Die Ausweichregeln für den Luftverkehr sind in den Standardised Rules of the Air, kurz SERA, unmissverständlich beschrieben. Dennoch gibt es immer wieder Unklarheiten, wer wem in welcher Situation ausweichen muss. Frank Peter Dörner, Anwalt mit Schwerpunkt Luftrecht und passionierter Pilot und Fluglehrer, hat sich des Themas noch einmal angenommen.

Fast immer nach rechts!

Zusammenstöße in der Luft gehören zu den Worst-Case-Szenarien in der Fliegerei, da diese Unfälle meist fatal enden. Vor zehn Jahren habe ich bereits einen Artikel im aerokurier veröffentlicht, der sich mit den Ausweichregeln beschäftigte. Da es aber immer wieder Unklarheiten gibt, scheint es geboten, im Rahmen dieses Sonderheftes noch einmal das Wesentliche zu Papier zu bringen, vor allem mit Verweis auf die entsprechenden Regelungen der SERA-Verordnung (EU) Nr. 923/2012, Anhang 1.

Allein in den letzten zehn Jahren berichtet die Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) von 35 Kollisionen mit D-registrierten Luftfahrzeugen. Mehr als 50 Tote und mehr als 20 Verletzte waren dabei zu beklagen. Vor allem in den Boulevard-Medien und in den nicht fachlich geprägten Internetforen taucht bei Laien oft die Frage auf, wie das passieren kann. Da ist doch so viel Platz. Haben die kein Radar? Dürfen die da fliegen? Die Berichterstattung zu dem traurigen Zusammenstoß eines Hubschraubers und eines Ultraleichtflugzeugs, der sich jüngst auf Mallorca ereignete, haben die meisten mitbekommen. Flieger wissen dazu natürlich viel zu sagen. Die Annäherungsgeschwindigkeit war eventuell zu hoch, die Sicht nicht ideal. Kollisionswarngeräte haben zwar viele, aber nicht alle. Und dann gibt es da auch noch recht unterschiedliche Geräte und Funktionsweisen.

Höchstes Risiko bei Sichtflug in Platznähe

Fakt ist, dass "mid-air collisions" nahezu ausschließlich im Sichtflug mit meist kleineren Luftfahrzeugen zu verzeichnen sind. Knapp 40 Prozent der Zusammenstöße finden in unmittelbarere Nähe zum Flugplatz statt, also in der Platzrunde, 20 Prozent während des Reiseflugs und zehn Prozent zwischen Segelflugzeugen beim Kreisen in der Thermik (dort noch verstärkt bei Wettbewerben). Bei den restlichen 30 Prozent lassen sich keine Schwerpunkte ableiten.

Gerade im Platzrundenbereich ist aber häufig nicht die Annäherungsgeschwindigkeit das Problem. Und eigentlich müssten alle Verkehrsteilnehmer wissen, dass gerade dort eine deutlich erhöhte Aufmerksamkeit gefordert ist. Das ständige Scannen des Luftraumes ist unerlässlich, und, falls möglich, sollten auch noch die Informationen verarbeitet werden, die die Kollisionswarngeräte an Bord ausspucken. Viel Workload, der im entscheidenden Augenblick gepaart sein muss mit einem intuitiv richtigen Ausweichmanöver.

Frappierend ist die Unfallhäufung in einem ganz speziellen Bereich der Platzrunde: beim Eindrehen in den Queranflug oder beim Eindrehen in den Endanflug. Dort passieren Unfälle typischerweise in geringer Höhe, sodass ein eventuell vorhandenes Rettungssystem nur selten noch eine echte zweite Chance bedeutet.

