



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Deutscher Plan für Luftverkehrssicherheit 2021 - 2022

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	3
1. Einleitung.....	5
1.1 Globaler Plan für Luftverkehrssicherheit (Global Aviation Safety Plan – GASP)	6
1.2 EPAS als Impulsgeber für die Luftverkehrssicherheit in Europa.....	6
1.3 Luftverkehrssicherheitsprogramm der Bundesrepublik Deutschland (State Safety Programme) ...	7
1.4 Deutscher Plan für Luftverkehrssicherheit (GPAS).....	7
1.5 Deutscher Luftverkehrssicherheitsbericht	7
2. Inhalt und Struktur des GPAS.....	8
3. Sicherheitsziele	13
3.1 Planziel.....	13
3.2 Unterziele	13
3.3 Sicherheitsleistungsindikatoren und Umsetzungsziele.....	14
4. Systemische Themen (systemic issues).....	20
4.1 Sicherheitsmanagementsystem (Safety Management System).....	20
4.2 Faktor Mensch und menschliches Leistungsvermögen	26
4.3 Qualifikation des Personals.....	28
4.4 Aufsicht und Standardisierung	31
5. Betriebliche Themen	33
5.1 Flugbetrieb	33
5.1.1 Kollision in der Luft (Mid-air Collision – MAC)	33
5.1.2 Controlled Flight into Terrain (CFIT): Unbeabsichtigte Kollision eines Luftfahrzeugs mit Gelände, Wasser oder Hindernissen	38
5.1.3 Kontrollverlust während des Fluges (Loss of Control in Flight – LOC-I).....	39
5.1.4 Kommunikationsverlust (Loss of Communication – LossComm).....	39
5.1.5 Feuer, Rauch und Dämpfe.....	41
5.1.6 Sonstige Maßnahmen	42
5.2 Drehflügler	45
5.3 Allgemeine Luftfahrt.....	46
5.4 Luftfahrttechnik.....	47
5.5 Flugplätze	47
5.5.1 Runway Excursion (RE): Abkommen von der Piste	50
5.5.2 Runway Incursion (RI): Eindringen in den Schutzbereich der Piste.....	53
5.6 Bodenabfertigung.....	55
5.7 Unbemannte Luftfahrt	56
6. Aufkommende Themenfelder (emerging issues)	58
6.1 Neue Technologien.....	58
6.2 Auswirkungen der COVID Pandemie	60
Anlage 1	
Zusammenfassung der im GPAS enthaltenen Maßnahmen.....	67

Abkürzungsverzeichnis

ACAS	Airborne Collision Avoidance System
ADR	Aerodromes – Flugplätze
AIRPROX	Aircraft Proximities – Annäherungen von Luftfahrzeugen
AG	Arbeitsgruppe
ANS	Air Navigation Service – Flugsicherungsdienstleistungen
ANSP	Air Navigation Service Provider – Flugsicherungsorganisation (FSO)
ATM	Air Traffic Management – Luftverkehrsmanagement
ATO	Approved Training Organisations – Genehmigte Ausbildungsbetriebe
ATS	Air Traffic Services – Flugverkehrsdienste (kann Flugverkehrskontroll- sowie Fluginformations-Dienste umfassen)
APEG	Aircraft Proximity Evaluation Group – Expertengremium zur Bewertung von Luftfahrzeugannäherungen
BAF	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung
BFU	Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung
BLAG	Bund-Länder-Arbeitsgruppe
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
CAT	Commercial Air Transport – Gewerbliche Luftfahrt
CAW	Continuing Airworthiness – Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit
DAVVL	Verband für biologische Flugsicherheit
DAG	„Domain“-Arbeitsgruppe
DO	Design Organisation – Entwicklungsbetrieb
EASA	European Union Aviation Safety Agency – Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit
EASPG	European Regional Aviation System Planning Group
EPAS	European Plan for Aviation Safety – Europäischer Plan für Luftverkehrssicherheit
ESSI	European Strategic Safety Initiative
EU	Europäische Union
eVTOL	Vertikal startendes und landendes, elektrisch angetriebenes Luftfahrzeug
GA	General Aviation – Allgemeine Luftfahrt
FCL	Flight Crew Licencing – Lizenzierung des fliegenden Personals
FIUUG	Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz
GPAS	German Plan for Aviation Safety – Deutscher Luftverkehrssicherheitsplan
HF	Human Factor « Faktor Mensch » als (negativer) Einflussfaktor auf sozio-technische Systeme
ICAO	International Civil Aviation Organisation – Internationale Zivilluftfahrtorganisation
IFR	Instrument Flight Rules – Instrumentenflugregeln
LBA	Luftfahrt-Bundesamt
LuftBO	Betriebsordnung für Luftfahrtgerät
LuftVO	Luftverkehrs-Ordnung
LuftPersV	Verordnung über Luftfahrtpersonal
MS	Member State – Mitgliedstaat
MST	Member State Task – Aufgabe der Mitgliedstaaten
NCC	Non-commercial operations with complex motor-powered aircraft – nicht gewerbliche Tätigkeit mit einem technisch weniger komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeug
NLFZ	Nationales Lage- und Führungszentrum für Sicherheit im Luftraum
OPS	Operations – Flugbetrieb
PO	Production Organisation – Herstellerbetriebe
RPAS	Remotely Piloted Controlled System – Ferngesteuertes Luftfahrtsystem
SESAR	Single European Sky ATM Research Programme

SM ICG	Safety Management International Collaboration Group
SMS	Sicherheitsmanagement-System
SPI	Safety Performance Indicator – Leistungsindikatoren für Systemsicherheit
SPAS	State Plan for Aviation Safety – Luftverkehrssicherheitsplan des Staates
SPO	Specialised Operations – Spezialisierter Flugbetrieb
SSP	State Safety Programme – Luftverkehrssicherheitsprogramm
STL	Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit
TCAS	Traffic Collision Avoiding System
UAS	Unmanned Aerial Vehicle – Unbemanntes Fluggerät
VFR	Visual Flight Rules – Sichtflugregeln
VO	Verordnung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

1. Einleitung

Die Globalisierung, die Digitalisierung und die kontinuierliche Fortschreitung neuer Entwicklungen ermöglichen es mittlerweile einer breiteren Masse und einer größeren Anzahl an Personen, aktiv am Luftverkehr teilzunehmen (z. B. durch die Nutzung von Drohnen oder einer größeren Vielfalt an Flugangeboten).

Diese Entwicklungen stellen sowohl die Industrie, als auch die Luftfahrtbehörden und sonstig beteiligte Stellen vor neue Herausforderungen. So hat die Pandemie COVID-19 gezeigt, wie schnell sich einschneidende Änderungen ergeben und wie flexibel auf Neues reagiert werden muss. Anfang 2020, als das Luftverkehrssicherheitsprogramm der Bundesrepublik Deutschland auf den Weg gebracht wurde, waren die Auswirkungen von COVID-19 nicht absehbar. Dennoch ist es nun an den betroffenen Luftfahrtakteuren, aus den Ereignissen zu lernen und vorausschauend Vorkehrungen zu treffen, um künftig schneller und gezielter auf ähnliche aufkommende Problemstellungen reagieren zu können.

Auch die Weiterentwicklung neuer Technologien, wie der zunehmende Einsatz von elektronikgesteuerten Luftfahrzeugen oder die Erforschung alternativer Antriebsmöglichkeiten, tragen zu einem stetigen industriellen Wandel bei.

Dies führt dazu, dass auch die Ausrichtung der Anforderungen und Regularien kontinuierlich im Hinblick auf neue Entwicklungen angeglichen und Gefährdungen und Risiken stets neu betrachtet werden müssen, damit auch in Anbetracht des Wandels und der damit verbundenen etwaigen Risiken und neuen Herausforderungen kein Rückschritt in Sachen Sicherheit, sondern die fortlaufende Aufrechterhaltung und Verbesserung des Sicherheitsniveaus erfolgt.

Die Bewertung von Gefährdungen und Risiken erfolgt dabei sowohl reaktiv als auch proaktiv und vorausschauend, um zu gewährleisten, dass nicht nur Lehren aus bereits erfolgten Unfällen und Beinaheunfällen gezogen werden, sondern auch, dass aufgrund von Analysen und der kritischen Auseinandersetzung mit zukünftigen Entwicklungen Gefährdungen bereits identifiziert und beseitigt werden können, noch bevor diese auftreten.

Die grundlegende Ausrichtung der deutschen Luftfahrt und des Sicherheitsmanagements sind, wie im deutschen Luftverkehrssicherheitsprogramm (State Safety Programme - SSP) beschrieben, die Grundlage für alle an der Luftfahrt Beteiligten. Durch deren gemeinsame, proaktive und zielgerichtete Zusammenarbeit werden Gefährdungen und Risiken früh erkannt und konsolidierte Minderungsmaßnahmen eingeleitet.

Der Deutsche Plan für Luftverkehrssicherheit (German Plan for Aviation Safety - GPAS) ergänzt die im SSP getroffene Zielrichtung mit konkreten Maßnahmen sowie Parametern für die Überwachung der Einhaltung dieser.

Der GPAS enthält jeweils Schwerpunktthemen, die im Rahmen der Förderung der Sicherheit behandelt werden sollen, wobei auch die Vorgaben des Globalen Plans für Flugsicherheit (Global Aviation Safety Plan - GASP) und des Europäischen Plans für Flugsicherheit (European Plan for Aviation Safety - EPAS) Einzug finden. Der GPAS dient daher primär der Schaffung eines gemeinsamen Sicherheitsgrundverständnisses, der Erreichung der Sicherheitsziele und der Minimierung erkannter Sicherheitsrisiken auf nationaler Ebene. Er zielt darauf ab, die systemische, technische und betriebliche Sicherheit im gewerblichen Luftverkehr, in der allgemeinen Luftfahrt und im Luftsport positiv zu beeinflussen.

Diesem Gedanken tragen auch die Artikel 5 bis 8 der EASA-Grundverordnung (Verordnung (EU) 2018/1139) Rechnung, die die EU-Mitgliedstaaten verpflichten, ein nationales Sicherheitsprogramm und einen Plan für Luftverkehrssicherheit aufzustellen.

Für SSP und GPAS gilt, dass grundsätzlich alle Luftfahrtbehörden, ebenso wie die jeweils in den verschiedenen Luftverkehrsbereichen tätigen Betreiber und Dienstleister (Flugsicherung, Flugbetrieb, Ausbildungsorganisationen und Ausbildungsbetriebe, Flugplätze, Luftfahrt-Industrie, Verbände) von den Aufgaben und Maßnahmen im Zusammenhang mit deren Implementierung betroffen sind. Ein übergreifendes Zusammenwirken und eine regelmäßige und offene Kommunikation sind daher für die einzelnen Luftfahrtbehörden und die Luftfahrtindustrie sowie für die Dienstleister unverzichtbar.

Mehr denn je liegt in unserer heutigen schnelllebigen Zeit die Priorität allen Handelns in der Systemsicherheit. So sollen Sicherheitsaspekte stets vor wirtschaftlichen, flugbetrieblichen, sozialen und umweltschützenden Zielsetzungen stehen.

1.1 GASP als strategischer Ansatz für die internationale Luftverkehrssicherheit



Um eine kontinuierliche Verbesserung der Sicherheit zu gewährleisten, hat die Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) einen strategischen Ansatz entwickelt, der den Fortschritt im Bereich Sicherheit misst.

Der Globale Plan für Luftverkehrssicherheit (GASP) legt konkret systematische Sicherheitsziele und -initiativen fest und gewährleistet gleichzeitig die effiziente und effektive Koordinierung komplementärer Sicherheitsaktivitäten zwischen allen Beteiligten.

Der Zweck des GASP besteht darin, die Zahl der Todesopfer und das Risiko von Todesopfern im Zusammenhang mit Unfällen und Vorkommnissen im zivilen Luftverkehr kontinuierlich zu verringern, indem die Entwicklung einer harmonisierten Flugsicherheitsstrategie und die Entwicklung und Umsetzung regionaler und nationaler Flugsicherheitspläne gelenkt werden.

Der GASP befasst sich dabei nicht nur mit der systemischen Sicherheit, sondern auch mit Hochrisikokategorien von Ereignissen, die als globale Sicherheitsprioritäten gelten. Diese Kategorien wurden basierend auf den tatsächlichen Todesfällen aus vergangenen Unfällen, dem hohen Todesfallrisiko pro Unfall oder der Anzahl der Unfälle und Vorfälle bestimmt.

Die folgenden Hochrisikokategorien wurden in der 2020-2022 Ausgabe des GASP identifiziert:

- Unfälle, bei denen es während des Fluges mit einem von der Besatzung gesteuerten Luftfahrzeug zu einer Kollision mit Gelände, Wasser oder Hindernissen kam,

ohne dass ein Kontrollverlust erkennbar war (Controlled Flight into Terrain)

- Kontrollverlust während des Fluges (Loss of Control in Flight)
- Kollisionen in der Luft (Mid-Air Collision)
- Abkommen von der Start- und Landebahn (Runway Excursion)
- Eindringen in den Schutzbereich der Start- und Landebahn (Runway Incursion)

1.2 EPAS als Impulsgeber für die Luftverkehrssicherheit in Europa



Der Europäische Plan für Luftverkehrssicherheit (European Plan for Aviation Safety – EPAS) legt die strategischen Prioritäten, Zielrichtungen, Risiken, Maßnahmen und Umsetzungsparameter für die Sicherheit des europäischen Luftverkehrs fest und stellt im Sinne der ICAO Standards und Empfehlungen einen regionalen Luftverkehrssicherheitsplan für die europäischen Mitgliedstaaten dar. Der EPAS unterstützt dabei die Ziele und Prioritäten des Globalen Plans für Luftverkehrssicherheit (GPAS) bzw. konkretisiert diese mit entsprechenden Maßnahmen.

Die im EPAS aufgeführten Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit können in fünf Kategorien unterteilt werden:

- Sicherheitsförderung,
- thematische Schwerpunktsetzung,
- Regulierung,
- Forschung und
- Bewertung.

Für jede dieser Maßnahmentypen wird das am besten geeignete Mittel des Sicherheitsmanagements ausgewählt.

Der EPAS wird für einen fünfjährigen Turnus festgelegt und jährlich aktualisiert und er dient als grundlegendes Element in der Festlegung des Deutschen Plans für Luftverkehrssicherheit.

1.3 Luftverkehrssicherheitsprogramm der Bundesrepublik Deutschland (State Safety Programme - SSP)

Das Deutsche Luftverkehrssicherheitsprogramm (SSP) beschreibt übergreifend das nationale Luftverkehrssicherheitsmanagementsystem (Safety Management System) gemäß Art. 7 VO (EU) 2018/1139 und besteht dabei aus einem Paket an Regelungen und Maßnahmen, die dazu geeignet sind, die stetige Verbesserung der Sicherheit im Luftverkehr in Deutschland zu gewährleisten. Die erste Version wurde im Jahr 2020 veröffentlicht. Das Programm legt die einschlägigen Rechtsgrundlagen und die Beschreibung des Aufbaus und der Arbeitsweise der Luftfahrtverwaltung in Deutschland dar. Es beschreibt die Zuständigkeiten und Verfahren der deutschen Luftfahrtbehörden bei der Erfüllung ihrer staatlichen Aufgaben hinsichtlich Aufsicht und Sicherheitsmanagement, wozu insbesondere die Durchführung derjenigen Maßnahmen gehört, die den Mitgliedstaaten im EPAS aufgegeben sind. Damit setzt das SSP den Mitgliedstaaten den strukturellen und organisatorischen Rahmen für die Umsetzung der im EPAS zugewiesenen Ziele hinsichtlich eines erfolgreichen Safety Managements.

Die für diesen GPAS maßgeblichen Ziele des SSP liegen unter anderem in:

- der Etablierung von datenbasierten Gefährdungs- und Risikomanagementsystemen,
- der weiteren Entwicklung sicherheitsrelevanter Verfahren und Prozesse,
- der weiteren Förderung bisher implementierter Sicherheitsmanagementsysteme inkl.
- der Meldung von Ereignissen sowie
- der damit verbundenen Redlichkeitskultur.

1.4 Deutscher Plan für Luftverkehrssicherheit (GPAS)

Der GPAS ist dem SSP als Anhang beigelegt und wird alle zwei Jahre aktualisiert. Die Rechtsgrundlage stellt Art. 8 VO (EU) 2018/1139 dar. Der Plan beschreibt die wichtigsten Sicherheitsrisiken für die deutsche Zivilluftfahrt, die durch ein europäisches und nationales Risikomanagement ermit-

telt wurden, die festgelegten strategischen Sicherheitsziele, sowie die zu deren Erreichung erforderlichen Maßnahmen.

Der GPAS behandelt somit die speziell für die Bundesrepublik Deutschland relevanten Themen der Luftverkehrssicherheit und listet die konkreten Maßnahmen auf, mit denen die deutsche Luftfahrtverwaltung sowie die beteiligten Organisationen die den Mitgliedstaaten im EPAS zugewiesenen Aufgaben erfüllen will. Die im Plan festgelegten Maßnahmen sind den jeweiligen Akteuren zugeordnet.

Der GPAS entspricht dabei ebenfalls der Vorgabe der ICAO, ein staatliches Sicherheitsprogramm aufzustellen.¹

1.5 Deutscher Luftverkehrssicherheitsbericht

Gemäß ICAO Annex 19 und der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 Art. 13 (11) sind die Mitgliedstaaten der EU verpflichtet, die Öffentlichkeit über das Sicherheitsniveau in der zivilen Luftfahrt zu informieren und deshalb mindestens einmal jährlich einen Sicherheitsbericht im Rahmen des nationalen Luftverkehrssicherheitsprogramms zu veröffentlichen. Für den aktuellen Stand der Zahlen wird auf den jeweils aktuellen Luftverkehrssicherheitsbericht verwiesen.

Der Luftverkehrssicherheitsbericht beschreibt,

- welche Projekte im Luftfahrtbereich durchgeführt wurden,
- welche Ereignisse in den festgelegten Kategorien gemeldet und
- welche geeigneten Maßnahmen ergriffen wurden sowie
- welche weiteren Maßnahmen derzeit geplant sind.

Der Bericht richtet sich in erster Linie an Luftfahrtfachpersonal, ist aber auch öffentlich zugänglich.

