

**Stellungnahme und Vorschläge
Deutscher Segelflugverband DSV**

zur

**„Studie über Annäherungen und Kollisionen von
Luftfahrzeugen im deutschen Luftraum 2010 – 2015“**

der BFU vom 17. Januar 2017

**und damit im Zusammenhang stehenden Themen,
Konsequenzen und Lösungen**

**Deutscher Segelflugverband DSV e.V.
mit dem
Ausschuss Unterer Luftraum – Segelflug**



Mülheim a.d.R. 27. Juni 2017

Gliederung

A. Fazit und Zusammenfassung

DSV zur BFU Studie

DSV Vorschläge

B. Einschätzungen und Anregungen

Zur Einschätzung der technischen Entwicklung

Zur Einschätzung der Relevanz

C. Anmerkungen zur Struktur der BFU Studie

D. Vorschläge und weiteres Vorgehen

Sofortige Maßnahmen (1 bis 3 Jahre)

Mittelfristige Maßnahmen (4 bis 6 Jahre)

Anhang

Hinweis

Im Rahmen der Ausarbeitung wurde die BFU Studie analysiert und dazu die Ergebnisse der Diskussion aus dem Treffen zwischen der BFU und dem DSV am 28. April 2017 in Braunschweig berücksichtigt.

Bei der Beurteilung der Fälle der BFU Studie und der aus Sicht des DSV nicht belastbaren Schlussfolgerung daraus mit den empfohlenen Flugsicherheitsempfehlungen wurde deutlich, dass die weitere thematische Behandlung in einen größeren Kontext gestellt werden muss. Die Auswirkungen der möglichen Änderungen bei der Nutzung des Luftraums, der technischen Ausstattung der Segelflugzeug und anderer Luftsportgeräte, den finanziellen Auswirkungen sowie der erprobten Form der partnerschaftlichen Entscheidungsfindung dazu zwischen den Nutzern sowie den Behörden und Einrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland erfordern eine inhaltlich getragene Abstimmung und Abwägung. Als Ergebnis soll eine Strategie entwickelt werden, bei der die Interessen aller Nutzer (gewerbliche, allgemeine und militärische Luftfahrt sowie dem Segelflug und der weiteren Luftsportarten) auf Grundlage der gesetzlichen Regelungen in Deutschland und im Hinblick auf die angestrebte europäische Harmonisierung berücksichtigt und sichergestellt werden. Alle Luftraumnutzer sind daher bei den weiteren Schritten zu beteiligen.

Die Ausarbeitung des DSV erfolgte nach bestem Wissen und in dem Rahmen, in dem ein gemeinnütziger Sportverband eigene Kapazitäten nutzen kann.

A. Fazit und Zusammenfassung

Hier sind die Themen und Aussagen im Sinne einer Kurzfassung dargestellt, mit der der DSV die Studie der BFU einordnet sowie beurteilt und zugleich konkrete und wichtige Vorschläge unterbreitet, die auf einer Zeitachse zu sehen sind. Für Teile dieses Kapitels sind Textteile aus dieser Stellungnahme übernommen.

DSV zu der BFU Studie

1. Der DSV unterstützt alle zielführenden Maßnahmen zur Verbesserung der Flugsicherheit, deren Anlässe sachlich begründet und datenmäßig mit Relevanz hinterlegt sind. Hierbei sind die Auswirkungen umfassend abzuwägen.
2. Die BFU hat bereits früher in vielfachen Flugsicherheitsinformationen zum Thema Mischverkehr im Luftraum E richtige und wertvolle Hinweise gegeben, die von allen Luftraumnutzern als wichtig in diversen Maßnahmen aufgegriffen und umgesetzt wurden. Mit den Aussagen der o.g. Studie werden diese Vorschläge der BFU von ihr selbst ohne nachhaltige Begründung als unzureichend angesehen bzw. widerrufen.
3. Die o.g. Studie der BFU hat interessante Ansätze und Darlegungen, die als Grundlage für ausgewogene Maßnahmen im Rahmen einer möglichen weiteren Nutzung der Studie dienen können.
4. Die in der o.g. Studie gezogenen Schlussfolgerungen im Kapitel 4. in Form der beiden Flugsicherheitsempfehlungen 02/2017 und 03/2017 sind mit den Auswertungen der Fälle nicht begründbar und bei einer sachlichen Abwägung nicht haltbar. Sie sind aus den vorherigen Darlegungen in den anderen Kapiteln der Studie auch nicht legitimierbar.
5. Die Konsequenzen für die Umsetzung der beiden Flugsicherheitsempfehlungen sind erheblich:
 - a. Bei 7.450 Segelflugzeugen (nur in Deutschland registriert) gehen wir davon aus, dass ca. 10% bereits aus individuellen Gründen oder aufgrund der Lage der Fluggelände zu entsprechenden Lufträumen mit Transpondern ausgerüstet sind. Die Ausrüstung der weiteren ca. 6.700 Segelflugzeuge würde eine aktuell unangemessene und nicht begründbare Investition von ca. 3.500,00 EUR pro Flugzeug mit insgesamt ca. **23,5 Mio. EUR** bedeuten.
 - b. Auch wenn die BFU Studie sagt, dass sie keine technische Empfehlung geben will, bedeutet die empfohlene Aufhebung der „Befreiung von der Transponderpflicht“ damit automatisch die Anpassung an das vorhandene System Transponder Mode S.
 - c. Die Transpondertechnik kann ein geeignetes Mittel sein, muss aber aufgrund der Unterschiedlichkeit der Nutzergruppen nicht die beste Lösung sein. Der DSV ist der Auffassung, dass vorher dringend eine umfassende und übernationale Betrachtung der vorhandenen und/oder absehbaren technologischen Entwicklungen mit Möglichkeiten des Einsatzes im Segelflug, Luftsport und der Allgemeinen Luftfahrt mit zukunftsicherer Perspektive gemacht werden muss.

