



Fliegen mit Motorkraft: Motorflug, Reisemotorsegelflug, Ultraleichtflug und Helikopterflug

Inhaltsverzeichnis

1	Faszination motorisiertes Fliegen	3
2	Natur- und Umweltschutz beim Motor-, Ultraleicht- Helikopter- und Reisemotorsegelfliegen	7
2.1	Einführung	7
2.2	Flugplätze	8
	a) Flugplatzzulassung	10
	b) Vegetation und Tiere auf Flugplätzen	10
2.3	Wirkung von Motorflugzeugen, Reisemotorseglern, Ultraleichtflugzeugen und Helikoptern auf Wildtiere	15
	a) Der „Luftfeind“ – optische Wirkung	15
	b) Überraschungsmoment	17
	c) Das Motorengeräusch – akustische Wirkung	17
	d) Gewöhnung	18
	e) Geländestruktur und Lebensraumqualität	20
	f) Tages- und jahreszeitlicher Einfluss	20
	g) Flughöhen und Abstände	21
	h) Summationswirkungen - Einflüsse anderer Nutzungen	26
3	Von der Flugplanung bis zur Landung	27
3.1	Flugplanung	27
3.2	Anreise zum Fluggelände	31
3.3	Am Flugplatz	31
	a) Der Außencheck / Tanken	33



3.4	Start und Flug	35
	a) Bahn frei.....	35
	b) Das Leanen	35
	c) Aktive ABAs unterhalb 2000 Fuß GND meiden!	36
	d) Mit Umsicht fliegen.....	38
3.5	Landung	39
4	Übungsfragen	41
5	Quellenverzeichnis	43
6	Anhang: Zusammenfassende Checkliste	44
	VERHALTENSKODEX DER MOTORFLIEGER FÜR UMWELT- UND NA- TURBEWUSSTEN MOTORFLUGSPORT (DAEC 1997).....	44



1 Faszination motorisiertes Fliegen

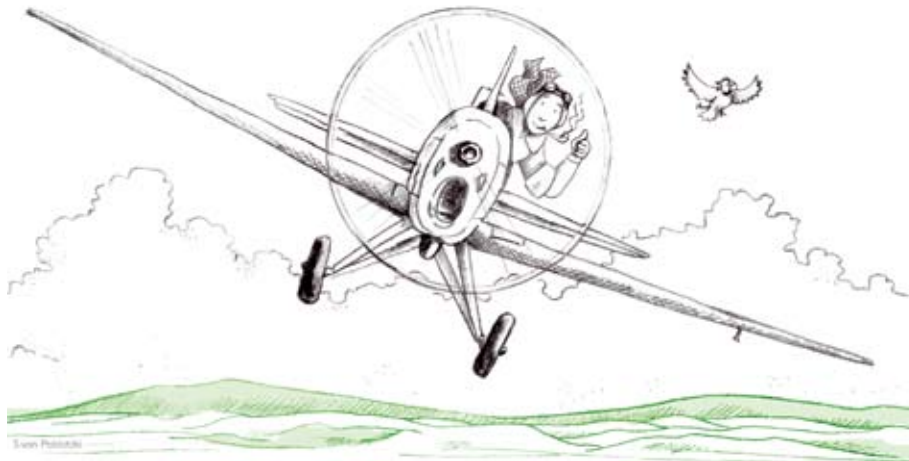


Abb. 1: Illustration: Susanne von Poblitzki nach „Flugsicherheitsmitteilungen“ des LBA 6/83

Mit Motorkraft zu einem Flug in die dritte Dimension zu starten ist ein faszinierendes Erlebnis. Ob im schnellen, geschlossenen Motorflugzeug, modernen Ultraleichtflugzeug oder Reisemotorsegler oder offen im Luftstrom sitzend im klassischen Ultraleichtflugzeug, Tragschrauber, Trike oder mit dem Motorgleitschirm: Die Gesetze der Aerodynamik sind bei all diesen Luftfahrzeugklassen dieselben. Ihre Hauptunterschiede liegen in den struktur- und formabhängigen Fluggeschwindigkeiten und Reichweiten. In der Luft stehen und zugleich in alle Dimensionen absolut wendig sein können dagegen nicht nur Kolibris, Libellen und wenige andere flugfähige Tiere, sondern auch Helikopter.

Die Pilotinnen und Piloten aller dieser Luftfahrzeugtypen begeistern im Flug Wetter- und Wolkenstimmungen und Landschaften mit ihren Mosaiken aus Wäldern, Feldern, Seen und Bergen. Mit dem Luftfahrzeug die Umgebung zu erkunden, andere Plätze und interessante Ziele anzufliegen macht Freude und ist zugleich eine Herausforderung. Viele Flugplätze und Fluggelände laden zum Verweilen ein. Sie sind oft in reizvolle Landschaften eingebettet, die Natur bietet dem Auge eine erholende Weite.

Der Umgang mit den Naturelementen Wind und Wetter bei der Vorbereitung und Durchführung eines Fluges fordert Umsicht und volle Aufmerksamkeit. Der Blick während des Fluges aus der Vogelperspektive ist beeindruckend und herrlich, vor allem wenn naturna-



he Landschaften überflogen werden. Er ist aber auch ernüchternd, wo zum Beispiel ausgeräumte Landschaften dominieren. Die weiten Patchworkteppiche der Landwirtschaft, das dichte Straßennetz und die Dunstglocken über den Städten stimmen nachdenklich. So wird jeder Pilotin und jedem Piloten sehr deutlich, in welchem Ausmaß der Mensch die Landschaft prägt. Der Blick hinunter auf die Erde lässt die Verantwortung des Menschen für die Natur deutlich erkennen und nachhaltig verinnerlichen.





Foto: M.Stock/LKN

Abb. 2: Gezeichnet von der Dynamik des Meeres – das Wattenmeer und seine Inseln.

Erlebnis Naturland- schaft Wattenmeer

[Mark Eichberger, Motorflugpilot]

Deutsche Nordseeküste bei St. Peter-Ording: das Wattenmeer. Hier erlebe ich bereits am Boden, was mich unter anderem in der Luft so begeistert: Weite. Der Horizont als gerade Linie in der Ferne gibt Augen und Geist Raum zum Ausspannen. Die Sonne ist angenehm kräftig, und es geht eine ordentliche Brise. In diesen Moment des Genießens mischt sich die angenehme Erkenntnis, dass der Wind für den anstehenden Flug auf den Bahnen liegt.

Heute Nachmittag werde ich eine Cessna von St. Peter-Ording nach Sylt in die Werft bringen.

Am Anfang der Startbahn grasen die typischen Schafe der Region, und nachdem ich den Flieger startklar habe, geht es auch schon los. Meine Strecke wird über den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer führen. Wie bei jedem Überlandflug sind auch hier 2000 Fuß GND Pflicht. Bevor ich die Küstenlinie passiere, fliege ich einen langen und flachen Vollkreis, bis 2300 Fuß anliegen, und gehe dann erst auf Kurs. Vor mir liegt das Wattenmeer in seiner ganzen Schönheit. Erst jetzt erkenne ich, wie abwechslungsreich diese Landschaft ist und wie sehr sie von der Dynamik der Gezeiten geprägt wird. Ich entdecke filigran verzweigte Priele, riesige Sandflächen unterschiedlicher Sedimentfärbungen, Inseln, Halligen und natürlich die Nordsee, die sich an diesem Tag von ihrer besten Seite zeigt. Was für eine Landschaft! Unter mir zieht ein



Foto: Schutzstation Wattenmeer e.V.

Abb. 3: Die höchste Schutzgebietskategorie (1) im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

mindestens drei Kilometer langer und ein Kilometer breiter Streifen dunklen Wattbodens hindurch. Darauf sehe ich viele weiße Punkte sitzen: Ich fliege gerade über die wahrscheinlich größte Tankstelle Europas! Millionen von Vögeln tanken hier ihre Energiereserven für die langen Flüge nach Afrika, zum Teil bis in die Antarktis und Arktis auf. Das Watt ist eine der artenreichsten Regionen Europas. Kein Wunder, dass hier Tiefflüge verboten sind und ein Nationalpark eingerichtet wurde. Für mich hier oben ist es einfach wunderschön. Ich empfinde es als Privileg, solche Landschaften aus der Vogelperspektive sehen zu dürfen. So etwas hat man ja schon mal von irgendwo auf der Welt im Fernsehen gesehen, aber das hier ist echt und direkt unter mir und wirklich sagenhaft.

Während die Vögel sich auf ihren langen Flug jenseits jeder Kapazitäten einer einmotorigen Maschine vorbereiten, setze ich auch schon zur Landung auf Sylt an.

Auf dem Weg zu meinem Nachtquartier steht die Sonne bereits sehr tief über dem Meer, ich rieche die Salzwiesen, die See, und über mir ziehen Vögel ihre letzten Bahnen auf der Suche nach Futter. Obwohl der heutige Kurztrip fliegerisch nicht besonders herausfordernd war, war es ein Flug der Superlative.

Die Kombination aus Natur und Fliegerei hinterlässt Eindrücke, von denen ich noch lange zehren werde und die mich in der Wahl meiner Leidenschaft mal wieder bestätigen.



2 Natur- und Umweltschutz beim Motor-, Ultraleicht- Helikopter- und Reisemotorsegelfliegen

2.1 Einführung

Pilotinnen und Piloten von motorisierten Luftfahrzeugen wird oft vorgeworfen, dass diese Art zu fliegen nicht umweltverträglich sei. Ohne Zweifel, der Verbrauch von fossilen Energieträgern ist weder nachhaltig noch fördert er den Klimaschutz. Verbrennungsmotoren erzeugen Abgase und Schallemissionen, die mitunter als Belästigung und Lärm beklagt werden. Der Einsatz moderner Technik wie zum Beispiel von verbrauchsarmen Motoren, leisen Propellern und effizienten Schalldämpfersystemen hat hier aber bereits zu spürbaren Verbesserungen geführt. Neue Antriebstechnologien (zum Beispiel der Einsatz von Brennstoffzellen, siehe Abb. 4) sind bereits in der Vorbereitung.

Das motorisierte Fliegen hat gegenüber dem motorlosen Flug einen wichtigen Vorteil: Flughöhe und Kurs können frei gewählt und gehalten werden. So lassen sich durch geeignete Informationen und gute Flugplanung Störungen von Mensch und Tier meist vermeiden.

Wie Pilotinnen und Piloten von Motor- und Ultraleichtflugzeugen, Helikoptern und Reisemotorseglern die Lebensqualität von Tieren und



Abb. 4: Brennstoffzelle im Versuchsträger von Boeing.



Pflanzen beeinträchtigen können, ist auf den ersten Blick nicht klar ersichtlich. Wie kann eine gewissenhafte Pilotin oder ein Pilot beim Fliegen der Verantwortung für den Schutz von Natur und Umwelt gerecht werden? Die fachlichen Zusammenhänge sind komplex, wo genau liegen die Probleme? Warum gibt es bestimmte Gebiete, die zu gewissen Zeiten nicht überflogen werden sollen? Wenn Beeinträchtigungen auftreten, wie sind sie lös- und am besten vermeidbar? Wie kann ich als engagierte Pilotin oder Pilot eines motorisierten Luftfahrzeugs Natur und Umwelt schützen?

