

A) Allgemeines

1. Die Verordnung (EU) Nr. 965/2012 sieht die Möglichkeit vor, dass Mitgliedstaaten bestimmte Regelungen zunächst nicht anwenden (Opt-Out-Regelung). Österreich hat von dieser Option bis 25. August 2016 Gebrauch gemacht.

Wichtig für die kleine (Hobby)Luftfahrt ist der Anhang VII - Nichtgewerblicher Flugbetrieb mit anderen als technisch komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeugen („Teil-NCO“). Die relevanten Informationen finden sich zB auf der Website der EASA¹ oder in diesem Skriptum. Nachdem sich dieses Skript an Flächenflugzeugpiloten wendet sind die ausschließlich für Helikopter bzw. Ballone geltenden Bestimmungen weggelassen worden.

Insbesondere hervorzuheben ist der Teil-NCO² der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 idgF, welcher erstmalig Betriebsvorschriften für die General Aviation sowie Arbeitsflüge in diesem Bereich (sog. Special Operations - SPO) enthält.

2. Die Grundverordnung (EG) 216/2008 definiert ein technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug als ein Flächenflugzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse über 5 700 kg; zugelassen für eine höchste Fluggastsitzanzahl von mehr als 19; zugelassen für den Betrieb mit einer Flugbesatzung von mindestens zwei Piloten; ausgerüstet mit einer oder mehreren Strahltriebwerken oder mit mehr als einem Turboprop-Triebwerk. Im Klartext heißt dies, dass es kaum einen Hobbyluftfahrer geben wird, der bei Ausübung seines Hobbys aus dem Anwendungsbereich des Anhangs VII herausfällt.
3. Vorweg die Gliederung des Anhangs VII (Part-NCO), damit man/frau sich leichter zurechtfindet.
 - GEN - General Requirements
 - OP - Operational Procedures
 - POL - Aircraft Performance and Operating Limitations
 - IDE - Instruments, Data and Equipment
 - IDE.A - Aeroplanes (Motorflugzeuge, einschließlich Motorsegler mit nicht einklappbaren Triebwerken)
 - IDE.H - Helicopters (wird in diesem Skriptum nicht dargestellt)
 - IDE.S - Sailplanes
 - IDE.B - Ballons (wird in diesem Skriptum nicht dargestellt)

B) Was ist neu verglichen mit bisherigen Nationalen Österreichischen Regelungen³?

- Sauerstoff verpflichtend (ab FL⁴ 100)
- Wiegung nur in Wartungsbetrieb (Motorflugzeuge, nicht für Segelflugzeuge und Ballone)
- Equipment/Ausrüstung Pilotenentscheidung je nach Route
- MEL⁵ – Minimum Equipment List
- kein Feuerlöscher für TMG⁶ und ELA1⁷
- ELT⁸ jetzt nicht nur Österreich verpflichtend, aber nicht generell für Segelflugzeuge und Ballone
- Flight over water / desert – Notausrüstung/Equipment
- Uhr ist Mindestausrüstung (Handuhr ausreichend)
- Festgelegte Operating Minima

Zur Wiederholung bzw. Intensivierung (geglaubt) vorhandenen Wissens empfiehlt der Autor dennoch die Lektüre der nachstehend wieder gegebenen Texte. Da Reisemotorsegler sowohl im Rahmen des Segelflugscheines als Motorsegler im Motorflug („MiM „), als auch im Rahmen des PPL(A) als Klassenberechtigung *touring motor glider* („TMG“) geflogen werden können, sind die Anmerkungen sowie der Text gleichermaßen für Segelflieger und Motorflieger relevant.

¹ <https://www.easa.europa.eu/regulations>

² Nichtgewerblicher Flugbetrieb mit anderen als technisch komplizierten Flugzeugen, Hubschraubern, Ballonen, Segelflugzeugen

³ Achtung: wenn die EU Regelung die national österreichische Regelung nicht verdrängt, gilt die national österreichische Regelung (neben der EU Regelung weiter)

⁴ Flight level (Flughöhe)

⁵ Mindestausrüstungsliste

⁶ Touring motor glider (Reisemotorsegler)

⁷ Aeroplane und Sailplane - max 1.200kg MTOM und kleiner Ballon; ELA2 - max 2.000kg MTOM und Ballone

⁸ Emergency locator transmitter

C) Relevante Bestimmungen

TEILABSCHNITT A
ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

NCO.GEN⁹.102 Reisemotorsegler und Motorsegler

- a) Reisemotorsegler müssen betrieben werden gemäß den Anforderungen für:
1. Flugzeuge, wenn sie mit eingeschaltetem Triebwerk betrieben werden, und
 2. Segelflugzeuge, wenn sie mit ausgeschaltetem/stillgelegtem Triebwerk betrieben werden.
- b) Reisemotorsegler müssen gemäß den Anforderungen für Flugzeuge ausgerüstet sein, sofern nicht in Teilabschnitt D etwas anderes festgelegt ist.
- c) Motorsegler mit Ausnahme von Reisemotorseglern müssen gemäß den Anforderungen für Segelflugzeuge betrieben werden und ausgerüstet sein.

