

# Mach Dich sichtbar

– auch im Funk

„Am Samstag sind bei einer Flugzeugkollision zwei Personen gestorben. Ein Schleppflugzeug und ein Segelflieger sind in der Luft kollidiert und abgestürzt. Der Grund für den Zusammenstoß ist weiter unklar. Die Polizei ermittelt!“

TEXT: TINO JANKE, BILDER: TINO JANKE, SOTEC

**M**eldungen dieser Art lesen wir mehrfach im Jahr. Dabei gehen bei weitem nicht alle Zusammenstöße tödlich aus. Aber warum haben wir überhaupt so viele gefährliche Annäherungen zu beklagen? Bleiben wir Segelflieger nur unter uns, scheint alles ganz einfach. (Fast) Alle Flugzeuge sind mittlerweile mit FLARM ausgerüstet. So piept und blinkt es deutlich früher und auch öfter, als das wir ein anderes Flugzeug mit bloßem Auge ausmachen würden. Teilweise erschreckend, wie viele Flugzeuge sich um einen befinden, die man vor der FLARM-Ära gar nicht wahrgenommen hätte. Auch mit der Hindernisdarstellung von wie Stromleitungen, Seil-

bahnen und Funkmasten haben wir in den letzten Jahren einen deutlichen Gewinn erfahren. Vorausgesetzt, die aktuelle Datenbank fliegt mit!

## **Aufgabe 1:**

**Vor dem nächsten Flugbetrieb: ALLE Geräte auf den aktuellen Stand updaten!**

Trotz FLARM gibt es zwischen Segelflugzeugen immer wieder gefährliche Annäherungen, Berührungen oder Zusammenstöße – meist beim Thermikfliegen. Warum? In der Thermik ist es selten der Unbekannte, der plötzlich aus dem Nichts auftaucht. Hier ist es der, der die Thermikflugregeln nicht beachtet. Merke: Das Vermeiden von Zusammenstößen ist wichtiger, als das gegenseitige Auskurbeln. Natürlich treibt uns der

Ehrgeiz, besser zu steigen. So funktioniert Sport, so funktioniert Wettbewerb. Dabei darf man sich aber auch stets im Blick haben, ohne sich im Kreis zu schneiden, zu über- oder unterfliegen!

## **Aufgabe 2:**

**Vor dem nächsten Flugbetrieb: THERMIKFLUGREGELN wiederholen!**

Treffen, wie im Beispiel der einleitenden Pressemeldung, Flugzeuge verschiedener Sparten aufeinander, wird es noch einmal um einiges schwieriger. Was für den einen völlig selbstredend, ist für den anderen mitunter gar unverständlich. Um nicht unnötig in vermeidbare Fallen zu tappen, ist es hilfreich, die anderen Sparten, ihre Bedürfnisse und Gewohnheiten zumindest im Ansatz zu kennen. Also los:

Der Schlepppilot hat mit seinem Schulterdecker nach oben genau so eine eingeschränkte Sicht, wie der Tiefdecker nach unten. Und wenn dieser ganz pflichtbewußt seinen Transponder einschaltet und damit formal alles richtig macht, bekommt er FLARM-Ziele trotzdem nicht angezeigt. Konflikt!

Genau so der IFR-Pilot, welcher brav dem Vektor des Lotsen folgt, hat den Segelflieger nebenan weder auf einem Display noch in Sicht, wenn er mit 250 kt aus den Wolken „fällt“. Gut, dass er sich noch auf die 1000 ft vertikalen Wolkenabstand verlassen kann!

Mimik, Gestik und Körperhaltung lassen tief blicken und können mehr aussagen als Worte. Im Flugfunk fallen diese Kommunikationselemente weg. Es bleibt nur das gesprochene Wort, welches sich neben den Adressaten zu dem an jeden anderen Zuhörer auf der Frequenz richtet.

Für Ordnung sorgen klare Regeln. Welche das sind, finden wir immer in der aktuellsten Form der „Nachrichten für Luftfahrer“ (NfL).

