugsicherheitsmindesthöhe nicht zu unterschreiten. Empfohlen werden als Flughöhe 1000-1500 ft AGL. Die Flughöhe kann überprüft werden.
- 3.11 Kreisen oder Zurückfliegen (d.h. Kursabweichung vom Kartenkurs des Korridors um mehr als 90° in jede Richtung) zwischen SP und FP sowie Verlassen des Korridors (länger als 5 Sekunden) führt zu Strafpunkten.
- 3.12 Nach der Landung ist auf schnellstmöglichen und sicheren Wegen der Logger bei einer zuvor definierten Stelle abzugeben.

4. Strafpunkte

Hinweis: Diese Tabelle beruht auf das Kapitel [A.8](#) des FAI-Regelwerkes.

Beschreibung	Strafpunkte	Maxima
Verlassen des Flugplanungsraums nach der angegebenen Flugplanungszeit.	100	100
Überschreiten der Zeitmesslinie des Starts		
- Toleranz + 60 Sekunden	0	200
- Strafe vor oder nach dem Zeitfenster	200	
Überschreiten der Zeitmesslinie am SP & FP		
- Toleranz + oder - 2 Sekunden	0	
- Strafe pro voller Sekunde nach Toleranz	3	200
- Verfehlen des Tors am SP & FP (jeweils 0,3 NM rechts/links der Kurslinie)	200	
Unterschreitung der Flugsicherheitsmindesthöhe (jedes Mal / Puffer 100 ft). Es ist Sache des Veranstalters, einen technischen Spielraum von mindestens 100 ft anzuwenden.	500	500
Sonstige Abweichungen vom Kurs (jedes Mal)		
- Kreisen oder Rückwärtsfliegen, d. h. eine Drehung um mehr als 90° in jede Richtung (jedes Mal)	200	400
- Nichtbeachtung der beschriebenen Ankunfts-/Abflugrouten und/oder des Verfahrens (jedes Mal)	200	400
Das Fliegen außerhalb des Korridors wird wie folgt bestraft:		
- Toleranz 0 – 5 Sekunden	0	
- Strafe pro voller Sekunde nach Toleranz (jedes Mal)	3	

5. Disqualifikation

Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich auf das Kapitel [A.5](#) des FAI-Regelwerkes.

- 5.1 Jegliches Fehlverhalten oder schlechtes Benehmen am Boden oder in der Luft, einschließlich unsportlichem Verhalten oder Protesten gegen andere Teilnehmende, kann nach Beratung mit dem Hauptschiedsrichter zur Disqualifikation der betreffenden Besatzung durch die Wettbewerbsleitung führen.
- 5.2 Eine Disqualifikation kann insbesondere erfolgen nach:
- a) unsportlichem Verhalten am Boden oder in der Luft,
 - b) gefährlichem Fliegen, Gefährdung von Personen, Flugzeugen oder Gegenständen,
 - c) Protesten gegen andere Teilnehmer,
 - d) Verstoß gegen gültige Regeln und Vorschriften,
 - e) Verstoß gegen FAI-Dopingvorschriften,
 - f) Manipulation des Flugaufzeichnungssystems,
 - g) jede Art von Betrug,
 - h) jedem nochmaligen Abfliegen der Wettbewerbsstrecke,
 - i) Kontakt mit anderen als den zuständigen / offiziellen Personen aufnehmen
 - j) verbotene oder manipulierte Kommunikations- oder Navigationsmittel verwenden

6. Anfrage & Proteste

Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich auf das Kapitel [A.7](#) des FAI-Regelwerkes.