- d. Die Flugsicherheitsempfehlungen der BFU könnten mit den Maßnahmen erhebliche Auswirkungen haben, die die Nutzung von Luftraum-Klasse E oder die Gestaltung von Lufträumen in der Umgebung von Flughäfen betreffen. Die Nutzer von Regionalflughäfen könnten - losgelöst von anderen geltenden Kriterien - An- und Abflüge in Lufträumen fordern, die sonst nur an den sog. Internationalen Flughäfen und Hubs - dort begründet - zur Anwendung kommen. Damit würde ein Grundprinzip des Kriterienkatalogs in seinem Status als Verwaltungsvorschrift praktisch aufgehoben. Die Ausweitung der Lufträume mit höheren Einschränkungen als der Klassifikation E hätte unangemessene Auswirkung auf die über den § 1 LVG gebotene Freizügigkeit im Luftraum. Daher sind vorrangig die Verfahren der ATC zu prüfen, den CAT in den bereits vorhandenen geschützten Lufträumen zu führen und die (angeblich) von den Airlines gewünschten frühen Sinkflüge mit langen Passagen im Horizontalflug in geringen Höhen im Luftraum E zu unterlassen.
 - e. Die in den Niederlanden gewonnene Erfahrung mit der flächendeckenden Verpflichtung zur Ausrüstung von Segelflugzeugen mit Transpondern sollten ebenfalls eingehend betrachtet werden, denn die Vielzahl der Transpondersignale auf den Lotsendisplays führte in einigen Regionen zu dem Ergebnis, ein „Transponder-Einschaltverbot“ zu verhängen. Es wurden also zunächst die Halter der Segelflugzeuge zwangsweise verpflichtet, ihre Luftfahrzeuge mit Transpondern auszurüsten, um danach deren Betrieb in Teilen zu untersagen!
6. Zur detaillierten Beurteilung der Ereignisse/Fälle in der BFU Studie müssen weitere Daten zur Verfügung gestellt werden. Daher bittet der DSV das BMVI alle verfügbaren Daten bei der DFS und insbesondere der APEG-Gruppe beim BAF für diese von der BFU beschriebenen Ereignisse allen Partnern in der „Initiative Luftraum und Sicherheit“ mit der Kategorisierung „Vertraulich“ zukommen zu lassen.
Erst nach Zugriff auf diese Daten können die Ausarbeitungen detailliert abgeglichen und abschließend bewertet werden.
7. Die nicht belastbar abgeleiteten Vorschläge aus der BFU-Studie führen zu Folgen für den Segelflug und gleichermaßen für andere Luftsportarten (Drachen- und Gleitschirmflieger), die unangemessen sind und zu erheblichen Einschränkungen sowie nicht darstellbaren Investitionen führen. Diese Folgen können nicht mit den Auswertungen der BFU Studie begründet werden.

DSV Vorschläge

8. Damit keine übereilten und falschen Entscheidungen getroffen werden, fordert der DSV die Beibehaltung des Status-Quo für die Struktur der Nutzung und Planung des Luftraums. Dazu gehört auch bis auf weiteres die Beibehaltung der Ausnahmeregelung zur Transpondernutzung über 5000 ft. AMSL bzw. 3500 ft. AGL für Segelflugzeuge.

9. Der DSV schlägt folgende Maßnahmen mit Zuordnung auf der zeitlichen Abfolge vor:

Sofortige Maßnahmen:

- a. Einberufung der „**Initiative Luftraum und Sicherheit**“, die ohne einschränkende Vorgaben und Festlegungen die Möglichkeiten und Organisation des „known traffic“ zur Nutzung des Luftraums (insbesondere E mit Mischverkehr) zum Gegenstand hat. Gesetzliche Regelungen oder deren Änderung sind dabei nicht Gegenstand der Bearbeitung. Vielmehr sollen in der Initiative die aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in Technik, Anwendung und Umsetzung neuer Möglichkeiten mit den Auswirkungen für den Segelflug, den Luftsport und die Allgemeine Luftfahrt, mit
 - deren jeweiligen Vertretern, (DSV, DHV, DULV, DAeC, AOPA etc.)
 - dem Luftfahrtamt der Bundeswehr,
 - den Vertretern der gewerblichen Luftfahrt und
 - DFS, BAF, und BFUgemeinsam bearbeitet werden. **Die Ergebnisse werden dem BMVI beratend vorgelegt.**
- b. In der Initiative wird auch ein Abgleich der Bewertungen der BFU Studie durch alle Nutzer vorgenommen, die sich im Rahmen der Beteiligung dazu sachlich geäußert haben. So können die unterschiedlichen Auffassungen zu einzelnen Ereignissen gemeinsam mit der BFU diskutiert und ggf. für alle beteiligten Seiten relativiert und genutzt werden.
- c. Danach erfolgt in der „Luftraumnutzerkonferenz bei der DFS“ die Überprüfung der aktuellen Luftraumstruktur insbesondere in den Bereichen der Regional-Airports und anderer IFR Standorte auf mögliche Überarbeitungen und Anpassungen insbesondere bei dem Element TMZ mit Hörbereitschaft. Gleichzeitig erfolgt die Überprüfung der Lufträume D nicht CTR auf mögliche Umwandlung in TMZ mit Hörbereitschaft.
- d. Massive Stärkung aller Maßnahmen der vom DSV initiierten trilateralen Awareness Campaigns mit Beteiligung
 - Segelflug/weiterer Luftsport/Allgemeine Luftfahrt
 - Airlines/ATC Piloten/Airports und
 - (neu) Einbindung der ATC-Dienste (insbesondere DFS) und den dortigen jeweiligen Funktionsbereichen der Flugführung.Dies ist eine wichtige Ergänzung zu der erprobten Maßnahme, die im Kriterienkatalog des BMVI (auf Seite 19) dargestellt ist.
- e. Harmonisierung der Meldung, Kategorisierung und Bewertung der Ereignisse im Luftraum. Hieran müssen mitwirken die APEG-Group, BFU, DFS und andere Portale oder Meldewesen, bei denen Ereignisse im Luftraum gemeldet werden. Die Luftraumnutzer sind in geeigneter Form zu beteiligen.
- f. Die Ergebnisse sind durch die nationalen Vertreter in die EASA -Arbeitsgruppe SPI (Surveillance Performance and Interoperability) einzubringen, um nationale Alleingänge zu verhindern und auch hier eine europäische Harmonisierung zu erreichen.

Mittelfristige Maßnahmen

- g. Mitwirkung der Nutzer bei der Beschreibung, Erfassung und Analyse der in Europa geplanten Maßnahmen zur Erneuerung bzw. Einführung technischer Systeme zur Identifikation, zur passiven und aktiven Flugführung sowie der entsprechenden Umsetzung in ATC- Strukturen und Luftraumkonzepten.
- h. Bewertung der aktuellen und absehbar marktfähigen Systeme (low-cost electronic conspicuity (EC) device for use on light aircraft), die insbesondere für den Segelflug, andere Luftsportarten und die Allgemeinen Luftfahrt mit den technischen Möglichkeiten zur Identifikation sowie der Nutzung per ACAS/TCAS und aktiven Anweisungen der ATC zur Flugführung nutzbar sind. Dies unter Beachtung
 - der technischen Machbarkeit
 - der Finanzierbarkeit sowie der
 - Zukunftsfähigkeit.
- i. Mögliche Konsequenzen aus den Ergebnissen und vorgeschlagenen Maßnahmen aus der „Initiative Luftraum und Sicherheit“ sind von der Redaktionsgruppe der Luftraumnutzer-konferenz bei der DFS mit Anpassungen in dem „Kriterienkatalog zur Planung Luftraum in Deutschland V. 5.0“ als Verwaltungsvorschrift einzuarbeiten. Dazu gehören u.a. auch die Zuordnungen von quantitativen und qualitativen Kriterien und die Anwendung der jeweiligen Luftraummodule.
- j. Gemeinsame Anstrengungen aller Beteiligten Segelflug/Luftsport/Allgemeine Luftfahrt einerseits, der kommerziellen Luftfahrt/Airlines andererseits sowie der zuständigen Ministerien für Verkehr (Bereich Luftfahrt) und anderer (z.B. Sport) zur Entwicklung einer belastbaren Finanzierung für den Segelflug und den anderen Luftsportarten bei der möglicherweise anstehenden Ausrüstung mit neuen und in jedem Fall zusätzlichen Geräten. Dadurch kann die Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen im Sportbereich unterstützt werden.
- k. Gemeinsame Anstrengungen, dass für Segelflugzeuge und Luftsportgeräte eine angepasste Prüfpflicht für die bisherige jährliche Prüfung Elektronik erfolgen kann. Hier wird auf Erfahrungen in den Niederlanden verwiesen. Die wiederkehrenden Kosten dafür sind erheblich für die Vereine und privaten Halter.

