



# FAI-Leistungsabzeichen, Rekorde und DMSt

Mit Updates für Sporting Code 3, 2023 Edition



# Für...

- Streckenflieger
  - > und die, die es werden wollen
- Trainer & Landes-Auswerter für FAI-Leistungsabzeichen
- Andere Interessierte
  
- Für Sportzeugen wurde eine spezielle Schulung entwickelt.





# Inhalt

- FAI Leistungsabzeichen
  - > Abkürzungen
  - > Sporting Code
  - > Die Leistungsabzeichen
  - > Dokumentation
  - > Ratschläge
- Rekorde
- DMSt
  - > Unterschiede zu FAI-Leistungsflügen
  - > Welche Flüge sind möglich?



# Haftungsausschluss

- Diese Präsentation wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt
- ABER: die aktuelle Version des Sporting Code hat Priorität vor dem Inhalt dieser Präsentation.



# Definitionen / Abkürzungen

- **FAI: Fédération Aéronautique Internationale**  
The World Air Sports Federation
- **IGC: International Gliding Commission**  
Verantwortlich für FAI Segelflugaktivitäten, insbesondere Weltrekorde und internationale Wettbewerbe  
<http://www.fai.org/gliding>
- **GFAC: GNSS FR Approval Committee**  
Testet FRs, erstellt IGC-Approval Dokumente
- **FR: Flight Recorder / Flugrekorder ("Logger")**
- **PR: Position Recorder / vereinfachter FR**  
Nur für Silber und Gold Leistungen erlaubt.



# NAC: National Airport Control

- Verantwortlich für die Administration des Luftsports eines Landes
- **Organising NAC:** Der verantwortliche NAC ergibt sich aus der Nationalität des Piloten bzw. seinem Wohnort – bei uns ist das der **DAeC**
- **Controlling NAC:** Der *Controlling NAC* ist die NAC des Landes, in dem der Flug seinen Ursprung hat, und ist für die Kontrolle und Analyse des Fluges zuständig:
  - > Hat ein Flug seinen Ursprung im Zuständigkeitsbereich der *Organising NAC*, sind die *organising* und die *controlling NAC* ein und dieselbe
  - > Stammt ein Flug aus einem anderen Land als dem der *Organising NAC*, so kontrolliert die NAC des Gastlandes den Flug.



# Der Sporting Code

- Der FAI Sporting Code ist unser Regelwerk:
  - > GS: FAI Sporting Code General Section
    - > Dieser allgemeine Teil besteht aus Angelegenheiten, die alle Luftsportarten gemeinsam betreffen und in der Verantwortung von der FAI Air Sport General Commission liegen
  - > Specialised Sections (GS §1.2.2)
    - > Jeder *Specialised Section* enthält Regeln, die für eine bestimmte von der FAI anerkannte Luftsportdisziplin gelten
- Die Dokumente sind nur in englischer Sprache verfügbar.



# Der Sporting Code

- SC3: Sporting Code Section 3 - Gliding
  - > Regelwerk für Leistungsabzeichen und Rekorde
- Annex A: Regeln für Welt- und Kontinentalwettbewerbe
- Annex B: Anforderungen an IGC Flugrekorder
- Annex C: Hinweise für Sportzeugen und Piloten
- Annex D: Regeln für die Rankingliste der IGC Piloten
- Der komplette Sporting Code für das Segelfliegen umfasst die *General Section* und *Section 3*
- Der Sporting Code ist auf der IGC-Documents Seite der FAI zu finden: <http://www.fai.org/igc-documents>





# <https://www.fai.org/igc-documents>

SPORTING CODE - SECTION 3: GLIDING <span>1</span>		^
Current Sporting Code for Gliding <span>2</span>		^
18 OCT 2023	Sporting Code Section 3 (760 KB) <span>3</span>	↓
01 SEP 2023	Annex A - Rules for World and Continental Championships (475 KB)	↓
07 FEB 2022	Alternative Scoring System (56 KB)	↓
15 APR 2021	Handicaps (124 KB)	↓
01 OCT 2020	Annex B - Validation of Performances - Equipment & Procedures.pdf (347 KB)	↓
28 DEC 2022	Annex C - Official Observer and Pilot Guide (3474 KB)	↓



# Der Sporting Code – Section 3

- Wir sind hauptsächlich an Section 3 (SC3) interessiert
  - > Erstellt durch das IGC Sporting Code Committee
- Kapitel 1: *Allgemeine Regeln und Definitionen*
- Kapitel 2: *Leistungsabzeichen*
- Kapitel 3: *Rekorde*
- Kapitel 4: *Sportzeugen und Zertifizierung*
- Kapitel 5: *Segelflugzeugklassen*
  - > Relevant für Wettbewerbe bzw. Rekorde.



# Gültigkeiten

- Maßgebend für die Auswertung ist die Version des Sporting Code, die am Datum des Fluges gültig war
- Diese Präsentation beschreibt die Situation für Flüge ab Oktober 2023.



# Welche Leistungsabzeichen gibt es?

- Leistungsabzeichen in Silber: "FAI Silver Badge"
- Leistungsabzeichen in Gold: "FAI Gold Badge"
- FAI Diamanten:
  - > Höhen-, Strecken- und Zielstreckendiamanten
- FAI Streckendiplome.



Silber



Gold



Gold +  
3 Diamanten



1000 km



# Leistungsabzeichen in Silber

- Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:
  - > Dauer: 5 Stunden
  - > Höhengewinn: 1000 m
  - > Entfernung: 50 km
- Es gibt keine Beschränkung für die Anzahl der Leistungen, die pro Flug erbracht werden können.



## ... Gold + Diamanten

- Erforderlich für Leistungsabzeichen in Gold:
  - > Entfernung: 300 km
  - > Dauer: 5 Stunden (wie Silber)
  - > Höhengewinn: 3000 m
- Die Diamanten zu Leistungsabzeichen:
  - > Diamantzielstrecke: 300 km
  - > Diamantstrecke: 500 km
  - > Diamanthöhe: 5000 m
- Diamanten kann man vor Silber / Gold erlangen, **tragen** kann man sie aber nur an einem Leistungsabzeichen in Silber oder Gold.



# Streckenflug-Diplome

- Streckenflüge  $>750$  km oder mehr in 250 km Schritten:
  - > 750 km
  - > 1000 km
  - > 1250 km
  - > 1500 km
  - > 1750 km
  - > 2000 km
- Ein Diplom wird für diejenige Entfernungsstufe vergeben, die unmittelbar unter der geflogenen Entfernung liegt
  - > Beispiel: für einen 1015 km Flug erhält der Pilot das 1000 km Diplom, aber nicht auch noch das 750er.





# Der Pilot ist verantwortlich!

- In allen Anträgen muss der Segelflugzeugführer bescheinigen, dass:
  - > die Segelflugleistung in Übereinstimmung mit dem FAI Sporting Code durchgeführt wurde
  - > die Betriebsbegrenzungen des Segelflugzeugherstellers und der nationalen Behörden eingehalten wurden
  - > in Einklang mit den nationalen Flugregeln hinsichtlich Luftraumnutzung, Nachtflug usw. geflogen wurde.





# Der Sportzeuge

- Im Englischen *Official Observer* (kurz: OO)
- Der Sportzeuge ist unser "Schiedsrichter":
  - > Er sorgt dafür, dass die Regeln des Sporting Code eingehalten werden
  - > Er darf den Piloten auch Ratschläge geben.



# Der Sportzeuge im Ausland

- Ein DAeC-Sportzeuge darf innerhalb Deutschlands tätig sein
- Wer im Ausland als Sportzeuge tätig sein möchte (auch für DAeC Piloten), muss die Erlaubnis des dortigen NAC einholen
- Siehe SC3 §4.2.1: *Appointment and jurisdiction.*



# Grundregeln

- Der Segelflugzeugführer muss während des Fluges allein im Segelflugzeug sein, was der Sportzeuge bestätigt
- Vor dem Start ist ein Sportzeuge notwendig
- Der Sportzeuge muss persönlich anwesend sein!
- Der FR (PR) muss für den Flug "zugelassen" sein.



# Der Weg zum Silber...



# Nachweis der Silber-Dauerleistung

- Verschiedene Möglichkeiten:
  - > GNSS-Flugrekorder (FR), IGC-Approved
  - > Vom DAeC "zugelassene" PR
  - > Ständige Aufmerksamkeit vom Boden aus durch einen Sportzeugen (SC3 §2.4.1)
- Eine Deklaration ist nicht notwendig, schadet aber nicht.