1 Annexe 1, 6, 8, 11, 13, 14 und 19 (Kapitel 3.1) des Chicagoer Abkommens und Kapitel 11 des ICAO Safety Management Manual

2. Inhalt und Struktur des GPAS

Der Deutsche Plan für Luftverkehrssicherheit (GPAS) wird durch ein speziell für die Erarbeitung von SSP und GPAS ins Leben gerufene Steuerungsteam erstellt (siehe auch Kapitel 2.4 des SSP). In dieser Funktion erarbeitet es alle zwei Jahre den GPAS und legt die darin enthaltenen Sicherheitsziele und -vorgaben fest. Zudem erarbeitet es auch den jährlichen Sicherheitsbericht. Der GPAS und der Sicherheitsbericht werden dem Safety Board Luftverkehr zur Entscheidung vorgelegt. Anschließend werden die beiden Dokumente veröffentlicht.

Sollten akute sicherheitskritische Risiken identifiziert werden, werden umgehend entsprechende Minderungsmaßnahmen festgelegt, die zu einer Reduzierung der Gefährdung führen sollen. Dies kann ggf. eine Überarbeitung des GPAS bereits vor der nächsten standardmäßigen Überarbeitung erforderlich machen.

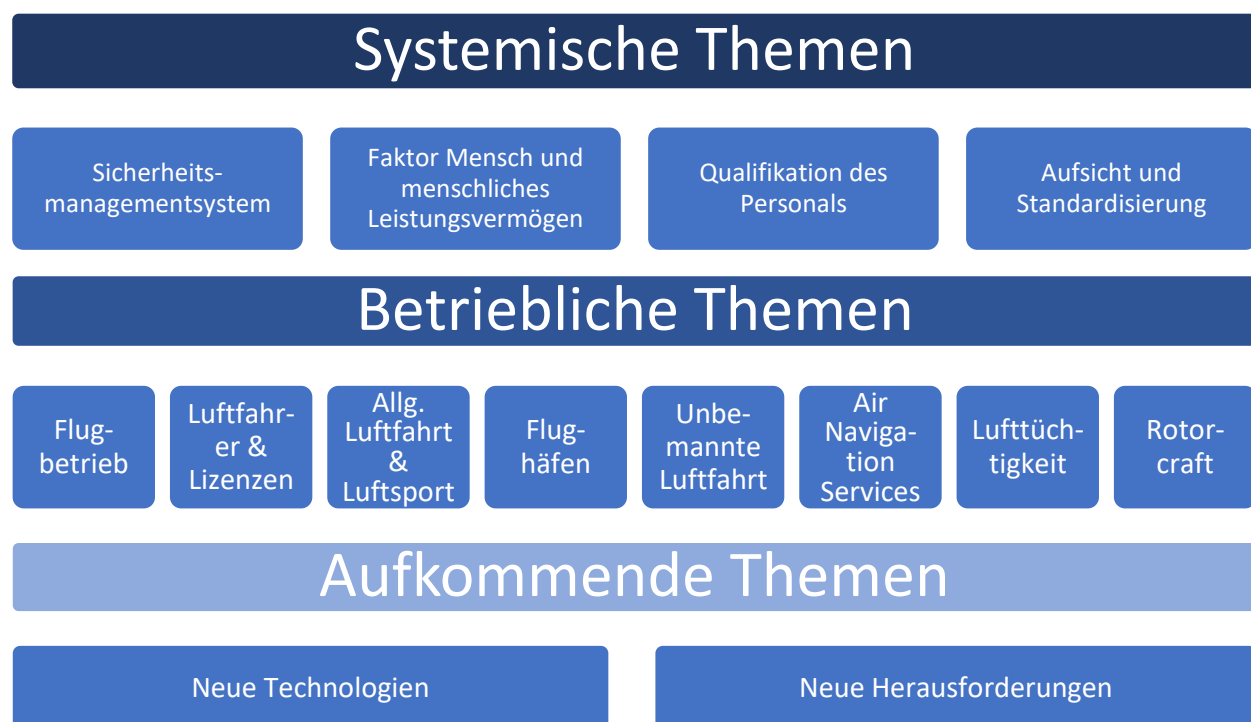
Als Mitgliedstaat der Europäischen Union hat sich die Bundesrepublik Deutschland dazu verpflichtet, die Umsetzung der ihr zugewiesenen Aufgaben aus dem jährlich von der EASA veröffentlichten Luftverkehrssicherheitsplan (EPAS) grundsätzlich vorzunehmen. Dementsprechend richtet sich der GPAS in Inhalt und Struktur nach dem EPAS. So

wird die Bezugnahme auf den EPAS erleichtert und eine transparente Entstehung und Aktualisierung gewährleistet. In einigen Fällen können jedoch Inhalt und Struktur beider Pläne abweichen, um den spezifischen Umständen im deutschen Luftverkehr, eigenen Bewertungen und den Besonderheiten im innerstaatlichen Verfahren Rechnung zu tragen.

Wie der EPAS konzentriert sich auch der GPAS auf drei Schwerpunkte:

- Systemische Themen und entwicklungsfördernde Faktoren
- Betriebliche Themen und operationelle Sicherheitsrisiken und -initiativen
- Aufkommende Themenfelder und neue Geschäftsmodelle

Diese Aufteilung deckt sich damit auch mit den von der ICAO identifizierten drei Basiselementen aller Systeme: Menschen, Prozesse und Technologie. Folgende Abbildung verdeutlicht die in diesem Plan enthaltenen Schwerpunktfelder in Bezug auf die oben genannte Aufteilung nochmals graphisch:



Im Unterschied zum EPAS wird im GPAS aus Gründen der Übersichtlichkeit strukturell nicht gesondert zwischen strategischen Prioritäten und strategischen Impulsgebern (strategic enablers – z. B. Maßnahmen zur Förderung der Sicherheit, Forschung, Standardisierung) unterschieden. Stattdessen werden beide Aspekte im Rahmen der jeweils abgebildeten Maßnahme behandelt.

Zusammenfassend enthält der GPAS:

- Beschreibungen, wie der Plan entwickelt und bestätigt wird, einschließlich der Zusammenarbeit mit verschiedenen Stellen innerhalb des Staates, mit der Industrie und anderen Interessengruppen

- Planziele (objectives), Unterziele (goals), Sicherheitsleistungsindikatoren (indicators) mit entsprechenden Zielwerten und nach Bedarf damit verbundene Umsetzungsziele (targets)
- die für den Staat relevanten EPAS-Maßnahmen und
- die wichtigsten Sicherheitsrisiken auf nationaler Ebene zusätzlich zu den im EPAS identifizierten.

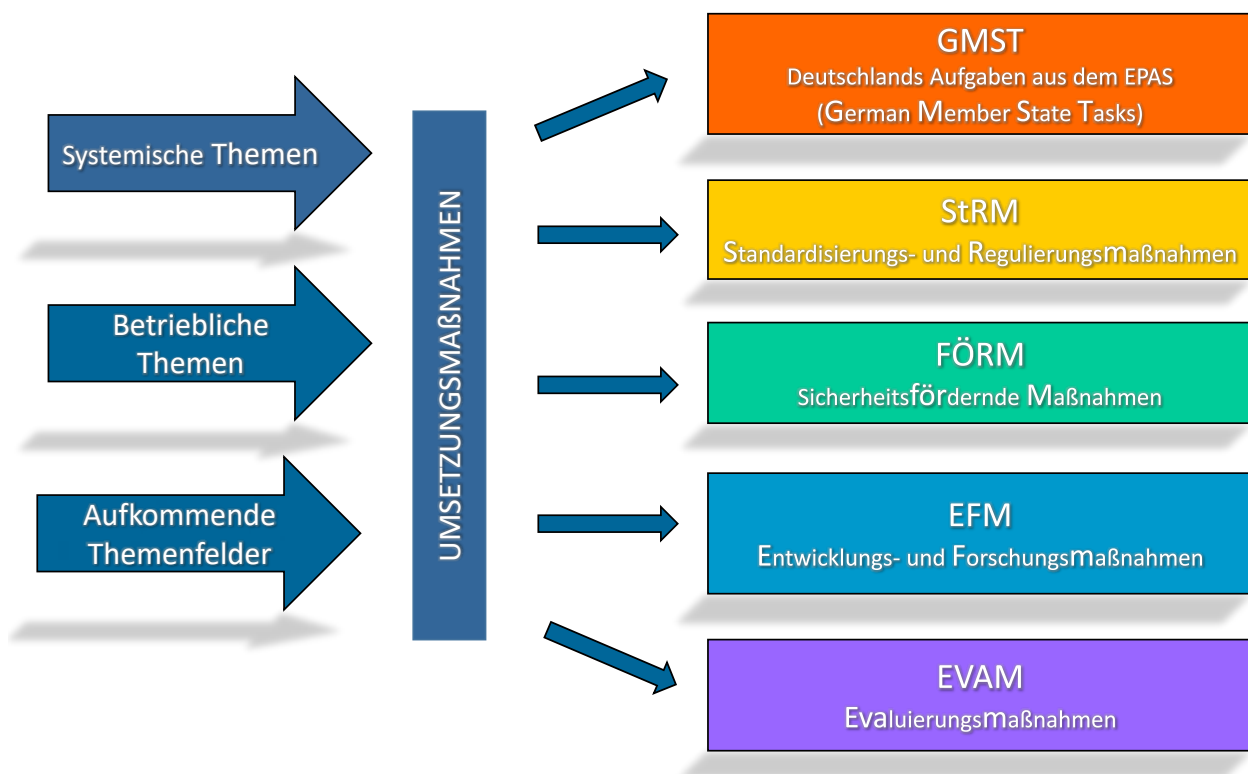
Kapitel 3 des GPAS enthält das Planziel (objective) sowie die Unterziele (goals), welche maßgeblich für die Ausrichtung des GPAS und die Umsetzung des Planes sind. Zudem werden Sicherheitsleistungsindikatoren festgelegt, die eine Überwachung der Entwicklung ermöglichen und ggf. in Zusammenhang mit Umsetzungszielen (targets) stehen.

Folgendes Beispiel dient der Veranschaulichung der Zusammenhänge:

Planziel	Erhöhung der Sicherheit durch Reduzierung der Unfälle
Unterziel	Reduzierung der Unfälle durch Abkommen von der Start- und Landebahn um 50%
Sicherheitsleistungsindikator (SPI)	Anzahl an Vorkommnissen pro 1 Million Flugbewegungen p. a.
Zielwert des SPI	Reduzierung um 50%
Umsetzungsziel(e)	Weniger als 78 Vorkommnisse pro 1 Million Flugbewegungen in 2021
	Weniger als 64 Vorkommnisse pro 1 Million Flugbewegungen in 2022
	Weniger als 55 Vorkommnisse pro 1 Million Flugbewegungen in 2023

Um die definierten Planziele zu erreichen, bedarf es der Festlegung von konkreten Maßnahmen. Diese werden in den Kapiteln 4 bis 6 für die jeweiligen Anwendungsbereiche beschrieben und basieren neben den eigens im GPAS festgelegten Schritten auch auf von ICAO und EASA festgelegten internationalen und supranationalen Festlegungen.

Damit leicht ersichtlich ist, um welche Maßnahmen es sich dabei handelt, wurden diese unter folgenden Überbegriffen eingruppiert. Auch diese Aufteilung orientiert sich grundlegend am EPAS.



Die aufgeführten Maßnahmen unterscheiden sich in Hintergrund, Intention und Auslegung voneinander.



Maßnahmen und Aufgaben aus dem EPAS

Diese Maßnahmen beschreiben jene Tätigkeiten, welche von Seiten der europäischen Luftfahrtbehörde auf die Mitgliedstaaten übertragen wurden (sogenannte Member State Tasks) sowie die Verfahren und Tätigkeiten mit denen Deutschland deren Umsetzung plant. Damit stets ein Be-

zug zu den europäischen Tätigkeiten gegeben ist, wird die Nummerierung vom EPAS übernommen. Damit klar identifiziert werden kann, dass es sich um die Umsetzungsmaßnahmen im GPAS handelt, wird der EPAS Bezeichnung ein G (für Deutschland – Germany) vorangestellt.

Der GPAS bildet die Sicherheitsziele Deutschlands für kurze bis mittelfristige Zeitfenster unter Priorisierung bestimmter Themenfelder ab. Daher kann es unter Umständen möglich sein, dass sich im aktuellen GPAS nicht alle den Mitgliedstaaten übertragenen Aufgaben aus dem EPAS wiederfinden. Die Abarbeitung erfolgt jedoch unabhängig davon durch die jeweils zuständigen Stellen.



Standardisierungs- und Regulierungsmaßnahmen (StRM)

Diese Maßnahmen beschreiben Verfahren und Prozesse, welche auf die Anpassung bestehender deutscher Gesetze, Verordnungen, Gemeinsamer Grundsätze, Allgemeiner Verwaltungsvorschriften und Empfehlungen abzielen. Die damit verbundene Arbeit beschränkt sich dabei nicht allein auf die Ausarbeitung der neuen Regelungen. Je nach Umfang und Thema kann eine solche Maßnahme auch umsetzungsunterstützende Aktivitäten beinhalten, wie beispielsweise die Erstellung von Informations- und Begleitmaterial oder die Organisation von Konferenzen und Konsolidierungsrunden.



Sicherheitsfördernde Maßnahmen (FÖRM)

Diese Maßnahmen beschreiben Aktivitäten, welche der Förderung der Sicherheit in der Luftfahrt dienen. Diese können z. B. Schulungsmaßnahmen beinhalten, Kampagnen zur Unterstützung des allgemeinen Sicherheitsbewusstseins oder die Verbreitung und Kommunikation sicherheitsrelevanter Informationen. Diese Maßnahmen erfordern in der Regel auch die Beteiligung entsprechender Interessenvertreter aus der Luftfahrt. Ziel ist es, das Verhalten aller Beteiligten dahingehend positiv zu beeinflussen oder zu ändern, um die vorgegebenen Sicherheitsziele zu erreichen.



Entwicklungs- und For- schungsmaßnahmen (EFM)

Diese Maßnahmen beschreiben Entwicklungs- und Forschungsmaßnahmen oder -projekte, welche z. B. der Unterstützung einer sicheren Integration neuer Konzepte und Technologien in der Luftfahrt dienen. Auch Sicherheitsprobleme, Gefährdungen oder Risiken können die Entwicklung neuer Maßnahmen und Konzepte im Rahmen von Studien, Gutachten und Analysen erfordern.



Evaluierungsmaßnahmen (EVAM)

Diese Maßnahmen dienen dazu, Bewertungen und Beurteilungen z. B. im Hinblick auf die Wirksamkeit bestehender Regularien und Prozesse oder das Erfordernis neuer Regelungen durchzuführen und daraus ggf. weitere Maßnahmen abzuleiten.

Darstellung der Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit im GPAS

Jede der oben genannten Maßnahmen wird wie folgt im GPAS abgebildet und enthält alle maßgeblichen Angaben und entsprechende Bezüge. Die Farbcodierung ermöglicht es, die Maßnahmen einfach zuzuordnen und dient der allgemeinen Übersichtlichkeit des Plans.

GMST

GMST.001 (1)	Priorisierung der Erstellung und Umsetzung eines nationalen Luftverkehrssicherheitsprogramms (2)			
Beschreibung (3)	<p>Die Mitgliedstaaten sollen der Arbeit am SSP Vorrang einräumen. Bei der Umsetzung und Pflege der SSP müssen MS insbesondere Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wirksame Umsetzung behördlicher Anforderungen inkl. Berücksichtigung etwaiger Mängel bei Aufsichtskapazitäten (als Voraussetzung für eine wirksame Umsetzung der SSP) 			
Bezug zu GASP / EPAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0001(EPAS) ➤ GASP 2020-2024 Goal 3 'Implement effective SSP' ➤ GASP SEI-13 – Start of SSP implementation at the national level [...] 			
Anwendbarkeit (5)	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n) (6)		Zuständigkeit(en) (7)	Frist (8)	Stand (9)
Implementierung eines SSP für Deutschland		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2021	erledigt
Status (10)	Fortlaufend <input type="checkbox"/>	Offen <input type="checkbox"/>	Teilweise implementiert <input type="checkbox"/>	Implementiert <input checked="" type="checkbox"/>

- **(1) Kennung/Identifikationsnummer** - Diese setzt sich aus dem oben beschriebenen Kürzel (in Abhängigkeit der Maßnahme) und einer laufenden Nummer zusammen (ausgenommen GMST – bei diesen wird die Nummerierung des EPAS übernommen)
- **(2) Bezeichnung der Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit**
- **(3) Beschreibung** - Beschreibung der Maßnahme inkl. aller zu berücksichtigenden Aspekte; teilweise basieren diese auf Übersetzungen und Zusammenfassungen der Angaben im EPAS
- **(4) Bezug zu GASP/EPAS** - Benennung relevanter oder verwandter Maßnahmen aus dem globalen und europäischen Plan für Luftverkehrssicherheit (sofern zutreffend)
- **(5) Anwendbarkeit:** Benennung der Domänen, die von dem Thema betroffen oder im Rahmen deren Umsetzung involviert sind
- **(6) Umsetzungsmaßnahmen:** Auflistung der einzelnen Tätigkeiten/Aktivitäten oder Projektschritte die durchzuführen sind, um die Maßnahmen zur Verbesserung der Luftverkehrssicherheit umzusetzen, inklusive die zugehörigen **(7) Zuständigkeiten**, **(8) Fristen** (i. d. R. in Jahr oder Jahr und Quartal) und der jeweilige **Stand (9)** z. B. offen, erledigt, ruhend etc.
- **(10) Status** - Im Status erfolgt eine Klassifizierung der gesamten Maßnahme in den Kategorien: Fortlaufend, Offen, Teilweise implementiert, Implementiert.

3. Sicherheitsziele

3.1 Planziel

Das Luftverkehrssicherheitsprogramm der Bundesrepublik Deutschland (SSP) identifiziert das Planziel (objective) als die

stetige Verbesserung der Sicherheit im Luftverkehr.

Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, weitere Ziele zu definieren und konkrete Maßnahmen festzulegen, mit denen diese gemessen, überwacht und erreicht werden können. Diese ebenso im SSP beschriebenen sogenannten Unterziele (Goals) sind maßgeblich für die Ausrichtung dieses Plans.

3.2 Unterziele

Da das Planziel eine allgemeine Richtung vorgibt, jedoch noch keine nähere Konkretisierung enthält, werden entsprechende Unterziele festgelegt, welche einen engeren Bezug zu systemischen, betrieblichen und aufkommenden Themen abbilden (Zielhierarchie). Diese werden vom Planziel und der Richtungsvorgabe im SSP abgeleitet. Die Erfüllung dieser Unterziele trägt maßgeblich zur Umsetzung des Planziels bei.