NCO.GEN.105 Pflichten und Befugnisse des verantwortlichen Piloten

- a) Der verantwortliche Pilot
1. ist für die Sicherheit des Luftfahrzeugs und aller Besatzungsmitglieder, Fluggäste und Fracht an Bord während des Betriebs des Luftfahrzeugs gemäß Absatz 1 Buchstabe c von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 verantwortlich;
 2. ist für Beginn, Fortsetzung, Beendigung oder Umleitung eines Flugs im Interesse der Sicherheit verantwortlich;
 3. hat sicherzustellen, dass alle Betriebsverfahren und Klarlisten gemäß Absatz 1 Buchstabe b von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 eingehalten werden;
 4. darf einen Flug nur beginnen, wenn alle in Absatz 2 Buchstabe a Nummer 3 von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 genannten Betriebsbeschränkungen wie folgt erfüllt sind:
 - i) das Luftfahrzeug ist lufttüchtig;
 - ii) das Luftfahrzeug ist ordnungsgemäß registriert;
 - iii) die Instrumente und Ausrüstungen, die für die Durchführung des Fluges erforderlich sind, sind im Luftfahrzeug installiert und betriebsbereit, sofern nicht ein Betrieb mit nicht betriebsbereiter technischer Ausrüstung durch die Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL) oder ein gleichwertiges Dokument, soweit zutreffend, gemäß NCO.IDE.A.105, NCO.IDE.H.105, NCO.IDE, S. 105 oder NCO.IDE.B.105 erlaubt ist;
 - iv) die Masse des Luftfahrzeugs und, ausgenommen im Fall von Ballonen, die Schwerpunktlage gestatten es, den Flug innerhalb der in den Lufttüchtigkeitsunterlagen vorgeschriebenen Grenzen durchzuführen;
 - v) die gesamte Ausstattung, Gepäck und Fracht sind vorschriftsgemäß verladen und gesichert, so dass eine Notevakuierung möglich ist, und
 - vi) die im Flughandbuch festgelegten Betriebsgrenzen des Luftfahrzeugs werden zu keinem Zeitpunkt während des Fluges überschritten;
 5. darf einen Flug nicht beginnen, wenn er aufgrund von Verletzung, Krankheit, Müdigkeit oder der Wirkung psychoaktiver Substanzen dienstuntauglich ist;
 6. darf einen Flug nicht über den nächsten gemäß den erlaubten Wetterbedingungen anfliegbaren Flugplatz oder Einsatzort hinaus fortsetzen, wenn seine Dienstfähigkeit aufgrund von Müdigkeit, Krankheit oder Sauerstoffmangel erheblich eingeschränkt ist;
 7. hat eine Entscheidung über die Annahme eines Luftfahrzeugs mit Ausrüstungsausfällen gemäß der Konfigurationsabweichungsliste (Configuration Deviation List, CDL) oder Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL), falls anwendbar, zu treffen und
 8. hat die Betriebsdaten und alle bekannten oder vermutlichen Mängel am Luftfahrzeug bei Beendigung des Fluges oder einer Reihe von Flügen im technischen Bordbuch oder Bordbuch des Luftfahrzeugs aufzuzeichnen.
- b) Der verantwortliche Pilot hat sicherzustellen, dass während kritischer Flugphasen oder wenn es aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, alle Besatzungsmitglieder die ihnen zugewiesenen Plätze einnehmen und dass keine Tätigkeiten ausgeübt werden, die nicht für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs erforderlich sind.
- c) Der verantwortliche Pilot ist befugt, die Beförderung von Personen, Gepäck oder Fracht, die eine Gefahr für die Sicherheit des Luftfahrzeugs oder der Insassen darstellen können, zu verweigern bzw. diese von Bord bringen zu lassen.

⁹ General Requirements

- d) Der verantwortliche Pilot hat den zuständigen Flugverkehrsdiensten (Air Traffic Services, ATS) so bald wie möglich aufgetretene gefährliche Wetter- oder Flugbedingungen zu melden, von denen anzunehmen ist, dass sie die Sicherheit anderer Luftfahrzeuge beeinträchtigen können.
- e) Der verantwortliche Pilot hat in einem Notfall, der sofortiges Entscheiden und Handeln erfordert, die Maßnahmen zu treffen, die er unter den gegebenen Umständen gemäß Absatz 7 Buchstabe d von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 für notwendig erachtet. In solchen Fällen darf er im Interesse der Sicherheit von Vorschriften, betrieblichen Verfahren und Methoden abweichen.
- f) Während des Fluges muss der verantwortliche Pilot
 1. außer im Fall von Ballonen angeschnallt bleiben, wenn er sich auf seinem Platz befindet, und
 2. jederzeit am Steuer des Luftfahrzeugs bleiben, außer wenn ein anderer Pilot steuert.
- g) Der verantwortliche Pilot hat bei einem widerrechtlichen Eingriff unverzüglich der zuständigen Behörde einen Bericht vorzulegen und die zuständige lokale Behörde zu informieren.
- h) Der verantwortliche Pilot hat bei einem Unfall mit dem Luftfahrzeug, bei dem Personen ernsthaft verletzt oder getötet wurden oder das Luftfahrzeug oder Eigentum erheblich beschädigt wurde, die nächstgelegene zuständige Behörde auf schnellstmöglichem Wege zu benachrichtigen.

NCO.GEN.110 Einhaltung von Gesetzen, Vorschriften und Verfahren

- a) Der verantwortliche Pilot hat die Gesetze, Vorschriften und Verfahren der Staaten einzuhalten, in denen der Flugbetrieb durchgeführt wird.
- b) Der verantwortliche Pilot muss gemäß Absatz 1 Buchstabe a von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 mit den Gesetzen, Vorschriften und Verfahren, die für die Wahrnehmung seiner Aufgaben maßgebend sind und die für die zu überfliegenden Gebiete, die für den Anflug vorgesehenen Flugplätze oder Einsatzorte und die damit zusammenhängenden Flugsicherungseinrichtungen gelten, vertraut sein.

NCO.GEN.115 Rollen von Flugzeugen

Ein Flugzeug darf nur auf dem Roll- und Vorfeld eines Flugplatzes bewegt werden, wenn die Person am Steuer:

- a) ein entsprechend qualifizierter Pilot ist oder
- b) vom Betreiber bestimmt wurde und
 1. für das Rollen des Flugzeugs ausgebildet ist;
 2. in der Benutzung des Sprechfunkgeräts ausgebildet ist, wenn Funkverkehr erforderlich ist;
 3. eine Einweisung bezüglich der Flugplatzauslegung, Rollwege, Zeichen, Markierungen, Befeuerungen, Signale und Anweisungen der Flugverkehrskontrolle sowie der Sprechgruppen und Verfahren erhalten hat und
 4. in der Lage ist, die für das sichere Rollen des Flugzeugs an dem Flugplatz erforderlichen betrieblichen Richtlinien einzuhalten.

NCO.GEN.125 Tragbare elektronische Geräte¹⁰

Der verantwortliche Pilot darf niemandem an Bord eines Luftfahrzeugs die Benutzung eines tragbaren elektronischen Geräts (Portable Electronic Device, PED) gestatten, das die Funktion der Luftfahrzeugsysteme und -ausrüstung beeinträchtigen kann.

NCO.GEN.130 Aufzeichnungen über mitgeführte Not- und Überlebensausrüstung

Außer für Luftfahrzeuge, die auf demselben Flugplatz/an demselben Einsatzort starten und landen, hat der Betreiber zur unverzüglichen Mitteilung an die Rettungsleitstellen (Rescue Coordination Centres, RCC) jederzeit Aufzeichnungen über die an Bord mitgeführte Not- und Überlebensausrüstung bereitzuhalten.