Am 7. September 2014 hat in Koblenz-Winningen jedoch mit unglaublich viel Glück genau ein solches Rettungsgerät bei einer Kollision eines Segelflugzeuges mit einem Ultraleichtflugzeug drei Insassen das Leben gerettet (siehe Unfallanalyse #2 ab Seite 24). Die beiden Luftfahrzeuge sind jeweils aus dem gegenüberliegenden Queranflug nach dem Eindrehen in den Endanflug zusammengestoßen und haben sich so ineinander verhakt, dass nach Betätigung des Rettungsgerätes beide Flieger an einem Schirm zu Boden gingen! Die Beteiligten an den nachfolgenden Unfällen hatten leider weniger Glück. Allesamt ereigneten sie sich beim Eindrehen in den Quer- oder den Endanflug oder im Endanflug selbst:

Datum	Ort	Beteiligte Luftfahrzeuge	Bereich	Tote
23.08.2009	Ellwangen	Cessna F182, Robinson R44	Endanflug	4
24.09.2009	Bremgarten	Jak-3UA, Comco C42B	Endanflug	1
28.08.2011	Zell am See, Österreich	Reims F150, HK36 Dimona	Endanflug	4
15.05.2013	Kempten	DA20 Katana, Cessna 152	Eindrehen Queranflug	2
10.09.2016	Großrückerswalde	ASK 21, CT SW	Endanflug	2
15.04.2018	Schwäbisch Hall	Cirrus SR20, Fascination	Eindrehen Endanflug	2

Die Aufarbeitung der BFU beschäftigt sich mit den Fragen zum Hergang, zu den physikalischen Umständen wie Geschwindigkeiten, zu Erkennbarkeit, Winkel und Sichtmöglichkeit aus dem Cockpit sowie Kollisionswarnungen, wobei oft festgestellt wird, dass entsprechende Geräte für letztere nicht beiderseits vorhanden waren. Analysen zu Schuld oder Verschulden sind nicht Aufgabe der Unfalluntersuchung. Mittelbar führen die Erkenntnisse aber zu Aussagen darüber.

Der technischen folgt die juristische Aufarbeitung

Die juristische Aufarbeitung fragt genau nach diesen Aussagen, nach der strafrechtlichen Vorwerfbarkeit oder der haftungsentscheidenden Frage nach dem Verschuldensanteil. Je nachdem, auf welcher Seite der engagierte Jurist kämpft, werden Argumente wie „See and Avoid“ – was nach der Lesart mancher Juristen ein Sehen voraussetzt – oder pure Ausweichregeln wie „rechts vor links“ oder „landende Luftfahrzeuge haben Vorflugrecht“ oder auch die Rangfolge zwischen motorisierten und nicht motorisierten Luftfahrzeugen bei sich kreuzenden Flugwegen zitiert.

„See and Avoid“ ist ein Grundsatz, den die ICAO bereits 1948 in ihrem Annex II des Chicagoer Abkommens zugrunde legte. Heute wird der Begriff „Detect and Avoid“ im Annex II als Begriff mit „the capability to see, sense or detect conflicting traffic or other hazards and take the appropriate action“ erklärt. Das heißt aber nicht, dass auch die Ausweichregeln außer Kraft gesetzt würden, wenn ein Luftfahrzeugführer in seiner Wahrnehmung eingeschränkt wäre! Ein weiterer Grundsatz, den die ICAO festgelegt hatte und aus dem sich die allermeisten Ausweichregeln ableiten lassen, ist: „nach rechts“. Diese Konvention ist eine Festlegung, die jedem Flieger in Fleisch und Blut übergehen sollte. Die im Jahr 2012 bekannt gemachte und seit Dezember 2014 europaweit gültige SERA-Verordnung übernimmt die Ausweichregeln der ICAO nahezu identisch. Natürlich waren die Regeln in der vorher geltenden LuftVO (mit einer Ausnahme) auch nicht anders. Das Luftrecht ist mit „Europa“ nicht neu erfunden worden. Es steht nur alles an etwas anderer Stelle, und die Namen der Regelwerke haben sich verändert.

Foto: BFU

Der Fall von Koblenz-Winningen, bei dem ein UL einen Segler rammte und beide am Schirm des Gesamtrettungssystems zu Boden schwebten, gehört zu den wenigen Kollisionen, bei denen keine Toten zu beklagen waren.

Auf Gegenkurs gilt: Beide müssen sofort ausweichen!