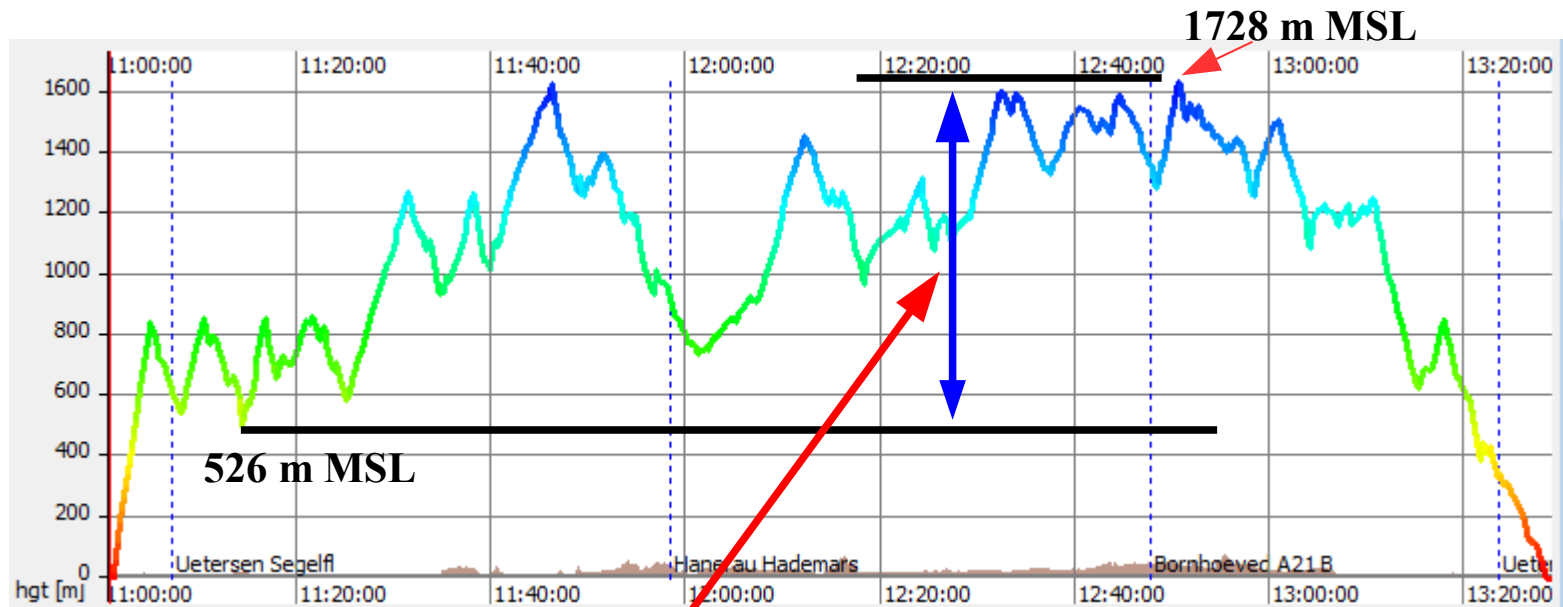


# Nachweis des Höhengewinnflugs

- Gemessen wird der Abstand zwischen der niedrigsten und der darauffolgend größten Höhe
- Die erreichten Höhen sind mit einem Barogramm zu belegen:
  - > GNSS-Flugrekorder (FR), IGC-Approved
  - > Vom DAeC "zugelassener" PR.



# Barogramm mit 1000m Höhengewinn



**Höhengewinn = 1202 m**



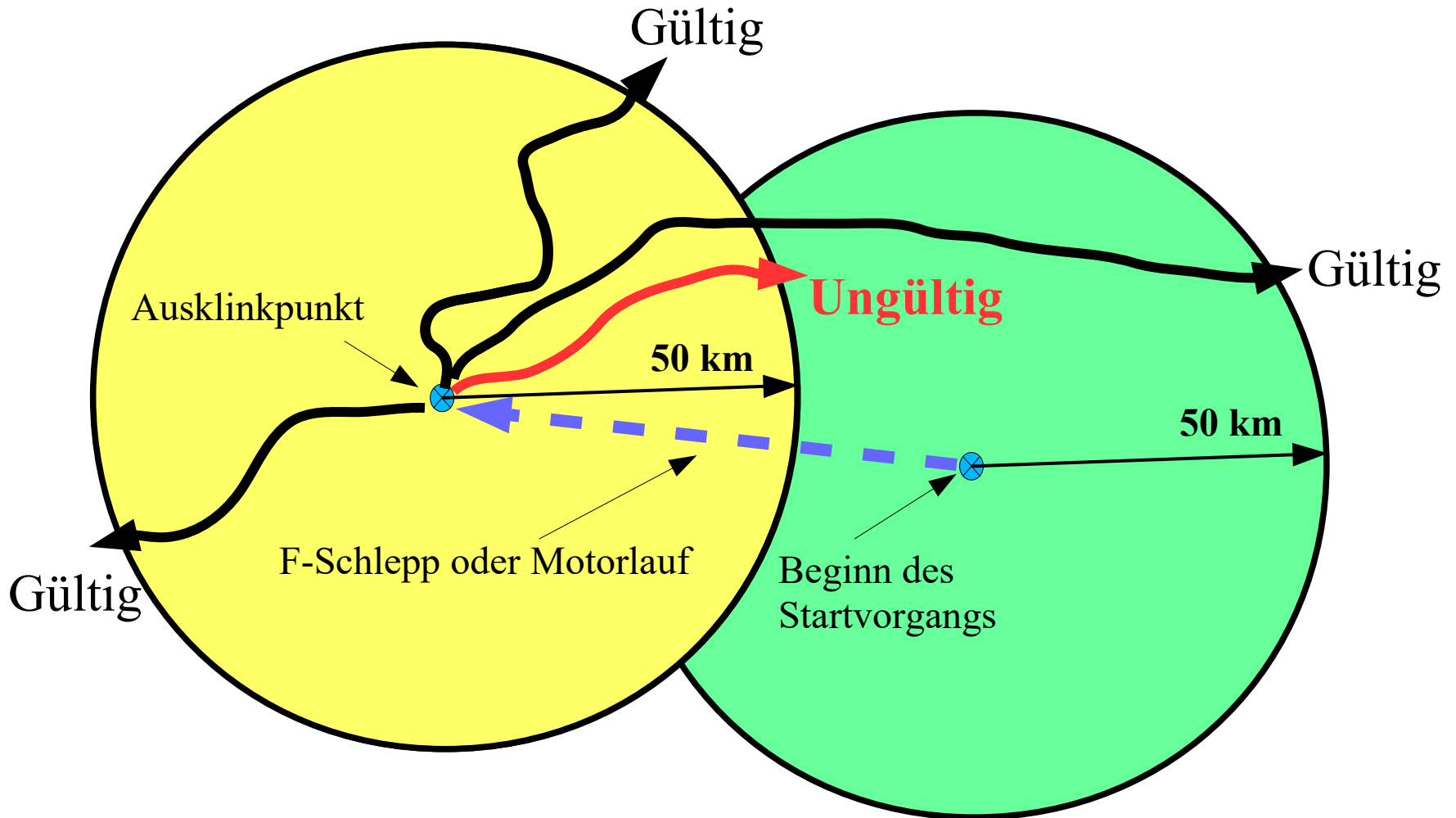
# Die Silber-Distanz

- Definition Silber-Distanz (ab Oktober 2018):
  - > **EN:** *A straight distance flight from a start at release to a finish fix located at least 50 km from release **and at least 50 km from the fix recorded at the beginning of the take-off roll***
  - > **DE:** *Ein Flug über eine gerade Strecke von mindestens 50 km vom Beginn der reinen Segelflugleistung bis zu einem Fixpunkt **und mindestens 50 km vom Startpunkt entfernt***
- Die nächste Folie zeigt ein etwas übertriebenes Beispiel.





# Die Silber-Distanz





# Die Silber-Distanz (50 km)

- Grenzen des Höhenverlustes / Loss of Height (LoH):
  - > Beim knappen 50 km-Flug muss der Abflug- bzw. Ausklinkpunkt weniger als 500 m über der Endpunkthöhe liegen (1%-Regel)
  - > Siehe Folien "Grenzen des Höhenverlustes" (kommt später)
- Ein Flug für Silber-Distanz kann auch für andere Streckenflug-Leistungen nach deren Regeln gewertet werden.



# Nachweis der Silber-Distanzleistung

- Verschiedene Möglichkeiten:
  - > GNSS-Flugrekorder (FR), IGC-Approved
  - > Vom DAeC "zugelassener" PR
- Der Distanzflug für das Silberne Leistungsabzeichen ist ohne Hilfe durch andere Piloten durchzuführen.



# Thema Flugrekorder (FR & PR)

- GNSS-Flugrekorder (FR) – IGC Zulassung
  - > GNSS = **G**lobal **N**avigation **S**atellite **S**ystem
  - > GPS, GLONASS, Galileo usw.
- Eine Liste der zugelassenen Flugrekorder ist auf der IGC-Documents Seite der FAI zu finden:

<http://www.fai.org/igc-documents>



# GNSS-Flugrekorder – IGC Zulassung

**FLIGHT RECORDERS** ①

IGC Shell program for Validation of IGC files, plus FR Manufacturer DLL files for use with the Shell program (IGC Shell is also for downloading IGC files from some types of FR) ↓

IGC-approved Flight Recorders - Approval Documents ②

IGC-approval Documents for all IGC-approved Flight Recorders ③ ↓

12 JUL 2022	igc-approval_table_history_-_2022-7-12.pdf (281 KB)	← Liste alle FRs mit Approval-Level	↓
30 JUN 2020	igc-approval_-_aircotec_2020-6-30.pdf (68 KB)	↓ Die einzelnen Approval-Dokumente	↓
19 MAY 2020	igc-approval_-_cambridge_10-20-25_-_2020-5-20.pdf (193 KB)		↓
19 MAY 2020	igc-approval_-_cambridge_302_-_2020-5-20.pdf (99 KB)		↓



# GNSS-Flugrekorder – IGC Zulassung

- GNSS FRs werden in 3 "Levels of Approval" aufgeteilt:
  - > Level 1: Alle Flüge inkl. Rekorde
  - > Level 2: Alle FAI Leistungsabzeichen inkl. Diploma
  - > Level 3: Ausschließlich FAI-Silber, Gold und Diamanten
- Beispiele:
  - > Level 1: LX NAV 80x0, 90x0, Nano, Oudie-IGC
  - > Level 2: Volkslogger
  - > Level 3: FLARM-IGC, LX 5000
- Vergewissert Euch, dass der Flugrekorder im Segelflugzeug zu Eurem Flugvorhaben passt.