## **Aufgabe 3:**

**Vor dem nächsten Flugbetrieb: SPRECHFUNKVERFAHREN nach NfL 2021-1-2304 wiederholen!**

Die zentrale Person an einem „INFO“-Platz (unkontrollierter Platz ohne Fluginformationsdienst) ist der Flugleiter. Auch ohne Befugnis den Verkehr zu lenken, kommen dem Flugleiter zahlreiche Aufgaben zur sicheren Durchführung des Flugbetriebs zu. Im lupenreinen amtsdeutsch ist sein Aufgabenbereich so formuliert: Der Flugleiter hat als Vertreter des Platzhalters für einen betriebssicheren Zustand des Flugplatzes und für einen ordnungsgemäßen Betrieb auf dem Flugplatz zu sorgen. Klingt wenig, ist aber viel, wie in der „Anweisung für Flugleiter“ nachzulesen.

Besonders im Mischbetrieb. Wenn Segel- und Motorflugbetrieb in verschie-

## **THERMIKFLUGREGELN**

### **Vermeidung von Zusammenstößen**

- Flugbewegungen aufeinander abstimmen
- Koordination ist wichtiger als gegenseitiges „Auskurbeln“

### **Gemeinsames Kreisen im gleichen Aufwind**

- erstes Flugzeug im Aufwind bestimmt Kreisrichtung
- alle nachfolgenden Piloten haben gleiche Kreisrichtung einzunehmen
  - ober- wie unterhalb des ersten Flugzeuges
- seitlich von außen in den Kreis einordnen
- gleiche Kreisbahnen bei geringem Höhenabstand
  - Überschneidungen vermeiden
- gleiche Kreisrichtung beim Kurbeln - auch bei ausreichender Höhendifferenz

### **Sehen und gesehen werden**

- stets so fliegen, dass man sieht und gesehen wird
- eigene Position so wählen, dass ständig Sichtkontakt zu anderen Flugzeugen besteht
- nicht im toten Winkel fliegen
- besondere Rücksicht erfordern Flugschüler und ungeübte Piloten
- Anzahl und Position der Segelflugzeuge stets kontrollierten und überwachen

### **Richtungsänderungen**

- vor Richtungsänderungen Luftraum überprüfen
- Hochziehen in eine Gruppe kreisender Segelflugzeuge, nahes Überfliegen oder Überholen auf Kreisinnenseite vermeiden
- keine überraschenden, abrupten Flugmanöver
- eigene Flugbewegungen sollten für Mitflieger stets berechenbar bleiben
- der sich von hinten nähernde Pilot ist für ausreichenden Sicherheitsabstand verantwortlich

### **Funkkontakt**

- auch in kleineren Gruppen Zusammenstoßgefahr nicht unterschätzen
- Benutzung einer gemeinsamen Frequenz gemäß NfL 1-1935-20 empfohlen
- bei Wettbewerben für diese Zweck besondere Sicherheitsfrequenz nutzen

### **Sichtbehinderungen**

- müssen vermieden werden (z. B. Kartenspiegelungen in der Haube)
- keine Sonnenhüte mit breitem Rand oder mit großem Schirm tragen
- geeignete Sonnenbrillen verbessern die Luftraumbeobachtung und schonen die Augen

### **Ablenkung**

- Ablenkung durch Bedienung von Bordinstrumenten oder Mückenputzern minimieren

denen Platzrunden, F-Schlepp und Winde sowie die Bewegungen am Boden im Auge zu behalten sind. Damit das alles reibungslos abläuft, und sich jeder auf der Frequenz ein klares Bild über die Bewegungen an Boden und in der Luft machen kann, gibt es viel zu beachten:

### Weniger ist mehr

„Small talk“ und „Äääähms“ sowie unnötige Wiederholungen verschwenden Redezeit und kosten wertvolle Aufmerksamkeit. Deswegen: Erst Denken, dann Sprechstaste drücken! Was muss ich wann und wo sagen?