Was die ICAO unter „Approaching head-on. When two aircraft are approaching head-on or approximately so and there is danger of collision, each shall alter its heading to the right“ erklärt, beschreibt die deutsche SERA in der Amtssprache unter Punkt 3210.c).1. mit: „Annäherung im Gegenflug. Nähern sich zwei Luftfahrzeuge im Gegenflug oder nahezu im Gegenflug, haben beide, wenn die Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, nach rechts auszuweichen.“

Halbwissen kann gefährlich werden

So weit, so simpel. Fragt man aber auf Schulungen und Vorträgen in die Runde, wer denn ausweichpflichtig ist, wenn ein Segelflugzeug und ein Motorflugzeug aufeinander zukommen, antwortet ein nicht unerheblicher Teil wie aus der Pistole geschossen: „das Motorflugzeug“. Das ist erst einmal richtig. Aber wenn man dann weiter fragt, was mit dem Segler ist, ist es meist nur ein kleiner Teil derjenigen, die überhaupt antworten, der erklärt, dass ganz sicher auch der Segler ausweichen müsse. Andere antworten unsicher mit einer Rangfolge oder gar nicht, um nichts Falsches zu sagen. Aber die Rangfolge gilt nur bei sich kreuzenden Flugwegen! Auf Gegenkurs kann die Annäherungsgeschwindigkeit so hoch sein, dass überhaupt keine Zeit bliebe, um zu identifizieren, um was für eine Art Luftfahrzeug es sich handelt. Deswegen müssen beide sofort reagieren und nach rechts ausweichen! 1

Genau aus demselben Grund geht es auch beim Überholen nach rechts! Es kann nicht abgewartet werden, bis die Flugrichtung und die Art des Luftfahrzeuges ermittelt werden können. Ist der „Gegner“ direkt vor einem und erschwert womöglich auch noch die tief stehende Sonne die Sicht, so kann manchmal gar nicht sofort erkannt werden, ob der andere auf einen zukommt oder in der gleichen Richtung unterwegs ist. Aber egal: Es geht eh nach rechts! Das Überholen nach rechts hat also nicht, wie selbst in manchen Lehrbüchern falsch vermerkt, etwas damit zu tun, dass der Pilot oder die Pilotin meist links säße und damit eine bessere Sicht hätte. Das würde bei Hubschraubern und den meisten Seglern ohnehin nicht stimmen, und auch die Annahme, das sei so, weil es in der Schifffahrt auch so geregelt wäre, spielt in der Luft keine Rolle. 2

Und da „grün“ sich als „Freigabe“ oder „freie Fahrt“ oder beim Fliegen als Zeichen für „right of way“ etabliert hat, sind die Ausweichregeln in Abhängigkeit der Beleuchtung schnell erklärt: Sehe ich ein grünes Licht, kann ich weiterfliegen, sehe ich ein rotes Licht, bin ich verpflichtet, auszuweichen. 3

Ist aber doch die Rangfolge maßgeblich, so gilt: Stets auszuweichen haben bei sich kreuzenden Flugwegen motorgetriebene Luftfahrzeuge, die schwerer als Luft sind, den Luftschiffen, Segelflugzeugen und Ballonen; Luftschiffe den Segelflugzeugen und Ballonen; Segelflugzeuge den Ballonen und motorgetriebene Luftfahrzeuge jenen Luftfahrzeugen, die erkennbar andere Luftfahrzeuge oder Gegenstände schleppen. Dann kann es also durchaus auch einmal sein, dass ein Ausweichen nach links erforderlich wird. Das Luftfahrzeug, das nicht auszuweichen hat, muss seinen Kurs und seine Geschwindigkeit beibehalten. 4

Neben dem Wohin ist auch das Wie genau geregelt

Ein Luftfahrzeug, das gemäß SERA verpflichtet ist, einem anderen Luftfahrzeug auszuweichen, hat zu vermeiden, über, unter oder vor dem anderen Luftfahrzeug vorbeizufliegen, außer wenn es in ausreichendem Abstand vorbeifliegt und die Auswirkungen einer Wirbelschleppe berücksichtigt werden. Damit ist grundsätzlich auch bei sich kreuzenden Flugwegen ein Ausweichmanöver nach rechts angezeigt. Eine Neuerung, die SERA mitgebracht hat und die auch eine Abweichung von ICAO Annex II bedeutet, ist, dass Segelflugzeuge einander sowohl rechts als auch links überholen dürfen. Diese Regelung findet vor allem in der Gebirgsfliegerei Anwendung. Dabei besteht natürlich der Grundsatz fort, dass ein Luftfahrzeug nicht so nah an anderen Luftfahrzeugen betrieben werden darf, dass die Gefahr eines Zusammenstoßes besteht (SERA.3205).