**Kein schlechtes
Gewissen**

**Kooperation statt
Konfrontation**

In den folgenden Abschnitten wird diesen Fragen nachgegangen, und die verschiedenen Aspekte für natur- und umweltbewusstes Fliegen werden erläutert. Pilotinnen und Piloten sollen das Wie, Wo, Wann und Warum besser verstehen. Die Fakten sollen motivieren, die Bedürfnisse und Ansprüche von Pflanzen und Tieren zu erkennen und Rücksicht zu nehmen. Pilotinnen und Piloten von motorisierten Luftfahrzeugen brauchen kein schlechtes Gewissen zu haben, wenn sie fliegen. Entscheidend ist, wie sie sich in der Natur verhalten. Das kann manchmal Verzicht bedeuten, wie beispielsweise einen Landeplatz nicht auf der kürzesten Strecke anzufliegen, weil dieser Anflug direkt über einen bedeutsamen Rastplatz von Kranichen führen würde und die Vögel unnötig in Panik versetzen könnte. Es bedeutet aber auch immer Gewinn, wenn durch rücksichtsvolles Verhalten die Artenvielfalt erhalten bleibt oder gefördert wird. Auch im motorisierten Fliegen gab und gibt es immer wieder Konflikte mit dem Natur- und Umweltschutz oder der Jagd beispielsweise bei der Zulassung oder Erweiterung von Flugplätzen. Kooperation statt Konfrontation ist die beste Grundlage für eine natur- und landschaftsverträgliche Ausübung und Entwicklung der Allgemeinen Luftfahrt.

Pilotinnen und Piloten, die sich mit diesem Thema näher befassen möchten, finden ausführliche Informationen und die wichtigsten Studien auf der Umwelt-Seite des DAeC (www.daec.de/uw) und im Natur-Sport-Info-System des Bundesamtes für Naturschutz (www.natursportinfo.de).

2.2 Flugplätze

Für das Starten und Landen von motorisierten Luftfahrzeugen werden in der Regel Flugplätze benötigt. In Deutschland dürfen Starts und Landungen normalerweise nur auf zugelassenen Flugplätzen erfolgen. Außenlandungen sind den allermeisten Pilotinnen und Piloten von motorisierten Luftfahrzeugen nur im Notfall erlaubt.



Abb. 5: Hier geht's zum Flugplatz.

Für spezielle Zwecke können Außenlandungen generell oder im Einzelfall genehmigt werden.

Einige Hubschrauberpilotinnen und -piloten vor allem kommerzieller Unternehmen besitzen die Allgemeinerlaubnis für Landungen und Starts außerhalb von Flugplätzen. Außenlandungen sollten, wo dies möglich ist, generell nur auf befestigten oder eindeutig landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt werden. In Schutzgebieten mit entsprechendem Befahr- und Betretungsverbot sind Außenlandungen außer in Notfällen zudem grundsätzlich verboten. Oft ist es für den Piloten aus der Luft jedoch nicht erkennbar, ob der angepeilte Landeplatz sich in einem Schutzgebiet befindet. Es wird daher empfohlen, entsprechende Gebietsinformationen bereits während der Flugplanung einzuholen. Die jeweiligen Landesumweltämter können diesbezüglich Auskunft erteilen. Oftmals finden sich entsprechende Karten bereits auf deren Homepage.

Die meist aufwändigen Verfahren für die Flugplatzzulassung, Erweiterungen bestehender Genehmigungen und Außenlandegenehmigungen werden vielfach als Belastung angesehen. Tatsächlich aber sind sie eine entscheidende Voraussetzung für die natur- und umweltschutzfachliche Akzeptanz der Allgemeinen Luftfahrt und gewährleisten den Pilotinnen und Piloten ein hohes Maß an Sicherheit für den dauerhaften Erhalt der Flugplätze und damit für die Ausübung der Fliegerei.



Vor der Zulassung eines Flugplatzes wird die Natur- und Landschaftsverträglichkeit geprüft.

a) Flugplatzzulassung

Das deutsche Luftverkehrsgesetz schreibt für die Zulassung von Flugplätzen nach § 6 LuftVG und die Erteilung von Erlaubnissen für Starts und Landungen außerhalb von Flugplätzen nach § 25 LuftVG vor, dass vor Erteilung der Genehmigung unter anderem die Natur- und Landschaftsverträglichkeit zu prüfen ist. Dazu werden Naturschutzbehörden und abhängig vom Verfahren auch anerkannte Naturschutzverbände beteiligt und angehört. Je nach Art und Lage der Vorhaben werden, vor allem wenn sie in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten liegen, Gutachten bis hin zu umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfungen erforderlich. In und im Umfeld von FFH- und Vogelschutzgebieten können FFH-Verträglichkeitsprüfungen nach EU-Vorgaben gefordert werden, wenn die Vorprüfungen einen solchen Bedarf zum Ergebnis haben. Die Broschüre „Natura 2000 und Sport“ [PRÖBSTL UND PRUTSCH 2008] gibt hier wertvolle Hinweise.

Im Verfahren zur Zulassung von Flugplätzen und für die Erteilung von Erlaubnissen für Starts und Landungen außerhalb von Flugplätzen können mögliche Konflikte erkannt, analysiert und gelöst werden. Mit Hilfe von Auflagen in den Zulassungs- und Erlaubnisbescheiden werden bei Bedarf sinnvolle Regelungen festgeschrieben, damit zum Beispiel Tier- und Pflanzenarten durch den Flugbetrieb nicht oder möglichst wenig belastet oder sogar gefördert werden. So können beispielsweise Platzrunden und An- und Abflugverfahren, wenn keine Flugsicherheitsgründe entgegenstehen, so festgelegt werden, dass Bereiche mit Vorkommen störungssensibler Arten (zum Beispiel luftfahrtrelevante Vogelvorkommen, ABAs) nicht tief überflogen werden. Auf diese Weise können Flugplätze sowie Außenstarts und Landungen auch in naturschutzfachlich wertvollen Gebieten genehmigt, betrieben und durchgeführt werden, wenn durch geeignete Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen verhindert und Schutzzweck und -ziele nicht gefährdet werden.

b) Vegetation und Tiere auf Flugplätzen

Nicht alle Pflanzen vertragen den Flugbetrieb.

Wo viele Luftfahrzeuge starten und landen, hinterlässt dies immer Spuren in der Vegetation. Nicht jede Pflanzengesellschaft verträgt einen Flugbetrieb, vor allem wenn mit vergleichsweise schweren Motorflugzeugen, Reisemotorseglern oder Ultraleichtflugzeugen gerollt wird. Helikopter brauchen keine großen Start- und Landeflächen, in Bodennähe aber können die vom Rotor erzeugten starken Luftwirbel Schaden anrichten. Auch Fußstarts und -landungen mit Motorschirmen sind nicht überall bedenkenlos durchzuführen.



Abb. 6: Glatthaferwiese am Rand der Rollfläche. Aus: Baldenau - ein Spaziergang über das Rastatter Segelfluggelände [BWLV UND DAEC 1998].

Wenn Flugplätze neu angelegt werden, kommen meist dicht wachsende und robuste Sportrasenmischungen zum Einsatz. Je nach Bodentyp bleiben diese mehr oder weniger lang erhalten, verändern sich aber meist im Laufe der Zeit zu einer dem Standort und der Nutzung angepassten Pflanzengesellschaft. Wo beispielsweise sand- oder kalkreiche Böden mit dünner Bodenauflage vorherrschen, können sich über die Jahre naturschutzfachlich wertvolle Magerrasentypen wie zum Beispiel der Sandmagerrasen entwickeln. Sehr sandige Böden und die dort vorkommenden Sandmagerrasen sind sicherlich nicht geeignet, um dauerhaft mit schweren Motormaschinen auf ihnen zu starten und zu landen. Hier sind meist befestigte Start- und Landebahnen und Rollwege vorhanden. In den großen benachbarten Flächen aber, die aus Sicherheitsgründen nur von höherem Bewuchs frei zu halten sind, können solche Vegetationstypen prächtig gedeihen. Selbst auf schmalen Flugplätzen finden sich im Randbereich immer ein paar Meter, die als Randstreifen in Bahnlänge mit entsprechender Pflege zu einem bedeutsamen Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten entwickelt werden können und dabei den Flugsicherheitsanforderungen entsprechen.



Foto: Michael Pütsch

Abb. 7: Brutwand für Grabwespen und Wildbienen am Flugplatz.



Foto: Michael Pütsch

Abb. 8: Die Gottesanbeterin, Bewohnerin eines Randgebietes auf einem Flugplatz.



Die meisten der heutigen Flugplätze sind in einer Zeit entstanden, als man auf der Suche nach geeigneten Geländen auf so genannte Grenzertragsflächen verwiesen wurde, wo die landwirtschaftliche Nutzbarkeit entweder durch nasse (Auen), stark durchlässige sandige oder steinige Böden stark eingeschränkt war. Viele Flugplätze an solchen Standorten weisen heute bedrohte und gefährdete Lebensraumtypen und ihre Artengemeinschaften auf, die andernorts durch die Intensivierung der Landwirtschaft, Verbuschung, Aufforstung oder Bebauung verloren gegangen sind. Flugbetrieb und Lebensraumfunktion stehen nicht im Widerspruch zueinander, im Gegenteil. Ohne die Nutzung als Flugplatz und die damit verbundene Pflege muss davon ausgegangen werden, dass die meisten dieser Lebensräume heute so nicht mehr existieren würden.

Flugplätze können wertvolle Lebensräume bieten.

Bei der Nutzung unversiegelter Flächen kann die Pflanzendecke beschädigt werden. Entstehen dabei offene Stellen, an denen der Boden zu Tage tritt, ist dies nicht immer negativ zu bewerten. Einige, auf solche Bedingungen spezialisierte Insekten- und Pflanzenarten besiedeln solche Standorte und können zum Überleben auf sie angewiesen sein. Offene Stellen können somit durchaus im Sinne des Biotop- und Artenschutzes sein. Entsprechende Maßnahmen sind aber grundsätzlich nur in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu planen und umzusetzen.

Bei unerwünschten Erosionserscheinungen am Flugplatz z.B. auf Rollwegen oder auf der Start- und Landebahn kann die Vegetationsdecke mit technischen Hilfsmitteln befestigt werden. Welches Material für den Platz am besten geeignet ist, muss vor Ort entschieden werden. Planungsbüros können hier beratend zur Seite stehen. Grundsätzlich sollte der Vorsatz lauten: Nur so viel fremdes Material wie unbedingt nötig einsetzen. Die Art der Maßnahme ist abhängig vom Untergrund, der Feuchtigkeit, dem Substrat, der Neigung und der Nutzungsintensität der Fläche. Es gibt unterschiedliche Erfahrungen mit dem Einbau diverser Matten- und Gitterkonstruktionen. Vor dem Einbau sollte unbedingt die Untere Naturschutzbehörde an der Planung beteiligt werden. Im Zweifelsfall sind natürliche Materialien oder der Erhalt der natürlich vorkommenden Vegetation besser als künstliche Befestigungen.

Eine große Bedrohung für viele Arten ist die zunehmende Verbuschung und damit letztlich Bewaldung vorher offener Flächen. Die Offenhaltung der Landschaft ist daher in vielen Gebieten auch naturschutzfachliches Ziel.

Viele flachgründige, trockene und ertragsarme Böden, auf denen der Anbau von Feldfrüchten nicht lohnend war, wurden früher extensiv als



Foto: Michael Pütch

Abb. 9: Das Aufkommen von Gehölzen ändert das Artenspektrum eines Gebietes.

Flugplätze können zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen.

