



Europäische Agentur für Flugsicherheit

ISSN 1831-1601

JAHRESSICHERHEITS- BERICHT 2007

JAHRESSICHERHEITS- BERICHT 2007

INHALT

04		ZUSAMMENFASSUNG
05	1.0	EINLEITUNG
05	1.1	Hintergrund
05	1.2	Umfang
06	1.3	Inhalt des Berichts
07	2.0	HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER FLUGSICHERHEIT
10	3.0	GEWERBLICHER LUFTVERKEHR, LUFTFAHRZEUGE ÜBER 2250 KG MTOM
10	3.1	Flugzeuge
10	3.1.1	Tödliche Unfälle
11	3.1.2	Häufigkeit tödlicher Unfälle
12	3.1.3	Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs
14	3.1.4	Unfallkategorien
16	3.2	Hubschrauber
16	3.2.1	Tödliche Unfälle
17	3.2.2	Tödliche unfälle nach der Art des Luftverkehrs
18	3.2.3	Unfallkategorien
21	4.0	ALLGEMEINE LUFTFAHRT UND ARBEITSLUFTFAHRT, LUFTFAHRZEUGE ÜBER 2 250 KG MTOM
23	4.1	Unfallkategorien - Allgemeine Luftfahrt
23	4.2	Unfallkategorien - Arbeitsluftfahrt - Flugzeuge
25	4.3	Geschäftsflugverkehr - Flugzeuge
26	5.0	LEICHTE LUFTFAHRZEUGE (MASSE UNTER 2 250 KG)
27	5.1	Tödliche Unfälle
28	5.2	Unfallkategorien
30	6.0	SICHERHEITSMASSNAHMEN DER AGENTUR
30	6.1	Standardisierung
31	6.2	Zertifizierung
32	6.3	Vorschriftenerstellung
34	6.4	SAFA
35	6.5	Die europäische strategische Sicherheitsinitiative (ESSI)
35	6.5.1	ESSI-Sicherheitsteams
38		ANHANG
38		Anhang 1 : Allgemeine Bemerkungen zur Datenerfassung und -qualität
39		Anhang 2 : Definitionen und Akronyme
41		Anhang 3 : Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen
42		Anhang 4 : Verzeichnis der tödlichen Unfälle (2007)
45		AUSSCHLUSSKLAUSEL

ZUSAMMENFASSUNG

2007 war für die Zivilluftfahrt in Europa im Hinblick auf die Sicherheit ein gutes Jahr. Die Zahl der tödlichen Unfälle in der gewerblichen Luftfahrt ging von sechs im Jahr 2006 auf drei im Jahr 2007 zurück. Dies ist einer der niedrigsten Werte in den letzten zehn Jahren. Im Jahr 2007 waren in nur fünf Prozent aller Unfälle der weltweiten gewerblichen Luftfahrt Flugzeuge betroffen, die in einem Mitgliedstaat der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA-MS) registriert sind. Die Rate der tödlichen Unfälle im Linienflugverkehr mit Passagieren ist in Europa ebenfalls beträchtlich niedriger. Auch die Zahl der tödlichen Unfälle im gewerblichen Luftverkehr mit Hubschraubern ist in Europa von vier Unfällen im Jahr 2006 auf einen Unfall im Jahr 2007 zurückgegangen.

Die Zahl der tödlichen Unfälle in der Arbeitsluftfahrt und in der allgemeinen Luftfahrt mit Flugzeugen und Hubschraubern ist relativ konstant geblieben. Ein „Kontrollverlust während des Flugs“ (LOC-I) ist hierbei die am häufigsten vorkommende Unfallkategorie. Technische Probleme scheinen eine deutlich geringere Rolle zu spielen.

Zum zweiten Mal hat die Agentur Unfalldaten zu leichten Luftfahrzeugen (Masse unter 2 250 kg) aus den EASA-MS zusammengetragen. Insgesamt lag die Zahl der Unfälle in dieser Kategorie von Luftfahrzeugen unter der Zahl von 2006. Die Agentur erachtet es insgesamt für notwendig, die Harmonisierung der Datenerfassung und des Datenaustauschs zwischen den Ländern weiter zu verbessern.

Der *Jahressicherheitsbericht* gibt auch einen Überblick über die Sicherheitsmaßnahmen im Luftverkehr, die von verschiedenen Abteilungen der EASA ergriffen wurden. Die Abteilung Zertifizierung ist für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von luftfahrt-technischen Produkten, Ausrüstungsteilen und Geräten zuständig. Die Abteilung Vorschriftenerstellung befasst sich mit der Erarbeitung neuer und der Änderung bestehender Vorschriften, um hohe gemeinsame Sicherheitsstandards für den Luftverkehr in Europa sicherzustellen. In der Abteilung Standardisierung wird die Einhaltung dieser Vorschriften überwacht.

Seit dem 1. Januar 2007 ist die EASA für die Verwaltung und stetige Aktualisierung der SAFA-Datenbank (SAFA – Safety Assessment of Foreign Aircraft, Sicherheitsüberprüfung von Luftfahrzeugen aus Drittländern) zuständig. Die Datenbank wurde somit erfolgreich von der Arbeitsgemeinschaft europäischer Luftfahrtbehörden (Joint Aviation Authorities, JAA) an die Agentur übertragen, und es werden regelmäßig Analysen durchgeführt.

Bei der europäischen strategischen Sicherheitsinitiative (ESSI – European Strategic Safety Initiative) konnten im Jahr 2007 beträchtliche Fortschritte erzielt werden. Während die Arbeit in den beiden bereits bestehenden Untergruppen, dem europäischen Sicherheitsteam der gewerblichen Luftfahrt (ECAST – European Commercial Aviation Safety Team) und dem europäischen Team für Hubschraubersicherheit (EHEST – European Helicopter Safety Team), konsolidiert werden konnte, wurde die dritte Säule der Sicherheitsinitiative ins Leben gerufen. Die Gründungssitzung des europäischen Sicherheitsteams der allgemeinen Luftfahrt (EGAST – European General Aviation Safety Team) fand im Oktober 2007 mit mehr als 60 Teilnehmern statt. EGAST hat sich zum Ziel gesetzt, die Sicherheit zu fördern, die Erfassung und Analyse von Daten zu verbessern und am Austausch bewährter Praktiken innerhalb der stark diversifizierten Gemeinschaft der allgemeinen Luftfahrt mitzuwirken.

1.0 EINLEITUNG

1.1 Hintergrund

Fliegen ist heute eine der sichersten Formen des Reisens. Angesichts des anhaltenden Wachstums im Flugverkehr bedarf es einer gemeinsamen europäischen Strategie, um die Sicherheit und Umweltverträglichkeit des Luftverkehrs auf Dauer zu gewährleisten. Die Europäische Agentur für Flugsicherheit entwickelt gemeinsame Sicherheits- und Umweltstandards auf europäischer Ebene. Zur Harmonisierung der Standards führt die Agentur in den Mitgliedstaaten Inspektionen durch und leistet die erforderliche technische Beratung, Ausbildung und Forschung. Für die Luftfahrtindustrie entstehen Vorteile durch gemeinsame Vorschriften und kosteneffiziente Dienstleistungen „aus einer Hand“. Die Agentur arbeitet eng mit den nationalen Luftfahrtbehörden, die auch in Zukunft den Großteil der operativen Aufgaben wahrnehmen werden – z. B. die Verkehrszulassung einzelner Luftfahrzeuge sowie die Erteilung von Pilotenlizenzen.

Der vorliegende Jahresbericht wird von der EASA veröffentlicht, um die Öffentlichkeit über das allgemeine Sicherheitsniveau im Bereich der Zivilluftfahrt zu informieren. Die Agentur erstellt diesen Bericht jährlich gemäß den Bestimmungen von Artikel 15 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 2008. Die Analyse der aus den Aufsichts- und Durchsetzungsaktivitäten gewonnenen Informationen kann separat veröffentlicht werden.

1.2 Umfang

Der vorliegende *Jahressicherheitsbericht* enthält statistische Daten zur Sicherheit der zivilen Luftfahrt in Europa und der übrigen Welt. Diese Daten sind nach der Art des Luftverkehrs wie beispielsweise gewerblicher Luftverkehr und nach der Kategorie des Luftfahrzeugs wie Flugzeuge, Hubschrauber und Segelflugzeuge gegliedert.

Bei der Erstellung des Berichts konnte die Agentur auf Unfallinformationen und statistische Daten der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO – International Civil Aviation Organisation) zurückgreifen. Gemäß ICAO-Anhang 13 – Untersuchung von Unfällen/Ereignissen mit Luftfahrzeugen – sind die Staaten verpflichtet, der ICAO Informationen über Unfälle und ernste Zwischenfälle mit Luftfahrzeugen mit einer höchstzulässigen Startmasse über 2 250 kg vorzulegen. Daher betreffen die meisten Statistiken im vorliegenden Bericht Luftfahrzeuge mit einer über diesem Wert liegenden Masse. Die EASA-Mitgliedstaaten wurden jedoch gebeten, zusätzlich zu den ICAO-Daten auch Daten über Unfälle mit leichten Luftfahrzeugen für die Jahre 2006 und 2007 zu erheben. Und schließlich sind in den Bericht Daten zum Betrieb von Luftfahrzeugen für den gewerblichen Luftverkehr von der ICAO und dem NLR Air Transport Safety Institute eingeflossen.

In diesem Bericht werden unter „Europa“ und „EASA-Mitgliedstaaten“ die 27 Mitgliedstaaten der EU sowie Island, Liechtenstein, Norwegen und die Schweiz zusammengefasst. Die Gliederung nach Regionen erfolgt anhand des Staates, in dem ein verunglücktes Luftfahrzeug registriert ist.

Bei den Statistiken wird den tödlichen Unfällen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Derartige Unfälle sind üblicherweise auf internationaler Ebene gut dokumentiert. Es werden jedoch auch Zahlen zu Unfällen ohne Todesfolge vorgelegt.

Der diesjährige *Jahressicherheitsbericht* enthält im Vergleich zu den Berichten für 2005 und 2006 mehr Daten zu den Unfallraten von Flugzeugen, Hubschraubern und leichten Luftfahrzeugen in Europa. Da die Datenquellen besser werden, werden zukünftige Jahressicherheitsberichte noch umfassendere Daten enthalten.

1.3 Inhalt des Berichts

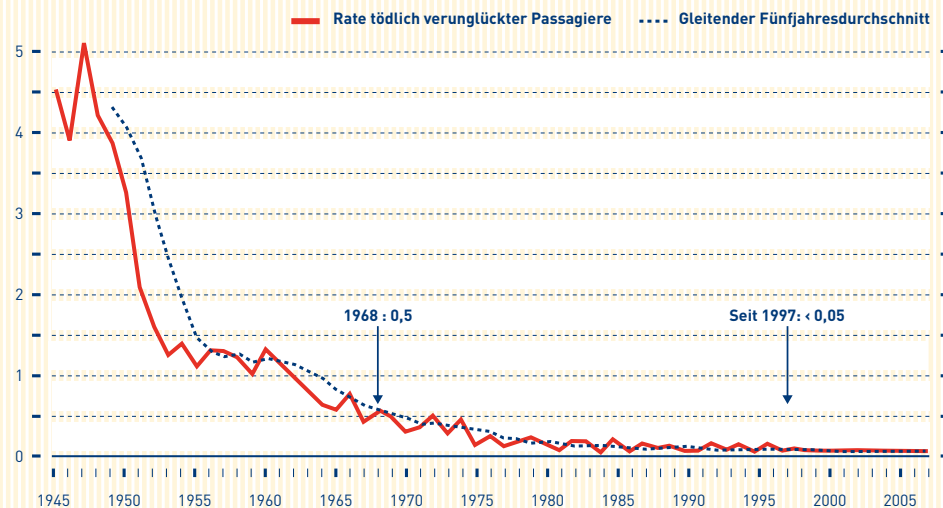
Kapitel 2 gibt einen Überblick über die historische Entwicklung der Flugsicherheit, während Kapitel 3 statistische Daten zum gewerblichen Luftverkehr bereitstellt. Kapitel 4 umfasst Daten zur allgemeinen Luftfahrt und zur Arbeitsluftfahrt. Kapitel 5 befasst sich mit Unfällen von leichten Luftfahrzeugen in den Mitgliedstaaten der EASA.

Einen Überblick über die verwendeten Begriffsbestimmungen und Akronyme sowie zusätzliche Informationen zu den Unfallkategorien enthält Anhang 2: Definitionen und Akronyme.

2.0 HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER FLUGSICHERHEIT

Seit 1945 veröffentlicht die ICAO Unfallraten zu Unfällen mit tödlich verunglückten Passagieren im gewerblichen Linienflugverkehr (ausgenommen rechtswidrige Eingriffe in den zivilen Luftverkehr). Die nachfolgenden Unfallzahlen basieren auf der im *Jahresbericht des Rates* der ICAO veröffentlichten Unfallstatistik. Die Werte für das Jahr 2007 basieren dabei auf vorläufigen Schätzungen.

ABBILDUNG 1 Weltweit tödlich verunglückte Passagiere je 100 Mio. Passagiermeilen, gewerblicher Linienflugverkehr, ohne rechtswidrige Eingriffe

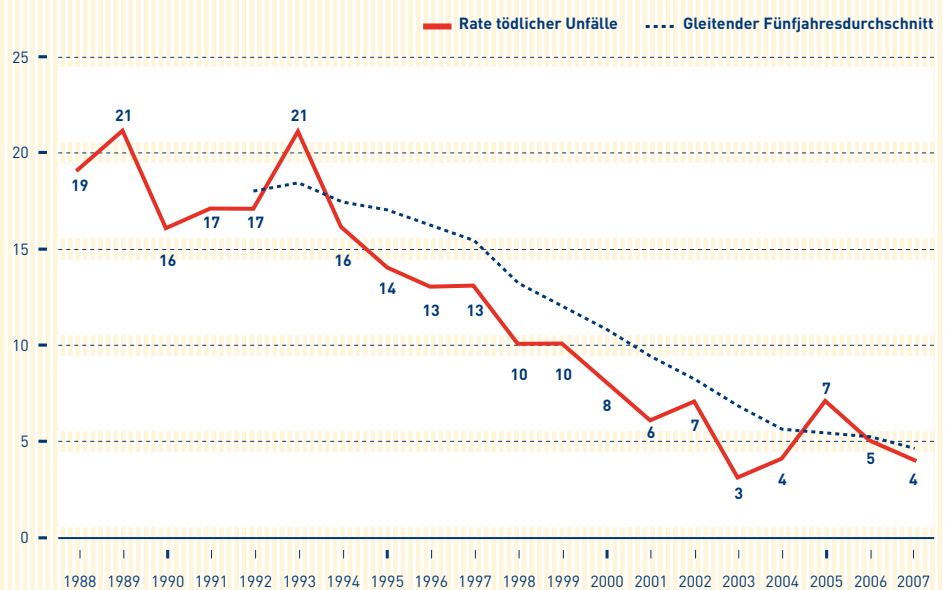


Die Daten in Abbildung 1 zeigen, dass sich die Flugsicherheit seit 1945 kontinuierlich verbessert hat. Nach Maßgabe der Zahl der tödlich verunglückten Passagiere je 100 Mio. geflogene Meilen dauerte es 20 Jahre (1948 bis 1968), bis die erste zehnfache Verbesserung von 5 auf 0,5 erreicht war. Eine weitere Verbesserung um den Faktor 10 war 1997 erreicht, rund 30 Jahre später, als die Rate auf unter 0,05 gesunken war. Für das Jahr 2007 wird davon ausgegangen, dass diese Rate auf 0,014 verunglückte Passagiere je 100 Mio. geflogene Meilen gesunken ist.