Folgende Unterziele konnten anhand der Zielsetzungen im SSP festgelegt werden:



UZ.1 Die vorausschauende Identifikation und Bewertung von Luftfahrtrisiken und deren Beseitigung bzw. Reduktion auf ein akzeptables Sicherheitsniveau.

Auf diese Weise soll eine stetige Verbesserung des Sicherheitsniveaus im Luftverkehr in Deutschland erreicht werden und die Wahrscheinlichkeit von tödlichen Unfällen sowie schweren Störungen im deutschen Luftraum und auf deutschen Flugplätzen verringert werden. Ziel eines solchen Risikomanagements ist die frühzeitige Erkennung von Sicherheitsrisiken und von Entwicklungen, die in ein potenzielles Sicherheitsrisiko münden können.



UZ.2 Förderung von Meldung und Austausch über sicherheitsrelevante Ereignisse in allen Bereichen der Luftfahrt sowie deren standardisierte Analyse unter Wahrung des Datenschutzes.²

Nachdem die Ausrichtung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit im Luftverkehr und jene zur Aufsicht über Unternehmen, Organisationen und sonstige Stellen zunehmend risikobasiert erfolgen soll, ist das Fördern der Meldung von sicherheitskritischen Ereignissen, deren Erfassung und Auswertung essentiell für das Gelingen der gesetzten Ziele. So soll die Sicherheitsarbeit verstärkt und zunehmend datengestützt erfolgen. Insbesondere in Bereichen, die bisher nicht von den Anforderungen an Sicherheitsmanagementsysteme betroffen waren (z. B. Allgemeine Luftfahrt, Luftsport) soll die Meldung sicherheitsrelevanter Ereignisse gefördert werden und die Bereitschaft bei allen Beteiligten gesteigert werden, die relativ neuen Verfahren zur Meldung von Ereignissen zu nutzen.



UZ.3 Förderung der Sicherheitskultur und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Luftsport u. a. durch Einbindung der Verbände bei der Umsetzung der Vorgaben und Empfehlungen.

Die große Anzahl der Luftsportgeräteführer im Vergleich zu der Zahl anderer Teilnehmer am Luftverkehr verdeutlicht die entsprechend große Bedeutung, die der Bereich Luftsport bei der Schwerpunktsetzung des Deutschen Luftverkehrssicherheitsprogramms hat. Die Verbände werden aus diesem Grund vollumfänglich in die Arbeit miteinbezogen. Eine mögliche Erweiterung der Pflichten der Beauftragten mit Blick auf die Vorgaben des ICAO Annex 19 und die Meldung sicherheitsrelevanter Ereignisse sind im SSP definierte Ziele.

² Die Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung nimmt ihre Aufgaben gemäß den gesetzlichen Grundlagen weiterhin unabhängig von den Luftfahrtbehörden wahr.



UZ.4 Erhöhung der Qualifikation behördlicher Mitarbeiter zur Förderung des Sicherheitsbewusstseins, insbesondere im Hinblick auf deren Aufsichtstätigkeiten.

Insbesondere bei der Durchführung von Aufsichtstätigkeiten (Audits, Inspektionen, Bewertung von Meldungen, Genehmigung von Änderungen, Abnahmen etc.) ist es essentiell, dass die Mitarbeiter durch das Durchlaufen von standardisierten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen über ein ausreichendes Wissen verfügen, um frühzeitig Gefährdungen zu erkennen sowie die Umsetzung von gesetzlichen Anforderungen und Empfehlungen angemessen zu überwachen. Zudem tragen Ausbildungsmaßnahmen zur Förderung des gegenseitigen Austausches und der konstruktiven Diskussion von sicherheitsrelevanten Themen bei.



UZ.5 Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit in Bezug auf die in GASP und EPAS definierten Hochrisikokategorien.

Durch ICAO und EASA wurden Kategorien von Ereignissen definiert, welche aufgrund deren potenziell enormen Auswirkungen besondere Gefährdungen darstellen und daher hohe Risiken bergen. Dies hat zur Folge, dass sicherheitsfördernde Maßnahmen, die in diesen Bereichen implementiert werden, auch eine große positive Auswirkung auf das Sicherheitsniveau haben können und daher zur Erfüllung des Planziels beitragen.

3.3 Sicherheitsleistungsindikatoren und Umsetzungsziele

Sicherheitsleistungsindikatoren sind qualitativ oder quantitativ datenbasierte Parameter, welche für die Überwachung und kontinuierliche Bewertung der Sicherheitsleistung festgelegt werden. Dies ermöglicht es u. a., objektiv einzuschätzen, ob ergriffene Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit auch tatsächlich zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus beitragen und damit auch, ob das Sicherheitsmanagementsystem effektiv funktioniert (siehe auch Beispiel in Kapitel 2).

Quantitative Sicherheitsleistungsindikatoren sollten dabei, sofern angemessen, anhand relativer Bezugswerte widergespiegelt werden (z. B. Vorkommnisse pro 1 Million Flugbewegungen), um sicherzustellen, dass auch tatsächlich vergleichbare Messgrößen geschaffen werden.

Von Seiten der ICAO wird zudem in Spätindikatoren und Frühindikatoren unterschieden. So messen Spätindikatoren Ereignisse, die bereits erfolgt sind (z. B. Anzahl an Vorkommnissen mit Kontaktverlust zwischen Flugsicherung und Luftfahrzeugführer). Frühindikatoren hingegen messen Prozesse und Aufwände, die implementiert werden sollen, um die Sicherheit zu verbessern oder aufrechtzuerhalten (z. B. Anzahl an Workshops bzw. Turnus von Informationsveranstaltungen zu einem bestimmten Thema). Um die Einhaltung der Ziele optimal zu überwachen, wird eine Mischung aus Spät- und Frühindikatoren angestrebt.

Umsetzungsziele stehen in direktem Zusammenhang mit dem SPI definierten Zielwerte und sind Ziele, die dazu dienen, zu überwachen, ob die Unterziele und letztlich das Planziel in Bezug auf die festgelegten Sicherheitsleistungsindikatoren im Rahmen eines festgelegten Zeitfensters erreicht werden können (siehe auch Beispiel in Kapitel 2). Die Festlegung von Umsetzungszielen steht in enger Abhängigkeit zu dem jeweiligen Sicherheitsleistungsindikator und ist nicht in allen Fällen zwingend erforderlich (Bsp. Erhöhung der Anzahl an Sicherheitsmeldungen).

Die Überwachung und Bewertung von Sicherheitszielen und Sicherheitsleistungsindikatoren ist ein fortlaufender Prozess. Sollte es dazu kommen, dass einzelne Ziele nicht eingehalten werden können, so wird eine entsprechende Ursachenermittlung diesbezüglich durchgeführt. Die sich daraus ergebenden Maßnahmen werden ebenfalls in den Plan integriert.

Folgende Sicherheitsleistungsindikatoren wurden den o. g. Unterzielen zugeordnet:

UZ.1 Die vorausschauende Identifikation und Bewertung von Luftfahrtrisiken und deren Beseitigung bzw. Reduktion auf ein akzeptables Sicherheitsniveau.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
1.1 Anzahl an identifizierten Luftfahrtrisiken in Verbindung mit deren Minderung	Anzahl an Risiken die minimiert wurden aufgrund von Meldungen, Schulungen oder Workshops in Bezug auf das behördliche Managementsystem	Alle gemeldeten Luftfahrtrisiken wurden bewertet und gemindert

Indikator	Beschreibung	Zielwert
1.2 Anzahl an Workshops oder Arbeitsgruppen zur Minimierung von Risiken	Anzahl durchgeführter Behördenworkshops zur Identifizierung von Gefährdungen	Mindestens 2 p. a.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
1.3 Bewertung des Ist-Standes bestehender SMS mittels (EASA) Safety Management Assessment Tool	Anzahl der Abweichungen in Prozent zur Gesamtzahl der geprüften Parameter	0 % (2025)
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
	2021	40 %
	2022	30 %
	2023	20 %
	2024	10 %

UZ.2 Förderung von Meldung und Austausch über sicherheitsrelevante Ereignisse in allen Bereichen der Luftfahrt sowie deren standardisierte Analyse unter Wahrung des Datenschutzes.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
2.1 Anzahl eingegangener freiwilliger Meldungen a) von Organisationen b) von sonstigen natürlichen Personen wie z. B. Privatpiloten oder Bürgern	Steigerung der Anzahl an freiwilligen Meldungen pro Kalenderjahr	Anzahl höher als Vorjahreszahl
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
-	Bis Ende 2022	Steigerung um 15 %

Indikator	Beschreibung	Zielwert
2.2 Anzahl der dem LBA gemeldeten Ereignisse in der Allgemeinen Luftfahrt pro Kalenderjahr im Verhältnis zur Anzahl der zum Verkehr jeweils zugelassenen Luftfahrzeuge.	Ereignisse betreffen zumeist bestimmte abgrenzbare Luftsportbereiche innerhalb der Allgemeinen Luftfahrt wie z.B. motorgetriebene Luftfahrzeuge, den Segelflug oder den Betrieb von Ballonen. Ereignisse der Allgemeinen Luftfahrt werden jedoch bisher nicht in jedem relevanten Fall gemeldet. Die Steigerung der Meldungsanzahl ist daher ein Indikator für verbessertes Meldeverhalten.	Steigend
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
IT-unterstützte zentrale Einrichtung einer modernen Plattform für Safety Promotion in Deutschland	Bis Ende 2022	Einrichtung einer entsprechenden Plattform

Indikator	Beschreibung	Zielwert
2.3 Anzahl der durchgeführten Workshops zum Thema Sicherheit in der Allgemeinen Luftfahrt	Anzahl an durchgeführten Workshops	Mindestens 2 p. a.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
2.4 Anzahl der Publikationen, das herausgegebene Informationsmaterial zur Förderung der Sicherheit (ausgenommen akute, anlassbezogene Publikationen)	Anzahl an herausgegebenem Informationsmaterial in Stück	Mindestens 2 p. a.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
2.5 Anzahl von Unfällen und schweren Störungen in der Allgemeinen Luftfahrt	Anzahl von Unfällen und schweren Störungen in der Allgemeinen Luftfahrt pro 10.000 Flugbewegungen	Reduzierung des Wertes; Anzahl kleiner als Vorjahreswert

UZ.3 Förderung der Sicherheitskultur und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Luftsport u. a. durch Einbindung der Verbände bei der Umsetzung der Vorgaben und Empfehlungen

Indikator	Beschreibung	Zielwert
3.1 Anzahl an durchgeführten Workshops zum Thema Sicherheit	Anzahl der Workshops	Mindestens 2 p. a.

Indikator	Beschreibung	Zielwert
3.2 Anzahl der Vorgaben und Empfehlungen, die in den Anweisungen und Prozessen berücksichtigt wurden	Anzahl berücksichtigter Empfehlungen	Noch festzulegen

UZ.4 Erhöhung der Qualifikation behördlicher Mitarbeiter zur Förderung des Sicherheitsbewusstseins, insbesondere im Hinblick auf deren Aufsichtstätigkeiten sowie Standardisierung der Aufsicht

Indikator	Beschreibung	Zielwert
4.1 Prozentsatz der behördlichen Mitarbeiter, welche die Grundausbildung durchlaufen haben	Anzahl der geschulten Mitarbeiter in Prozent zur Gesamtzahl der insgesamt zu schulenden Mitarbeiter	100 %
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
	2022	50 %
	2023	75 %
	2024	100 %

Indikator	Beschreibung	Zielwert
4.2 Prozentsatz der betroffenen behördlichen Mitarbeiter, die eine Sensibilisierung im Hinblick auf das Ermüdungsrisiko erhalten haben	Anzahl der geschulten Mitarbeiter in Prozent zur Gesamtzahl der insgesamt zu schulenden Mitarbeiter	100 %
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
	2022	50 %
	2023	75 %
	2024	100 %

Indikator	Beschreibung	Zielwert
4.3 Verbesserung der ICAO Punktzahl für die effektive Implementierung kritischer Elemente eines nationalen Aufsichts-/ Überwachungsprogramms	Siehe GASP Target 2.1	95 %
Umsetzungsziel	Jahr / Quartal	Zielwert
	2022	75 %
	2026	85 %
	2030	95 %

Indikator	Beschreibung	Zielwert
4.4 Verbesserung des ICAO Indexwertes für die Aufsicht/ Überwachung in allen Bereichen	Siehe GASP Target 2.2	Indexwert >1 (2022)

UZ.5 Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit in Bezug auf die in GASP und EPAS definierten Hochrisikokategorien

Indikator	Beschreibung	Zielwert
5.1 Reduzierung von Kontaktverlusten zur Flugsicherung	Anzahl der Ereignismeldungen und Auswertung der Statistiken hinsichtlich Kontaktverlusten	Noch festzulegen

Indikator	Beschreibung	Zielwert
5.2 Reduzierung der Anzahl an RWY Excursions pro 100.000 Flugbewegungen	Anzahl der Ereignismeldungen	Noch festzulegen

Indikator	Beschreibung	Zielwert
5.3 Reduzierung der Anzahl an RWY Incursions pro 100.000 Flugbewegungen	Anzahl der Ereignismeldungen	Noch festzulegen

Indikator	Beschreibung	Zielwert
5.4 Reduzierung der Anzahl von Kollisionen in der Luft durch Kollisionsvermeidungssysteme	Erhöhung der Anzahl der Luftfahrzeuge, welche mit Kollisionsvermeidungssystemen ausgerüstet sind	Steigerung der Anzahl pro 1000 registrierter Luftfahrzeuge

4. Systemische Themen

Dieser Bereich behandelt Themen mit Gesamtbedeutung für das deutsche Luftverkehrssystem, da sie die Luftfahrt als Ganzes, also systemweit betreffen. Der Fokus liegt auf den Themen Safety Management, Personal („Faktor Mensch“, Qualifikation) sowie Aufsicht und Standardisierung. Da u. a. menschliche Faktoren und die Kompetenz des Personals bei vielen Unfällen und schweren Störungen von Relevanz sind, tragen die beschriebenen Maßnahmen insbesondere dazu bei, die in Kapitel 3 beschriebenen Ziele zu erreichen. Da sie betrieblichen Problemen zugrunde liegen, wirkt sich ihre Verbesserung implizit auf betriebliche Ursachen aus.

4.1 Sicherheitsmanagementsystem (Safety Management System)

Sicherheitsmanagement erfordert eine Kultur, in der Sicherheit als persönliche Verantwortung gesehen wird. Sicherheitsmanagement fördert den Austausch zu Sicherheitsfragen, damit aus gemachten Erfahrungen Lehren gezogen und mitigierende Maßnahmen eingeleitet werden können. Damit ist das Sicherheitsmanagement nicht nur Bestandteil von Vorgaben und Regularien, sondern aktiv gelebte Unternehmens- und Behördenkultur.

Beim Sicherheitsmanagement geht es darum, Sicherheitsrisiken möglichst frühzeitig zu kennen, zu bewerten und sie durch gezielte Maßnahmen entweder zu beseitigen oder auf ein akzeptables Sicherheitsniveau zu reduzieren sowie kontinuierlich zu überwachen.

Unternehmen, die den organisatorischen Vorgaben der VO (EU) 2018/1139 sowie deren Durchführungsverordnungen unterliegen, gewährleisten die Sicherheit ihrer Betriebe durch eigene Sicherheitsmanagementsysteme (SMS).

Folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit beziehen sich auf das Sicherheitsmanagementsystem im Allgemeinen:

GMST

GMST.0001	Priorisierung der Erstellung und Umsetzung eines nationalen Luftverkehrssicherheitsprogramms			
Beschreibung	<p>Deutschland soll der Arbeit am SSP Vorrang einräumen. Bei der Umsetzung und Pflege der SSP muss insbesondere Folgendes beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Wirksame Umsetzung behördlicher Anforderungen inkl. Berücksichtigung etwaiger Mängel bei Aufsichtskapazitäten (als Voraussetzung für eine wirksame Umsetzung des SSP)➤ Koordinierung zwischen Behörden mit Sicherheitsaufgaben➤ Angemessene Kompetenzen von Inspektoren und die Entwicklung hin zur risiko- und leistungsbasierten Aufsicht➤ Entwicklung von Grundsätzen und Verfahren für die risiko- und leistungsbasierte Aufsicht, inkl. Beschreibung inwieweit ein SMS akzeptiert und überwacht wird➤ Berücksichtigung zivil-militärischer Koordinierungsaspekte (wo im Rahmen der Sicherheitsmanagementtätigkeiten von Relevanz und zur Förderung der SSP Ziele notwendig)➤ Entwicklung von Grundsätzen und Verfahren für die Erhebung, Analyse, den Austausch und den Schutz sicherheitsrelevanter Daten gem. VO (EU) Nr. 376/2014➤ Etablierung eines Prozesses zur Festlegung von Sicherheitsleistungsindikatoren auf Mitgliedstaatenebene inkl. Berücksichtigung von Ergebnissen und Verfahren➤ Bereitstellung des SSP für andere Mitgliedstaaten und die EASA➤ Regelmäßige Überprüfung des SSP sowie dessen Effektivität			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none">➤ MST.0001(EPAS)➤ GASP 2020-2024 Goal 3 ‘Implement effective SSP’➤ GASP SEI-13 – Start of SSP implementation at the national level➤ GASP SEI-14 – Strategic allocation of resources to start SSP implementation➤ GASP SEI-15- Strategic collaboration with key aviation stakeholders to start SSP implementation➤ GASP SEI-16 – Strategic collaboration with key aviation stakeholders to complete SSP implementation			
Anwendbarkeit	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Veröffentlichung eines SSP für Deutschland		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2020	erledigt
Implementierung eines SSP für Deutschland		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2021	
Überprüfung der Effektivität des SSP		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2025	
Status	Fortlaufend	Offen	Teilweise implementiert X	Implementiert