Weide vor allem für Schafe und Ziegen genutzt. Die so entstandenen offenen Flächen haben für die Artenvielfalt eine große Bedeutung, da die dortigen Vegetationstypen (zum Beispiel Mager- und Trockenrasen) eine spezialisierte und artenreiche Flora und Fauna aufweisen. Mit dem Rückgang der Beweidung verbuschen diese Bereiche zunehmend. Die Nutzung als Flugplatz kommt manchen Vegetationstypen zugute, weil Flächen freigehalten werden. Manche Magerrasentypen vertragen eine mäßige Trittbelastung und benötigen eine regelmäßige Mahd, um eine Verfilzung oder Verbuschung zu verhindern. Auf vielen Flugplätzen leisten Luftfahrtvereine und andere Platzbetreiber in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde wertvolle Pflege- und Entwicklungsarbeiten im Sinne des Natur- und Umweltschutzes.

Der bei Bamberg liegende Flugplatz Breitenau beispielsweise weist eine außergewöhnliche Vielfalt weitgehend naturbelassener Sand-Lebensräume auf, die durch die Nutzung durch die Luftfahrt erhalten geblieben sind [GERDES 2003]. Außerhalb der asphaltierten Start- und Landebahn finden sich überregional bedeutsame Sandbiotope mit einer großen Zahl sehr seltener und vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten, darunter auch solche, die als sehr störepfindlich gelten. Von den 54 insgesamt nachgewiesenen Vogelarten nutzen 32 das Gebiet zur Brut, und das erfolgreich. Hierzu gehören gefährdete Arten wie Baumfalke, Grauammer, Heidelerche, Dorngrasmücke, Rebhuhn, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Kiebitz, Schafstelze und Bekassine.



2.3 Wirkung von Motorflugzeugen, Reisemotorseglern, Ultraleichtflugzeugen und Helikoptern auf Wildtiere

a) Der „Luftfeind“ – optische Wirkung

Beutetiere müssen vor ihren Fressfeinden auf der Hut sein. Wenn ihnen ein solcher Feind zu nahe kommt, „versteinern“ manche Arten, andere suchen ihr Glück in der Flucht. Einige Wildtiere können nachweislich für sie gefährliche Feinde von harmlosen Tieren unterscheiden. Die richtige Einschätzung des möglichen Risikos ist wichtig, um unnötigen Energieverbrauch durch Stress oder Flucht zu vermeiden.

So können beispielsweise Murmeltiere ihren wichtigsten natürlichen Feind, den Steinadler, von einem harmlosen, im Flugbild aber ähnlichen Gänsegeier unterscheiden [ZEITLER & GEORGII 1995]. Stockenten im Freiland sind in der Lage, zwischen dem für sie ungefährlichen Mäusebussard und dem gefährlichen Habichtweibchen zu unterscheiden [RANFTL 2003]. Flächenflugzeuge und andere Luftfahrzeuge haben keine Greifvogelsilhouette, die bei den Tieren die Wirkung eines tatsächlichen Feindes erzeugen könnte. Allerdings kann Unsicherheit über das unbekannte Flugobjekt auch Angst und in der Folge ähnliche Reaktionen hervorrufen, wie sie durch einen tatsächlichen Luftfeind entstehen können.

**Luftfahrzeuge
haben keine Greif-
vogelsilhouette.**



Abb. 10: Kein Luftfeind – der „Falke“ von Scheibe.



Foto: H.-J. Flincksch

Abb. 11: Steinadler



Foto: Autor unbekannt, public domain

Abb. 12: Steinadler



Ein geradlinig fliegendes Luftfahrzeug, das nicht direkt auf ein Tier zufliegt, erfordert von diesem weniger Aufmerksamkeit als ein Luftfahrzeug, das Manöver mit starken Höhen- oder Richtungsänderungen fliegt. Das fliegende Objekt könnte ja jederzeit zur Gefahr werden. Die Manövrierfähigkeit eines Hubschraubers, zudem mit schnellen Geschwindigkeitswechseln, erklärt, warum Helikopter besonders störintensiv auf Tiere wirken können.

Warum Helikopter besonders störintensiv auf Tiere wirken

b) Überraschungsmoment

Erhebliche Störungen durch Luftfahrzeuge, die Stress oder Fluchtreaktionen bei Tieren auslösen, sind vor allem dann zu erwarten, wenn die Flugzeuge aus Sicht der Tiere plötzlich und unerwartet in großer Nähe, beispielsweise hinter einer Geländekante, auftauchen. Wegen des Überraschungsmomentes und der Nähe bleibt vor allem unerfahrenen Tieren keine Zeit, die mögliche Gefahr abzuschätzen. Deshalb flüchten sie vorsorglich oder suchen Deckung auf. Auch direktes Zufliegen auf Tiere, egal ob schnell oder langsam, kann diese zur plötzlichen Flucht veranlassen, wenn deren Fluchtdistanz unterschritten wird. Die meisten motorisierten Luftfahrzeuge fliegen vergleichsweise schnell, so dass den Tieren bei niedrigen Flughöhen oft nur wenig Zeit für die Abschätzung der Gefahrensituation bleibt. Eine möglichst große Flughöhe verringert die Gefahr von Überraschungen.

Eine möglichst große Flughöhe verringert die Gefahr von Überraschungen.

c) Das Motorengeräusch – akustische Wirkung

Das Geräusch der Motoren von Motorflugzeugen, Reisemotorseglern, Ultraleichtflugzeugen und Helikoptern nehmen Tiere (und Menschen) meist wahr, bevor das Luftfahrzeug gesehen wird. Vögel reagieren im Vergleich zum Menschen jedoch auf Geräusche und Lärm weniger empfindlich. Geräusche spielen im Vergleich mit visuellen Reizen eine untergeordnete Rolle. Auch eine Gewöhnung an Lärm kann möglich sein [BRUDERER U. KOMENDA-ZEHNDER 2005]. Trotzdem lösen laute Luftfahrzeuge im Durchschnitt mehr und stärkere Reaktionen aus als optisch vergleichbare leise Luftfahrzeuge [KEMPF U. HÜPPOP 2003]. Das plötzliche Auftreten von Lärm kann erhebliche Schreckreaktionen auslösen. Helikopter vor allem älterer Bauart und mit hohen Traglasten erzeugen so genannte „Klopfgeräusche“, die weithin hörbar sind und auf die Wildtiere besonders empfindlich reagieren. In ihren arktischen Brutgebieten werden Wildgänse zum Beispiel Berichten von Ornithologen zufolge bereits unruhig, lange bevor ein Hubschrauber gesichtet werden kann. Das könnte daran liegen, dass auch Jäger sich mit Hubschraubern in die Gebiete fliegen lassen [MOOIJ 2008, mündlich]. Wenn diese Gänse dann bei uns überwintern, reagieren sie ebenfalls entsprechend empfindlich.



Foto: Michael Pütsch

Abb. 13: Trikes fielen in den Anfangsjahren aufgrund der Lärmbelästigung negativ auf; heute entsprechen sie den modernen Lärmvorschriften für Ultraleichtflugzeuge.

d) Gewöhnung

Im Platzrundenbereich und auf festen An- und Abflugrouten von Flugplätzen sind Reaktionen von Wild- und Haustieren geringer als in selten beflogenen Gebieten. Die Lernfähigkeit hilft unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden. Voraussetzung für Gewöhnung ist wiederholte positive Erfahrung. Mäusebussarde und Rehe beispielsweise sind oft unmittelbar neben Autobahnen zu beobachten. Sie haben gelernt, dass die Objekte, die dort unterwegs sind, immer dort bleiben und von ihnen keine Gefahren ausgehen. Würde ein Fahrzeug unvermittelt stehen bleiben und womöglich noch ein Mensch aussteigen, würden beide Tiere sofort fliehen. Auf Flugplätzen leben und brüten manche Vogelarten (zum Beispiel Feldlerchen) erfolgreich auch unmittelbar neben der Start- und Landebahn. Regelmäßiger Flugbetrieb und das strikte Einhalten von Nutzungsvorgaben ist die Voraussetzung für Gewöhnungseffekte. Überraschungsmomente durch Einzelaktionen, die aus der Regel fallen, können die langsam erworbene Gewöhnung schnell zunichte machen.

Lern- und Gewöhnungsfähigkeit sind bei verschiedenen Tierarten unterschiedlich.

Lern- und Gewöhnungsfähigkeit sind bei verschiedenen Tierarten unterschiedlich. So kommt beispielsweise das lern- und anpassungsfähige Rehwild mit variablen Umweltbedingungen gut zurecht. Daher ist Rehwild in ganz Deutschland in unterschiedlichsten Lebensräumen auch in siedlungsnahen Bereichen anzutreffen. Häufig sind Wildtiere wie Nieder-, Reh- und Rotwild auf Flugplätzen und



auch aus der Luft gut zu beobachten. Die Tiere nutzen die Flugplätze mitunter auch während des Flugbetriebs.

Andere Tierarten wie zum Beispiel Birkhühner und Großtrappen haben hohe Ansprüche an ihre Lebensräume und sind auf sie spezialisiert. Solche Tierarten sind in der Regel wenig anpassungsfähig. Sie reagieren häufig sehr empfindlich auf Störungen und zeigen kaum Gewöhnungseffekte.



Foto: Daniel Just

Abb. 14: Keine Angst vor stehenden Propellern - offenbar ein guter Beobachtungsplatz für einen Turmfalken.



**Für Wildtiere sind
Deckungsmög-
lichkeiten beson-
ders wichtig.**

e) Geländestruktur und Lebensraumqualität

Für die meisten Wildtiere sind Deckungsmöglichkeiten zum Schutz vor Fressfeinden wichtig. Strukturiertes Gelände mit Waldbeständen, Hecken, Gebüsch, Gräben, Mulden oder Vorsprüngen bietet Schutz und Sicherheit. Wildtiere auf deckungsfreien Flächen reagieren auf Störungen empfindlicher. Tiefflüge über deckungsfreie Flächen haben daher in der Regel ein hohes Störungspotenzial. Beispielsweise kommen die letzten Großtrappenbestände Deutschlands in naturnahen Niederungsgebieten vor. In diesen offenen Landschaften mit weiten Sichtbedingungen ist die Störrelevanz von Luftfahrzeugen wesentlich höher als zum Beispiel in Waldbeständen.

Gute Lebensräume zeichnen sich durch in vielerlei Hinsicht gute (Über-)Lebensbedingungen aus. Dazu gehören in der Regel auch guter Schutz oder die Möglichkeit, eine Bedrohung schon von Weitem zu sehen und rechtzeitig reagieren, ausweichen oder flüchten zu können. In einem guten Lebensraum sind die Effekte von Störungen in der Regel besser tolerier- und ausgleichbar als im gleichen Lebensraumtyp von geringerer Qualität. Da unsere heimischen Lebensräume jedoch meist von eher geringerer Qualität sind, ist die Störungsempfindlichkeit vieler dort lebender Wildtiere erhöht.

f) Tages- und jahreszeitlicher Einfluss

**In den Dämme-
rungszeiten sind
viele Tiere sehr
empfindlich.**

Die ruhigen Dämmerungszeiten am frühen Morgen und abends sind für viele Tierarten besonders wichtig, um Nahrung aufzunehmen, Reviere abzugrenzen und Partner zu finden (Aktivitätsrhythmus). Diese Zeiten überschneiden sich in der Regel nicht mit der hauptsächlich fliegerisch genutzten Tageszeit. Bei Flügen in der Dämmerung sollte durch möglichst große Flughöhe und seitlichen Abstand zu Berghängen Rücksicht genommen werden.