# Thema Positionsrekorder (PR)

- Erlaubt für Silber- und Goldleistungen
  - > Nur für reine Segelflugzeuge
  - > Siehe SC3 §2.5
- GNSS-Höhe wird benutzt mit 100 m Malus
  - > Höhengewinn für Silber >1100 m
  - > Erlaubter Höhenverlust beim 50 km Streckenflug: <400 m
- Deklaration erforderlich
- Der NAC muss die Zulassung bei IGC / GFAC beantragen. Beim DAeC sind es:
  - > FLARM ohne IGC-Zulassung
  - > FlyWithCE FR100 & FR300.



# Speicherintervall

- Laut Sporting Code §2.4.1: Das Speicherintervall des FR (PR) muss mindestens einmal pro Minute sein
- Wir raten dringend dazu, das Intervall auf **4 Sekunden oder noch weniger** zu setzen
- Warum?
  - > Die automatische Erkennung der Start-/Endzeitbestimmung durch Software (WeGlide, SeeYou, Claim Check...) wird durch ein zu langes Speicherintervall erschwert und kann zu fehlerhaften Ergebnissen führen
  - > Das Gleiche gilt für die Erkennung von Überfliegen von Start-/Ziellinien bzw. das Erreichen von Wendepunkten.





# Der Weg zum Gold...



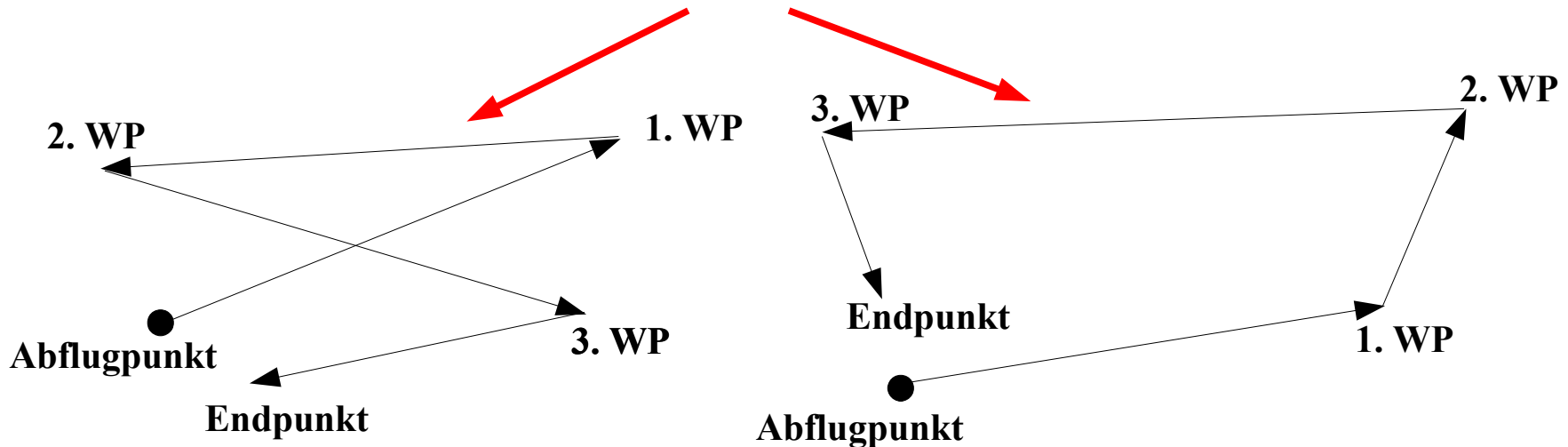
# Gold / Diamanten

- Das Gold-Leistungsabzeichen:
  - > Entfernung: 300 km
  - > Dauer: 5 Stunden (wie Silber)
  - > Höhengewinn: 3000 m
- Wer Silber hat, muss die Dauerleistung nicht erneut nachweisen.



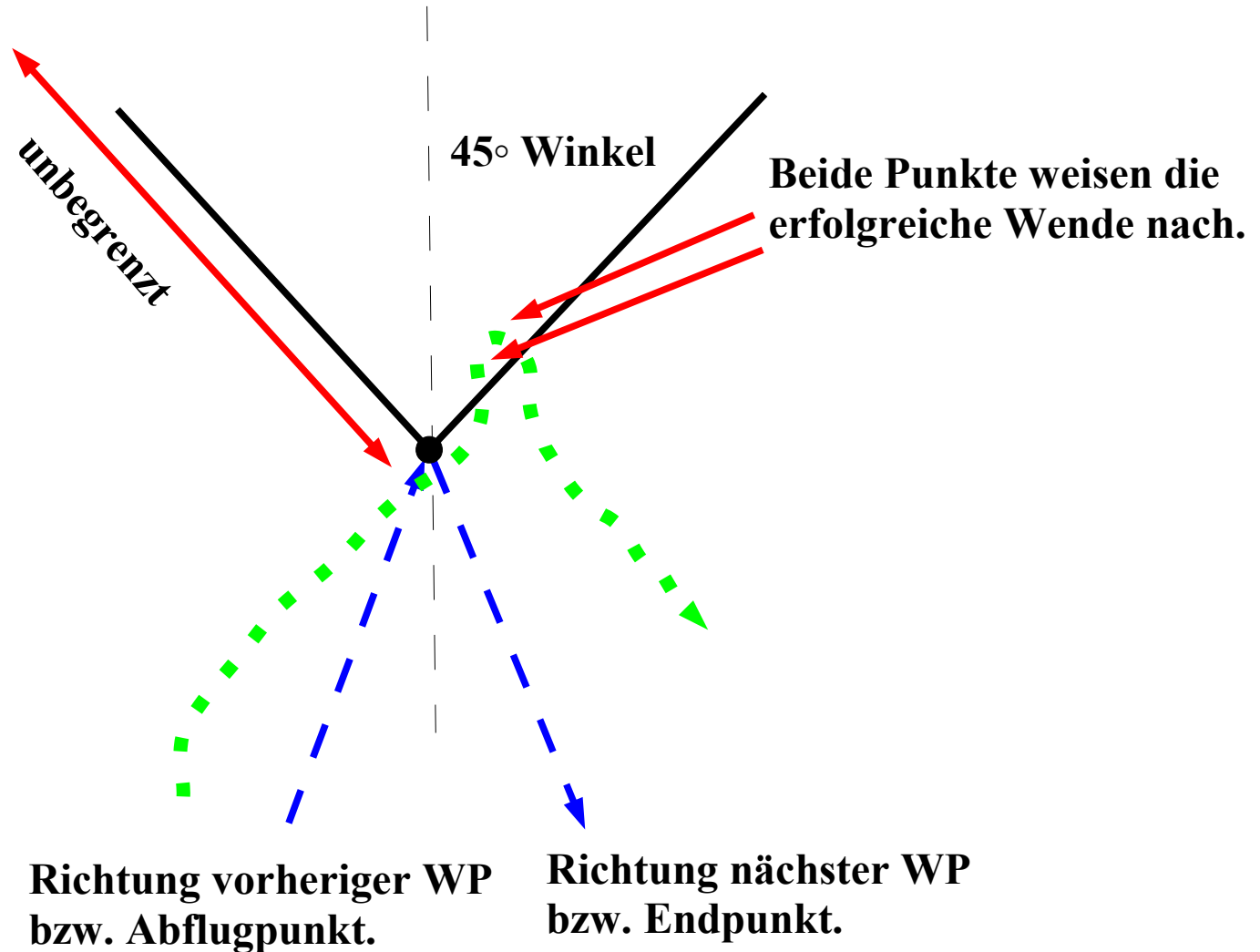
# Die Gold-Distanz (300 km)

- Als gerade Strecke:
  - > Flug mit Endpunkt  $\geq 300$  km vom Abflugpunkt
- Als Flug mit bis zu 3 angemeldeten Wendepunkten:
  - > Zielflug mit Endpunkt  $\geq 300$  km vom Abflugpunkt
  - > Ziel-Rückkehrflug ( $\geq 150$  km hin,  $\geq 150$  km zurück)
  - > Dreiecksflug oder Viereckflug  $\geq 300$  km (max. 3 WP).





# Nachweis der Wendepunkte (Sektor)

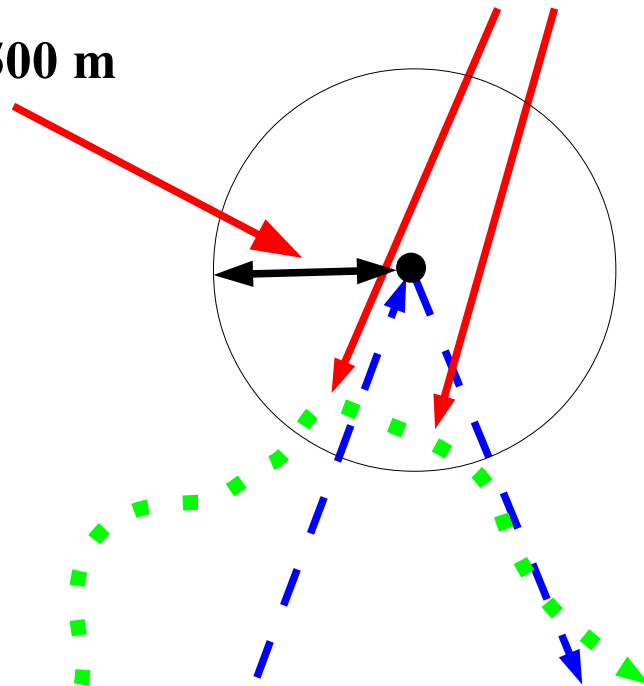




# Wendepunkte (Zylinder)

**Diese Punkte weisen die  
erfolgreiche Wende  
(Zylinder) nach.**

**Radius = 500 m**



Jeder Schenkel wird um 500 m  
pro Zylinder WP gekürzt.