GMST.0002		Förderung von Sicherheitsmanagementsystemen (SMS)				
Beschreibung	Deutschland soll die Umsetzung von Material zur Förderung der Sicherheit, das vom Europäischen Netzwerk für Sicherheitsförderung, dem SMICG, und anderen relevanten Informationsquellen zum Thema Sicherheitsmanagement entwickelt wurde, unterstützen. Derartige Veröffentlichungen sind u. a. verbesserte SMS Bewertungshilfen; Evaluierungshilfen und Leitlinien für die Sicherheitskultur der Industrie; Selbstbewertungshilfe Sicherheitskultur für Aufsichtsbehörden; zum Verhältnis zwischen SMS/QMS; Broschüre zum SSP; SMS – Haltungen und Verhalten; umfassendes Dokument zum Sicherheitsleistungsmanagement.					
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none">➤ MST.0002 (EPAS)➤ GASP SEI-5 (Industry) Improvement of industry compliance with applicable SMS requirements					
Anwendbarkeit	Alle Bereiche					
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich		Frist	Stand
Förderung der SMS-Prinzipien über bereits verfügbares Material wie SMICG-, ICAO- und ESSI-Teams (European Strategic Safety Initiative) usw. (siehe MST. 002) Online / Social Media inkl. Feedback über Status der Umsetzung			Noch festzulegen		2021 (Q4)	
Erstellung eines Kommunikationskonzeptes / Förderungsplans			Noch festzulegen		2022 (Q2)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert		Implementiert	

GMST.0026		SMS Auswertung				
Beschreibung	Deutschland soll ein Management-System Assessment Tool nutzen, um eine risiko- und leistungsorientierte Aufsicht zu unterstützen. Deutschland soll der EASA Feedback geben, wie das EASA Management-System Assessment Tool zum Zweck der Standardisierung und kontinuierlichen Verbesserung eingesetzt wird. Zudem soll Deutschland die EASA regelmäßig über den Stand der Einhaltung der SMS-Anforderungen und die SMS-Leistung ihrer Industrie informieren. Das Bewertungsinstrument wird derzeit überarbeitet (Integration von CAMOs, Teil-21 und Teil-145 Organisationen)					
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none">➤ MST.0026 (EPAS)➤ GASP SEI-5 (Industry) Improvement of industry compliance with applicable SMS requirements					
Anwendbarkeit	Air Operations, Aircrew, Medical, Aerodromes					
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich		Frist	Stand
Feedback an EASA im Hinblick auf den Erfüllungsstatus des SMS und der Nutzung der Bewertungshilfe 2x p. a.			Standardisierungskoordinator für Deutschland / BMDV			
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert		Implementiert	

GMST.0028		Gestaltung, Umsetzung und Aufrechterhaltung eines SPAS			
Beschreibung	<p>Deutschland stellt sicher, dass ein SPAS implementiert und regelmäßig überprüft wird. Deutschland ermittelt im jeweiligen GPAS die wichtigsten Sicherheitsrisiken, die sich auf das nationale Sicherheitssystem für die Zivilluftfahrt auswirken und legt die erforderlichen Maßnahmen zur Minderung dieser Risiken fest. Dabei berücksichtigt Deutschland die im EPAS enthaltenen Risiken und Maßnahmen. Sofern Maßnahmen aus dem EPAS nicht übernommen werden, ist dies entsprechend zu begründen.</p> <p>Die gesamteuropäischen Sicherheitsrisikobereiche in der aktuellen Fassung des EPAS beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Für CAT LFZ – Flugzeugstörung im Flug, Startbahnsicherheit, Konflikte in der Luft, Bodensicherheit, Geländekollisionen und Flugzeugumgebung➤ Für Drehflüglerbetrieb: Helikopterstörung im Flug, Konflikte mit Hindernissen und Gelände➤ Für Allgemeine Luftfahrt: Kontrolle behalten, Umgang mit Wetter, Verhinderung von Kollisionen in der Luft, Flugverwaltung <p>Der GPAS beschreibt, wie der Plan entwickelt und freigegeben wurde, einschließlich der Zusammenarbeit mit verschiedenen Stellen innerhalb des Staates (Industrie, andere Interessenvertreter), Sicherheitsziele, Unterziele, Indikatoren und Vorgaben, relevante EPAS Maßnahmen, weitere Sicherheitsrisiken auf nationaler Ebene – sofern dies nicht bereits im SSP beschrieben ist.</p> <p>Der GPAS wird allen relevanten Interessenträgern, anderen Mitgliedstaaten und der EASA zur Verfügung gestellt.</p>				
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none">➤ MST.0028 (EPAS)➤ GASP 2020-2024 Goal 3 ‘Implement effective State Safety Programme➤ GASP SEI-11 (States)—Strategic collaboration with key aviation stakeholders to enhance safety in a coordinated manner➤ GASP SEI-17 (States)—Establishment of safety risk management at the national level (step 1)➤ GASP SEI-18 (States)—Establishment of safety risk management at the national level (step 2)➤ GASP SEI-19 (States)—Acquisition of resources to increase the proactive use of risk modelling capabilities➤ GASP SEI-20 (States)—Strategic collaboration with key aviation stakeholders to support the proactive use of risk modelling➤ GASP SEI-21 (States)—Advancement of safety risk management at the national level				
Anwendbarkeit	Alle Bereiche				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Veröffentlichung des GPAS		Safety Board Luftverkehr		2021	erledigt
Implementierung des GPAS		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit			
Überprüfung der Effektivität des SSP		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit		2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

StRM

StRM.001	Weiterentwicklung des GPAS			
Beschreibung	Nach der Implementierung des GPAS sollen weitere Standardisierungstätigkeiten in diesem Zusammenhang durchgeführt werden, um die Einhaltung der nationalen und supranationalen Anforderungen zu gewährleisten und das Sicherheitsniveau weiterhin aufrecht zu erhalten.			
Bezug zu GASP / EPAS	Keiner			
Anwendbarkeit	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Erarbeitung von datenbasierten SPI		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2022	
Prüfung SPAS anhand ICAO und EASA Checklisten			2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

FÖRM

FÖRM.001		Förderung der Redlichkeitskultur (Just Culture) in Bezug auf Sicherheitsmeldungen			
Beschreibung	Die Bedeutung einer gelebten Sicherheits-, Fehler- und Redlichkeitskultur spielt für die effektive Umsetzung proaktiver Sicherheitsarbeit eine große Rolle. Insbesondere die Abstimmung zwischen den Luftfahrtbehörden und anderen Behörden, wie den Justiz- und Ordnungsbehörden, in Bezug auf den Umgang mit Sicherheitsinformationen aus nach den Grundsätzen der Redlichkeitskultur geschützten Quellen in Bezug auf Straf- und Ordnungswidrigkeitsverfahren. Nach Artikel 16 Absatz 12 der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 ist in den EU-Mitgliedstaaten eine zuständige Stelle zur Förderung der Redlichkeitskultur zu benennen. Diese Förderung kann insbesondere durch Beratung, Durchführung von Schulungen und dem Austausch mit Organen der Rechtspflege erfolgen. Außerdem kann sich Luftfahrtpersonal bei berechtigtem Zweifel der Einhaltung der Redlichkeitskultur eines Unternehmens nach den Vorgaben des Art. 16 an diese Stelle wenden.				
Bezug zu GASP / EPAS	Keiner				
Anwendbarkeit	Alle Bereiche				
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich	Frist	Stand
Benennung einer zentralen Ansprechstelle			BMDV	2022	erledigt
Abschluss von Verwaltungsvereinbarungen mit Justizbehörden nach Art. 15 Abs. 4 der VO (EU) Nr. 376/2014			BMDV	2022	begonnen
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert		Implementiert

EVAM

EVAM.004	Beurteilung der Nutzung von iSTARS tools im GPAS			
Beschreibung	Zur weiteren Generierung von Sicherheitsleistungsindikatoren soll geprüft werden, inwiefern die Daten des ICAO iSTARS Systems zur Identifizierung von Verbesserungspotenzial im Hinblick auf die Kontrolle und Implementierung eines SMS für den GPAS genutzt werden können			
Bezug zu GASP / EPAS	GASP Tabelle II-3-1			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Besprechung und Bearbeitung der Thematik - Analyse der möglichen Nutzung		Steuerungsteam Luftverkehrssicherheit	2022	Noch nicht begonnen
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

4.2 Faktor Mensch und menschliches Leistungsvermögen

Definition³: „Human Factors (auch bekannt als „Ergonomie“ oder „Human Engineering“) ist eine wissenschaftliche Disziplin, die menschliches Verhalten und Fähigkeiten untersucht, um den besten Weg herauszufinden, wie Produkte, Ausrüstung und Systeme entwickelt werden können, um einen sicheren, effektiven und befriedigenden Gebrauch durch den Menschen sicherzustellen.“

Auch in der heutigen Luftfahrt mit ihrem hohen Automatisierungsgrad nehmen Menschen weiterhin eine Schlüsselstellung ein. Elektronik und mehrschichtige Sicherheitsverfahren unterstützen die letztlich von Menschen getroffenen Entscheidungen. Vor diesem Hintergrund bedarf der „Faktor Mensch“ einer besonderen Betrachtung innerhalb des Luftverkehrssicherheitsmanagements.

Die Einsicht in die Prinzipien der „Human Factors“ sorgt dafür, dass erkannte Risiken künftig reduziert werden können, um Unfälle weitestgehend zu vermeiden bzw. durch die Auswertung und Analyse bestehender Vorkommnisse dafür gesorgt werden kann, dass sich solche Ereignisse nicht wiederholen. Beim „Faktor Mensch“ geht es darum, dass, was wir über Menschen, ihre Fähigkeiten, Merkmale und Einschränkungen wissen, auf die Gestaltung der Ausrüstung, die sie verwenden, der Umgebungen, in denen sie funktionieren, und der Aufgaben, die sie ausführen, anzuwenden.

Die Grenzen des menschlichen Leistungsvermögens wurden von Gordon Dupont (Transport Canada) im Jahr 1993 in zwölf Voraussetzungen für den menschlichen Irrtum zusammengefasst⁴:

³ Definition der California State University gem. Skybrary „Human Factors Update“: aufgerufen am 17.05.21

⁴ Vgl. Skybrary: „Human Factors Dirty Dozen“: aufgerufen am 17.05.21

Fehlende Kommunikation	Selbstgefälligkeit	Wissenslücken	Mangelnde Durchsetzungsfähigkeit
Ablenkung	Mangelnde Teamfähigkeit	Zeitdruck	Stress
Ressourcenmangel	Mangelndes Situationsbewusstsein	Übermüdung	Unternehmens- oder Organisationsregeln

GMST

GMST.0037		Förderung eines gemeinsamen Verständnisses des Faktors Mensch		
Beschreibung	Die Förderung eines gemeinsamen Verständnisses des Faktors Mensch im Hinblick auf Aufsichtstätigkeiten beinhaltet einige vorbereitende Tätigkeiten. Leitlinien und Instrumente werden durch die EASA den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt, um die Umsetzung des Kompetenzrahmens zu organisieren und die Schulungen für das jeweilige Aufsichtspersonal zu planen und durchzuführen.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0037 (EPAS)			
Anwendbarkeit	EASA Mitgliedstaaten, Aufsichtsbehörden und deren Mitarbeiter			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Anleitung zur Kompetenzbewertung des Aufsichtspersonals		Luftfahrtbehörden	2023	
Verbesserte Vorgaben für das Schulungspersonal, Durchführung von Schulungen		Luftfahrtbehörden	2023	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

4.3 Qualifikation des Personals

Da sich die Luftfahrt mit stets neuen Technologien kontinuierlich weiterentwickelt und dadurch die Komplexität des Systems ferner zunimmt, ist es von zentraler Bedeutung, die richtigen Kompetenzen zu haben und die Ausbildungsmethoden an neue Herausforderungen anzupassen.

Ebenso wichtig ist es, für das Luftfahrtpersonal, die sich bietenden Sicherheitschancen durch neue Technologien zu nutzen. Die Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf das Luftfahrtpersonal zielen darauf ab, eine kompetenzbasierte Ausbildung in allen Lizenzen und Berechtigungen einzuführen, die Ermüdungsanforderungen zu aktualisieren und die Verfügbarkeit von angemessenem Personal in den zuständigen Behörden zu erleichtern.

GMST

GMST.0033	Anforderungen an die Sprachkenntnisse - Austausch bewährter Verfahren, um Verbesserungsbereiche für die einheitliche und harmonisierte Umsetzung der Anforderungen an die Sprachkenntnisse zu ermitteln			
Beschreibung	<p>Deutschland übermittelt der EASA eine Rückmeldung, wie die Language Proficiency Requirements Implementation - LPRI durchgeführt werden inkl., dass ATOs die Schulung in englischer Sprache übermitteln.</p> <p>Die EASA wird solche Rückmeldungen bei der Gelegenheit der verschiedenen Standardisierungsaktivitäten sammeln.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0033(EPAS)			
Anwendbarkeit	Mitgliedstaaten, ANSPs, ATCOs, training organisations, Pilotenlizenzinhaber und Schüler			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Feedback an EASA zur Durchführung des LPRI geben, einschließlich der Tatsache, dass ATOs Schulungen in englischer Sprache zum Zweck der Harmonisierung und einheitlichen Umsetzung anbieten		Noch festzulegen	2021	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0036	Aufnahme von Lernzielen im Teil Meteorologische Informationen des PPL / LAPL-Lehrplans			
Beschreibung	<p>Deutschland soll angemessene Lernziele im Teil „Meteorologische Informationen“ des PPL/LAPL-Lehrplans entwickeln. Diese Lernziele müssen grundlegender, nicht-akademischer Art sein und zentrale Lernziele in Bezug auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ praktische Interpretation von bodengestützten Wetterradaren (Stärken und Schwächen); ➤ praktische Interpretation von meteorologischen Satellitenbildern (Stärken und Schwächen); ➤ Prognosen von numerischen Wettervorhersagemodellen (Stärken und Schwächen) enthalten. 			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0036 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Piloten/Flugschulen			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Formulierung PPL/LAPL- Lernziele im Teil Meteorologische Informationen des PPL/LAPL Lehrplans – Anpassung Lernziele und Fragenkatalog		BLAG-FCL	2021 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0035	Überwachungsfunktionen / Schwerpunktbereich: Betrugsfälle in Teil-147			
Beschreibung	<p>Deutschland soll sich bei Prüfungen auf das Betrugsrisiko konzentrieren, unter anderem indem sie spezifische Punkte in die Prüfchecklisten aufnehmen und Daten zu den tatsächlichen Betrugsfällen sammeln. Sie können im Rahmen der kollaborativen Aufsicht Informationen austauschen und teilen.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0035 (EPAS) ➤ EVT.0002 -Evaluation report related to the EASA maintenance licensing system and maintenance training organisations (02/03/2018) 			
Anwendbarkeit	CAs, AMTOs			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Aufnahme bestimmter Punkte in die Prüflisten und Sammlung sowie Austausch von Daten zu den tatsächlichen Betrugsfällen		Noch festzulegen	2021	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0034	Aufsichtskapazitäten über den Bereich der Flugdienst- und Ruhezeiten (Flight Time Specification Schemes)			
Beschreibung	Deutschland soll sicherstellen, dass die Mitarbeiter der Luftfahrtbehörden die notwendigen Kompetenzen zur Genehmigung und Aufsicht über Flugdienst- und -ruhezeitenvorgaben besitzen, insbesondere in Bezug auf das Management des Übermüdungsrisikos. Die zuständigen Behörden sollten sich auf die Überprüfung der wirksamen Umsetzung von Prozessen konzentrieren, die eingerichtet wurden, um die Anforderungen der Betreiberverantwortung zu erfüllen und ein angemessenes Management von Ermüdungsrisiken zu gewährleisten. Die zuständigen Behörden sollten Letzteres berücksichtigen, wenn sie Audits des Managementsystems des Betreibers durchführen.			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0034 (EPAS) ➤ GASP SEI-5 – Qualified technical personnel to support effective safety oversight 			
Anwendbarkeit	Luftverkehrsunternehmen			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Bericht über Maßnahmen zur Förderung der Mitarbeiter der Luftfahrtbehörden		Noch festzulegen	2021 (Q4)	
Die zuständigen Luftfahrtbehörden entwickeln Kompetenzen und Methoden zur Ausbildung ihrer Inspektoren, insbesondere auf dem Gebiet des Managements des Ermüdungsrisikos		LBA	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0039	Sensibilisierung von Flugschülern für die Notwendigkeit von Ereignismeldungen			
Beschreibung	Die vergleichsweise neue Pflicht zur Abgabe von Ereignismeldungen im Sinne der Verordnungen (EU) Nr. 376/2014 und 2015/1018 ist noch nicht Gegenstand der Ausbildung von fliegendem Personal. Insbesondere in der Allgemeinen Luftfahrt besteht aber weiter der Bedarf, diese Pflicht bekannter zu machen.			
Bezug zu GASP / EPAS	keiner			
Anwendbarkeit	ATOs			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Aufnahme in die Lehrpläne des theoretischen Unterrichts		ATOs/Abteilung L im LBA	2022	
Status	Fortlaufend	Offen X	Teilweise implementiert	Implementiert

StRM

StRM.002	Standardisierte Schulung von Behördenvertretern			
Beschreibung	Erarbeitung und Implementierung eines konsolidierten Schulungskonzeptes für Luftfahrtbehördenvertreter zur Gewährleistung der kontinuierlichen Verbesserung der Qualifikationen und Aufrechterhaltung der Kompetenzen.			
Bezug zu GASP / EPAS	GASP SEI-5 – Qualified technical personnel to support effective safety oversight (5F)			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Veröffentlichung eines Schulungskonzeptes	BLAG Management	2021	Erledigt	
Überarbeitung des Schulungskonzeptes für die Luftfahrtbehörden	BLAG Management	2022		
Durchführung von Aus- und Weiterbildungen	Alle DAG	2022		
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

4.4 Aufsicht und Standardisierung

Aus den luftrechtlichen Vorschriften ergeben sich neben den umzusetzenden Standards für Unternehmen und Organisationen auch konkrete Anforderungen an die zuständigen Luftfahrtbehörden.

Diese Anforderungen betreffen insbesondere die Qualifikation des eingesetzten Personals der Behörden sowie die Ausgestaltung, den Umfang und die Qualität der durch die Behörden zu führenden Verwaltungsv Verfahren. Im Ergebnis bilden diese Anforderungen die Basis für ein einheitliches, standardisiertes Verwaltungshandeln durch die Behörden.

Einen besonderen Schwerpunkt bilden dabei die Aufsichtssysteme, welche durch die Luftfahrtbehörden einzurichten sind und welche gewährleisten, dass die luftrechtlichen Vorschriften und die darin verankerten Standards durch die Unternehmen und Organisationen überprüfbar umgesetzt werden.

Der steigende Detaillierungsgrad und die wachsende Komplexität luftrechtlicher Vorschriften macht es erforderlich, dass die zuständigen Luftfahrtbehörden das von der EASA eingeführte Konzept der risikobasierten Aufsicht aufbauen und umsetzen. Das Konzept stellt den zuständigen Luftfahrtbehörden ein flexibles Instrument für ihr Verwaltungshandeln zur Verfügung und gewährleistet gleichzeitig, dass die Einhaltung und Umsetzung der Standards aus den luftrechtlichen Vorschriften effizient und wirksam überwacht werden kann.