Die Unfallhäufigkeit in diesem Diagramm zeigt für die letzten Jahre einen flachen Verlauf. Dies ist eine Folge des Maßstabs, der verwendet werden musste, um die hohen Werte für die späten 1940er Jahre darstellen zu können.

Die ICAO stellt in ihrem *Jahresbericht des Rates* ebenfalls die Häufigkeit von Unfällen mit tödlich verunglückten Passagieren dar. Die Entwicklung für die letzten 20 Jahre zeigt Abbildung 2.

ABBILDUNG 2 Weltweite Rate der Unfälle mit tödlich verunglückten Passagieren je 10 Mio. Flüge, gewerblicher Linienflugverkehr, ohne rechtswidrige Eingriffe



Die Rate der Unfälle mit tödlich verunglückten Passagieren im Linienflugverkehr (ohne rechtswidrige Eingriffe) je 10 Mio. Flüge schwankte zwischen 19 (1988) und 21 (1993) und zeigte zwischen 1987 und 1993 keine Verbesserung. Nach 1993 sank die Rate kontinuierlich bis 2003, als sie den bislang niedrigsten Wert von 3 erreichte. Nach einem Anstieg in den Jahren 2004 und 2005 sank die Häufigkeit 2007 analog zur sinkenden Zahl der tödlichen Unfälle auf 4. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Unfallrate im Linienflugverkehr in den verschiedenen Regionen der Erde erhebliche Unterschiede aufweist (Abbildung 3).

ABBILDUNG 3 Häufigkeit tödlicher Unfälle je 10 Mio. Flüge und Weltregion (2000-2007, Linien- und Frachtflugverkehr)



Abbildung 3 zeigt die durchschnittliche Häufigkeit tödlicher Unfälle je 10 Mio. Flüge von 2000 bis 2007 nach Weltregionen. Die Region Südamerika umfasst hierbei auch Mittelamerika und die Karibik. Die Regionen Nordamerika, Ostasien und EASA-MS haben weltweit die niedrigsten Raten tödlicher Unfälle.

3.0 GEWERBLICHER LUFTVERKEHR, LUFTFAHRZEUGE ÜBER 2250 KG MTOM

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit den Unfalldaten für den gewerblichen Luftverkehr. Dieser umfasst die Beförderung von Fluggästen, Fracht oder Post gegen Entgelt oder Miete. Die aufgeführten Unfälle umfassten mindestens einen tödlich verunglückten Passagier sowie ein Luftfahrzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von mehr als 2 250 kg im Zeitraum von 1998 bis 2007. Bei diesen Luftfahrzeugen kann es sich um Flugzeuge oder um Hubschrauber handeln. Die Unfälle mit Luftfahrzeugen wurden dem Staat zugeordnet, in dem das verunglückte Luftfahrzeug registriert ist. Die Verwendung des Kennzeichens eines Luftfahrzeugs zur Ermittlung der geografischen Verteilung von Unfällen hat bestimmte Auswirkungen. So wurden beispielsweise Unfälle mit Luftfahrzeugen erfasst, die in EASA-MS registriert sind, obwohl das Luftfahrzeug von einer Organisation betrieben wurde, die ihren Sitz außerhalb der Gerichtsbarkeit dieser Staaten hat.

3.1 Flugzeuge

Das Sicherheitsniveau kann anhand unterschiedlicher Messungen beurteilt werden. Eine solche Messung kann die Anzahl der Unfälle mit mindestens einer tödlich verunglückten Person sein. Unfälle mit Luftfahrzeugen, bei denen ein Mensch ums Leben kommt, sind Einzelereignisse, sodass sich die Unfallzahlen von Jahr zu Jahr beträchtlich unterscheiden können.

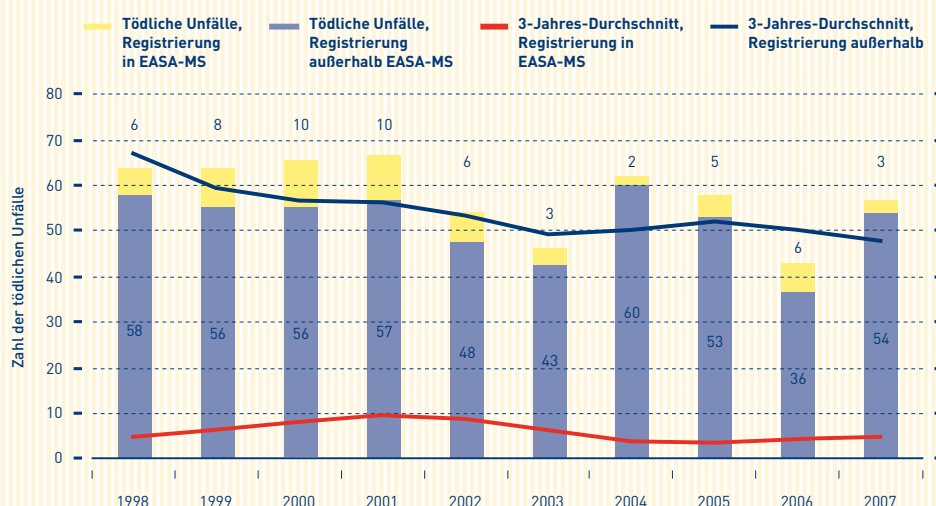
TABELLE 1 Übersicht über die Gesamtzahlen der Unfälle und tödlichen Unfälle mit in EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen

Zeitraum	Zahl der Unfälle	davon tödliche Unfälle	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
1996–2005 (durchschnittl.)	31	6	79	1
2006 (gesamt)	39	6	146	0
2007 (gesamt)	34	3	25	1

3.1.1 Tödliche Unfälle

Abbildung 4 zeigt die Zahl der Unfälle für in EASA-Mitgliedstaaten und außerhalb EASA-MS registrierte Flugzeuge. Bei den außereuropäischen Flugzeugen ist die Zahl der tödlichen Unfälle von 36 im Jahr 2006 auf 54 im Jahr 2007 gestiegen. Die Zahl der Unfälle 2007 ist höher als der Zehnjahresdurchschnitt (52), entspricht aber nicht dem höchsten Wert in diesem Zeitraum. Der Trend für den Zehnjahreszeitraum deutet darauf hin, dass die Zahl der Unfälle weltweit zurückgeht.

Die Zahl der tödlichen Unfälle mit Luftfahrzeugen, die in EASA MS registriert sind, ist von sechs im Jahr 2006 auf drei im Jahr 2007 zurückgegangen. Die Zahl der Unfälle im Jahr 2007 ist eine der niedrigsten im Zehnjahreszeitraum und liegt deutlich unter dem Durchschnitt von sechs tödlichen Unfällen pro Jahr. Die Unfälle mit in den EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen hatten einen Anteil von 5 % an der Gesamtzahl der weltweiten Unfälle im Jahr 2007.

ABBILDUNG 4 Tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge

3.1.2 Häufigkeit tödlicher Unfälle

Um aussagekräftige Schlussfolgerungen aus den obigen absoluten Unfallzahlen ziehen zu können, wurde die Zahl der tödlichen Unfälle im Linienflugverkehr zur Zahl der Flüge im Linienflugverkehr in Beziehung gesetzt. Auf diese Weise können Sicherheitstrends verglichen werden, da das Verkehrsaufkommen berücksichtigt wird.

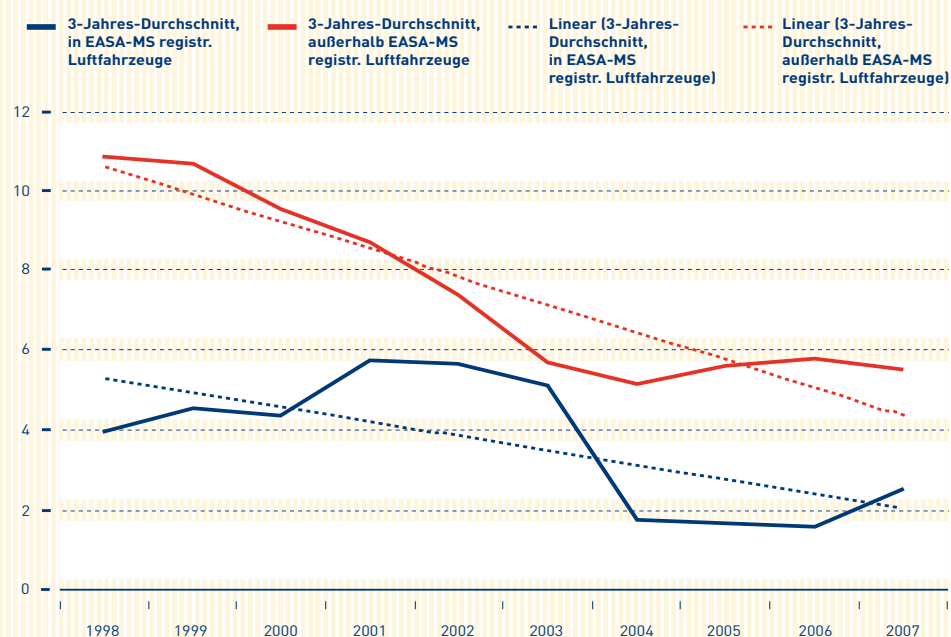
ABBILDUNG 5 Häufigkeit tödlicher Unfälle bei Linienflügen mit Passagieren – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge

Abbildung 5 zeigt die Häufigkeit der tödlichen Unfälle je 10 Mio. von Linienflügen mit Passagieren als Durchschnitt von Dreijahreszeiträumen.

Die Zahlen zur Sicherheit von Luftfahrzeugen, die in den EASA MS registriert sind und für Linienflüge mit Passagieren eingesetzt werden, sind deutlich besser als die Zahlen für den Rest der Welt. In den letzten zehn Jahren ging die Unfallrate in den EASA-MS von durchschnittlich vier auf drei Unfälle pro 10 Mio. Flüge zurück.

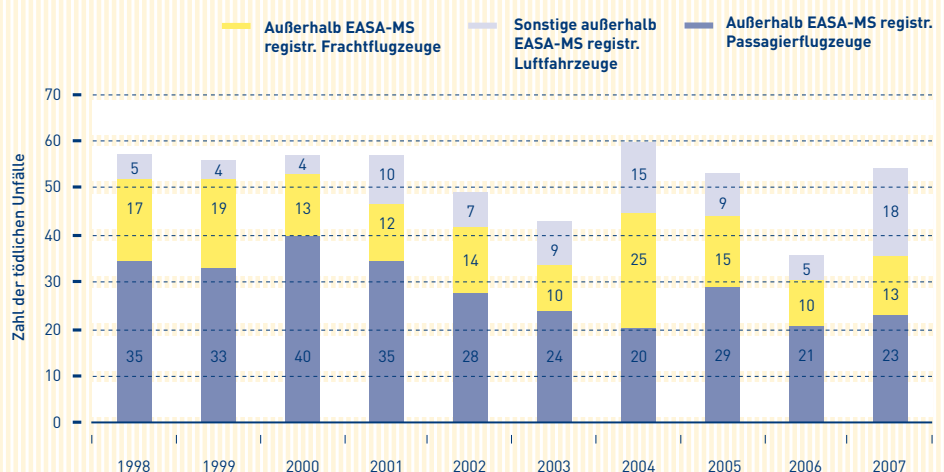
In Abbildung 5 ist zu erkennen, dass die Rate der tödlichen Unfälle 2001 deutlich über den Zehnjahresdurchschnitt stieg. In diesem einen Jahr kam es zu sechs Unfällen - mit Passagierflugzeugen im Linienbetrieb; diese entsprechen mehr als einem Viertel aller Unfälle im Zehnjahreszeitraum. Von diesen Unfällen betroffen waren eine Britten-Norman Islander mit acht Todesopfern, eine De Havilland DHC 6 300 mit 20 Todesopfern, eine Avro RJ100 mit 24 Todesopfern, eine Antonov An 28 mit zwei Todesopfern, eine CASA CN 235 mit vier Todesopfern sowie eine Boeing 777 200 mit einem Todesopfer. Beim letzten Unfall starb eine Person am Boden während des Auftankens.

Die Zahl der tödlichen Unfälle zeichnet nicht zwangsläufig ein umfassendes Bild der Sicherheitsniveaus, da hier ein einzelner Unfall mit lediglich einem Todesopfer dasselbe Gewicht hat wie ein Unfall mit deutlich mehr Opfern.

3.1.3 Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs

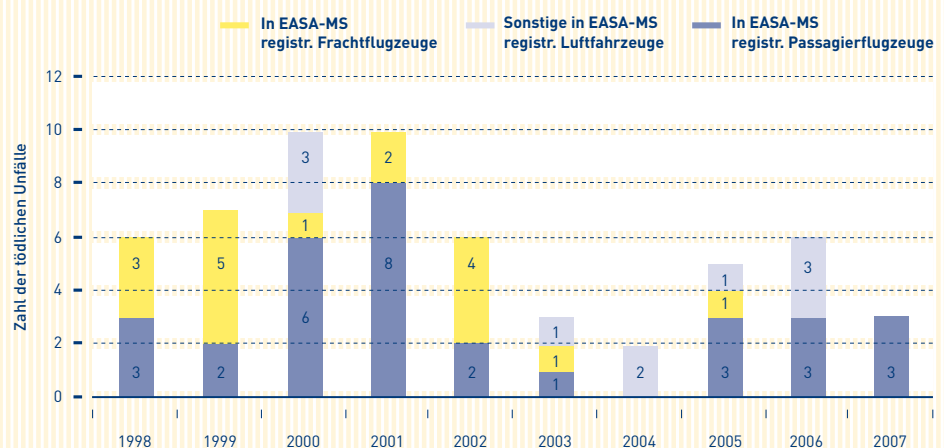
Die Zahl der tödlichen Unfälle schwankt mit der Art des Luftverkehrs. Wie aus Abbildung 6 ersichtlich wird, scheint der Anteil der Unfälle bei gewerblichen Passagierflügen weltweit (ausgenommen die EASA-MS) an der Gesamtzahl der tödlichen Unfälle abzunehmen. Andere Arten des gewerblichen Luftverkehrs wie Luft-taxi- oder Überführungsflüge haben einen steigenden Anteil an der Gesamtzahl der Unfälle (Kategorie: Sonstige). Fast ein Drittel aller Unfälle scheinen eine Art von Luftverkehr zu betreffen, der unter diese Kategorie fällt. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der Anteil der Unfälle in dieser Kategorie beträchtlich höher ist als der Anteil der Luftfahrzeuge, mit denen derartige Flüge durchgeführt werden. Der vorliegende Sicherheitsbericht enthält keine Informationen zur Zahl der Luftfahrzeuge und zur Art der Flüge, bei denen sie eingesetzt werden.