NCO.GEN.135 Mitzuführende Dokumente, Handbücher und Unterlagen

- a) Auf jedem Flug sind die folgenden Dokumente, Handbücher und Informationen im Original oder als Kopie mitzuführen, sofern nicht etwas anderes angegeben ist:
 1. das Flughandbuch (AFM) oder gleichwertige(s) Dokument(e);
 2. das Original des Eintragungsscheins,
 3. das Original des Lufttüchtigkeitszeugnisses (Certificate of Airworthiness, CofA),
 4. das Lärmzeugnis, soweit zutreffend;
 5. das Verzeichnis der Sondergenehmigungen, soweit zutreffend;
 6. die Lizenz zum Betreiben einer Flugfunkstelle, soweit zutreffend;
 7. der Haftpflichtversicherungsschein/die Haftpflichtversicherungsscheine,
 8. das Bordbuch oder ein gleichwertiges Dokument für das Luftfahrzeug,
 9. Einzelheiten des bei den Flugverkehrsdiensten aufgegebenen Flugplans (ATS-Flugplan), soweit zutreffend,

¹⁰ portable electronic devices - PED

10. aktuelle und zweckdienliche Luftfahrtskarten für die vorgesehene Flugstrecke und alle Strecken, von denen sinnvollerweise anzunehmen ist, dass der Flug auf diese umgeleitet werden könnte,
 11. Informationen über Verfahren und optische Signale zur Verwendung durch abfangende und abgefängene Luftfahrzeuge,
 12. die MEL oder CDL, soweit zutreffend, und
 13. sonstige Unterlagen, die zum Flug gehören oder von den Staaten, die vom Flug betroffen sind, verlangt werden.
- b) Ungeachtet Buchstabe a können auf Flügen,
1. bei denen auf demselben Flugplatz/an demselben Einsatzort gestartet oder gelandet werden soll, oder
 2. die nicht über eine Entfernung oder ein Gebiet, die/das von der zuständigen Behörde festgelegt wurde, hinausgehen,
- die Dokumente und Informationen von Buchstabe a Nummer 2 bis Buchstabe a Nummer 8 stattdessen am Flugplatz oder Einsatzort aufbewahrt werden.
- c) Ungeachtet Buchstabe a können auf Flügen mit Ballonen oder Segelflugzeugen mit Ausnahme von Reisemotorseglern (Touring Motor Gliders, TMG) die Dokumente und Informationen in Buchstabe a Nummer 2 bis Buchstabe a Nummer 8 und Buchstabe a Nummer 11 bis Buchstabe a Nummer 13 im Rückholfahrzeug mitgeführt werden.
- d) Der verantwortliche Pilot hat die an Bord mitzuführenden Unterlagen und Dokumente auf Verlangen der zuständigen Behörde innerhalb einer angemessenen Frist vorzulegen.

NCO.GEN.140 Beförderung gefährlicher Güter

- a) Die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr ist gemäß Anhang 18 des Abkommens von Chicago, zuletzt geändert und erweitert durch die Technischen Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr (ICAO Doc 9284-AN/905), einschließlich der zugehörigen Ergänzungen, Anhänge und Berichtigungen, durchzuführen.
- b) Gefährliche Güter dürfen nur von einem gemäß Anhang V (Teil-SPA) Teilabschnitt G der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 zugelassenen Betreiber befördert werden, es sei denn, diese Güter
1. unterliegen nicht den Technischen Anweisungen gemäß Teil 1 dieser Anweisungen oder
 2. werden im Einklang mit Teil 8 der Technischen Anweisungen von Fluggästen oder vom verantwortlichen Piloten mitgeführt oder befinden sich im Gepäck,
 3. werden von Betreibern von Luftfahrzeugen der Kategorie ELA2 befördert.
- c) Der verantwortliche Pilot hat alle angemessenen Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass gefährliche Güter versehentlich an Bord gebracht werden.
- d) Der verantwortliche Pilot hat gemäß den Technischen Anweisungen der zuständigen Behörde und der entsprechenden Behörde des Staates, in dem das Ereignis eintrat, bei Unfällen oder Zwischenfällen mit gefährlichen Gütern unverzüglich Bericht zu erstatten.
- e) Der verantwortliche Pilot hat sicherzustellen, dass die Fluggäste gemäß den Technischen Anweisungen Informationen über gefährliche Güter erhalten.

NCO.GEN.145 Sofortige Reaktion auf ein Sicherheitsproblem

Der Betreiber hat Folgendes umzusetzen:

- a) von der zuständigen Behörde auferlegte Sicherheitsmaßnahmen gemäß ARO.GEN.135 Buchstabe c und
- b) jede zutreffende verpflichtende von der Agentur herausgegebene Sicherheitsinformation, einschließlich Lufttüchtigkeitsanweisungen.

NCO.GEN.150 Bordbuch

Einzelheiten des Luftfahrzeugs, der Besatzung und des Flugs sind für jeden Flug oder jede Serie von Flügen in einem Bordbuch oder einem gleichwertigen Dokument aufzuzeichnen.

NCO.GEN.155 Mindestausrüstungsliste (MEL)

- a) Es kann eine Mindestausrüstungsliste (MEL) erstellt werden, die Folgendes berücksichtigt:
1. Das Dokument muss Anweisungen für den Betrieb des Luftfahrzeugs unter vorgegebenen Bedingungen enthalten, unter denen bestimmte Instrumente, Ausrüstungsteile oder Funktionen zu Beginn des Fluges funktionsuntüchtig sein dürfen;
 2. das Dokument muss für jedes einzelne Luftfahrzeug unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen des Betreibers erstellt werden und
 3. die MEL muss auf der einschlägigen Basis-Mindestausrüstungsliste (MMEL), wie in den gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission festgelegten Angaben definiert, basieren und darf nicht weniger restriktiv sein als die MMEL.
- b) Die MEL und etwaige Änderungen der MEL sind der zuständigen Behörde zu melden.

TEILABSCHNITT B
BETRIEBLICHE VERFAHREN

NCO.OP¹¹.100 Benutzung von Flugplätzen und Einsatzorten

Der verantwortliche Pilot darf für die Benutzung nur Flugplätze und Einsatzorte auswählen, die für die eingesetzten Luftfahrzeugmuster und den vorgesehenen Flugbetrieb geeignet sind.

NCO.OP.105 Spezifikation abgelegener Flugplätze — Flugzeuge

Für die Auswahl von Ausweichflugplätzen und die Grundsätze für die Kraftstoffermittlung hat der verantwortliche Pilot einen Flugplatz als einen abgelegenen Flugplatz anzusehen, wenn die Flugzeit zum nächstgelegenen geeigneten Bestimmungsausweichflugplatz länger ist als:

- a) 60 Minuten bei Flugzeugen mit Kolbenantrieben bzw.
- b) 90 Minuten bei Flugzeugen mit Turbinenantrieben.