**Richtung vorheriger WP  
bzw. Abflugpunkt.**

**Richtung nächster WP  
bzw. Endpunkt.**



# Wendepunkte

- Generell gilt für Leistungsabzeichen:
  - > Wendepunkte müssen vorher im FR deklariert werden
  - > Es gibt keinen Mindestabstand zwischen den Wendepunkten
  - > Jeder Wendepunkt darf nur einmal angefliegen werden
    - > Bedeutet: wird z.B. der selbe Kirchturm zweimal angefliegen, ("Jo-Jo") muss er zweimal in der Deklaration (Aufgabe) stehen.



# Der Weg zu Diamanten und Diplomen...



# Diamanten

- Die Diamanten zu Leistungsabzeichen:
  - > Diamantzielstrecke: 300 km
  - > Diamantstrecke: 500 km
  - > Diamanthöhe: 5000 m

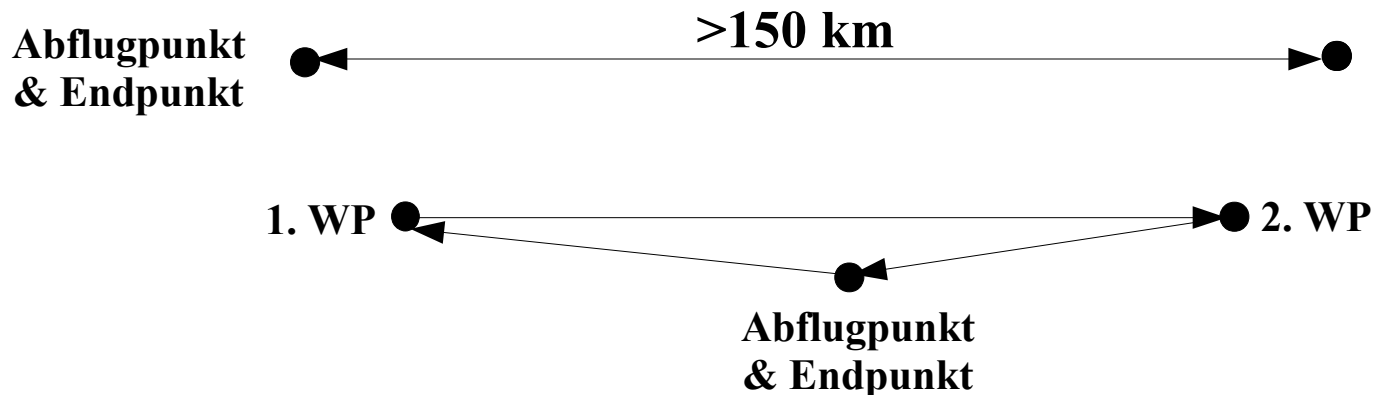




# Der Zielstreckendiamant (300 km)

- Nur als Flug mit bis zu 3 angemeldeten Wendepunkten:
  - > Abflug- und Endpunkt (deklariert) müssen identisch sein
  - > Ziel-Rückkehr ( $\geq 150$  km hin,  $\geq 150$  km zurück) *oder*
  - > Dreiecksflug  $\geq 300$  km (Start auf dem Schenkel ist erlaubt)
  - > Wendepunkte in der deklarierten Reihenfolge abfliegen.

## Beispiele:





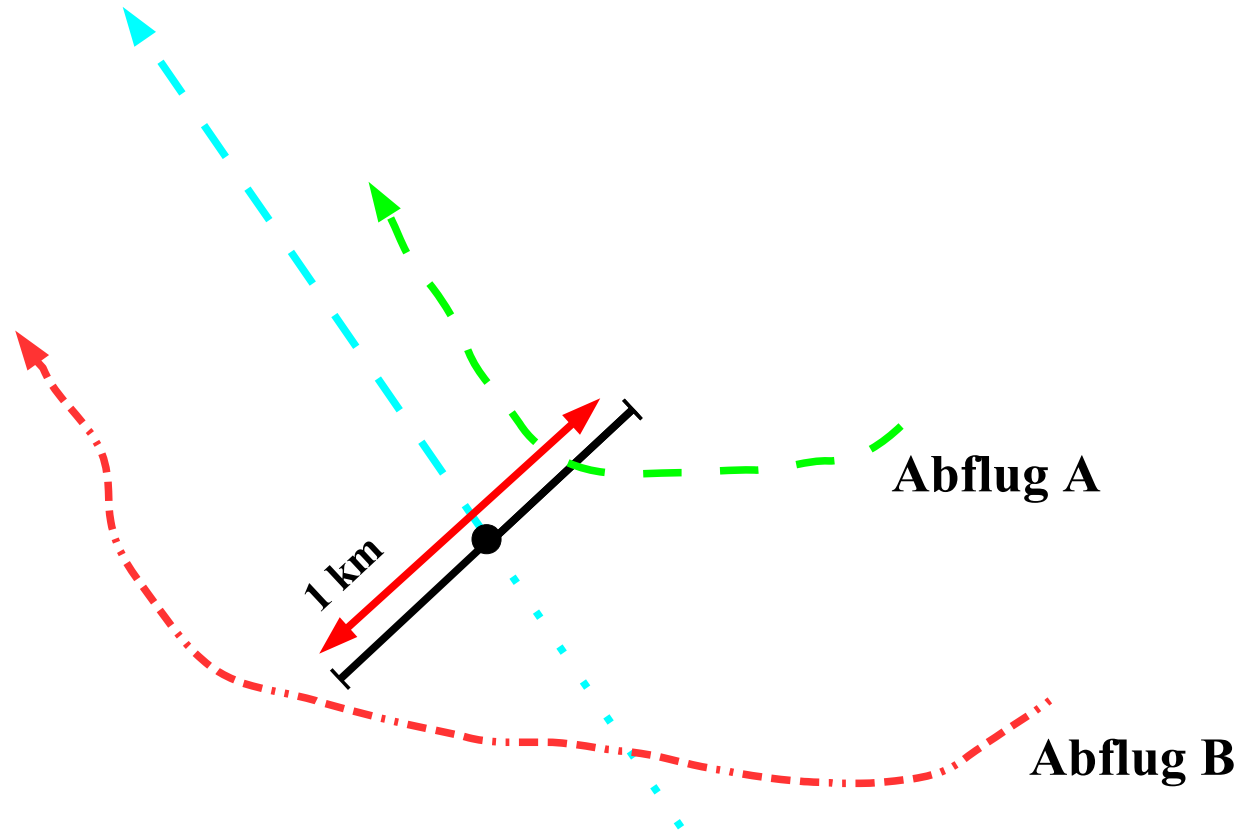
# Nachweis von Abflug- und Zielpunkt

- Für Zielstreckenflüge muss das Erreichen der Abflug- und Zielpunkte nachgewiesen werden
  - > Bei Leistungsabzeichen ist dies nur für den Zielstrecken-Diamanten erforderlich (auch für einige Rekordflüge)
- Diese Punkte werden nachgewiesen durch:
  - > Überquerung einer Abflug- bzw. Ziellinie mit Länge 1 km
    - > Abfluglinie in Richtung 1. Wendepunkt
    - > Ziellinie aus Richtung letzter Wendepunkt
- Die Überquerungen müssen im Segelflug-Modus stattfinden
  - > Die Abfluglinie im Schlepp zu überfliegen gilt nicht!



