



Brüssel, den 21. November 2016  
(OR. en)

14469/16  
ADD 2

---

**Interinstitutionelles Dossier:**  
**2015/0277 (COD)**

---

AVIATION 231  
CODEC 1668  
RELEX 949

## BERICHT

Absender: Generalsekretariat des Rates

Empfänger: Rat

Nr. Vordok.: 13505/16 ADD2 REV 1 AVIATION 215 CODEC 1490 RELEX 867

Nr. Komm.dok.: 14991/15 AVIATION 152 CODEC 1667 RELEX 1014

Betr.: ***Vorbereitung der Tagung des Rates (Verkehr, Telekommunikation und Energie) am 1. Dezember 2016***

Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates

– Allgemeine Ausrichtung

---

**ANHANG I**

**Luftfahrzeuge gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe d**

1. Kategorien bemannter Luftfahrzeuge, auf die diese Verordnung keine Anwendung findet:
  - a) historische Luftfahrzeuge, die folgende Kriterien erfüllen:
    - i) Luftfahrzeuge,
      - deren ursprüngliche Auslegung vor dem 1. Januar 1955 festgelegt wurde und
      - deren Produktion vor dem 1. Januar 1975 eingestellt wurde
    - oder
    - ii) Luftfahrzeuge von eindeutiger historischer Bedeutung
      - aufgrund der Teilnahme an einem bemerkenswerten historischen Ereignis,
      - als wichtiger Schritt in der Entwicklung der Luftfahrt oder
      - aufgrund einer wichtigen Rolle innerhalb der Streitkräfte eines Mitgliedstaats;
  - b) speziell für Forschungszwecke, Versuchszwecke oder wissenschaftliche Zwecke ausgelegte oder veränderte Luftfahrzeuge, die wahrscheinlich in sehr begrenzten Stückzahlen produziert werden;
  - c) Luftfahrzeuge, die zu mindestens 51 % von einem Amateur oder einer Amateurvereinigung ohne Gewinnzweck für den Eigengebrauch ohne jegliche gewerbliche Absicht gebaut werden;
  - d) militärisch genutzte Luftfahrzeuge, sofern es sich nicht um Muster handelt, für die eine Musterbauart von der Agentur festgelegt wurde;

- e) Flächenflugzeuge mit einer Abreißgeschwindigkeit oder Mindestgeschwindigkeit im stationären Flug in Landekonfiguration von höchstens 35 Knoten CAS (Calibrated Air Speed — berichtigte Fluggeschwindigkeit) sowie Motorgleitschirme, Segelflugzeuge und Motorsegler mit höchstens zwei Sitzen und einer von den Mitgliedstaaten erfassten höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von nicht mehr als:

	Landflugzeug	Motorgleitschirm / Motorsegler	Segelflugzeug	Amphibien- oder Schwimmerflugzeug	An der Zelle montiertes Fallschirm-Gesamtrettungssystem
einsitziges Flugzeug	350 kg MTOM	300 kg MTOM	250 kg MTOM	30 kg MTOM zusätzlich	15 kg MTOM zusätzlich
zweisitziges Flugzeug	500 kg MTOM	450 kg MTOM	400 kg MTOM	45 kg MTOM zusätzlich	25 kg MTOM zusätzlich
Wird ein Amphibienflugzeug oder Schwimmerflugzeug sowohl als Schwimmerflugzeug als auch als Landflugzeug eingesetzt, so darf der jeweilige MTOM-Grenzwert nicht überschritten werden.					

- i) [...];
- ii) [...];

- iii) [...];
  - iv) [...];
  - v) [...];
  - vi) [...];
  - vii) [...];
  - viii) [...];
- f) einsitzige und zweisitzige Tragschrauber und Hubschrauber mit einer höchstzulässigen Startmasse von nicht mehr als 560 kg;
- g) [...];
- h) Nachbildungen von Luftfahrzeugen gemäß Buchstabe a oder d, deren Konstruktion dem Original-Luftfahrzeug ähnlich ist;
- i) Heißluftballons und Luftschiffe mit einem oder zwei Plätzen und einem bauartbedingten maximalen Volumen von höchstens  $1200\text{ m}^3$  im Fall von Heißluft und  $400\text{ m}^3$  im Fall anderer Traggase;
- j) sonstige Luftfahrzeuge mit einer höchstzulässigen Leermasse (einschließlich Kraftstoff) von nicht mehr als 70 kg.
2. Zudem findet die Verordnung keine Anwendung auf gefesselte Luftfahrzeuge ohne Antriebssystem, wenn die Seillänge höchstens 50 m beträgt und
- a) die höchstzulässige Startmasse einschließlich Nutzlast weniger als 25 kg beträgt; oder
  - b) im Fall von Luftfahrzeugen leichter als Luft, wenn das Volumen weniger als  $40\text{ m}^3$  beträgt.

## ANHANG II

### **Grundlegende Anforderungen an die Lufttüchtigkeit**

#### **1. INTEGRITÄT DES ERZEUGNISSES:**

Die Integrität des Erzeugnisses muss für alle vorgesehenen Flugbedingungen während der Betriebslebensdauer des Luftfahrzeugs sichergestellt sein. Die Einhaltung aller Anforderungen muss durch Bewertung oder Analyse, erforderlichenfalls durch Prüfungen gestützt, nachgewiesen werden.

##### **1.1. Tragende Teile und Werkstoffe:**

1.1.1. Die Integrität der Struktur muss über den gesamten Betriebsbereich des Luftfahrzeugs einschließlich seines Antriebssystems und in ausreichendem Maße darüber hinaus sichergestellt sein und während der Betriebslebensdauer des Luftfahrzeugs aufrechterhalten werden.

1.1.2. Alle Teile des Luftfahrzeugs, deren Ausfall die Integrität der Struktur beeinträchtigen könnte, müssen folgenden Bedingungen entsprechen, ohne dass es zu schädlicher Verformung oder zum Ausfall kommt. Dies gilt auch für alle Gegenstände mit erheblicher Masse und ihre Rückhaltemittel.

- a) Alle Kombinationen von Belastungen, die nach vernünftigem Ermessen innerhalb des Gewichtsbereichs, des Bereichs der Schwerpunktlage, des Betriebsbereichs und der Betriebslebensdauer des Luftfahrzeugs und in ausreichendem Maß darüber hinaus auftreten können, sind zu berücksichtigen. Hierzu zählen Belastungen durch Böen, Flugmanöver, Druckbeaufschlagung, bewegliche Oberflächen sowie Steuerungs- und Antriebssysteme sowohl während des Fluges als auch am Boden.
- b) Belastungen und mögliche Ausfälle aufgrund von Notlandungen oder Notwasserungen sind zu berücksichtigen.
- c) Je nach Betriebsart sind dynamische Effekte durch das Antwortverhalten der Struktur auf diese Belastungen unter Berücksichtigung der Größe und der Auslegung des Luftfahrzeugs abzudecken.

1.1.3. Das Luftfahrzeug darf keine aeroelastische Instabilität und keine übermäßigen Vibrationen aufweisen.

1.1.4. Herstellungsverfahren und Werkstoffe, die beim Bau des Luftfahrzeugs zum Einsatz kommen, müssen bekannte und reproduzierbare konstruktive Eigenschaften aufweisen. Durch das Betriebsumfeld bedingte Änderungen der Leistungskennwerte der Werkstoffe müssen berücksichtigt werden.

1.1.5. Im Rahmen des Möglichen ist sicherzustellen, dass die Auswirkungen zyklischer Belastung, Beeinträchtigungen durch Umwelteinflüsse, Unfallschäden und Einzelschäden nicht dazu führen, dass die Integrität der Struktur so weit abfällt, dass ein annehmbares Niveau der Restwiderstandsfähigkeit unterschritten wird. Alle erforderlichen Anweisungen, die die fortdauernde Lufttüchtigkeit in dieser Hinsicht gewährleisten, sind bekannt zu machen.

## **1.2. Antrieb:**

1.2.1. Die Integrität des Antriebssystems (d. h. des Triebwerks und gegebenenfalls des Propellers) muss über den gesamten Betriebsbereich des Antriebssystems und in ausreichendem Maße darüber hinaus während der Betriebslebensdauer des Antriebssystems nachweislich sichergestellt sein; dabei ist die Rolle des Antriebssystems im allgemeinen Sicherheitskonzept für das Luftfahrzeug zu berücksichtigen.

1.2.2. Das Antriebssystem muss innerhalb der angegebenen Grenzen und unter Berücksichtigung von Umweltauswirkungen und -bedingungen den geforderten Schub oder die geforderte Leistung unter allen erforderlichen Flugbedingungen erbringen.

1.2.3. Herstellungsverfahren und Werkstoffe, die beim Bau des Antriebssystems zum Einsatz kommen, müssen ein bekanntes und reproduzierbares konstruktives Verhalten aufweisen. Durch das Betriebsumfeld bedingte Änderungen der Leistungskennwerte der Werkstoffe müssen berücksichtigt werden.

1.2.4. Die Auswirkungen zyklischer Belastung, Beeinträchtigungen durch Umwelt- und Betriebseinflüsse und daraus resultierende mögliche Ausfälle von Teilen dürfen nicht dazu führen, dass die Integrität des Antriebssystems unter ein annehmbares Niveau abfällt. Alle erforderlichen Anweisungen, die die fortdauernde Lufttüchtigkeit in dieser Hinsicht gewährleisten, sind bekannt zu machen.

1.2.5. Alle erforderlichen Anweisungen, Informationen und Anforderungen an die sichere und ordnungsgemäße Verbindung zwischen dem Antriebssystem und dem Luftfahrzeug sind bekannt zu machen.

### **1.3. Systeme und Ausrüstungen (andere als nicht eingebaute Ausrüstungen):**

1.3.1. Das Luftfahrzeug darf keine konstruktiven Eigenschaften oder Einzelheiten aufweisen, die erfahrungsgemäß gefährlich sind.

1.3.2. Das Luftfahrzeug und alle Systeme und Ausrüstungen, die für die Bewertung der Musterbauart oder aufgrund von Betriebsvorschriften erforderlich sind, müssen unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen über den gesamten Betriebsbereich des Luftfahrzeugs und in hinreichendem Maße darüber hinaus bestimmungsgemäß funktionieren, wobei dem Betriebsumfeld des Systems oder der Ausrüstung gebührend Rechnung zu tragen ist. Andere Systeme oder Ausrüstungen, die für die Musterzulassung oder aufgrund von Betriebsvorschriften nicht erforderlich sind, dürfen — auch im Falle einer Fehlfunktion — die Sicherheit nicht verringern und das ordnungsgemäß Funktionieren anderer Systeme oder Ausrüstungen nicht beeinträchtigen. Systeme und Ausrüstungen müssen ohne außergewöhnliche Fähigkeiten mit normalem Kraftaufwand bedienbar sein.

1.3.3. Systeme und Ausrüstungen von Luftfahrzeugen müssen sowohl einzeln als auch in Beziehung zueinander so konstruiert sein, dass ein einzelner Ausfall, bei dem nicht nachgewiesen wurde, dass er äußerst unwahrscheinlich ist, nicht zu einem verhängnisvollen Totalausfall führen kann, und die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls muss umgekehrt proportional zur Schwere seiner Auswirkungen auf das Luftfahrzeug und seine Insassen sein. In Bezug auf das genannte Einzelausfall-Kriterium wird anerkannt, dass hinsichtlich der Größe und der allgemeinen Auslegung des Luftfahrzeugs eine angemessene Toleranz vorzusehen ist und dass dies möglicherweise dazu führt, dass einige Teile und Systeme von Hubschraubern und Kleinflugzeugen dieses Einzelausfall-Kriterium nicht erfüllen können.

1.3.4. Für die sichere Durchführung des Fluges erforderliche Informationen und Informationen über unsichere Zustände müssen der Besatzung oder gegebenenfalls dem Instandhaltungspersonal deutlich, kohärent und unzweideutig mitgeteilt werden. Systeme, Ausrüstungen und Steuerungs- und Kontrolleinrichtungen, einschließlich optischer und akustischer Signaleinrichtungen, müssen so konstruiert und angeordnet sein, dass Fehler, die zum Entstehen von Gefahren beitragen könnten, minimiert werden.

1.3.5. Es müssen konstruktive Vorkehrungen getroffen werden, um Gefahren für das Luftfahrzeug und die Insassen aufgrund von hinreichend wahrscheinlichen Bedrohungen, einschließlich Bedrohungen der Informationssicherheit, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Luftfahrzeugs zu minimieren; hierzu zählt auch der Schutz vor der Möglichkeit, dass bei nicht eingebauten Ausrüstungen erhebliche Störungen auftreten oder dass sie auseinanderbrechen.

#### **1.4. Nicht eingebaute Ausrüstung:**

1.4.1. Nicht eingebaute Ausrüstung muss ihre Sicherheitsfunktion oder sicherheitsrelevante Funktion unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen bestimmungsgemäß erfüllen, soweit diese Funktion nicht auch auf andere Weise erfüllt werden kann.

1.4.2. Nicht eingebaute Ausrüstung muss ohne außergewöhnliche Fähigkeiten mit normalem Kraftaufwand bedienbar sein.

1.4.3. Nicht eingebaute Ausrüstung muss so konstruiert sein, dass Fehler, die zum Entstehen von Gefahren beitragen könnten, minimiert werden.

1.4.4. Nicht eingebaute Ausrüstung darf — auch im Falle einer Fehlfunktion — die Sicherheit nicht verringern und das ordnungsgemäße Funktionieren anderer Systeme, Ausrüstungen oder Geräte nicht beeinträchtigen.

#### **1.5. Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit:**

1.5.1. Alle benötigten Dokumente, einschließlich der Anweisungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, sind zu erstellen und bereitzustellen, um zu gewährleisten, dass der Lufttüchtigkeitsstandard des Luftfahrzeugmusters und aller zugehörigen Teile über die gesamte Betriebslebensdauer des Luftfahrzeugs aufrechterhalten wird.

1.5.2. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um die Inspektion, die Einstellung, das Schmieren, den Ausbau oder den Austausch von Teilen und nicht eingebauten Ausrüstungen zu ermöglichen, soweit dies für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erforderlich ist.

1.5.3. Die Anweisungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind — je nach Informationsumfang — in Form eines oder mehrerer Handbücher zu erteilen. Die Handbücher müssen Anweisungen für Instandhaltung und Instandsetzung, Angaben zu Wartungsarbeiten sowie Verfahrensanweisungen für die Fehlerbehebung und Inspektion enthalten und in einem praktisch handhabbaren Format ausgeführt werden.

1.5.4. Die Anweisungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit müssen Angaben zur Beschränkung der Lufttüchtigkeit enthalten, in denen jeweils verbindliche Austauschfristen, Inspektionsintervalle und entsprechende Verfahrensanweisungen für die Inspektion festgelegt werden.

## **2. AUF DIE LUFTTÜCHTIGKEIT BEZOGENE ASPEKTE DES BETRIEBS DER ERZEUGNISSE**

2.1. Die folgenden Voraussetzungen müssen nachweislich gegeben sein, damit während des Betriebs des Erzeugnisses ein zufriedenstellendes Sicherheitsniveau für Personen an Bord oder am Boden gewährleistet ist:

- a) Die Betriebsarten, für die das Luftfahrzeug zugelassen ist, müssen festgelegt sein; ebenso müssen für den sicheren Betrieb notwendige Beschränkungen und Angaben, einschließlich Umweltbeschränkungen und Leistungsangaben, festgelegt sein.
- b) Das Luftfahrzeug muss unter allen vorgesehenen Betriebsbedingungen, auch nach Ausfall eines oder gegebenenfalls mehrerer Antriebssysteme, unter Berücksichtigung der Größe und der Auslegung des Luftfahrzeugs sicher steuerbar und manövriertbar sein. Der Muskelkraft des Piloten, der Flugdeckumgebung, der Arbeitsbelastung des Piloten und anderen menschlichen Faktoren sowie der Flugphase und der Flugdauer ist gebührend Rechnung zu tragen.
- c) Es muss möglich sein, reibungslos von einer Flugphase in eine andere überzugehen, ohne dass unter den wahrscheinlichen Betriebsbedingungen in außergewöhnlichem Maß Flugfähigkeiten, Wachsamkeit, Muskelkraft oder Arbeitsaufwand erforderlich sind.