Nach dem Erstanruf z.B. „D-ELFC“ darf dieses abgekürzt verwendet werden. Aber bitte richtig! „D-FC“ - immer am Anfang einer Meldung. Nur besagter Erstanruf gilt dem Flugleiter, mit jeder weiteren Meldung teilen wir den anderen Teilnehmer auf der Frequenz unsere Position mit – damit diese sich ein möglichst genaues Bild über die Gesamtsituation machen können.

### Wo bin ich, und was habe ich vor?

Demzufolge erfolgt dieser Erstanruf am Boden mit der Mitteilung über mein Roll- oder Flugvorhaben, oder in der Luft mindestens 5 Minuten vor Erreichen des Flugplatzes (NfL II 37/00) mit den weiteren Absichten. Die 5 Minuten schaffen hierbei nicht nur dem bereits in der Platzrunde befindlichen Verkehr ein Vorstellung davon, welcher neuer Teilnehmer sich demnächst unter ihnen tummeln wird. Auch anfliegender Verkehr kann sich mit einem frühzeitigen Reinhören in die Frequenz ein Bild über die zu erwartende Situation am Platz machen (**Bild 1**). Wie viele Flugzeuge befinden sich in der Platzrunde, gibt es Segelflugbetrieb, sind Windenseile oder Fallschirmspringer zu erwarten usw.

Frühes Reinhören bringt Informationen frei Haus und zeichnet unser mentales Bild über die zu erwartende Situation! Wer sich nach dem Erstanruf an die



Bild 1

allgemein gültige Phraseologie hält, hat in wenigen Worten alles gesagt. Da die „Position“ „5 Minuten vor Erreichen des Flugplatzes“ unnötig ungenau ist, geben wir diese wie in unserem Beispiel (**Bild 2**) mit wenigen Worten so genau wie möglich an:

Somit weiß jeder auf der Frequenz, wo wir uns befinden. Standardmäßig erfolgt ein Einflug (**grüne Pfeile, Bild 2**) in die Platzrunde auf Platzrundenhöhe in den Gegenanflug. Macht z.B. aus Lärmschutzgründen ein Direktanflug Sinn, ist dieser in Absprache mit dem Flugleiter möglich.

In der Platzrunde angekommen gelten die allgemeingültigen Regeln:

- Sicherheitsabstände liegen in Verantwortung des Piloten – niemals in der des Flugleiters!
- Überflug der Platzrunde in mindestens 2000 ft AGL
- Ausweichregeln beachten: „rechts vor links“
- langsamere Flugzeuge rechts überholen (Standardplatzrunde)
- Überholen innerhalb der Platzrunde durch früheres Konfigurieren oder Vollkreise vermeiden
- KEIN Überholen im Endteil
- landenden Flugzeugen oder Flugzeugen auf der Bahn ausweichen
- Vorflugrecht für schlechter manövrierbarere Luftfahrzeuge