NCO.OP.110 Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen — Flugzeuge und Hubschrauber

- a) Für Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR) hat der verantwortliche Pilot die Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen für jeden Start-, Bestimmungs- und Ausweichflugplatz zu wählen bzw. zu verwenden. Diese Betriebsmindestbedingungen
 1. dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung des Staates, auf dessen Gebiet der Flugplatz gelegen ist, die von diesem Staat festgelegten Mindestbedingungen nicht unterschreiten und
 2. müssen bei Flugbetrieb bei geringer Sicht von der zuständigen Behörde gemäß Anhang V (Teil-SPA) Teilabschnitt E der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 genehmigt werden.
- b) Bei der Auswahl der Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen hat der verantwortliche Pilot Folgendes zu berücksichtigen:
 1. das Muster, die Flugeigenschaften und die Flugeigenschaften des Luftfahrzeugs;
 2. seine Qualifikation und Erfahrung;
 3. die Abmessungen und Eigenschaften der Pisten und der Endanflug- und Startflächen (Final Approach and Take-off Areas, FATO), die zur Benutzung ausgewählt werden können;
 4. die Eignung und Leistungsfähigkeit der verfügbaren optischen und nicht optischen Bodenhilfen;
 5. die zur Verfügung stehende Ausrüstung des Luftfahrzeugs für die Navigation und/oder die Einhaltung der Flugbahn während des Starts, des Anflugs, des Abfangens, des Aufsetzens, des Ausrollens und des Fehlanflugs;
 6. die Hindernisse in den Anflug-, Fehlanflug- und Steigflugbereichen, die für die Durchführung von Verfahren für unvorhergesehene Fälle erforderlich sind;
 7. die Hindernisfreiheit über NN oder über Grund für Instrumentenanflugverfahren;
 8. die Hilfsmittel zur Bestimmung und Meldung der Wetterbedingungen und
 9. die beim Endanflug zu verwendende Flugtechnik.
- c) Die Mindestbedingungen für ein bestimmtes Anflug- und Landeverfahren sind zu verwenden, wenn
 1. die für das beabsichtigte Verfahren erforderlichen Bodenanlagen betriebsbereit sind;
 2. die für die Art des Anflugs erforderlichen Luftfahrzeugsysteme betriebsbereit sind;
 3. die geforderten Kriterien der Luftfahrzeugleistung erfüllt sind und
 4. der Pilot entsprechend qualifiziert ist.

NCO.OP.111 Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen — NPA-, APV-, CAT I-Flugbetrieb

- a) Die Entscheidungshöhe (Decision Height, DH) für einen Nichtpräzisionsanflug (Non-Precision Approach, NPA), der mit der Technik des Landeanflugs mit kontinuierlicher Sinkrate (Continuous Descent Final Approach, CDFA), dem Landeanflugverfahren mit vertikaler Führung (Approach Procedure with Vertical Guidance, APV) oder Kategorie I-(CAT I-)Betrieb geflogen wird, darf nicht niedriger sein als der höchste der nachfolgend genannten Werte:
 1. die Mindesthöhe, bis zu der die Anflughilfe ohne die geforderten Sichtmerkmale benutzt werden kann,
 2. die Hindernisfreiheit (Obstacle Clearance Height, OCH) für die jeweilige Luftfahrzeugkategorie;
 3. die veröffentlichte Entscheidungshöhe für das Anflugverfahren, sofern zutreffend;
 4. das in Tabelle 1 angegebene System-Minimum oder
 5. die im Flughandbuch (AFM) oder einer entsprechenden Unterlage gegebenenfalls angegebene Entscheidungsmindesthöhe.
- b) Die Sinkflugmindesthöhe (Minimum Descent Height, MDH) für NPA-Betrieb ohne CDFA-Technik darf nicht niedriger sein als der höchste der nachfolgend genannten Werte:

¹¹ Operational Procedures

1. die Hindernisfreihöhe (OCH) für die jeweilige Luftfahrzeugkategorie;
2. das in Tabelle 1 angegebene System-Minimum oder
3. der im Flughandbuch (AFM) gegebenenfalls angegebene Mindestwert für die Sinkflugmindesthöhe (MDH).

TABELLE 1
System-Mindestbedingungen

Einrichtung	Niedrigste DH/MDH (ft)
Instrumentenlandesystem (ILS)	200
Globales Satellitennavigationssystem (Global Navigation Satellite System, GNSS)/satellitengestütztes Zusatzsystem (Satellite-based Augmentation System, SBAS) (Lateral Precision with Vertical Guidance Approach, LPV)	200
GNSS (Lateral Navigation, LNAV)	250
GNSS/Baro-Vertical Navigation (Baro-vertikale Navigation) (VNAV) (LNAV/VNAV)	250
Landekursender (LOC) mit oder ohne Entfernungsmessgerät (Distance Measuring Equipment, DME)	250
Rundstrahlradaranflug (Surveillance Radar Approach, SRA) (beendet bei ½ NM)	250
SRA (beendet bei 1 NM)	300
SRA (beendet bei 2 NM oder mehr)	350
UKW-Drehfunkfeuer (VHF Omnidirectional Radio Range, VOR)	300
VOR/DME	250
ungerichtetes Funkfeuer (Non-directional Beacon, NDB)	350
NDB/DME	300
UKW-Peilstelle (VHF Direction Finder, VDF)	350

NCO.OP.112 Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen — Platzrundenanflug mit Flugzeugen

- a) Die Sinkflugmindesthöhe (MDH) für Platzrundenanflüge mit Flugzeugen darf nicht geringer sein als der höchste der nachfolgend genannten Werte:
 1. veröffentlichte Platzrunden-OCH für die Flugzeugkategorie;
 2. die Mindest-Platzrundenanflughöhe aus Tabelle 1 oder
 3. die DH/MDH des vorangehenden Instrumentenanflugverfahrens.
- b) Die Mindestsicht für Platzrundenanflüge mit Flugzeugen muss der höchste der nachfolgend genannten Werte sein:
 1. die Platzrundsicht für die Flugzeugkategorie, soweit veröffentlicht;
 2. die Mindestsicht aus Tabelle 2 oder
 3. die Pistensichtweite/umgerechnete meteorologische Sicht (Runway Visual Range, RVR/Converted Meteorological Visibility, CMV) des vorangehenden Instrumentenanflugverfahrens.

Tabelle 1

MDH und Mindestsicht für Platzrundenanflüge in Abhängigkeit von der Flugzeugkategorie

	Flugzeugkategorie			
	A	B	C	D
MDH (ft)	400	500	600	700
Meteorologische Mindestsicht (m)	1500	1600	2400	3600

NCO.OP.115 An- und Abflugverfahren — Flugzeuge und Hubschrauber

- a) Der verantwortliche Pilot hat die Abflug- und Anflugverfahren anzuwenden, die von dem Staat festgelegt wurden, auf dessen Gebiet der Flugplatz gelegen ist, wenn solche Verfahren für die zu benutzende Piste bzw. FATO veröffentlicht wurden.
- b) Der verantwortliche Pilot darf von einer veröffentlichten Abflug- oder Anflugstrecke oder einem veröffentlichten Anflugverfahren abweichen,

1. wenn dabei die Kriterien der Hindernisfreiheit beachtet werden können, die Betriebsbedingungen berücksichtigt werden und die ATC-Freigaben eingehalten werden oder
2. wenn eine Radarführung durch eine ATC-Stelle erfolgt.