Bei allen Überlegungen und Maßnahmen sind von Anfang an die Nutzer einzubeziehen. Hierbei sind aus Sicht des DSV auch die Interessen der militärischen Luftfahrt zu berücksichtigen.

Der DSV möchte dringend bei den weiteren Schritten einbezogen und angehört werden.

B. Einschätzungen und Anregungen

In diesem Kapitel gibt der DSV Einschätzungen zu den dem DSV vorliegenden Informationen, ohne dass diese den Anspruch auf Vollständigkeit haben. Der DSV möchte diese Themen als Beiträge zur Diskussion über die kurz-, mittel- und langfristigen Entscheidungen verstehen, da sie Beispiele, Potenziale, Möglichkeiten und Anregungen aufzeigen, ohne sich jetzt sofort und alternativlos auf eine Variante festlegen zu müssen. Diese Themen müssen in die dringend erforderliche Abwägung einbezogen werden.

Die Reihenfolge der Themen entspricht nicht einer Rangfolge.

B. 1 Zur Einschätzung der technischen Entwicklung

1. Alle GPS Systeme, die in Segelflugzeugen und im Luftsport – auch in großen Teilen der Allgemeinen Luftfahrt - aktuell genutzt werden, erfüllen nicht den Source Integrity Level >1 (SIL >1). Damit werden sie von Geräten in der gewerblichen Luftfahrt nicht erfasst oder bei Auswertungen zum Beispiel in ACAS/TCAS Systemen abgewiesen und als nicht relevant klassifiziert. GPS Geräte mit Standard SIL > 1 liegen nach aktuellen Kostenermittlungen im fünfstelligen EUR-Bereich und sind damit für den Segelflug und den anderen Luftsportarten allein aus Kostengründen nicht einsetzbar.
2. Im Segelflug wird seit vielen Jahren das System FLARM erfolgreich genutzt, das aber mit einem GPS mit SIL 0 ausgestattet ist. Für den Segelflug war und ist FLARM eine wichtige Entwicklung, da Ereignisse wie Zusammenstöße zwischen Segelflugzeugen sowie mit FLARM ausgestatteten sonstigen Flugzeugen ist dadurch signifikant zurückgegangen. Zudem werden damit auch Bodenhindernisse, Fallschirmsprungzonen und bereits einzelne ED-R-Gebiete für den Segelflug dargestellt. Mit diesem besseren Wissen wurde die Situational Awareness deutlich verbessert und ein wichtiger Beitrag zur Flugsicherheit geleistet. Die FLARM Technik wird durch das Produkt Power-FLARM mittlerweile auch in der Allgemeinen Luftfahrt genutzt, wodurch der Segelflugverkehr in den Geräten zur Erkennung anderer Flugzeuge in den motorisierten Flugzeugen erfasst wird. Für die unmittelbare Verwendung zum Zweck der Erkennung bei ATC und im Cockpit mit TACAS sind die Geräte mit dieser Auslegung bisher nicht geeignet.
3. In Großbritannien wird eine interessante Anwendung zur Nutzung von GPS Geräten SIL 0 im Bereich der Erkennung und Führung von Luftfahrzeugen von/für ATC untersucht. Danach werden mehrere (von den preisgünstigen GPS Geräten SIL 0) Geräte redundant dargestellt, um durch Abgleich der Empfängerdaten zu einer belastbaren Qualität der Positionsbestimmung zu gelangen und dadurch die Verwendung der Daten aus Segelflugzeugen und anderen Luftsportgeräten auch in Flugzeugen der kommerziellen Luftfahrt und der ATC zu nutzen. Dies könnte ein interessanter Ansatz sein, um die bereits vorhandenen FLARM Geräte mit entsprechenden Erweiterungen in den Segelflugzeugen als Grundlage für die Erkennung im Luftraum zu ermöglichen. Diese Entwicklung geht auf eine 2014 berufene Arbeitsgruppe zurück, die unter Leitung der der britischen Airspace and Safety Initiative (ASI) und unter Mitwirkung der BGA (British

Gliding Association), der AOPA/GB und anderen Vertretern des Luftsports dazu im Dezember 2016 durch die Civil Aviation Authority (CAA) den Bericht mit Vorschlägen unter dem Titel „Electronic conspicuity devices“ CAP 1391, CAA, vorgelegt hat.

Zusammenfassend wird das Ziel definiert:

„This report sets out the key outcomes of the Civil Aviation Authority (CAA) led project to develop a new industry standard for a low-cost electronic conspicuity (EC) device for use on light aircraft. It explores why such a standard is necessary, and looks at the key issues that need to be addressed to encourage more aircraft operators and owners to use EC devices. It then sets out a full technical specification that EC devices are required to meet, along with acceptable means of compliance.,,

und weiter:

„Electronic Conspicuity (EC) is an umbrella term for a range of technologies that can help airspace users to be more aware of other aircraft in the same airspace. It includes transponders and radios. At the most basic level, aircraft equipped with an EC device effectively signal their presence to other airspace users, turning the ‘see and avoid’ concept into ‘see, be seen and avoid.’ Many EC devices also receive the signals from others. This then alerts pilots to the presence of other aircraft which may assist the pilot in being able to visually acquire the aircraft and take avoiding action as necessary.,,

4. Das Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) System ist in der Luftfahrt bereits präsent und auch Segelflugzeuge können bei entsprechender Grundausrüstung mit Transponder Mode S und einem ADS-B out Modul ausgestattet werden. Auch hier ist das Problem der positionsgebenden GPS Technik (siehe vor: SIL 0) relevant. Dieses Thema wurde in einem NATS Report „ General Aviation: ADS-B/GPS Trial Report“, Dezember 2015, aufgearbeitet und auch hier werden Lösungen dargestellt und vorgeschlagen (unter Mitwirkung der Gerätehersteller und weiterer Beteiligten), die die Interessen der Allgemeinen Luftfahrt und des Segelflugs auf Grundlage der verwendeten GPS Geräte (SIL 0) berücksichtigen. Ziel dabei ist:

„This report details the results and findings of the recent CAA backed study to assess the quality of Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) data. Specifically; ADS-B generated by general aviation (GA) airframes equipped with Mode S transponders capable of extended squitter (ES) and where the broadcast position information is taken from a non-certified Global Positioning System (GPS) source.“

Mit dem Fazit:

“There was no identified impact on the current or planned UK ATC use of 1090MHz, or regulated uses of surveillance on 1090MHz. However it would be prudent to undertake periodic monitoring of installations to ensure transmission and data content remain of suitable quality. This on-going monitoring role should be periodically reported to the certifying airworthiness authority for that a/c type.