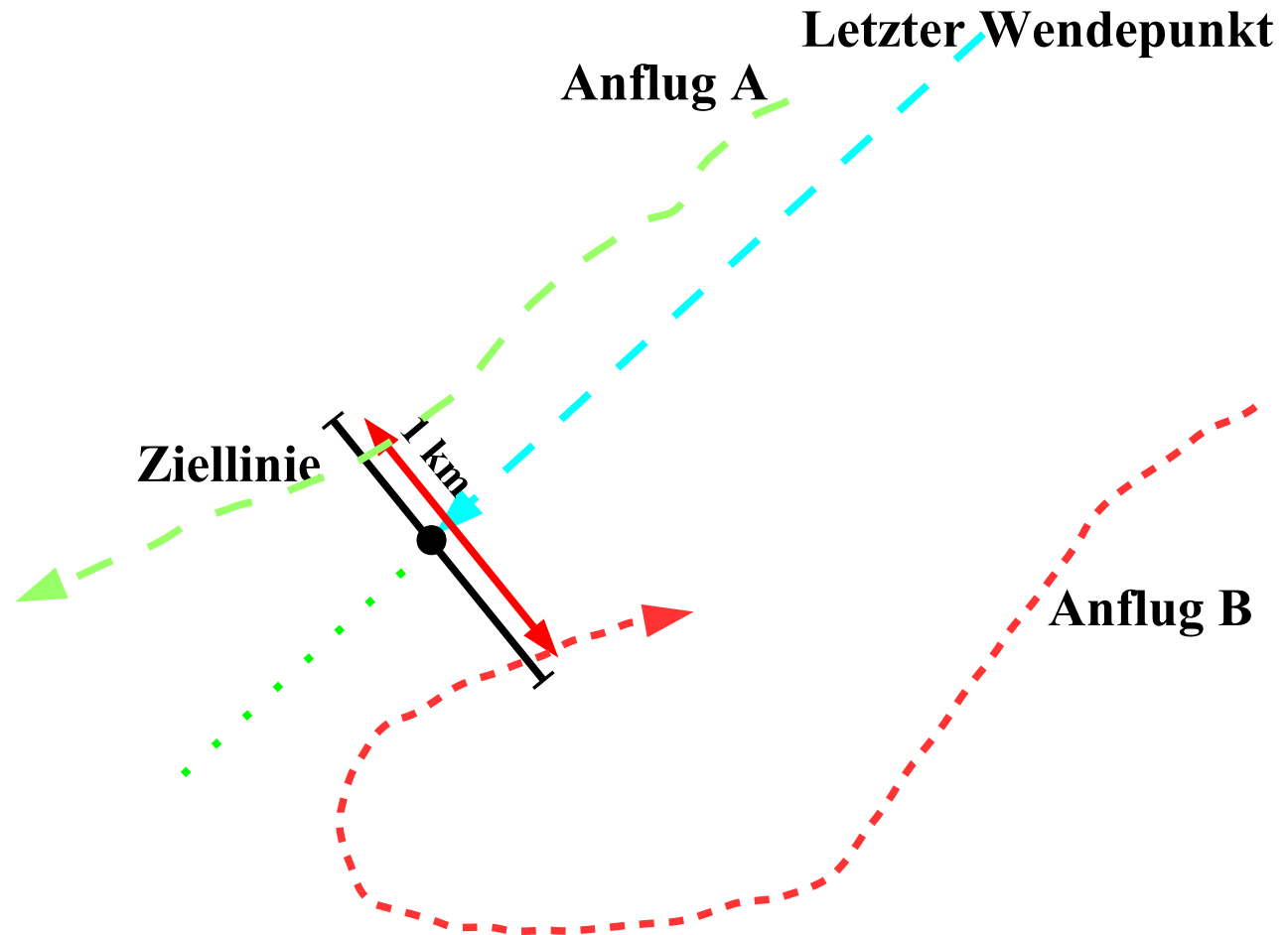
# Nachweis des Abflugs

## 1. Wendepunkt





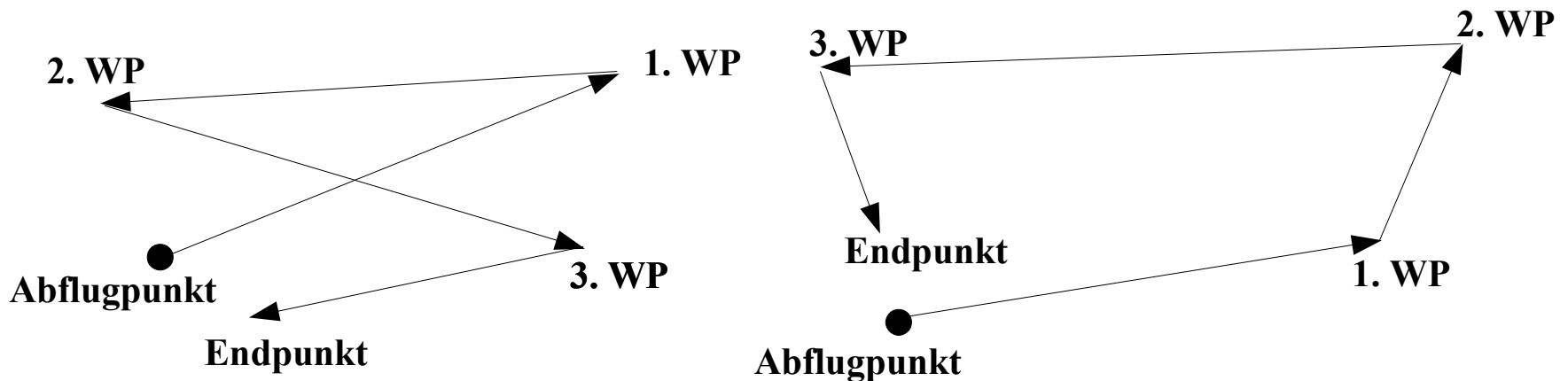
# Nachweis des Endpunkts





# Der Streckendiamant (500 km)

- Wird analog zur 300 km Gold-Distanz geflogen:
  - > Als gerade Strecke: Endpunkt  $\geq 500$  km vom Abflugpunkt
  - > Als Flug um bis zu 3 angemeldete Wendepunkte
    - > Ziel-Rück, Dreieck, Viereck oder Jo-jo möglich
  - > Geschlossener Kurs nicht erforderlich!
  - > Außenlandung schadet nicht, solange die 500 km erreicht wurden.





# Streckenflug-Diplome

- Werden analog zur 500 km Diamant-Distanz geflogen:
  - > Als gerade Strecke: mit Endpunkt  $\geq x$  km vom Abflugpunkt
  - > Als Flug um bis zu 3 angemeldete Wendepunkte
    - > Geschlossener Kurs nicht erforderlich!



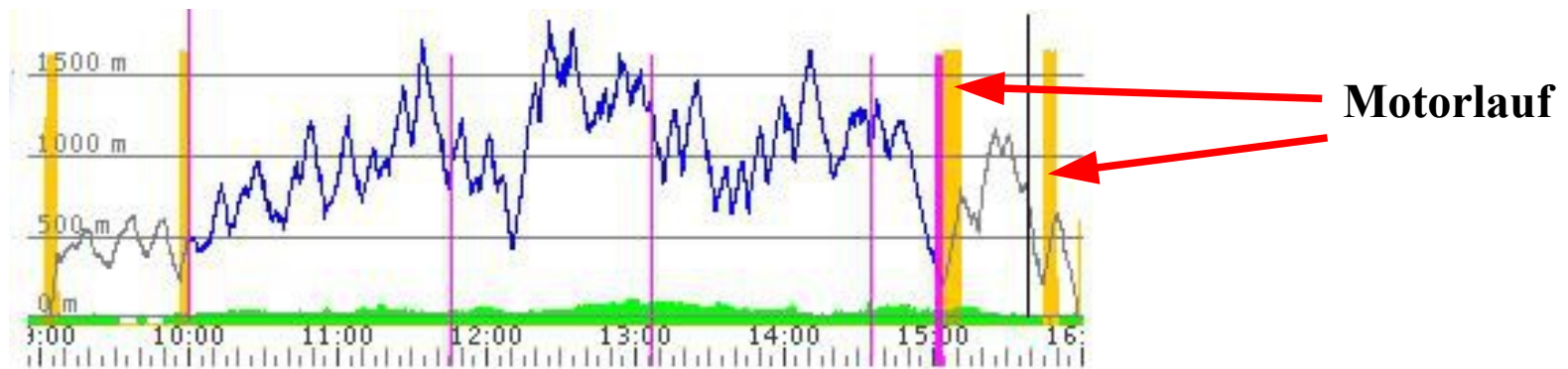
# Grenzen des Höhenverlustes

- Der Höhenverlust *während der Leistung* muss weniger als 1000 m betragen:
  - > Bei Distanzflügen über 100 km, in denen der Höhenverlust mehr als 1.000 m beträgt, muss eine Höhenstrafe, die das Hundertfache der Überschreitung des 1.000 m-Höhenverlustes ausmacht, von der Länge des Kurses abgezogen werden, um die offizielle Distanz zu erhalten
    - > 50 m zu viel => 5 km Abzug
  - > Bei Distanzflügen von 100 km oder weniger macht ein Höhenverlust von mehr als 1% der Länge des Kurses die Segelflugleistung **ungültig**.



# Segelflugzeuge mit Hilfstriebwerk

- Der Motor darf während der Segelflugleistung nicht benutzt werden:
  - > Antriebslaufzeitschreiber am GNSS-Logger (ENL = Environmental Noise Level oder MoP).
- Ein Motorlauf vor dem Abflug ist NICHT erforderlich.







# Fliegen im Ausland

- Wer Flüge für Leistungsabzeichen im Ausland fliegt, muss einiges beachten:
  - > Sportzeugen des Gastgeberlandes (*Controlling NAC*) sind zuständig
  - > Der *Controlling NAC* macht die Auswertung (u.A. wegen Einhaltung lokaler Regelungen, z.B. Luftraum) und verschickt die Ergebnisse an den DAeC.
  - > Ein mitgebrachter DAeC Sportzeuge (z.B. aus dem eigenen Verein) darf nur tätig werden, wenn der *Controlling NAC* vorher zugestimmt hat – siehe SC3, §4.1b
  - > Die Auswertung kann DAeC-intern erfolgen, wenn der *Controlling NAC* dies ausdrücklich erlaubt hat und vorher erklärt hat, dass der Flug legal war – siehe SC3 §4.1b.



# Flugrekorder: Serien-ID & Kalibrierung...



# Flugrekorder (Kontrolle durch OO)

- Vor dem Start wählt der Pilot aus, mit welchen FRs/PRs er diesen Flug dokumentieren wird
- Der OO (Sportzeuge) "kontrolliert" diese(n), indem er:
  - > Bestätigt, dass die FRs/PRs im Flugzeug gemäß ihrem IGC-Approval Dokument installiert sind
  - > FR/PR-Typ(en) und deren Serien-ID notiert
    - > Diese muss er dem OO, der den Transfer der .igc-Datei nach der Landung überwacht, sowie dem Auswerter zur Verfügung stellen
    - > Hierfür wird die Flugbescheinigung mit Unterschrift verwendet.



# Wo finde ich die FR Serien-ID?

- Die IGC Serien-ID (S/ID) besteht aus 3 oder 6 Zeichen
- Viele Geräte zeigen diese Information beim Einschalten (manchmal nur kurz)
- Beispiel:



Die Serien-ID hier ist "6ZP"

Bei LX80x0/90x0 FRs wird die Serien-ID auch unter dem Menüpunkt **Setup/About** angezeigt



# Wo finde ich die FR Serien-ID?

- Bei vielen FRs steht die Serien-ID auf dem Gehäuse
  - > Leider meistens auf der Rückseite  
(daher wahrscheinlich nicht sichtbar wenn eingebaut!)
- Achtung: bei einigen LX8080 FRs wurden Serien-IDs doppelt vergeben (Produktionsfehler)
  - > Bei einem Firmwareupdate wurden neue Serien-IDs vergeben
    - > Diese stimmen aber nicht überein mit dem Gehäuse
    - > Und auch nicht mit den vorherigen Kalibrationsdaten
  - > Maßgebend ist die Serien-ID, die das Gerät anzeigt
  - > Bei einem Antrag auf Leistungsabzeichen bzw. Rekord sollte man den Auswerter auf dieses Problem aufmerksam machen
  - > Betrifft **nur** einige LX8080 FRs!