- d) Die Stabilität des Luftfahrzeugs muss so beschaffen sein, dass die an den Piloten gestellten Anforderungen unter Berücksichtigung der Flugphase und der Flugdauer nicht übermäßig sind.
- e) Es sind Verfahrensanweisungen für Normalbetrieb, Ausfallzustände und Notfallsituationen zu erstellen.
- f) Es müssen dem Luftfahrzeugtyp angepasste Warnvorrichtungen oder andere Präventionsvorkehrungen, die ein Überschreiten des normalen Flugleistungsbereichs verhindern sollen, vorhanden sein.
- g) Die Eigenschaften des Luftfahrzeugs und seiner Systeme müssen ein sicheres Beenden von Grenzflugzuständen, die möglicherweise erreicht werden, gestatten.

2.2. Die Angaben zu Betriebsgrenzen und andere Informationen, die für den sicheren Betrieb erforderlich sind, müssen den Besatzungsmitgliedern zugänglich gemacht werden.

2.3. Der Betrieb von Erzeugnissen muss vor Gefahren durch widrige äußere oder innere Einflüsse, einschließlich Umwelteinflüssen, geschützt werden.

- a) Insbesondere darf je nach Art des Betriebs die während des Betriebs des Erzeugnisses begründet zu erwartende Einwirkung von Phänomenen wie schlechtes Wetter, Blitzschlag, Vogelschlag, hochfrequente Strahlungsfelder, Ozon usw. unter Berücksichtigung der Größe und der Auslegung des Luftfahrzeugs zu keinem unsicheren Zustand führen.

- b) Die Fluggasträume müssen für die Fluggäste entsprechend der Betriebsart und unter Berücksichtigung der Größe und der Auslegung des Luftfahrzeugs angemessene Beförderungsbedingungen und einen ausreichenden Schutz vor allen erwarteten Gefahren im Flugbetrieb oder bei Notfallsituationen, einschließlich Feuer, Rauch und giftige Gase sowie Gefahren aufgrund eines plötzlichen Druckabfalls, schaffen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um den Insassen im Falle einer Notlandung oder Notwasserung nach vernünftigem Ermessen die Möglichkeit zu eröffnen, schwere Verletzungen zu vermeiden und das Luftfahrzeug zügig zu verlassen, und um sie vor den Auswirkungen der Verzögerungskräfte zu schützen. Es müssen klare und unzweideutige Zeichen oder Durchsagen vorgesehen werden, um den Insassen erforderlichenfalls Anweisungen über angemessenes sicheres Verhalten und die Lage und ordnungsgemäße Verwendung von Sicherheitsausrüstungen erteilen zu können. Die erforderlichen Sicherheitsausrüstungen müssen schnell zugänglich sein.
- c) Die Flugbesatzungsräume müssen so ausgelegt sein, dass entsprechend der Betriebsart sowohl der Flugbetrieb, einschließlich Vorkehrungen für die Lageerkennung, als auch die Bewältigung aller erwarteten Situationen und Notfälle erleichtert werden. Das Umfeld der Flugbesatzungsräume darf die Fähigkeit der Flugbesatzung zur Ausübung ihrer Aufgaben nicht beeinträchtigen; es ist so auszulegen, dass eine Störung während des Betriebs und eine Fehlbedienung der Betätigungsseinrichtungen vermieden werden.

### **3. ORGANISATIONEN (EINSCHLIESSLICH NATÜRLICHER PERSONEN), DIE IM RAHMEN DES ENTWURFS, DER HERSTELLUNG, DER LEITUNGSAUFGABEN ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER LUFTTÜCHTIGKEIT ODER DER INSTANDHALTUNG TÄTIG WERDEN**

#### **3.1. Entsprechend der Art der Tätigkeit wird eine Organisationszulassung erteilt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:**

- a) Die Organisation verfügt über alle für das Arbeitsspektrum erforderlichen Mittel. Hierzu zählen unter anderem Einrichtungen, Personal, Ausrüstungen, Werkzeuge und Material, schriftlich festgelegte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu einschlägigen Daten und Führung von Aufzeichnungen.

- b) Sie führt entsprechend der durchgeführten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, bewältigt Sicherheitsrisiken und strebt die fortlaufende Verbesserung dieses Systems an.
- c) Die Organisation trifft Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen, soweit dies erforderlich ist, um die fortdauernde Einhaltung der grundlegenden Anforderungen für die Lufttüchtigkeit zu gewährleisten.
- d) Die Organisation richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des Managementsystems nach Buchstabe b und der Vereinbarungen nach Buchstabe c ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten.

3.2. Im Falle von Organisationen für Instandhaltungsausbildung gelten die Bedingungen der Abschnitte 3.1 Buchstaben c und d nicht.

3.2a. Natürliche Personen, die im Rahmen der Instandhaltung tätig werden, müssen ein Maß an theoretischen Kenntnissen, praktischen Fertigkeiten und Erfahrung erwerben und aufrechterhalten, das in angemessenem Verhältnis zur Art der Tätigkeit steht.

### ANHANG III

#### **Grundlegende Anforderungen an die Umweltverträglichkeit von Erzeugnissen**

1. Die Erzeugnisse müssen so geräuscharm wie möglich konstruiert sein, wobei Absatz 4 zu berücksichtigen ist.
2. Die Erzeugnisse müssen so emissionsarm wie möglich konstruiert sein, wobei Absatz 4 zu berücksichtigen ist.
3. Die Erzeugnisse müssen so konstruiert sein, dass die durch Verdampfung oder Austreten von Flüssigkeiten entstehenden Emissionen minimiert werden; hierbei ist Absatz 4 zu berücksichtigen.
4. Etwaige Kompromisse zwischen konstruktiven Maßnahmen zur Minimierung von Lärm, Emissionen verschiedener Art und des Austretens von Flüssigkeiten sind zu berücksichtigen.
5. Bei der Minimierung von Lärm und Emissionen ist das gesamte Spektrum normaler Betriebsbedingungen und geografischer Gebiete zu berücksichtigen, in denen der Lärm und die Emissionen von Luftfahrzeugen problematisch sind.
6. Die aus Gründen des Umweltschutzes erforderlichen Luftfahrzeugsysteme und -ausrüstungen müssen so konstruiert, hergestellt und instand gehalten werden, dass sie unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen bestimmungsgemäß funktionieren. Ihre Zuverlässigkeit muss ihrer beabsichtigten Auswirkung auf die Umweltverträglichkeit des Erzeugnisses angemessen sein.
7. Etwaige Anweisungen, Verfahren, Mittel, Handbücher, Beschränkungen und Inspektionen, die erforderlich sind, um die fortdauernde Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen durch ein Luftfahrterzeugnis zu gewährleisten, müssen in einer klar verständlichen Weise festgelegt und den vorgesehenen Nutzern mitgeteilt werden.
8. Die mit der Konstruktion, Herstellung und Instandhaltung von Luftfahrterzeugnissen befassten Organisationen müssen

- a) über alle erforderlichen Mittel verfügen, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen durch ein Luftfahrterzeugnis zu gewährleisten; und
- b) erforderlichenfalls Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen treffen, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen durch ein Luftfahrterzeugnis zu gewährleisten.

## ANHANG IV

### **Grundlegende Anforderungen an das fliegende Personal**

#### **1. PILOTENAUSBILDUNG**

##### **1.1. Allgemeines**

Wer sich zum Führen eines Luftfahrzeuges ausbilden lässt, muss vom Bildungsstand sowie von der körperlichen und geistigen Verfassung her die notwendigen Voraussetzungen aufweisen, um die entsprechenden theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten zu erwerben, aufrechtzuerhalten und nachzuweisen.

##### **1.2. Theoretische Kenntnisse**

Ein Pilot muss einen Kenntnisstand erlangen und aufrechterhalten, der den im Luftfahrzeug ausgeübten Aufgaben entspricht und den mit der Art der Tätigkeit verbundenen Risiken angemessen ist. Diese Kenntnisse müssen mindestens Folgendes umfassen:

- a) Luftrecht;
- b) allgemeine Luftfahrzeugkunde;
- c) technische Fragen im Zusammenhang mit der Luftfahrzeugkategorie;
- d) Flugleistung und Flugplanung;
- e) menschliches Leistungsvermögen und dessen Grenzen;
- f) Meteorologie;
- g) Navigation;
- h) betriebliche Verfahren einschließlich Ressourcenmanagement;

- i) Grundlagen des Fliegens;
- j) die Kommunikation; und
- k) nichttechnische Fertigkeiten einschließlich Erkennung und Bewältigung von Gefahrenlagen und Fehlern.

### **1.3. Nachweis und Aufrechterhaltung theoretischer Kenntnisse**

1.3.1. Der Erwerb und das Vorhandensein theoretischer Kenntnisse müssen durch eine ständige Bewertung während der Ausbildung und gegebenenfalls durch Prüfungen nachgewiesen werden.

1.3.2. Die theoretischen Kenntnisse müssen in angemessenem Umfang aufrechterhalten werden.

### **1.4. Praktische Fertigkeiten**

Ein Pilot muss die praktischen Fertigkeiten erwerben und aufrechterhalten, die der Ausübung seiner Aufgaben im Luftfahrzeug entsprechen. Diese Fertigkeiten müssen dem mit der Art der Tätigkeit verbundenen Risiko angemessen sein und — den Aufgaben im Luftfahrzeug entsprechend — gegebenenfalls Folgendes umfassen:

- a) Flugvorbereitung und -durchführung, einschließlich Luftfahrzeugleistung, Bestimmung von Masse und Schwerpunktlage, Kontrolle und Wartung des Luftfahrzeugs, Kraftstoff-/Energieplanung, Wetterbeurteilung, Streckenplanung, Luftraumbeschränkungen und Verfügbarkeit der Start- und Landebahn;
- b) Flugplatzbetrieb und Platzrundenverfahren;
- c) Vermeidung von Zusammenstößen und Vorsichtsmaßnahmen;
- d) Führen des Luftfahrzeugs nach Sichtmerkmalen;
- e) Flugmanöver, einschließlich kritischer Situationen und damit zusammenhängender „Upset“-Manöver, soweit technisch durchführbar;
- f) Starts und Landungen mit und ohne Seitenwind;
- g) Führen des Luftfahrzeugs ausschließlich nach Instrumenten, entsprechend der Art der Tätigkeit;

- h) Betriebsverfahren, einschließlich Teamfähigkeit und Ressourcenmanagement, je nach Art des Betriebs (Alleinbetrieb oder Flugbesatzung mit mehreren Mitgliedern);
- i) Navigation und Anwendung der Luftverkehrsregeln und verwandter Verfahren nach Sichtmerkmalen oder unter Einsatz von Navigationshilfen;
- j) außergewöhnliche und Notverfahren, einschließlich simulierter Ausfälle der Luftfahrzeugausrüstung;
- k) Einhaltung von Flugverkehrs- und Sprechfunkverkehrsverfahren;
- l) Besonderheiten der Luftfahrzeugmuster oder Luftfahrzeugklassen;
- m) zusätzliche Schulung praktischer Fertigkeiten, die gegebenenfalls zur Minderung der Risiken bei bestimmten Tätigkeiten erforderlich sind; und
- n) nichttechnische Fertigkeiten einschließlich Erkennung und Bewältigung von Gefahrenlagen und Fehlern; dabei sind geeignete Bewertungsmethoden in Verbindung mit der Bewertung der technischen Fertigkeiten anzuwenden.

## **1.5. Nachweis und Aufrechterhaltung praktischer Fertigkeiten**

1.5.1. Ein Pilot muss die Fähigkeit zur Durchführung der Verfahren und Flugmanöver mit einem Kompetenzgrad nachweisen, der den im Luftfahrzeug ausgeführten Aufgaben entspricht; hierzu ist Folgendes nachzuweisen:

- a) Führen des Luftfahrzeugs innerhalb seiner Betriebsgrenzen;
- b) gutes Urteilsvermögen und ordnungsgemäße Flugzeugführung;
- c) Anwendung der Luftfahrtkenntnisse;
- d) Beherrschung des Luftfahrzeugs zu jedem Zeitpunkt und in einer solchen Weise, dass der erfolgreiche Abschluss eines Verfahrens oder eines Manövers gewährleistet ist; und

- e) nichttechnische Fertigkeiten einschließlich Erkennung und Bewältigung von Gefahrenlagen und Fehlern; dabei sind geeignete Bewertungsmethoden in Verbindung mit der Bewertung der technischen Fertigkeiten anzuwenden.

1.5.2. Die praktischen Fertigkeiten müssen in angemessenem Umfang aufrechterhalten werden.

## 1.6. Sprachkenntnisse

Ein Pilot muss über Sprachkenntnisse auf einem Niveau verfügen, das den im Luftfahrzeug ausgeführten Aufgaben entspricht. Diese Kenntnisse umfassen Folgendes:

- a) Fähigkeit zum Verstehen von Wetterinformationsunterlagen,
- b) Benutzung von Strecken-, An- und Abflugkarten und zugehörigen luftfahrttechnischen Informationsunterlagen und
- c) Fähigkeit zur Verständigung mit anderen Flugbesatzungsmitgliedern und Flugsicherungsdiensten in allen Flugphasen einschließlich Flugvorbereitung in der Sprache, die für den Funkverkehr im Zusammenhang mit dem Flug verwendet wird.

## 1.7. Flugsimulationsübungsgeräte

Wird zur Ausbildung oder zum Nachweis erworbener bzw. aufrechterhaltener praktischer Fertigkeiten ein Flugsimulationsübungsgerät (FSTD) verwendet, so muss dieses einem bestimmten Leistungsniveau in den Bereichen entsprechen, die für die Erfüllung der entsprechenden Aufgaben relevant sind. Insbesondere die Nachbildung der Konfiguration, der Handhabungseigenschaften, der Luftfahrzeugeleistung und des Systemverhaltens muss dem Luftfahrzeug in angemessener Weise entsprechen.

## 1.8. Ausbildungslehrgänge

1.8.1. Die Ausbildung muss in Form eines Ausbildungslehrgangs erfolgen.

1.8.2. Ein Ausbildungslehrgang muss folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Für jede Art von Ausbildungslehrgang ist ein Lehrplan zu erstellen; und

- b) der Ausbildungslehrgang muss eine übersichtliche Darstellung der vermittelten theoretischen Kenntnisse und gegebenenfalls der praktischen Flugausbildung (einschließlich Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten) umfassen.

## **1.9. Lehrberechtigte**

### **1.9.1. Theoretische Ausbildung**

Die theoretische Ausbildung muss durch entsprechend qualifizierte Lehrberechtigte erfolgen. Sie müssen

- a) über geeignete Kenntnisse auf dem Ausbildungsgebiet verfügen und
- b) eine geeignete Lehrmethodik anwenden können.

### **1.9.2. Flugpraktische Ausbildung und Ausbildung an Flugsimulatoren**

Die flugpraktische Ausbildung und die Ausbildung an Flugsimulatoren müssen durch entsprechend qualifizierte Lehrberechtigte erfolgen; diese müssen

- a) die für die zu vermittelnde Ausbildung geeigneten theoretischen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen besitzen,
- b) eine geeignete Lehrmethodik anwenden können,
- c) über Erfahrungen in der Vermittlung der Flugmanöver und -verfahren verfügen, für die die flugpraktische Ausbildung erfolgen soll,
- d) nachweislich über die Lehrfähigkeit in den entsprechenden flugpraktischen Bereichen verfügen, einschließlich Flugvor- und -nachbereitung sowie Unterricht in Schulungsräumen, und
- e) regelmäßig an Auffrischungsschulungen teilnehmen, um sicherzustellen, dass die zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten immer auf dem neuesten Stand sind.

Fluglehrer, die Schulungen in Luftfahrzeugen durchführen, müssen zudem berechtigt sein, ein Luftfahrzeug, für das die Ausbildung erfolgt, als Kommandant zu führen, sofern es sich nicht um die Ausbildung an neuen Luftfahrzeugmustern handelt.

## **1.10. Prüfer**

Für die Beurteilung der Fertigkeiten von Piloten verantwortliche Personen müssen

- a) die Anforderungen für Fluglehrer oder für Lehrer für Flugsimulatoren erfüllen; und
- b) befähigt sein, die Leistung eines Piloten zu beurteilen und Flugprüfungen und Kontrollen durchzuführen.

## **2. ERFORDERLICHE ERFAHRUNG - PILOTEN**

Eine Person, die als Flugbesatzungsmitglied, Lehrberechtigter oder Prüfer tätig ist, muss eine für die Ausübung der betreffenden Tätigkeiten ausreichende Erfahrung erwerben und aufrechterhalten, sofern die entsprechenden Fertigkeiten nicht nach Abschnitt 1.5 nachgewiesen werden.