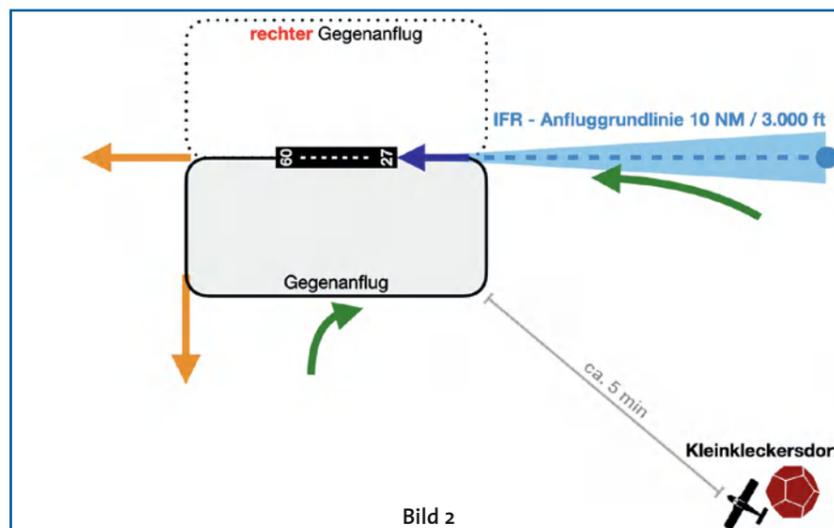


Bild 2



Bild 3

### Drei Sekunden für die Sicherheit

Einmal in der Platzrunde angekommen, teilen wir jede neue Position unaufgefordert, kurz & knapp mit (**Bild 3**). Dabei rechts und links nicht verwechseln! Links herum ist für Motorflugzeuge Standard, rechts wird besonders benannt:

Klingt wieder viel, ist aber notwendig um allen Mitfliegern das genaue Bild im Kopf zu erhalten. Wohl bedacht ohne „Ähhhhms“ dauert solch eine Positionsmeldung keine drei Sekunden!

Hören wir das, was wir selbst gerade sagen wollten von einer anderen Maschine, sollten wir diese in Sicht haben oder die Platzrunde schleunigst verlassen. Genau dafür sind die vielen Positionsmeldungen aller Piloten gedacht. Die Gefahr von Zusammenstößen minimieren!

### Niemals „abflugbereit“!

Genau so wenig, wie es an einem unkontrollierten Platz KEINE Landefreigabe geben wird, können wir hier auch KEINE Startfreigabe erwarten. Deswegen ist die Meldung „D-XY abflugbereit Piste 27“ richtigerweise auch durch:

„D-XY, rollt zum Start Piste 27“ zu ersetzt, und wird vom Flugleiter wie folgt beantwortet:

„Start nach eigenem Ermessen, Wind XXX/YY kt“

Nach dem Erreichen der Platzrundenhöhe, darf diese verlassen werden. In

der Regel aus dem Querabflug, aus Lärmschutzgründen - in Absprache mit dem Flugleiter – gern auch geradeaus (**orange Pfeile, Bild 2**).

Befinden wir uns außerhalb der Platzrunde auf „Strecke“, nimmt die Kommunikation meist verschiedene Formen an. Während sich viele Segelflieger mit Hilfe ihrer akustischen (!) Variometer auf das Erspüren von Aufwinden konzentrieren, ihre Streckenverläufe optimieren und sich auf „Quatschfrequenzen“ austauschen, fliegt die Mehrzahl der Motorflieger meist unbehelligt von A nach B. Dabei bleibt eine wertvolle Ressource ungenutzt: FIS (der Fluginformationsdienst).

Der Segelflieger mag jetzt abwinken und denken: Das geht mich nichts an. Wenn es dann aber doch mal eng wird und mit dem Umliegen eines ED-R –

weil man nicht weiss, ob das Gebiet aktiv ist – die Gleitstrecke nicht reichen würde, wäre es schon hilfreich, hier mal jemanden fragen zu können. Für Motorflieger sollte der Anruf bei FIS ohnehin Standard sein, da man somit immer ansprechbar im Blick des Lotsen ist und dieser uns aktiv von IFR-Verkehr (im gleichen Luftraum) fern hält.

### „Reden lernt man nur durch reden“

Wie schon Cicero in der römischen Antike erkannte, wissen die Damen und Herren von FIS sehr genau, dass zum reibungsfreien Funken ein wenig Übung gehört. Genau darauf sind sie an ihren Elf Arbeitsplätzen in Langen auch eingestellt. In elf Sektoren ist der gesamte Luftraum über Deutschland aufgeteilt, um in diesen sämtliche Fluginformationen zu verteilen. Natürlich herrscht da an einem schönen Wochenende im Sommer schon mal eine gewisse Betriebsamkeit. Insgesamt lassen die wenigen notwendigen Lotsen aber erahnen, dass nur ein Bruchteil der VFR-Piloten diesen Dienst nutzt. Und das völlig zu Unrecht – niemanden wird der Kopf abgerissen, wenn ein Funkpruch mal in die Hose geht. Die Profis in Langen erkennen vielmehr schon am Einleitungsanruf, wie geübt ihr Gegenüber ist.