# Wo finde ich die FR Serien-ID?

- Einige FRs – insbesondere ältere Geräte – zeigen ihre Serien-ID nicht an. Was tun?
  - > Vor dem Flug eine alte .igc-Datei aus dem FR lesen
    - > Im Dateinamen ist die Serien-ID enthalten:  
Beispiel: **66BG5LP1**.IGC Die Serien-ID ist: **5LP**
    - > Die Serien-ID steht auch in der 1. Zeile der Datei:  
Beispiel: **AFLA5LP**
  - > Diese Serien-ID notieren.



# Wo finde ich FLARM Serien-ID?

- Bei "Classic FLARM" stehen die 3-Zeichen des S/ID auf dem Hologrammaufkleber an den Seiten des Gerätes:



Die Serien-ID hier ist "2GZ"

- Laut Hersteller ist bei PowerFLARM der 3-Zeichen-Code nirgends aufgedruckt, dort sollte die vollständige Serien-ID des Gerätes verwendet werden.



# Kalibrierung des FR Drucksensors

- Die Anforderung an die Kalibrierung der FR-Barografenfunktion ist abhängig von der beabsichtigten Aufgabe (SC3 §2.4.6 & 3.3.5):
  - > Flüge für FAI Silber- oder Gold, die einen FR / PR ohne Kalibrierungsdaten verwenden:
    - > GPS-Höhe mit einem Malus von 100m wird verwendet
  - > Flüge für FAI Silber oder Gold, die einen FR mit Kalibrierungsdaten verwenden:
    - > keine periodische Kalibrierung erforderlich; die letzte Kalibrierung ist zu verwenden (für Flüge ab Oktober 2023), sie darf älter als 5 Jahre sein.





# Kalibrierung des FR Drucksensors

- Flüge für alle Diamanten, Diploma und Rekorde müssen einen FR mit Kalibrierungsdaten verwenden:
  - > Flüge für den Zielstrecken-Diamanten und den Strecken-Diamanten:
    - > keine periodische Kalibrierung erforderlich; die letzte Kalibrierung ist zu verwenden (für Flüge ab Oktober 2023)
  - > Flüge für den Höhen-Diamanten, Diploma und Rekorde:
    - > der FR muss innerhalb von 5 Jahren vor dem Flug oder 2 Monaten nach dem Flug kalibriert werden.



Deklaration...



# Deklaration

- Jeder Flug benötigt **vor dem Start** eine Deklaration
  - > Ausnahme: 5-Stunden Dauerflug für Silber/Gold, wenn unter ständiger Beachtung durch Zeugen am Boden
- Die Deklaration besteht aus (SC3, §1.1.4):
  - > **Name des Piloten** (bei Rekordflügen sind 2 Namen möglich)
  - > **Flugzeugkennzeichen**
  - > **Wendepunkte**, wenn die Aufgabe es erfordert.



# Deklaration

- Deklaration im FR (IGC-zugelassen):
  - > Pflicht bei Flügen für Diamanten, Diploma und Rekorde
  - > Optional (empfohlen) für Silber / Gold
- Hinweis: Ein PR kann bei Flügen für Silber-/Gold verwendet werden:
  - > Pilotenname und Flugzeugkennzeichen sind notwendig
  - > Bei einem FLARM ohne IGC-Approval ist dies möglich!
  - > Sind die eingetragenen Daten falsch oder fehlen, reichen die Einträge in der Flugbescheinigung als "Correction Certificate" gemäß SC3, §4.4.2c.



# Deklaration

- Bei Diamanten, Diploma und Rekorden: jeder Fehler in der Deklaration führt zur Ablehnung des Antrags
  - > Auch Pilotenname und Flugzeugdaten müssen stimmen!
- Sind mehrere FRs vom Piloten zur Kontrolle ausgewählt:
  - > Die Deklarationen müssen identisch sein
- In unserer Flugbescheinigung bestätigt der Sportzeuge, dass FR (PR), Pilot und Flugzeug den Tatsachen entsprechen
- Der Sportzeuge ist nicht verpflichtet, vor dem Start die Deklaration auf Korrektheit zu prüfen!



# Flugbescheinigung...



# Flugbescheinigungsformular

DEUTSCHER AERO CLUB E.V.



Bundekommission Segelflug

## Flugbescheinigung

für FAI-Leistungsabzeichen und Rekordflüge (auch nationale Rekorde)

<b>Pilot</b> (Name, Vorname) <i>Alle FAI-Leistungsabzeichen müssen als Alleinflug durchgeführt werden.</i>		<b>Flugdatum:</b>	
<b>Begleiter<sup>1</sup></b> (Name, Vorname) <i>Nur für Rekordflüge in den entsprechenden Klassen erlaubt.</i>		<b>Spannweite:</b> <i>Nur für Rekordflüge relevant.</i>	
<b>Flugzeugmuster:</b>		<b>Kennzeichen:</b>	
<b>Flugrekordertyp<sup>2</sup>:</b>		<b>Serien-ID (S/ID)<sup>3</sup>:</b> Meistens 3 Zeichen, manchmal 6	
<b>Ggf. 2. Flugrekorder<sup>4</sup>:</b>		<b>Serien-ID (S/ID):</b> Meistens 3 Zeichen, manchmal 6	
<b>Startort:</b>		<b>Höhe des Startorts:</b>	
<b>Bescheinigung des Sportzeugen vor dem Start:</b> <input type="checkbox"/> Hiermit bestätige ich, dass die oben angegebenen Flugrekorder von dem genannten Piloten am heutigen Tag für den hier bescheinigten Flug verwendet werden. Ich werde alle Vorgänge bis zum Start beobachten <b>ODER</b> <input type="checkbox"/> Ich habe den Flugrekorder im Flugzeug versiegelt.		<b>Nur für Motorsegler:</b> Zutreffende Variante ankreuzen: <input type="checkbox"/> Flugrekorder ist mit ENL ausgerüstet. <input type="checkbox"/> Flugrekorder ist mit MoP-Sensor ausgerüstet (z.B. bei Elektroantrieb).	
Datum & Uhrzeit (UTC)	Unterschrift des Sportzeugen	Name des Sportzeugen in Druckschrift und SZ-Ausweisnummer, Format: DE-OO-nmm	Unterschrift des Piloten
<b>Nachdem obige Unterschriften geleistet sind dürfen keine Änderungen im obigen Teil mehr erfolgen!</b>			
<b>▲ Vor dem Start ausfüllen ▲</b>		<b>▼ Nach der Landung ausfüllen ▼</b>	
<b>Startzeit (UTC):</b>		<b>Startart:</b>	
<b>Flugdateiname(n)<sup>5</sup>:</b>			
<b>Bescheinigung des Zeugen nach der Landung:</b> Hiermit bestätige ich, dass die oben angegebenen Flugrekorder von dem genannten Piloten am heutigen Tag für den hier bescheinigten Flug verwendet wurden. Ich habe alle Vorgänge nach der Landung bis zur Datenübertragung beobachtet und bestätige ggf. die Unversehrtheit der Versiegelung des Startzeugen. <b>Ich war bei dem Erstellen der IGC-Flugdatei anwesend<sup>6</sup>.</b> <i>Für jeden FR/PR, der vor dem Start kontrolliert und in die Flugbescheinigung eingetragen wurde, muss der Sportzeuge die Datenübertragung durchführen oder überwachen und den Dateinamen in der Flugbescheinigung eintragen bzw. kontrollieren. Bei Rekordflügen muss der Sportzeuge diese .igc-Datei(en) selbst an den DAeC, Referat Segelflug in Braunschweig senden – siehe Rückseite dieses Formulars<sup>7</sup>.</i>			
Datum & Uhrzeit (UTC)	Unterschrift des Sportzeugen	Name des Sportzeugen in Druckschrift und SZ-Ausweisnummer	

Die 2. Seite enthält Erläuterungen – bitte diese lesen!



# Beispiel Flugbescheinigung

## Flugbescheinigung

für FAI-Leistungsabzeichen und Rekordflüge (auch nationale Rekorde)

<b>Pilot</b> (Name, Vorname) <i>Bruchpilot, Quax</i> <i>Alle FAI-Leistungsabzeichen müssen als Alleinflug durchgeführt werden.</i>	<b>Flugdatum:</b> <i>1.4.2023</i>
<b>Begleiter<sup>1</sup></b> (Name, Vorname) <i>-----</i> <i>Nur für Rekordflüge in den entsprechenden Klassen erlaubt.</i>	<b>Spannweite:</b> <i>Nur für Rekordflüge relevant.</i>
<b>Flugzeugmuster:</b> <i>SG-38</i>	<b>Kennzeichen:</b> <i>D-0815</i>
<b>Flugrekordertyp<sup>2</sup>:</b> <i>LX-5000</i>	<b>Serien-ID (S/ID)<sup>3</sup>:</b> <i>0AB</i> Meistens 3 Zeichen, manchmal 6
<b>Ggf. 2. Flugrekorder<sup>4</sup>:</b> <i>-----</i>	<b>Serien-ID (S/ID):</b> <i>-----</i> Meistens 3 Zeichen, manchmal 6
<b>Startort:</b> <i>Kleindorf-Fpl</i>	<b>Höhe des Startorts:</b> <i>123 m</i>