It was interesting to note how closely the non-certified data matched the performance of the certified ‘white-list’ fleet.“

5. In den USA ist eine technische Entwicklung mit (eingeschränkter) Nutzung der Transpondertechnologie vorrangig durch Segelflugzeuge bekannt. Es handelt sich um das TABS (Traffic Alert Beacon System), das Segelflugzeuge bei ATC und in Cockpits mit

entsprechender Ausrüstung zeigt, selber aber die Daten nicht im Segelflugzeug verarbeitet.
Bauvorschrift USA: FAA TSO – C199; EASA Bauvorschrift in Arbeit (oder schon fertig?)

6. Die Transpondersysteme arbeiten auf den Frequenzen 1030, 1090 MHz. Die Frage der quantitativen Belastungsgrenzen müssen vorher überprüft werden, bevor eine Vielzahl von Flugzeugen zusätzlich mit Transpondersystemen ausgerüstet werden sollen. Nach heutiger Kenntnis kann ein TCAS bis zu 70 Ziele tracken. Sollte ein Flugzeug der gewerblichen Luftfahrt mit dieser Ausrüstung am Rande der Luftraumgrenze C, D nicht CTR oder über FL 100 und daneben/darunter liegenden Luftraum E in die Nähe eines Pulks von Segelflugzeugen in einem Wettbewerb fliegen, würde dies unausweichlich zu falschen Anzeigen und/oder Anweisungen im TCAS führen.
7. Noch nicht in breiter Praxis - aber absehbar - werden neue Systeme der Erkennung und Steuerung von unbemannten Fluggeräten (auch selbstfahrenden Autos und positionsbestimmenden Industrieanwendungen) entwickelt und zeitnah in Betrieb gehen. Die dabei geforderte Genauigkeit muss um ein Vielfaches höher sein als bei den in der Luftfahrt heute für die üblichen Applikationen geforderten Standards. Daher sollte eine Berücksichtigung dieser Entwicklung intensiv analysiert werden. Zumindest die unbemannten Fluggeräte werden danach in Bereichen und Höhenbändern operieren, die insbesondere für den Segelflug und andere Luftsportarten ebenfalls relevant sind. Es wäre fatal, wenn der Segelflug heute aus zeitlich übereilten Entscheidungen in Investitionen gestürzt wird, deren Kompatibilität aktuell – und in absehbarer Zeit – mit diesen Anforderungen nicht gewährleistet werden kann.
Die technischen Entwicklungen sind hierbei zu beobachten. Erkennbar ist, dass die Entwickler und Betreiber der unbemannten gewerblichen Objekte bei der Erkennung und bei den mehr oder weniger automatisch agierenden Ausweichsystemen auf die neue Mobilfunktechnik LTE 5G setzen. Zu prüfen ist, ob sich hieraus Möglichkeiten als Beitrag zum besseren Erkennen von Segelflugzeugen im Luftraum E ergeben und zugleich ein gegenseitiges Erkennen von Segelflugzeugen und Drohnen im niedrigen Luftraum bei Außenlandungen von Segelflugzeugen etc. ergeben können.
8. Die EASA hat unter dem Begriff SPI (Surveillance Performance and Interoperability) eine Rule Making Group installiert, die sich intensiv und nachhaltig über die Entwicklungen von Erkennungs- und Führungssystemen im Luftraum informiert und daraus abgeleitet Vorschläge erarbeiten wird. Letzter Status hierzu ist unter ToR RMT.0679 18 MAR 2016 veröffentlicht. Das nächste Meeting der Gruppe steht an. Auch unter Berücksichtigung dieser Arbeitsgruppenfachaarbeit wäre es fatal, wenn durch nationale Alleingänge eine europäische technische Entwicklung nicht bei Entscheidungen beachtet bzw. national überreguliert würde.

B 2. Zur Einschätzung der Relevanz

Hiermit möchte der DSV Anregungen und Auswertungen liefern, mit der die Thematik nicht verharmlost, sondern mit luftfahrt- und industriemäßige Standards eingeordnet wird. Vorschläge und Schlussfolgerungen müssen belastbar sein und dann zudem in der Relevanz

überprüft werden, um konkrete Maßnahmen begründen zu können. Damit leistet der DSV einen Beitrag zur sachlichen Einordnung.

1. In der BFU Studie wird in den Jahren 2010 bis 2015 insgesamt aus deren Sicht von 31 Ereignisse/Fälle gesprochen. Bei näherer Betrachtung muss diese Zahl auf 11 Ereignisse (nach BFU Betrachtung) bzw. auf 9 Ereignisse (nach DVS Betrachtung) für den Betrachtungszeitraum der gewählten fünf Jahre angepasst werden. Gleichzeitig muss diese Zahl der Ereignisse in das Verhältnis zu einigen 10-Mio.-Flugbewegungen der kommerziellen und allgemeinen Luftfahrt gesetzt werden. Weiter unten zeigen wir auf, dass selbst diese geringe Zahl von Ereignissen noch unterschiedlich von der Wertigkeit eingeschätzt werden können.

2. In dem gleichen Zeitraum sind folgende Entwicklungen bei der Nutzung im hochwertig geführten Luftraum C, D, D nicht CTR und hier insbesondere mit Relevanz für den Luftraum E in den Bereichen mit dem sogenannten Mischverkehr festzustellen (Quelle DFS):

a. In dem Zeitraum hatten wir in Deutschland im Bereich der Internationalen Airports

2010:	2.006.451
2011:	2.059.372
2012:	2.000.877
2013:	1.932.889
2014:	1.947.971
2015:	1.971.608 Flugbewegungen.

Seit Beginn 2010 bis 2015 bedeutet dies eine Abnahme um 1,7 %.

b. In dem gleichen Zeitraum hatten wir in Deutschland im Bereich der Regional Airports

2010:	215.202
2011:	207.790
2012:	193.009
2013:	182.291
2014:	168.935
2015:	171.096 Flugbewegungen.