## **3. FLUGMEDIZINISCHE TAUGLICHKEIT - PILOTEN**

### **3.1. Medizinische Kriterien**

3.1.1. Alle Piloten müssen in regelmäßigen Abständen ihre flugmedizinische Tauglichkeit für die zufriedenstellende Ausführung ihrer Aufgaben unter Berücksichtigung der Art der Tätigkeit nachweisen. Die Einhaltung der Anforderungen wird anhand einer geeigneten Beurteilung auf der Grundlage der besten flugmedizinischen Praxis nachgewiesen, wobei die Art der Tätigkeit und eine mögliche altersbedingte geistige und körperliche Leistungsminderung berücksichtigt wird.

Flugmedizinische Tauglichkeit umfasst die körperliche und geistige Tauglichkeit und bedeutet, dass der Pilot nicht an einer Krankheit oder Behinderung leidet, aufgrund deren er nicht in der Lage ist,

- a) die zum Führen eines Luftfahrzeugs notwendigen Aufgaben auszuführen,
- b) die ihm zugewiesenen Aufgaben jederzeit zu erfüllen oder
- c) seine Umgebung richtig wahrzunehmen.

3.1.2. Wird die flugmedizinische Tauglichkeit nicht in vollem Umfang nachgewiesen, dürfen ausgleichende Maßnahmen ergriffen werden, die eine gleichwertige Flugsicherheit gewährleisten.

### **3.2. Flugmedizinische Sachverständige**

Ein flugmedizinischer Sachverständiger muss

- a) die Befähigung und Approbation als Arzt besitzen,
- b) eine flugärztliche Ausbildung haben und regelmäßig an Auffrischungskursen in Flugmedizin teilnehmen, um sicherzustellen, dass die Beurteilungsstandards stets auf dem neuesten Stand sind, und
- c) über praktische Kenntnisse und Erfahrungen in Bezug auf die Bedingungen verfügen, unter denen Piloten ihre Aufgaben erfüllen.

### **3.3. Flugmedizinische Zentren**

Flugmedizinische Zentren müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Sie müssen über alle Mittel verfügen, die für das mit ihren Rechten verbundene Aufgabenspektrum erforderlich sind. Hierzu zählen unter anderem Einrichtungen, Personal, Ausrüstungen, Werkzeuge und Material, schriftlich festgelegte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu einschlägigen Daten und Führung von Aufzeichnungen;
- b) sie führen entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhalten es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten; und
- c) sie treffen gegebenenfalls Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen, um die kontinuierliche Einhaltung dieser Anforderungen zu gewährleisten.

## **4. FLUGBEGLEITER**

### **4.1. Allgemeines**

Flugbegleiter müssen

- a) regelmäßig geschult und geprüft werden, damit sie eine angemessene Befähigung zur Ausführung der ihnen zugewiesenen Sicherheitsaufgaben erlangen und aufrechterhalten, und
- b) in regelmäßigen Abständen auf ihre flugmedizinische Tauglichkeit zur sicheren Ausführung ihrer Sicherheitsaufgaben hin untersucht werden. Die Erfüllung der Anforderungen ist durch eine geeignete Beurteilung auf der Grundlage der besten flugmedizinischen Praxis nachzuweisen.

### **4.2. Ausbildungslehrgänge**

4.2.1. Wenn dies für die Art des Betriebs oder die Rechte angemessen ist, muss die Ausbildung in Form eines Ausbildungslehrgangs erfolgen.

4.2.2. Ein Ausbildungslehrgang muss folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Für jede Art von Ausbildungslehrgang ist ein Lehrplan zu erstellen; und
- b) der Ausbildungslehrgang muss eine übersichtliche Darstellung der vermittelten theoretischen Kenntnisse und gegebenenfalls der praktischen Ausbildung (einschließlich Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten) umfassen.

### **4.3. Lehrberechtigte für Flugbegleiter**

Die Ausbildung muss durch entsprechend qualifizierte Lehrberechtigte erfolgen. Diese Lehrberechtigten müssen

- a) über geeignete Kenntnisse auf dem Ausbildungsgebiet verfügen,
- b) eine geeignete Lehrmethodik anwenden können und
- c) regelmäßig an Auffrischungsschulungen teilnehmen, um sicherzustellen, dass die zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten immer auf dem neuesten Stand sind.

#### **4.4. Prüfer für Flugbegleiter**

Für die Prüfung von Flugbegleitern verantwortliche Personen müssen

- a) die Anforderungen für Lehrberechtigte für Flugbegleiter erfüllen; und
- b) befähigt sein, die Leistung von Flugbegleitern zu beurteilen und Prüfungen durchzuführen.

### **5. AUSBILDUNGSEINRICHTUNGEN**

Eine Einrichtung zur Ausbildung von Piloten oder Flugbegleitern muss folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Sie muss über alle Mittel verfügen, die für das mit ihrer Tätigkeit verbundene Aufgabenspektrum erforderlich sind. Hierzu zählen unter anderem Einrichtungen, Personal, Ausrüstungen, Werkzeuge und Material, schriftlich festgelegte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu einschlägigen Daten und Führung von Aufzeichnungen;
- b) sie führt entsprechend der vermittelten Ausbildung und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken einschließlich Risiken im Zusammenhang mit den Ausbildungsstandards zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten; und
- c) trifft gegebenenfalls Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen, um die kontinuierliche Einhaltung der oben genannten Anforderungen zu gewährleisten.

## ANHANG V

### **Grundlegende Anforderungen an den Flugbetrieb**

#### 1. ALLGEMEINES

- 1.1. Ein Flug darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Besatzungsmitglieder und gegebenenfalls das gesamte sonstige an der Vorbereitung und Durchführung des Fluges beteiligte Betriebspersonal mit den Gesetzen, Vorschriften und Verfahren vertraut sind, die für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben maßgebend sind und für die zu überfliegenden Gebiete, die für den Anflug vorgesehenen Flugplätze und die damit zusammenhängenden Flugsicherungseinrichtungen gelten.
- 1.2. Ein Flug muss so durchgeführt werden, dass die im Flughandbuch oder erforderlichenfalls im Betriebshandbuch spezifizierten Betriebsverfahren für die Vorbereitung und Durchführung des Fluges befolgt werden.
- 1.3. Vor jedem Flug sind die Aufgaben und Pflichten jedes Besatzungsmitglieds festzulegen. Der Kommandant ist für den Betrieb und die Sicherheit des Luftfahrzeugs sowie für die Sicherheit aller an Bord befindlichen Besatzungsmitglieder, Fluggäste und Frachtstücke verantwortlich.
- 1.4. Gegenstände oder Stoffe, die eine wesentliche Gefährdung für die Gesundheit, die Sicherheit, Sachwerte oder die Umwelt darstellen können, wie zum Beispiel gefährliche Güter, Waffen und Munition, dürfen in keinem Luftfahrzeug mitgeführt werden, sofern nicht besondere Sicherheitsvorkehrungen und -anweisungen zur Minderung der damit verbundenen Risiken zur Anwendung kommen.
- 1.5. Alle Daten, Dokumente, Unterlagen und Informationen, die zur Aufzeichnung der Einhaltung der in Abschnitt 5.3 genannten Bedingungen benötigt werden, sind für jeden Flug bereitzustellen und für einen der Art des Betriebs angemessenen Mindestzeitraum aufzubewahren.

## 2. FLUGVORBEREITUNG

Ein Flug darf nur angetreten werden, wenn mit allen nach vernünftigem Ermessen verfügbaren Mitteln festgestellt worden ist, dass alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Für die Durchführung des Fluges sind unter Berücksichtigung der vorhandenen AIS Unterlagen des Flugberatungsdienstes (Aeronautical Information Services) alle geeigneten Einrichtungen vorhanden, die unmittelbar für den Flug und für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs erforderlich sind, einschließlich Sprechfunkeinrichtungen und Navigationshilfen.
- b) Die Besatzung muss mit der Unterbringung und dem Gebrauch der jeweiligen Notausrüstung vertraut sein, und die Fluggäste müssen darüber unterrichtet sein. Der Besatzung und den Fluggästen müssen ausreichende Informationen zu Notverfahren und zum Gebrauch der Sicherheitsausrüstung in der Kabine mit Bezug zu dem jeweiligen Flugbetrieb und zu den besonderen Merkmalen der eingebauten Ausrüstung bereitgestellt werden.
- c) Der Kommandant muss sich davon überzeugt haben, dass
  - i) das Luftfahrzeug gemäß Abschnitt 6 lufttüchtig ist,
  - ii) das Luftfahrzeug, sofern erforderlich, ordnungsgemäß registriert ist und sich die entsprechenden Zeugnisse an Bord befinden,
  - iii) die gemäß Abschnitt 5 für die Durchführung des Fluges erforderliche Instrumentierung und Ausrüstung im Luftfahrzeug installiert und betriebsbereit ist, sofern in der geltenden Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL) oder gleichwertigen Dokumenten keine Ausnahme vorgesehen ist,
  - iv) die Masse des Luftfahrzeugs und die Schwerpunktlage so sind, dass der Flug innerhalb der in den Luftpüchtigkeitsunterlagen vorgeschriebenen Grenzen durchgeführt werden kann,
  - v) das gesamte Handgepäck, das gesamte aufgegebene Gepäck und die gesamte Fracht ordnungsgemäß verteilt und gesichert sind; und

- vi) die in Abschnitt 4 genannten Betriebsgrenzen des Luftfahrzeuges während des Fluges zu keiner Zeit überschritten werden.
- d) Die Flugbesatzung muss über Informationen zu den Wetterbedingungen am Startflugplatz, am Bestimmungsflugplatz und gegebenenfalls an Ausweichflugplätzen sowie entlang der Flugstrecke verfügen. Besondere Aufmerksamkeit ist potenziell gefährlichen atmosphärischen Bedingungen zu schenken.
- e) Es sind geeignete Abmilderungsmaßnahmen oder Notfallpläne festzulegen, um für potenziell gefährliche atmosphärische Bedingungen, die während des Fluges zu erwarten sind, gewappnet zu sein.
- f) Für einen Flug nach Sichtflugregeln müssen die Wetterbedingungen entlang der Flugstrecke eine Einhaltung dieser Flugregeln ermöglichen. Für einen Flug nach Instrumentenflugregeln müssen ein Bestimmungsflugplatz und gegebenenfalls ein oder mehrere Ausweichflugplätze ausgewählt werden, auf denen das Luftfahrzeug landen kann, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Wettervorhersagen, der Verfügbarkeit von Flugsicherungsdiensten, der Verfügbarkeit von Bodeneinrichtungen sowie der Instrumentenflugverfahren, die von dem Staat zugelassen sind, in dem sich der Bestimmungs- und/oder Ausweichflugplatz befindet.
- g) Die an Bord mitgeführte Menge an Kraftstoff/Energie für den Antrieb und an Verbrauchsgütern muss ausreichen, um den beabsichtigten Flug sicher durchführen zu können, wobei die Wetterbedingungen, etwaige die Leistung des Luftfahrzeugs beeinflussende Elemente sowie erwartete Verzögerungen während des Fluges zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus muss für unvorhergesehenen Mehrverbrauch eine Reserve an Kraftstoff/Energie mitgeführt werden. Gegebenenfalls sind Verfahren für das Kraftstoff-/Energiemanagement während des Fluges festzulegen.

### **3. FLUGBETRIEB**

In Bezug auf den Flugbetrieb müssen alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- a) Je nach Luftfahrzeugmuster muss jedes Besatzungsmitglied bei Start und Landung, und wenn es der Kommandant aus Sicherheitsgründen für notwendig hält, auf seinem Platz sitzen und mit dem vorhandenen Haltesystem angeschnallt sein.

- b) Je nach Luftfahrzeugmuster müssen alle vorgeschriebenen Flugbesatzungsmitglieder mit angelegtem Sicherheitsgurt auf ihrem Platz verbleiben, es sei denn, eine Abwesenheit ist während des Fluges aus physiologischen oder betrieblichen Gründen erforderlich.
- c) Je nach Luftfahrzeugmuster und je nach Betriebsart muss der Kommandant bei Start und Landung, während des Rollens und wenn er es aus Sicherheitsgründen für notwendig hält, dafür sorgen, dass jeder Fluggast auf seinem Platz sitzt und ordnungsgemäß gesichert ist.
- d) Ein Flug ist so durchzuführen, dass in allen Flugphasen ein ausreichender Abstand zu anderen Luftfahrzeugen aufrechterhalten wird und eine angemessene Hindernisfreiheit sichergestellt ist. Dieser Abstand muss mindestens der in den geltenden Luftverkehrsregeln festgelegten Staffelung entsprechen und der Betriebsart angemessen sein.
- e) Ein Flug darf nur dann fortgesetzt werden, wenn die bekannten Bedingungen weiterhin mindestens den in Abschnitt 2 genannten Bedingungen entsprechen. Bei einem Flug nach Instrumentenflugregeln darf zudem ein Anflug auf einen Flugplatz unterhalb bestimmter Höhen oder über eine bestimmte Position hinaus nicht fortgesetzt werden, wenn die vorgeschriebenen Sichtkriterien nicht erfüllt sind.
- f) Bei einem Notfall muss der Kommandant dafür sorgen, dass alle Fluggäste den Umständen entsprechende Notanweisungen erhalten.
- g) Der Kommandant muss alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Folgen eines störenden Verhaltens von Fluggästen für den Flug auf ein Mindestmaß zu begrenzen.
- h) Ein Luftfahrzeug darf nur dann auf der Bewegungsfläche eines Flugplatzes gerollt werden bzw. sein Rotor darf nur dann laufen, wenn die das Luftfahrzeug führende Person ausreichend befugt ist.
- i) Die vorgeschriebenen Verfahren für das Kraftstoff-/Energiemanagement während des Fluges sind gegebenenfalls anzuwenden.

#### **4. FLUGZEUGLEISTUNG UND BETRIEBSGRENZEN**

- 4.1. Ein Luftfahrzeug muss in Übereinstimmung mit seinen Lufttüchtigkeitsunterlagen und allen damit zusammenhängenden Betriebsverfahren und Betriebsgrenzen, wie sie im genehmigten Flughandbuch bzw. gleichwertigen Unterlagen aufgeführt sind, betrieben werden. Das Flughandbuch bzw. gleichwertige Unterlagen müssen der Besatzung zur Verfügung stehen und für jedes Luftfahrzeug auf dem aktuellen Stand gehalten werden.
- 4.2. Unbeschadet Abschnitt 4.1 kann bei Hubschrauberflügen ein vorübergehender Flug außerhalb der Geschwindigkeits-/Höhen-Betriebsgrenzen gestattet werden, wenn ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet wird.
- 4.3. Das Luftfahrzeug muss in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltschutzvorschriften betrieben werden.
- 4.4. Ein Flug darf nur dann angetreten oder fortgesetzt werden, wenn bei der geplanten Betriebsmasse und unter Berücksichtigung sämtlicher Faktoren, die die Leistung des Luftfahrzeugs wesentlich beeinflussen, die für das Luftfahrzeug geplante Leistung die Durchführung aller Flugphasen innerhalb der entsprechenden Entfernung/Gebiete und Hindernisfreiheiten zulässt. Zu den Leistungsfaktoren, die Start, Reiseflug und Landeanflug/Landung wesentlich beeinflussen, zählen insbesondere
  - a) Betriebsverfahren,
  - b) Druckhöhe am Flugplatz,
  - c) Witterungsverhältnisse (Temperatur, Wind, Niederschlag und Sichtweite),
  - d) [...],
  - e) Größe, Neigung und Zustand des Start-/Landebereichs und
  - f) Zustand der Zelle, der Triebwerke oder der Bordanlagen unter Berücksichtigung möglicher Defekte.

4.5. Diese Faktoren sind direkt als Betriebsparameter oder indirekt durch Toleranzen oder Spannen zu berücksichtigen, die bei der Planung von Leistungsdaten je nach Betriebsart bereitgestellt werden.

## **5. INSTRUMENTE, DATEN UND AUSRÜSTUNG**

- 5.1. Ein Luftfahrzeug muss unter Berücksichtigung der für die jeweilige Flugphase geltenden Luftverkehrsregeln und Luftverkehrsvorschriften mit allen für den beabsichtigten Flug notwendigen Navigations-, Kommunikations- und sonstigen Ausrüstungen ausgestattet sein.
- 5.2. Gegebenenfalls muss ein Luftfahrzeug unter Berücksichtigung der mit den Fluggebieten, den zu fliegenden Strecken, der Flughöhe und der Flugdauer verbundenen Risiken mit allen erforderlichen medizinischen Ausrüstungen sowie Sicherheits-, Räumungs- und Überlebensausrüstungen ausgestattet sein.
- 5.3. Alle für die Durchführung des Fluges durch die Besatzung erforderlichen Daten müssen unter Berücksichtigung der geltenden Luftverkehrsvorschriften, Luftverkehrsregeln, Flughöhen und Fluggebiete auf dem neuesten Stand und an Bord des Luftfahrzeugs verfügbar sein.