Im Winter ist die Energiebilanz bei Wildtieren meist negativ. Die Futtersuche ist aufwändig, und Fluchten sind besonders bei Schnee energiezehrend. Tiere, die wegen Störungen nicht genug Zeit zum Fressen finden, haben schlechtere Überlebenschancen.

Im Frühjahr wird der Nachwuchs aufgezogen. Bei einigen Tierarten geht die Brut- und Aufzuchtzeit bis in den Frühsommer. Die Tiere reagieren in dieser Zeit sensibler auf Reize von außen, im Extremfall verlassen sie ihre Jungtiere oder können ihre Fütterungsaktivitäten nicht fortsetzen. Greifvögel können während der Brut- und Aufzuchtphase in der Nähe der Horste besonders empfindlich auf Flugobjekte reagieren.



Zu den Zugzeiten von Wasservogelarten, Kranichen, Störchen und zahlreichen Singvogelarten im Herbst und Frühjahr kommt es zu Massenansammlungen an Futter-, Rast- und Schlafplätzen.

So sind in Nord- und Ostdeutschland Gänseschlafplätze mit mehreren Hunderttausend dort anwesenden Gänsen bekannt. Auch Kranichschlafplätze können 70.000 Vögel beherbergen.

An diesen Plätzen kann es bei Störungen zu einer Massenpanik kommen, die mit entsprechenden Energieverlusten für die Vögel verbunden ist. Dies ist auch hinsichtlich der Vogelschlaggefahr ein nicht zu unterschätzendes Risiko (siehe ABAs).

g) Flughöhen und Abstände



Illustration: Susanne von Poblitzki

Abb. 15: 2000ft GND vereinen Luftrecht und Naturschutz

Unterschiedliche Tierarten reagieren unterschiedlich auf die Nähe von Luftfahrzeugen. Die gesetzlich vorgeschriebene Mindesthöhe im Überlandflug für alle motorisierten manntragenden Luftfahrzeuge von 2000 Fuß GND / 600 Meter über Grund wird allgemein als ausreichend angesehen, um erhebliche Störungen für Wildtiere am Boden auszuschließen. Hubschrauberpilotinnen und -piloten mit Allgemeinerlaubnis dürfen die vorgeschriebenen Mindestflughöhen bei Bedarf unterschreiten. Niedrigere Flughöhen oder Abstände zu Berghängen können jedoch erhebliche Störungen verursachen. Insbesondere langes Verweilen zum Beispiel durch Kreisen in geringer Höhe über Wildtieren ist sehr störintensiv und sollte daher generell vermieden werden.

2000ft GND vereinen Luftrecht und Naturschutz.

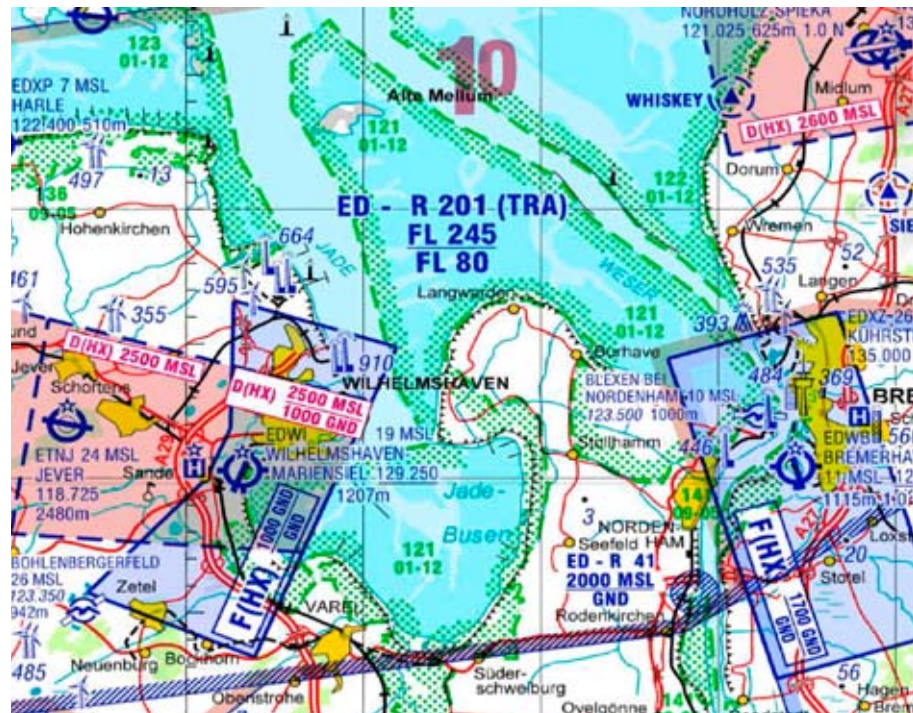


Abb. 16: ICAO-Karte mit ABA 121 Niedersächsisches Wattenmeer. © DFS 2008.
Digitales Kartenmaterial mit freundlicher Genehmigung der [ifos GmbH](http://www.ifos.de)

Aircraft relevant Bird Area

Mit Motorhilfe ist das Einhalten der auch aus Naturschutzgründen idealen Mindestflughöhe bei Überlandflügen in der Regel gut möglich. Wetter- oder lufttraumbedingt können tiefere Flughöhen erforderlich werden. Gebiete, in denen geringere Flughöhen als 2000 Fuß GND aus Flugsicherheits- und Artenschutzgründen vermieden werden sollten, sind in den ICAO-Karten als ABA (Aircraft relevant Bird Area = luftfahrtrelevante Vogelvorkommen; www.aba.bfn.de) gekennzeichnet. Hier müssen Pilotinnen und Piloten saisonal oder ganzjährig mit erhöhtem Vogelvorkommen und damit erhöhter Vogelschlaggefahr rechnen. Hinzu kommt, dass durch tiefe Flüge erhebliche Störungen von geschützten und meist auch gefährdeten Arten verursacht werden können. Die Pilotinnen und Piloten werden deshalb gebeten, diese Gebiete freiwillig nicht unter 2000 Fuß GND zu überfliegen und Außenlandungen in ihnen zu vermeiden. Die ABAs stellen allerdings nur die bedeutendsten Gebiete mit luftfahrtrelevanten Vogelvorkommen dar (zum Beispiel mehr als 10.000 rastende Tiere). Insofern sind nicht alle Gebiete erfasst worden, in denen möglicherweise ebenfalls mit hohem und störungsempfindlichem Vogelaufkommen gerechnet werden muss. Die [Lebensraumsteckbriefe](#) helfen interessierten Pilotinnen und Piloten dabei, sie zu erkennen und zu schützen.

Begegnungen von Motorflugzeugen, Reisemotorseglern, Ultraleichtflugzeugen und Helikoptern mit fliegenden Vögeln sind nicht selten.



Abb. 17: Eine gefährliche Situation.

Begegnen sich die Flugwege, steigt die Gefahr einer Kollision, je schneller das Luftfahrzeug fliegt. Mehrere Vogelarten sind nach Auswertungen der Aktion „[Luftige Begegnungen](#)“ bis Geschwindigkeiten von etwa 100 km/h offenbar sehr gut in der Lage, auch ein direkt auf sie zufliegender Flugzeug zu erkennen und rechtzeitig auszuweichen. Bei höheren Geschwindigkeiten kann es zu Kollisionen kommen. Schon ein relativ kleiner Vogel mit geringem Gewicht kann bei entsprechender Aufprallgeschwindigkeit ein Blech, eine Kunststoffhaube oder eine Windschutzscheibe durchschlagen. Kollisionen mit größeren und schwereren Vögeln wie etwa [Mäusebussarden](#) oder Gänsen können erhebliche Schäden verursachen, die sogar eine Manövrierunfähigkeit des getroffenen Flugzeugs zur Folge haben können.

**Vogelschlag-
gefahr!**

Im Frühjahr und besonders im Herbst treffen Pilotinnen und Piloten beim Fliegen mitunter auf ziehende Vögel. Besonders [Kraniche](#) und [Gänse](#) bilden große und auffällige Flugformationen, aber auch Störche und Greifvögel wie [Schwarzmilane](#) und [Rauhfußbussarde](#) fliegen dann in kleineren oder auch größeren Gruppen in ihre Winter- und Sommerquartiere. Krähenvögel, [Kiebitze](#) und andere Wat- und Wasservögel sowie [Stare](#) formen mitunter regelrecht „schwarze Wolken“, wenn hunderte und mitunter auch tausende von ihnen zusammen fliegen. Von solchen Vogelansammlungen sollten Pilotinnen und Piloten großen Abstand halten.



Abb. 18: Eine Beechcraft fliegt sehr nahe an Kraniche heran. Ein gefährliches und störendes Unterfangen.

Es kann attraktiv sein, eine Formation von Vögeln eine Zeitlang zu begleiten, aber ein zu nahes Heranfliegen ist gefährlich und bedeutet für die Vögel vermutlich Stress. Ziehende Ketten und Vogelschwärme können sich einem neben ihnen fliegenden Luftfahrzeug plötzlich und ohne erkennbaren Grund annähern. Eine Turbulenz vermindert unter Umständen schlagartig die Distanz zum Schwarm. Vögel können die Gefahr, die von einem Luftfahrzeug in der Luft und einer möglichen Berührung ausgeht, nicht erkennen. Sie sehen den Propeller oder den Rotor möglicherweise nicht und haben vor allem keine Erfahrung mit von Luftfahrzeugen ausgehenden Turbulenzen oder mit harten Oberflächen in der Luft. Wer mit seinem Flugzeug plötzlich zwischen eine Vielzahl von Vögeln gerät, die panisch reagieren, riskiert schwere Schäden. Die Vögel, die wegen einer zu großen Annäherung eines Luftfahrzeugs zu Ausweichmanövern oder zur Aufgabe der energieoptimierten Flugformation gezwungen werden, haben schlechtere Chancen, den langen Flug in die Winterquartiere oder Brutgebiete unbeschadet zu überstehen. Den Anblick eines in der Ferne ziehenden Vogelschwarms zu genießen ist völlig unbedenklich. Auf ihn zuzufliegen oder ihn zu verfolgen, ist es nicht.

Vögel nähern sich häufig sehr langsam fliegenden und dabei vor allem kreisenden Luftfahrzeugen. Zur Brutzeit und in der Nähe des Nestes kann dies eine Reaktion zum Beispiel eines Greifvogels auf den Eindringling sein, den es abzuwehren gilt. Dreht dieser nicht ab, kann es zu Schein- und selten auch zu tatsächlichen Angriffen kommen,



Abb. 19: Gemeinsame Flüge mit Vögeln sind nur in professionell vorbereiteten Projekten sicher.

auch wenn das Luftfahrzeug den Greifvogel um ein Vielfaches an Größe übertrifft. Steinadler in den Alpen verteidigen ihren Horstbereich vehement. Schnell fliegende motorisierte Luftfahrzeuge durchfliegen solche Bereiche allenfalls kurzzeitig und stellen daher keine Gefahr dar, die es abzuwehren gilt.

Vor allem kreisende und dabei vergleichsweise langsam fliegende Luftfahrzeuge werden mitunter von Vögeln als Thermikanzeiger angesehen und deshalb angefliegen. Solche Begegnungen sind aus Sicht des Artenschutzes auch mit motorisierten Luftfahrzeugen zunächst unkritisch, weil sich der Vogel dem Luftfahrzeug annähert und nicht umgekehrt. Zu starke Annäherungen eines Vogels an ein motorisiertes Luftfahrzeug, dessen Propeller zum Beispiel nicht durch einen Käfig geschützt ist, sind unbedingt zu vermeiden.