Seit Beginn 2010 bis 2015 bedeutet dies eine Abnahme um 20,5%. Für 2016 betrug die Zahl sogar nur noch 156.739 Flugbewegungen, was gegenüber 2010 eine Abnahme um über 27% entspricht. (siehe Anhang 1)

Unabhängig von den Schwankungen nehmen wir für die weitere Betrachtung insgesamt ca. 2.200.000 Flugbewegungen/Jahr (= 11 Mio. für fünf Jahre) für den CAT als Betrachtungsgrundlage.

3. Der Segelflug ist stark von den jährlichen Wetterbedingungen abhängig. Daher variieren die Daten zu den Flugbewegungen und zu den Streckenflügen.

a. Flugbewegungen:

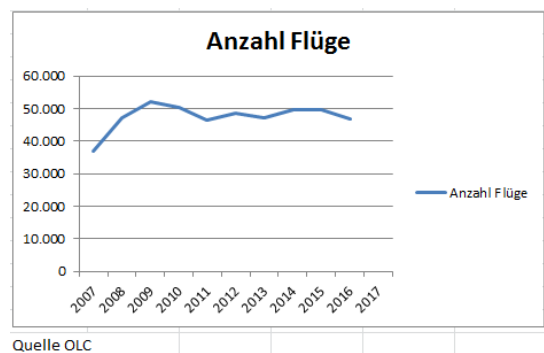
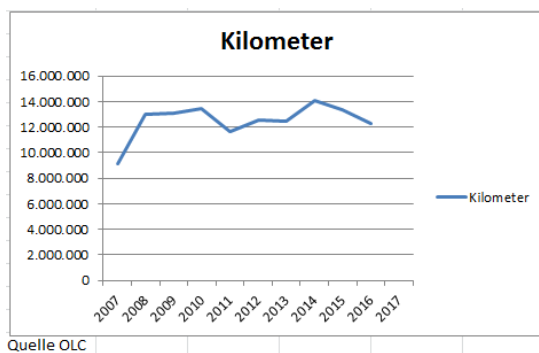
in den Jahren von 2010 bis 2015 verzeichnete der Segelflug ca. 1.300.000 bis 1.500.000 Flugbewegungen/Jahr (650.000 bis 750.000 Starts/Jahr).

Unabhängig von den Schwankungen nehmen wir für die weitere Betrachtung insgesamt ca. 1.400.000 Flugbewegungen/Jahr (= 7 Mio. für fünf Jahre) für den Segelflug als Betrachtungsgrundlage.

b. Streckenflug

Für die Nutzung des Luftraums durch den Segelflug gibt es keine statistischen Werte, die aus Daten der DFS o.ä. Einrichtungen ableitbar sind. Die Streckenflüge Segelflug in Deutschland werden für die sportliche Wertung von Segelfliegern im Online Contest (OLC) dokumentiert. Hierbei werden die Streckenflügen und den dabei zurückgelegten Kilometern - ebenfalls wetterabhängig – mit jährlich zwischen 12 und 14 Millionen Kilometer erfasst. Die Anzahl der hierbei zugrunde liegenden Flugbewegungen liegen bei knapp unter 100.000 (= 50.000 Starts) bzw. in sehr guten Jahren auch darüber.

Im Übrigen zeigen die Auswertungen der Streckenflüge im OLC die hohe Luftraumdisziplin durch den Segelflug



4. Bei einer Gegenüberstellung der Ereignisse (aus Sicht der BFU mit 11 Ereignissen aus Sicht des DSV mit maximal 9 Ereignissen in jeweils fünf Jahren) und hier nur eingegrenzt auf die Nutzung des Luftraums für kommerzielle Flüge und den Segelflug, ergibt die Auswertung keine signifikanten Ergebnisse im Hinblick auf die Anzahl der Ereignisse in Relation zu der hohen Nutzung des Luftraums alleine durch die CAT und den Segelflug mit jährlich ca. 3.6 Mio. (= 18 Mio. in fünf Jahren) Flugbewegungen.
5. Unabhängig davon, ob 31, 11 oder 9 relevante Ereignisse in fünf Jahren auf ca. 18 Mio. Flugbewegungen in diesem Zeitraum erfasst werden, ist diese Anzahl statistisch nicht signifikant.

Unmittelbar vergleichbare statistische Ermittlungen zu der Fragestellung der Relevanz der Aussagen der BFU Studie liegen dem DSV nicht vor. Nimmt man ähnliche oder vergleichbare Betrachtungen zur Beurteilung von Sicherheitslagen in der Luftfahrt (z.B.: SYSTEM SAFETY ANALYSIS AND ASSESSMENT FOR PART 23 AIRPLANES Advisory Circular Date: 11/17 /2011- Initiated by: ACE-100 AC No: 23 .1309-1E), dann handelt es sich bei diesen o.g. Werten um eine zahlenmäßige Betrachtung mit extrem geringem bis keinem Risiko.

Eine 100%ige Sicherheit wird man auch in Zukunft nicht mit dem Einsatz weiterer technischer Geräte erreichen können, da ein fehlerloses Handeln von Menschen nicht möglich ist und ein noch so größerer technischer Aufwand dies nicht ersetzen kann. Hier muss nach Abwägung immer die Verhältnismäßigkeit gewahrt bleiben.

6. Weiterhin ist bei der Beurteilung der Relevanz und der daraus abgeleiteten Überlegungen für Maßnahmen neben der statistischen Betrachtung dringend eine Vergleichbarkeit der Kriterien zur Beschreibung und zur Beurteilung der Ereignisse geboten. Die BFU beurteilt ein Ereignis nach anderen Kriterien als die APEG-Group, die dieselben Fälle auch aus dieser Studie anders beurteilte. Alleine diese Diskrepanz ist bei der inhaltlichen Bearbeitung sowie bei der Außenwirkung solcher Ereignisse schwer vermittel- und vergleichbar. Hier ist der Regulator und/oder Gesetzgeber dringend zu zeitnahen Änderungen aufgefordert. Zudem melden die international agierenden Airlines Ereignisse uneinheitlich. Alle Vorfälle in Deutschland müssen nach Luft VO § 7 und den in der NfL 2-332-17 genannten europäischen Vorschriften in Deutschland gemeldet und bearbeitet werden. Gerade die häufig nach anderen Maßstäben gemeldeten Ereignisse der Airlines, die die Regional Airports anfliegen, führen zu vermeidbaren Diskussionen auf völlig unterschiedlicher Datenbasis. Weitere Meldungen z.B. in das Portal ECCairs sind hierbei eine interessante weitere Datenbasis, können aber auch nicht zu solchen – wie von der BFU vorgeschlagenen – Maßnahmen führen. Auch hierzu sind die Arbeiten der unter B 1. Punkt 9. genannte SPI Rule Making Group heranzuziehen.