ABBILDUNG 6 Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – nicht in den EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge



Für die EASA-MS scheint die Zahl der Unfälle nach der Art des Luftverkehrs stark zu schwanken, wie aus Abbildung 7 zu ersehen ist. Die niedrigen Unfallzahlen machen die Art des Luftverkehrs, bei der sich ein Unfall ereignete, jedoch zu einer fast zufälligen Eigenschaft. Trotz der stetig zurückgehenden Unfallzahlen gibt es allerdings immer wieder Unfälle bei Passagierflügen.

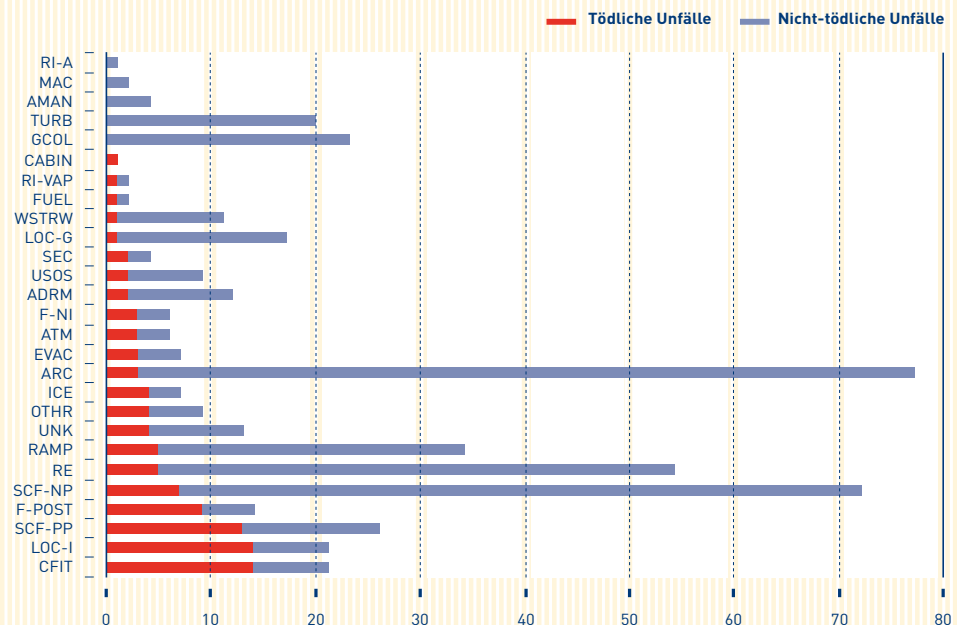
ABBILDUNG 7 Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – in den EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge



3.1.4 Unfallkategorien

Die Zuordnung von Unfällen zu einer oder mehreren Kategorien hilft, bestimmte Sicherheitsprobleme zu erkennen. Tödliche und nicht-tödliche Unfälle mit in den EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen, die sich während des gewerblichen Luftverkehrs ereigneten, wurden den jeweiligen Unfallkategorien zugeordnet. Diese Kategorien basieren auf der Arbeit⁽¹⁾ des CICTT.

ABBILDUNG 8 Unfallkategorien – EASA-MS



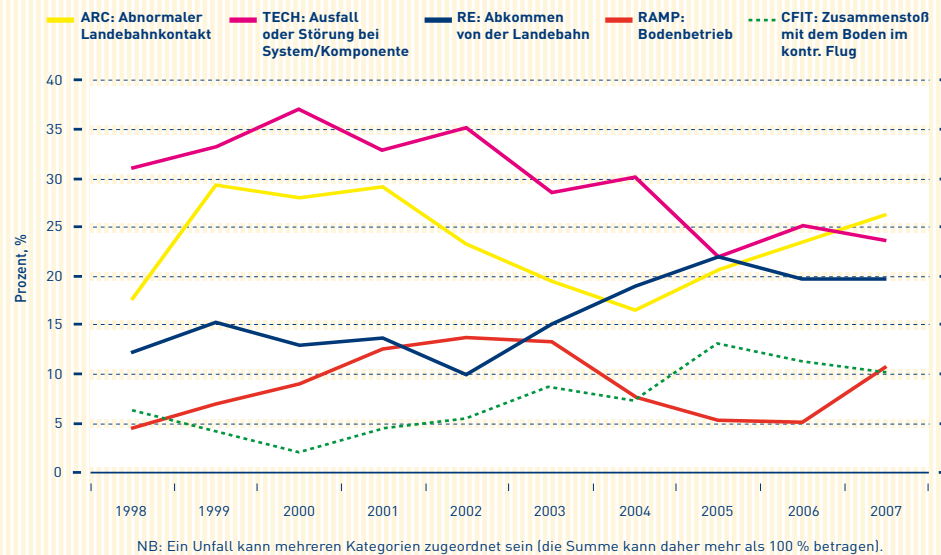
Wie aus der Abbildung oben zu erkennen ist, befinden sich unter den Unfallkategorien mit einer hohen Zahl tödlicher Unfälle die Kategorien CFIT (Kollision mit dem Boden im kontrollierten Flug), LOC-I (Kontrollverlust während des Fluges) und SCF-PP (System- oder Komponentenausfall (Triebwerk)).

CFIT umfasst eine Kollision mit dem Boden oder mit einem Hindernis ohne vorherigen Kontrollverlust. Bei den meisten Unfällen, die der Kategorie CFIT zugeordnet wurden, herrschten schlechtes Wetter oder eingeschränkte Sichtverhältnisse. Vorfälle, die der Kategorie LOC-I zugeordnet sind, umfassen den zeitweiligen oder völligen Verlust der Kontrolle über das Luftfahrzeug seitens der Besatzung. Dieser Kontrollverlust kann darauf zurückzuführen sein, dass die Leistung des Luftfahrzeugs eingeschränkt war oder dass das Luftfahrzeug außerhalb seiner Kontrollmöglichkeiten geflogen wurde.

¹ Das CICTT hat eine gemeinsame Taxonomie für Unfall- und Vorfallmeldesysteme entwickelt. Weitere Informationen hierzu enthält Anhang 2: Definitionen und Akronyme.

SCF-PP bezieht sich auf Unfälle, bei denen ein mit dem Triebwerk in Beziehung stehendes System oder eine derartige Komponente ausgefallen ist. Um die Trends bei den Unfallkategorien in den letzten Jahren weiter zu analysieren, wurden die Kategorien SCF-PP und SCF-NP (System- oder Komponentenausfall (Nicht-Triebwerk)) in der Kategorie TECH (technische Probleme) zusammengefasst.

ABBILDUNG 9 Prozentsätze der Unfälle, die den vier Hauptkategorien und der Kategorie CFIT zuzuordnen sind



Je nach Anzahl der bei einem Unfall zutreffenden Faktoren kann der Unfall mehreren Kategorien zugeordnet werden. Die Kategorien, denen prozentual die meisten Unfälle zugeordnet wurden, sind RE (Abkommen von der Landebahn), TECH, ARC (abnormaler Landebahnkontakt) und RAMP (Bodenbetrieb). Unfälle werden der Kategorie „Abkommen von der Landebahn“ zugeordnet, wenn das Luftfahrzeug während des Unfalls von der Oberfläche der Start- bzw. Landebahn abdreht. Häufig ist das Verlassen der Landebahn bei einem Unfall ein Folgeereignis; daher wird eine große Zahl von Unfällen dieser Kategorie zugeordnet.

ARC umfasst einen abnormalen Kontakt des Rumpfes oder der Flügel des Luftfahrzeugs mit der Start- bzw. Landebahn. Dieser abnormale Kontakt kann sich bei der Landung oder beim Start ereignen und unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass das Fahrwerk nicht vollständig ausgefahren war. Wenngleich die Zahl der unter die Kategorie CFIT fallenden Unfälle zurückgeht, werden diese Unfälle wegen der diesbezüglich in den letzten Jahrzehnten unternommenen Sicherheitsanstrengungen dennoch in diesem Bericht aufgeführt.

3.2 Hubschrauber

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über Unfälle mit Hubschraubern im gewerblichen Luftverkehr (MTOM über 2 250 kg). Üblicherweise stehen für Hubschrauber keine umfassenden Betriebsdaten (wie Flugstunden) zur Verfügung.

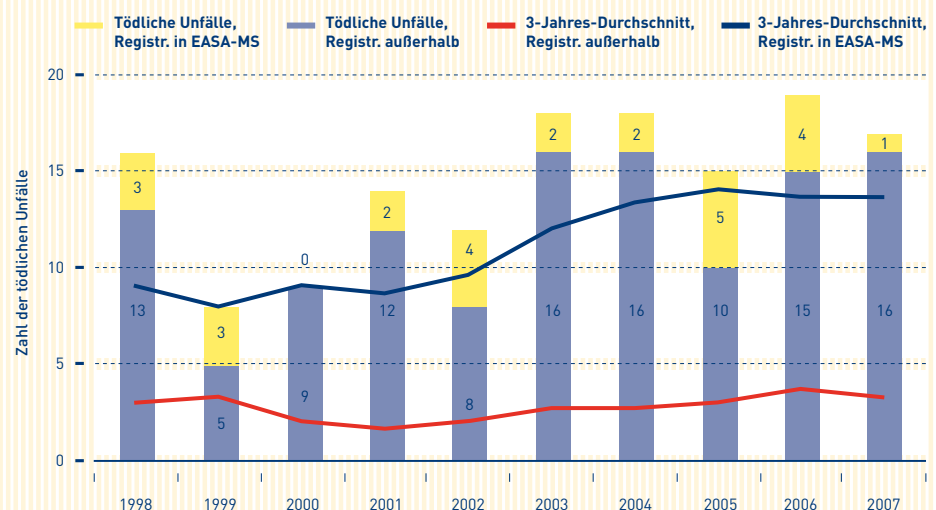
Generell unterscheidet sich der Hubschrauberbetrieb von dem der Flugzeuge. Hubschrauber starten und landen häufig außerhalb von Flughäfen, beispielsweise auf speziellen Hubschrauberlandeplätzen (Helipads), privaten Landeplätzen oder an Plätzen, die nicht speziell als Landeplätze vorgesehen wurden. Außerdem haben Hubschrauber eine andere Aerodynamik und andere Flugeigenschaften als Flugzeuge. All dies spiegelt sich in anderen Unfallmerkmalen wider.

TABELLE 2 Übersicht über die Gesamtzahl der Unfälle und tödlichen Unfällen mit in EASA-MS registrierten Hubschraubern.

Zeitraum	Zahl der Unfälle	davon tödliche Unfälle	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
1996–2005 (durchschnittl.)	7	3	11	0
2006 (gesamt)	15	4	13	0
2007 (gesamt)	7	1	7	0

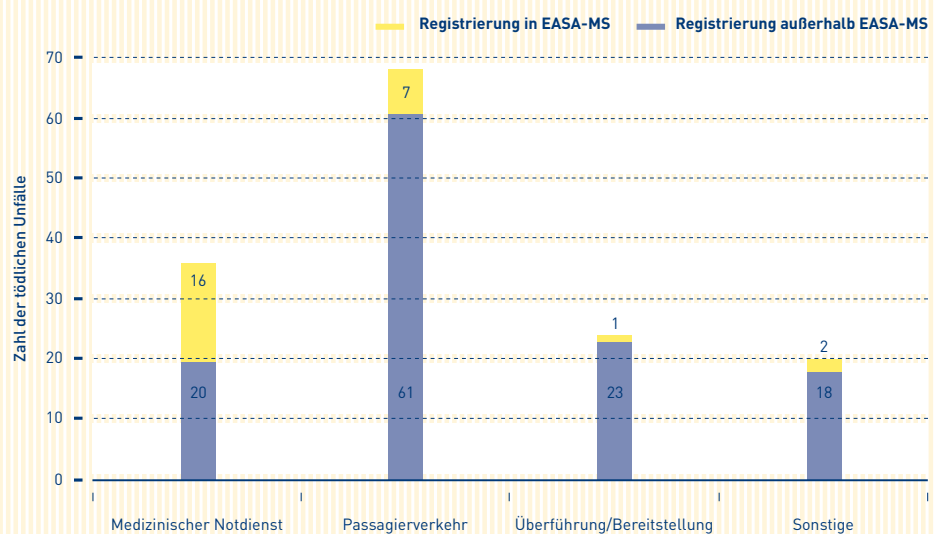
3.2.1 Tödliche Unfälle

Die Daten zeigen, dass es zwischen 1998 und 2007 zu 26 tödlichen Unfällen mit in den EASA-MS registrierten Hubschraubern gekommen ist. Bei den außerhalb der EASA-MS registrierten Hubschraubern kam es im selben Zeitraum zu 120 tödlichen Unfällen. Die Unfälle in den EASA-MS haben somit einen Anteil von 18 %. Die Zahl der Unfälle schwankt während des Zehnjahreszeitraums. Beim Blick auf den gleitenden Durchschnitt für jeweils drei Jahre ist zu beobachten, dass die Zahl der tödlichen Unfälle in der zweiten Hälfte des Zehnjahreszeitraums zugenommen hat.

ABBILDUNG 10 Tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber

3.2.2 Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs

Abbildung 11 zeigt die Art des Luftverkehrs, bei dem es zu tödlichen Unfällen kam. Hier wird bei der Untersuchung ersichtlich, dass es einen Unterschied zwischen den in den EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen und den fremden Luftfahrzeugen gibt.

ABBILDUNG 11 Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber

Bei den außerhalb der EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen ereignen sich tödliche Unfälle hauptsächlich im Passagierverkehr. Die meisten tödlichen Unfälle (16) mit in den EASA-MS registrierten Hubschraubern ereigneten sich hingegen im medizinischen Notdienst (EMS, Emergency Medical Services). Diese entsprechen 44 % aller tödlichen Unfälle im EMS-Betrieb weltweit. Diese EMS-Flüge umfassen medizinische Notdienste, bei denen ein unmittelbarer, schneller Transport von medizinischem Personal, medizinischen Materialien oder verletzten Personen erforderlich ist.