Flüge von Ultraleichtflugzeugen mit zum Beispiel Zwerggänsen (www.zwerggans.de) und Waldrappen (www.waldrappteam.at) sind Bestandteil umfassend vorbereiteter Artenschutzprojekte, in denen Piloten und Vögel das gemeinsame Fliegen aufwändig erlernt und trainiert haben. Die spektakulären Bilder vom gemeinsamen Flug sind nur möglich, weil die Vögel mit den Luftfahrzeugen vertraut sind und gelernt haben, mit den aerodynamischen Bedingungen während solcher Flüge umzugehen. Solche Flüge sollten nicht nachgeahmt werden oder Anlass für Annäherungen mit Luftfahrzeugen an Wildvögel sein.



Foto: Thomas T. PantherMedia



Foto: Viola B. PantherMedia



Foto: Barbara Engels



Foto: Michael Pfützsch

Abb. 20:21, 22, 23: Nicht nur Luftfahrzeuge können stören.

h) Summationswirkungen - Einflüsse anderer Nutzungen

Andere Nutzer der Natur wie Wanderer, Kletterer, Skifahrer sowie die Land- und Forstwirtschaft haben ebenfalls Einfluss auf Wildtiere und Vegetation. Wildtiere, die beispielsweise durch eine außergewöhnliche Freizeitveranstaltung, Bejagung oder Forstarbeiten beunruhigt sind, werden auf tief fliegende Motorflugzeuge, Reisemotorsegler, Ultraleichtflugzeuge und Helikopter noch sensibler reagieren. Hunde, die ausgeführt werden und vor allem wenn sie frei laufen, haben ein hohes Störpotenzial. In solchen Fällen kann die Störung durch einen tiefen Überflug zu viel sein und Reaktionen hervorrufen, die der Flug alleine nicht erzeugen würde.



3 Von der Flugplanung bis zur Landung

3.1 Flugplanung

Wer sich gut vorbereitet, kann einen Flug viel mehr genießen, weil die Anforderungen rechtzeitig deutlich werden und somit Stresssituationen reduziert oder vermieden werden können. Natur- und Umweltschutz ist Teil einer guten Flugplanung.

Ist ein Überlandflug geplant (als Überlandflug gilt jeder Flug, der über die nähere Umgebung des Startplatzes hinausführt) und lassen die Wetter- und Luftraumbedingungen es zu, sind die vorgeschriebenen 2000 Fuß über Grund ausreichend, um Störungen am Boden zu vermeiden. Helikopterpilotinnen und -piloten mit Allgemeinerlaubnis dürfen VFR-Flüge auch unterhalb der vorgeschriebenen Mindestflughöhe durchführen. Diese Erlaubnis ist jedoch nur erteilt, wenn der Flugauftrag ein Unterschreiten der geltenden Minima zwingend erforderlich macht. An- und Abflüge zum und vom Einsatzgebiet zählen in der Regel nicht dazu.¹⁾ Den Pilotinnen und Piloten mit Allgemeinerlaubnis kommt bei solchen Einsätzen eine besonders hohe Verantwortung zu, weil solche niedrigen Flüge ein sehr großes Störpotenzial aufweisen.

Allgemeinerlaubnis

Pilotinnen und Piloten können den Schutz von Natur und Umwelt also bereits dadurch unterstützen, wenn sie mindestens 2000 Fuß über Grund fliegen und damit im Normalfall dem geltenden Luftrecht folgen. Während der Flugvorbereitung muss sorgfältig geklärt werden, ob die 2000 Fuß GND eingehalten werden können oder nicht. Lufträume und ihre Beschränkungen in Kombination mit den zu erwartenden Wetterbedingungen lassen das mögliche Höhenprofil des geplanten Fluges erkennen.

**2000ft GND
= alles OK**

Um nicht bei absinkender Wolkenbasis immer tiefer über das Gelände fliegen zu müssen, ist eine gute Flugplanung notwendig. Dies gilt insbesondere für Flüge über hohe Mittelgebirge wie zum Beispiel die Rhön oder den Schwarzwald und in den Alpen.

Wenn die geplante Route über eine aktive ABA führt und das Überfliegen in mindestens 2000 Fuß GND aus luftrechtlichen oder sicherheitsrelevanten Gründen nicht möglich sein wird, sollte das Umfliegen der ABA bereits bei der Flugplanung berücksichtigt werden.

¹⁾ Ausgenommen sind Ambulanzflüge mit Patienten an Bord



Abb. 24: Gute Flugvorbereitung hilft auch Konflikte zu vermeiden.

Wird nach rein terrestrischer Navigation geflogen, ist das Setzen eines markanten Wegpunktes außerhalb einer ABA sinnvoll. Auch wenn der Flug dann etwas länger dauert, kann so einfacher und eventuell genauer navigiert werden. Für Piloten mit GPS und ICAO Moving Map ist das Umfliegen noch unkomplizierter. Die meisten ABAs Deutschlands sind recht klein, und ein Umfliegen nimmt nicht viel Zeit in Anspruch. Wichtige Hinweise dazu sind auch im Luftfahrerhandbuch (AIP) veröffentlicht (siehe [„Allgemeiner Teil“](#)). Im Ausland (zum Beispiel Österreich, Italien, Frankreich) sind viele Nationalparks mit einer vorgeschriebenen Mindestüberflughöhe belegt (siehe [Allgemeiner Teil, Kap. 3.5.2](#), Naturschutz und Luftfahrt im europäischen Ausland). Die Nichtbeachtung kann zur Anzeige führen. Auch außerhalb von ABAs gibt es Lebensräume von Arten, die gegenüber Luftfahrzeugen störungsempfindlich sind. Die [Lebensraumsteckbriefe](#) helfen Pilotinnen und Piloten, sie zu erkennen und zu schützen.

Genutzte An- und Abflugkarten von Zielflugplätzen müssen aktuell sein. Aus ihnen gehen gegebenenfalls vereinbarte örtliche Lärm- und/oder Naturschutzmaßnahmen hervor, die unbedingt zu beachten sind. Die Missachtung der veröffentlichten Hinweise und Verfahren könnte dem jeweiligen Flugplatz Ärger und Schaden zufügen und damit letztlich der Allgemeinen Luftfahrt schaden.



Kooperation statt Konfrontation

[Frank Plücken, Artenschützer und Motorseglerpilot]

Sonnenuntergang an einem klaren Septemberabend in der Nuthe-Nieplitz-Niederung südlich von Berlin. Verbände von Wildgänsen und Kranichen gleiten über den hölzernen Beobachtungsturm im Zauchwitzer Busch und setzen zur Landung in den nahe liegenden Flachwassern zur gemeinsamen Nachtruhe an. Richtung Südosten zieren Kormorane und Silberreiher, die in Gebüsch am Ufer ihren Schlafplatz einnehmen, das friedliche Bild. Hinter der Szene blinken manchmal grüne oder rote Leuchtpunkte, die sich hintereinander in karreeartigen Bahnen über dem Horizont bewegen, dann an Höhe verlieren und hinter Bäumen verschwinden. Bei genauem

Hinhören ist zwischen den Rufen der Wasservögel aus dieser Richtung das leise Surren kleinerer Flugzeuge zu hören. Weiter oben ist ein Linienflugzeug im Anflug auf Berlin, durch dessen Fensterreihen das heimelig wirkende gelbliche Licht der Innenbeleuchtung nach außen dringt. Im azurblauen Himmel darüber schimmern Kondensstreifen in Grautönen, die Luftfahrtstraßen nachzeichnen und in Richtung Sonnenuntergang in Pastellfarben übergehen.

Solche oder ähnliche Stimmungen kann man in der Nuthe-Nieplitz-Niederung einfangen, inmitten eines europäischen Vogelschutzgebietes, in dem im Herbst mehr als 60.000



Abb. 25: Zugvögel.



Zugvögel auf ihren Langstreckenwanderungen zwischen den Brut- und Überwinterungsgebieten rasten. Das Ganze befindet sich keine nautische Meile entfernt von der Schwelle der Landebahn 07 des Flugplatzes Schönhagen, einer der meistfrequentierten Verkehrslandeplätze Deutschlands. Er liegt eingebettet in einen Naturpark, keine zehn Meilen entfernt von der Stadtgrenze der Metropole Berlin mit ihren dreieinhalb Millionen Einwohnern und internationalen Verkehrsflughäfen.

Dass das Nebeneinander von gefiederten Fliegern und Naturliebhabern auf der einen Seite und „tollkühnen“ Männern und Frauen in ihren fliegenden Kisten auf der anderen Seite im Umfeld des Flugplatzes Schönhagen nicht immer ganz so romantisch ablief, wie die oben eingefangene Stimmung beschreiben soll, belegen Schilderungen von Ornithologen und Anwohnern. So häuften sich noch vor einigen Jahren Beschwerden über Tiefflüge von Motorflugzeugen über dem Schutzgebiet oder über Wohnanlagen umliegender Gemeinden. Auch Landungen und Tiefflüge von Hubschraubern im Schutzgebiet wurden beim Landesumweltamt und bei der Geschäftsführung des Flugplatzes Schönhagen - teils mit Fotos dokumentiert- zur Anzeige gebracht. Dies war der Anlass, hier tätig zu werden und auf die Erfahrungen langjähriger guter Kooperationen zwischen Luftfahrt und Naturschutz in Brandenburg zurückzugreifen. Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des Luftsportlandesverbandes Bran-

denburg, des Flugplatzes Schönhagen, der umliegenden Gemeinden und des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) entwickelte eine Kooperationsvereinbarung. Kernziel hierbei war die Verminderung von durch Luftfahrzeuge verursachten „Störfällen“. Mittel zum Zweck: die Bereitstellung präziser Informationen über störsensible Bereiche für Piloten sowie gemeinsame Schulungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Besondere Herausforderung des Projektes: die Vereinbarkeit eines prosperierenden Verkehrslandeplatzes mit den überregionalen Schutz- und Erholungszielen des Naturparks unter Beweis zu stellen und im gegenseitigen Interesse für einander zu werben.

Ein Störfallmeldebogen wurde erarbeitet, der in den Gemeinden und im Naturpark verteilt wurde und von Beobachtern entsprechender Vorfälle an den Flugplatz oder das Landesumweltamt abgegeben werden konnte. Das Verfahren ermöglichte der Arbeitsgruppe eine objektive Bewertung von beobachteten Tieffliegern. Piloten und Flugschulen konnten gezielt angesprochen werden. Unsachgemäße Meldungen konnten herausgefiltert werden.

Es folgten Schulungsmaßnahmen im Rahmen von Fluglehrerfortbildungen zu den Naturschutzanliegen für das Umfeld des Platzes. Im Rahmen der Flugvorbereitung und durch die Flugleitung werden heute den Piloten Hinweise zur Vermeidung von Überflügen der sensiblen Bereiche zur



Verfügung gestellt. Die Platzrunde an- und abfliegender Luftfahrzeuge ist so gestaltet, dass Überflüge von sensiblen Ortslagen gemieden werden. Weitere Vermeidungsmaßnahmen betreffen die Beschränkung von Starts auf der Querbahn Richtung 300 Grad, um Überflüge der Ortes Schönhagen und des Blankensees zu vermeiden. Die sensiblen Vogelvorkommen wurden seitens des LUA an die Bund-Länder-Arbeitsgruppe Luftfahrt & Naturschutz zur Darstellung als Aircraft relevant Bird Area (ABA) in den Luftfahrerkarten der Deutschen Flugsicherung gemeldet. Ziel hierbei ist es, auch

platzfremde Piloten im Rahmen ihrer Flugvorbereitung bei Anflügen über die hiesige Situation informieren zu können.