7. Die diversen Datenpools und Datenanalysen erfassen und bewerten vergleichbare Ereignisse unterschiedlich nach nationalen, internationalen oder eigenen Bewertungsskalen. Dadurch sind die Bewertungen der Ereignisse letztendlich nur bedingt verwendbar. Hier unterstützt der DSV die DFS, mit der ihr im Kriterienkatalog zugewiesenen Aufgabe, alle die aufgrund der Rechtslage in Deutschland gemeldeten Daten abzuwägen und dann der Luftraumnutzerkonferenz als Grundlage für Vorschläge von Anpassung in den Luftraumstrukturen nachvollziehbar vorzulegen. Damit ist eine praktikable Basis geschaffen, um unterschiedlich strukturierte Beurteilungen für den Zweck der Luftraumplanung auszuwerten und anzuwenden.

Das Problem der Heterogenität der Grunddaten ist damit nicht behoben.

C. Anmerkungen zur Struktur der BFU Studie

Nach Auffassung des DSV/AUL-Segelflug weisen die dargestellten Fakten zwar korrekt auf unterschiedliche Problemfelder des unter „See and Avoid“ Prinzip fliegenden Mischverkehrs im kontrollierten Luftraum E hin, jedoch müssen folgende Mängel in der Studie erkannt werden:

1. Anzahl der für die (beiden) Flugsicherheitsempfehlungen relevanten Fälle

Die Studie erstreckt sich über den Zeitraum 2010 bis 2015. Das Jahr 2016 fließt – trotz vorliegenden Zahlen - nicht in die Studie ein und es erfolgt keine Bewertung der wichtigen Frage nach aktuellen Trends.

- a. Damit ist die für eine statistische Auswertung relevante Zahl der Ereignisse (nach BFU Nomenklatur „schwere Störung“) mit 31 aus 490 Meldungen bereits niedrig
- b. Diese Anzahl der Ereignisse muss nach genauerer Betrachtung noch weiter untergliedert werden.
- c. Hierbei wurden die Fälle in der Betrachtung weggelassen, die aufgrund von Fehler durch ATC und Ereignis im ausländischen Luftraum als nicht relevant angesehen. Danach stellt sich die Anzahl pro Jahr in der Summe nach DSV mit 9 und nach BFU mit 11 Fällen wie folgt dar:

- **2010: nach DSV Beurteilung: 2 Fälle, nach BFU Beurteilung: 3 Fälle**
- **2011: DSV und BFU: 0 Fälle**
- **2012: DSV: 0 und BFU 1 Fall**
- **2013: DSV und BFU: 2 Fälle**
- **2014: DSV und BFU: 0 Fälle**
- **2015: DSV: 5 und BFU: 5 Fälle**

Quelle: BFU Studie siehe Kapitel 1.3.2.1, Seite 49. Diese Darstellung kann bei späterer Diskussion nach Vorlage der erbetenen weiteren Daten mit der BFU und den anderen beteiligten Partnern in der „Initiative Luftraum und Sicherheit“ noch weitere detailliert dargelegt und besprochen werden.

- c. Die für die daraus gezogenen Schlussfolgerungen relevanten Ereignisse (nach BFU „schweren Störungen“) zwischen IFR und Segelflug, reduzieren sich damit auf Einzelfälle. Sie lassen vor allem kein strukturelles Problem beim See and Avoid-Prinzip sowie keinen systemischen Trend erkennen, aus dem das Ergreifen von zusätzlichen Maßnahmen abzuleiten wäre. Ebenso ist die Verteilung der Fälle über das Jahr nicht mit dem typischen Verlauf der VFR Flugverkehrszahlen in Verbindung zu bringen (siehe Graphiken BFU Studie Seite 35)
- d. Sowohl die BFU als auch die Luftsportverbände, sowie z.T. auch die Airlines und die Flugsicherungsanbieter arbeiten seit Jahren mit umfangreichen und erfolgreichen Aufklärungs- und Sensibilisierungskampagnen (Awareness Campaigns) der Luftraumproblematik bei IFR / VFR Mischverkehr entgegen. Deren Wirkung kann eindeutig als positiver Einfluss auf diese niedrigen Zahlen der Ereignisse bewertet werden.

2. Die dargestellten Fälle sind nicht bezüglich ihrer Relevanz für die am Ende der Studie eingebrachten Flugsicherheitsempfehlungen klassifiziert.

Es wird nicht betrachtet, ob hier zwischen Segelflugzeug und IFR Verkehr das „See and Avoid“ Prinzip angewandt wurde oder ob es versagte. Ein Teil der in der Studie

beschriebenen Fälle gelangte in die APEG-Gruppe und wurde dort nach Anhörung aller Seiten als Kategorie C. eingeordnet. Ein in der Studie gelisteter Fall war eindeutig auf einen Fehler der Flugführung zurückzuführen (Lübeck 2010).

3. Unterschiedliche Verkehrsentwicklung

Laut DFS Quelle (Annual Summary) hat zwischen 2010 und 2015 der IFR Verkehr an den internationalen Flughäfen um - 1,7% und an den Regionalflughäfen um - 20,5% abgenommen. Zum Vergleich für den Zeitablauf 2009 bis 2016 + 0,55 und - 23,22%. Andere nicht nachvollziehbare Zahlen gehen bei geänderter Datengrundlage von einem moderaten Zuwachs von bis zu 4% aus. Von einer signifikanten Zunahme des relevanten IFR Verkehrs bzw. prognostiziertem Wachstum (siehe S. 63 der Studie) kann also im Zeitraum der Studie nicht ausgegangen werden. Aus den vorliegenden Daten ist eindeutig eine Abnahme des IFR-Verkehrs zu und von den Regionalflughäfen zu erkennen (siehe Tabelle im Anhang 1). Bei den Internationalen Flughäfen geht der Trend geringfügig nach oben, wobei bei den kleineren Flughäfen eher eine Abnahme zu sehen ist, die vom Wachstum an einigen Hubs kompensiert wird. Diese Hubs werden in jedem Fall mit einem lateral und vertikal ausreichenden Luftraum C geschützt.

4. Der Inhalt des Luftraum Kriterienkatalogs des BMVI unter Kapitel 5.2 wird inkorrekt wiedergegeben

Im Originaltext heißt es: „Mit zunehmender Anzahl der IFR-Starts und Landungen an einem Flugplatz verstärkt sich die Notwendigkeit, den an- und abfliegenden IFR-Verkehr durch besondere Luftraummaßnahmen zu schützen. Ein sicherer IFR/VFR Mischflugbetrieb im Luftraum der Klasse E alleine nach dem Prinzip „See and Avoid“ lässt sich bei steigendem Verkehrsaufkommen *erfahrungsgemäß immer schwieriger gewährleisten.*“ (Kriterienkatalog BMVI siehe Seite 20)

Die BFU Studie zitiert dagegen falsch: „Weiterhin beinhaltet die Auffassung, dass sich ein sicherer IFR-VFR-Mischflugbetrieb im Luftraum Klasse E allein nach dem Prinzip „See and Avoid“ bei steigendem Verkehrsaufkommen *nicht gewährleisten lässt.*“ (Siehe Seite 12 BFU Studie.)