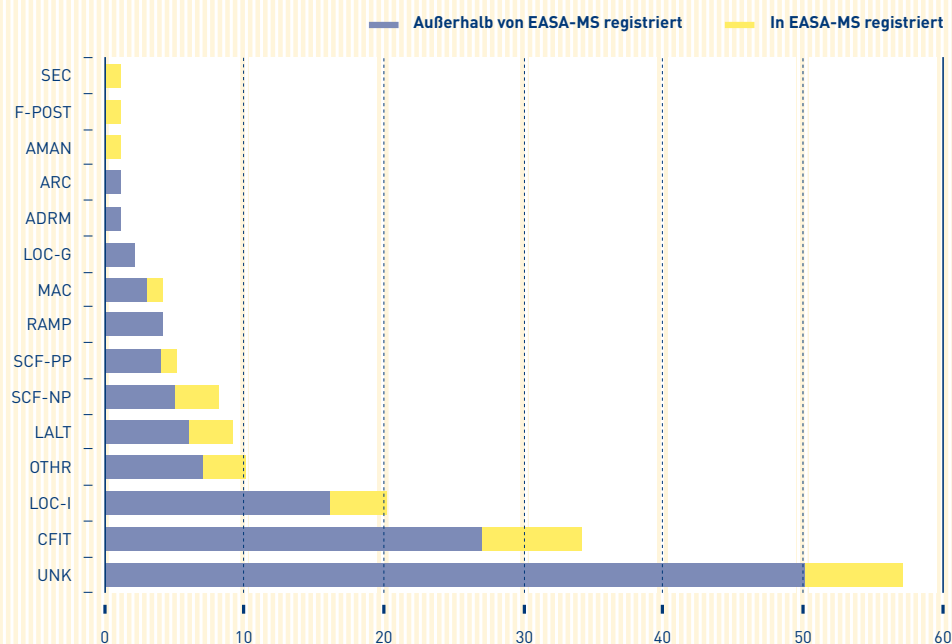
Die Betriebskategorie „Sonstige“ umfasst Fracht, gewerbliche Ausbildungsflüge oder Flüge, deren Betriebsart unbekannt ist.

Beachtenswert ist die Tatsache, dass in den letzten zehn Jahren weltweit 25 Hubschrauber auf Flügen zu Offshore-Einrichtungen in tödliche Unfälle verwickelt waren. Diese Unfälle sind in allen vier oben erwähnten Kategorien enthalten.

3.2.3 Unfallkategorien

Die Unfallkategorien des CICTT wurden ursprünglich für Unfälle mit gewerblich genutzten Großflugzeugen erarbeitet. Für den vorliegenden *Jahressicherheitsbericht* wurden sie auch auf tödliche Unfälle mit Hubschraubern angewandt. Einem Unfall können mehrere Kategorien zugeordnet werden.

Wie aus Abbildung 12 ersichtlich ist, fällt der Großteil der Hubschrauberunfälle unter die Kategorie „Unbekannt“. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in einigen Fällen die Unfallursache nicht ermittelt werden konnte.

ABBILDUNG 12 Unfallkategorien für tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber

Die Kategorie, der die zweithöchste Zahl tödlicher Unfälle zugeordnet wurde, ist CFIT (Kollision mit dem Boden im kontrollierten Flug). In den meisten Fällen herrschte schlechtes Wetter, sodass die Sicht durch Sprühregen oder Nebel beeinträchtigt wurde. Mehrere der betroffenen Flüge fanden zudem bei Nacht statt.

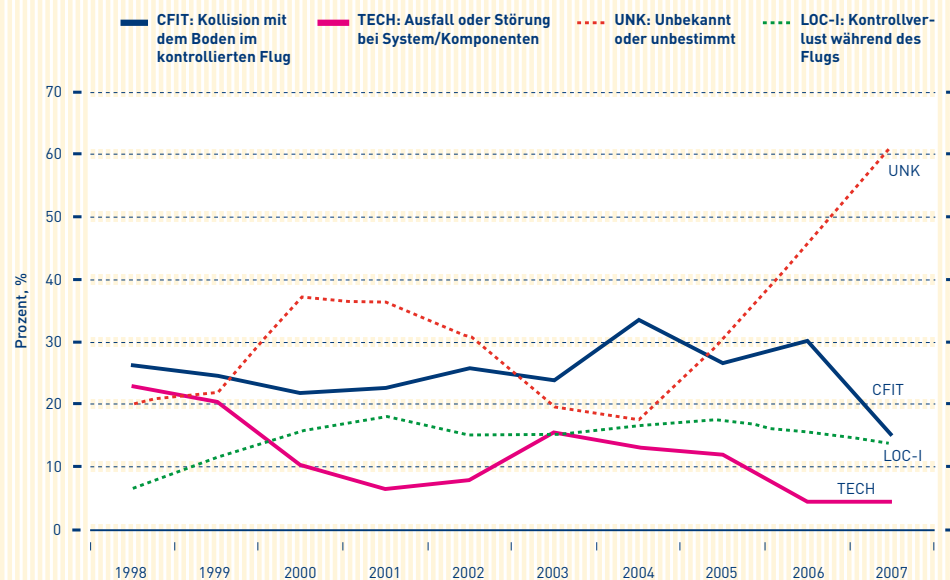
Der Kategorie LOC-I (Kontrollverlust während des Flugs) wurde die dritthöchste Zahl von Unfällen zugeordnet. Bei mehreren Unfällen wurde über Schwierigkeiten mit der Hubschraubersteuerung in Verbindung mit schlechtem Wetter berichtet. Die Kategorie OTHR (Sonstige) wurde hauptsächlich Unfällen in der Start- bzw. Landephase zugeordnet, bei der es zu einer Kollision mit einem Objekt am Boden kam.

Bei Unfällen der Kategorie LALT (Flugbetrieb in niedriger Höhe) handelt es sich um Kollisionen mit dem Boden oder mit Hindernissen während eines absichtlichen Flugbetriebs in niedriger Höhe, ausgenommen die Start- und Landephase. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass es bei einer beträchtlichen Zahl der LALT- bzw. OTHR-Unfälle zu einer Kollision mit einer Stromleitung kam.

Die Kategorien SCF-NP und SCF-PP können in der Kategorie TECH als eher auf technische Systeme zurückzuführende Unfälle zusammengefasst werden. Die Unfälle in dieser Kategorie umfassen hauptsächlich wichtige Systeme: Motorausfälle sowie Ausfälle des Haupt- oder des Heckrotorsystems.

Abbildung 13 zeigt den Trend der vier Hauptkategorien im Zehnjahreszeitraum (gleitender Dreijahresdurchschnitt). Der starke Anstieg bei der Kategorie UNK (Unbekannt) für die Jahre 2005–2007 ist wahrscheinlich auf noch nicht abgeschlossene Unfalluntersuchungen zurückzuführen. Es wird erwartet, dass sich der Trend für die letzten Jahre noch verändert, sobald mehr Untersuchungsergebnisse zur Verfügung stehen.

ABBILDUNG 13 Verteilung der vier Hauptunfallkategorien – tödliche Unfälle – gewerblicher Luftverkehr mit Hubschraubern, EASA-MS und außerhalb



4.0 ALLGEMEINE LUFTFAHRT UND ARBEITSLUFTFAHRT, LUFTFAHRZEUGE ÜBER 2 250 KG MTOM

Dieses Kapitel stellt Daten zu Unfällen mit Luftfahrzeugen bereit, die in der allgemeinen Luftfahrt und in der Arbeitsluftfahrt eingesetzt wurden. Die Informationen in diesem Kapitel basieren auf von der ICAO bereitgestellten Daten.

In ICAO-Dokumenten ist der Begriff „Arbeitsluftfahrt“ definiert als der Betrieb eines Luftfahrzeugs, bei dem dieses für Sonderdienste wie z. B. Landwirtschaft, Bau, Fotografie, Erkundung, Überwachung und Patrouille, Suche und Rettung, Luftwerbung usw. eingesetzt wird.

Unter die „allgemeine Luftfahrt“ fallen laut Definition der ICAO sämtliche Aktivitäten der zivilen Luftfahrt, bei denen es sich nicht um Linien- oder Nicht-Linienflüge gegen Entgelt oder Miete oder um Aktivitäten der Arbeitsluftfahrt handelt.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Verteilung der tödlichen Unfälle im Zehnjahreszeitraum von 1998 bis 2007 nach der Betriebsart.

ABBILDUNG 14 Flugzeuge über 2 250 kg – tödliche Unfälle – EASA-MS

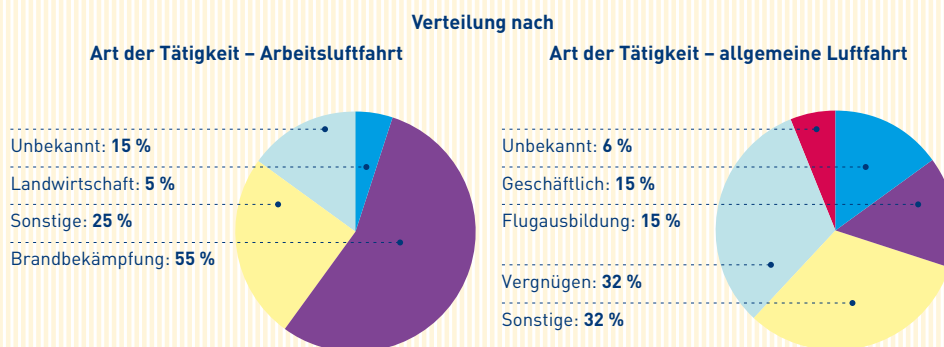


ABBILDUNG 15 Hubschrauber über 2 250 kg – tödliche Unfälle – EASA-MS

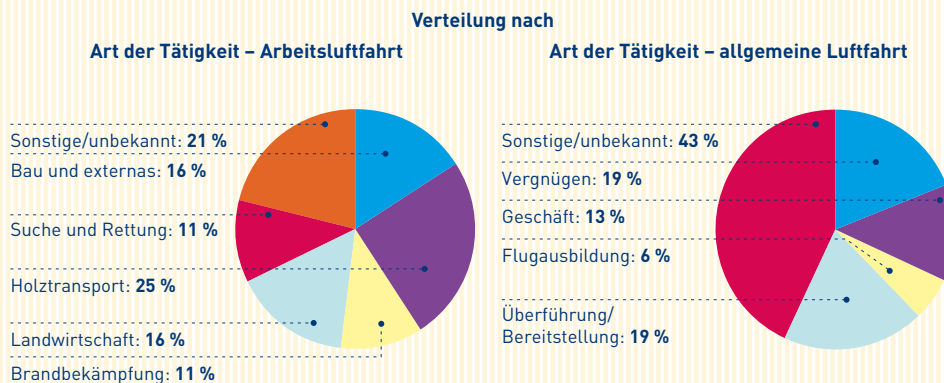


TABELLE 3 Luftfahrzeuge über 2 250 kg – Zahl der Unfälle, der tödlichen Unfälle und der tödlich verunglückten Personen nach der Art des Luftfahrzeugs und der Art der Tätigkeit – nur in EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge

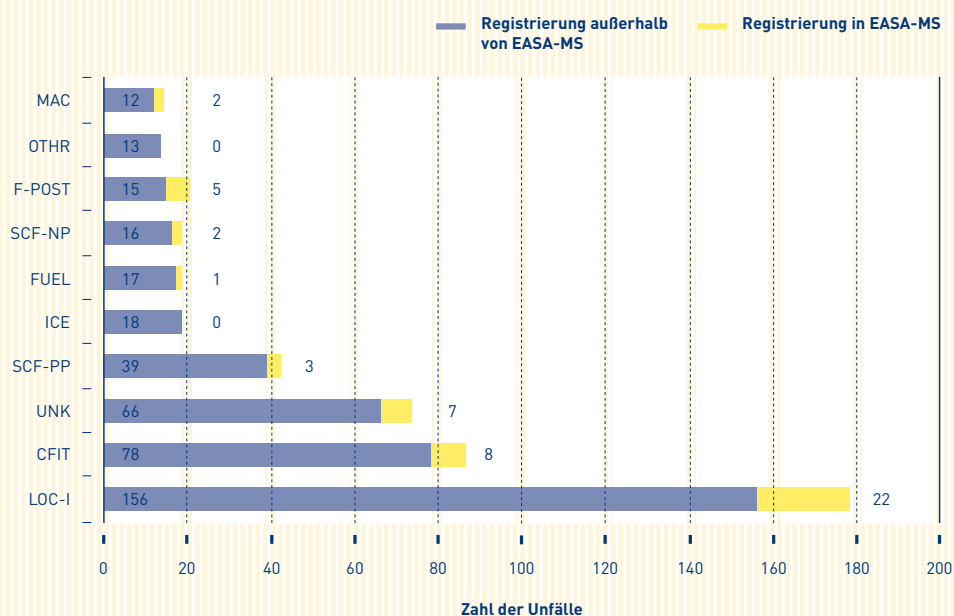
Art des Luftfahrzeugs	Art der Tätigkeit	Zeitraum	Zahl der Unfälle	davon tödliche Unfälle	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
Flugzeuge	Arbeitsluftfahrt	1996–2005 (durchschnittlich)	5	2	4	0
		2006 (insgesamt)	2	0	0	0
		2007 (insgesamt)	4	3	4	0
Flugzeuge	Allgemeine Luftfahrt	1996–2005 (durchschnittlich)	15	5	17	< 1
		2006 (insgesamt)	19	7	16	0
		2007 (insgesamt)	13	4	5	0
Hubschrauber	Arbeitsluftfahrt	1996–2005 (durchschnittlich)	6	2	3	< 1
		2006 (insgesamt)	7	1	6	0
		2007 (insgesamt)	8	1	0	1
Hubschrauber	Allgemeine Luftfahrt	1996–2005 (durchschnittlich)	4	1	2	0
		2006 (insgesamt)	8	2	7	0
		2007 (insgesamt)	4	3	10	0

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Zahl der Unfälle und tödlichen Unfälle seit 1996. Die Zahl der Unfälle in der Arbeitsluftfahrt war für Flugzeuge und Hubschrauber im Zehnjahreszeitraum 1996–2005 ähnlich, während in den letzten Jahren die Zahl der Unfälle mit Hubschraubern mehr als doppelt so hoch war wie die Zahl der Unfälle mit Flugzeugen. In der allgemeinen Luftfahrt spiegelt die geringe Zahl von Unfällen mit Hubschraubern im Vergleich zur Zahl der Unfälle mit Flugzeugen wahrscheinlich die Tatsache wider, dass bei dieser Art des Luftverkehrs relativ gesehen weniger Hubschrauber eingesetzt werden.

4.1 Unfallkategorien – Allgemeine Luftfahrt

Es wurde festgestellt, dass mehrere Unfälle, die von der ICAO gemeldet wurden, keiner Unfallkategorie zugeordnet worden waren. Daher stellen die nachfolgenden Zahlen eine vorsichtige Schätzung der Werte für die einzelnen Unfallkategorien dar.