# Unterschriften vor dem Start

<b>Bescheinigung des Sportzeugen vor dem Start:</b> <b>X</b> Hiermit bestätige ich, dass die oben angegebenen Flugrekorder von dem genannten Piloten am heutigen Tag für den hier bescheinigten Flug verwendet werden. Ich werde alle Vorgänge bis zum Start beobachten <b>ODER</b> <input type="checkbox"/> Ich habe den Flugrekorder im Flugzeug versiegelt.		<b>Nur für Motorsegler:</b> Zutreffende Variante ankreuzen: <input type="checkbox"/> Flugrekorder ist mit ENL ausgerüstet. <input type="checkbox"/> Flugrekorder ist mit MoP-Sensor ausgerüstet (z.B. bei Elektroantrieb).	
Datum & Uhrzeit (UTC) <b>1.1.2023 10:30</b>	Unterschrift des Sportzeugen <b>E. Zeuge</b>	Name des Sportzeugen in Druckschrift und SZ-Ausweisnummer <b>E. Zeuge / DE-OO-0815</b>	Unterschrift des Piloten <b>Q. Bruchpilot</b>
<b>Nachdem obige Unterschriften geleistet sind dürfen keine Änderungen im obigen Teil mehr erfolgen!</b>			
<b>▲ Vor dem Start ausfüllen ▲</b>		<b>▼ Nach der Landung ausfüllen ▼</b>	



# Nach der Landung



# Dokumentation nach dem Flug

- Flugrekorder nicht aus dem Segelflugzeug entfernen!
- Ein Sportzeuge muss persönlich die .igc-Dateien von allen "kontrollierten" Flugrekordern transferieren oder diesen Vorgang überwachen:
  - > Bei Flügen für Silber, Gold und Diamantenhöhengewinne genügt die .igc-Datei aus einem Flugrekorder
  - > Die Originaldateien werden für die Auswertung eingereicht
    - > Ein Verweis auf den Flug im Internet genügt nicht!



# Nach der Landung

- Untere Hälfte der Flugbescheinigung ausfüllen und vom Sportzeugen unterschreiben lassen.

▲ Vor dem Start ausfüllen ▲		▼ Nach der Landung ausfüllen ▼	
Startzeit (UTC):	<i>10:30</i>	Startart:	<i>Winde</i>
Flugdateiname(n) <sup>4</sup> : <b>141L0AB1.IGC</b>			
<b>Bescheinigung des Zeugen nach der Landung:</b> Hiermit bestätige ich, dass die oben angegebenen Flugrekorder von dem genannten Piloten am heutigen Tag für den hier bescheinigten Flug verwendet wurden. Ich habe alle Vorgänge nach der Landung bis zur Datentübertragung beobachtet, oder bestätige die Unversehrtheit der Versiegelung des Startzeugen. <b><u>Ich war bei dem Erstellen der IGC-Flugdatei anwesend<sup>5</sup>.</u></b> Für jeden FR/PR, der vor dem Start kontrolliert und in die Flugbescheinigung eingetragen wurde, muss der Sportzeuge die Datentübertragung durchführen oder überwachen und den Dateinamen in der Flugbescheinigung eintragen bzw. kontrollieren. Bei Rekordflügen muss der Sportzeuge diese .igc-Datei(en) selbst an den DAeC, Referat Segelflug in Braunschweig senden – siehe Rückseite dieses Formulars <sup>6</sup> .			
Datum & Uhrzeit (UTC)	Unterschrift des Sportzeugen	Name des Sportzeugen in Druckschrift und SZ-Ausweisnummer	
<b><i>1.A.2023 19:30</i></b>	<b><i>S. Richter</i></b>	<b>S. Richter / DE-OO-4321</b>	



# Antrag stellen

- Entsprechendes Antragsformular vom DAeC Web holen
- Selbst prüfen, ob die Anforderungen erfüllt wurden
- Der Vereinssegelflugreferent hilft dabei
- Alle Unterlagen an den zuständigen Landesauswerter senden.



# Antrag auf Leistungsabzeichen

- Folgendes muss zur Landesauswertestelle (steht alles auf der Rückseite des Antrags):
  - > Entsprechendes Antragsformular für Leistungsabzeichen / Streckendiplom
  - > Nachweis der Mitgliedschaft im Luftsportverband
    - > z.B. Kopie des LV-Mitgliedsausweises
  - > Flugbescheinigung
    - > Einmal pro benötigtem Flug
  - > IGC-Datei(en)
  - > Ggf. Kalibrationsdaten (Kopie) für den/die FR(s)
  - > Ggf. Bescheinigung über den Dauerflug.



# So kann es schief gehen...

- FR Kalibration ungültig
- FR mit falschem Approval-Level benutzt:
  - > Z.B. 1000 km-Flug mit FLARM-IGC (hat nur Level 3, ein Diplom benötigt aber mindestens Level 2)
- Fehlender / falscher Pilotenname / Flugzeugdaten im FR
- Bei mehreren FRs: unterschiedliche Deklarationen
- Mehr als 3 Wendepunkte deklariert
- Abflug- bzw. Endpunkt nicht erreicht (z.B. Zielstrecken-Diamant) bzw. in falsche Richtung überflogen
- Flugstrecke zu kurz
- ...



# Rekorde

Sowohl FAI- als auch nationale Rekorde

*Wer an Rekorden kein Interesse hat – weiter auf Folie 81*





# Rekorde

- FAI-Rekorde:
  - > **Weltrekorde**
  - > **Kontinentalrekorde** (European, North American usw.)
- Nationale Rekorde:
  - > **Deutscher Klassenrekord:** wenn der Startort und der Abflugpunkt eines Fluges in Deutschland liegen
  - > **Deutsche Rekorde** werden von DAeC-Piloten weltweit geflogen
- Rekorde werden nach den Regeln des Sporting Code geflogen:
  - > Bei nationalen Rekorden gelten teilweise abweichende Regeln (bei uns sind die Abweichungen minimal).



# Bevor man einen Rekord versucht...

- Unbedingt den aktuellen Sporting Code lesen!
  - > Besonders *Chapter 3 Records and Record Procedures*
- Es gibt zwei Arten von Streckenflug-Rekorden:
  - > **Strecken-Rekorde** (SC3 §3.1.5)
  - > **Geschwindigkeits-Rekorde** (SC3 §3.1.6)
- Die Information in dieser Präsentation ist nur ein Ausschnitt aus SC3 / Chapter 3 und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!



# Wichtig bei Rekorden

- Alle FRs müssen **Level 1 "All Flights"** Approval haben
- Jeder Fehler in der Deklaration führt zur Ablehnung des Antrags
  - > Werden mehrere FRs benutzt, müssen die Deklarationen identisch sein
- Für nationale Rekorde: *DAeC Flugbescheinigung*
- Der Sportzeuge schickt die originale .igc-Datei von FR(s) an den DAeC (Referat Segelflug) bzw. den *Controlling NAC* (wenn im Ausland).



# Achtung bei Dreiecksflügen

- Beim Leistungsabzeichen gibt es keine Anforderungen an die Geometrie eines Dreiecks (SC3 §2.2.3a)
- **ABER** bei Dreiecks-Rekorden gilt gemäß SC3 §3.1.8:
  - > Für Dreiecks- und freie Dreiecks-Flüge von 750 km oder mehr muss die Länge jedes Schenkels zwischen 25% und 45% der gesamten Strecke betragen
  - > Für Flüge kürzer als 750 km darf kein Schenkel kürzer als 28% der gesamten Strecke sein
- **ACHTUNG:** bei der DMSt gibt es eine ähnliche Regel bzgl. Bonus für Dreiecksflüge; diese schaltet aber bei **500 km** statt **750 km** um
  - > Vorsicht bei Flugvorbereitung mit Hilfe z.B. von SeeYou.



# FAI-Rekorde

- Für Welt- bzw. Kontinentalrekord gilt:
  - > Es gibt auch Rekorde für Doppelsitzer
  - > Der Pilot (und ggf. Copilot) müssen eine gültige FAI-Sporting Lizenz besitzen (ausgestellt vor dem Flug)
    - > Zu beantragen rechtzeitig über den DAeC
  - > Ab Oktober 2023 kann **jeder** Sportzeuge Flüge für Rekorde überwachen – der "Senior OO" entfällt.



# FAI-Rekorde

- Innerhalb von 7 Tagen nach dem Flug muss eine Vorabmeldung eines Antrags beim FAI gemacht werden
  - > Durch *Controlling NAC*, *Organizing NAC* oder Sportzeuge
  - > An [record@fai.org](mailto:record@fai.org)
- Wichtig: Bitte nicht am Abend des 6. Tages nach dem Flug die Vorabmeldung an Geschäftsstelle der BuKo-Segelflug machen und erwarten, dass die Meldung rechtzeitig beim FAI ankommt!



# FAI-Rekorde

- Für Welt- bzw. Kontinentalrekorde gilt:
  - > Für den Antrag müssen die aktuellen *IGC-Approved Record Claim Forms* verwendet werden:
    - > **Form B** (Distance) oder **Form C** (Speed)
    - > ggf. **Form D** (Motorgliders)
    - > und **Form E** (wird von allen involvierten NACs ausgefüllt)
  - > Die Claim Forms werden beim DAeC Referat Segelflug eingereicht
    - > Falls der Flug im Ausland stattfand, wird verfahren wie beim Leistungsabzeichen.



# Nationale Rekorde (DAeC)

- Es gibt einige wenige **abweichende Regelungen**, z.B.:
  - > FAI-Sporting Lizenz nicht notwendig
  - > Eine formlose Vorabmeldung eines Antrags innerhalb von 7 Tagen nach dem Flug an [segelflug@daec.de](mailto:segelflug@daec.de) (statt beim FAI)
- Entweder *FAI Record Claim Forms* oder DAeC Antrag verwenden
- Die Auswertung erfolgt beim DAeC Referat Segelflug (nicht durch den Landesauswerter)
  - > Falls der Flug im Ausland stattfand, wird verfahren wie beim Leistungsabzeichen.