NCO.OP.120 Lärminderungsverfahren — Flugzeuge, Hubschrauber und Motorsegler

Der verantwortliche Pilot hat veröffentlichte Lärminderungsverfahren zu berücksichtigen, um die Auswirkungen von Fluglärm auf ein Mindestmaß zu begrenzen, während gleichzeitig gewährleistet wird, dass Sicherheit Vorrang vor Lärminderung hat.

NCO.OP.125 Betriebsstoffmengen — Flugzeuge

- a) Der verantwortliche Pilot darf einen Flug nur beginnen, wenn das Flugzeug ausreichend Betriebsstoffmengen für Folgendes mitführt:
1. für Flüge nach Sichtflugregeln (VFR):
 - i) um am Tag auf demselben Flugplatz/Landeplatz starten und landen und immer in Sichtweite des Flugplatzes/ Landeplatzes bleiben zu können, um die geplante Strecke zu fliegen und danach noch mindestens 10 Minuten auf normaler Reiseflughöhe weiterfliegen zu können;
 - ii) um am Tag zum Flugplatz der vorgesehenen Landung fliegen und danach noch mindestens 30 Minuten auf normaler Reiseflughöhe weiterfliegen zu können, oder
 - iii) um bei Nacht zum Flugplatz der vorgesehenen Landung fliegen und danach noch mindestens 45 Minuten auf normaler Reiseflughöhe weiterfliegen zu können;
 2. für Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR):
 - i) um, wenn kein Bestimmungsausweichflugplatz gefordert ist, zum Flugplatz der vorgesehenen Landung fliegen und danach noch mindestens 45 Minuten auf normaler Reiseflughöhe weiterfliegen zu können, oder
 - ii) um, wenn ein Bestimmungsausweichflugplatz gefordert ist, zum Flugplatz der vorgesehenen Landung, zu einem Ausweichflugplatz fliegen und danach noch mindestens 45 Minuten auf normaler Reiseflughöhe weiterfliegen zu können.
- b) Bei der Berechnung der erforderlichen Kraftstoffmenge, einschließlich der Kraftstoffmenge für unvorhergesehenen Mehrverbrauch, ist Folgendes zu berücksichtigen:
1. die vorhergesagten Wetterbedingungen;
 2. voraussichtliche ATC-Streckenführungen und Verkehrsverspätungen;
 3. Verfahren bei Druckverlust oder Ausfall eines Triebwerks auf der Strecke, soweit zutreffend, und
 4. sonstige Bedingungen, die die Landung des Flugzeugs verzögern oder den Betriebsstoffverbrauch erhöhen können.
- c) Eine nachträgliche Änderung eines Flugplans während des Fluges, um den Flug auf einen anderen Bestimmungsort umzuplanen, ist zulässig, sofern alle Bestimmungen ab dem Punkt der Neuplanung des Fluges erfüllt werden können.

NCO.OP.130 Unterweisung der Fluggäste

Der verantwortliche Pilot hat sicherzustellen, dass die Fluggäste vor oder wenn nötig während des Fluges Unterweisungen über die Notfallausrüstung und Notfallverfahren erhalten.

NCO.OP.135 Flugvorbereitung

- a) Vor Beginn eines Fluges hat sich der verantwortliche Pilot mit allen in angemessener Weise verfügbaren Mitteln davon zu überzeugen, dass die verfügbaren und unmittelbar bei einem solchen Flug für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs erforderlichen Boden- und/oder Wasser-Einrichtungen einschließlich Kommunikationseinrichtungen und Navigationshilfen für die Art des Betriebs, im Rahmen dessen der Flug durchgeführt werden soll, geeignet sind.
- b) Vor Beginn eines Fluges hat sich der verantwortliche Pilot mit allen verfügbaren und für den vorgesehenen Flug angemessenen meteorologischen Informationen vertraut zu machen. Die Vorbereitungen für einen Flug über die nähere Umgebung des Abflugorts hinaus und für jeden Flug nach Instrumentenflugregeln haben Folgendes zu umfassen:
1. das Studium der verfügbaren aktuellen Wetterberichte und -vorhersagen und
 2. die Planung einer alternativen Vorgehensweise zur Vorbereitung auf den möglichen Fall, dass der Flug wetterbedingt nicht wie geplant abgeschlossen werden kann.

NCO.OP.140 Bestimmungsausweichflugplätze — Flugzeuge

Bei IFR-Flügen hat der verantwortliche Pilot im Flugplan mindestens einen gemäß den erlaubten Wetterbedingungen anfliegbaren Bestimmungsausweichflugplatz anzugeben, sofern nicht

- a) die verfügbaren aktuellen meteorologischen Informationen erkennen lassen, dass für den Zeitraum von 1 Stunde vor bis 1 Stunde nach der voraussichtlichen Ankunftszeit oder vom tatsächlichen Zeitpunkt des Ab-

flugs bis 1 Stunde nach der voraussichtlichen Ankunftszeit, je nachdem, welcher Zeitraum kürzer ist, der Landeanflug und die Landung unter Sichtwetterbedingungen (Visual Meteorological Conditions, VMC) durchgeführt werden können, oder

- b) der vorgesehene Landeplatz abgelegen ist und
 - 1. ein Instrumentenanflugverfahren für den Flugplatz der vorgesehenen Landung vorgeschrieben ist und
 - 2. die verfügbaren aktuellen meteorologischen Informationen erkennen lassen, dass die folgenden Wetterbedingungen 2 Stunden vor bis 2 Stunden nach der voraussichtlichen Ankunftszeit herrschen werden:
 - i) eine Wolkenuntergrenze von mindestens 300 m (1 000 ft) über der Mindesthöhe für das Instrumentenanflugverfahren und
 - ii) eine Sicht von mindestens 5,5 km oder von 4 km über der Mindestsicht für das Verfahren.

NCO.OP.145 Betanken, während sich Fluggäste an Bord befinden, einsteigen oder aussteigen

- a) Kein Luftfahrzeug darf mit Avgas (Flugbenzin) oder einem Kraftstoff mit breitem Siedepunktbereich (Wide Cut Fuel) oder einem Gemisch dieser Kraftstoffarten betankt werden, wenn Fluggäste einsteigen, sich an Bord befinden oder aussteigen.
- b) Bei allen anderen Kraftstoffarten darf das Luftfahrzeug nicht betankt werden, während Fluggäste einsteigen, sich an Bord befinden oder aussteigen, sofern der verantwortliche Pilot oder anderweitig geschultes Personal nicht bereitsteht, um eine Evakuierung des Luftfahrzeugs zweckmäßig und zügig mit den zur Verfügung stehenden Mitteln einzuleiten und zu lenken.

NCO.OP.150 Beförderung von Fluggästen

Außer in Ballonen hat der verantwortliche Pilot sicherzustellen, dass vor und während des Rollens, vor und während Start und Landung und wenn es aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, jeder Fluggast an Bord einen Sitz oder eine Liege einnimmt und ordnungsgemäß durch das vorgesehene Rückhaltesystem gesichert ist.