ABBILDUNG 16 Allgemeine Luftfahrt – Flugzeuge über 2 250 kg – tödliche Unfälle, in EASA MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge



In der allgemeinen Luftfahrt ist sowohl für innerhalb als auch für außerhalb der EASA MS registrierte Luftfahrzeuge LOC-I (Kontrollverlust während des Flugs) die am häufigsten vorkommende Unfallkategorie. Ein Unfall der Kategorie CFIT (Kollision mit dem Boden im kontrollierten Flug) trat weltweit ungefähr halb so oft auf wie ein Unfall der Kategorie LOC-I, in den EASA MS lag die Häufigkeit nur bei rund einem Drittel. Technische Probleme scheinen eine deutlich geringere Rolle zu spielen.

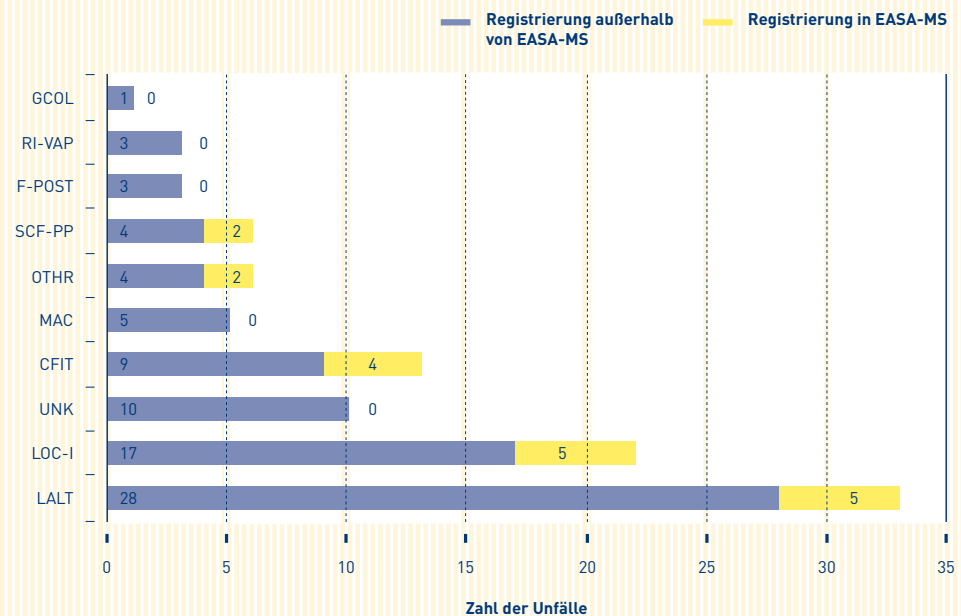
Die Erfahrungen aus der allgemeinen Luftfahrt decken sich im Allgemeinen mit den Erfahrungen aus der gewerblichen Luftfahrt: CFIT und LOC-I sind die wichtigsten Unfallkategorien bei tödlichen Unfällen.³

4.2 Unfallkategorien – Arbeitsluftfahrt – Flugzeuge

Wie oben bereits erwähnt wurde, umfasst die Arbeitsluftfahrt Sonderdienste wie Brandbekämpfung, landwirtschaftliche Aktivitäten und Überwachung aus der Luft.

Es ist besonders schwierig, Daten zu Unfällen bei der Arbeitsluftfahrt zusammenzutragen. Eine der gefährlichsten Aktivitäten diesbezüglich ist die Brandbekämpfung. In einigen Ländern sind für derartige Tätigkeiten jedoch staatliche Organisationen (wie die Luftwaffe) zuständig, sodass die zugehörigen Aktivitäten nicht der Arbeitsluftfahrt, sondern den „staatlichen Flügen“ zugeordnet werden, weshalb die entsprechenden Unfälle nicht in diesen Bericht eingeflossen sind.

ABBILDUNG 17 Arbeitsluftfahrt – Flugzeuge über 2 250 kg – Kategorien tödlicher Unfälle

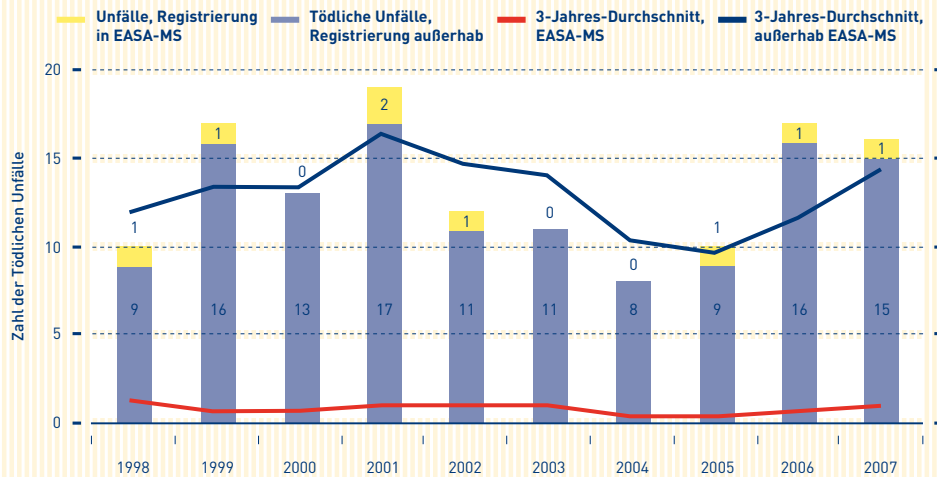


Die hohe Zahl tödlicher Unfälle im Zusammenhang mit einem Flugbetrieb in niedriger Höhe (LALT) überrascht nicht, da bei der Arbeitsluftfahrt häufig Tätigkeiten in Bodennähe ausgeführt werden müssen, beispielsweise in der Landwirtschaft. Beim Flugbetrieb in niedriger Höhe ist es schwieriger, einen Kontrollverlust oder ein unvorhergesehenes Ereignis auszugleichen. Die große Zahl von Unfällen, die der Kategorie „Unbekannt“ zugeordnet sind, ist ein Beleg dafür, dass die Untersuchungs- und Meldungsverfahren für derartige Unfälle noch verbessert werden können.

4.3 Geschäftsflugverkehr – Flugzeuge

Laut Definition der ICAO ist der Geschäftsflugverkehr eine Untergruppe des allgemeinen Flugverkehrs. Angesichts der Bedeutung dieses Sektors werden die Daten zum Geschäftsflugverkehr separat dargelegt.

ABBILDUNG 18 Tödliche Unfälle im Geschäftsflugverkehr – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge



Die Zahl der tödlichen Unfälle im Geschäftsflugverkehr für in den EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge ist niedrig. Es hat jedoch den Anschein, als habe die Zahl dieser tödlichen Unfälle weltweit in den letzten Jahren zugenommen.

5.0 LEICHTE LUFTFAHRZEUGE, MASSE UNTER 2 250 KG

Daten zu den Unfällen mit leichten Luftfahrzeugen wurden im Januar 2008 von den EASA-MS angefordert. Bis Mitte April 2008 hatten die meisten Länder die Informationen bereitgestellt. Es fehlen die Daten aus der Tschechischen Republik, aus Irland, Österreich und Rumänien.

Die von den einzelnen Ländern gemeldeten Daten sind sehr unterschiedlich. Einige Länder haben Daten zu Unfällen mit Fallschirmspringern, Paramotoren und Hängegleitern bereitgestellt, andere nicht. Einige verwendeten einen Massegrenzwert von 454 kg (1 000 Pound), um „mikroleichte“ Luftfahrzeuge von „normalen“ Flugzeugen abzugrenzen, andere taten dies nicht. Bei den Daten einiger Länder fiel auf, dass für dasselbe Modell desselben Luftfahrzeugherstellers zwei verschiedene Klassifizierungen für die Fahrzeugkategorie verwendet wurden. Daher scheinen noch mehr Anstrengungen unternommen werden zu müssen, um diese Definitionen zu harmonisieren.

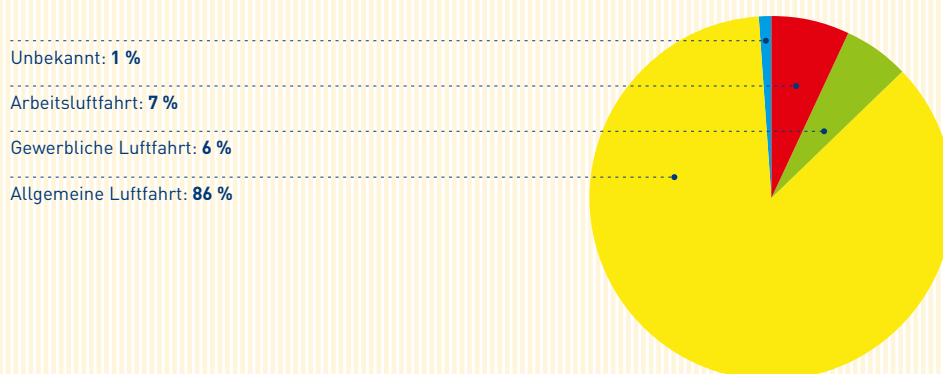
Tabelle 4 zeigt die Unfallzahlen einschließlich der Todesopfer für die Jahre 2006 und 2007 auf der Grundlage der gemeldeten Daten.

TABELLE 4 Unfälle, tödliche Unfälle und zugehörige Opferzahlen – Luftfahrzeuge mit einer Masse unter 2 250 kg, nach Jahr und Kategorie des Luftfahrzeugs

	Jahr	Zahl der Unfälle	Zahl der tödlichen Unfälle	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
Flugzeug	2006	571	75	124	2
Flugzeug	2007	489	59	108	0
Ballon	2006	29	0	0	0
Ballon	2007	15	0	0	0
Segelflugzeug	2006	195	22	24	0
Segelflugzeug	2007	173	17	19	1
Tragschrauber	2006	5	1	1	0
Tragschrauber	2007	5	3	4	0
Hubschrauber	2006	90	8	16	0
Hubschrauber	2007	80	11	21	4
MLF	2006	200	36	45	0
MLF	2007	187	20	26	0
Motorsegler	2006	60	11	18	0
Motorsegler	2007	48	11	16	0
Sonstige	2006	46	10	10	2
Sonstige	2007	55	12	14	0
Insgesamt	2006	1 196	163	238	4
Insgesamt	2007	1 052	133	208	5

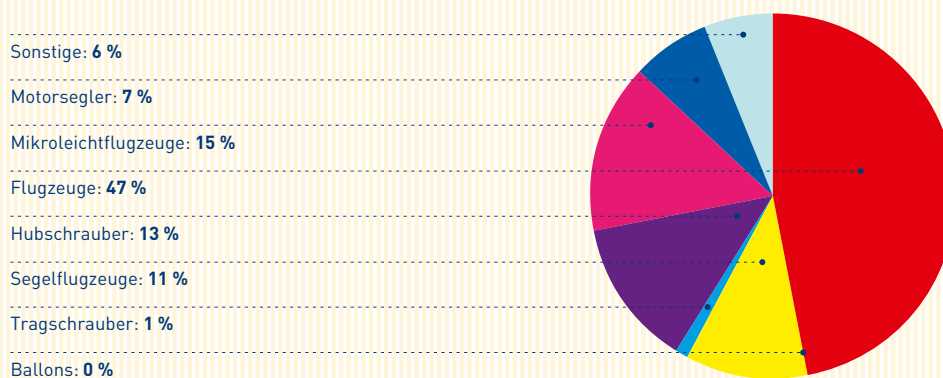
5.1 Tödliche Unfälle

ABBILDUNG 19 Luftfahrzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – tödliche Unfälle, Betriebsart, 2006-2007



Der Großteil der leichten Luftfahrzeuge in den EASA-MS wird im allgemeinen Luftverkehr eingesetzt. Einige der leichten Luftfahrzeuge, insbesondere leichte Hubschrauber, werden auch in der Arbeitsluftfahrt genutzt, beispielsweise für die Überwachung aus der Luft.

ABBILDUNG 20 Luftfahrzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – tödliche Unfälle, Luftfahrzeugkategorie, 2006-2007



5.2 Unfallkategorien

Es wurde versucht, für das Jahr 2006 die CICTT-Unfallkategorien auf die Unfalldaten von leichten Luftfahrzeugen anzuwenden. Ihre Anwendung auf in der allgemeinen Luftfahrt eingesetzte kleine Luftfahrzeuge erwies sich als schwierig

ABBILDUNG 21 Unfälle, Flugzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – Verteilung der Unfallkategorien, 2006

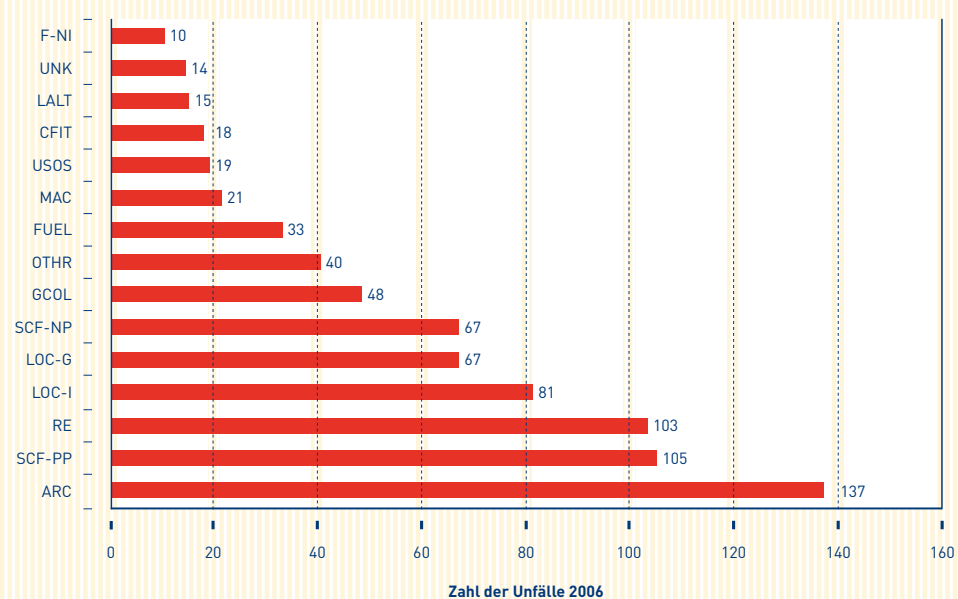
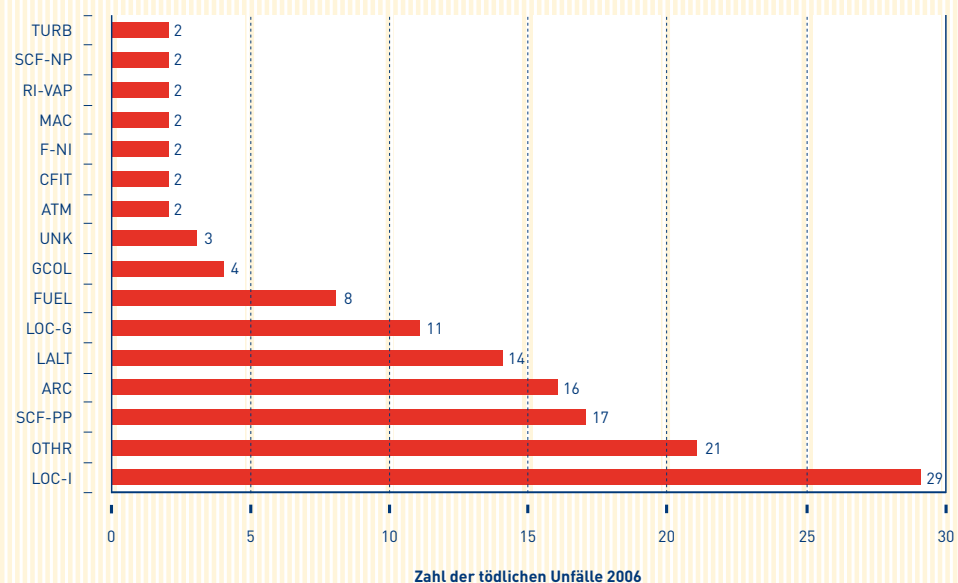


ABBILDUNG 22 Tödliche Unfälle, Flugzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – Verteilung der Unfallkategorien, 2006



Die Analyse basierte auf den eingeschränkten Daten für das Jahr 2006. Die Agentur bemüht sich weiterhin, Unfalldaten zu leichten Luftfahrzeugen von den EASA-MS zu erhalten, um eine ausführlichere Analyse präsentieren zu können. Auf der Grundlage der vorliegenden eingeschränkten Daten scheinen große Unterschiede zwischen den Unfällen mit leichten Luftfahrzeugen und denen mit größeren Luftfahrzeugen zu bestehen. Eine große Zahl der Unfälle mit leichten Luftfahrzeugen ging mit einem Ausfall oder einer Störung eines Triebwerks einher.