## **6. AUFRECHTERHALTUNG DER LUFTTÜCHTIGKEIT UND DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT VON ERZEUGNISSEN**

- 6.1. Das Luftfahrzeug darf nur dann betrieben werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - a) Das Luftfahrzeug ist lufttüchtig und weist den für einen sicheren und umweltverträglichen Betrieb erforderlichen Zustand auf,
  - b) die für den beabsichtigten Flug erforderliche Betriebs- und Notausrüstung ist betriebsbereit,
  - c) das Lufttüchtigkeitszeugnis und gegebenenfalls das Lärmzeugnis des Luftfahrzeugs ist gültig und
  - d) die Instandhaltung des Luftfahrzeugs wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Anforderungen durchgeführt.

- 6.2. Vor jedem Flug oder vor jeder zusammenhängenden Abfolge von Flügen ist durch eine Vorflugkontrolle festzustellen, ob das Luftfahrzeug für den beabsichtigten Flug tauglich ist.
- 6.3. Das Luftfahrzeug darf nur betrieben werden, wenn es sich nach der Instandhaltung in einem betriebsbereiten Zustand befindet. Die wesentlichen Angaben zu der durchgeführten Instandhaltung sind aufzuzeichnen.
- 6.4. Die Unterlagen zum Nachweis der Lufttüchtigkeit und der Umweltverträglichkeit des Luftfahrzeugs sind für einen Zeitraum aufzubewahren, der den geltenden Anforderungen an die Lufttüchtigkeit entspricht, bis die darin enthaltenen Informationen durch neue Informationen ersetzt worden sind, die dem Umfang und den Einzelheiten nach gleichwertig sind, mindestens jedoch für eine Dauer von 24 Monaten.
- 6.5. Alle Änderungen und Reparaturen müssen die grundlegenden Anforderungen für die Lufttüchtigkeit und gegebenenfalls die Umweltverträglichkeit von Erzeugnissen erfüllen. Die Nachweisdaten für die Erfüllung der Lufttüchtigkeitsanforderungen und der Anforderungen an die Umweltverträglichkeit von Erzeugnissen sind aufzubewahren.
- 6.6. Es liegt in der Verantwortung des Luftfahrzeugbetreibers, die Einhaltung seiner Anforderungen an Sicherheit und Gefahrenabwehr durch Dritte, die die Instandhaltung durchführen, zu gewährleisten.

## 7. BESATZUNGSMITGLIEDER

- 7.1. Bei der Festlegung der Anzahl und Zusammensetzung der Besatzung ist Folgendes zu berücksichtigen:
  - a) die Zulassungsbeschränkungen des Luftfahrzeugs, gegebenenfalls einschließlich der entsprechenden Vorführung der Noträumung;
  - b) die Auslegung des Luftfahrzeugs; und
  - c) die Art und Dauer des Betriebs.
- 7.2. Der Kommandant muss befugt sein, alle erforderlichen Anweisungen für die Gewährleistung des Betriebs und der Sicherheit des Luftfahrzeugs sowie der an Bord befindlichen Personen und/oder Sachwerte zu geben und die dafür geeigneten Maßnahmen zu treffen.

- 7.3. In einem Notfall, der den Betrieb oder die Sicherheit des Luftfahrzeugs und/oder der Personen an Bord gefährdet, muss der Kommandant alle Maßnahmen ergreifen, die er im Interesse der Sicherheit für notwendig erachtet. Werden dabei örtliche Vorschriften oder Verfahren verletzt, muss der Kommandant für eine entsprechende unverzügliche Benachrichtigung der zuständigen örtlichen Behörden sorgen.
- 7.4. Befinden sich weitere Personen an Bord, dürfen außergewöhnliche oder Notsituationen nur dann simuliert werden, wenn diese Personen vor Antritt des Fluges ordnungsgemäß unterrichtet wurden und sich der damit verbundenen Risiken bewusst sind.
- 7.5. Ein Besatzungsmitglied darf nicht zulassen, dass die Erfüllung seiner Aufgaben oder seine Entscheidungsfähigkeit aufgrund der Auswirkungen von Müdigkeit — unter Berücksichtigung unter anderem von kumulierter Ermüdung, Schlafmangel, Anzahl der Flugsektoren, Nacharbeit und Überschreitung von Zeitzonen — so beeinträchtigt wird, dass die Flugsicherheit gefährdet ist. Die Ruhezeiten müssen den Besatzungsmitgliedern ausreichend Zeit zur Erholung von den Auswirkungen des vorangegangenen Dienstes geben, sodass sie zu Beginn des darauf folgenden Flugdienstzeitraums gut ausgeruht sind.
- 7.6. Ein Besatzungsmitglied darf den zugeteilten Dienst an Bord eines Luftfahrzeugs nicht antreten, wenn es unter Einwirkung von psychoaktiven Substanzen oder Alkohol steht oder wenn es aufgrund einer Verletzung, Ermüdung, der Wirkung von Medikamenten, einer Erkrankung oder ähnlicher Ursachen dienstuntauglich ist.

## **8. ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN FÜR DEN GEWERBLICHEN LUFTVERKEHR UND ANDERE BETRIEBSARTEN, DIE ZULASSUNGS- ODER ERKLÄRUNGSANFORDERUNGEN UNTERLIEGEN UND MIT FLUGZEUGEN, HUBSCHRAUBERN ODER KIPPROTOR-LUFTFAHRZEUGEN DURCHGEFÜHRT WERDEN**

- 8.1. Der Betrieb darf nur erfolgen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - a) Der Luftfahrzeugbetreiber verfügt entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten über die für den Umfang und das Spektrum des Betriebs erforderlichen Mittel. Hierzu zählen unter anderem Luftfahrzeuge, Einrichtungen, Managementstruktur, Personal, Ausrüstung, Dokumentierung der Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu einschlägigen Daten und Führung von Aufzeichnungen.

- b) Der Luftfahrzeugbetreiber setzt nur ausreichend qualifiziertes und geschultes Personal ein und führt ständig Schulungs- und Überprüfungsprogramme für die Besatzungsmitglieder und anderes maßgebliches Personal durch.
- c) [...].
- d) Der Luftfahrzeugbetreiber führt entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und die fortlaufende Verbesserung dieses Systems anzustreben.
- e) Der Luftfahrzeugbetreiber richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des in Buchstabe d genannten Managementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten.

8.2. Der Betrieb darf nur gemäß einem Betriebshandbuch des Luftfahrzeugbetreibers erfolgen.

Dieses Handbuch muss für sämtliche betriebene Luftfahrzeuge alle erforderlichen Anweisungen, Informationen und Verfahren enthalten, die für das Betriebspersonal zur Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlich sind. Beschränkungen hinsichtlich Flugzeit, Flugdienstzeiträumen und Ruhezeiten für die Besatzungsmitglieder sind auszuweisen. Das Betriebshandbuch und seine überarbeiteten Fassungen müssen mit dem genehmigten Flughandbuch im Einklang stehen und gegebenenfalls geändert werden.

8.3. Der Luftfahrzeugbetreiber muss gegebenenfalls Verfahren festlegen, um die Folgen eines störenden Verhaltens von Fluggästen für den sicheren Flugbetrieb auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

8.4. Der Luftfahrzeugbetreiber muss an das Luftfahrzeug und die Art des Betriebs angepasste Gefahrenabwehrprogramme erarbeiten und aufrechterhalten, die insbesondere Folgendes umfassen:

- a) Sicherheit des Cockpits,
- b) Prüfliste zur Durchsuchung des Luftfahrzeugs,
- c) Schulungsprogramme und

d) Schutz von elektronischen Systemen und Computersystemen zur Verhinderung von vorsätzlichen oder unbeabsichtigten Eingriffen und Beschädigungen.

8.5. Wenn Gefahrenabwehrmaßnahmen die Betriebssicherheit beeinträchtigen können, sind die Risiken zu bewerten und geeignete Verfahren zur Minderung der Sicherheitsrisiken zu entwickeln; dazu ist unter Umständen der Einsatz einer Spezialausrüstung erforderlich.

8.6. Der Luftfahrzeugbetreiber muss einen Luftfahrzeugführer aus der Flugbesatzung als Kommandanten benennen.

8.7. Um Ermüdungen zu verhindern, ist ein Ermüdungsmanagementsystem einzurichten. Für einen Flug oder eine Abfolge von Flügen sind im Rahmen dieses Systems die Flugzeit, Flugdienstzeiträume, Dienstzeiträume und angepasste Ruhezeiten vorzusehen. Bei innerhalb des Ermüdungsmanagementsystems festgelegten Beschränkungen sind alle wichtigen Faktoren zu berücksichtigen, die zu Ermüdung beitragen, wie insbesondere die Anzahl der Flugsektoren, eine Überschreitung von Zeitzonen, Schlafmangel, die Unterbrechung des Tagesrhythmus, Nachtarbeit, Positionierungsflüge, kumulative Dienstzeit für bestimmte Zeiträume, Aufteilung zugewiesener Aufgaben zwischen Besatzungsmitgliedern sowie auch die Bereitstellung aufgestockter Besatzungen.

8.8. Der Luftfahrzeugbetreiber muss gewährleisten, dass die in Abschnitt 6.1 sowie in den Abschnitten 6.4 und 6.5 aufgeführten Aufgaben von einer für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit zuständigen Organisation kontrolliert werden, die den Anforderungen von Anhang II Abschnitt 3.1 und von Anhang III Abschnitte 7 und 8 entsprechen muss.

8.9. Der Luftfahrzeugbetreiber muss gewährleisten, dass die aufgrund von Abschnitt 6.3 erforderliche Freigabebescheinigung von einer zur Instandhaltung von Erzeugnissen, Teilen und nicht eingebauter Ausrüstungen qualifizierten Organisation erteilt wird. Diese Organisation muss den Anforderungen von Anhang II Abschnitt 3.1 entsprechen.

8.10. Die in Abschnitt 8.8 genannte Organisation muss ein Organisationshandbuch erstellen, in dem für den Gebrauch durch das betreffende Personal und dessen Anleitung eine Beschreibung aller Verfahren der Organisation zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit enthalten ist.

8.10a Es müssen Prüflisten vorliegen, die von den Besatzungsmitgliedern je nach Gegebenheit in allen Betriebsphasen des Luftfahrzeugs unter normalen und außergewöhnlichen Bedingungen sowie in Notfällen benutzt werden. Für alle nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Notfälle müssen Verfahren festgelegt werden.

8.10b Außergewöhnliche oder Notsituationen dürfen nicht simuliert werden, wenn sich Fluggäste oder Fracht an Bord befinden.

## ANHANG VI

### **Grundlegende Anforderungen an qualifizierte Stellen**

1. Die qualifizierte Stelle („Stelle“), ihr Leiter und das mit Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben betraute Personal dürfen weder unmittelbar noch als Bevollmächtigte an Entwurf, Herstellung, Vertrieb oder Instandhaltung der Erzeugnisse, Teile, nicht eingebauten Ausrüstungen, Komponenten oder Systemen oder an deren Betrieb, Leistungserbringung oder Nutzung beteiligt sein. Ein Austausch technischer Informationen zwischen den beteiligten Organisationen und der qualifizierten Stelle wird dadurch nicht ausgeschlossen.

Der vorstehende Absatz schließt nicht aus, dass eine mit dem Ziel der Förderung des Flugsports oder der Freizeitluftfahrt errichtete Organisation für die Akkreditierung als qualifizierte Stelle in Betracht kommt, sofern sie der Akkreditierungsbehörde zufriedenstellend nachweisen kann, dass sie angemessene Vorkehrungen für die Verhinderung von Interessenkonflikten getroffen hat.

2. Die Stelle und das mit den Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben betraute Personal müssen ihre Aufgaben mit der größtmöglichen beruflichen Integrität und fachlichen Kompetenz wahrnehmen und dürfen keinerlei Druck oder Anreiz, insbesondere finanzieller Art, ausgesetzt sein, der ihr Urteil oder die Ergebnisse ihrer Zulassungs- oder Aufsichtsaufgaben beeinträchtigen könnte — insbesondere seitens Personen oder Personengruppen, die von diesen Ergebnissen betroffen sind.
3. Die Stelle muss ausreichendes Personal beschäftigen und über die erforderlichen Mittel verfügen, um die technischen und verwaltungsmäßigen Aufgaben, die mit dem Zulassungs- und Aufsichtsverfahren verbunden sind, wahrzunehmen. Sie hat auch Zugang zu der Ausrüstung, die für außergewöhnliche Prüfungen benötigt wird.
4. Die mit den Untersuchungen betraute Stelle und ihr Personal müssen über folgende Voraussetzungen verfügen:
  - a) gründliche fachliche und berufliche Ausbildung oder ausreichende Fachkenntnisse aufgrund von Erfahrungen aus relevanten Tätigkeiten,
  - b) ausreichende Kenntnis der Vorschriften für die von ihnen durchgeführten Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben und ausreichende praktische Erfahrung auf diesem Gebiet;

- c) nötige Befähigung zur Abfassung der Erklärungen, Unterlagen und Berichte, mit denen die Durchführung der Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben nachgewiesen wird.
- 5. Die Unparteilichkeit des mit Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben betrauten Personals muss gewährleistet sein. Seine Vergütung darf weder von der Zahl der durchgeführten Untersuchungen noch von deren Ergebnis abhängen.
- 6. Die Stelle muss haftpflichtversichert sein, sofern nicht ein Mitgliedstaat nach innerstaatlichem Recht für die Stelle haftet.
- 7. Das Personal der Stelle ist hinsichtlich aller Informationen, von denen es in Durchführung seiner Aufgaben gemäß dieser Verordnung Kenntnis erlangt, zur Verschwiegenheit verpflichtet.

## ANHANG VII

### **Grundlegende Anforderungen an Flugplätze**

#### **1. PHYSISCHE MERKMALE, INFRASTRUKTUR UND AUSRÜSTUNG**

##### **1.1. Roll- und Vorfeld**

1.1.1. Ein Flugplatz verfügt über einen ausgewiesenen Bereich für den Start und die Landung von Luftfahrzeugen, der folgende Bedingungen erfüllt:

- a) Die Abmessungen und Merkmale des Start- und Landebereichs werden auf die zur Nutzung der Anlage vorgesehenen Luftfahrzeuge abgestimmt;
- b) der Start- und Landebereich weist — wo anwendbar — eine für den ständigen Betrieb der vorgesehenen Luftfahrzeuge ausreichende Tragfähigkeit auf. Bereiche, die nicht für eine ständige Nutzung vorgesehen sind, müssen lediglich das Luftfahrzeug tragen können;
- c) der Start- und Landebereich wird so ausgelegt, dass Wasser abgeleitet werden kann und sich keine Wasseransammlungen bilden, die eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen darstellen können;
- d) vom Gefälle und von Gefälleänderungen im Start- und Landebereich dürfen keine inakzeptablen Gefahren für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen;
- e) die Oberflächeneigenschaften des Start- und Landebereichs sind für die Nutzung durch die vorgesehenen Luftfahrzeuge geeignet; und
- f) der Start- und Landebereich ist frei von Objekten, von denen eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen kann.

1.1.2. Soweit mehrere ausgewiesene Start- und Landebereiche vorhanden sind, werden sie so ausgelegt, dass von ihnen keine inakzeptable Gefahren für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen.

1.1.3. Der ausgewiesene Lande- und Startbereich muss von genau festgelegten Bereichen umgeben sein. Diese Bereiche dienen dem Schutz von Luftfahrzeugen, die diese Bereiche bei Start oder Landung überfliegen, sowie der Abmilderung der Folgen, wenn Luftfahrzeuge zu kurz kommen („undershooting“), seitlich abkommen oder über das Ende des Start- und Landebereichs hinausschießen, und erfüllen folgende Bedingungen:

- a) Diese Bereiche werden so ausgelegt, dass sie für den vorgesehenen Luftfahrzeugbetrieb geeignet sind;
- b) vom Gefälle und von Gefälleänderungen in diesen Bereichen dürfen keine inakzeptablen Gefahren für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen;
- c) diese Bereiche sind frei von Objekten, von denen eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen kann. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass sich in diesen Bereichen Einrichtungen und Ausrüstungen ausreichender Brechbarkeit („frangibility“) befinden dürfen, sofern diese zur Unterstützung des Flugbetriebs benötigt werden; und
- d) all diese Bereiche verfügen über eine für ihren Bestimmungszweck ausreichende Tragfähigkeit.