### Der Einleitungsanruf – die Visitenkarte des Piloten

Einmal mit FIS in Kontakt (**Bild 4**), gibt es Fluginformationen, Ausweichempfehlungen – sofern möglich – und wenn nötig, Hinweise auf Wetterrisiken. Was ein Anmelden bei FIS allerdings NICHT ersetzt, ist eine gründliche Flugvorbereitung sowie das „See & Avoid“. Und das gilt auch für IFR-Verkehr, der sich z. B. den Luftraum E mit VFR fliegenden Flugzeugen teilt. Denn nur IFR zu IFR-Verkehr wird untereinander durch den Lotsen gestaffelt. Alle anderen Luftraumnutzer sind für ihre Stafflung selbst verantwortlich!

### Empfehlungen der Profis von FIS

#### 1 Flugvorbereitung

Wenn Du weißt, was Du tust, kannst Du tun, was Du willst! Das geht allerdings nur mit umfassender Flugvorbereitung.

Neben den frei verfügbaren VFR-Karten darf sich der VFR-Streckenflieger gern auch für IFR-Anflüge interessieren <https://aip.dfs.de/basicAIP/>. Denn diese zeichnen ein gutes Bild über die zu erwartenden Konfliktzonen, die wir passieren (**Bild 2**).

Zur Flugvorbereitung zählen neben dem Wetterbriefing auch Kenntnisse über die Luftraumstruktur und der verfügbaren Instrumentierung.

So sollten wir nicht nur jedes Gerät im Flugzeug kennen und bedienen können. Wir sollten vor allem wissen, womit wir ausgerüstet sind und ob und wie wir uns damit bei anderen Luftraumnutzern zu erkennen geben!

Schlussendlich sollte auch Checklistenarbeit so intensiv am Boden geübt werden, dass es in der Luft Unterstützung statt Last ist.

#### 2 „SEE and AVOID“

ADS-B, Transponder & FLARM sind (besonders in der Summe) hervorragende Begleiter. Die Luftraumbeobachtung und die Verantwortung anderem Verkehr Auszuweichen, wird uns mit einer Anmeldung bei FIS auch nicht genommen.

Um noch sichtbarer zu werden, finden sich zunehmend auch „Blitzlichter“ an Segelflugzeugen (**Bild 5**), so wie immer mehr Motorflugzeuge mit FLARM ausgerüstet werden.

#### 3 Auf Fuß und Meter genau!

Grundsätzlich sollten Hauptverkehrsströme gemieden werden. Vergleichbar der tragenden Hänge für die Segelflieger, kanalisieren sich Motorflieger gern zwischen zwei Lufträumen. Befindet sich auch noch ein Kraftwerk auf dem Weg, trifft man spätestens am Abend dort auch noch Segelflieger. Das sollte man wissen, und wenn möglich Räume wie diese vermeiden.

„Schrammt“ man metergenau an einer Luftraumgrenze entlang, oder hält man



sich nur wenige Fuß von der der nächsten Luftraumgrenze fern, reicht schon eine kurze Unaufmerksamkeit, ein Ausweichen, eine Thermikböe, und schon ist die Luftraumverletzung passiert – wenn nicht sogar die „gefährliche Annäherung“ oder schlimmer! In engen Lufträumen können im Extremfall schon wenige Fuss Abstand legal sein. Was die Wirbelschlepe eines Airliners da anrichten kann....