Da lediglich die Daten von zwei Jahren verfügbar waren, konnten keine Angaben zu Trends gemacht werden. Auch die Analyse der Ursachen war nur eingeschränkt möglich, da vollständige Daten aus den EASA-MS fehlten.

6.0 SICHERHEITSMASSNAHMEN DER AGENTUR

Damit die EASA ihre Hauptziele erreichen kann, ist sie in verschiedenen Bereichen wie Zertifizierung, Vorschriftenerstellung und Standardisierung tätig. Diese Aktivitäten spiegeln sich im Organigramm der EASA in den verschiedenen Abteilungen wider. Die Abteilung Zertifizierung befasst sich unter anderem mit der Zulassung neuer bzw. bestehender Luftfahrzeuge, Motoren und Systeme. Zu den Aufgaben der Abteilung Vorschriftenerstellung gehören die Erarbeitung neuer Rechtsvorschriften zur Flugsicherheit sowie die Änderung bestehender derartiger Vorschriften. Die Abteilung Standardisierung hat das Ziel, die Sicherheitsniveaus in allen EASA-MS zu standardisieren und zu bewahren. Hierzu nimmt die Abteilung zahlreiche Aufgaben wahr, zu denen auch Inspektionen bei Behörden der zivilen Luftfahrt, bei Betreibern von Luftfahrzeugen und bei anderen Interessengruppen der Luftfahrtindustrie gehören.

6.1 Standardisierung

Für die Standardisierungsaktivitäten der Agentur im Bereich der Lufttüchtigkeitserstzeugnisse und der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit war 2007 ein Jahr der Stabilisierung. Dieses folgte auf einen Übergang von einem freiwilligen Prozess, der vom früheren System der Arbeitsgemeinschaft europäischer Luftfahrtbehörden (JAA) abgeleitet wurde, zu einem verpflichtenden System, das durch eine eigene Gesetzgebung und durch strukturierte Umsetzungsverfahren unterstützt wird, die im Mai 2006 durch die Verabschiedung der Verordnung (EG) Nr. 736/2006 der Kommission über die Arbeitsweise der Europäischen Agentur für Flugsicherheit bei Inspektionen zur Kontrolle der Normung hervorgehoben wurden.

Wenngleich die kontinuierliche Überwachung weiterhin im Zwei-Jahres-Rhythmus erfolgt, wird der Aufgabenkreis der Besuche in größeren Ländern aufgeteilt, um intensivere Inspektionen zu ermöglichen. In einigen wenigen kritischen Fällen werden Besuche mit demselben Inspektionsumfang nach einem Jahr wiederholt.

Wie geplant führte die Agentur insgesamt 28 Besuche im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit ⁽²⁾ und 12 Besuche im Zusammenhang mit Lufttüchtigkeitserstzeugnissen ⁽³⁾ durch.

Angesichts der bevorstehenden Erweiterung des Aufgabenbereichs der Agentur auf Vorschriftenerstellung in den Bereichen Flugbetrieb und Pilotenlizenzierung wurden diese Inspektionen als JAA-Normungsprogramm durchgeführt, und zwar mit reinen NAA-Teams, möglichst unter Einbindung der Teamleiter. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Standardisierungsbesuche, die im Auftrag der JAA durchgeführt wurden.

² Griechenland, Belgien, Zypern, Deutschland (NRW), Vereinigtes Königreich, Ungarn, Portugal, Norwegen, Estland, Island, Frankreich, Polen, Niederlande, Monaco*, Türkei*, Italien, Luxemburg, Slowakei, Slowenien, Lettland, Finnland, Schweden, Bulgarien, Rumänien, Spanien, Schweiz, Kroatien*, Serbien* (* = ausgeführt im Auftrag der JAA).

³ Slowakei, Deutschland, Schweiz, Litauen, Norwegen, Polen, Spanien, Tschechische Republik, Finnland, Schweden, Portugal, Dänemark.

TABELLE 5 Standardisierungsbesuche

Flugbetrieb	Bulgarien, Dänemark, Spanien, Estland, Island, Griechenland, Slowenien, Tschechische Republik, Polen, Österreich, Slowakei, Deutschland
Synthetische Schulungsgeräte (Simulatoren)	Finnland, Belgien, Italien, Frankreich, Vereinigtes Königreich, Niederlande
Lizenzierung von Flugbesatzungen und medizinische Aktivitäten	Vereinigtes Königreich, Norwegen, Serbien, Spanien, Slowakei, Slowenien, Luxemburg, Tschechische Republik

6.2 Zertifizierung

Die Zertifizierung leistet einen unmittelbaren Beitrag zur Flugsicherheit, indem Zertifizierungsaktivitäten durchgeführt werden, die eine EU-weite Zulassung von luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Geräten mit einem höchstmöglichen Sicherheitsniveau nach sich ziehen. Ein luftfahrttechnisches Erzeugnis kann nur dann eine Zulassung erhalten, wenn es alle anwendbaren Sicherheitsanforderungen erfüllt. Die Agentur hat im Jahr 2007 insgesamt 7 000 konstruktionsrelevante Zulassungen erteilt.

Neben den Zertifizierungsaktivitäten besteht eine weitere wichtige Aufgabe der Abteilung Zertifizierung darin, aktiv die Erhaltung der Lufttüchtigkeit von luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Geräten während ihres gesamten Lebenszyklus sicherzustellen. Hierzu hat die Abteilung einen sorgfältigen Prozess für die Erhaltung der Lufttüchtigkeit eingerichtet, mit dem Unfälle vermieden werden sollen. Dieser Prozess basiert auf Daten, die durch die obligatorische Meldung von Vorfällen, die Untersuchung von Unfällen und Vorfällen, Bauartprüfungen usw. gewonnen werden.

Anhand der Untersuchung und Analyse des Zulassungsinhabers oder anhand anderer Informationen definiert die EASA geeignete Maßnahmen, die bei Feststellung einer unsicheren Bedingung zum Abfassen von Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) führen, in denen entsprechende Korrekturmaßnahmen gefordert werden.

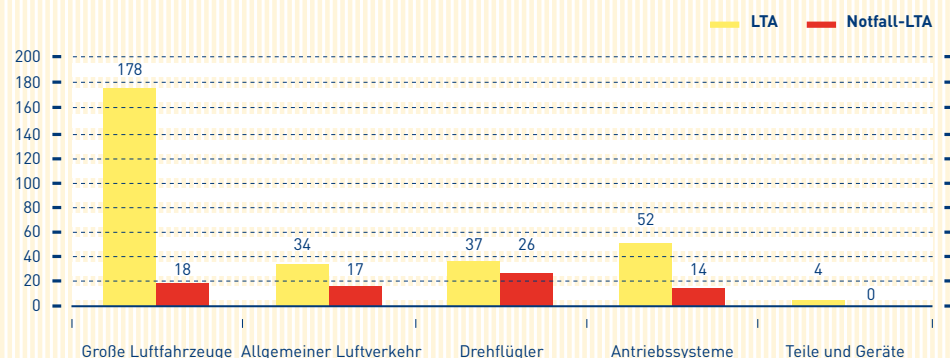
2007 ordnete die Agentur 305 LTA und 75 Notfall-LTA an. Durch die Einrichtung der Abteilung „Lufttüchtigkeitsanweisungen, Sicherheitsmanagement und Forschung“ im Jahr 2007 sorgt die Abteilung Zertifizierung für die Konsistenz des Prozesses zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit.

Darüber hinaus befasst sich die Abteilung mit langfristigen Maßnahmen, beispielsweise dem Aufbau eines gemeinsamen Informationsnetzwerks über die Lufttüchtigkeit mit der Behörde für Zivilluftfahrt in Singapur (CAAS) nach der Erstauslieferung eines Airbus A380 an Singapore Airlines. Nachdem aufgrund mehrerer Vorfälle mit dem Fahrwerk bei der Bombardier Q400 (Dash 8) der Scandinavian Airlines (SAS)

im September und Oktober 2007 mehrere LTA herausgegeben wurden, organisierte die Abteilung als Folgemaßnahme Treffen zur Prüfung der Lufttüchtigkeit mit Vertretern skandinavischer und kanadischer Behörden sowie mit Vertretern des Flugzeugherstellers Bombardier und des Komponentenherstellers Goodrich. Dies ist Bestandteil des von der Agentur und der Abteilung Zertifizierung gewählten Ansatzes, unter anderem mit europäischen und außereuropäischen Interessengruppen im Rahmen bilateraler Vereinbarungen zusammenzuarbeiten und ein innovatives Sicherheitsnetzwerk zwischen verschiedenen Staaten aufzubauen.

Regelmäßige Prüfungen durch unabhängige Parteien (wie die ICAO) haben bestätigt, dass die Agentur und die Abteilung Zertifizierung auf dem richtigen Weg sind, um ihre Pflichten zu erfüllen, und dass sie einen Beitrag zu einem hohen Maß an Sicherheit in der Luftfahrt leisten.

ABBILDUNG 23 Anzahl der 2007 angeordneten LTA und Notfall-LTA



6.3 Vorschriftenerstellung

Nach Beratungen mit Interessenvertretern verabschiedet die Agentur ein Jahresprogramm zur Vorschriftenerstellung, das auf ihrer Webseite veröffentlicht wird. Bei der Ausarbeitung des Programms werden mehrere Kriterien in Betracht gezogen, einschließlich der bisherigen Erfahrungen im Betrieb, des Aufkommens neuer Technologien und Konzepte für den Betrieb oder für Organisationen sowie der Einhaltung internationaler Vorschriften. Das Programm zur Vorschriftenerstellung berücksichtigt darüber hinaus die nötige Verhältnismäßigkeit zwischen Vorschriften und möglicher Risiken. Zu den wichtigsten Maßnahmen im Jahr 2007 gehörten die folgenden:

- Arbeiten in Zusammenhang mit der Ausweitung des EASA-Systems in Bezug auf die Verordnung über die Interoperabilität und Sicherheit von Flughäfen.
- Arbeiten in Zusammenhang mit dem Weiterbetrieb von Luftfahrzeugen, die in der früheren Sowjetunion konstruiert wurden und gegenwärtig in EASA-MS registriert sind.

- Verabschiedung von Änderungen am Dokument „Certification specifications for large aeroplanes“ (Zertifizierungsspezifikationen für Großflugzeuge). Diese Änderungen zielten auf die Verbesserung der erforderlichen Spezifikationen für Türen, Flug- und Leitsysteme sowie auf Probleme in Zusammenhang mit Flügen unter Vereisungsbedingungen sowie auf Überlegungen zum Faktor Mensch ab.
- Verabschiedung von Änderungen zu Zertifizierungsspezifikationen für kleine und große Drehflügler (Hubschrauber), durch die die Spezifikationen zu den Flug- und Handhabungseigenschaften verbessert wurden.
- Verabschiedung von Änderungen zum Dokument „Certification specifications for engines“ (Zertifizierungsspezifikationen für Motoren), durch die die Spezifikationen in Zusammenhang mit elektronischen Kontrollsystemen verbessert wurden.
- Änderung der Standards für Bodenannäherungswarnsysteme sowie Einführung eines neuen Standards für SSR-Transponder (Sekundärradar-Transponder) für leichte Luftfahrzeuge.
- Änderung einer Reihe von sonstigen Dokumenten zu akzeptablen Musterprüfprogrammen. Diese Dokumente betrafen verschiedene Themen wie Alterung von Luftfahrzeugstrukturen, Flugzeugbescheinigung und Lizenzen für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen.

Aus dem vorliegenden *Jahressicherheitsbericht* wird eine hohe Unfallhäufigkeit in bestimmten Weltregionen ersichtlich. Mit den folgenden beiden Maßnahmen, die gegenwärtig erarbeitet werden, geht die Abteilung Vorschriftenentwicklung Probleme mit Luftfahrzeugen aus weniger gut regulierten Regionen an:

- Zulassung von Betreibern aus Drittländern,
- Programme der technischen Unterstützung.

Hinsichtlich des gewerblichen Luftverkehrs mit Flugzeugen wurden die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Die Entwicklung eines Zertifikats für die betriebliche Eignung, in dem unter anderem ein Mindestlehrplan für ein Musterzulassungsprogramm für Flugbesatzungen definiert ist. Diese Maßnahme dürfte das CFIT- und LOC-I-Risiko mindern.
- Das Risiko von Unfällen in Zusammenhang mit dem Antriebssystem sollte reduziert werden, indem Verbesserungen bei den Zertifizierungsspezifikationen für Großflugzeuge hinsichtlich der Warnungen bei geringer Treibstoffmenge vorgenommen wurden. Ähnliche Arbeiten zu Notausgängen und Isolationsfolien können möglicherweise die Folgen eines Brandes nach einer Kollision mindern.
- Und schließlich sollte durch bessere Bordnetz-Spezifikationen die Systemzuverlässigkeit verbessert werden.