1.1.4. Diejenigen Bereiche eines Flugplatzes einschließlich der zugehörigen unmittelbaren Umgebung, die für das Rollen oder Abstellen von Luftfahrzeugen bestimmt sind, werden so ausgelegt, dass der sichere Betrieb der Luftfahrzeuge, die die jeweilige Anlage voraussichtlich nutzen werden, unter allen vorgesehenen Umständen gewährleistet ist, und sie erfüllen folgende Bedingungen:

- a) Diese Bereiche verfügen über eine für den ständigen Betrieb der vorgesehenen Luftfahrzeuge ausreichende Tragfähigkeit. Ausgenommen sind jene Bereiche, die nur für gelegentliche Nutzung vorgesehen sind und die lediglich das Luftfahrzeug tragen können müssen;
- b) diese Bereiche werden so ausgelegt, dass Wasser abgeleitet werden kann und sich keine Wasseransammlungen bilden können, die eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen darstellen können;
- c) vom Gefälle und von Gefälleänderungen in diesen Bereichen dürfen keine inakzeptablen Gefahren für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen;

- d) die Oberflächeneigenschaften dieser Bereiche sind für die Nutzung durch die vorgesehenen Luftfahrzeuge geeignet; und
- e) diese Bereiche sind frei von Objekten, von denen eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgehen kann. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass die Ausrüstung, die für den betreffenden Bereich benötigt wird, in gesondert ausgewiesenen Positionen oder Bereichen abgestellt werden darf.

1.1.5. Sonstige Infrastruktureinrichtungen, die von Luftfahrzeugen genutzt werden sollen, werden so ausgelegt, dass die Nutzung dieser Infrastrukturen keine inakzeptable Gefahr für die Luftfahrzeuge darstellt, die diese Infrastrukturen nutzen.

1.1.6. Anlagen, Gebäude, Ausrüstungen sowie Lagerbereiche werden so angeordnet und gestaltet, dass von ihnen keine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen ausgeht.

1.1.7. Durch geeignete Maßnahmen wird verhindert, dass unbefugte Personen, unbefugte Fahrzeuge oder Tiere, die groß genug sind, um eine inakzeptable Gefahr für den Betrieb von Luftfahrzeugen darzustellen, auf das Roll- und Vorfeld gelangen; innerstaatliche und internationale Tierschutzbestimmungen bleiben von dieser Bestimmung unberührt.

## 1.2. Hindernisfreiheit

1.2.1 Zum Schutz von Luftfahrzeugen, die sich einem Flugplatz im Landeanflug nähern oder von diesem starten, werden An- und Abflugrouten oder Freiflächen eingerichtet. Diese Routen oder Freiflächen dienen dazu, für Luftfahrzeuge einen ausreichenden hindernisfreien Raum in einem Bereich um den Flugplatz zu schaffen, wobei den physischen Merkmalen vor Ort entsprechend Rechnung zu tragen ist.

1.2.2. Diese Hindernisfreiheit wird auf die Flugphase und den jeweiligen Betriebsablauf abgestimmt. Sie berücksichtigt weiterhin die Ausrüstung, die für die Bestimmung der Position des Luftfahrzeugs verwendet wird.

## 1.3. Sicherheitsrelevante Flugplatzeinrichtungen einschließlich optischer und nicht-optischer Hilfen

1.3.1. Die eingesetzten Hilfen müssen zweckdienlich und erkennbar sein und vermitteln allen Benutzern unter sämtlichen vorgesehenen Betriebsbedingungen unmissverständliche Informationen.

1.3.2. Sicherheitsrelevante Flugplatzeinrichtungen funktionieren in der unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen beabsichtigten Form. Unter Betriebsbedingungen oder bei Ausfall gehen von diesen sicherheitsrelevanten Flugplatzeinrichtungen keine inakzeptablen Gefahren für die Luftverkehrssicherheit aus.

1.3.3. Diese Hilfen und ihre Stromversorgung werden so konstruiert, dass es bei einem Ausfall nicht zur Übermittlung fehlerhafter, irreführender oder unvollständiger Informationen an die Benutzer oder zum Ausfall einer wesentlichen Betriebsfunktion kommt.

1.3.4. Durch geeignete Schutzvorrichtungen ist eine Beschädigung oder Störung dieser Hilfen zu vermeiden.

1.3.5. Strahlenquellen oder die Existenz beweglicher oder ortsfester Gegenstände dürfen die Funktionsfähigkeit luftfahrttechnischer Kommunikations-, Navigations- und Überwachungssysteme weder stören noch beeinträchtigen.

1.3.6. Die betroffenen Mitarbeiter werden über Betrieb und Nutzung der sicherheitsrelevanten Flugplatzeinrichtungen informiert; diese Informationen enthalten auch eine eindeutige Angabe der Bedingungen, unter denen inakzeptable Gefahren für die Luftverkehrssicherheit entstehen können.

#### **1.4. Flugplatzdaten**

1.4.1. Relevante Daten über den Flugplatz und die verfügbaren Dienste werden erfasst und auf dem aktuellen Stand gehalten.

1.4.2. Die Daten müssen präzise, lesbar, vollständig und eindeutig sein. Eine angemessene Datenintegrität ist jederzeit aufrecht zu erhalten.

1.4.3. Die Daten werden den Benutzern und den betreffenden Anbietern von ANS rechtzeitig zur Verfügung gestellt, wobei ein ausreichend sicheres und schnelles Verfahren für die Kommunikation mit den Benutzern angewendet wird.

## 2. BETRIEB UND VERWALTUNG

### 2.1. Verantwortlichkeiten des Flugplatzbetreibers

Der Flugplatzbetreiber ist für den Betrieb des Flugplatzes verantwortlich. Die Verantwortung des Flugplatzbetreibers erstreckt sich auf folgende Aspekte:

- a) Der Flugplatzbetreiber verfügt entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten über die notwendigen Mittel für die Gewährleistung eines sicheren Luftfahrzeugbetriebs auf dem Flugplatz. Diese Mittel umfassen, ohne hierauf beschränkt zu sein:  
Betriebsstätten, Personal, Ausrüstung und Material, Dokumentation der Aufgaben, Zuständigkeiten und Verfahrensabläufe, Zugriff auf relevante Daten und Führung von Aufzeichnungen;
- b) der Flugplatzbetreiber überprüft, dass die Anforderungen von Abschnitt 1 jederzeit erfüllt bzw. entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um die Gefahren im Zusammenhang mit einer Nichterfüllung der Anforderungen zu mindern. Es werden entsprechende Verfahren festgelegt und angewendet, mit denen sämtliche Benutzer rechtzeitig über diese Maßnahmen unterrichtet werden;
- c) der Flugplatzbetreiber führt entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten ein Risikomanagementprogramm für den Umgang mit Wildtieren an Flugplätzen ein und setzt dieses um;
- d) der Flugplatzbetreiber gewährleistet entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten, dass die Bewegungen von Fahrzeugen und Personen auf dem Roll- und Vorfeld und in sonstigen Betriebsbereichen mit den Bewegungen von Luftfahrzeugen abgestimmt werden, sodass Kollisionen und eine Beschädigung von Luftfahrzeugen vermieden werden;
- e) der Flugplatzbetreiber gewährleistet, dass Verfahren zur Verringerung von Gefahren im Zusammenhang mit dem Flugplatzbetrieb im Winter, bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, schlechten Sichtbedingungen oder gegebenenfalls bei Nacht erstellt und umgesetzt werden;

- f) der Flugplatzbetreiber trifft Vereinbarungen mit anderen maßgeblichen Organisationen, durch die die kontinuierliche Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen für Flugplätze gewährleistet wird. Zu diesen Organisationen zählen unter anderem Luftfahrzeugbetreiber, Flugsicherungsorganisationen, Bodenabfertigungsdienstleister, Erbringer von Vorfeldkontrolldiensten und andere Organisationen, deren Tätigkeit oder Produkte die Sicherheit der Luftfahrzeuge beeinflussen können;
- g) der Flugplatzbetreiber überprüft, dass Organisationen, die mit der Lagerung von Kraftstoff/Energie für den Antrieb und der Versorgung von Luftfahrzeugen mit Kraftstoff/Energie für den Antrieb befasst sind, über Verfahren verfügen, mit denen gewährleistet wird, dass Luftfahrzeuge mit sauberem Antriebskraftstoff/sauberer Antriebsenergie der richtigen technischen Qualität versorgt werden;
- h) Handbücher für die Wartung der Flugplatzeinrichtungen müssen vorhanden sein und in der Praxis Anwendung finden; diese Handbücher enthalten Anweisungen für Instandhaltung und Instandsetzung, Angaben zu Wartungsarbeiten sowie Verfahrensanweisungen für die Fehlerbehebung und Inspektion;
- i) der Flugplatzbetreiber erstellt entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten einen Flugplatz-Notfallplan, der Notfall-Szenarien abdeckt, die auf dem Flugplatz oder in dessen unmittelbarer Nachbarschaft eintreten können, und setzt ihn um. Dieser Plan wird gegebenenfalls mit den Notfallplänen der betreffenden Gemeinden für Luftfahrt-Notfallsituationen, wie sie im lokalen Umfeld des Flugplatzes eintreten könnten, koordiniert;
- j) der Flugplatzbetreiber stellt entweder direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten sicher, dass auf dem Flugplatz geeignete Rettungs- und Feuerlöschdienste vorhanden sind. Diese Dienste müssen in der Lage sein, auf Zwischenfälle oder Unfälle entsprechend schnell zu reagieren, und verfügen zumindest über die erforderlichen Ausrüstungen, Löschmittel und ausreichend Personal;
- k) der Flugplatzbetreiber setzt für Tätigkeiten im Flugplatzbetrieb oder im Wartungsbereich nur ausgebildete und qualifizierte Mitarbeiter ein und führt direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten Schulungs- und Überprüfungsprogramme durch und erhält diese aufrecht, um zu gewährleisten, dass das Personal jederzeit über die erforderlichen Qualifikationen verfügt;

- l) der Flugplatzbetreiber stellt sicher, dass Personen, die unbegleiteten Zugang zum Roll- und Vorfeld und zu anderen Betriebsbereichen haben, für diesen Zugang angemessen ausgebildet wurden und über die notwendigen Qualifikationen verfügen;
- m) das Personal der Rettungs- und Feuerlöschdienste verfügt über eine entsprechende Ausbildung und die erforderlichen Qualifikationen für den Einsatz im Flugplatzbereich. Der Flugplatzbetreiber führt direkt oder durch Vereinbarungen mit Dritten Aus- und Weiterbildungs- und Überprüfungsprogramme ein und erhält diese aufrecht, um zu gewährleisten, dass dieses Personal jederzeit über die erforderlichen Qualifikationen verfügt; und
- n) sämtliche im Rettungs- und Feuerlöschdienst tätigen Personen, die im Bedarfsfall zur Hilfeleistung bei luftfahrttechnischen Notfällen eingesetzt werden, weisen in regelmäßigen Abständen durch eine ärztliche Untersuchung nach, dass sie unter Berücksichtigung der Art ihrer Tätigkeit zur ordnungsgemäßen Wahrnehmung ihrer Aufgaben in der Lage sind. In diesem Zusammenhang ist unter der medizinischen Tauglichkeit — einschließlich der körperlichen und geistigen Tauglichkeit — zu verstehen, dass die betreffenden Personen an keinen Erkrankungen oder Behinderungen leiden, infolge deren sie möglicherweise außerstande sind,
  - die für den Einsatz in luftfahrttechnischen Notfällen notwendigen Tätigkeiten auszuüben;
  - die ihnen übertragenen Aufgaben jederzeit auszuführen; oder
  - ihre Umgebung richtig wahrzunehmen.

## 2.2. Managementsysteme

2.2.1. Der Flugplatzbetreiber führt entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten.

2.2.2. Der Flugplatzbetreiber richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des in Abschnitt 2.2.1 genannten Managementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten. Die Analyse von Informationen aus diesem System zur Meldung von Vorfällen bezieht die unter Abschnitt 2.1 Buchstabe f aufgeführten Parteien in geeigneter Form ein.

2.2.3. Der Flugplatzbetreiber erstellt ein Flugplatzhandbuch und betreibt den Flugplatz gemäß diesem Handbuch. Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Anweisungen, Informationen und Verfahren für den Flugplatz, das Managementsystem und für das Betriebs- und Instandhaltungspersonal, anhand deren diese ihre Aufgaben durchführen.

### **3. FLUGPLATZUMGEBUNG**

- 3.1. Der Luftraum rings um das Roll- und Vorfeld wird frei von Hindernissen gehalten, sodass die vorgesehenen Luftfahrzeugbewegungen auf dem Flugplatz ohne inakzeptable Gefahren, die durch die Schaffung von Hindernissen rings um den Flugplatz entstehen könnten, ablaufen können. Zu diesem Zweck werden Hindernisüberwachungsflächen ausgewiesen, realisiert und laufend kontrolliert, sodass etwaige Hindernisse festgestellt werden können.
  - a) Bei einem Eindringen in diese Flächen ist zu überprüfen, ob das als Hindernis festgestellte Objekt ein inakzeptables Risiko darstellt. Sämtliche Objekte, die ein inakzeptables Risiko darstellen, werden beseitigt oder es werden Maßnahmen zur Minimierung der Gefahren ergriffen, um Luftfahrzeuge, die den Flughafen nutzen, zu schützen.
  - b) Etwaige verbleibende Hindernisse werden bekannt gemacht und je nach Erfordernis markiert und erforderlichenfalls durch Befeuерung sichtbar gemacht.
- 3.2. Gefahren im Zusammenhang mit Aktivitäten von Menschen und mit der Flächennutzung, die unter anderem die auf der nachfolgenden Liste genannten Punkte umfassen, werden überwacht. Die hierdurch entstehenden Gefahren werden bewertet und gegebenenfalls abgemildert:
  - a) Neubebauungen oder Änderungen der Flächennutzung im örtlichen Umfeld des Flugplatzes;
  - b) etwaige durch Hindernisse verursachte Turbulenzen;
  - c) Verwendung von gefährlichen, verwirrenden und irreführenden Beleuchtungseinrichtungen;

- d) die Blendwirkung großer und stark reflektierender Oberflächen;
- e) Schaffung von Flächen, die zu einer Zunahme des Wildaufkommens in der Umgebung des Roll- und Vorfelds führen könnten; oder
- f) Quellen unsichtbarer Strahlung oder die Existenz beweglicher oder ortsfester Gegenstände, welche die Funktionsfähigkeit luftfahrttechnischer Kommunikations-, Navigations- und Überwachungssysteme beeinträchtigen oder stören könnten.

3.3. Ein Notfallplan für Luftfahrt-Notfallsituationen, wie sie im lokalen Umfeld des Flugplatzes eintreten könnten, wird erstellt.

## 4. BODENABFERTIGUNGSDIENSTE

### 4.1. Verantwortlichkeiten des Anbieters von Bodenabfertigungsdiensten

Der Anbieter von Bodenabfertigungsdiensten ist für die sichere Durchführung seiner Tätigkeiten auf dem Flugplatz verantwortlich. Die Verantwortung des Anbieters erstreckt sich auf folgende Aspekte:

- a) Der Anbieter verfügt über die notwendigen Mittel für die Gewährleistung einer sicheren Bereitstellung der Dienste auf dem Flugplatz. Diese Mittel umfassen, ohne hierauf beschränkt zu sein: Einrichtungen, Personal, Ausrüstung und Material;
- b) der Anbieter hält die im Flugplatzhandbuch beschriebenen Verfahren ein, einschließlich derjenigen in Bezug auf Bewegungen seiner Fahrzeuge, seiner Ausrüstung und seines Personals und in Bezug auf Risiken im Zusammenhang mit dem Flugplatzbetrieb im Winter, bei Nacht und bei widrigen Witterungsverhältnissen;
- c) der Anbieter erbringt die Bodenabfertigungsdienste im Einklang mit den Verfahren und Anweisungen des Luftfahrzeugbetreibers, für den er die Dienste bereitstellt;

- d) [...],
- e) [...],
- f) [...],
- g) [...],
- h) der Anbieter gewährleistet, dass Handbücher für den Betrieb und die Instandhaltung der Bodenabfertigungsausrüstung vorhanden sind und in der Praxis Anwendung finden; diese Handbücher schließen Betriebs-, Instandhaltungs- und Reparaturanweisungen, Wartungsinformationen, Störungssuche und Inspektionsverfahren ein;
- i) der Anbieter setzt nur angemessen ausgebildete und qualifizierte Mitarbeiter ein und stellt sicher, dass Schulungs- und Überprüfungsprogramme durchgeführt und aufrechterhalten werden, um zu gewährleisten, dass das Personal jederzeit über die erforderlichen Qualifikationen verfügt.

