

Deutscher Aero Club e.V. (DAeC)  
Gewerkschaft der Flugsicherung e.V. (GdF)  
Verband der Allgemeinen Luftfahrt e.V. (AOPA-Germany)  
Vereinigung Cockpit e.V. (VC)

Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur

Herrn Staatssekretär  
Steffen Bilger

Invalidenstraße 44  
10115 Berlin

Per E-Mail: [psts-bilger@bmvi.bund.de](mailto:psts-bilger@bmvi.bund.de)

c/o Vereinigung Cockpit e.V.  
Unterschweinstiege 10  
60549 Frankfurt  
Mail: [president@vcockpit.de](mailto:president@vcockpit.de)  
Tel.: 069/695976-101

Frankfurt, 26. November 2020

## **Gemeinsames Strategiepapier zur Kollisionsvermeidung im Rahmen des GPAS - German Plan for Aviation Safety**

Sehr geehrter Herr Staatssekretär Bilger,

wir wenden uns heute an Sie, um Ihnen unsere gemeinsame Strategie zur Kollisionsvermeidung im Rahmen des GPAS mit Bitte um Kenntnisnahme vorzustellen.

### **Präambel**

Kollisionen von Luftfahrzeugen stellen insbesondere im unteren Luftraum seit Jahren ein bisher nicht zufriedenstellend gelöstes Unfallrisiko dar. Dies haben in Deutschland das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in der Initiative Luftraum und Flugsicherheit im Jahr 2018 und auf europäischer Ebene die EASA mit ihrer Best Intervention Strategy „Airborne Collision Risk“ deutlich gemacht. Dieses Risiko wird mit dem sich anbahnenden zusätzlichen kommerziellen Betrieb von Drohnen auf ein deutlich höheres Niveau gehoben, wenn nicht zeitnah gegengesteuert wird. In den vergangenen Jahren gab es zahlreiche Studien zur Bewertung technischer Lösungen der Kollisionsvermeidung. Stärken und Schwächen der möglichen Systeme sind weitgehend geklärt und bewertet. Nach Studien von Eurocontrol<sup>1</sup> sind Funktionseinbußen durch zusätzliche Signale im Frequenzbereich 1030/1090 MHz durch eine Anpassung der Bodeninfrastruktur vermeidbar, was vor allem Möglichkeiten zur Kollisionsvermeidung in diesem Bereich eröffnet. Zur zeitnahen Umsetzung einer regulatorischen Strategie zur Einführung technischer Systeme bedarf es einer gemeinsamen Anstrengung. Die Vertreter der unterzeichnenden Verbände stellen dazu eine gemeinsam getragene Strategie vor. Sie ermöglicht die deutliche und zeitnahe Verringerung des Risikos von Kollisionen bei im Vergleich zum Nutzen vertretbaren Kosten, die zudem durch operative

---

<sup>1</sup> EUROCONTROL RF (1030/1090 MHz) simulations - Supporting EASA RMT.0679 regulatory impact assessment, Edition 2.0, 13/11/2018

Vorteile mehr als nur kompensiert werden können. Dies beispielsweise durch den Zugang zu Verkehrs-, Wetter- und AIS-Informationen während des Fluges.

### **Grundsätzliche Beschreibung der Zielkonfiguration**

Nach Ablauf gestaffelter Übergangsfristen sind alle bemannten Luftfahrzeuge mit einer Sendeeinrichtung ausgestattet, welche die aktuelle Position sowie Flugrichtung, Fluggeschwindigkeit und Flughöhe zyklisch aussendet. Unbemannte Luftfahrzeuge müssen anderen Luftfahrzeugen bei Annäherung ausweichen. Die notwendige Interoperabilität zwischen den von Luftfahrzeugen verwendeten Systemen wird durch ein geeignetes Netzwerk am Boden sichergestellt.

### **Eingesetzte Technik**

Aufgrund der zeitlichen Dringlichkeit empfiehlt sich der Einsatz zugelassener und erprobter Technik. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um ADS-B 1090 MHz, ADS-B UAT 978 MHz, TIS-B sowie FIS-B.

Aus der beschriebenen Zielkonfiguration ergeben sich die nachstehenden Schlussfolgerungen für die betroffenen Gruppen im deutschen Luftraum:

#### **- Folgerungen für unbemannte Luftfahrzeuge**

Unbemannte Luftfahrzeuge, welche nicht direkt nach Sicht vom Boden gesteuert werden, benötigen geeignete Einrichtungen, mit denen sie zuverlässig bemannten Luftfahrzeugen ausweichen können, oder Verfahren, mit denen sie zuverlässig von bemannten Luftfahrzeugen separiert werden.

#### **- Folgerungen für bemannte Luftfahrzeuge**

Bemannte Luftfahrzeuge benötigen grundsätzlich entweder eine ADS-B-Out Lösung auf Basis von Mode-S oder UAT. Die Einrüstung eines Empfängers für Verkehrsdaten wird dringend empfohlen. Die Integration weiterer kostengünstiger Systeme speziell für leichte Luftsportgeräte ohne eine bordeigene Stromquelle bedarf der fortlaufenden frühzeitigen Prüfung und Umsetzung.

#### **- Folgerungen für die Flugsicherung**

Die Darstellung der Radarziele benötigt eine Anpassung, damit auf Basis der ADS-B-Daten den Lotsen ein konfigurierbares Luftlagebild zur Verfügung steht, in dem wahlweise z.B. nur bestimmte Höhenbänder oder nur relevante VFR-Ziele mit Konfliktpotential dargestellt werden. Ergänzend werden Sender zur Abstrahlung von Verkehrs- (TIS-B), Wetter- (FIS-B) und AIS-Daten benötigt.

### **Incentivierung und regulative Rahmenbedingungen**

Zur Incentivierung einer schnellen Einrüstung von ADS-B-OUT Geräten wird die Förderung dieser sicherheitssteigernden Installationen empfohlen, etwa im Rahmen des europäischen CEF-Programms. Solche Einrüstungen, exemplarisch von UAT 978 MHz im europäischen Luftraum, bedürfen der entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen, wobei der Frequenzwechsel einiger weniger TACAN-Stationen erforderlich sein wird.

### Schlussbemerkung

Das vorliegende Dokument ist in seiner Detailtiefe bewusst eingeschränkt. Eine ausführliche Betrachtung sollte als nächster Schritt auf der Arbeitsebene mit dem Ziel einer gemeinsamen Vorgehensweise erfolgen. Die Unterzeichner sind der Auffassung, dass die Umsetzung der oben genannten Punkte der Verbesserung der Flugsicherheit in erheblichem Maße dienen kann und möchten deshalb alle Beteiligten zu einem Austausch hinsichtlich der Realisierbarkeit der Strategie einladen.

Mit freundlichen Grüßen,



Stefan Klett  
Präsident  
Deutscher Aero Club e.V.



Matthias Maas  
Bundesvorsitzender  
Gewerkschaft der Flugsicherung e.V.



Prof. Dr. Elmar Giemulla  
Präsident  
AOPA-Germany e.V.



Markus Wahl  
Präsident  
Vereinigung Cockpit e.V.