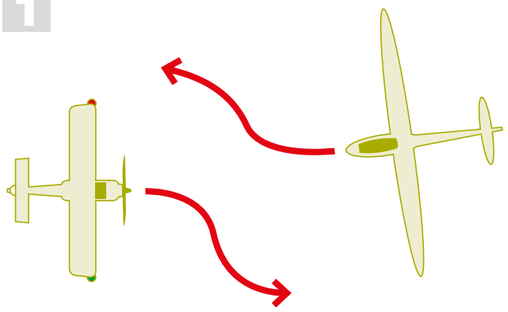
Diese Regeln gelten selbstverständlich in der Sichtfliegerei allesamt auch bei der Nutzung von Kollisionswarngeräten. Diese sollen die Aufmerksamkeit auf Luftfahrzeuge lenken, die sich in der Nähe befinden. Sie können und dürfen aber keinerlei von den obigen Grundsätzen abweichende Ausweichempfehlungen geben. Auch wenn das FLARM oder die ADS-B-generierte Anzeige am Bildschirm darstellt, der Flugweg des „Gegenübers“ führt vom angezeigten Vektor wohl rechts an mir vorbei, so darf dieser Hinweis nur dazu anhalten, rauszuschauen, die Situation einzuschätzen und nach rechts auszuweichen.

Abschließend ein paar Worte zum Verhalten bei der Landung, da hier die meisten Kollisionen passieren und höchste Aufmerksamkeit samt blitzschneller und regelkonformer Reaktion Leben retten können: Ein im Flug befindliches Luftfahrzeug hat einem Luftfahrzeug, das landet oder sich im Endteil des Landeanflugs befindet, auszuweichen. Von mehreren anfliegenden Luftfahrzeugen hat das höher fliegende dem tiefer fliegenden Luftfahrzeug auszuweichen; jedoch darf das tiefer fliegende Luftfahrzeug ein anderes Luftfahrzeug, das sich im Endteil des Landeanflugs befindet, nicht unterschneiden oder überholen. Motorgetriebene Luftfahrzeuge, die schwerer als Luft sind, haben Segelflugzeugen in jedem Fall auszuweichen. 5

Manche Begriffe werden unglücklicherweise nicht eindeutig verwendet. In der deutschen Amtssprache wird „zur Landung anfliegend“ und „Endteil des Landeanflugs“ verwendet. Die englische Version spricht von „approaching for the purpose of landing“ und „final stages of an approach to land“. Der englische Text verwendet also die Mehrzahl und nicht „final“! Noch unübersichtlicher wird es, wenn man sich die deutschen Sprechgruppen anschaut. In der Bekanntmachung über die Sprechfunkverfahren (neueste Version abgedruckt in der NfL 1-1694-19) wird für das englische Wort „final“ im Deutschen „Endanflug“ verwendet. Ich würde hier als Sprechgruppe „Endteil“ zur besseren akustischen Unterscheidbarkeit von den anderen Phasen und Sprechgruppen wie „Gegenanflug“ und „Queranflug“ oder auch „Direktanflug“ vorziehen. Aber in der Gesamtschau und mit Verweis auf SERA wird klar, dass in der deutschen Amtsversion etwas nachlässig auf ein „Endteil“ abgestellt wird, obwohl auch die vorhergehenden Landesegmente damit gemeint sein müssen.