# Deutsche Meisterschaft im Streckensegelflug DMSt

Der Breitensportwettbewerb der BuKo  
Segelflug



# DMSt



# Gegenüber FAI-Leistungsflügen (I)

- Keine Papierdokumentation, kein Sportzeuge
- Angemeldete Flüge und freie Flüge
  - > Bei angemeldeten Flügen müssen die Punkte in der angegebenen Reihenfolge angefliegen werden
- Nachweis nur durch GNSS-FR (IGC-Approved) oder Positionsrekorder
  - > Keine Forderung nach Pilotenname, Kalibration usw.
- Kann auch doppelsitzig geflogen werden
- Der Wettbewerb wird online über die Segelflug Online-Plattform **weglide.org** abgebildet.



# Gegenüber FAI-Leistungsflügen (II)

- Dokumentation der Zielpunkte:
  - > Wendepunkte nur mit 90° Sektor
  - > Abflug- und Endpunkt mit Zylinder von 1 km Radius
- Höhendifferenz zw. Abflug- u. Endpunkt  $\leq 1000$  m.



# Punkteberechnung bei der DMSt

$$\frac{\text{Kilometer} \times 100}{\text{Flugzeugindex}} + \text{Bonus}$$



# Punkteberechnung bei der DMSt

- Flugzeugindex: siehe DMSt Index-Liste

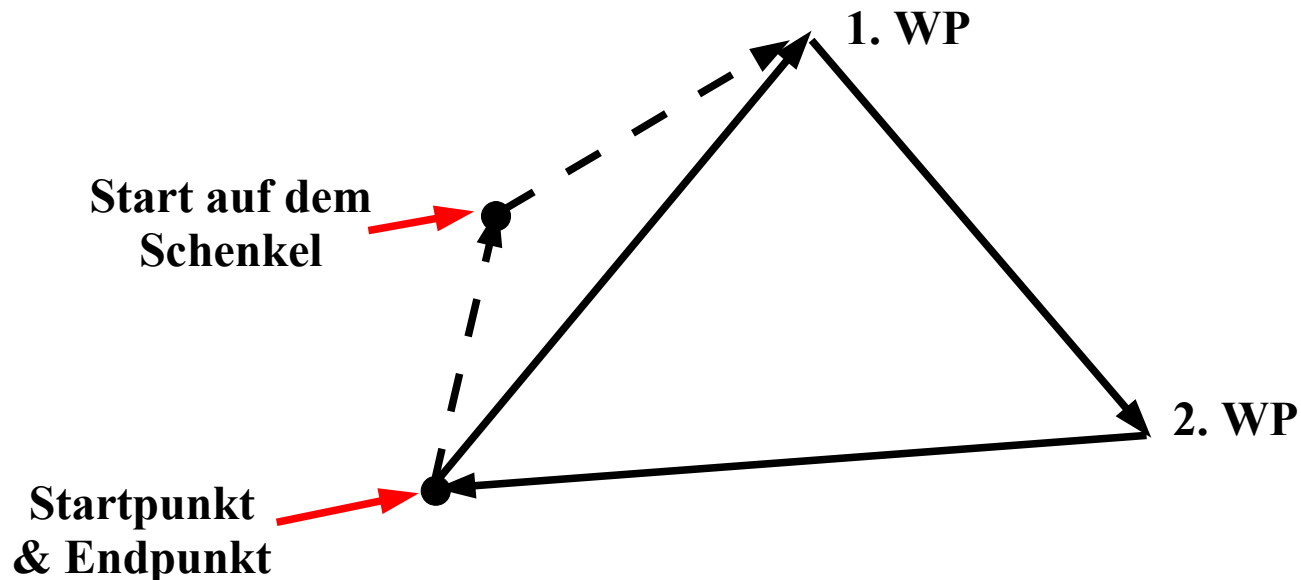
Bonus:	Bonus (freier Flug)	Bonus (angemeldet)
DMSt Dreieck	<b>40%</b>	<b>70%</b>
DMSt Viereck	<del> </del>	<b>70%</b>
DMSt Zielrückkehrflug	<b>30%</b>	<b>60%</b>
Andere Flüge	<b>0%</b>	<b>30%</b>

- Mehrfachumrundungen von Dreiecks- und Vierecksflügen bekommen einen 20% Bonus
- Meldet nur wertbare Flüge an!
  - > Maximum 3 Wendepunkte
- Streckenflüge benötigen mindestens 50 Punkte.



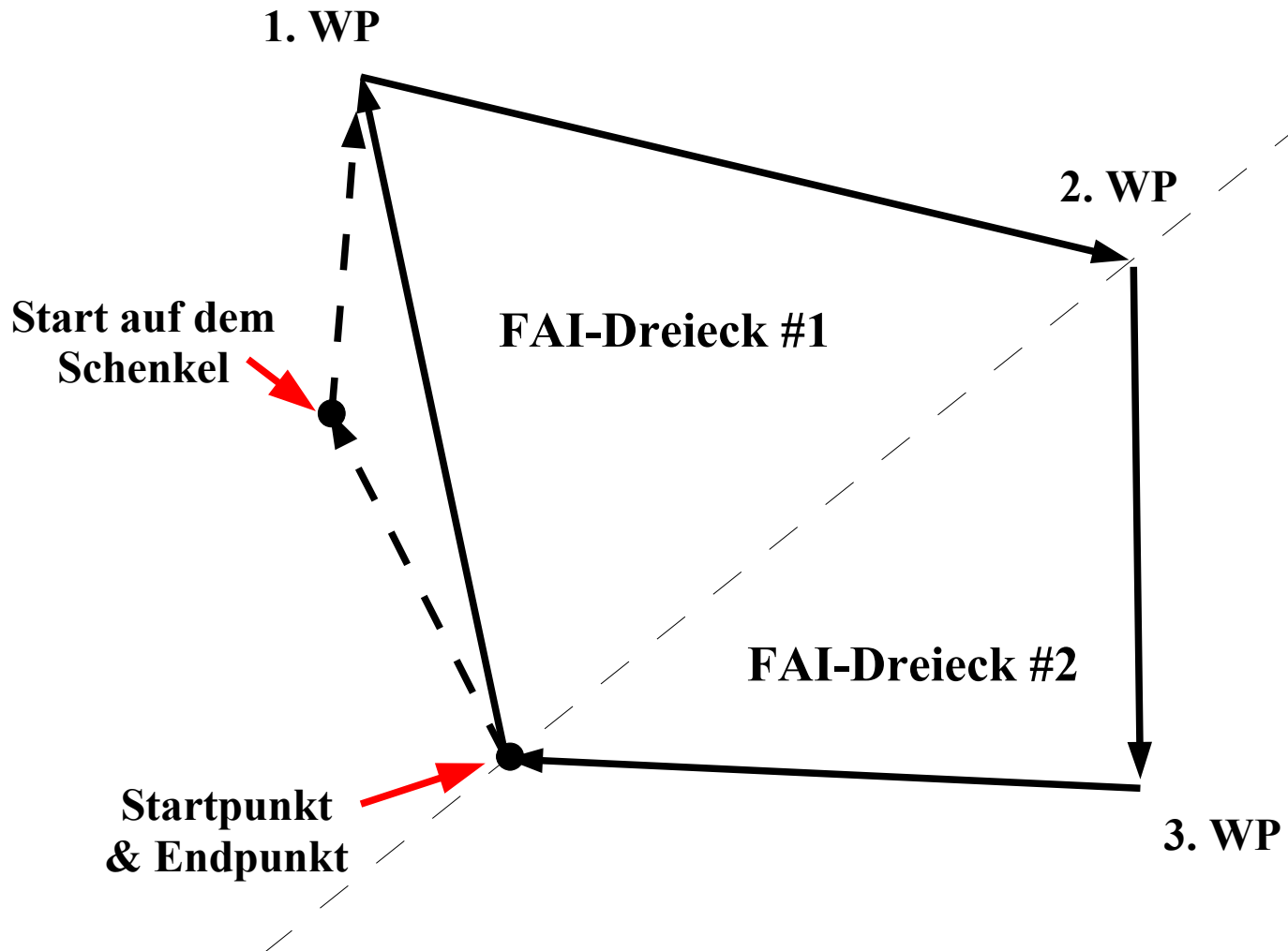
# FAI-Dreieck (Definition)

- Der kürzeste Schenkel soll mindestens 28% der Gesamtstrecke betragen
- Bei einer Wertungstrecke von 500 km oder mehr:
  - > der kürzeste Schenkel soll mindestens 25% und der längste Schenkel höchstens 45% der Gesamtstrecke betragen.





# DMSt Viereck





# Meldeportal DMSt-Online

Siehe [weglide.org](http://weglide.org)





# Wer hilft mir?

- Im Verein:
  - > Der Segelflugreferent
  - > Erfahrene Streckenflieger
- Im Landesverband:
  - > Der Landesauswerter (für FAI-Leistungsabzeichen)
  - > Mitglieder der Landessegelflugkommission.



# Das Ende naht...

- Diese Präsentation wurde erstellt durch:
  - > Howard E. Mills  
LSV Kreis Pinneberg e.V.  
RS/B-Mitglied seit 2006  
Claims Officer, DAeC-Segelflug
- Dank für die Unterstützung an:
  - > IGC Sporting Code Committee & Team DMSt-2021
- Rückmeldungen bitte über das Referat Segelflug:
  - > DAeC, Braunschweig: [segelflug@daec.de](mailto:segelflug@daec.de).



**The End...**