## **4.2. Managementsysteme**

4.2.1. Der Anbieter führt entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten. Es wird mit dem Managementsystem des Flugplatzbetreibers koordiniert.

4.2.2. Der Anbieter richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des in Abschnitt 4.2.1 genannten Managementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten. Unbeschadet sonstiger Meldepflichten übermittelt der Anbieter alle Vorfälle an das Berichtssystem des Flugplatzbetreibers und gegebenenfalls an das des Anbieters von Flugverkehrsdiensten.

4.2.3. Der Anbieter erstellt ein Handbuch für die Bodenabfertigungsdienste und führt seinen Betrieb gemäß diesem Handbuch durch. Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Anweisungen, Informationen und Verfahren für den Dienst, das Managementsystem und für das Personal, anhand deren dieses seine Aufgaben durchführt.

#### **4a. Vorfeldmanagementdienste (Apron management services, AMS)**

- 4.a.1. Der AMS-Anbieter erbringt seine Dienste in Übereinstimmung mit den im Flugplatzhandbuch beschriebenen Betriebsverfahren.
- 4.a.2. Der AMS-Anbieter führt entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem, einschließlich Sicherheitsmanagement, ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten.
- 4.a.3. Der AMS-Anbieter trifft förmliche Vereinbarungen mit dem Flugplatzbetreiber und dem Anbieter von Flugverkehrsdiensten, in denen der Umfang der zu erbringenden Leistungen beschrieben wird.
- 4.a.4. Der AMS-Anbieter richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des in Abschnitt 4.a.2 genannten Managementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten. Unbeschadet sonstiger Meldepflichten übermittelt der Anbieter alle Vorfälle an das Berichtssystem des Flugplatzbetreibers und gegebenenfalls an das des Anbieters von Flugverkehrsdiensten.
- 4.a.5. Der AMS-Anbieter beteiligt sich an den vom Flugplatzbetreiber erstellten Sicherheitsprogrammen.

### **5. SONSTIGE BESTIMMUNGEN**

Unbeschadet der Zuständigkeiten des Luftfahrzeugbetreibers stellt der Flugplatzbetreiber sicher, dass mit Ausnahme von Luftfahrzeugen, die sich in einer Notfallsituation befinden, oder bei der Umleitung auf einen anderen Flugplatz oder unter sonstigen Bedingungen, die im jeweiligen Einzelfall von der zuständigen nationalen Behörde festzulegen sind, ein Flugplatz bzw. Teile dieses Flugplatzes von jenen Luftfahrzeugen nicht benutzt werden, für die der Flugplatz nach seiner Auslegung und gemäß den Betriebsverfahren normalerweise nicht bestimmt ist.

## ANHANG VIII

### **Grundlegende Anforderungen an ATM/ANS und Fluglotsen**

#### **1. LUFTRAUMNUTZUNG**

- 1.1. Alle Luftfahrzeuge mit Ausnahme derjenigen, die eine Tätigkeit gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe a ausüben, werden in allen Phasen des Fluges oder auf dem Roll- und Vorfeld eines Flugplatzes in Übereinstimmung mit gemeinsamen allgemeinen Betriebsvorschriften sowie für die Nutzung dieses Luftraums geltenden Verfahren betrieben.
- 1.2. Alle Luftfahrzeuge mit Ausnahme derjenigen, die eine Tätigkeit gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe a ausüben, werden mit den vorgeschriebenen Komponenten versehen und entsprechend betrieben. Die in ATM/ANS-Systemen verwendeten Komponenten müssen auch mit den Vorschriften in Abschnitt 3 übereinstimmen.

#### **2. DIENSTE**

##### **2.1. Luftfahrtinformationen und Daten für Luftraumnutzer für Flugsicherungszwecke**

- 2.1.1. Die als Quelle für Luftfahrtinformationen genutzten Daten müssen von hinreichender Qualität, vollständig und aktuell sein und werden zeitnah bereitgestellt.
- 2.1.2. Die Luftfahrtinformationen müssen präzise, vollständig, aktuell, unmissverständlich sowie von angemessener Integrität sein und liegen in einem für die Nutzer geeigneten Format vor.
- 2.1.3. Die Übermittlung dieser Luftfahrtinformationen an die Luftraumnutzer erfolgt zeitnah sowie unter Verwendung einer hinreichend zuverlässigen und schnellen Kommunikationsmethode, die gegen vorsätzliche und unbeabsichtigte Eingriffe und Verfälschungen geschützt ist.

## **2.2. Flugwetterdienste**

- 2.2.1. Die als Quelle für meteorologische Luftfahrtinformationen genutzten Daten müssen von hinreichender Qualität, vollständig und aktuell sein.
- 2.2.2. Soweit wie möglich müssen die meteorologischen Luftfahrtinformationen präzise, vollständig, aktuell, von angemessener Integrität und eindeutig sein, um den Erfordernissen der Luftraumnutzer gerecht zu werden.
- 2.2.3. Die Übermittlung dieser meteorologischen Luftfahrtinformationen an die Luftraumnutzer erfolgt zeitnah sowie unter Verwendung einer hinreichend zuverlässigen und schnellen, eingriffs- und verfälschungssicheren Kommunikationsmethode.

## **2.3. Flugverkehrsdienste**

- 2.3.1. Die Daten, die für die Bereitstellung von Flugverkehrsdiensten als Quelle genutzt werden, müssen korrekt, vollständig und aktuell sein.
- 2.3.2. Die Erbringung von Flugverkehrsdiensten muss hinreichend präzise, vollständig, aktuell und eindeutig erfolgen, um den Sicherheitserfordernissen der Nutzer gerecht zu werden.
- 2.3.3. Automatisierte Instrumente für die Bereitstellung von Informationen oder Beratung von Nutzern werden sachgerecht ausgelegt, hergestellt und instand gehalten, um ihre Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten.
- 2.3.4. Flugverkehrskontrolldienste und die zugehörigen Verfahren sorgen für eine angemessene Staffelung von Luftfahrzeugen und verhindern Zusammenstöße von Luftfahrzeugen und Hindernissen auf dem Rollfeld und tragen gegebenenfalls zum Schutz vor anderen Gefährdungen in der Luft bei und gewährleisten eine prompte und zeitnahe Koordinierung mit allen relevanten Nutzern und angrenzenden Luftraumabschnitten.
- 2.3.5. Die Kommunikation zwischen Flugverkehrsdiensten und Luftfahrzeug sowie zwischen relevanten Flugverkehrsdienststellen muss zeitnah, klar, korrekt und unmissverständlich, gegen Eingriffe geschützt sowie allgemeinverständlich sein und wird gegebenenfalls von allen beteiligten Akteuren bestätigt.

2.3.6. Es müssen die nötigen Mittel vorhanden sein, um potenzielle Notfälle zu erkennen und gegebenenfalls eine wirksame Such- und Rettungsaktion einzuleiten. Derartige Mittel umfassen mindestens angemessene Alarmierungsmechanismen, Koordinierungsmaßnahmen und -verfahren sowie Mittel und Personal für die effiziente Abdeckung des Zuständigkeitsbereichs.

## **2.4. Kommunikationsdienste**

Die Kommunikationsdienste erreichen in Bezug auf ihre Verfügbarkeit, Integrität, Kontinuität und Zeitnähe ein hinreichend hohes Leistungsniveau und erhalten es aufrecht. Sie müssen zügig und verfälschungsgeschützt sein.

## **2.5. Navigationsdienste**

Die Navigationsdienste erreichen in Bezug auf Orientierungs-, Positions- und gegebenenfalls Zeitablaufinformationen ein hinreichend hohes Leistungsniveau und erhalten es aufrecht. Leistungskriterien sind unter anderem Genauigkeit, Integrität, Verfügbarkeit und Kontinuität des Dienstes.

## **2.6. Überwachungsdienste**

Im Rahmen von Überwachungsdiensten wird die jeweilige Position von Luftfahrzeugen in der Luft sowie anderer Luft- und Bodenfahrzeuge auf dem Flugplatz mit einer in Bezug auf die Genauigkeit, Integrität, Kontinuität und Erfassungswahrscheinlichkeit hinreichenden Leistungsfähigkeit festgestellt.

## **2.7. Verkehrsflussregelung**

Das taktische Management von Flugverkehrsströmen auf Unionsebene verwendet hinreichend präzise und aktuelle Informationen zum Aufkommen und zur Art des geplanten Flugverkehrs mit Auswirkungen auf Diensteanbieter und stellt derartige Informationen bereit und koordiniert die Umleitung oder Verzögerung von Verkehrsströmen und handelt sie aus, um die Gefahr von Überlastungssituationen in der Luft oder an den Flugplätzen zu verringern. Die Verkehrsflussregelung erfolgt mit dem Ziel, die verfügbare Kapazität bei der Nutzung des Luftraums zu optimieren und die Verfahren der Verkehrsflussregelung zu verbessern. Sie beruht auf Sicherheit, Transparenz und Effizienz, damit eine flexible und zeitgerechte Kapazitätsbereitstellung im Einklang mit dem Luftfahrtplan für Europa sichergestellt ist.

Die in Artikel 37a genannten Maßnahmen betreffend die Verkehrsflussregelung fördern betriebliche Entscheidungen von Flugsicherungsorganisationen, Flugplatzbetreibern und Luftraumnutzern und erstrecken sich auf die folgenden Bereiche:

- a) Flugplanung,
- b) Nutzung der verfügbaren Luftraumkapazität in allen Flugphasen, einschließlich der Zuweisung von Slots für den Streckenflug,
- c) Nutzung der Strecken durch den allgemeinen Flugverkehr, einschließlich:
  - der Erstellung einer einheitlichen Veröffentlichung zur Strecken- und Verkehrsausrichtung,
  - der Möglichkeiten zur Umleitung von allgemeinem Flugverkehr aus überlasteten Gebieten und
  - der Prioritätsregeln für die Luftraumnutzung durch den allgemeinen Flugverkehr, insbesondere zu Zeiten hoher Auslastung und in Krisen; und
- d) gegebenenfalls Stimmigkeit von Flugdurchführungsplänen und Flughafenzeitnischen sowie notwendige Koordinierung mit benachbarten Regionen.

## 2.8. Luftraummanagement

Die Ausweisung spezifischer Luftraumabschnitte für bestimmte Verwendungszwecke wird zeitnah überwacht, koordiniert und verbreitet, um die Gefahr von Staffelungsverlusten zwischen Luftfahrzeugen unter allen Umständen zu verringern. Unter Berücksichtigung der Organisation militärischer Aktivitäten und damit verbundener Aspekte im Zuständigkeitsbereich der Mitgliedstaaten unterstützt das Luftraummanagement zudem die einheitliche Anwendung des Konzepts der flexiblen Luftraumnutzung, wie es von der ICAO beschrieben und im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 551/2004 umgesetzt wurde, um das Luftraummanagement und das Flugverkehrsmanagement im Rahmen der gemeinsamen Verkehrspolitik zu erleichtern.

## **2.9. Gestaltung des Luftraums**

Luftraumstrukturen und Flugverfahren werden entsprechend gestaltet, vermessen und validiert, bevor sie ihrer Bestimmung übergeben und von Luftfahrzeugen verwendet werden können.

## **3. SYSTEME UND KOMPONENTEN**

### **3.1. Allgemeines**

ATM/ANS-Systeme und -Komponenten, die zugehörige Informationen für Luftfahrzeuge und von Luftfahrzeugen sowie am Boden bereitstellen, werden sachgerecht geplant, hergestellt, installiert, instand gehalten und betrieben, um ihre Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten.

Die Systeme und Verfahren umfassen insbesondere diejenigen, die für die Unterstützung folgender Funktionen und Dienste erforderlich sind:

- a) Luftraummanagement
- b) Verkehrsflussregelung
- c) Flugverkehrsdienste, insbesondere Systeme für die Flugdatenverarbeitung und Überwachungsdatenverarbeitung und Mensch-Maschine-Schnittstellensysteme,
- d) Kommunikation, einschließlich Boden-Boden/Weltraum, Luft-Boden und Luft-Luft/Weltraum,
- e) Navigation,
- f) Überwachung,
- g) Flugberatungsdienste,
- h) Flugwetterdienste
- i) [...]

## **3.2. Integrität, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Systemen und Komponenten**

**3.2.1.** Systeme und Komponenten müssen hinsichtlich ihrer integritäts- und sicherheitsbezogenen Leistung, sei es im Luftfahrzeug, am Boden oder im Luftraum, gebrauchstauglich sein. Sie erreichen unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen und während ihrer gesamten Betriebsdauer das für den Betrieb erforderliche Leistungsniveau.

**3.2.2.** ATM/ANS-Systeme und ihre Komponenten sind unter Einsatz geeigneter und validierter Verfahren so auszulegen, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben, dass der nahtlose Betrieb des europäischen Flugverkehrsmanagementnetzes jederzeit und für alle Flugphasen gewährleistet ist. Ein nahtloser Betrieb kann insbesondere in folgender Form zum Ausdruck kommen: gemeinsame Nutzung von Informationen, einschließlich der relevanten Betriebsstatus-Informationen, einheitliche Interpretation von Informationen, vergleichbare Verarbeitungsleistungen und zugehörige Verfahren als Voraussetzung für einheitliche, für das europäische Flugverkehrsmanagementnetz (EATMN) insgesamt oder Teile davon vereinbarte betriebliche Leistungen.

**3.2.3.** Das EATMN, seine Systeme und deren Komponenten haben auf koordinierter Grundlage neue vereinbarte und validierte Betriebskonzepte zu unterstützen, die der Verbesserung von Qualität, Nachhaltigkeit und Effektivität der Flugsicherungsdienste, insbesondere hinsichtlich Sicherheit und Kapazität, dienen.

**3.2.4.** Das EATMN, seine Systeme und deren Komponenten unterstützen durch Anwendung des Konzepts der flexiblen Luftraumnutzung die schrittweise Verwirklichung der Koordinierung zwischen zivilen und militärischen Stellen in dem Umfang, der für ein effizientes Luftraummanagement und eine effiziente Verkehrsflussregelung erforderlich ist, sowie eine sichere und effiziente Luftraumnutzung durch alle Nutzer.

**3.2.5.** Zur Erreichung dieser Ziele unterstützen das EATMN, seine Systeme und deren Komponenten die zeitnahe gemeinsame Nutzung korrekter und konsistenter Informationen für alle Flugphasen durch zivile und militärische Stellen, unbeschadet der sicherheits- oder verteidigungspolitischen Interessen, einschließlich der Vertraulichkeitsanforderungen.

### **3.3. Planung von Systemen und Komponenten**

- 3.3.1. Systeme und Komponenten werden so geplant, dass sie die anwendbaren Anforderungen im Bereich der Sicherheit und – soweit erforderlich – der Gefahrenabwehr erfüllen.
- 3.3.2. Systeme und Komponenten – zusammen, getrennt und im Verhältnis zueinander betrachtet – werden derart geplant, dass die Wahrscheinlichkeit, mit der ein beliebiger Ausfall zu einem Totalausfall des Systems führt, umgekehrt proportional zur Schwere seiner Auswirkungen auf die Sicherheit der Dienste ist.
- 3.3.3. Bei der Planung von Systemen und Komponenten – einzeln und in Kombination miteinander betrachtet – werden Beschränkungen im Zusammenhang mit menschlichen Fähigkeiten und menschlicher Leistungsfähigkeit berücksichtigt.
- 3.3.4. Systeme und Komponenten werden derart geplant, dass sie und die von ihnen übermittelten Daten gegen nachteilige Interaktionen mit internen und externen Elementen geschützt sind.
- 3.3.5. Die für Herstellung, Installation, Betrieb und Instandhaltung der Systeme und Komponenten benötigten Informationen sowie Informationen in Bezug auf unsichere Bedingungen werden dem Personal deutlich, schlüssig und unmissverständlich vermittelt.

### **3.4. Anhaltende Dienstegüte**

Das Sicherheitsniveau von Systemen und Komponenten wird während der Erbringung des Dienstes sowie im Zuge von Änderungen an der Erbringung des Dienstes beibehalten.