GMST

GMST.0032		Fähigkeiten zur Sicherheitsaufsicht / Fokusbereiche		
Beschreibung	<p>Deutschland stellt sicher, dass angemessenes Personal zur Wahrnehmung ihrer Sicherheitsaufsichtsaufgaben zur Verfügung steht und dass die geltenden behördlichen Anforderungen in allen Sektoren eingehalten werden.</p> <p>Das Ziel besteht darin sicherzustellen, dass die Aktivitäten jeder Organisation ordnungsgemäß bewertet werden, den zuständigen Behörden bekannt sind und dass diese Aktivitäten angemessen überwacht werden, entweder mit oder ohne einer vereinbarten Übertragung von Aufsichtsaufgaben.</p> <p>Deutschland soll die Fähigkeit der zuständigen Behörden zur Bewertung und Überwachung des organisatorischen Managementsystems in allen Sektoren fördern. Dies soll sich insbesondere auf die Sicherheitskultur, die Führung der Organisation, die Interaktion zwischen dem Risikoidentifikations-/Bewertungsprozess und dem Überwachungsprozess der Organisation, die Verwendung von Inspektionsergebnissen und Sicherheitsinformationen wie Ereignisse, Vorfälle und Unfälle konzentrieren und ggf. Flugdatenüberwachung fokussieren. Dies sollte die zuständigen Behörden dazu veranlassen, ihr Aufsichtssystem anzupassen und zu verbessern.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none">➤ MST.0032 (EPAS)➤ GASP 2020-2022 Goal 2 ‘Strengthen States’ safety oversight capabilities’➤ GASP SEI-4 & GASP SEI-10 –Strategic allocation of resources to enable effective safety oversight➤ GASP SEI-5 –Qualified technical personnel to support effective safety oversight➤ GASP SEI-6 –Strategic collaboration with key aviation stakeholders to enhance safety in a coordinated manner			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Bund und Länder stellen sicher, dass die Luftfahrtbehörden über die für ihre Aufgaben erforderlichen Ressourcen und Fachkenntnisse verfügen. Dies wird durch kontinuierliche Weiterbildung und internationale Zusammenarbeit unterstützt. Aufgaben werden mit ausreichenden Ressourcen und Fachkenntnissen wahrgenommen		BLAG Management	2021	
Regelmäßige Bewertung des Ressourcenbedarfs – Auswertung innerhalb der Behörden ggf. Festlegung von weiteren Maßnahmen		Alle Luftfahrtbehörden	fort-laufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5. Betriebliche Themen

Betriebliche Themen sind solche, die in einem engen Zusammenhang mit Ereignissen stehen, die während des Betriebs gemeldet und durch Datenanalyse entdeckt werden. Die betrieblichen Themen konzentrieren sich aktuell auf die sechs primären Vorfällearten (occurrences) und Unfalltypen, welche (bis auf die Kollision am Boden) auf den Hochrisikokategorien der ICAO (GASP) basieren und daher primär maßgeblich für den kommerziellen Luftverkehr mit Luftfahrzeugen sind:

1. Midair Collision (MAC) - Kollision in der Luft,
2. Ground Collision (GCOL) - Kollision am Boden,
3. Loss of Control in Flight (LOC-I) - Kontrollverlust während des Fluges,
4. Runway Excursion (RE): Abkommen von der Piste,
5. Runway Incursion (RI): Eindringen in den Schutzbereich der Piste,
6. Controlled Flight into Terrain (CFIT): Unbeabsichtigte Kollision eines Luftfahrzeugs mit Gelände, Wasser oder Hindernissen, ohne dass ein Kontrollverlust erkennbar war

Die Eingruppierung der Maßnahmen in die jeweiligen Unterkapitel erfolgt anhand der entsprechenden Themenbereiche in Anlehnung an den EPAS. Aufgrund der Interkonktivitäten und der Überschneidungen der Bereiche sind die zur Bearbeitung der Maßnahme erforderlichen Stellen nicht unbedingt kongruent mit der Stelle, die als Überbegriff des Kapitels verwendet wurde. So ist es z. B. bei der Reduzierung von Runway Incursions nicht alleinig ausreichend, lediglich die Flugplätze zu betrachten. Piloten, Luftverkehrsgesellschaften und die Flugsicherung müssen ebenfalls entsprechende Maßnahmen ergreifen, um das Thema allumfassend und im Sinne der Sicherheit zu berücksichtigen.

5.1 Flugbetrieb

Dieser Bereich umfasst alle Maßnahmen im Bereich des gewerblichen Luftverkehrs, nichtgewerblichen Betriebs mit sowohl komplexen motorgetriebenen Luftfahrzeugen (NCC), als auch Specialised Operations - SPO mit Flugzeugen aller Klassen.

5.1.1 Kollision in der Luft (Mid-air Collision - MAC)

Kollisionen in der Luft umfassen alle Ereignisse, die tatsächliche oder potenzielle Kollisionen zwischen Luftfahrzeugen beinhalten, während sich beide Luftfahrzeuge in der Luft befinden, sowie zwischen Luftfahrzeugen und

anderen sich in der Luft befindlichen Objekten (ausgenommen Vögel). Dazu gehören gemäß EPAS auch alle staffelungsbedingten Ereignisse, die in den Bereich der Flugsicherung fallen und im Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung ausgewertet werden, AIRPROX-Meldungen und echte ACAS-Warnungen. Solche Ereignisse können den Luftverkehr gefährden. Um die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses zu minimieren, müssen die Luftfahrzeuge zueinander gestaffelt werden oder die Besatzungen müssen die Position und Bewegungsrichtung des jeweils anderen Luftfahrzeugs rechtzeitig erkennen, um ein den Luftverkehrsregeln entsprechendes Ausweichmanöver einleiten zu können. Letzteres gestaltet sich besonders schwierig bei IFR/VFR-Mischverkehr, wenn er im Luftraum E stattfindet.

Wird IFR-Verkehr, welcher immer unter Kontrolle der Flugsicherung steht, im Anflug auf einen Flugplatz durch Luftraum E geführt, kann er dort auf unbekannten VFR-Verkehr treffen. Handelt es sich dabei z. B. um ein Segelflugzeug, ist der IFR-Verkehr in der Regel ausweichpflichtig.

Diese Situation ist insofern risikobehaftet, als dass den Besatzungen eines Luftfahrzeugs, das nach IFR fliegt, nicht immer bewusst ist, durch welche Lufträume die Flugplätze angefliegen werden. Dies führt zu einem schlechten Situationsbewusstsein bei den Besatzungen. Erschwerend kommt hinzu, dass insbesondere Segelflugzeuge, je nach Sonneneinstrahlung, aufgrund des mangelnden Kontrasts zum Hintergrund nur schwer erkennbar sein können und in vielen Fällen nicht über einen Transponder verfügen, sodass auch nicht durch ACAS gewarnt werden kann. In diesem Zusammenhang verweist die BFU in einem ihrer Untersuchungsberichte auf die Sicherheitsempfehlungen 02/2017 und 03/2017 der Studie aus dem Jahr 2017. Eine Empfehlung lautet, dass gewerbliche Luftfahrzeuge im IFR-Verkehr ausschließlich durch geschützte Lufträume zum Flugplatz geführt werden sollten. Die andere empfiehlt eine Aufhebung der Ausnahmen für die Transpondernutzung im Luftraum E.

Es ist eine Tatsache, dass den Besatzungen eines Luftfahrzeugs, welches nach IFR fliegt, nicht immer bewusst ist, durch welche Lufträume die Flugplätze angefliegen werden. Einige Kartenhersteller zeichnen auf ihren IFR An- und Abflugkarten nicht immer die Luftraumstruktur ein. Dies führt zu einem schlechten Situationsbewusstsein bei den Besatzungen, z. B. mit welchem anderen Verkehr sie zu rechnen haben und welche Luftverkehrsregeln (z. B. Geschwindigkeiten) einzuhalten sind.

GMST

GMST.0024		Verlust der Trennung zwischen zivilen und militärischen Luftfahrzeugen			
Beschreibung	<p>Mehrere EU-Mitgliedstaaten haben einen Anstieg von Annäherungen zwischen zivilen und militärischen Luftfahrzeugen und insbesondere eine Zunahme des nicht kooperativen Militärverkehrs auf hoher See registriert. Eine darauf erfolgte technische Analyse der EASA ergab folgende Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ das ICAO-Rundschreiben 330 zu berücksichtigen und vollständig anzuwenden;➤ die Entwicklung, Harmonisierung und Veröffentlichung betrieblicher Anforderungen und Anweisungen für staatliche Luftfahrzeuge eng zu koordinieren, um sicherzustellen, dass zivilen Luftfahrzeugen stets die „gebührende Berücksichtigung“ gewährt wird;➤ die Unterstützung der Entwicklung und Harmonisierung zivil-militärischer Koordinierungsverfahren für ATM auf europäischer Ebene;➤ Berichten einschlägiger Vorkommnisse an die EASA➤ Einrichtung und zur Verfügung stellen von primären Überwachungsradardaten in militärischen Einheiten für zivile Flugsicherungseinheiten. Im Allgemeinen werden die Mitgliedstaaten ersucht, zivil-militärische Koordinierungsaspekte zu berücksichtigen, sofern sie für staatliche Sicherheitsmanagementaktivitäten relevant sind, wo die zivil-militärische Koordinierung und Zusammenarbeit verbessert werden muss, um die SSP-Ziele zu erreichen.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0024 (EPAS)				
Anwendbarkeit	CAT				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Das Risiko von Kollisionen in der Luft wird im Rahmen von SESAR untersucht – Implementierung der zutreffenden SESAR-Lösungen im Rahmen des European ATM Masterplans		BMDV/BAF		2021	
Berichterstattung an die EASA		BMDV/BAF		2022 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

GMST.0030	Implementierung von SESAR-Lösungen mit dem Ziel, das Risiko von Kollisionen in der Luft und auf Rollfeldern zu verringern			
Beschreibung	Deutschland soll zusammen mit den Flugsicherungsorganisationen, die mit der Erbringung von Diensten in ihrem Luftraum beauftragt sind, den Bedarf für die Umsetzung von SESAR-Lösungen im Zusammenhang mit verstärkten kurzfristigen Konflikten evaluieren. Diese zur Verbesserung der Sicherheit konzipierten SESAR-Lösungen sollten so weit wie möglich implementiert werden. Deutschland soll zusammen mit den Flugsicherungsorganisationen, die mit der Erbringung von Diensten in ihrem Luftraum beauftragt sind, den Bedarf für die Umsetzung von SESAR-Lösungen im Zusammenhang mit erweiterten Short Term Conflict Alerts (STCA) und erweiterten Sicherheitsnetzen wie den Lösungen Nr. 60 und Nr. 69 bewerten. Diese SESAR-Lösungen sollen so weit wie möglich implementiert werden.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0030 (EPAS)			
Anwendbarkeit	ANSP			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Das Risiko von Kollisionen in der Luft wird im Rahmen von SESAR untersucht – Implementierung der zutreffenden SESAR-Lösungen im Rahmen des European ATM Masterplans		BMDV/BAF	2021	
Berichterstattung an die EASA		BMDV/BAF	2022 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0038	Komplexität des Luftraums und Verkehrsüberlastung			
Beschreibung	Deutschland soll „Luftraumkomplexität“ und „Verkehrsüberlastung“ als sicherheitsrelevante Faktoren bei Luftraumänderungen mit Auswirkungen auf den unkontrollierten Verkehr, einschließlich der Änderungen entlang der internationalen Grenzen, berücksichtigen.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0038 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Pilots, aircraft operators, CAs, ANSP			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Festlegung von Bestimmungen zur Erleichterung und Förderung der Sicherheitskultur im Rahmen von SSP/SPAS		Noch festzulegen	fortlaufend	
Erarbeitung eines Best Practice		DAG ANS	2023 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0010	Kollisionen in der Luft (Midair-Collision MAC) in nationale SSP einbeziehen			
Beschreibung	MAC sollen von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit. Die Mitgliedstaaten sollten Maßnahmen des Europäischen Aktionsplans zur Risikominderung bei Luftraumverletzungen umsetzen.			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0010 (EPAS) ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to MAC accidents and incidents 			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV	2021	erledigt
Prüfen, welche MAC Präventionsmaßnahmen aus dem GASP implementiert werden können		DAG ANS	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EFM

EFM.001	Maßnahmen in Bezug auf IFR / VFR Mischverkehr			
Beschreibung	<p>Prüfung und Erarbeitung von Lösungen im Hinblick auf IFR / VFR Mischverkehr. Das bereits bestehende System FLARM könnte bei Segelflugzeugen künftig durch Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) ergänzt werden. Jedoch müssen dann Zweitantennen im Luftfahrzeug installiert sowie die Technik hinter dem Instrumentenbrett verbaut werden, was nicht preiswert ist. Eine generelle Transponderpflicht zu fordern ist insofern sinnlos, als dass Frequenzsimulationen gezeigt haben, dass das betreffende Frequenzband überlastet wird.</p>			
Bezug zu GASP/EPAS				
Anwendbarkeit	Pilots, aircraft operators, CAs, ANSP			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Die beim BMDV eingerichtete MAC-AG01 (Novellierung Luftraumkriterienkatalog) und die MAC-AG02 (APEG) beschäftigen sich mit Fragen der Luftraumsicherheit und sprechen Empfehlungen für das weitere Vorgehen aus, welche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um eine Verbesserung zu erreichen. In verschiedenen Arbeitssitzungen werden die Themen adressiert und Lösungsansätze formuliert, die an die betroffene Öffentlichkeit (Luftfahrtverbände, Flugsicherung, Luftfahrtunternehmen) kommuniziert werden.	APEG, MAC-AG01; MAC-AG02	fortlaufend		
Kommerzielle Luftfahrzeuge größer 5700 kg Abflugmasse bzw. mit mehr als 19 Sitzplätzen sollten von der Flugsicherung ausschließlich durch geschützte Lufträume zum Flugplatz geführt werden, in denen sie jederzeit in der Lage sind, Verkehrsinformationen und Ausweichempfehlungen bezüglich aller sonstigen im selben Luftraum operierenden Luftfahrzeuge zu erteilen sowie bordeigene (Airborne Collision Avoidance Systems (ACAS)) und bodengebundene Kollisionswarnsysteme (Short Term Conflict Alert -STCA) vor drohenden Kollisionen warnen können. Reduzierung der Meldung von unerwünschten Annäherungen zweier oder mehrerer Luftfahrzeuge.	Noch festzulegen			
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.1.2 Controlled Flight into Terrain (CFIT): Unbeabsichtigte Kollision eines Luftfahrzeugs mit Gelände, Wasser oder Hindernissen

Ein kontrollierter Flug ins Gelände tritt auf, wenn ein flugfähiges Luftfahrzeug unter vollständiger Kontrolle des Piloten versehentlich in Gelände, Wasser oder gegen ein Hindernis geflogen wird. Die Piloten sind sich der Gefahr in der Regel erst bewusst, wenn es zu spät ist. Während die Installation von Bodennäherungswarnsystemen (GPWS) das Risiko tödlicher CFIT-Unfälle in den letzten Jahren stark

reduziert hat, stellt CFIT unter bestimmten Umständen, beispielsweise bei fehlerhaften Hinderniskarten, immer noch eine Gefährdung / ein Risiko dar. Die Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit CFIT zielen auf die Einführung von Terrain Awareness Warning Systems (TAWS) in kleinen Turbinenflugzeugen ab.

Grundlegende Maßnahmen, die auch zur Vermeidung von CFIT beitragen können, sind bereits in anderen Kapiteln dieses Luftverkehrssicherheitsplans erwähnt (Fokussierung auf Übermüdungsrisiko etc.).

GMST

GMST.0006 Unbeabsichtigte Kollisionen eines Luftfahrzeuges mit Gelände, Wasser oder Hindernissen (Controlled Flight into Terrain – CFIT) in nationale SSP einbeziehen				
Beschreibung		Deutschland soll CFIT im SSP berücksichtigen. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.		
Bezug zu GASP/EPAS		<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0006 (EPAS) ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to the risk of CFIT ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to the risk of CFIT accidents and incidents 		
Anwendbarkeit		Behörden		
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV	2021	
Prüfen, welche CFIT Präventionsmaßnahmen aus dem GASP implementiert werden können		Noch festzulegen	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.1.3 Kontrollverlust während des Fluges (Loss of Control in Flight – LOC-I)

Ein Kontrollverlust tritt normalerweise auf, weil das Flugzeug in einen Flugzustand eintritt, der außerhalb seines normalen Bereichs liegt, normalerweise, aber nicht immer, mit hoher Geschwindigkeit, wodurch ein Überraschungsmoment für die betroffene Flugbesatzung entsteht. Es ist

der Risikobereich mit den häufigsten tödlichen Unfällen, sowohl in Europa als auch weltweit. Die im EPAS behandelten Sicherheitsprobleme, welche potenziell zu einem Kontrollverlust führen können, sind ungewöhnliche Fluglagen mit besonderem Fokus auf Durchstart- und Steigphasen, Schreckmomente sowie unbeabsichtigte oder unangemessene Ruderverwendung.

GMST

GMST.0004	Kontrollverlust während des Fluges (Loss of Control in Flight – LOC-I) in SSP einbeziehen			
Beschreibung	Der Kontrollverlust während des Fluges soll von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0004 (EPAS) ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to LOC-I accidents and incidents 			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV	2021	
Prüfen, welche LOC-I Präventionsmaßnahmen aus dem GASP implementiert werden können		Noch festzulegen	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.1.4 Kommunikationsverlust (Loss of Communication – LossComm)

Unter Kommunikationsverlust versteht man den Verlust des Sprechfunk- oder Datenkontakts zwischen Luftfahrzeug und Flugsicherung für einen unbestimmten Zeitraum. Ursache dafür können neben technischen Gründen auch menschliche Ursachen wie bspw. Ablenkung, Zeitdruck, Stress, Übermüdung etc. sein. Solche Kontaktverluste können von unterschiedlich langer Dauer sein (Minuten bis zu Stunden).