NCO.OP.155 Rauchen an Bord — Flugzeuge und Hubschrauber

Der verantwortliche Pilot darf das Rauchen an Bord nicht gestatten:

- a) wenn dies aus Sicherheitsgründen für notwendig gehalten wird, und
- b) während des Betankens des Luftfahrzeugs.

NCO.OP.156 Rauchen an Bord — Segelflugzeuge und Ballone

An Bord eines Segelflugzeugs oder Ballons darf nicht geraucht werden.

NCO.OP.160 Wetterbedingungen

- a) Der verantwortliche Pilot darf einen VFR-Flug nur beginnen bzw. fortsetzen, wenn die aktuellen verfügbaren meteorologischen Informationen erkennen lassen, dass die Wetterbedingungen auf der Strecke und am Bestimmungsflugplatz zum voraussichtlichen Zeitpunkt der Nutzung den anzuwendenden VFR-Betriebsmindestbedingungen entsprechen oder diese übertreffen.
- b) Der verantwortliche Pilot darf einen IFR-Flug zum geplanten Bestimmungsflugplatz nur dann beginnen bzw. fortsetzen, wenn die aktuellen meteorologischen Informationen erkennen lassen, dass zur voraussichtlichen Ankunftszeit die Wetterbedingungen am Bestimmungsflugplatz oder an mindestens einem Bestimmungsausweichflugplatz den anzuwendenden Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen entsprechen oder diese übertreffen.
- c) Wenn ein Flug VFR- und IFR-Abschnitte enthält, gelten die unter Buchstabe a und b genannten meteorologischen Informationen, soweit zutreffend.

NCO.OP.165 Eis und andere Ablagerungen — Verfahren am Boden

Der verantwortliche Pilot darf den Start nur beginnen, wenn das Luftfahrzeug frei ist von jeglichen Ablagerungen, die die Flugeistung oder die Steuerbarkeit des Luftfahrzeugs ungünstig beeinflussen könnten, außer wenn dies laut Flughandbuch zulässig ist.

NCO.OP.170 Eis und andere Ablagerungen — Verfahren für den Flug

- a) Der verantwortliche Pilot darf einen Flug unter erwarteten oder tatsächlichen Vereisungsbedingungen nur beginnen bzw. absichtlich in ein Gebiet mit erwarteten oder tatsächlichen Vereisungsbedingungen nur dann einfliegen, wenn das Luftfahrzeug für diese Bedingungen gemäß Absatz 2 Buchstabe a Nummer 5 von Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 zugelassen und ausgerüstet ist.
- b) Wenn die Vereisung die Intensität der Vereisung, für die das Luftfahrzeug zugelassen ist, überschreitet oder wenn ein Luftfahrzeug, das nicht für Flüge unter bekannten Vereisungsbedingungen zugelassen ist, in Vereisungsbedingungen gerät, hat der verantwortliche Pilot den Bereich der Vereisungsbedingungen unverzüglich zu verlassen, indem er die Flugfläche und/oder die Flugstrecke ändert und ggf. der Flugverkehrskontrolle eine Notlage meldet.

NCO.OP.175 Bedingungen für den Start — Flugzeuge und Hubschrauber

Der verantwortliche Pilot hat sich vor Beginn des Starts davon zu überzeugen, dass

- a) die Wetterbedingungen am Flugplatz oder Einsatzort und der Zustand der zu benutzenden Piste oder FATO nach den vorliegenden Informationen einem sicheren Start und Abflug nicht entgegenstehen und
- b) die entsprechenden Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen erfüllt sein werden.

NCO.OP.180 Simulation außergewöhnlicher Zustände im Flug

- a) Der verantwortliche Pilot darf bei der Beförderung von Fluggästen oder Fracht Folgendes nicht simulieren:
 1. Situationen, die die Anwendung von Verfahren für außergewöhnliche Situationen oder Notsituationen erfordern, oder
 2. Flüge unter Instrumentenwetterbedingungen (Instrument Meteorological Conditions, IMC).
- b) Ungeachtet Buchstabe a dürfen zugelassene Ausbildungseinrichtungen bei der Durchführung von Schulungsflügen solche Situationen mit Flugschülern an Bord simulieren.

NCO.OP.185 Kraftstoffmanagement während des Flugs

Der verantwortliche Pilot hat sich in regelmäßigen Abständen zu vergewissern, dass die Menge des ausfliegbaren Kraftstoffs bzw. für Ballone der verbleibende Ballast während des Fluges nicht geringer ist als für die Fortsetzung des Fluges mit der geplanten Kraftstoffreserve zu einem gemäß den erlaubten Wetterbedingungen anfliegbaren Flugplatz oder Einsatzort gemäß NCO.OP.125, NCO.OP.126 oder NCO.OP.127 erforderlich.

NCO.OP.190 Gebrauch von Zusatzsauerstoff

Der verantwortliche Pilot hat sicherzustellen, dass er und Flugbesatzungsmitglieder, die während des Flugs Aufgaben wahrnehmen, die für die sichere Flugdurchführung wesentlich sind, ununterbrochen Zusatzsauerstoff nehmen, wenn die Kabinendruckhöhe länger als 30 Minuten mehr als 10 000 ft beträgt oder die Kabinendruckhöhe mehr als 13 000 ft beträgt.

NCO.OP.195 Wahrnehmung einer Bodenannäherung

Wird eine gefährliche Annäherung an den Boden vom verantwortlichen Piloten festgestellt oder durch die Bodenannäherungswarnanlage gemeldet, hat der verantwortliche Pilot für sofortige Abhilfe zu sorgen, um sichere Flugbedingungen herzustellen.

NCO.OP.200 Bordseitige Kollisionsschutzanlage (Airborne Collision Avoidance System, ACAS II)

Wenn ein ACAS II verwendet wird, sind die betrieblichen Verfahren und Schulungen gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1332/2011 durchzuführen.

NCO.OP.205 Anflug- und Landebedingungen — Flugzeuge und Hubschrauber

Der verantwortliche Pilot hat sich vor Beginn des Landeanflugs zu vergewissern, dass das Wetter am Flugplatz oder Einsatzort und der Zustand der zu benutzenden Piste oder FATO nach den vorliegenden Informationen einem sicheren Anflug, einer sicheren Landung oder einem sicheren Fehlanflug nicht entgegenstehen.