5. Auswertung der Ereignisse/Fälle

Es zeigt sich, dass diese Ereignisse (nach BFU Nomenklatur: Störungen und schwere Störungen) im Wesentlichen im Umfeld der Regionalflughäfen stattfinden. Solche Ereignisse, die in der Nähe der gemäß DFS als „International“ bezeichneten Flughäfen festgestellt wurden, bedürfen unbedingt der Angabe, in welchem Luftraum sie stattgefunden haben, und ob beide Luftfahrzeuge legal in diesem Luftraum unterwegs gewesen sind. Es stellt sich die Frage, ob Ereignisse mit Luftraumverletzungen für die Empfehlungen unter Kapitel 4. als relevant für die Betrachtung des See and Avoid-Prinzips angesehen werden sollten. Ebenso gibt es kein Hinterfragen, in welchen Fällen die Flugverkehrsführung zu den Ereignissen beigetragen hat. Hierzu gehört insbesondere eine unnötige Führung durch Luftraum E bei Vorhandensein eines höherwertigen Luftraums, oder durch Fehler bei der ATC- Ausübung. Ebenso sollte in den Anfangsjahren der Studie das teilweise noch unvollständige Bewusstsein von Piloten bezüglich des möglichen Mischverkehrs in der Nähe von Regionalflughäfen bei VFR Wetterlagen gesehen werden. Dies wurde durch die weiter oben genannten Awareness Campaigns und mit intensiver Aufklärung und regional initiierte Workshops wesentlich verbessert.

6. **Schlussfolgerung der BFU sind einseitig**

Eine erhebliche Zahl der Ereignisse müssen in ihrer Relevanz für mögliche Empfehlungen entfallen, da weitere Erkenntnisse vorliegen, die bei der BFU evtl. zu einer anderen Einschätzung als „Störung“ oder „schwere Störung“ geführt hätten.

Aus Sicht des DSV ergibt sich daraus die Schlussfolgerung:

Auch und gerade wegen dieser unterschiedlichen – und jeweils begründbaren - Möglichkeiten der Beurteilung, schlägt der DSV dringend eine weitere Bearbeitung und Beurteilung der Unterlagen der BFU unter Mitwirkung der Partner in der vom DSV vorgeschlagenen „Initiative Sicherheit und Luftraum“ vor.

Weiterhin bittet der DSV das BMVI alle verfügbaren Daten bei der DFS und insbesondere der APEG-Gruppe beim BAF für diese von der BFU beschriebenen Ereignisse allen Partner der „Initiative Luftraum und Sicherheit“ mit der Kategorisierung „Vertraulich“ zukommen zu lassen.

Erst nach Zugriff auf diese Daten können die Ausarbeitungen abgeglichen und abschließend bewertet werden.

D. Vorschläge und weiteres Vorgehen

Aus Sicht des DSV sind die Empfehlungen der BFU aus der o.g. Studie vom Januar 2017 nicht ohne weitere Betrachtungen und Bewertungen umzusetzen. Die angeführten Ereignisse sind in der Form nicht eindeutig belastbar, um daraus Schlussfolgerungen mit erheblichen Veränderungen an dem „System der Nutzung des Luftraums“ in Deutschland abzuleiten. Erhebliche Konsequenzen im Bereich der Flugführung, eine schnelle weitere technische Ausstattung aller Segelflugzeuge und anderer Luftsportarten sowie die Veränderung von erprobten Strukturen zur Planung und Nutzung des Luftraums (wie im Kriterienkatalog festgelegt), rechtfertigen nicht die Umsetzung der Empfehlungen der BFU.

Dennoch unterstützt der DSV die Diskussion über die Verbesserung der Situation des VFR-IFR Verkehrs im Luftraum E und empfiehlt die zeitnahe Erarbeitung von Lösungsansätzen, bei denen die Sicherheit gewährleistet ist und bleibt. Dabei ist eine Strategie mit Optionen zu entwickeln, bei der ausschließlich zukunftsfähige Schritte vorbereitet werden, die für alle Beteiligten mit entsprechenden Begründungen und auf einer angemessenen Zeitachse kommunizier- und umsetzbar sind. Vorhandene Technologien (FLARM) und bisher getätigte Investitionen dürfen nicht entwertet werden. Unbezahlbare Maßnahmen müssen verhindert werden (z.B. GPS mit SIL >1). Unter dem europäischen Aspekt müssen jeweilige nationale Initiativen beobachtet und ausgewertet werden. Die langfristigen Überlegungen und Pläne von EASA und Eurocontrol Pläne müssen für alle Nutzer abgewogen, umsetzbar und zukunftsfähig sein. Ein Umbau auf eine Luftraumstruktur mit ausschließlicher oder überwiegender Ausrichtung an Interessen der gewerblichen Luftfahrt ist weder gewünscht, noch politisch und rechtlich umsetzbar.

Grundlage der Aktivitäten ist die Beibehaltung des Status-Quo für die Struktur der Nutzung und Planung des Luftraums. Bis auf weiteres Beibehaltung der Ausnahmeregelung zur Transpondernutzung über 5000 ft. bzw. 3500 ft. für Segelflugzeuge oberhalb 5.000 Fuß über NN oder oberhalb einer Höhe von 3.500 Fuß über Grund, wobei jeweils der höhere Wert maßgebend ist.

Der DSV wird sich mit seiner Expertise in diese anstehenden Aufgaben einbringen. Daher schlägt der DSV als Beitrag zur Schaffung einvernehmlicher Grundlagen und eines gemeinsamen Verständnisses folgende Themen (die auch in der Zusammenfassung vorne dargestellt sind) in folgenden Zeitschritten zur Bearbeitung vor:

D.1. Sofortige Maßnahmen (1 bis 3 Jahre)

- a. Einberufung der „Initiative Luftraum und Sicherheit“, die ohne einschränkende Vorgaben und Festlegungen die Möglichkeiten und Organisation des „known traffic“ zur Nutzung des Luftraums (insbesondere E mit Mischverkehr) zum Gegenstand hat. Gesetzliche Regelungen sind dabei nicht Gegenstand der Bearbeitung. Vielmehr sollen in der Initiative die aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in Technik, Anwendung und Umsetzung neuer Möglichkeiten mit den Auswirkungen für den Segelflug, den Luftsport und die Allgemeine Luftfahrt, mit

- deren jeweiligen Vertretern, (DSV, DHV, DULV, DAeC, AOPA etc.)
- dem Luftfahrtamt der Bundeswehr,
- Vertretern der gewerblichen Luftfahrt und
- mit DFS, BAF, und BFU

gemeinsam bearbeitet werden. **Die Ergebnisse werden dem BMVI beratend vorgelegt.**