Sprechfunk- und Datenkontaktverluste sind problematisch, vor allem, weil die betreffenden Luftfahrzeuge nicht auf Anweisungen der Flugsicherung reagieren und aufgrund ihrer Unberechenbarkeit zu einer Gefahr für andere Luftverkehrsteilnehmer werden. Es erfordert einen großen

Koordinierungsaufwand des Flugsicherungspersonals, alle anderen Luftraumnutzer von einem solchen Luftfahrzeug fernzuhalten und dafür zu sorgen, dass es zu keinerlei unerwünschten Luftfahrzeugannäherungen kommt.

Derartige Zwischenfälle können zudem weitere Ereignisse auslösen wie z. B.:

- auf Reiseflughöhe (en route): Level Busts, Airspace Infringements, Aircraft proximities,
- im Anflug: Go-arounds und Runway-Incursions.

Ein weiterer Aspekt ist die Tatsache, dass die Flugsicherung nicht zwischen einem „einfachen“ Verlust des Sprechfunk- und Datenkontakts mit dem Luftfahrzeug aufgrund technischer Probleme und einem möglichen unerlaubten Eingriff in den Luftverkehr (RENEGADE) unterscheiden kann.

Wenn auch nach wiederholten Versuchen kein Kontakt zwischen Flugsicherung und der Crew aufgebaut werden kann, wird das Militär in Abstimmung mit der zuständigen

Flugsicherungsorganisation und im Auftrag der zuständigen Ministerien die Alarmrotte aktivieren und einen „Interception Flight“ durchführen, um die Situation zu klären.

FÖRM

FÖRM.002	Starten einer Awareness-Kampagne Kontaktverlust			
Beschreibung	<p>Ziel dieser Förderungsmaßnahme ist die Reduzierung von Kontaktverlusten zur Flugsicherung, insbesondere im kritischen Bereich beim Übergang vom oberen zum unteren Luftraum und bei Wechsel von Upper Information Region (UIR) und Flight Information Region (FIR) zu anderen Flugsicherungsdienstleistern. Eine Reduzierung dieser Ereignisse würde u. a. auch dazu führen, dass die Alarmrotte (s. o.) seltener ausrücken müsste. Die Erfüllung der Maßnahme soll durch die Etablierung von Arbeitskreisen zu diesem Thema erreicht werden, welche</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ereignismeldungen und Statistiken hinsichtlich Kontaktverlusten auswerten – Quelle: Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung im nationalen Bereich; European Central Repository (ECR) im europäischen Bereich hinsichtlich Pflichtmeldungen und EUROCONTROL EVAIR5 Berichte für die freiwilligen Meldungen ➤ Aufmerksamkeit ausländischer Luftfahrtunternehmen erregen, da ein Großteil der LossComm-Fälle nicht-europäische Luftfahrtunternehmen betrifft → SPI In Vorbereitung → Zielwert in Vorbereitung ➤ Start einer Awareness-Kampagne auf internationalem Niveau, um eine Verbesserung der Situation zu erreichen. +. Eine gemeinsame internationale Initiative, um ein sog. OPS-Bulletin zu erstellen, welches am Ende des Jahres 2021 von der EASPG verabschiedet und Anfang 2022 durch die ICAO veröffentlicht wird. <p>Das neueste EVAIR Bulletin bildet dabei die Quelle für ein Arbeitspapier, welches die Grundlage für eine „Awareness“- Kampagne auf internationaler Ebene ist, die diesbezüglich bei der ICAO, Regionalbüro Paris, gestartet werden soll.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Einreichen eines Arbeitspapiers zum Thema „LossComm“ bei der ICAO, Regionalbüro Paris, während der EASPG PCG	Deutsche Delegation in der EASPG PCG und der EASPG (BMDV; DFS)	2021	erledigt	
Erstellen eines sog. OPS-Bulletins in Zusammenarbeit mit 13 Staaten und drei internationalen Organisationen, welches von der ICAO Anfang kommenden Jahres nach der nächsten Sitzung der EASPG veröffentlicht werden wird.	Deutsche Delegation, die für das OPS-Bulletin eingesetzt worden ist	2022	In Arbeit	

5 EVAIR: EUROCONTROL Voluntary Accident and Incident Reporting – Regelmäßige Herausgabe eines Bulletins, welches die erfassten Meldungen in Zahlen und anonymisiert veröffentlicht.

Etablierung einer regelmäßig tagenden Arbeitsgruppe zum Thema LossComm				BMDV; NLFZ; BAF	2021	geschlossen
Klärung bestimmter Verfahren, die in verschiedenen Dokumenten hinterlegt sind				Deutsche Delegation in der EASPG PCG und in der EASPG	2021 (Q2)	
Beratungen über Maßnahmen im nationalen Luftraum in Abstimmung mit dem Rechtsreferat der Abteilung Luftfahrt im BMDV, den Fachreferaten des Bundesministeriums des Innern und des Auswärtigen Amtes				BMDV ressortübergreifend	2021 (Q4)	In Arbeit
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert		Implementiert	

5.1.5 Feuer, Rauch und Dämpfe

Unkontrolliertes Feuer an Bord eines Flugzeugs, insbesondere während des Fluges, stellt eine der schwerwiegendsten Gefahren in der Luftfahrt dar. Ein Feuer während des Fluges kann letztendlich zum Verlust der Kontrolle führen, entweder als Folge eines Ausfalls der Struktur oder des Kontrollsystems oder wiederum als Folge einer Arbeitsunfähigkeit/Untauglichkeit der Besatzung. Feuer am Boden kann sich schnell verbreiten und zu erheblichen Opfern führen, wenn die Evakuierung und die Notfallreaktion nicht schnell genug sind. Rauch oder Dämpfe, unabhängig

davon, ob sie mit einem Feuer in Verbindung stehen oder nicht, können zur Verletzung von Passagieren und Besatzungsmitgliedern führen.

Die Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf Feuer, Rauch und Dämpfe zielen darauf ab, das Risiko des Eindringens und der Ausbreitung von Flammen in großen Flugzeugen zu verringern, das Bewusstsein für die Risiken im Zusammenhang mit dem Transport von Lithiumbatterien zu schärfen und das Qualitätsniveau der Luft in der Kabine von großen Transportflugzeugen zu untersuchen.

GMST

GMST.0005	Feuer, Rauch und Dämpfe in SSP einbeziehen			
Beschreibung	Sicherheitsrelevante Themen in Bezug auf Feuer, Rauch und Dämpfe sollen von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0005 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Integration in SSP (ggf. über GPAS)	BMDV	2021		
Vereinbarung von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit	LBA / DAG Luftfahrttechnik	2023		
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.1.6 Sonstige Maßnahmen

GMST

GMST.0003	Die Mitgliedstaaten führen einen regelmäßigen Dialog mit ihren nationalen Luftfahrzeugbetreibern über das Flugdatenüberwachungsprogramm (Flight Data Monitoring – FDM)			
Beschreibung	<p>Deutschland soll einen regelmäßigen Dialog mit ihren nationalen Luftfahrzeugbetreibern über Flugdatenüberwachungsprogramme führen.</p> <p>Zur Sensibilisierung der betroffenen Fachleute im Hinblick auf das FDM-Forum der europäischen Betreiber (EOFDM) veröffentlicht Deutschland (als Teil von SMS-bezogenen Informationen) allgemeine Informationen über EOFDM-Aktivitäten. Deutschland soll eine Informationsveranstaltung organisieren, um den CAT-Betreibern EOFDM-Dokumente über bewährte Verfahren näherzubringen. Sicherheitsmanager und FDM-Programmmanager aller betroffenen Betreiber sollen eingeladen werden. Deutschland soll mit den FDM-Spezialisten dieser Betreiber einen Workshop zu EOFDM-Dokumenten über bewährte Verfahren veranstalten.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0003 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Behörden, Luftverkehrsunternehmen			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Veröffentlichung von EOFDM Informationen auf der behördlichen Internetseite		Noch festzulegen	2021	
Organisation einer Informationsveranstaltung zum Austausch aktueller Daten, Methoden und Entwicklungen auf dem Gebiet des FDM		Noch festzulegen	2022	
Veröffentlichung eines ausführlichen Berichts zur Informationsveranstaltung		Noch festzulegen	2022 (Q2)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.0019		Besseres Verständnis der Struktur der Unternehmensführung gewerblicher Luftfahrzeugbetreiber			
Beschreibung	Die zuständigen Behörden sollen ein tiefgehendes Verständnis der Führungsstruktur der Betreiber fördern. Dies soll insbesondere im Bereich des Konzernbetriebs gelten. Zu berücksichtigende Aspekte beinhalten: <ul style="list-style-type: none">➤ umfassender Einsatz von Outsourcing,➤ der Einfluss finanzieller Interessenvertreter und➤ die Kontrolle des Managementpersonals, sofern dieses Personal außerhalb des Genehmigungsbereichs angesiedelt ist.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0019 (EPAS)				
Anwendbarkeit	Behörden, Luftverkehrsunternehmen				
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich	Frist	Stand
Die zuständigen Luftfahrtbehörden entwickeln ein besseres Verständnis für die Struktur der Unternehmensführung gewerblicher Luftfahrzeugunternehmen, insbesondere mit Blick auf die Zahl der genutzten Entwicklungs- und Instandhaltungsbetriebe mit mehreren Standorten			LBA	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

EFM

EFM.002	Steigerung der Nutzungseffizienz von Flugdaten			
Beschreibung	<p>Zur bestmöglichen Nutzung von erhobenen Flugdaten soll eine Awareness-Kampagne auf internationalem Niveau gestartet werden. Dies soll mit dem Einreichen eines Arbeitspapiers bei der ICAO angestoßen werden, welches diese Problematik zum Thema hat und die ICAO zur Klärung auffordert.</p> <p>Zudem führen die zuständigen Luftfahrtbehörden einen aktiven Dialog mit den Luftfahrtunternehmen auf dem Gebiet der Flugdatenüberwachung durch. Ein aktiver Austausch zwischen zuständigen Behörden, Luftfahrtunternehmen und wissenschaftlichen Institutionen soll dazu beitragen, aus den erhobenen Daten effiziente Sicherheitshinweise zu erarbeiten.</p>			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, wissenschaftliche Institutionen, Luftfahrtunternehmen			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich		Frist	Stand
Verstärkte Zusammenarbeit und verbesserte Ausnutzung der erhobenen Flugdaten	BMDV/LBA		2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.2 Drehflügler

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen im Bereich Drehflügler-Betrieb zusammengefasst.

GMST

GMST.0015	Die Mitgliedsstaaten sollen in Kooperation mit Vertretern der Industrie Organisationsveranstaltungen zum Thema Sicherheitsereignisse mit Hubschraubern organisieren			
Beschreibung	Die zuständigen Behörden sollen in Zusammenarbeit mit Branchenvertretern jährlich oder alle zwei Jahre Hubschraubersicherheitsveranstaltungen organisieren. Die Materialien EHEST, IHST, CA, Heli Offshore oder andere Quellen für Sicherheitsförderungsmaterialien können frei verwendet und beworben werden.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0015 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Behörden, Helikopterbetreiber			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Aktiver Dialog mit Vertretern der Unternehmen und der zuständigen Behörden		BMDV/LBA/BAF	2022 (Q1)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert
GMST.0031	Implementierung von SESAR Lösungen um den sicheren IFR Flugbetrieb von Hubschraubern sicherzustellen			
Beschreibung	Deutschland soll zusammen mit den Flugnavigationsanbietern und den Flugverfahrensdesignern (sofern sich diese von den ANSPs unterscheiden) die Möglichkeit prüfen, im Luftraum ein Netz von IFR-Routen auf niedriger Ebene einzurichten, um einen sicheren Hubschrauberbetrieb zu fördern. Diese SESAR-Lösungen, wie die Lösung Nr. 113, die die Sicherheit verbessern sollen, sollten so weit wie möglich implementiert werden.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0031 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Behörden, Helikopterbetreiber			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Der sichere IFR Flugbetrieb mit Hubschraubern soll unter Berücksichtigung von SESAR untersucht werden.		BMDV/ BAF	2025	
IFR-Routen Bericht an EASA		BMDV/ BAF	2025	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.3 Allgemeine Luftfahrt

Dieses Kapitel behandelt den nichtgewerblichen Flugbetrieb der Allgemeinen Luftfahrt mit Flugzeugen mit einer maximalen Startmasse unter 5700 kg, sowie den gesamten Flugbetrieb mit Ballons und Segelflugzeugen. Der angemessene und wirksame Umgang mit Sicherheitsrisiken in der Allgemeinen Luftfahrt ist eine strategische Priorität des SSP. Da eine hohe

Anzahl an Unfällen und Vorkommnissen mit tödlichen oder schweren Verletzungen im Rahmen des Flugbetriebs der Allgemeinen Luftfahrt stattfindet, sind hier besondere Maßnahmen zur Förderung der Luftverkehrssicherheit umzusetzen.

Die Maßnahmen zielen darauf ab, die Sicherheit der Allgemeinen Luftfahrt durch die Erhöhung des Risikobewusstseins und Informationsverbreitung zu verbessern.

GMST

GMST.0025		Verbesserung der Verbreitung von Sicherheitsmeldungen			
Beschreibung	Deutschland soll die Verbreitung von Sicherheitsförderungs- und Schulungsmaterial (die sich an Fluglehrer und/oder Piloten richten) durch die zuständigen Behörden, Verbände, Flugvereine und Versicherungsgesellschaften mit Maßnahmen wie Sicherheitsworkshops und Sicherheitstagen/-abenden verbessern.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0025 (EPAS)				
Anwendbarkeit	Behörden, Allgemeine Luftfahrt				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Durchführung von Workshops in Zusammenarbeit mit den Verbänden und Vereinen der Allgemeinen Luftfahrt		DAG Allgemeine Luftfahrt		2023	
Erstellung von Publikationen zur Förderung der Sicherheit in der Allgemeinen Luftfahrt		DAG Allgemeine Luftfahrt		2023	
Sicherheitsworkshops, Sicherheitstage /-abende				fortlaufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

GMST.0027		Förderung einer Sicherheitskultur in der Allgemeinen Luftfahrt			
Beschreibung	Die zuständigen Behörden sollen im Rahmen ihrer staatlichen Sicherheitsmanagementaktivitäten Bestimmungen zur Ermöglichung und Förderung der Sicherheitskultur (einschließlich Redlichkeitskultur) in der Allgemeinen Luftfahrt erarbeiten, um positives Sicherheitsverhalten und die Meldung von Ereignissen zu fördern.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0027 (EPAS)				
Anwendbarkeit	Behörden, Allgemeine Luftfahrt				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Integration von Maßnahmen zur Förderung der Sicherheitskultur im Rahmen von SSP/GPAS		Noch festzulegen		2021	
Erarbeitung von geeigneten Daten zur relativen Betrachtung der Unfallzahlen der Allgemeinen Luftfahrt (Exposure Data)		Noch festzulegen		2022 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

StRM

StRM.006	Umsetzung weiterer Vorgaben und Empfehlungen im Bereich Luftsport			
Beschreibung	Die große Anzahl der Luftsportgeräteführer im Vergleich zu der Zahl anderer Teilnehmer am Luftverkehr verdeutlicht die entsprechend große Bedeutung, die der Bereich Luftsport bei der Schwerpunktsetzung des Deutschen Luftverkehrssicherheitsprogramms hat. Die Verbände werden aus diesem Grund vollumfänglich in die Arbeit miteinbezogen. Eine mögliche Erweiterung der Pflichten der Beauftragten mit Blick auf die Vorgaben des ICAO Annex 19 und die Meldung sicherheitsrelevanter Ereignisse sind im SSP definierte Ziele.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, Verbände			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Erarbeitung von Vorgaben und Empfehlungen		Noch festzulegen	2025	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.4 Luftfahrttechnik

Entwicklung, Herstellung und Instandhaltung von Luftfahrtgeräten und -komponenten leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit in der Luftfahrt. Da in diesem Bereich bisher keine besonderen Maßnahmen im Rahmen des Luftverkehrssicherheitsprogramms festgelegt worden sind, sollen diese in den nächsten Jahren entwickelt werden.

Die Anlage, die Instandhaltung und der Betrieb von Flugplätzen unterliegen den internationalen, europäischen und nationalen Vorgaben. Die Einhaltung der Vorgaben wird durch die zuständigen Luftfahrtbehörden überwacht. Die Flugplatzbetreiber sowie die an den Flugplätzen tätigen Organisationen sind verantwortlich für die Sicherheit des Betriebes und betreiben dafür ein entsprechendes Sicherheitsmanagement (SMS).

5.5 Flugplätze

Dieses Kapitel befasst sich mit der Gestaltung und dem Betrieb von Flugplätzen sowie den Flugplatzbetreibern. Die Maßnahmen in diesem Kapitel betreffen die Sicherheit sowie die Effizienz und Verhältnismäßigkeit im Hinblick auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung eines Rechtsrahmens, der der Komplexität der Flugplatzaktivitäten und dem Management potenzieller Risiken angemessen ist. Die Maßnahmen zielen darauf ab, ein hohes einheitliches Sicherheitsniveau aufrecht zu erhalten.

Auch das Thema Wildtiergefahrenmanagement (ehemals Vogelschlagverhütung) ist ein wichtiger Bestandteil eines jeden Flugplatzes. Es besteht aus verschiedenen Teilbereichen wie beispielsweise dem Biotopmanagement, der Grünflächenbewirtschaftung und dem Wildtierschlagmeldewesen. Die Bewertung der Gefährdungen und Risiken im Hinblick auf Wildtiere folgt einem risikobasierten Ansatz auf Basis einer permanenten Erhebung und Analyse.

Bewertung der Gefährdungen und Risiken im Hinblick auf Wildtiere folgt einem risikobasierten Ansatz auf Basis einer permanenten Erhebung und Analyse.