NCO.OP.210 Beginn und Fortsetzung des Anflugs — Flugzeuge und Hubschrauber

- a) Der verantwortliche Pilot darf ungeachtet der gemeldeten Pistensichtweite (Runway Visual Range (RVR)/Sicht (VIS)) einen Instrumentenanflug beginnen.
- b) Ist die gemeldete Pistensichtweite/Sicht geringer als die anzuwendenden Mindestwerte, darf der Landeanflug nicht fortgesetzt werden
 1. unter 1 000 ft über dem Flugplatz oder
 2. bis in das Endanflugsegment, wenn die Entscheidungshöhe/Höhe (Decision Altitude/Height, DA/H) oder Sinkflugmindesthöhe (Minimum Descent Altitude/Height, MDA/H) über 1 000 ft über dem Flugplatz beträgt.
- c) Wird die Pistensichtweite nicht gemeldet, darf die gemeldete Sicht in einen Wert für die Pistensichtweite umgerechnet werden.
- d) Fällt die gemeldete Pistensichtweite/Sicht nach Passieren von 1 000 ft über dem Flugplatz unter das anzuwendende Minimum, darf der Anflug bis zur DA/H oder MDA/H fortgesetzt werden.
- e) Der Anflug darf unterhalb der DA/H oder MDA/H fortgesetzt und die Landung durchgeführt werden, sofern die erforderlichen Sichtmerkmale, die für die Art des Anflugs und für die zu benutzende Piste angemessen sind, in dieser Höhe feststellbar sind und danach erkennbar bleiben.
- f) Die Pistensichtweite in der Aufsetzzone ist stets ausschlaggebend.

TEILABSCHNITT C **LUFTFAHRZEUGLEISTUNG UND BETRIEBSGRENZEN**

NCO.POL¹².100 Betriebsgrenzen — alle Luftfahrzeuge

- a) Die Beladung, Masse und, außer für Ballone, Schwerpunktlage (Centre of Gravity, CG) des Luftfahrzeugs müssen in jeder Betriebsphase mit den im Flughandbuch oder einem anderen Dokument festgelegten Betriebsgrenzen übereinstimmen.
- b) Schilder, Listen, Instrumentenkennzeichnungen oder Kombinationen daraus, die Betriebsbeschränkungen enthalten, deren visuelle Darstellung gemäß Flughandbuch vorgeschrieben ist, müssen im Luftfahrzeug dargestellt werden.

NCO.POL.105 Wägung

- a) Der Betreiber hat sicherzustellen, dass vor der ersten Inbetriebnahme die Masse eines Luftfahrzeugs und, außer bei Ballonen, der Schwerpunkt durch Wägung ermittelt wird. Die Auswirkungen von Änderungen und Reparaturen auf die Masse und die Schwerpunktlage sind zu berücksichtigen und ordnungsgemäß zu dokumentieren. Diese Informationen sind dem verantwortlichen Piloten zur Verfügung zu stellen. Das Luftfahrzeug ist erneut zu wiegen, wenn die Auswirkungen von Änderungen auf die Masse und die Schwerpunktlage nicht genau bekannt sind.
- b) Die Wägung ist entweder vom Hersteller des Luftfahrzeugs oder von einem genehmigten Instandhaltungsbetrieb durchzuführen.

NCO.POL.110 Flugleistung — Allgemeines

Der verantwortliche Pilot darf das Luftfahrzeug nur betreiben, wenn unter Berücksichtigung der Genauigkeit verwendeter Diagramme und Karten die Flugleistungen für die Einhaltung der entsprechenden Luftverkehrsregeln und sonstiger für den Flug, die benutzten Lufträume, Flugplätze oder Einsatzorte geltender Beschränkungen ausreichend sind.

TEILABSCHNITT D
INSTRUMENTE, DATEN UND AUSTRÜSTUNGEN
ABSCHNITT 1
Flugzeuge

NCO.IDE¹³.A.100 Instrumente und Ausrüstungen — Allgemeines

- a) Die in diesem Teilabschnitt vorgeschriebenen Instrumente und Ausrüstungen müssen gemäß den entsprechenden Lufttüchtigkeitsanforderungen zugelassen sein, wenn sie:
 1. von der Flugbesatzung zur Steuerung des Flugwegs verwendet werden;
 2. zur Einhaltung von NCO.IDE.A.190 verwendet werden;
 3. zur Einhaltung von NCO.IDE.A.195 verwendet werden oder
 4. im Flugzeug eingebaut sind.
- b) Für die folgenden Instrumente und Ausrüstungen, sofern diese in diesem Teilabschnitt vorgeschrieben sind, ist keine Zulassung erforderlich:
 1. Ersatzsicherungen,
 2. Taschenlampen,
 3. eine genau gehende Uhr,
 4. Bordapotheke,
 5. Überlebensausrüstung und Signalmittel,
 6. Treibanker und Ausrüstung zum Festmachen und
 7. Rückhaltesysteme für Kinder.
- c) Instrumente und Ausrüstungen, die nicht in diesem Teilabschnitt vorgeschrieben sind, und sonstige Ausrüstungen, die nicht nach anderen einschlägigen Anhängen erforderlich sind, aber auf einem Flug mitgeführt werden, müssen folgende Anforderungen erfüllen:
 1. Die von diesen Instrumenten oder Ausrüstungen gelieferten Informationen dürfen von der Flugbesatzung nicht zur Erfüllung von Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 oder von NCO.IDE.A.190 und NCO.IDE.A.195 verwendet werden und
 2. diese Instrumente und Ausrüstungen dürfen sich nicht auf die Lufttüchtigkeit des Flugzeugs auswirken, auch nicht bei Ausfall oder Fehlfunktion.
- d) Instrumente und Ausrüstungen müssen von dem Platz aus, an dem das Flugbesatzungsmitglied sitzt, das diese benutzen muss, leicht zu bedienen bzw. zugänglich sein.
- e) Die erforderliche Notausrüstung muss für den sofortigen Gebrauch leicht zugänglich sein.

¹² POL - Performance and Operating Limitations (Betriebs- und Leistungsgrenzen)

¹³ Instruments Data and Equipment

NCO.IDE.A.105 Mindestausrüstung für den Flug

Ein Flug darf nicht begonnen werden, wenn eine(s) der Instrumente, Ausrüstungsteile oder Funktionen des Flugzeugs, die für den vorgesehenen Flug erforderlich sind, nicht betriebsbereit sind oder fehlen, sofern nicht

- a) das Flugzeug gemäß Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL) betrieben wird, sofern eine solche festgelegt ist, oder
- b) das Flugzeug einer Fluggenehmigung unterliegt, die gemäß den entsprechenden Lufttüchtigkeitsanforderungen erteilt wurde.

NCO.IDE.A.110 Ersatzsicherungen

Flugzeuge müssen mit Ersatzsicherungen des für einen vollständigen Schutz der Stromkreise erforderlichen Nennwerts ausgerüstet sein, sofern die Sicherungen während des Flugs ersetzt werden dürfen.