Im Ergebnis sind oben beschriebene Vorfälle seit Einsetzen der AG deutlich zurückgegangen.

Die Akzeptanz für Naturschutzmaßnahmen am Flugplatz konnte auch dank der sehr guten Kooperation mit der Geschäftsführung wirksam erhöht werden. Die Anerkennung der umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen in den umliegenden Gemeinden und im Naturpark beginnt merklich zu greifen.

3.2 Anreise zum Fluggelände

Die meisten Flugplätze der Allgemeinen Luftfahrt sind leider nicht mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Wo öffentliche Verkehrsmittel genutzt werden können, ist ihnen immer der Vorzug zu geben. Auch mit dem Fahrrad sind manche Flugplätze übrigens sehr gut zu erreichen. Wenn es nicht ohne Auto geht, sind Fahrgemeinschaften eine umweltfreundliche Alternative zum Individualverkehr.

3.3 Am Flugplatz

Natur- und Umweltschutz auf dem Flugplatz fangen lange vor dem Abheben an. Auf dem Flugplatz sollten Fahrzeuge nur auf dafür festgelegten Wegen und Plätzen abgestellt und bewegt werden. Jedes Befahren abseits führt zur Bodenverdichtung, damit oft zu mangelndem Wasserabfluss oder zum schlechteren Versickern nach Regenfällen und beeinträchtigt das Bodenleben. In den nicht befahrenen Bereichen entwickelt sich oft eine andere, meistens hochwertigere Vegetation mit den entsprechenden Tierartengemeinschaften.



Abb. 26: Vorbildliche Piloteninformationen.

Aushänge am Flugplatz beachten

Aushänge am Flugplatz geben über die örtlichen Gegebenheiten Auskunft und informieren gegebenenfalls über besonders sensible Gebiete in der direkten Umgebung. Wenn solche Informationen nicht vorhanden sind, ist es sinnvoll, den Flugleiter und lokale Piloten anzusprechen.

Auf vielen Flugplätzen leisten die Platzhalter und Flugsportvereine wertvolle Pflege- und Entwicklungsarbeiten im Sinne des Naturschutzes. So bleiben beispielsweise durch regelmäßige Mäh- und Schnittarbeiten Mager- und Halbtrockenrasen erhalten. Beim Platzhalter sind Informationen über Pflegeeinsätze und Möglichkeiten, diese zu unterstützen, zu erhalten.



a) Der Außencheck / Tanken

Am Luftfahrzeug angekommen, soll es oft schnell gehen. Der Außencheck darf jedoch nicht zu kurz kommen.²⁾ Grundsätzlich sind für die Vorflugkontrolle und das Betanken versiegelte Flächen zu bevorzugen. Versehentlich vergossener Treibstoff oder Öl können so schwerer in den Boden eindringen, geringe Mengen verdunsten im Laufe der Zeit. Sobald es jedoch regnet, spült das Regenwasser diese Schadstoffe schnell in den angrenzenden Boden, wo sie die Vegetation, die Bodenlebewesen und das Grundwasser schädigen. Deshalb haben befestigte Tankstellen immer eine versiegelte Fläche und einen Ölabscheider in ihrer Abwasserdrainage.

Ist der beim Drainen anfallende Treibstoff nicht verunreinigt, kann er zurück in den Tank gegeben werden. Für verunreinigten Treibstoff sollte ein geeigneter Sammelbehälter bereit gehalten werden. Die Entsorgung „im weiten Bogen mit dem Wind“ ist gesetzlich verboten.

Drainen

Flugkraftstoff wird meistens in Erdtanks gelagert. Er kommt damit beim Betanken mit relativ niedrigen Temperaturen an die Oberfläche, im Sommer etwa mit 15 °C. Steht das Luftfahrzeug länger in der Sonne, erwärmt sich der Kraftstoff und dehnt sich aus. Wurde das Luftfahrzeug randvoll betankt, drückt es den Kraftstoff meist

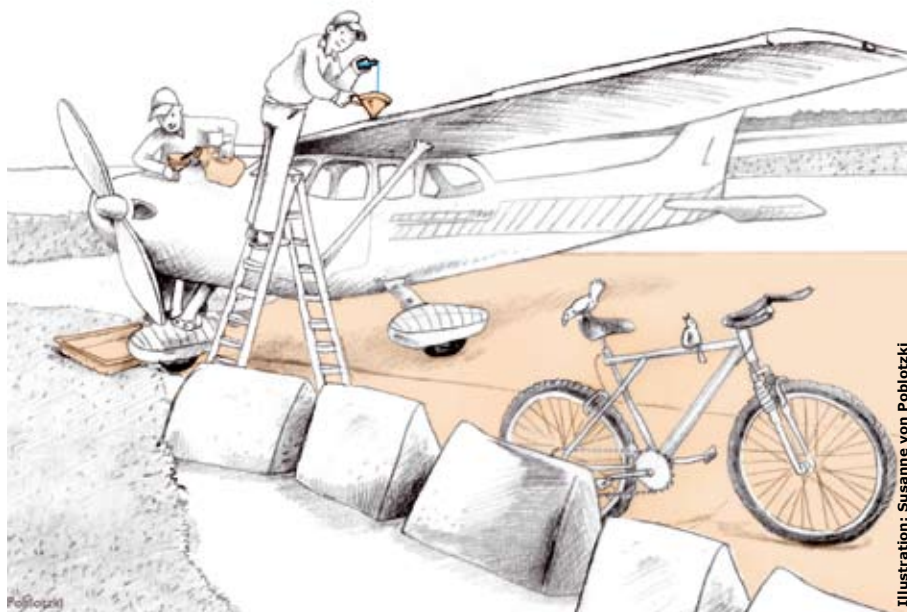


Abb. 27: Umweltschonender Umgang mit Betriebsstoffen.

²⁾ Dieses Kapitel ist eine Zusammenfassung und Ergänzung der Broschüre „Flieger-Know-how“, Folge 8 [LUFTFAHRT-BUNDESAMT 1991].



über die Tankentlüftung nach außen. Der auslaufende Kraftstoff kann nun ungehindert in das Erdreich und das Grundwasser gelangen. An warmen Tagen sollten Luftfahrzeuge also nicht randvoll getankt und dann abgestellt werden.

Ölstandskontrolle

Die Ölstandskontrolle erfolgt manchmal ohne geeignete Hilfsmittel. Der Peilstab wird einfach mit den Fingern abgestreift, und beim Nachfüllen fehlt ein Trichter. Diese Nachlässigkeit ist nicht nur für den Piloten unbequem, sondern schadet der Flora und Fauna auf und im Boden und dem Grundwasser.

Unter Luftfahrzeuge, Maschinen und Geräte mit unvermeidbaren Ölaustritten sollten immer geeignete Wannen gestellt werden, um das Öl aufzufangen. Auch Beton ist keineswegs dicht, das Durchsickern dauert nur länger. So kann im Laufe vieler Jahre unter der-

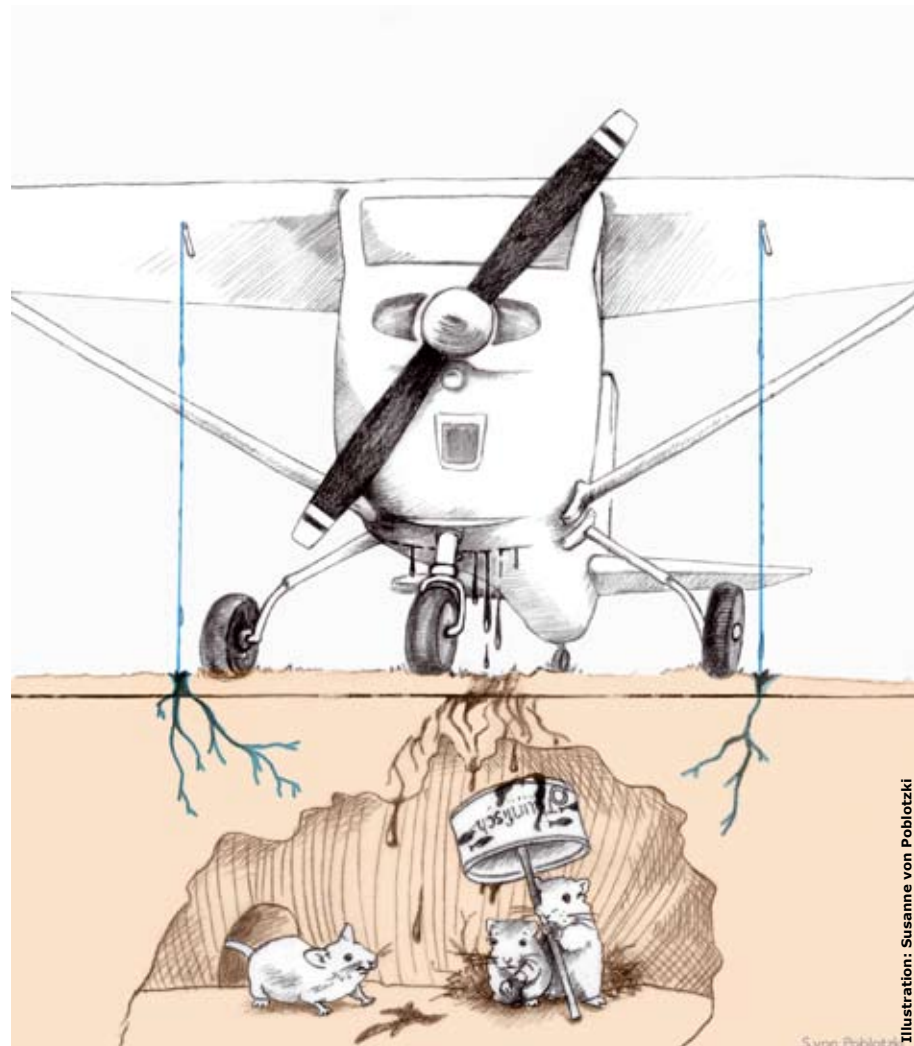


Abb. 28: Leckagen gefährden den Boden, seine Lebewesen und das Wasser.



art genutzten Flächen eine erhebliche Verunreinigung des Bodens entstehen, die später mit hohem Kostenaufwand saniert werden muss. Für den Fall eines sehr starken Schmier- und Kraftstoffmitelaustritts sollte immer geeignetes Bindemittel in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Das [Sport-Audit Luftsport](#)-Verfahren gibt interessierten Pilotinnen und Piloten, Vereinen und Platzhaltern auch hierzu umfassende Informationen und Unterstützung.

3.4 Start und Flug

a) Bahn frei

„Safety first“ gilt beim Fliegen grundsätzlich, in Notsituationen auch auf Kosten von Natur und Umwelt. Auch beim Start dreht sich alles darum, das Luftfahrzeug sicher in die Luft zu bekommen. Dazu gehört auch, mögliche Hindernisse rechtzeitig zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Sitzen zum Beispiel ein [Mäusebussard](#) oder eine Gruppe von [Blässgänsen](#) auf der Bahn, wäre es töricht, mit einem Luftfahrzeug zu starten, das eine höhere Startgeschwindigkeit benötigt und darauf zu vertrauen, dass die Vögel schon rechtzeitig wegfliegen oder ausweichen werden. Gerade sitzende größere und vergleichsweise schwere Vögel benötigen mitunter recht lange, um zunächst in die Luft und dann mit Schwung aus dem Gefahrenbereich weg zu kommen. Kann mit dem Start nicht abgewartet werden, bis die Vögel die Bahn und ihr Umfeld verlassen haben, sollten sie vertrieben werden.