Beispiel: Der VFR-Verkehr fliegt in 3.490 ft unter dem Deckel von Frankfurt mit einem Höhenmesserfehler von – 200 ft. Wahre Höhe also 3.690 ft. Der Airliner darüber fliegt in 4.000 ft mit einem Höhenmesserfehler von + 200 ft. Wahre Höhe also 3.800 ft. Bleiben 110 ft vertikaler Abstand, obwohl beide Flugzeuge legal sind. Das ist sehr wenig Puffer, um das fuß- und metergenaue Fliegen zu rechtfertigen (**Bild 6**).

man so schon mal „frei Haus“ auf Beim eigenen Anruf sinkt damit auch die Gefahr, jemanden zu unterbrechen und zudem trainiert es das eigene Ohr und nimmt ein Stück weit die Hemmungen. Diese sind ohnehin unnötig, denn das Funken wird von ganz allein besser, je

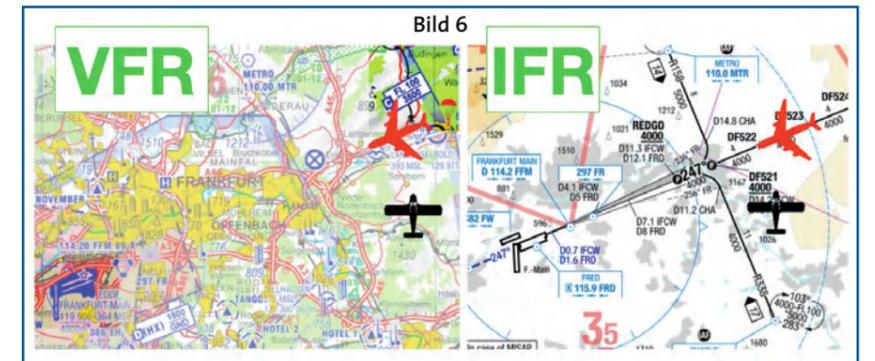
öfter man es praktiziert – wie Cicero schon sagte: „Reden lernst man nur durch reden.“ ♦

Dokumente als PDF auf: <https://easymemoryitem.com/de/downloads-de/>



**Bild 4**

Struktur - Theorie	Beispiel - Praxis
<p><b>Einleitungsanruf (Pilot)</b></p> <p>Zu rufende Stelle Rufende Stelle</p> <p style="text-align: right;"><b>Antwort (FIS)</b> verkürztes Kennzeichen Rufende Stelle</p> <p><b>Meldung (Pilot)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rufzeichen</li> <li>Flugzeugtyp (ICAO-Bezeichnung) (optional: POB)</li> <li>Startflugplatz (Klarnamen oder NATO-Alphabet)</li> <li>Zielflugplatz</li> <li>Flughöhe oder -fläche (zur Überprüfung der vom Transponder angezeigten Flughöhe – Grundlage für QNH)</li> </ol>	<p><b>Einleitungsanruf (Pilot)</b></p> <p>Langen INFORMATION D-ELFC</p> <p style="text-align: right;"><b>Antwort (FIS)</b> D-FC Langen INFORMATION</p> <p><b>Meldung (Pilot)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>D-FC</li> <li>PA 28</li> <li>von EDKI</li> <li>nach EDKB</li> <li>3.000 ft</li> </ol>



#### 4. Transponder „ALT“

Der Transponder gehört auf „ALT“ - ohne wenn und aber! Im Motorflug ist es sogar verpflichtend, sofern er eingebaut ist.

#### 5 Mithören & Mitreden

So ist es immer eine gute Idee, auf FIS mitzuhören. Insbesondere bevor man selbst einen Anruf tätigen möchte. Viele Informationen, wie z.B. ein aktuelles QNH, eine „RWY in use“ etc., schnappt

#### Unser Autor:

Airlines und Segelflugvereine haben mehr Gemeinsamkeiten, als man denkt. Trotzdem unterscheiden sich beide beim Umgang mit Notverfahren und Checklisten gravierend. Tinos Idee ist es, das Gute aus beiden zu verbinden. [easymemoryitem.com](https://easymemoryitem.com)