Bezüglich des gewerblichen Luftverkehrs mit Hubschraubern werden die bestehenden Spezifikationen für Hubschrauber derzeit überarbeitet, und es werden Vorschriften entwickelt. Dieses Material definiert unter anderem einen Mindestlehrplan für ein Musterzulassungsprogramm für Flugbesatzungen. Diese Aktivitäten dürften das CFIT-Risiko und das Risiko eines Kontrollverlusts bei Hubschraubern mindern.

6.4 SAFA

Das SAFA-Programm über die Sicherheit von Luftfahrzeugen aus Drittländern wurde 1996 von der Europäischen Zivilluftfahrtkonferenz (ECAC) ins Leben gerufen und hatte somit keine auf europäischer Ebene rechtlich bindende Grundlage, sondern beruhte auf einer von den Generaldirektoren der teilnehmenden ECAC-Mitgliedstaaten eingegangenen Verpflichtung.

Am 30. April 2004 wurde die Richtlinie 2004/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Sicherheit von Luftfahrzeugen aus Drittstaaten, die Flughäfen in der Gemeinschaft anfliegen (die sogenannte SAFA-Richtlinie) veröffentlicht, durch die die Mitgliedstaaten der EU rechtlich verpflichtet wurden, Vorfeldinspektionen an „Luftfahrzeugen aus Drittstaaten“ durchzuführen, die auf ihren Flughäfen landen.

In allen SAFA-Teilnehmerländern kann ein Luftfahrzeug (aus einem Drittstaat bei EU-Ländern bzw. aus dem Ausland bei nicht der EU angehörenden ECAC-Ländern) einer Vorfeldinspektion unterzogen werden. Hierbei werden hauptsächlich die Dokumente und Handbücher des Luftfahrzeugs, die Lizenzen der Flugbesatzung, der sich offenbarende Zustand des Luftfahrzeugs sowie das Vorhandensein und der Zustand vorgeschriebener Kabinensicherheitsausrüstung überprüft. Diese Inspektionen basieren auf einschlägigen ICAO-Standards.

Mit dem 1. Januar 2007 ging die Zuständigkeit für die Verwaltung und Weiterentwicklung des EG-SAFA-Programms auf die Europäische Kommission über, die hierbei von der Europäischen Agentur für Flugsicherheit unterstützt wird. Die SAFA-Koordinierungsaktivitäten wurden daher von der JAA auf die Agentur übertragen.

Darüber hinaus wurde die SAFA-Datenbank erfolgreich von der JAA in die Räumlichkeiten der EASA in Köln umgelagert. Gegenwärtig wird sie einer umfangreichen Aktualisierung unterzogen, bei der sie auch Erweiterungen und neue Funktionen (z. B. auf dem Internet basierende Funktionen) erhält.

Es wurden regelmäßig alle drei Monate Analysen sowie zusätzlich von der Kommission erbetene Ad-hoc-Analysen durchgeführt, um Unterstützung bei Entscheidungen in Bezug auf „schwarze Listen“ zu leisten. Die Analyse der SAFA-Daten ergab wichtige Indikatoren zum allgemeinen Sicherheitsniveau der in Europa tätigen Fluggesellschaften, anhand derer potenzielle Risikofaktoren ermittelt und qualitative Ziele unmittelbar in Angriff genommen werden konnten.

Und schließlich wurden zur Unterstützung der Strategie der Kommission für eine internationale Zusammenarbeit beim Austausch von Sicherheitsdaten erläuternde technische Gespräche mit der US-amerikanischen Luftfahrtbehörde FAA aufgenommen, um Daten zwischen dem SAFA-Programm der Europäischen Gemeinschaft und dem IASDEX-Programm (Programm für den Austausch internationaler Flugsicherheitsdaten) der FAA auszutauschen.

6.5 Die europäische strategische Sicherheitsinitiative (ESSI)

Die europäische strategische Sicherheitsinitiative (ESSI – European Strategic Safety Initiative) ist eine freiwillige, aus privaten Mitteln finanzierte Luftfahrtsicherheitspartnerschaft zwischen der EASA, anderen Regulierungsbehörden und der Industrie, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Luftfahrtsicherheit innerhalb Europas sowie für die Bürger Europas überall in der Welt weiter zu verbessern. Die am 27. April 2006 ins Leben gerufene ESSI ist eine Nachfolgeinitiative der Initiative für eine gemeinsame Sicherheitsstrategie (JSSI – Joint Safety Strategy Initiative) der Arbeitsgemeinschaft europäischer Luftfahrtbehörden (JAA).

Die vollständige Liste der teilnehmenden Organisationen wurde auf der Website der EASA veröffentlicht (www.easa.europa.eu/essi).

Entsprechend ihrem JSSI-Hintergrund wird die ESSI die Zusammenarbeit mit dem Sicherheitsteam der gewerblichen Luftfahrt (CAST – Commercial Aviation Safety Team), der US-amerikanischen Luftfahrtbehörde (FAA – Federal Aviation Authorities) und der Stiftung für Flugsicherheit (FSF – Flight Safety Foundation) fortführen und weiter ausbauen. Als eine der größten Sicherheitsteam-Initiativen weltweit gliedert sich ESSI hervorragend in den Fahrplan zur weltweiten Luftfahrtsicherheit (GADR – Global Aviation Safety Road Map) ein. Sie stellt einen Mechanismus für die Koordinierung der Sicherheitsinitiativen innerhalb Europas und mit dem Rest der Welt dar.

6.5.1 ESSI-Sicherheitsteams

ESSI umfasst drei Komponenten: das europäische Sicherheitsteam der gewerblichen Luftfahrt (ECAST – European Commercial Aviation Safety Team), das europäische Hubschraubersicherheitsteam (EHEST – European Helicopter Safety Team) und das europäische Sicherheitsteam der allgemeinen Luftfahrt (EGAST – European General Aviation Safety Team).

Europäisches Sicherheitsteam der gewerblichen Luftfahrt (ECAST)

Das am 12. Oktober 2006 gegründete ECAST befasst sich mit dem Betrieb großer Luftfahrzeuge. Mit mehr als 50 teilnehmenden Organisationen ist es das europäische Gegenstück zu CAST.

ECAST überwacht die Umsetzung der von der JSSI übernommenen Maßnahmenpläne in Europa. Durch diese Pläne sollen die Risiken einer Kollision mit dem Boden im kontrollierten Flug (CFIT), bei der Annäherung und Landung sowie in Bezug auf Unfälle durch Kontrollverlust reduziert werden.

Parallel dazu entwickelte ECAST 2007 einen neuen dreistufigen Prozess:

- Phase 1: Identifizierung und Auswahl von Sicherheitsproblemen,
- Phase 2: Analyse von Sicherheitsproblemen und
- Phase 3: Entwicklung, Umsetzung und Überwachung von Maßnahmenplänen.

Phase 1 startete im April 2007. Mit ihr sollten Prioritäten für die zukünftige Arbeit des ECAST auf der Grundlage dreier Kriterien festgelegt werden: Bedeutung der Sicherheit, Abdeckung (Ausmaß, in dem die betreffenden Themen bereits durch andere sicherheitsrelevante Aktivitäten abgedeckt werden) sowie Kostenvorteile auf hoher Ebene bzw. Überlegungen zur Folgenabschätzung.

Im Jahr 2008 hat ECAST im Rahmen von Phase 2 zwei Arbeitsgruppen zu Sicherheitsmanagementsystemen und zur Sicherheit am Boden ins Leben gerufen.

Europäisches Hubschraubersicherheitsteam (EHEST)

EHEST wurde am 14. November 2006 gegründet. In diesem Team kommen die wichtigsten Hersteller von Flugwerken, Motoren und Systemen für Hubschrauber, Betreiber, Aufsichtsbehörden, Hubschrauber- und Pilotenvereinigungen, Forschungsorganisationen, Unfalluntersuchungsstellen aus ganz Europa sowie einige militärische Betreiber zusammen.

EHEST ist zudem die europäische Komponente des internationalen Hubschraubersicherheitsteams (IHST – International Helicopter Safety Team). IHST hat weltweit regionale Teams geschaffen, darunter auch ein Team in Europa.

EHEST hat sich dem Ziel des IHST verschrieben, die weltweite Unfallrate bei Hubschraubern bis 2016 um 80 % zu senken.

Das europäische Analyseteam für Hubschraubersicherheit (EHSAT – European Helicopter Safety Analysis Team) wurde von EHEST gegründet, um Unfälle mit europäischen Hubschraubern anhand eines angepassten IHST-Prozesses zu untersuchen.

An EHEST arbeiten bis dato mehr als 50 Organisationen mit, von denen sich rund 30 auch an EHSAT beteiligen. Um der verschiedenen in den Unfallberichten verwendeten Sprachen Herr zu werden und die Nutzung der Ressourcen zu optimieren, hat EHSAT regionale Analyseteams eingerichtet. Die Ergebnisse der regionalen Teams werden am 13. Oktober 2008 auf der Europa-Konferenz 2008 des IHST im Rahmen der Helitech in Estoril, Portugal, vorgestellt.

Europäisches Sicherheitsteam der allgemeinen Luftfahrt (EGAST)

An der Gründungssitzung des europäischen Sicherheitsteams der allgemeinen Luftfahrt (EGAST – European General Aviation Safety Team) am 17. Oktober 2007 nahmen mehr als 60 Vertreter aus der Gemeinschaft der allgemeinen Luftfahrt aus ganz Europa teil.

Die allgemeine Luftfahrt hat für die Europäische Agentur für Flugsicherheit einen hohen Stellenwert. EGAST ist ein neuer Zusammenschluss in Europe und daher eine Herausforderung. „Die Agentur begrüßt die rege Beteiligung aus der Luftfahrtgemeinschaft im Rahmen ihrer generellen Bemühungen, die allgemeine Luftfahrt neu zu beleben“, sagte der Exekutivdirektor der EASA, Patrick Goudou, auf der Gründungssitzung.

Die allgemeine Luftfahrt ist eine stark diversifizierte Gemeinschaft mit höchst unterschiedlichen Komponenten wie dem Geschäftsflugverkehr, der Arbeitsluftfahrt, dem Flugsport und der Freizeitaktivitäten. Der Freizeitbereich wiederum umfasst ein breites Spektrum an Flugaktivitäten, die vom motorisierten Fliegen über Ballons und Segelflugzeuge bis hin zu Mikroleichtflugzeugen, Drachen und Gleitschirmen reichen. EGAST reagiert dabei auf die Notwendigkeit koordinierter europäischer Bemühungen.

EGAST baut auf den Initiativen für die allgemeine Luftfahrt in Europa auf und schafft ein Forum zur Förderung der Sicherheit, zur Verbesserung der Datenerfassung und -analyse und zum Austausch bewährter Praktiken, einschließlich des Sicherheitsmanagements.

Weitere Informationen zu EGAST finden sich auf der Website der ESSI (www.easa.europa.eu/essi).

ANHANG

Anhang 1: Allgemeine Bemerkungen zur Datenerfassung und Qualität

Die vorgelegten Daten sind unvollständig. Für leichte Luftfahrzeuge fehlen Informationen aus einigen Mitgliedstaaten. Ohne das sofortige Verfügbarmachen von Untersuchungsergebnissen und ohne vollständige bzw. rechtzeitige Bereitstellung der Daten durch die Staaten kann die Agentur kein umfassendes Bild sämtlicher Aspekte der Sicherheit in der europäischen Luftfahrt präsentieren.

Die Agentur wird sich weiterhin bemühen, für zukünftige Jahressicherheitsberichte Unfalldaten zu leichten Luftfahrzeugen zu erhalten, und sie erwartet eine bessere Datenabdeckung, da die Meldesysteme in den EASA MS immer besser werden und das Bewusstsein für fehlende Daten dort wächst.

Die Arbeit mit den Daten zeigt, dass die Taxonomie der Ereigniskategorien des CICTT nur eingeschränkt nutzbar ist, wenn sie auf Hubschrauber, leichte Luftfahrzeuge und andere Luftfahrtaktivitäten wie Gleitschirmfliegen oder Fallschirmspringen angewandt wird. Es müssen neue Ansätze entwickelt werden, um die Sicherheitsprobleme in diesem Bereich der Luftfahrt besser verfolgen zu können. Es sollte in Erwägung gezogen werden, spezifische Kategorien für derartige Flugaktivitäten zu entwickeln. Die Agentur wird ihre Partner einbinden, um sich diesen Fragestellungen zu widmen.

Für größere Luftfahrzeuge sind die Daten so vollständig, wie die Staaten Unfalldaten gemäß Anhang 13 an die ICAO gemeldet haben. Prüfungen haben jedoch ergeben, dass nicht alle Staaten der ICAO rechtzeitig vollständige Daten übermittelt haben.

Anhang 2: Definitionen und Akronyme

A2-1: Allgemeines

AD	Airworthiness Directive (Lufttüchtigkeitsanweisung – LTA): eine Mitteilung an die Eigentümer und Betreiber von Luftfahrzeugen zu bekannten Sicherheitsproblemen bei einem bestimmten Modell eines Luftfahrzeugs, eines Motors, der Bordelektronik oder eines anderen Systems.
AW	Aerial work (Arbeitsluftfahrt): Betrieb eines Luftfahrzeugs, bei dem dieses für Sonderdienste wie z. B. Landwirtschaft, Bau, Fotografie, Erkundung, Überwachung und Patrouille, Suche und Rettung, Luftwerbung usw. eingesetzt wird.
ATM	Air Traffic Management (Luftverkehrsmanagement)
CAT	Commercial air transport (gewerblicher Luftverkehr): Dieser umfasst die Beförderung von Fluggästen, Fracht oder Post gegen Entgelt oder Miete.
CAST	Commercial Aviation Safety Team (Sicherheitsteam der gewerblichen Luftfahrt). ECAST ist die entsprechende europäische Initiative.
CICTT	CAST-ICAO Common Taxonomy Team (CAST-ICAO-Team zur Erarbeitung einer gemeinsamen Taxonomie)
CNS	Communications, Navigations and Surveillance (Kommunikation, Navigation und Überwachung)
EASA	European Aviation Safety Agency (Europäische Agentur für Flugsicherheit)
EASA-MS	Mitgliedstaaten der Europäischen Agentur für Flugsicherheit. Hierbei handelt es sich um die 27 Mitgliedstaaten der Europäischen Union sowie Island, Liechtenstein, Norwegen und die Schweiz.
Tödlicher Unfall	Ein Unfall mit mindestens einem Todesopfer (Flugbesatzung und/oder Passagier oder am Boden) innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall. (Quelle: ICAO-Anhang 13)
Fremdes Luftfahrzeug	Ein Luftfahrzeug, das nicht in einem der EASA MS registriert ist.
GA	Allgemeine Luftfahrt: Der Betrieb von Luftfahrzeugen, bei dem es sich weder um gewerblichen Luftverkehr noch um Arbeitsluftfahrt handelt.
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
Leichtes Luftfahrzeug	Ein Luftfahrzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse unter 2 251 kg.
MTOM	Maximum certificated take-off mass (höchstzulässige Startmasse)
SAFA	Safety Assessment of Foreign Aircraft (Sicherheitsüberprüfung von Luftfahrzeugen aus Drittländern)
Linienflugdienst	Ein Flugdienst, der der Öffentlichkeit zur Nutzung zur Verfügung steht und gemäß einem veröffentlichten Flugplan oder mit einer solchen Regelmäßigkeit erbracht wird, dass er eine leicht erkennbare Serie von Flügen darstellt, die von der Öffentlichkeit direkt gebucht werden können.
SISG	ICAO Safety Indicator Study Group (Studiengruppe Sicherheitsindikatoren der ICAO)
Luftfahrzeug aus einem Drittland	Ein Luftfahrzeug, das nicht unter der Kontrolle einer zuständigen Behörde in einem Mitgliedstaat der EU eingesetzt oder betrieben wird.