Safety first

Ist die Bahn frei und der Start erfolgt, sollten festgelegte Abflugverfahren und -routen genau eingehalten und danach zügig die geplante Flughöhe erreicht werden. Wie zuvor beschrieben sind Kontinuität und Verlässlichkeit die beste Voraussetzung für Gewöhnungseffekte. Wild- und Haustiere haben sich schnell an solche standardisierten Abflugverfahren von Flugzeugen gewöhnt. Weitaus schneller aber ist die mühsam erworbene Gewöhnung verloren, wenn Ausnahmen von der Regel Anlass für Furcht und Flucht sind. Viele Abflugverfahren sind so gelegt, um Störungen für Menschen und Tiere zu vermeiden.

b) Das Leanen

Bei Triebwerken, die über eine manuelle Gemischverstellung verfügen, spielt deren richtige Handhabung eine wesentliche Rolle für die Abgasemissionen. Die Angaben zum „Leanen“ in den Flughandbü-

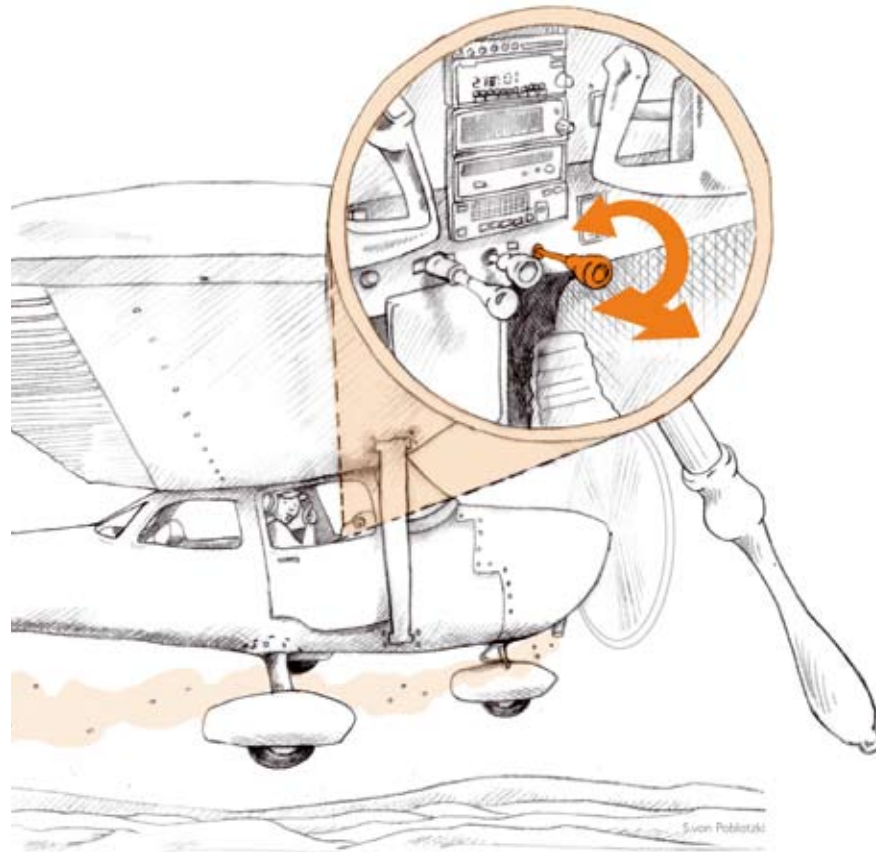


Illustration: Susanne von Pohlitzki

Abb. 29: Sinnvolles Leanen schont Umwelt und Geldbeutel.

chern des jeweiligen Luftfahrzeugtyps sind daher zu beachten. Die richtige Gemischeinstellung schont das Triebwerk, weil die Verbrennung optimal ist. Gleichzeitig wird weniger Treibstoff verbraucht, was wiederum den Geldbeutel und die Umwelt schont. Doch Vorsicht: Es sind schon Motoren kaputtgeleant worden. Herstellerangaben sind zu beachten, und es wird empfohlen, das Einstellungsprozedere mit einem Fluglehrer zu üben.

c) Aktive ABAs unterhalb 2000 Fuß GND meiden!

Die gründliche Flugvorbereitung hat die ABAs bereits berücksichtigt. Muss die geplante Flugroute geändert werden, ist auch auf alternativen Flugwegen nach Möglichkeit Rücksicht auf ABAs zu nehmen.

Wird ein Flugplatz in der Nähe einer aktiven ABA angeflogen und muss diese dazu überflogen werden, dann sollte der Überflug nach Möglichkeit über 2000 Fuß GND im Anflug eingeplant werden.

Liegt ein Flugplatz in einer aktiven ABA, sollte so lange wie möglich hoch geflogen werden beziehungsweise so spät wie möglich die Platzrun-



denhöhe eingenommen werden. Aus Sicherheitsgründen muss aber vermieden werden, in die Platzrunde hineinzusinken, das heißt, die ABA sollte so umflogen werden, dass die Platzrundenhöhe vor Einflug in die Platzrunde erreicht wird. Besondere Beachtung muss hier den gegebenenfalls vorgegebenen örtlichen Verfahren geschenkt werden.

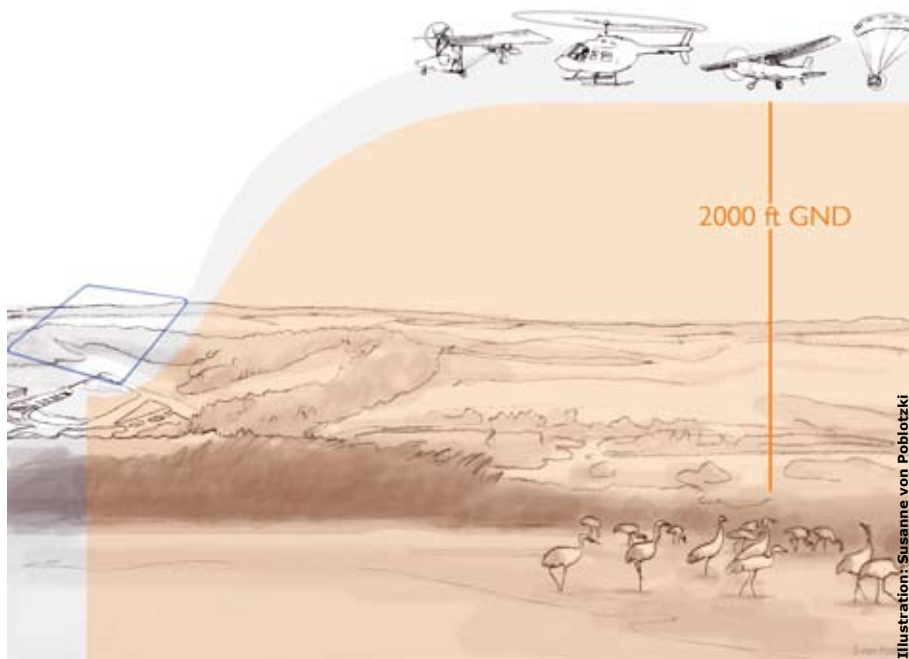


Abb. 30: Aktive ABAs unterhalb 2000 Fuß GND meiden!



Abb. 31: Tieffliegende Helikopter haben ein großes Störpotenzial.



Foto: Landesumweltamt Brandenburg und Naturschutzstation Linum

Abb. 32: Kraniche an den Linumer Teichen (ABA) in Brandenburg.

Wenn der Flug tatsächlich in ausreichender Höhe über eine aktive ABA führt, lohnt sich der Blick nach unten, weil vielleicht die gefiederten Kollegen am Boden oder als Schwarm in der Luft zu sehen sind. Manche Schwärme sind wirklich groß, und Pilotinnen und Piloten werden froh sein, dass sie diese nicht aufscheuchen oder sich plötzlich in ihrer unmittelbaren Nähe wiederfinden.

Bei Flugübungen und -manövern sollte mit Abstand zu besiedelten Gebieten und so hoch wie möglich geflogen werden. Zu aktiven ABAs sollten immer möglichst große Abstände eingehalten werden, denn die vergleichsweise ungewöhnlichen Flugmanöver ziehen die Aufmerksamkeit von Wildtieren auf sich. Außenlandeübungen in einem aktiven ABA sind tabu.

d) Mit Umsicht fliegen

Fernab von Flugplätzen, zum Beispiel auf Streckenflügen, wirken Luftfahrzeuge störender auf Wildtiere als in regelmäßig beflogenen Gebieten. Tiefe Überflüge über deckungsarme Flächen sollten besonders bei Frost und Schnee sowie im Frühjahr und Frühsommer vermieden werden. Die [Lebensraumsteckbriefe](#) geben Informationen, wie empfindliche Lebensraumtypen auch außerhalb der ABAs erkannt und geschützt werden können. Bei Auslandsflügen müssen die rechtlichen Vorschriften über Mindestflughöhen zum Beispiel über Nationalparks



Foto: Mike Schwarzenbeck/PIXELLO

Abb. 33: Starenschwarm – alles andere als ungefährlich.

und Schutzgebieten beachtet werden. Wer im Frühjahr mit einem sehr langsam fliegenden Luftfahrzeug unterwegs ist, in geringem Abstand zum Boden oder Berghängen kreist und dann von einem Vogel regelrecht angefliegen wird, sollte abdrehen. Pilotinnen und Piloten, die bemerken, dass sie auf einen Vogel oder Vogelschwarm zufliegen, sollten versuchen, seitlich oder, wenn Motorleistung zur Verfügung steht, nach oben auszuweichen. Vögel, die versuchen, einem sich sehr schnell nähernden Luftfahrzeug auszuweichen, versuchen – Berichten zufolge –, meist seitlich abzdrehen oder den Flug zu stoppen und dann nach unten abzutauchen. Vogelschwärme und -ketten sollten nicht direkt angefliegen oder verfolgt werden.

Vögel versuchen meist seitlich oder nach unten auszuweichen.

3.5 Landung

Ein gelungener Flug endet mit einer gelungenen Landeeinteilung und der guten Landung. Für den Landeanflug sind der Wind und die gegebenenfalls vorgeschriebenen Landeverfahren die entscheidenden Kriterien. Vorgegebene Landeverfahren sind auch aus Natur- und Umweltschutzgründen unbedingt zu beachten. So kann jeder einzelne Pilot dazu beitragen, dass zukunftsweisende Kooperationen wie beispielsweise am Flugplatz Schönhagen (siehe Allgemeiner Teil) nachhaltigen Erfolg bringen.



Abb. 34: Eine Robin kurz vor dem Aufsetzen.

Motorisiertes Fliegen bietet vielerlei Erlebnisse und immer auch ein besonderes Naturerlebnis. Einen Flug nach der Landung auch dahingehend Revue passieren zu lassen macht das Erlebte umso eindrücklicher.



4 Übungsfragen

1. Wo und wann sollten Sie sich bei einem Streckenflug über die Aktivitätszeiten von ABAs informieren?

- ☐ a) während des Fluges beim zuständigen FIS
- ☐ b) vor dem Flug bei der unteren Naturschutzbehörde beziehungsweise Vogelwarte
- ☐ c) bei der Flugplanung. Alle notwendigen Daten stehen auf der ICAO-Karte.
- ☐ d) vor dem Flug im AIP

2. Nach dem Prüfen des abgelassenen Kraftstoffs während des Außenchecks wird das Sichtglas in weitem Bogen ausgeschüttet. Welche Konsequenzen hat das?