## **4. QUALIFIKATION VON FLUGLOTSEN**

### **4.1. Allgemeines**

Eine Person, die sich zum Fluglotsen ausbilden lässt oder sich in der Ausbildung zum Fluglotsen befindet, weist im Hinblick auf Bildungsstand sowie körperliche und geistige Verfassung die notwendigen Voraussetzungen auf, um die entsprechenden theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten zu erwerben, aufrechtzuerhalten und nachzuweisen.

## **4.2. Theoretische Kenntnisse**

4.2.1. Fluglotsen erwerben ein Maß an Kenntnissen, das den ausgeübten Funktionen angemessen ist und in angemessenem Verhältnis zu den mit der Art des Dienstes verbundenen Risiken steht, und erhalten es aufrecht.

4.2.2. Der Erwerb und die Aufrechterhaltung theoretischer Kenntnisse werden durch kontinuierliche Beurteilungen während der Ausbildung oder durch entsprechende Prüfungen nachgewiesen.

4.2.3. Ein angemessenes Niveau theoretischer Kenntnisse wird aufrechterhalten. Die Erfüllung dieser Anforderungen wird durch regelmäßige Bewertungen oder Prüfungen nachgewiesen. Die Häufigkeit der Prüfungen steht in angemessenem Verhältnis zu dem Grad der mit der Art des Dienstes verbundenen Risiken.

## **4.3. Praktische Fertigkeiten**

4.3.1. Fluglotsen erwerben die praktischen Fertigkeiten, die der Ausübung ihrer Aufgaben entsprechen, und erhalten sie aufrecht. Diese Fertigkeiten müssen dem mit der Art der Dienstleistung verbundenen Risiko angemessen sein und umfassen – den Aufgaben entsprechend – gegebenenfalls zumindest Folgendes:

- a) Betriebsverfahren,
- b) aufgabenspezifische Aspekte,
- c) ungewöhnliche Situationen und Notlagen und
- d) menschliche Faktoren.

4.3.2. Fluglotsen weisen die Fähigkeit nach, die zugehörigen Verfahren und Aufgaben mit einem den ausgeübten Funktionen adäquaten Maß an Kompetenz ausführen zu können.

4.3.3. Die praktischen Fertigkeiten werden in befriedigendem Umfang aufrechterhalten. Die Erfüllung dieser Anforderung wird durch regelmäßige Bewertungen überprüft. Die Häufigkeit dieser Bewertungen muss der Komplexität und dem mit der Art der Dienstleistung und den wahrgenommenen Aufgaben verbundenen Risiko angemessen sein.

#### **4.4. Sprachkenntnisse**

4.4.1. Fluglotsen weisen nach, dass ihre aktiven und passiven Englischkenntnisse ihnen sowohl bei rein akustischem Kontakt (Telefon/Funkverkehr) als auch bei Anwesenheit des Gesprächspartners selbst im Notfall eine effiziente Kommunikation über konkrete und arbeitsbezogene Themen ermöglichen.

4.4.2. Soweit in einem bestimmten Luftraumabschnitt für die Zwecke der Flugverkehrskontrolle (ATS) notwendig, verfügen Fluglotsen zudem über aktive und passive Kenntnisse der betreffenden Landessprache(n) im oben beschriebenen Umfang.

#### **4.5. Synthetische Übungsgeräte (Synthetic training devices, STD)**

Wird zur praktischen Ausbildung auf dem Gebiet der Lageerkennung und der menschlichen Faktoren oder zum Nachweis des Erwerbs bzw. der Aufrechterhaltung von Fertigkeiten ein STD verwendet, so ermöglicht dessen Leistungsniveau eine angemessene und für die erteilte Ausbildung zweckmäßige Simulation des Arbeitsumfelds sowie der Betriebsbedingungen.

#### **4.6. Ausbildungslehrgänge**

4.6.1. Die Ausbildung erfolgt durch einen Ausbildungslehrgang, der theoretische und praktische Unterweisung, einschließlich gegebenenfalls Ausbildung an STD, umfassen kann.

4.6.2. Für jede Art von Ausbildung wird ein Ausbildungslehrgang festgelegt und genehmigt.

#### **4.7. Lehrberechtigte**

4.7.1. Die theoretische Ausbildung wird von sachgerecht qualifizierten Lehrberechtigten erteilt. Diese verfügen

- a) über geeignete Kenntnisse auf dem Ausbildungsgebiet und
- b) nachweislich über die Fähigkeit zur Anwendung einer geeigneten Lehrmethodik.

4.7.2. Die Ausbildung im Bereich der praktischen Fertigkeiten wird von sachgerecht qualifizierten Lehrberechtigten erteilt. Diese

- a) besitzen die für die zu vermittelnde Ausbildung geeigneten theoretischen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen,
- b) verfügen nachweislich über die Fähigkeit zur Anwendung einer geeigneten Lehrmethodik,
- c) verfügen über Erfahrungen in der Vermittlung der Verfahren, für die die praktische Ausbildung erfolgen soll, und
- d) nehmen regelmäßig an Auffrischungsschulungen teil, um sicherzustellen, dass die Lehrfertigkeiten stets auf dem neuesten Stand sind.

4.7.3. Lehrberechtigte, die praktische Fertigkeiten vermitteln, müssen selbst zur Ausübung der Fluglotsentätigkeit berechtigt oder berechtigt gewesen sein.

## **4.8. Prüfer**

4.8.1. Für die Beurteilung der Fertigkeiten von Fluglotsen verantwortliche Personen

- a) verfügen nachweislich über die Fähigkeit zur Beurteilung der Leistung von Fluglotsen sowie zur Durchführung von Prüfungen und Kontrollen von Fluglotsen; und
- b) nehmen regelmäßig an Auffrischungsschulungen teil, um sicherzustellen, dass die Beurteilungsstandards stets auf dem neuesten Stand sind.

4.8.2. Prüfer, die praktische Fertigkeiten vermitteln, müssen in jenen Bereichen, in denen die Beurteilung vorgenommen wird, selbst zur Ausübung der Fluglotsentätigkeit berechtigt oder berechtigt gewesen sein.

## **4.9. Medizinische Tauglichkeit von Fluglotsen**

4.9.1. Alle Fluglotsen weisen in regelmäßigen Abständen ihre medizinische Tauglichkeit für die zufriedenstellende Ausführung ihrer Aufgaben nach. Die Einhaltung der Anforderungen wird anhand einer geeigneten Beurteilung nachgewiesen, wobei einer möglichen altersbedingten geistigen und körperlichen Leistungsminderung Rechnung getragen wird.

4.9.2. Der Nachweis der medizinischen Tauglichkeit, welche die körperliche und geistige Tauglichkeit umfasst, beinhaltet den Nachweis, dass keine Erkrankungen oder Behinderungen vorliegen, die die einen Flugverkehrskontrolldienst erbringende Person unfähig machen,

- a) die zum Erbringen der Flugverkehrskontrolldienste notwendigen Aufgaben sachgerecht auszuführen,
- b) die übertragenen Aufgaben jederzeit auszuführen oder
- c) ihre Umgebung richtig wahrzunehmen.

4.9.3. Kann die medizinische Tauglichkeit nicht in vollem Umfang nachgewiesen werden, dürfen ausgleichende Maßnahmen ergriffen werden, die eine gleichwertige Sicherheit gewährleisten.

## **5. DIENSTLEISTER UND AUSBILDUNGSEINRICHTUNGEN**

5.1. Die Erbringung von Diensten darf nur erfolgen, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) Der Dienstleister verfügt entweder direkt oder durch Verträge mit Dritten über die für den Umfang und das Spektrum der Dienstleistung erforderlichen Mittel. Hierzu zählen unter anderem: Systeme, Einrichtungen einschließlich Stromversorgung, Verwaltungsstruktur, Personal, Ausrüstung und deren Instandhaltung, Dokumentation von Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu relevanten Daten und Führung von Aufzeichnungen;

- b) der Dienstleister erstellt zu den erbrachten Dienstleistungen Management- und Betriebshandbücher und hält diese auf dem neuesten Stand; der Dienstleistungsbetrieb erfolgt gemäß diesen Handbüchern. Diese Handbücher müssen alle erforderlichen Anweisungen, Informationen und Verfahren enthalten, die für den Dienstleistungsbetrieb, das Managementsystem und das Betriebspersonal zur Wahrnehmung der jeweiligen Aufgaben erforderlich sind;
- c) der Dienstleister führt entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten;
- d) der Dienstleister setzt nur ausreichend qualifiziertes und geschultes Personal ein und führt ständig Schulungs- und Überprüfungsprogramme für das Personal durch;
- e) der Dienstleister richtet offizielle Schnittstellen mit allen Beteiligten ein, die unmittelbar Einfluss auf die Sicherheit ihrer Dienste haben können, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten;
- f) der Dienstleister erstellt einen Notfallplan, der Notlagen und ungewöhnliche Situationen im Rahmen der erbrachten Dienstleistung vorsieht, und setzt diesen um;
- g) der Dienstleister richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des in Buchstabe c genannten Managementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten; und
- h) der Dienstleister trifft Vorkehrungen, um sich zu vergewissern, dass die Sicherheitsanforderungen aller betriebenen Systeme und Komponenten jederzeit eingehalten werden.

5.2. Flugverkehrskontrolldienste dürfen nur erbracht werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Um Übermüdung der an Flugverkehrskontrolldiensten beteiligten Mitarbeiter zu vermeiden, wird ein Dienstplansystem aufgestellt. Im Rahmen dieses Dienstplansystems sind Dienstzeiten, Dienstdauer und angemessene Ruhezeiten vorzusehen. Bei innerhalb des Dienstplansystems festgelegten Beschränkungen werden alle wichtigen Faktoren berücksichtigt, die zu Ermüdung beitragen, wie insbesondere Schlafmangel, die Unterbrechung des Tagesrhythmus, Nacharbeit, kumulative Dienstzeit während bestimmter Zeiträume sowie die Aufteilung zugewiesener Aufgaben zwischen Mitarbeitern;
- b) zur Stressprävention bei den an Flugverkehrskontrolldiensten beteiligten Mitarbeitern werden Schulungs- und Vorbeugungsprogramme erstellt;
- c) Anbieter von Flugverkehrskontrolldiensten wenden geeignete Verfahren an, um sich des uneingeschränkten kognitiven Urteilsvermögens und der ausreichenden medizinischen Tauglichkeit der an Flugverkehrskontrolldiensten beteiligten Mitarbeiter zu vergewissern; und
- d) Anbieter von Flugverkehrskontrolldiensten tragen bei ihrer Betriebsplanung technischen und betrieblichen Zwängen sowie grundsätzlichen Aspekten von menschlichen Faktoren Rechnung.

5.3. Kommunikations-, Navigations- und Überwachungsdienste dürfen nur erbracht werden, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

Der Dienstleister unterrichtet die betreffenden Luftraumnutzer und Flugverkehrskontrolleinheiten ständig zeitnah über den betrieblichen Status der erbrachten Flugverkehrskontrolldienste sowie über Änderungen desselben.

#### **5.4. Ausbildungseinrichtungen**

Eine Einrichtung zur Ausbildung von Personen, die Flugverkehrskontrolldienste erbringen, genügt folgenden Anforderungen:

- a) Sie muss über alle Mittel verfügen, die für das mit ihrer Tätigkeit verbundene Aufgabenspektrum erforderlich sind. Hierzu zählen unter anderem: Einrichtungen, Personal, Ausrüstung, Methodik, Dokumentation von Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu relevanten Daten und Führung von Aufzeichnungen;
- b) sie führt entsprechend der vermittelten Ausbildung und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhält es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken einschließlich Risiken im Zusammenhang mit den Ausbildungsstandards zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten; und
- c) sie trifft erforderlichenfalls Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen, um die kontinuierliche Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten.

## **6. FLUGMEDIZINISCHE SACHVERSTÄNDIGE UND FLUGMEDIZINISCHE ZENTREN**

### **6.1. Flugmedizinische Sachverständige**

Ein flugmedizinischer Sachverständiger muss

- a) die Befähigung und Approbation als Arzt besitzen,
- b) eine flugärztliche Ausbildung haben und regelmäßig an Auffrischungskursen in Flugmedizin teilnehmen, um sicherzustellen, dass die Beurteilungsstandards stets auf dem neuesten Stand sind, und
- c) über praktische Kenntnisse und Erfahrungen in Bezug auf die Bedingungen verfügen, unter denen Fluglotsen ihre Aufgaben erfüllen.

## 6.2. Flugmedizinische Zentren

Flugmedizinische Zentren müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Sie müssen über alle Mittel verfügen, die für das mit ihren Rechten verbundene Aufgabenspektrum erforderlich sind. Hierzu zählen unter anderem Einrichtungen, Personal, Ausrüstungen, Werkzeuge und Material, schriftlich festgelegte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Verfahren, Zugang zu einschlägigen Daten und Führung von Aufzeichnungen;
- b) sie führen entsprechend der ausgeübten Tätigkeit und der Größe der Organisation ein Managementsystem ein und erhalten es aufrecht, um die Einhaltung dieser grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten; und
- c) sie treffen gegebenenfalls Vereinbarungen mit anderen einschlägigen Organisationen, um die kontinuierliche Einhaltung dieser Anforderungen zu gewährleisten.

## ANHANG IX

### **Grundlegende Anforderungen für unbemannte Luftfahrzeuge**

#### **1. GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN FÜR DIE KONSTRUKTION, DIE HERSTELLUNG, DIE INSTANDHALTUNG UND DEN BETRIEB VON UNBEMANNTEN LUFTFAHRZEUGEN**

- 1.1 Der Betreiber eines unbemannten Luftfahrzeugs muss die für den beabsichtigten Betrieb geltenden Rechtsvorschriften der Union und der Mitgliedstaaten kennen, insbesondere in Bezug auf Sicherheit, Schutz der Privatsphäre, Datenschutz, Haftung, Versicherung, Gefahrenabwehr oder Umweltschutz. Der Betreiber eines unbemannten Luftfahrzeugs muss in der Lage sein, die Sicherheit des Betriebs und einen sicheren Abstand zwischen dem unbemannten Luftfahrzeug und Personen am Boden sowie anderen Luftraumnutzern zu gewährleisten. Dazu ist es auch erforderlich, mit der Betriebsanleitung des Herstellers und allen relevanten Funktionen des unbemannten Luftfahrzeugs sowie den anwendbaren Flugverkehrsvorschriften und ATM/ANS-Verfahren vertraut zu sein.
- 1.2 Ein unbemanntes Luftfahrzeug muss so ausgelegt und konstruiert sein, dass es seiner Funktion angepasst ist und dass es betrieben, eingestellt und instand gehalten werden kann, ohne Personen bei Ausführung dieser Tätigkeiten unter den Bedingungen, für die das Luftfahrzeug ausgelegt ist, zu gefährden.
- 1.3 Ist es erforderlich, durch den Betrieb entstehende Risiken in Bezug auf Sicherheit, Schutz der Privatsphäre, Schutz personenbezogener Daten, Gefahrenabwehr oder Umweltschutz zu verringern, muss das unbemannte Luftfahrzeug die entsprechenden und spezifischen Merkmale und Funktionen aufweisen, die den Grundsätzen des Schutzes der Privatsphäre und personenbezogener Daten durch Technik und Voreinstellungen Rechnung tragen. Entsprechend den Erfordernissen müssen diese Merkmale und Funktionen eine einfache Identifizierung des Luftfahrzeugs sowie von Art und Zweck des Betriebs gewährleisten; sie müssen ferner sicherstellen, dass geltende Beschränkungen, Verbote oder Auflagen, insbesondere hinsichtlich des Betriebs in bestimmten geografischen Bereichen, jenseits bestimmter Entfernung von der Person, die ein unbemanntes Luftfahrzeug betreibt, oder in bestimmten Höhen beachtet werden.