A2-2: Akronyme für Unfallkategorien

ARC	Abnormal runway contact (Abnormaler Landebahnkontakt)
AMAN	Abrupt manoeuvre (abruptes Manöver)
ADRM	Aerodrome (Flughafen)
ATM	Air Traffic Management (Luftverkehrsmanagement)
CABIN	Cabin safety events (Kabinen-Sicherheitsereignisse)
CFIT	Controlled flight into or toward terrain (Zusammenstoß mit dem Boden im kontrollierten Flug)
EVAC	Evacuation (Evakuierung)
F-NI	Fire/smoke (non-impact) (Brand/Rauch (kein Aufprall))
F-POST	Fire/smoke (post-impact) (Brand/Rauch (nach Aufprall))
FUEL	Fuel related (treibstoffbedingt)
GCOL	Ground collision (Zusammenstoß am Boden)
RAMP	Ground handling (Bodenbetrieb)
ICE	Icing (Vereisung)
LOC-G	Loss of control – Ground (Kontrollverlust am Boden)
LOC-I	Loss of control – In-flight (Kontrollverlust während des Flugs)
LALT	Low altitude operations (Flugbetrieb in niedriger Höhe)
MAC	Airprox/TCAS alert/loss of separation/near midair collisions/ midair collision (Airprox/TCAS-Warnung/Staffelunterschreitung/ Beinahezusammenstoß in der Luft/Zusammenstoß in der Luft)
OTHR	Other (Sonstiges)
RE	Runway excursion (Abkommen von der Start- bzw. Landebahn)
RI-A	Runway incursion – Animal (Hindernisse auf der Start- bzw. Landebahn – Tier)
RI-VA	Runway incursion – Vehicle, aircraft or person (Hindernisse auf der Start- bzw. Landebahn – Fahrzeug, Luftfahrzeug oder Person)
SEC	Security related (sicherheitsrelevant)
SCF-NP	System/component failure or malfunction (non-powerplant) (System- oder Komponentenausfall (Nicht-Triebwerk))
SCF-PP	System/component failure or malfunction (powerplant) (System- oder Komponentenausfall (Triebwerk))
TURB	Turbulence encounter (Auftreten von Turbulenz)
USOS	Undershoot/overshoot (zu kurz/zu weit kommen)
UNK	Unknown or undetermined (unbekannt oder unbestimmt)
WSTRW	Windshear or thunderstorm (Scherwind oder Gewitter)

Unfallkategorien können verwendet werden, um Ereignisse auf hoher Ebene zu klassifizieren, sodass die Daten analysiert werden können. Die im vorliegenden Jahressicherheitsbericht verwendeten Unfallkategorien wurden vom CICTT erarbeitet. Weitere Informationen zu diesem Team und zu den Unfallkategorien finden sich auf der Website (<http://intlaviationstandards.org/index.html>).

Anhang 3 : Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

A3-1: Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1	Weltweit tödlich verunglückte Passagiere je 100 Mio. Passagiermeilen, gewerblicher Linienflugverkehr, ohne rechtswidrige Eingriffe	07
Abbildung 2	Weltweite Rate der Unfälle mit tödlich verunglückten Passagieren je 10 Mio. Flüge, gewerblicher Linienflugverkehr, ohne rechtswidrige Eingriffe	08
Abbildung 3	Häufigkeit tödlicher Unfälle je 10 Mio. Flüge und Weltregion (2000-2007, Linien- und Frachtflugverkehr)	09
Abbildung 4	Tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	11
Abbildung 5	Häufigkeit tödlicher Unfälle bei Linienflügen mit Passagieren – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	11
Abbildung 6	Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – nicht in den EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	13
Abbildung 7	Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – in den EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	13
Abbildung 8	Unfallkategorien – EASA-MS	14
Abbildung 9	Prozentsätze der Unfälle, die den vier Hauptkategorien und der Kategorie CFIT zuzuordnen sind	15
Abbildung 10	Tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber	17
Abbildung 11	Tödliche Unfälle nach der Art des Luftverkehrs – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber	17
Abbildung 12	Unfallkategorien für tödliche Unfälle – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Hubschrauber	19
Abbildung 13	Verteilung der vier Hauptunfallkategorien – tödliche Unfälle – gewerblicher Luftverkehr mit Hubschraubern, EASA-MS und außerhalb	20
Abbildung 14	Flugzeuge über 2 250 kg – tödliche Unfälle – EASA-MS	21
Abbildung 15	Hubschrauber über 2 250 kg – tödliche Unfälle – EASA-MS	21
Abbildung 16	Allgemeine Luftfahrt – Flugzeuge über 2 250 kg – tödliche Unfälle, in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	23
Abbildung 17	Arbeitsluftfahrt – Flugzeuge über 2 250 kg – Kategorien tödlicher Unfälle	24
Abbildung 18	Tödliche Unfälle im Geschäftsflugverkehr – in EASA-MS und außerhalb EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	25
Abbildung 19	Luftfahrzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – tödliche Unfälle, Betriebsart, 2006-2007	27
Abbildung 20	Luftfahrzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – tödliche Unfälle, Luftfahrzeugkategorie, 2006 2007	27
Abbildung 21	Unfälle, Flugzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – Verteilung der Unfallkategorien, 2006	28
Abbildung 22	Tödliche Unfälle, Flugzeuge unter 2 250 kg, EASA-MS – Verteilung der Unfallkategorien, 2006	28
Abbildung 23	Anzahl der 2007 angeordneten LTA und Notfall-LTA	32

A3-2 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	Übersicht über die Gesamtzahlen der Unfälle und tödlichen Unfälle mit in EASA-MS registrierten Luftfahrzeugen	10
Tabelle 2	Übersicht über die Gesamtzahl der Unfälle und tödlichen Unfällen mit in EASA-MS registrierten Hubschraubern	16
Tabelle 3	Luftfahrzeuge über 2 250 kg – Zahl der Unfälle, der tödlichen Unfälle und der tödlich verunglückten Personen nach der Art des Luftfahrzeugs und der Art der Tätigkeit – nur in EASA-MS registrierte Luftfahrzeuge	22
Tabelle 4	Unfälle, tödliche Unfälle und zugehörige Opferzahlen – Luftfahrzeuge mit einer Masse unter 2 250 kg, nach Jahr und Kategorie des Luftfahrzeugs	26
Tabelle 5	Standardisierungsbesuche	31

Anhang 4 : Verzeichnis der tödlichen Unfälle (2007)

Die Tabellen unten enthalten eine Auflistung tödlicher Unfälle im Jahr 2007 im gewerblichen Luftverkehr, bei denen Flugzeuge über 2 250 kg höchstzulässiger Startmasse betroffen waren.

In EASA-MS registrierte Flugzeuge

Datum	Staat, in dem das Ereignis eintrat	Luftfahrzeugtyp	Betriebsart	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
25.1.2007	Frankreich	Fokker 100	Passagier	0	1
9.8.2007	Französisch-Polynesien	De Havilland DHC6-300	Passagier	20	0
9.12.2007	Ukraine	Beech 90 King Air	Passagier	5	0

Außerhalb von EASA-MS registrierte Flugzeuge

Datum	Staat, in dem das Ereignis eintrat	Luftfahrzeugtyp	Betriebsart	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
1.1.2007	Indonesien	Boeing 737-400	Passagier	102	0
5.1.2007	Tansania	Piper PA-31-350	Passagier	1	0
5.1.2007	Sudan	Antonov An-26B	Passagier	0	1
7.1.2007	Kanada	Beech 100 King Air	Lufttaxi	1	0
9.1.2007	Irak	Antonov An-26B	Passagier	34	0

Datum	Staat, in dem das Ereignis eintrat	Luftfahrzeugtyp	Betriebsart	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
9.1.2007	Mexiko	Learjet 24	Fracht	2	0
12.1.2007	Vereinigte Staaten	Cessna 525 Citationjet	Überführung/ Bereitstellungsflug	2	0
18.1.2007	Brasilien	Beech 55/95-55 Baron	Lufttaxi	2	0
6.2.2007	Vereinigte Staaten	Beech 200 King Air	Überführung/ Bereitstellungsflug	3	0
9.2.2007	Vereinigte Staaten	Beech 18	Fracht	1	0
12.2.2007	Kongo	McDonnell-Douglas DC-9	Unbekannt	0	1
7.3.2007	Indonesien	Boeing 737-400	Passagier	21	0
14.3.2007	Brasilien	North American Commander 500	Lufttaxi	4	0
17.3.2007	Russische Föderation	Tupolev TU-134	Passagier	6	0
23.3.2007	Somalia	Ilyushin IL-76	Fracht	11	0
30.3.2007	Papua-Neuguinea	Embraer 110 Bandeirante	Fracht	2	0
1.4.2007	Kanada	Piper PA-31	Überführung/ Bereitstellungsflug	1	0
25.4.2007	Guyana	Britten-Norman BN-2A Islander	Passagier	3	0
5.5.2007	Kamerun	Boeing 737-800	Passagier	114	0
17.5.2007	Kongo	Let L410UVP	Fracht	3	0
2.6.2007	Kanada	De Havilland DHC3 Twurbo-Otter	Lufttaxi	1	0
4.6.2007	Vereinigte Staaten	Cessna 550 Citation II	Passagier	6	0
15.6.2007	Iran	Embraer 110 Bandeirante	Fracht	0	1
21.6.2007	Kongo	Let L410UVP	Passagier	1	0
23.6.2007	Jemen	De Havilland DHC6 Twin Otter	Passagier	1	0
25.6.2007	Kambodscha	Antonov An-24	Passagier	22	0
28.6.2007	Angola	Boeing 737-200	Passagier	5	1
5.7.2007	Mexiko	North American Sabreliner	Fracht	3	6
8.7.2007	Kanada	De Havilland DHC6 Twin Otter	Passagier	1	0

Datum	Staat, in dem das Ereignis eintrat	Luftfahrzeugtyp	Betriebsart	Todesopfer an Bord	Todesopfer am Boden
10.7.2007	Vereinigte Staaten	Boeing 737-200	Passagier	1	0
17.7.2007	Brasilien	Airbus A320	Passagier	187	12
18.7.2007	Kongo	Antonov An-24	Passagier	10	0
23.7.2007	Äthiopien	Antonov An-26	Fracht	1	0
24.7.2007	Vereinigte Staaten	De Havilland DHC2 Beaver	Rundflug	5	0
29.7.2007	Russische Föderation	Antonov An-12	Fracht	7	0
5.8.2007	Vereinigte Staaten	Beech 90 King Air	Passagier	5	0
16.8.2007	Vereinigte Staaten	De Havilland DHC2 Beaver	Rundflug	5	0
22.8.2007	Brasilien	Embraer 110 Bandeirante	Lufttaxi	2	0
26.8.2007	Kongo	Antonov An-32	Fracht	10	0
7.9.2007	Kongo	Antonov An-12	Fracht	8	0
16.9.2007	Thailand	McDonnell-Douglas MD 82	Passagier	90	0
20.9.2007	Vereinigte Staaten	Short SC.7 Skyvan	Überführung/ Bereitstellungsflug	1	0
24.9.2007	Kongo	Let L410UVP	Passagier	1	0
4.10.2007	Vereinigte Staaten	Raytheon 90 King Air	Überführung/ Bereitstellungsflug	3	0
4.10.2007	Kongo	Antonov AN-26	Passagier	17	28
8.10.2007	Kolumbien	Let L410UVP	Passagier	18	0
14.10.2007	Kolumbien	Beech 200 King Air	Überführung/ Bereitstellungsflug	5	2
25.10.2007	Kanada	Beech 100 King Air	Lufttaxi	2	0
4.11.2007	Brasilien	Learjet 35A	Überführung/ Bereitstellungsflug	2	6
8.11.2007	Sudan	Antonov An-12	Fracht	0	2
26.11.2007	Vereinigte Staaten	Cessna 310R	Überführung/ Bereitstellungsflug	1	0
30.11.2007	Türkei	McDonnell-Douglas MD 83	Passagier	57	0
5.12.2007	Vereinigte Staaten	Cessna 208 Caravan	Fracht	2	0

AUSSCHLUSSKLAUSEL

Die hier vorgelegten Unfalldaten dienen ausschließlich der Information. Sie stammen aus Datenbanken der Agentur, die aus Daten der ICAO und der Luftfahrtindustrie zusammengestellt sind. Sie spiegeln den Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Berichtserstellung wider.

Bei der Erstellung des Berichts wurden alle Anstrengungen unternommen, um Irrtümer zu vermeiden, die Agentur übernimmt jedoch keine Gewähr hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts. Die Agentur haftet, soweit dies im Rahmen europäischer oder einzelstaatlicher Gesetze zulässig ist, nicht für Schäden oder sonstige Forderungen und Ansprüche aufgrund inkorrektur, unzureichender oder ungültiger Daten oder aufgrund der Verwendung, des Kopierens oder der Darstellung des Inhalts oder im Zusammenhang damit. Die in diesem Bericht enthaltenen Informationen dürfen nicht als Rechtsberatung ausgelegt werden.

Wenn Sie weitere Informationen oder Erläuterungen zu diesem Dokument wünschen, können Sie sich an das Referat Kommunikation der EASA wenden (communications@easa.europa.eu).

Informationen zur Europäischen Agentur für Flugsicherheit finden Sie auch im Internet unter www.easa.europa.eu

IMPRESSUM

Europäische Agentur für Flugsicherheit
Referat Sicherheitsanalyse und Forschung
Ottoplatz 1
D-50679 Köln

Tel.: (49-221) 89 99 00 00
Fax: (49-221) 89 99 09 99

www.easa.europa.eu

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.



EASA

Ottoplatz 1, D-50679 Köln
www.easa.europa.eu

TO-AA-08-001-DE-N



Amt für Veröffentlichungen
Publications.europa.eu

ISBN 978-92-9210-002-5



9 789292 100025