GMST

GMST.0029		Implementierung von SESAR-Sicherheitslösungen für Landebahnen			
Beschreibung	Die zuständigen Behörden sollen zusammen mit den Flugplatzbetreibern und Flugsicherungsdiensten den Bedarf an der Umsetzung der entsprechenden SESAR-Lösungen, wie etwa derjenigen in Bezug auf das situationsbezogene Sicherheitsbewusstsein für sicherheitsrelevante Situationen am Boden, Flughafensicherheitsnetze und verbesserte Flughafensicherheitsnetze, bewerten. Diese SESAR-Lösungen (Lösungen #01, #02, #04, #26, #47, #48, #70), die zur Verbesserung der Start- und Landebahnsicherheit entwickelt wurden, sollten so weit wie möglich in Betracht gezogen werden.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0029 (EPAS)				
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplatzbetreiber, Flugsicherungsdienste, Luftverkehrsunternehmen				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Bewertung und Evaluierung der SESAR Maßnahmen		Noch festzulegen		2021	
Berücksichtigung von Maßnahmen im GPAS		Noch festzulegen		2021 (Q4)	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

GMST.0011		Runway Safety Teams			
Beschreibung	Die zuständigen Behörden sollen Flugplätze in ihrem Zuständigkeitsbereich im Hinblick auf die erfolgte Einrichtung und Wirkungsweise des Start- und Landebahnsicherheitsausschusses auditieren.				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0011 (EPAS)				
Anwendbarkeit	Behörden				
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich		Frist	Stand
Durchführung von Audits, bedarfsweise Bericht an EASA		Behörden, BMDV		fortlaufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

StRM

StRM.003	Nationale Vorschriften und Gemeinsame Grundsätze für Flugplätze			
Beschreibung	Für Flugplätze, die nicht im Anwendungs- oder Geltungsbereich der VO (EU) 2018/1139 liegen, existieren Allgemeine Verwaltungsvorschriften und Gemeinsame Grundsätze. Diese basieren teilweise auf älteren Fassungen internationaler Standards und Empfehlungen und sind daher entsprechend zu aktualisieren.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich		Frist	Stand
Überarbeitung bestehender Gemeinsamer Grundsätze und Allgemeiner Verwaltungsvorschriften im Bereich Flugplätze	BMDV, Arbeitsgruppen		2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EVAM

EVAM.005	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Wildtiergefahren			
Beschreibung	Zur künftigen Vermeidung oder Verminderung von Unfällen mit Wildtieren, sollen etwaig weitere Maßnahmen gesammelt und evaluiert werden.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplätze, Flugsicherung			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich		Frist	Stand
Besprechung und Bearbeitung der Thematik - Analyse der Vorfälle und Erarbeitung von möglichen Verbesserungsinitiativen	DAG ADR		2023	
Bewertung der Implementierung nationaler und supranationaler Standards und Empfehlungen (u. a. ICAO Doc Wildlife Hazard Management, Empfehlungen DAVVL)	DAG ADR		2023	
Abfrage und Bewertung Best Practices Flugplätze	DAG ADR		fort-laufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.5.1 Runway Excursion (RE): Abkommen von der Piste

Als Runway Excursion bezeichnet man das Abkommen eines Luftfahrzeuges von der Start- und Landebahn. Dabei kann es sowohl zum seitlichen Abkommen, als auch zum Überschießen der Start- und Landebahn kommen.

Als mögliche Ursachen gelten unter anderem:

- Während des Startvorgangs gelingt es dem Luftfahrzeug nicht, von der Piste abzuheben oder die Crew bricht den Startvorgang kurz vor Ende der Piste ab. In beiden Fällen ist der verbleibende Platz nicht ausreichend, um das Luftfahrzeug auf der Piste zum Stehen zu bringen.
- Während des Landevorgangs gelingt es der Crew nicht, das Luftfahrzeug vor Ende der Piste zum Halten zu bringen. Ursachen könnten unter anderem eine glatte oder mit Schneematsch verunreinigte Piste sein, die den Bremsweg verlängert, sodass der verbleibende Platz nicht ausreichend bemessen ist, damit das Luftfahrzeug noch auf der Piste zum Stehen gebracht werden kann, oder auch ein technischer Defekt am Luftfahrzeug.
- Das seitliche Abkommen von der Piste kann sowohl im Start- als auch beim Landevorgang passieren. Ursachen könnten unter anderem eine verunreinigte Piste, ein Luftfahrzeug auf einer für den Typus nicht vorgesehenen Piste oder ein technischer Defekt am Luftfahrzeug sein.

GMST

GMST.0007 Abkommen von der Piste (Runway Excursion - RE) in SSP einbeziehen				
Beschreibung	Das Abkommen von der Start- und Landebahn soll von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0007 (EPAS) ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to RE accidents and incidents 			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV	2022	
Prüfen, welche RE Präventionsmaßnahmen aus dem GASP implementiert werden können		Noch festzulegen	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

StRM

StRM.004	Verbesserung der Pistenzustandsberichte durch neue Standards			
Beschreibung	Einer der Hauptgründe für das Abkommen von Luftfahrzeugen von der Piste ist ein schlechter Pistenzustand, die falsche Interpretation und Meldung oder Einschätzung des Zustandes. Durch die Einführung der Maßnahmen zum Global Reporting Format (GRF) können viele dieser Gefährdungen und Risiken beseitigt werden.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplätze, Flugsicherung			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Umsetzung des von der ICAO eingeführten Global Reporting Format (GRF), welches sich auf den Pistenzustand bezieht, der durch ATIS an die Crews weitergegeben wird	BMDV, Flugplätze, Flugsicherung	12.08. 2021		
Schneeplan für alle verfügbaren Flugplätze, an denen IFR-Verkehr durchgeführt wird - Sammlung und Auswertung von Erfahrungswerten und Überprüfung auf Effektivität	BMDV, Flugplätze, Flugsicherung	fort-laufend		
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EVAM

EVAM.001	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Runway Excursions			
Beschreibung	Zur künftigen Vermeidung oder Verminderung von Unfällen durch ein Abkommen eines Luftfahrzeuges von der Start- und Landebahn, sollen etwaig weitere Maßnahmen gesammelt und evaluiert werden.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplätze, Flugsicherung			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich		Frist	Stand
Besprechung und Bearbeitung der Thematik - Analyse der Vorfälle und Erarbeitung von möglichen Verbesserungsinitiativen	DAG ADR		2023	
Bewertung der Implementierung nationaler und supranationaler Standards und Empfehlungen (u. a. EAPRE)	DAG ADR		2023	
Abfrage und Bewertung Best Practices Flugplätze	DAG ADR		fort-laufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.5.2 Runway Incursion (RI): Eindringen in den Schutzbereich der Piste

Jedes Ereignis auf einem Flugplatz, bei dem ein Luftfahrzeug, ein Fahrzeug oder eine Person unberechtigt in dem geschützten Bereich einer für die Landung und den Start von Luftfahrzeugen vorgesehenen Oberfläche (Piste) an-

wesend ist, wird als Runway Incursion (Eindringen in den Schutzbereich der Start- und Landebahn) bezeichnet. Die Sicherheitsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Eindringen in den Schutzbereich von Relevanz sind, betreffen nicht alleine die Flugplatzbetreiber, sondern auch andere Beteiligte wie bspw. Luftfahrzeugführer, Luftverkehrsgesellschaften und die Flugsicherung.

GMST

GMST.0014	Eindringen in den Schutzbereich der Piste (Runway Incursion - RI) in SSP einbeziehen			
Beschreibung	Das Eindringen in den Schutzbereich der Start- und Landebahn soll von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.			
Bezug zu GASP / EPAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MST.0014 (EPAS) ➤ GASP-SEI-Mitigate contributing factors to RI accidents and incidents 			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV	2022	
Prüfen, welche RI Präventionsmaßnahmen aus dem GASP implementiert werden können		Noch festzulegen	2022	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EVAM

EVAM.002	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Runway Incursions			
Beschreibung	Zur künftigen Vermeidung oder Verminderung von Unfällen durch ein Eindringen in den Schutzbereich der Start- und Landebahn sollen etwaig weitere Maßnahmen gesammelt und evaluiert werden.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplätze, Flugsicherung			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Besprechung und Bearbeitung der Thematik - Analyse der Vorfälle und Erarbeitung von möglichen Verbesserungsinitiativen		DAG ADR	fort-laufend	
Bewertung der Implementierung nationaler und supranationaler Standards und Empfehlungen (u. a. EAPRI)		Noch festzulegen		
Abfrage und Bewertung Best Practices Flugplätze		DAG ADR	fort-laufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.6 Bodenabfertigung

In diesem Kapitel werden alle Aspekte im Zusammenhang mit der Bodenabfertigung behandelt, mit Ausnahme von Flugplatzgestaltung und -betrieb sowie Flugplatzbetreibern, die im vorherigen Kapitel behandelt wurden. Der damit verbundene Risikobereich umfasst alle Themen der Bodenabfertigung und des Vorfeldmanagements (Flugzeugbeladung, Enteisierung, Betankung, Beschädigung von Luftfahrzeugen im Rahmen der Abfertigung etc.).

Bodenabfertigungsdienste haben die Anforderungskriterien nach § 8 i. V. m. Anlage 3 der Bodenabfertigungsdienstverordnung zu erfüllen. Die Bodenabfertigungsdienste unterstehen durch Vertrag sowie durch die Regelungen der Flughafenbenutzungsordnung der unmittelbaren Aufsicht der Flugplatzbetreiber. Mittelbar erfolgt zudem eine Aufsicht durch die zuständigen Landesluftfahrtbehörden durch Überprüfung des ordnungsgemäßen Flugplatzbetriebs.

Künftig ist aufgrund der zu erwartenden europäischen Vorgaben die unmittelbare Überwachung der Bodenabfertigungsdienste inkl. ihrer Sicherheitsmanagement-Systeme durch die Luftfahrtbehörden vorgesehen.

GMST

GMST.0018	Bodensicherheit (ground safety) in SSP einbeziehen			
Beschreibung	Die Bodensicherheit (ground safety) soll von Deutschland im SSP berücksichtigt werden. Dazu gehört zumindest die Vereinbarung einer Reihe von Maßnahmen und die Messung ihrer Wirksamkeit.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ MST.0018 (EPAS)			
Anwendbarkeit	Behörden			
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich	Frist
Integration in SSP (ggf. über GPAS)		BMDV		2022
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

5.7 Unbemannte Luftfahrt

Mit der kontinuierlichen Zunahme des technologischen Fortschritts sind Flugobjekte der unbemannten Luftfahrt einem breiteren Personenkreis zugänglich. Zudem werden bspw. Drohnen vermehrt auch für gewerbliche Tätigkeiten z. B. Transport von Fracht, Überwachung, Fotografie oder

Film eingesetzt. Insgesamt hat sich die Nutzung des Luftraums durch die unbemannte Luftfahrt (unmanned aircraft system) in den letzten Jahren vervielfacht. Um einen sicheren UAS-Betrieb zu gewährleisten, ist es äußerst wichtig, die sichere Integration von UAS in den Luftraum sicherzustellen.

StRM

StRM.005	Verbesserung der Schutzmaßnahmen in Verbindung mit dem Betrieb von UAS			
Beschreibung	Um die Sicherheit in Bezug auf den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen weiter voranzutreiben, und die bemannte Luftfahrt sowie Flugplätze von den Gefahren durch UAS zu schützen, wurden Maßnahmen festgelegt, die zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus in diesem Bereich beitragen sollen.			
Bezug zu GASP / EPAS	GASP-SEI-18 Establishment of safety risk management at the national level			
Anwendbarkeit	Behörden, Flugplätze, Flugsicherung			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Identifizierung geeigneter Maßnahmen und Festlegung eines Aktionsplans	DAG Unb LF	fort-laufend	erledigt	
Entwicklung von Sicherheitsleistungsindikatoren (SPIs) um das MAC-Risiko in Bezug auf RPAS-Vorfälle zu überwachen	DAG Unb LF	2022		
Mitarbeit an der Fortentwicklung des SORA-Verfahrens	DAG Unb LF	fort-laufend		
Erhöhung des Schutzes von Luftverkehrsteilnehmern rund um Flugplätze i. V. m. einer Neugestaltung des Schutzbereichs durch Anpassung der LuftVO	DAG Unb LF	fort-laufend	erledigt	
Erweiterung der Flugwetterbetriebsdienste zur besseren Versorgung von UAS	DAG Unb LF	fort-laufend		
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EFM

EFM.003	Entwicklung von Technologien zur Detektion und Abwehr von unkooperativen UAS			
Beschreibung	Zum Schutz der bemannten Luftfahrt sollen Technologien weiterentwickelt werden, die sich mit der Detektion und mit der Abwehr von UAS beschäftigen, auch im Hinblick auf eine bewusste Nutzung eines UAS zur Generierung einer Gefährdung / eines Risikos.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Behörden, wissenschaftliche Institutionen, Technikbetriebe			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich		Frist	Stand
Entwicklung einheitlicher und technisch aktueller Technologien in der UAS-Detektion	DAG ATM/ANS		fort-laufend	
Abwehr von unkooperativen UAS	DAG Unb LF		fort-laufend	
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

6. Aufkommende Themenfelder (emerging issues)

Die generierten Sicherheitsdaten sowie aktuellen Prozesse, Verfahren und Tätigkeiten in der Luftfahrt können Aufschluss über etwaige Trends und zukünftige Entwicklungen geben. Zudem tragen der technische Fortschritt und kontinuierliche Wandel zu stetigen Veränderungen der Gefährdungen und Risiken bei, denen es möglichst frühzeitig zu begegnen gilt.

6.1 Neue Technologien

Dieses Kapitel befasst sich mit der sicheren Integration neuer Technologien und innovativer Lösungen in das Luftfahrtssystem, mit Ausnahme ziviler Drohnen, die im vorherigen Kapitel behandelt wurden.

Im Rahmen der fortschreitenden Entwicklung in der Luftfahrt, entstehen neben neuen Herausforderungen auch neue Strukturen und Geschäftsmodelle: die gestiegene Nachfrage nach Flügen in den Städten, urbane Luftmobili-

tät; die zunehmende Digitalisierung der Luftfahrtsysteme, die Einführung von autonomen Fahrzeugen, Plattformen, die für den Einzelpilotenbetrieb starten und vollständig autonome Frachtflugzeuge.

Wie die Europäische Union, möchte auch die Bundesrepublik Deutschland die aufstrebenden Technologien und innovativen Konzepte und gleichzeitig deren sichere Integration in das Luftfahrtssystem fördern.

Mit diesen neuen Technologien rücken auch neue, insbesondere elektrische Antriebsformen und damit auch neue Energiespeicher in den Fokus. Hierzu gibt es noch relativ wenig Erfahrungen mit Blick auf die Luftverkehrssicherheit. Ein Stichwort hier stellen zum Beispiel besondere Anforderungen an Feuerlöscheinrichtungen dar. Eine enge Begleitung der Zunahme von Batterien in der Luftfahrt, voraussichtlich zunächst in der Allgemeinen Luftfahrt und im Luftsport, sollten daher aus der Perspektive der Luftverkehrssicherheit begleitet werden.

EVAM

EVAM.006	Begleitung der verstärkten Nutzung elektrischer Antriebe und Batterien			
Beschreibung	Es gibt noch vergleichsweise wenig Sicherheitsinformationen zu neuen, insbesondere elektrischen Antriebsformen und damit auch zu neuen Energiespeichern. Es sollen möglichst viele Erkenntnisse zusammengetragen werden, so dass möglichst zeitnahe aussagekräftige Analysen vorgenommen werden können, auf deren Grundlage der Bedarf weiterer Maßnahmen im Rahmen des Safety Managements identifiziert werden kann.			
Bezug zu GASP / EPAS	keiner			
Anwendbarkeit	Zunächst Allgemeine Luftfahrt und Luftsport, ggf. später auch gewerbliche Luftfahrt (z. B. eVTOL)			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Werbung für die freiwillige Meldung von sicherheitsrelevanten Ereignissen bei dem Betrieb von Elektroantrieben und/oder Batterien		Verbände des Luftsports und der Allgemeinen Luftfahrt	2023	Noch nicht begonnen
Erstellung eines Berichts des Luftfahrt-Bundesamtes über die Auswertung entsprechender freiwilliger und Pflichtmeldungen nach VO (EU) Nr. 376/2014.		Luftfahrt-Bundesamt	2023	Noch nicht begonnen
Austausch zu Sicherheitsaspekten von Elektroantrieben im EASA und ICAO Rahmen		Luftfahrt-Bundesamt/BMDV	n/a	Laufend
Status	Fortlaufend	Offen x	Teilweise implementiert	Implementiert

Vertiports: Flugplätze für senkrecht startende und landende Luftfahrzeuge (vertical take-off and landing = VTOL)

Neue Technologien wie VTOL-Luftfahrzeuge können nur dann erfolgreich etabliert werden, wenn weitere Voraussetzungen erfüllt werden. Dazu zählt auch das Vorhandensein der benötigten Infrastruktur, besonders in Form von Vertiports, die den besonderen Bedürfnissen dieser neuen Luftfahrzeuge gerecht werden.

Derzeit gibt es noch kein spezielles Regelwerk für diese Art von Flugplatz, allerdings befinden sich europäische Empfehlungen für die Anlage und den Betrieb von Vertiports in der Entwicklung und sollen zeitnah finalisiert werden. Diese stellen die Basis für ein nationales Regelwerk dar.

Da VTOLs zum Ziel haben, sowohl den innerstädtischen Verkehr als auch den Regionalverkehr zwischen Städten zu verändern, sollen Vertiports folglich vor allem in dicht besiedelten Ballungsgebieten eingerichtet werden. Durch diesen Umstand sind hohe Anforderungen an die Einrichtung und den Betrieb von Vertiports zur Gewährleistung der Sicherheit zu stellen.

Der aktuelle europäische Rechtsrahmen für die Flugsicherheit wurde zunächst für konventionelle Starrflügler, Drehflügler, Ballons und Segelflugzeuge konzipiert. Der bestehende Rahmen stützt sich auf den aktiven Beitrag des Menschen, der zunehmend durch Automatisierung unterstützt wird, sei es an Bord oder vor Ort.

EFM

EFM.004	Einbindung von eVTOL / VTOL in bestehende urbane Strukturen			
Beschreibung	Dieses Forschungsprojekt soll bewerten, in wie fern neue Technologien im Bereich VTOL und EVTOL in bestehende urbane Strukturen eingegliedert werden können bzw. deren Gefährdungen und Risiken eruieren.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n)		Verantwortlich	Frist	Stand
Erforschung der Einbindung neuer Technologien in bestehende Strukturen		Noch festzulegen		
Status	Fortlaufend X	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

6.2 Auswirkungen der COVID-Pandemie

In den letzten Monaten wurde die Pandemie in Bezug auf den Luftverkehr im Wesentlichen im Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Folgen wahrgenommen. Auch eben mit Blick auf die massiven Konsequenzen, insbesondere auf die gewerbliche Luftfahrt, ist es geboten, auch mögliche negative Auswirkungen auf die Luftverkehrssicherheit zu identifizieren. Hierbei stehen weniger die unmittelbaren Auswirkungen im Vordergrund, sondern eher die mittelbaren Auswirkungen, die sich aus dem pandemiebedingten beiseitselosen Einbruch der Zahl der Flüge ergeben.