- In der Initiative wird auch eine Bewertung der BFU Studie durch alle Nutzer vorgenommen, die sich im Rahmen der Beteiligung dazu sachlich geäußert haben. So können die unterschiedlichen Auffassungen zu einzelnen Ereignissen gemeinsam mit der BFU diskutiert und ggf. für alle beteiligten Seiten relativiert und genutzt werden.
- Danach erfolgt in der „Luftraumnutzerkonferenz bei der DFS“ die Überprüfung der aktuellen Luftraumstruktur insbesondere in den Bereichen der Regional-Airports und anderer IFR Standorte auf mögliche Überarbeitungen und Anpassungen insbesondere bei dem Element TMZ mit Hörbereitschaft. Gleichzeitig erfolgt die Überprüfung der Lufträume D nicht CTR auf mögliche Umwandlung in TMZ mit Hörbereitschaft.
- Massive Stärkung aller Maßnahmen der vom DSV initiierten trilateralen Awareness Campaigns mit Beteiligung
 - Segelflug/weiterer Luftsport/Allgemeine Luftfahrt
 - Airlines/ATC Piloten/Airports und
 - (neu) Einbindung der ATC-Dienste (insbesondere DFS) und den dortigen jeweiligen Funktionsbereichen der Flugführung.
 Dies ist eine wichtige Ergänzung zu der erprobten Maßnahme, die im Kriterienkatalog des BMVI (auf Seite 19) dargestellt ist.
- Harmonisierung der Meldung, Kategorisierung und Bewertung der Ereignisse im Luftraum. Hieran müssen mitwirken die APEG-Group, BFU, DFS und andere Portale oder Meldewesen, bei denen Ereignisse im Luftraum gemeldet werden. Die Luftraumnutzer sind in geeigneter Form zu beteiligen.
- Die Ergebnisse sind durch die nationalen Vertreter in die EASA -Arbeitsgruppe SPI (Surveillance Performance and Interoperability) einzubringen, um nationale Alleingänge zu verhindern und auch hier eine europäische Harmonisierung zu erreichen.

D. 2. Mittelfristige Maßnahmen (4 bis 6 Jahre)

- Mitwirkung der Nutzer bei der Beschreibung, Erfassung und Analyse der in Europa geplanten Maßnahmen zur Erneuerung bzw. Einführung technischer Systeme zur Identifikation, zur passiven und aktiven Flugführung sowie der entsprechenden Umsetzung in ATC- Strukturen und Luftraumkonzepten.

- m. Bewertung der aktuellen und absehbar marktfähigen Systeme (low-cost electronic conspicuity (EC) device for use on light aircraft), die insbesondere für den Segelflug, andere Luftsportarten und die Allgemeinen Luftfahrt mit den technischen Möglichkeiten zur Identifikation sowie der passiven (z.B. ACAS/TCAS) und aktiven (z.B. Informationen, Anweisungen ATC) Flugführung nutzbar sind. Dies unter Beachtung
- der technischen Machbarkeit
 - der Finanzierbarkeit sowie der
 - Zukunftsfähigkeit.
- n. Mögliche Konsequenzen aus den Ergebnissen der Maßnahmen aus der „Initiative Luftraum und Sicherheit“ sind von der Redaktionsgruppe der Luftraumnutzerkonferenz bei der DFS mit Anpassungen in dem „Kriterienkatalog zur Einrichtung von Lufträumen – Luftraumkonzept Deutschland – Version 5.0“ als Verwaltungsvorschrift einzuarbeiten. Dazu gehören auch die Zuordnungen von quantitativen und qualitativen Kriterien und die Anwendung der jeweiligen Luftraummodule.
- o. Gemeinsame Anstrengungen aller Beteiligten Segelflug/Luftsport/Allgemeine Luftfahrt einerseits, der kommerzielle Luftfahrt/Airlines andererseits sowie der zuständigen Ministerien für Verkehr (Bereich Luftfahrt) und anderer (z.B. Sport) zur Entwicklung einer belastbaren Finanzierung für den Segelflug und den anderen Luftsportarten bei der möglicherweise anstehenden Ausrüstung mit neuen und in jedem Fall zusätzlichen Geräten. Dadurch kann die Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen im Sportbereich unterstützt werden.
- p. Gemeinsame Anstrengungen, dass für Segelflugzeuge und Luftsportgeräte eine angepasste Prüfpflicht für die bisherige jährliche Prüfung Elektronik erfolgen kann. Hier wird auf Erfahrungen aus den Niederlanden hingewiesen. Die laufenden Kosten dafür sind erheblich für die Vereine und privaten Halter.

Bei allen Überlegungen und Maßnahmen sind von Anfang an die Luftraumnutzer einzubeziehen. Hierbei sind auch die Interessen der militärischen Luftfahrt zu berücksichtigen. Für die spätere flächendeckende und für alle Nutzergruppen verbindliche Umsetzung ist die bei EASA (7 Jahre) und der ICAO (10 Jahre) übliche Zeitachse anzunehmen.

Mögliche Konsequenzen aus den Änderungen bzw. den kurz- und mittelfristigen Maßnahmen sind von der Redaktionsgruppe der Luftraumnutzerkonferenz bei der DFS mit Anpassungen in dem „Kriterienkatalog des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Einrichtung von Lufträumen - Luftraumkonzeption Deutschland - (Version 5.0)“ (in Kraft gesetzt 1. Februar 2015)“ als Verwaltungsvorschrift einzuarbeiten. Dazu gehören auch die Zuordnungen von quantitativen und qualitativen Kriterien und die Anwendung der jeweiligen Luftraummodule.

Damit wird die erprobte und rechtssichere Grundlage zur Planung und Nutzung der Lufträume im Status-Quo und auch danach sichergestellt.

Anhang 1 zur Stellungnahme DSV									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
									2010-2015
International Airports	2005398	2006451	2059372	2000877	1932889	1947971	1971608	2016460	
delta		0,05%	2,57%	-2,84%	-3,40%	0,77%	1,20%	2,27%	-1,74%
Regional Airports	204129	215202	207790	193009	182291	168935	171096	156739	
delta		5,15%	-3,44%	-7,11%	-5,55%	-7,33%	1,26%	-8,39%	-20,50%
Quelle DFS "Annual Summary" 2010-2016									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
									2009-2016
International Airports	2005398	2006451	2059372	2000877	1932889	1947971	1971608	2016460	
delta		0,05%	2,57%	-2,84%	-3,40%	0,77%	1,20%	2,27%	0,55%
Regional Airports	204129	215202	207790	193009	182291	168935	171096	156739	
delta		5,15%	-3,44%	-7,11%	-5,55%	-7,33%	1,26%	-8,39%	-23,22%
Quelle DFS "Annual Summary" 2010-2016									