- ☐ a) Kleinstlebewesen, Vegetation und Grundwasser werden geschädigt.
- ☐ b) Es handelt sich um eine Ordnungswidrigkeit, die gegebenenfalls mit Bußgeld geahndet werden kann.
- ☐ c) Der Treibstoff verdunstet, bevor er den Boden erreicht.
- ☐ d) a) + b) sind korrekt.

3. Ihre geplante Flugroute wird Sie über eine ABA führen, welche sich unter dem blau umrandeten Airspace E befindet. An dieser Stelle beträgt die Geländehöhe etwa 500 Fuß und die Flugsicht sechs Kilometer. Welche der folgenden Maßnahmen sollten Sie ergreifen:

- ☐ a) keine, mein Flug kann wie geplant in 2000 Fuß GND durchgeführt werden.
- ☐ b) keine, mein Flug kann wie geplant in 2000 Fuß MSL durchgeführt werden.
- ☐ c) Ich sollte in maximal 2200 Fuß MSL die ABA umfliegen.
- ☐ d) Ich kann einfach auf 3000 Fuß MSL steigen und weiterfliegen.

4. Ihre geplante Flugroute wird Sie über eine ABA (ELEV 300 ft) führen, welche sich unter dem rosa umrandeten Airspace E befindet. Die Wolkenuntergrenze liegt bei 3500 Fuß, die Sicht neun Kilometer. Welche der folgenden Maßnahmen sollten Sie ergreifen:



- ☐ a) keine, mein Flug kann wie geplant in 2000 Fuß GND durchgeführt werden
- ☐ b) keine, mein Flug kann wie geplant in 2000 Fuß MSL durchgeführt werden
- ☐ c) Ich sollte die ABA in maximal 1300 Fuß umfliegen
- ☐ d) Ich kann einfach auf 3000 Fuß MSL steigen und weiterfliegen

5. Auf Ihrem Flug kommt alles anders als geplant. Die Wolkendecke sinkt entgegen der Voraussage auf 1000 Fuß ab, die Sicht beträgt etwa vier Kilometer. Der Gegenwind ist deutlich stärker als erwartet und zehrt damit an Ihrer berechneten Treibstoffreserve. Einem der Passagiere wird langsam schlecht. Ihr Stresslevel steigt. In drei Minuten werden Sie auf diesem Flugweg eine ABA durchqueren. Wie reagieren Sie angemessen?

- ☐ a) Ich umfliege die ABA nach grober Schätzung, auch wenn dadurch etwa fünf Minuten länger geflogen werden muss.
- ☐ b) Ich lasse mir beim zuständigen FIS eine Freigabe für den Durchflug der ABA erteilen.
- ☐ c) Ich berechne die zwei zusätzlichen Streckenabschnitte, um die ABA möglichst präzise zu umfliegen.
- ☐ d) Ich setze meinen Flug auf der kürzest möglichen Route fort und ignoriere die ABA und/oder suche den nächsten landbaren Flugplatz.

6. Sie haben Ihre Reise Flughöhe von 4500 Fuß MSL erreicht. Ihre Maschine verfügt über eine manuelle Gemischregelung. Muss diese verändert werden? Wenn ja, wie?

- ☐ a) ja, gemäß den Herstellerangaben
- ☐ b) ja, so lange verarmen, bis der Motor etwas rauer läuft,
- ☐ c) nein, erst ab 6000 Fuß MSL darf geleant werden
- ☐ d) nein, nur wenn unter 65 Prozent Leistung geflogen wird

7. Die fachgerechte Verarmung (Leanen) des Benzin-Luft-Gemisches dient:

- ☐ a) der Verringerung der Treibstoffkosten
- ☐ b) der sauberen Verbrennung des Kraftstoffs
- ☐ c) der Verringerung der Abgasemissionen
- ☐ d) a) bis c) sind korrekt.

Die Lösungen zu den Übungsfragen finden Sie auf [S. 46](#).



5 Quellenverzeichnis

BADEN-WÜRTTEMBERGISCHER LUFTFAHRTVERBAND E. V. UND DEUTSCHER AERO CLUB E. V. (1998): Baldenau – Ein botanischer Spaziergang über das Rastatter Segelfluggelände. Stuttgart/Heusenstamm; 95 S.

BRUDERER, B. UND KOMENDA-ZEHNDER, S. (2005): Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna - Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft Bern; 100 S.

GERDES, J. (2003): LEBENSRAUM FLUGPLATZ: Das Beispiel Bamberg. In: Deutscher Aero Club, Bundesamt für Naturschutz: Luftsport und Naturschutz – Gemeinsam abheben, Braunschweig, 2003; S. 71-74; [DAeC](#)

KEMPF, N. UND HÜPPOP, O. (2003): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? – Eine Zusammenfassung. In: Deutscher Aero Club, Bundesamt für Naturschutz: Luftsport und Naturschutz – Gemeinsam abheben, Braunschweig, 2003; S. 47-56; [DAeC](#)

LUFTFAHRT-BUNDESAMT (1991): Flieger-Know-how, Folge 8. Braunschweig; vergriffen

PRÖBSTL, U., PRUTSCH, A., ELLMAUER T., SUSKE, W. UND BRULS, E. (2009): Natura 2000, Sport und Tourismus. Ein Leitfaden zur Anwendung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Bundesamt für Naturschutz, Universität für Bodenkultur Wien, Umweltbundesamt Wien, Stichting Recreatie und Deutscher Olympischer Sportbund (Hrsg.), Bonn 78 S., [BfN](#)

RANFTL, H. (2003): Grenzertragsflächen als wertvolle Biotope und Standorte des Luftsports. In: Deutscher Aero Club, Bundesamt für Naturschutz: Luftsport und Naturschutz – Gemeinsam abheben, Braunschweig, 2003; S. 57-62, [DAeC](#)

ZEITLER, A. UND GEORGII, B. (1995): Ikarus und die Wildtiere. Grundlagenstudie zum Thema Hängegleiten, Gleitsegeln und Wildtiere. Im Auftrag des Deutschen Hängegleiterverbandes; 101 S.; [DHV](#)



6 Anhang: Zusammenfassende Checkliste

VERHALTENSKODEX DER MOTORFLIEGER FÜR UMWELT- UND NATURBEWUSSTEN MOTORFLUGSPORT (DAEC 1997)

Dieser Verhaltenskodex liegt mit identischem Wortlaut auch für den Ultraleichtflugsport vor. Selbstverständlich sind damit Pilotinnen und Piloten der verschiedenen motorisierten Luftfahrzeuge und Luftsportgeräte angesprochen, also auch die von Helikoptern, Reisemotorseglern und Luftsportgeräten wie Dreiachsern, Trikes, Tragschraubern und Motorschirmen.

Wir Motorflieger sind uns bewusst, dass eine intakte Natur und Umwelt mit Voraussetzung dafür ist, unseren Sport möglichst störungs- und stressfrei in einer gesunden Atmosphäre ausüben zu können. Wir müssen uns deshalb im Klaren sein, dass auch wir persönlich unsere Umwelt, Menschen, Pflanzen und Tiere, bei der Ausübung unseres Sports beeinflussen und unsere natürlichen Lebensgrundlagen - Boden, Luft und Wasser - belasten können, weil wir

- **Fläche beanspruchen:** beim Betreten, beim Rollen, Starten, Landen und Abstellen der Flugzeuge, für Hallen, Garagen und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen wie zum Beispiel für Anlagen der Flugsicherheit, der Ver- und Entsorgung, für das Parken eines Fahrzeugs und für An- und Abfahrten;
- **Energie und Rohstoffe benötigen:** zum Betrieb unserer Flugzeuge und für An- und Abfahrt mit dem Kraftfahrzeug oder zum Betrieb unserer Anlagen;
- **Abfall, Lärm, Abgase und Schadstoffe erzeugen:** bei der Wartung der Flugzeuge, beim Rollen, bei Start, Flug und Landung oder bei An- und Abfahrt mit dem PKW;
- **nachhaltig stören können:** insbesondere beim zu tiefen Überfliegen von störepfindlichen Gebieten (zum Beispiel Gebiete der stillen Erholung und vor allem ornithologische Schutzgebiete).
- **Der natur- und umweltbewusste Motorflieger** stellt sich der ihm obliegenden Verantwortung; fördert durch sein Verhalten den Anspruch des Luftsports, eine möglichst natur- und umweltverträgliche Erholungsart zu sein; beachtet den Verhaltenskodex der Luftsportler im DAeC sowie den Verhaltenskodex der Motorflieger.



- **Die Verantwortung für natur- und umweltbewusstes Motorfliegen liegt in erster Linie bei uns Piloten!** Wir müssen Maßnahmen ergreifen, uns natur- und umweltbewusst verhalten, müssen natur- und umweltbewusst fliegen!

Das heißt: Beginnend bei der Flugvorbereitung über die Flugdurchführung bis zum Abstellen des Flugzeugs in der Halle müssen wir unser Handeln nach natur- und umweltschonenden Aspekten richten.

Der natur- und umweltbewusste Motorflieger

- gibt bei der Neuanschaffung von Motorflugzeugen dem leiseren, sparsameren und schadstoffärmeren Luftfahrzeug den Vorzug,
- nutzt die vorhandenen, wirtschaftlich vertretbaren technischen Möglichkeiten zur Lärminderung (Mehrblattluftschauben, Auspuffdämpfung), unterschreitet freiwillig die gesetzlichen Schallgrenzwerte;
- vermeidet Lärmbelästigungen, hält die behördlich vorgeschriebenen und vereinsintern festgelegten Betriebspausen strikt ein, überfliegt nach Möglichkeit nicht dichtere Besiedlungen;
- fliegt ökologisch/ökonomisch sparsam, indem er mit einem sauberen, richtig beladenen, nicht überfüllten Flugzeug startet und möglichst geleast (Treibstoff sparende, Emissionen vermindernde Einstellung des Benzin-Luft-Gemisches) fliegt, rechtzeitig mit reduzierter Leistung zur Landung ansetzt, die Platzrunden kennt und einhält;
- informiert sich und berücksichtigt bereits bei der Flugplanung störepfindliche Schutzgebiete (vor allem ornithologisch bedeutungsvolle Gebiete) und Gebiete der stillen Erholung und meidet beziehungsweise überfliegt diese nur in einer Mindesthöhe von 2000 Fuß GND; er gibt seine Informationen an andere Piloten weiter;
- nimmt Rücksicht auf Wildtiere, insbesondere im Frühjahr und Frühsommer, wenn diese ihren Nachwuchs führen, und zur Zugzeit;
- nimmt Rücksicht auf schutzbedürftige Pflanzenstandorte auch außerhalb der Betriebsflächen;
- geht sorgsam mit Kraft- und Schmierstoffen um (Betankung und Entsorgung);



- hält Werkstätten, Vereinseinrichtungen, Park- und Campingplätze sauber und in Ordnung;
- bildet für die An- und Abfahrt zum Fluggelände nach Möglichkeit Fahrgemeinschaften, nutzt gegebenenfalls öffentliche Verkehrsmittel;
- hinterlässt keine Abfälle.

Lösungen zu den Übungsfragen (S. 34):

1 c), 2 d), 3 c), 4 a), 5 d), 6 a), 7 d)