Diese mittelbaren Folgen eignen sich in besonderem Maße für eine Bewertung entsprechend des Sicherheitsmanagementsystems. Das BMDV hat zu diesem Anlass im Rahmen des nationalen Luftverkehrssicherheitsprogramms eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die sich aus Expertinnen und Experten aus allen sicherheitsrelevanten Bereichen des Luftverkehrs und der Luftfahrtbehörden zusammensetzt. Ziel ist es, die gewonnenen Erkenntnisse möglichst ohne Zeitverlust zu teilen und mögliche Informationsdefizite zwischen den unterschiedlichen Akteuren wie z. B.

Luftfahrtunternehmen, Flugplätzen und Flugsicherung zu reduzieren.

Eine wesentliche, aber nicht die einzige Grundlage dieser Arbeit stellt der EPAS dar, der in „Volume III“ insgesamt elf pandemiebezogene Sicherheitsthemen adressiert. Diese elf Themen wurden in den ersten fünf Monaten des Jahres 2021 schon zweimal ergänzt. Eine deutsche „Domain“-Arbeitsgruppe priorisierte diese Themen und erarbeitete Strategien zur Vermeidung und Reduzierung sowie zur Abmilderung der Auswirkungen möglicher Risiken. Außerdem identifizierte sie weitere Sicherheitsthemen, die nicht Gegenstand des EPAS sind, aber gerade in Deutschland begleitet werden sollten. Da die Arbeitsgruppe mit Blick auf die Aktualität des Themas nur temporär eingesetzt gewesen ist, werden einige der identifizierten Sicherheitsrisiken im Weiteren von anderen thematisch geeigneten Domain-Arbeitsgruppen weiterbetreut. Die Identifikation der unten aufgeführten Sicherheitsthemen und die entsprechenden Maßnahmen sind das wesentliche Ergebnis dieser Arbeitsgruppe. Diese sind unten mit GMST.C. besonders gekennzeichnet.

GMST

GMST.C.001	Mentales Wohlbefinden des fliegenden Personals			
Beschreibung	Mögliche sicherheitsrelevante Auswirkungen eines verminderten Wohlbefindens des fliegenden Personals während des Herunterfahrens, Stress aufgrund Angst vor Jobverlust			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ EASA-SI-5006/5007 (a)			
Anwendbarkeit	Luftfahrtunternehmen, Peer Support Programme			
Umsetzungsmaßnahmen	Verantwortlich	Frist	Stand	
Regelmäßige Umfragen beim Personal, um Wohlbefinden messen zu können. Peer Support Programme mit Bereitstellung von Beratungsangeboten (Anti-Skid/CISM/Vertrauensteam); Bildung einer Human Factor Action Group, "Welcome Day" für Piloten nach längerer Abwesenheit; regelmäßiger Kontakt zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern; Erarbeitung eines flottenseitigen Fürsorgekonzepts: Guidelines für Flottenvertreter, Kontaktaufnahme der Flotten mit den Piloten, Beibehaltung von Calls für aktive & "gegroundete" Piloten; kontinuierlicher Informationsfluss; Betreuung beim On- und Offboarding (Kurzarbeit); Sensibilisierung der Ausbilder für erhöhte psychische Belastung der Schüler und Handlungsempfehlungen; Entwicklung eines Nachsorgekonzeptes mit Betreuungsangeboten, ggf. Weitervermittlung; Internetangebote für Mitarbeiter z. B. Stressbewältigung, Schlafprobleme, Umgang mit alltäglichen Belastungen, risikoarmer Alkoholkonsum, Früherkennung eigener Risikomerkmale. Fragebogen zur Einschätzung der eigenen Risikosituation;	Luftfahrtunternehmen	n/a		
Regelmäßige Team-Meetings in der Flotte, Einbindung des Vertrauenspiloten				
Aspekte zur Prävention psychischer Störungen (1) Universelle betriebliche Prävention - Lebenshilfen an alle Mitarbeiter ohne konkreten Bezug zu Einzelpersonen und vorhandenen Problemen, auf der Grundlage von epidemiologisch gewonnenen Belastungen und Stressoren				

(2) Selektive betriebliche Prävention Unterstützung besonderer Risikogruppen oder Risikoträger, z. B. - Personen, die lange nicht geflogen sind - Personen mit Entlassungsrisiko - Personen mit unklarer Firmenentwicklung/ -umstrukturierung - Personen, die allein leben (Einsamkeit) Maßnahmen: - Möglichst direkte regelmäßige persönliche Ansprache - Hilfsweise: problembezogene Emails und Angebote zu Gespräch und Hilfen (3) Indizierte betriebliche Prävention Unterstützung und Hilfe/Therapie Angebot für Einzelne mit bekanntem Risiko/Belastungen, z. B. bereits Auffällige im Simulator, im Gespräch, aus Flug Incidents, in Emails - Direkte Ansprache durch Personen mit einer Schulung in motivierender Gesprächsführung - Vermittlung zu AntiSkid und vergleichbaren Programmen						
Bestimmung von Human Factor SPIs				Safety Management		
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert		

GMST.C.002	Fehlende Praxis				
Beschreibung	Reduzierte Einhaltung von Verfahren in der neuen Arbeitsumgebung u. a. aufgrund fehlender Praxis				
Bezug zu GASP / EPAS	➤ C-35				
Anwendbarkeit	Gewerbliche Luftfahrt				
Umsetzungsmaßnahmen			Verantwortlich	Frist	Stand
Awareness Kampagnen mit dem Ziel der Sensibilisierung der Mitarbeiter für "kriseninduzierte" Arbeitsfehler; zusätzliches Training bei Wiedereingliederungen; Bildung einer „Human Factor Action Group“ in den jeweiligen Organisationen; Sensibilisierung der Mitarbeiter für die Notwendigkeit der Einhaltung von SOPs/Regeln und des Occurrence Reporting (unter "Just Culture"-Bedingungen), "Crew-Wake-up-Calls", Erfahrungsaustausch, Übungen, Simulationen, Verfahrensänderungen etc.			Alle Systempartner		
behördliche Aufsicht mit besonderem Fokus auf diesen Aspekt			Luftfahrtbehörden		
dezidiertes Monitoring durch SPIs			Safety Management		
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert	

GMST.C.003	Mentales Wohlbefinden des nicht fliegenden Personals			
Beschreibung	Mögliche sicherheitsrelevante Auswirkungen eines verminderten Wohlbefindens des nicht fliegenden Personals während des Herunterfahrens, Stress aufgrund Angst vor Jobverlust			
Bezug zu GASP / EPAS	EASA-SI-5006/5007 (b) ➤			
Anwendbarkeit	Gewerbliche Luftfahrt			
Umsetzungsmaßnahmen	Verantwortlich	Frist	Stand	
Über Hilfsmöglichkeiten aufklären, sensibilisieren und aufzeigen von möglichem Umgang mit entsprechenden Kollegen (Schlüsselrolle: Ausbildungspersonal), Regelmäßige Umfragen beim Personal, regelmäßige Treffen in der Arbeitseinheit (auch per Videokonferenz), Bereitstellung von Beratungsangeboten; Bildung einer Human Factor Action Group; Bestimmung von Human Factor SPIs; im Übrigen siehe auch EASA-SI-5006/5007(a)	Alle Systempartner	n/a		
Identifizierung von SPIs	Safety Management			
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.C.004	Fatigue			
Beschreibung	Fatigue der Flugbesatzung aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Ruheeinrichtungen oder "Kasernierung" am Bestimmungsort oder einer verlängerten Dienstzeit			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ EASA-C-3/EASA-SI-5002			
Anwendbarkeit	Gewerbliche Luftfahrt, insb. Interkontinental			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Nutzung biomathematischer Modelle zur Messung von Belastung; Verstärkung der Crew (bspw. 4-Mann-Cockpit-Crew) bei belastenden Umläufen; Umfragen zur besseren Erfassung des Risikos	Luftfahrtunternehmen	n/a		
Ggf. bilaterale Gespräche auf staatlicher Ebene zur Verbesserung der Situation	BMDV			
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.C.005	Unstable Approach			
Beschreibung	Ungewöhnliche Approach profiles (Unstable approaches)			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ EASA-C-77/EASA-SI-0007			
Anwendbarkeit	Gesamte Luftfahrt			
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich	Frist
Awareness Kampagne bei allen Stakeholdern (Piloten und ATC) FDM Auswertung, Publikationen ECCAIRS Auswertung			Luftfahrtunternehmen LBA	n/a
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.C.006	Hohe Fluktuation			
Beschreibung	Verschlechterung der Fähigkeiten des fliegenden Personals und der Kenntnisse aufgrund hoher Fluktuation			
Bezug zu GASP / EPAS	keiner			
Anwendbarkeit	Gewerbliche Luftfahrt			
Umsetzungsmaßnahme(n)			Verantwortlich	Frist
Refresher Konzept für Restart ("Kompetenzrefresher"). Anhand der Abwesenheit in Tagen im Flugbetrieb wird ein Ausbildungsprogramm dem jeweiligen Piloten als Wiedereingliederung zugewiesen. Als weitere "Mitigation" kann ein "Knowledge Refresher Programm" geschaffen werden, um das theoretische Wissen der Crew „up to date“ zu halten. Im Anschluss an das Simulatorentraining erfolgt eine "LIFUS" Schulung mit einem Ausbilder. Kontinuierliches Training und Refresher (falls nötig) Zusätzliche Anforderungen an das "Recent Experience". Ansonsten zusätzliches "Ramp Up" Training. Programme zur Home-Study und "Chair Flying" Besonderer Fokus auf der "Currency" (Zeitnähe) der Instructor			Luftfahrtunternehmen	n/a
Fortlaufende Risikobewertung und fortlaufendes Training, frühzeitige Planung der Simulatoren-Nutzung, auch wegen möglicher Reiserestriktionen.			Safety Management	
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.C.007	Parken von Luftfahrzeugen			
Beschreibung	Storage und De-Storage von Luftfahrzeugen kann zu technischen Fehlern führen.			
Bezug zu GASP / EPAS	➤ EASA-S-5011			
Anwendbarkeit	Gewerbliche Luftfahrt			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Storage und De-Storage erfolgt nach klaren Vorgaben des Herstellers; Awareness Kampagnen, um auf Risiken wie Pitot Cover Removal, Insektenbefall und Leckagen hinzuweisen; Sensibilisierung der Risiken bei Verschiebung von Wartungs-Check-Ereignissen von Flugzeugen, die sich im Storage befinden.	Luftfahrtunternehmen			
Informationsaustausch möglichst vieler Organisationen, Verfahrenstreue beim De-Storage, Safety Publikationen.				
Untersuchen von systematischen Zusammenhängen, Root-Cause-Analysis und Ableiten von zielgerichteten Maßnahmen	Safety Management der Luftfahrtunternehmen			
Behördliche Aufsicht mit entsprechendem Schwerpunkt	LBA			
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

GMST.C.008	Biologische Flugsicherheit/Vogelschlag			
Beschreibung	Durch die deutliche Reduzierung des Verkehrs über einen längeren Zeitraum siedeln sich vermehrt Tiere an Flugplätzen an, insbesondere Vögel. Auch können sich bei länger geparkten Lfz Insekten einnisten.			
Bezug zu GASP / EPAS	EASA SI-5010			
Anwendbarkeit	Gesamte Luftfahrt			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Awareness-Kampagnen bezüglich Vogelschlag-Risiko;	DAVVL e.V., Flugplatzbetreiber	n/a		
Aufgrund von Insektenbefall werden Pitot-Cover auch beim Parking länger als 24 Stunden genutzt; Anpassung des Trainings (bspw. Birds Strike oder Unreliable Airspeed im Simulator), ggf. Intensivierung der Maßnahmen	Luftfahrtunternehmen	n/a		
Untersuchen von systematischen Zusammenhängen, Root-Cause-Analysis und Ableiten von zielgerichteten Maßnahmen	Safety Management	n/a		
Behördliche Aufsicht mit entsprechendem Schwerpunkt	LBA	n/a		
Status	Fortlaufend x	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert

EVAM

EVAM.003	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen i. V. m. einer Pandemie			
Beschreibung	Zur künftigen Vermeidung oder Verminderung von Gefährdungen und Risiken im Zusammenhang mit Pandemien oder Ereignissen, die eine lange Einstellung des Flugbetriebs zur Folge haben, sollen die Probleme, die im Zusammenhang mit COVID-19 entstanden sind, bewertet und in zukunftsfähige Verfahren und Prozesse übertragen werden.			
Bezug zu GASP / EPAS				
Anwendbarkeit	Alle Bereiche			
Umsetzungsmaßnahme(n)	Verantwortlich	Frist	Stand	
Etablierung einer Arbeitsgruppe u. a. zum Austausch sicherheitsrelevanter Informationen	AG COVID-Safety	2021	Umgesetzt	
Evaluierung in wie fern dauerhafte Maßnahmen, Empfehlungen oder Checklisten im Hinblick auf Pandemiezeiten oder Zeiten mit wenig oder keinem Flugbetrieb werden sollen	AG COVID-Safety	2021	Umgesetzt	
Abfrage und Bewertung Best Practices	AG COVID-Safety	2021	Umgesetzt	
Status	Fortlaufend	Offen	Teilweise implementiert	Implementiert X

Anlage 1

Zusammenfassung der im GPAS enthaltenen Maßnahmen

GMST

GMST.0001	Priorisierung der Erstellung und Umsetzung eines nationalen Luftverkehrssicherheitsprogramms
GMST.0002	Förderung von Sicherheitsmanagementsystemen (SMS)
GMST.0003	Die Mitgliedstaaten führen einen regelmäßigen Dialog mit ihren nationalen Luftfahrzeugbetreibern über das Flugdatenüberwachungsprogramm (Flight Data Monitoring – FDM)
GMST.0004	Kontrollverlust während des Fluges in SSP einbeziehen
GMST.0005	Feuer, Rauch und Dämpfe in SSP einbeziehen
GMST.0006	Unbeabsichtigte Kollisionen eines Luftfahrzeuges mit Gelände, Wasser oder Hindernissen in nationale SSP einbeziehen
GMST.0007	Abkommen von der Piste (Runway Excursion) in SSP einbeziehen
GMST.0010	Kollisionen in der Luft in nationale SSP einbeziehen
GMST.0011	Runway Safety Teams
GMST.0014	Eindringen in den Schutzbereich der Piste (Runway Incursion) in SSP einbeziehen
GMST.0015	Die Mitgliedsstaaten sollen in Kooperation mit Vertretern der Industrie Organisationsveranstaltungen zum Thema Sicherheitsereignisse mit Hubschraubern organisieren
GMST.0018	Bodensicherheit (ground safety) in SSP einbeziehen
GMST.0019	Besseres Verständnis der Struktur der Unternehmensführung gewerblicher Luftfahrzeugbetreiber
GMST.0024	Verlust der Trennung zwischen zivilen und militärischen Luftfahrzeugen
GMST.0025	Verbesserung der Verbreitung von Sicherheitsmeldungen
GMST.0026	SMS Bewertung/Assessment
GMST.0027	Förderung einer Sicherheitskultur in der Allgemeinen Luftfahrt
GMST.0028	Gestaltung, Umsetzung und Aufrechterhaltung eines SPAS
GMST.0029	Implementierung von SESAR-Sicherheitslösungen für Landebahnen
GMST.0030	Implementierung von SESAR-Lösungen mit dem Ziel, das Risiko von Kollisionen in der Luft und auf Rollfeldern zu verringern
GMST.0031	Implementation von SESAR Lösungen um den sicheren IFR Flugbetrieb von Hubschraubern sicherzustellen
GMST.0032	Fähigkeiten zur Sicherheitsaufsicht / Fokusbereiche
GMST.0033	Anforderungen an die Sprachkenntnisse - Austausch bewährter Verfahren, um Verbesserungsbereiche für die einheitliche und harmonisierte Umsetzung der Anforderungen an die Sprachkenntnisse zu ermitteln
GMST.0034	Aufsichtskapazitäten über den Bereich der Flugdienst- und Ruhezeiten (Flight Time Specification Schemes)
GMST.0035	Überwachungsfunktionen / Schwerpunktbereich: Betrugsfälle in Teil-147
GMST.0036	Aufnahme von Lernzielen im Teil Meteorologische Informationen des PPL / LAPL-Lehrplans

GMST.0037	Förderung eines gemeinsamen Verständnisses des „Faktors Mensch“
GMST.0038	Komplexität des Luftraums und Verkehrsüberlastung
GMST.0039	Sensibilisierung von Flugschülern für die Notwendigkeit von Ereignismeldungen
GMST.C.001	Mentales Wohlbefinden des fliegenden Personals
GMST.C.002	Fehlende Praxis
GMST.C.003	Mentales Wohlbefinden des nicht fliegenden Personals
GMST.C.004	Fatigue
GMST.C.005	Unstable approaches
GMST.C.006	Hohe Fluktuation
GMST.C.007	Parken von Luftfahrzeugen
GMST.C.008	Biologische Flugsicherheit / Vogelschlag

StRM

StRM.001	Weiterentwicklung des GPAS
StRM.002	Standardisierte Schulung von Behördenvertretern
StRM.003	Nationale Vorschriften und Gemeinsame Grundsätze für Flugplätze
StRM.004	Verbesserung der Pistenzustandsberichte durch neue Standards
StRM.005	Verbesserung der Schutzmaßnahmen in Verbindung mit dem Betrieb von UAS
StRM.006	Umsetzung weiterer Vorgaben und Empfehlungen im Bereich Luftsport

EFM

EFM.001	Maßnahmen in Bezug auf IFR / VFR Mischverkehr
EFM.002	Steigerung der Nutzungseffizienz von Flugdaten
EFM.003	Entwicklung von Technologien zur Detektion und Abwehr von unkooperativen UAS
EFM.004	Einbindung von eVTOL / VTOL in bestehende urbane Strukturen

FÖRM

FÖRM.001	Förderung der Redlichkeitskultur (Just Culture) in Bezug auf Sicherheitsmeldungen
FÖRM.002	Starten einer Awareness-Kampagne Kontaktverlust

EVAM

EVAM.001	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Runway Excursions
EVAM.002	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Runway Incursions
EVAM.003	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen i. V. m. einer Pandemie
EVAM.004	Beurteilung der Nutzung von iSTARS tools im GPAS
EVAM.005	Evaluierung von Sicherheitsmaßnahmen zu Wildtiergefahren
EVAM.006	Begleitung der verstärkten Nutzung elektrischer Antriebe und Batterien

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Stand

Januar 2022

Gestaltung | Druck

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Referat Z 32, Druckvorstufe | Hausdruckerei

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung.
Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