1.4 Die für die Herstellung und die Vermarktung des unbemannten Luftfahrzeugs zuständige Organisation muss dem Betreiber sowie gegebenenfalls der Instandhaltungsorganisation folgende Informationen zur Verfügung stellen: Art des Betriebs, für den das unbemannte Luftfahrzeug konstruiert wurde, sowie Beschränkungen und für seinen sicheren Betrieb erforderliche Informationen, einschließlich Betriebs- und Umweltleistung, Angaben zur Beschränkung der Lufttüchtigkeit und Notverfahren. Diese Informationen müssen deutlich, schlüssig und unmissverständlich vermittelt werden. Es muss möglich sein, in Bezug auf die Einsatzfähigkeiten eines unbemannten Luftfahrzeugs, das für Betriebseinsätze genutzt werden kann, die weder einer Zulassung/eines Zeugnisses noch einer Erklärung bedürfen, Einschränkungen vorzusehen, sodass die für solche Betriebseinsätze geltenden Luftraumvorschriften eingehalten werden. (*aus Abschnitt 2.1 Buchstabe g verschoben*)

## **2. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN FÜR DIE KONSTRUKTION, DIE HERSTELLUNG, DIE INSTANDHALTUNG UND DEN BETRIEB VON UNBEMANNTEN LUFTFAHRZEUGEN, DIE IN ARTIKEL 46 ABSÄTZE 1 UND 2 GENANNT WERDEN**

Folgende Anforderungen sind einzuhalten, um während des Betriebs des unbemannten Luftfahrzeugs ein zufriedenstellendes Sicherheitsniveau für Personen am Boden und andere Luftraumnutzer zu gewährleisten, wobei dem Risikograd des Betriebs erforderlichenfalls Rechnung zu tragen ist:

### **2.1. Lufttüchtigkeit**

2.1.1 Unbemannte Luftfahrzeuge müssen über Merkmale oder Details verfügen oder so konstruiert sein, dass die Sicherheit der das unbemannte Luftfahrzeug betreibenden Person oder von Dritten in der Luft oder am Boden einschließlich Sachwerten zufriedenstellend nachgewiesen werden kann.

2.1.2 Unbemannte Luftfahrzeuge müssen eine Produktintegrität bieten, die in einem angemessenen Verhältnis zum Risiko unter allen vorgesehenen Flugbedingungen steht.

2.1.3 Unbemannte Luftfahrzeuge müssen unter allen vorgesehenen Betriebsbedingungen, erforderlichenfalls auch nach Ausfall eines oder gegebenenfalls mehrerer Systeme, sicher steuerbar und manövriertbar sein. Menschlichen Faktoren ist gebührend Rechnung zu tragen, insbesondere Faktoren, die einen sicheren Betrieb der Technik durch Menschen begünstigen.

2.1.4 Unbemannte Luftfahrzeuge und ihre Motoren, Propeller, Teile und nicht eingebauten Ausrüstungen sowie Ausrüstungen zu ihrer Fernsteuerung müssen unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen und in hinreichendem Maße über den betrieblichen Rahmen hinaus, für den das Luftfahrzeug konstruiert wurde, bestimmungsgemäß funktionieren.

2.1.5 Unbemannte Luftfahrzeuge und ihre Motoren, Propeller, Teile und nicht eingebauten Ausrüstungen sowie Ausrüstungen zu ihrer Fernsteuerung müssen sowohl einzeln als auch in Beziehung zueinander so konstruiert sein, dass die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls und die Schwere seiner Auswirkungen auf Personen am Boden und andere Luftraumnutzer anhand der in Artikel 4 Absatz 2 festgelegten Grundsätze verringert werden.

2.1.6 Jede am Betrieb beteiligte Ausrüstung zur Fernsteuerung der unbemannten Luftfahrzeuge muss so ausgelegt sein, dass sie den Flugbetrieb erleichtert, einschließlich Mitteln zur Lageerkennung und zur Bewältigung aller erwarteten Situationen und Notfälle.

2.1.7 [...]

2.1.8 Die mit der Konstruktion unbemannter Luftfahrzeuge, Motoren und Propeller befassten Organisationen müssen Vorkehrungen zur Minimierung von Gefahren treffen, die durch Umstände außerhalb oder innerhalb des unbemannten Luftfahrzeugs und seiner Systeme entstehen, und die der Erfahrung nach Auswirkungen auf die Flugsicherheit haben. Dies umfasst auch den Schutz vor Eingriffen mit elektronischen Mitteln.

2.1.9 Die Herstellungsverfahren, Werkstoffe und Bauteile, die für die Herstellung des unbemannten Luftfahrzeugs verwendet werden, müssen zu angemessenen und reproduzierbaren Eigenschaften und Leistungen in Einklang mit den Konstruktionsmerkmalen führen.

## 2.2. Organisationen

Die mit Konstruktion, Herstellung, Instandhaltung und Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen befassten Organisationen müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Die Organisation muss über alle für ihr Arbeitsspektrum erforderlichen Mittel verfügen und die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen sowie der aufgrund von Artikel 47 erlassenen Durchführungsmaßnahmen, die für ihre Tätigkeit relevant sind, gewährleisten.
- b) Die Organisation muss ein Managementsystem einführen und aufrechterhalten, um die Einhaltung der einschlägigen grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten, Sicherheitsrisiken zu bewältigen und auf die fortlaufende Verbesserung dieses Systems hinzuarbeiten. Das Managementsystem muss der von der Organisation ausgeübten Tätigkeit und ihrer Größe angemessen sein.
- c) Die Organisation richtet ein System zur Meldung von Vorfällen ein, das Teil des Sicherheitsmanagementsystems ist, um einen Beitrag zur ständigen Verbesserung der Sicherheit zu leisten. Das Meldesystem muss der von der Organisation ausgeübten Tätigkeit und ihrer Größe angemessen sein.
- d) Die Organisation muss gegebenenfalls Vereinbarungen mit anderen Organisationen treffen, um die kontinuierliche Einhaltung der einschlägigen grundlegenden Anforderungen zu gewährleisten.

### **2.3. Personen, die unbemannte Luftfahrzeuge betreiben**

Eine Person, die ein unbemanntes Luftfahrzeug betreibt, muss über die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, die erforderlich sind, um die Sicherheit des Betriebs zu gewährleisten, und die in einem angemessenen Verhältnis zu dem mit der Art des Betriebs verbundenen Risiko stehen. Die betreffende Person muss auch ihre medizinische Tauglichkeit nachweisen, wenn dies zur Minimierung der mit dem vorgesehenen Betrieb verbundenen Risiken erforderlich ist.

### **2.4. Betrieb**

Der Betreiber eines unbemannten Luftfahrzeugs ist verantwortlich für den Betrieb und muss alle angemessenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebs treffen.

Die Durchführung des Fluges muss in Einklang stehen mit den anwendbaren Gesetzen, Vorschriften und Verfahren, die für die Wahrnehmung der jeweiligen Aufgaben maßgebend sind und für den Bereich und Luftraum, der benutzt werden soll, sowie die Flugplätze oder Orte, die für den Anflug benutzt werden sollen, sowie gegebenenfalls für die zugehörigen ATM/ANS-Systeme gelten.

- a) Beim Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen müssen die Sicherheit Dritter am Boden oder anderer Luftraumnutzer sowie die Minimierung der Risiken aufgrund ungünstiger äußerer und innerer Umstände, einschließlich Umweltbedingungen, gewährleistet werden, indem in allen Flugphasen ein angemessener Abstand eingehalten wird.
- b) Ein unbemanntes Luftfahrzeug darf nur betrieben werden, wenn es lufttüchtig ist und wenn die für den vorgesehenen Betrieb erforderlichen Ausrüstungen und sonstigen Komponenten und Dienste verfügbar und betriebsbereit sind.
- c) Der Betreiber eines unbemannten Luftfahrzeugs muss gewährleisten, dass das Luftfahrzeug über die erforderlichen Navigations-, Kommunikations-, Überwachungs-, Erkennungs- und Ausweichausstattungen verfügt, sowie über jedwede andere Ausrüstung, die für die Sicherheit des vorgesehenen Fluges für notwendig erachtet wird, wobei die Art des Betriebs und die für die jeweilige Flugphase geltenden Luftverkehrsregeln und Luftverkehrsvorschriften zu berücksichtigen sind.

### **3. GRUNDLEGENDE UMWELTANFORDERUNGEN FÜR UNBEMANNTE LUFTFAHRZEUGE**

Unbemannte Luftfahrzeuge müssen den Umweltverträglichkeitsanforderungen des Anhangs III entsprechen.

## ANHANG X<sup>1</sup>

### Entsprechungstabelle

Verordnung (EG) Nr. 216/2008	Vorliegende Verordnung
Artikel 1 Absatz 1	Artikel 2 Absätze 1 und 2
Artikel 1 Absatz 2	Artikel 2 Absatz 3
Artikel 1 Absatz 3	Artikel 2 Absatz 5
Artikel 2	Artikel 1
Artikel 3	Artikel 3
Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a	Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a
Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe b	Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe b Ziffer i
Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c	Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe b Ziffer ii
Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe d	Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c
Artikel 4 Absatz 2	Artikel 2 Absatz 2
Artikel 4 Absatz 3	Artikel 2 Absatz 1 Buchstaben b und c
Artikel 4 Absatz 3a	Artikel 2 Absatz 1 Buchstaben d und e und Absatz 2
---	Artikel 2 Absatz 6

<sup>1</sup> Die Entsprechungstabelle wird in einem späteren Stadium des Gesetzgebungsverfahrens aktualisiert werden müssen, sobald der verfügende Teil des Vorschlags feststeht.

Artikel 4 Absatz 3b	Artikel 2 Absatz 7
Artikel 4 Absatz 3c	Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe g und Absatz 2
Artikel 4 Absätze 4 und 5	Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe d
Artikel 4 Absatz 6	---
---	Artikel 2 Absatz 4
---	Artikel 4
---	Artikel 5
---	Artikel 6
---	Artikel 7
---	Artikel 8
Artikel 5 Absätze 1, 2 und 3	Artikel 9 bis 16
Artikel 5 Absatz 4 Buchstaben a und b	Artikel 17 Absatz 2
Artikel 5 Absatz 4 Buchstabe c	Artikel 17 Absatz 1 Buchstabe b
---	Artikel 17 Absatz 1 Buchstabe a
Artikel 5 Absatz 5	Artikel 18
Artikel 5 Absatz 6	Artikel 4
Artikel 6	Artikel 9 bis 11

Artikel 7 Absätze 1 und 2	Artikel 19 und 20
Artikel 8 Absatz 4	Artikel 21
Artikel 7 Absätze 3 bis 7	Artikel 22 bis 25
Artikel 8 Absätze 1 bis 3	Artikel 26, Artikel 27 Absätze 1 und 2
---	Artikel 27 Absatz 3
Artikel 8 Absatz 5	Artikel 28
Artikel 8 Absatz 6	Artikel 4
Artikel 8a Absätze 1 bis 5	Artikel 29 bis 34
Artikel 8a Absatz 6	Artikel 4
Artikel 8b Absätze 1 bis 6	Artikel 35 bis 39 Absatz 2
Artikel 8b Absatz 7	Artikel 39 Absatz 3 und Artikel 4
Artikel 8c Absätze 1 bis 10	Artikel 40 bis 44
Artikel 8c Absatz 11	Artikel 4
---	Artikel 45 bis 47
Artikel 9	Artikel 48 bis 50
Artikel 10 Absätze 1 bis 3	Artikel 51 Absätze 1 und 2
---	Artikel 51 Absätze 3 bis 5

Artikel 10 Absatz 4	Artikel 51 Absatz 6
---	Artikel 51 Absätze 7 bis 9
Artikel 10 Absatz 5	Artikel 51 Absatz 10
---	Artikel 52
---	Artikel 53
---	Artikel 54
---	Artikel 55
Artikel 11 Absätze 1 bis 3	Artikel 56 Absätze 1 bis 3
Artikel 11 Absätze 4 bis 5b	---
Artikel 11 Absatz 6	Artikel 56 Absatz 4
Artikel 12 Absatz 1	Artikel 57
Artikel 12 Absatz 2	---
Artikel 13	Artikel 58
Artikel 14 Absätze 1 bis 3	Artikel 59
Artikel 14 Absätze 4 bis 7	Artikel 60
Artikel 15	Artikel 61
Artikel 16	Artikel 62
---	Artikel 63

Artikel 17	Artikel 64
Artikel 18	Artikel 65 Absätze 1 bis 5
Artikel 19	Artikel 65 Absätze 1 bis 5
Artikel 20	Artikel 66
Artikel 21	Artikel 67
Artikel 22 Absatz 1	Artikel 65 Absatz 6
Artikel 22 Absatz 2	Artikel 65 Absatz 7
Artikel 22a	Artikel 68
Artikel 22b	Artikel 69
Artikel 23	Artikel 70 Absätze 1 und 2
---	Artikel 70 Absatz 3
Artikel 24 und 54	Artikel 73
Artikel 25	Artikel 72
Artikel 26	Artikel 74
---	Artikel 75
---	Artikel 76

Artikel 27 Absätze 1 bis 3	Artikel 77 Absätze 1 bis 3
---	Artikel 77 Absätze 4 bis 6
---	Artikel 78
---	Artikel 79
---	Artikel 80
Artikel 28 Absätze 1 und 2	Artikel 81 Absätze 1 und 2
---	Artikel 81 Absatz 3
Artikel 28 Absätze 3 und 4	Artikel 81 Absätze 4 und 5
Artikel 29 Absätze 1 und 2	Artikel 82 Absätze 1 und 2
Artikel 29 Absatz 3	---
Artikel 30	Artikel 83
Artikel 31	Artikel 84
Artikel 32 Absatz 1	Artikel 108 Absatz 3
Artikel 32 Absatz 2	Artikel 108 Absatz 5
Artikel 33	Artikel 85 Absätze 1 bis 5
---	Artikel 85 Absatz 6

Artikel 34 Absatz 1	Artikel 86 Absätze 1 und 2
---	Artikel 86 Absatz 3
Artikel 34 Absätze 2 und 3	Artikel 86 Absätze 4 und 5
Artikel 35	Artikel 87
Artikel 36	Artikel 88
Artikel 37 Absätze 1 bis 3	Artikel 89 Absätze 1 bis 3
---	Artikel 89 Absatz 4
---	Artikel 90
Artikel 38 Absätze 1 bis 3	Artikel 91 Absätze 1 bis 3
---	Artikel 91 Absatz 4
Artikel 39	---
---	Artikel 92
Artikel 40	Artikel 93
Artikel 41	Artikel 94
Artikel 42	Artikel 95
Artikel 43	Artikel 96

Artikel 44	Artikel 97
Artikel 45	Artikel 98
Artikel 46	Artikel 99
Artikel 47	Artikel 100
Artikel 48	Artikel 101
Artikel 49	Artikel 102
Artikel 50 und 51	Artikel 103
Artikel 52 Absätze 1 bis 3	Artikel 104
Artikel 52 Absatz 4	Artikel 65 Absatz 6
Artikel 53 Absätze 1 und 2	Artikel 105 Absätze 1 und 2
Artikel 53 Absatz 3	Artikel 65 Absatz 6
Artikel 54	Artikel 73
Artikel 55	Artikel 71
Artikel 56	Artikel 106
Artikel 57	Artikel 107
Artikel 58 Absätze 1 und 2	Artikel 108 Absätze 1 und 2

Artikel 58 Absatz 3	Artikel 108 Absatz 4
Artikel 58 Absatz 4	Artikel 121 Absatz 2
Artikel 59 Absätze 1 bis 4	Artikel 109 Absätze 1 bis 4
---	Artikel 109 Absatz 5
Artikel 59 Absätze 5 bis 11	Artikel 109 Absätze 6 bis 12
Artikel 60	Artikel 110
Artikel 61	Artikel 111
---	Artikel 112
Artikel 62	Artikel 113
Artikel 63	Artikel 114
Artikel 64 Absätze 1 bis 5	Artikel 115 Absätze 1 bis 5
---	Artikel 115 Absatz 6
Artikel 65	Artikel 116
Artikel 65a	---
---	Artikel 117
Artikel 66	Artikel 118
---	Artikel 119

Artikel 67	---
Artikel 68	Artikel 120
---	Artikel 121 Absatz 1
Artikel 58 Absatz 4	Artikel 121 Absatz 2
Artikel 69	----
---	Artikel 122
---	Artikel 123
---	Artikel 124
---	Artikel 125
---	Artikel 126
Artikel 70	Artikel 127

<b>Verordnung (EG) Nr. 552/2004</b>	<b>Vorliegende Verordnung</b>
Artikel 1	Artikel 1, 2 und 4
Artikel 2	Artikel 35
Artikel 3	Artikel 37 bis 38a
Artikel 4	Artikel 65 Absatz 3 und Artikel 104
Artikel 5	Artikel 38 Absatz 2
Artikel 6	Artikel 38 Absatz 1
Artikel 6a	–
Artikel 7	Artikel 50a, 56 und 59
Artikel 8	Artikel 58
Artikel 9	–
Artikel 10	–
Artikel 11	–
Artikel 12	–
Anhang I	–

Anhang II	Anhang VIII
Anhang III	–
Anhang IV	–
Anhang V	Anhang VI