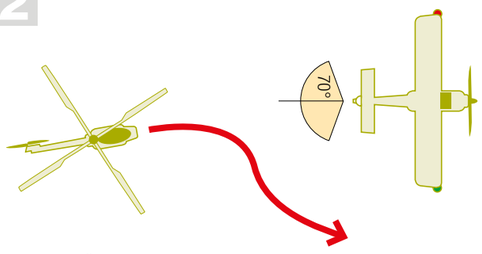
Ergo: In den besonders unfallträchtigen Flugphasen, bei den verschiedenen Phasen des Anfluges oder der Landung, gelten zusätzliche Regeln. Kollisionswarngeräte können hier ganz erheblich dazu beitragen, überhaupt auf die anderen Verkehrsteilnehmer aufmerksam zu machen. Letztlich müssen jedoch vor allem höchste „situational awareness“ und möglichst schnelle, nahezu intuitive Reaktionen für das richtige Ausweichmanöver sorgen. Mit dem Grundsatz „nach rechts“ kann schon viel erreicht werden. Grundsätzlich gehen ja auch die Platzrunden linksherum. Ansonsten wird die Rechtsplatzrunde mit den eigenen Begriffen „rechter Gegenanflug“ oder auch „rechter Queranflug“ gekennzeichnet. Es ist sinnvoll, sich vor dem Flug die Anflugkarte zu vergegenwärtigen und auch zu überlegen, wohin Ausweichmanöver in welcher Flugsituation angezeigt sind. So ist man auf der sicheren Seite! ae

1



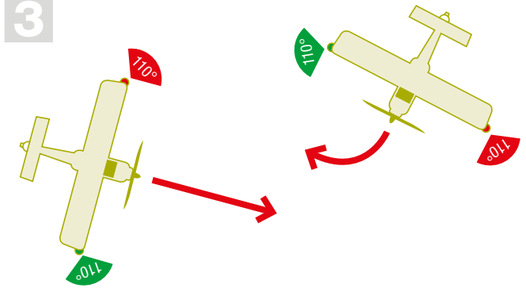
Auf Gegenkurs müssen beide Flugzeugführer sofort reagieren und nach rechts ausweichen. Der Flugzeugtyp – ob Segler oder Motorflugzeug – ist dabei unerheblich!

2



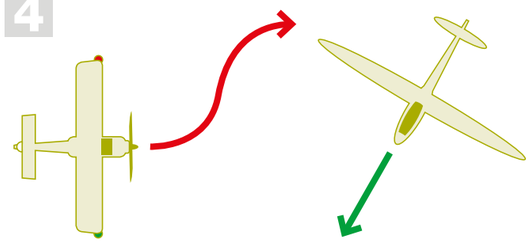
Auch beim Überholen direkt von hinten gilt, dass der Flugweg so zu wählen ist, dass er rechts am überholten Luftfahrzeug vorbeiführt.

3



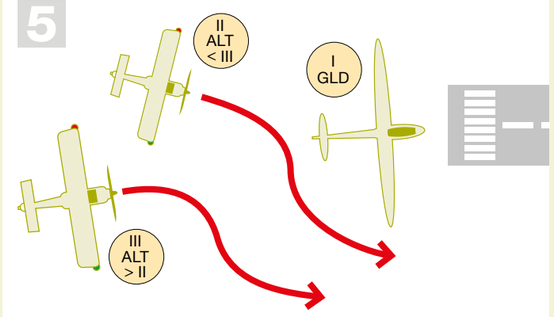
Die Positionsleuchten an den Tragflächen funktionieren wie Ampeln: Sehe ich Grün, kann ich weiterfliegen, sehe ich Rot, muss ich ausweichen.

4



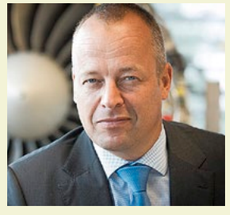
Ist die Rangfolge maßgeblich, so haben manövrierfähigere Luftfahrzeuge den weniger manövrierfähigen auszuweichen.

5



Im Landeanflug muss ein Motorflugzeug einem Segelflugzeug generell ausweichen. Ein tief fliegendes Motorflugzeug wiederum darf ein höher fliegendes im Endteil jedoch nicht unterfliegen!

Infografiken: Frank Peter Dörner; Foto: Air-Law



Frank Peter Dörner
... ist Fachanwalt für Verwaltungsrecht und hat sich mit seiner Münchner Kanzlei auf Luftrecht spezialisiert. Zudem ist Dörner Segelflieger, Motorflug- und UL-Pilot und bildet in allen drei Sparten als Fluglehrer aus. In Seminaren gibt der Fachmann regelmäßig Einblicke in aktuelle Luftrechtsthemen. Kontakt: www.air-law.de