- 6.1 Nur Wettbewerbsteilnehmer dürfen einen Protest einlegen.
- 6.2 Sobald die Ergebnisse der Einzelaufgaben vorliegen, händigt der Wettbewerbsleiter jeder Besatzung ihre individuellen vorläufigen Ergebnisse aus. Eine vorläufige Gesamtwertung wird nach Ablauf der Anfragezeit veröffentlicht
- 6.3 Jede Besatzung hat nach Aushändigung ihrer Ergebnisse 30 Minuten Zeit zur Prüfung. Sie kann während dieser Zeit kostenlos einer schriftlichen Anfrage beim Hauptschiedsrichter einlegen, wenn sie mit den Auswerte-Ergebnissen nicht einverstanden sind. Der Anfrage muss von einem Besatzungsmitglied unterschrieben sein.
- 6.4 Die betroffene Besatzung erhält dann Gelegenheit, die Wertungsaufzeichnungen mit einer vom Wettbewerbsleiter eingesetzten Person zu überprüfen. Offensichtliche Auswertefehler werden berichtigt.
- 6.5 Wenn eine Besatzung nach der Überprüfung der Anfrage mit dem Ergebnis nicht einverstanden ist, kann sie beim Wettbewerbsleiter einen schriftlichen Protest zusammen mit der Protestgebühr einreichen. Der Protest muss von einem Mitglied der betroffenen Besatzung unterschrieben sein.
- 6.6 Proteste werden bis zu einer Stunde nach Ablehnung einer Anfrage oder bis zum Ablauf einer in den örtlichen Regeln festgelegten Protestzeit vor Ort angenommen.
- 6.7 Proteste gegen andere Wettbewerbsteilnehmer sind nicht erlaubt. Verstöße gegen Flugsicherheitsregeln sollten jedoch dem Wettbewerbsleiter gemeldet werden. Dieser hat dann den Vorfall zu untersuchen und das Ergebnis dem Hauptschiedsrichter mitzuteilen.
- 6.8 Eingegangene Proteste werden nach dem Wettbewerb vom Sportreferenten Navigationsflug, dem Vorsitzenden der Bundeskommission Motorflug und dem Referent Motorflug fachlich binnen vier Wochen bearbeitet und darüber entschieden.
- 6.9 Wenn Entscheidungen über Anfragen und Proteste auch die Ergebnisse anderer Besatzungen betreffen, werden alle betroffenen Ergebnisse korrigiert.
- 6.10 Die Entscheidungen hinsichtlich der Anfragen und Proteste für die betroffene Besatzung sind endgültig und bindend. Weitere Rechtsmittel sind ausgeschlossen.
- 6.11 Die Protestgebühr beträgt 200,- Euro. Wenn dem Protest stattgegeben wurde, wird die Protestgebühr erstattet. Bei Ablehnung des Protestes geht die Protestgebühr an den Ausrichter dieses Wettbewerbs.

7. Endergebnisse

- 7.1 Grundlage für das Endergebnis sind alle zählenden Wettbewerbsflüge aller teilnehmenden Besatzungen.
- 7.2 Die DM ANR wird in drei Kategorien gewertet: Newcomer, Advanced, Unlimited. Die Wettbewerbsleitung kann im Einzelfall bei Vorliegen eines wichtigen Grundes einzelne Besatzungen in eine andere Kategorie zuweisen. Die Kategorien sind definiert als:
- Kategorie Newcomer: Alle Besatzungen, deren PIC bisher noch nie an einer DM ANR teilgenommen haben können sich in diese Kategorie einordnen.
 - Kategorie Advanced: Alle Besatzungen, die sich in keiner der anderen beiden anderen Kategorien einordnen kann.
 - Kategorie Unlimited: Besatzungen der Nationalmannschaft, Platzierung 1. Advanced sowie die Platzierungen 1. bis 3. Unlimited der zwei zurückliegenden DM ANR.
- 7.3 Zur Bewertung werden an jede Besatzung bei den einzelnen Aufgaben, Strafpunkte vergeben, die in die Gesamtwertung eingehen.
- 7.4 Gewinner einer DM ANR ist je Kategorie die Besatzung mit den wenigsten Gesamtstrafpunkten. Für die Wertung der DM ANR in einer Kategorie müssen mindestens drei Wertungsflüge zählen sowie mindestens drei Landungen gewertet werden. Bei Punktgleichheit gewinnt die Besatzung, mit den wenigsten Zeitstrafpunkten. Besteht auch danach noch Gleichstand, gewinnt die Besatzung mit den wenigsten Strafpunkten auf die Überflugzeiten der Start- bzw. Zielpunkte. Besteht auch danach noch Gleichstand, gewinnt die Besatzung mit der höheren gemeldeten Wettbewerbsgeschwindigkeit des Flugzeuges.
- 7.5 Den Titel „Deutsche Meister“ können nur Mitglieder im DAeC erhalten sofern in der jeweiligen Kategorie mindestens drei Besatzungen teilgenommen haben. Ausschlaggebend ist die Mitgliedschaft des verantwortlichen Luftfahrzeugführers im DAeC. Falls dies nicht der Fall ist, wird der Titel „Sieger der Deutschen Meisterschaft“ vergeben.

Änderungshistorie

Version	Mitwirkende	Änderung
April 2025	Frenzel, Marco; Grunwald, Ralf; Meindl, Oliver; Przybylla, Max; Shearer, Robin; Teilnehmende „Treffen der Wettbewerbsflieger Herbst 2024“	<ul style="list-style-type: none">• Initiale Version der Wettbewerbsordnung auf Basis des internationalen Regelwerks



Mitglied im