NCO.IDE.A.115 Betriebsbeleuchtung

Flugzeuge, die bei Nacht betrieben werden, müssen mit Folgendem ausgerüstet sein:

- a) einer Zusammenstoßwarnlichtanlage,
- b) Navigations-/Positionslichtern,
- c) einem Landescheinwerfer,
- d) einer über die elektrische Anlage des Flugzeugs versorgten Beleuchtung für alle für den sicheren Betrieb des Flugzeugs wesentlichen Instrumente und Ausrüstungen,
- e) einer über die elektrische Anlage des Flugzeugs versorgten Beleuchtung für alle Fluggasträume;
- f) einer Taschenlampe für jeden Platz eines Besatzungsmitglieds und
- g) Lichtern, die die Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See erfüllen, wenn das Flugzeug als Wasserflugzeug betrieben wird.

NCO.IDE.A.120 Flugbetrieb nach Sichtflugregeln (VFR) — Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung

- a) In Flugzeugen, die nach Sichtflugregeln am Tag betrieben werden, muss ein Mittel zur Messung und Anzeige des Folgenden vorhanden sein:
 1. des magnetischen Steuerkurses,
 2. der Uhrzeit in Stunden, Minuten, und Sekunden,
 3. der Druckhöhe,
 4. der Fluggeschwindigkeit und
 5. der Machzahl, wenn Geschwindigkeitsgrenzen als Machzahlanzeige ausgedrückt werden.
- b) Flugzeuge, die unter Sichtwetterbedingungen (Visual Meteorological Conditions, VMC) bei Nacht oder unter Bedingungen betrieben werden, unter denen ein Flugzeug nicht ohne Heranziehung eines oder mehrerer weiterer Instrumente auf einem gewünschten Flugweg gehalten werden kann, müssen zusätzlich zu Buchstabe a mit Folgendem ausgerüstet sein:
 1. einer Einrichtung zur Messung und Anzeige des Folgenden:
 - i) der Drehrichtung und -geschwindigkeit sowie des Schiebeflugs,
 - ii) der Fluglage,
 - iii) der Vertikalgeschwindigkeit und
 - iv) des stabilisierten Steuerkurses und
 2. einer Einrichtung zur Anzeige einer unzulänglichen Stromversorgung der Kreiselinstrumente.
- c) Flugzeuge, die unter Bedingungen betrieben werden, unter denen sie nicht ohne Heranziehung eines oder mehrerer weiterer Instrumente auf einem gewünschten Flugweg gehalten werden können, müssen zusätzlich zu Buchstabe a und b mit einer Einrichtung zur Verhinderung einer Fehlfunktion der gemäß Buchstabe a Nummer 4 erforderlichen Fahrtmesseranlage infolge Kondensation oder Vereisung ausgerüstet sein.

NCO.IDE.A.125 Flugbetrieb nach Instrumentenflugregeln (IFR) — Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung

Flugzeuge, die nach Instrumentenflugregeln betrieben werden, müssen mit Folgendem ausgerüstet sein:

- a) einer Einrichtung zur Messung und Anzeige des Folgenden:
 1. des magnetischen Steuerkurses,
 2. der Uhrzeit in Stunden, Minuten und Sekunden,
 3. der Druckhöhe,
 4. der Fluggeschwindigkeit,
 5. der Vertikalgeschwindigkeit,
 6. der Drehgeschwindigkeit sowie des Schiebeflugs,
 7. der Fluglage,

8. des stabilisierten Steuerkurses,
 9. der Außenlufttemperatur und
 10. der Machzahl, wenn Geschwindigkeitsgrenzen als Machzahlanzeige ausgedrückt werden;
- b) einer Einrichtung zur Anzeige einer unzulänglichen Stromversorgung der Kreiselinstrumente und
- c) einer Einrichtung zur Verhinderung einer Fehlfunktion der gemäß Buchstabe a Nummer 4 erforderlichen Fahrtmesseranlage infolge Kondensation oder Vereisung.

NCO.IDE.A.130 Geländewarnsystem (Terrain Awareness Warning System, TAWS)

Flugzeuge mit Turbinenantrieb, die für eine höchstzulässige Fluggastsitzanzahl von über neun zugelassen sind, müssen mit einem Geländewarnsystem ausgerüstet sein, das die Anforderungen erfüllt für

- a) technische Ausrüstung der Klasse A nach einem anerkannten Standard im Falle von Flugzeugen, für die das Lufttüchtigkeitszeugnis (Certificate of Airworthiness, CofA) erstmals nach dem 1. Januar 2011 ausgestellt wurde, oder
- b) technische Ausrüstung der Klasse B nach einem anerkannten Standard im Falle von Flugzeugen, für die das Lufttüchtigkeitszeugnis erstmals am oder vor dem 1. Januar 2011 ausgestellt wurde.

NCO.IDE.A.135 Gegensprechanlage für die Flugbesatzung

Flugzeuge, die mit mehr als einem Flugbesatzungsmitglied betrieben werden, müssen mit einer Gegensprechanlage für die Flugbesatzung mit Kopfhörern und Mikrofonen zur Benutzung durch alle Flugbesatzungsmitglieder ausgerüstet sein.

NCO.IDE.A.140 Sitze, Anschnallgurte, Rückhaltesysteme und Rückhaltesysteme für Kinder

- a) Flugzeuge müssen mit Folgendem ausgerüstet sein:
 1. einem Sitz oder einer Liege für jede an Bord befindliche Person mit einem Alter ab 24 Monaten,
 2. einem Anschnallgurt an jedem Fluggastsitz und Rückhaltgurten für jede Liege,
 3. einem Kinder-Rückhaltesystem (Child Restraint Device, CRD) für jede an Bord befindliche Person mit einem Alter unter 24 Monaten, und
 4. einem Anschnallgurt mit einem Oberkörperückhaltesystem und zentralem Gurtschloss für jeden Flugbesatzungssitz.

NCO.IDE.A.145 Bordapotheke

- a) Flugzeuge müssen mit einer Bordapotheke ausgerüstet sein.
- b) Die Bordapotheke
 1. muss leicht zugänglich sein und
 2. darf das Verfallsdatum nicht überschritten haben.

NCO.IDE.A.150 Zusatzsauerstoff — Flugzeuge mit Druckkabine

- a) Flugzeuge mit Druckkabine, die in Flughöhen betrieben werden, für die eine Sauerstoffversorgung gemäß Buchstabe b erforderlich ist, müssen mit Sauerstoffspeicher- und -abgabevorrichtungen ausgerüstet sein, die die erforderlichen Sauerstoffmengen speichern und abgeben können.
- b) Flugzeuge mit Druckkabine, die in Höhen fliegen, in denen die Druckhöhe in den Fluggasträumen über 10 000 ft liegt, müssen ausreichend Atemsauerstoff mitführen für
 1. alle Besatzungsmitglieder und
 - i) 100 % der Passagiere für jeden Zeitraum, in dem die Kabinendruckhöhe 15 000 ft überschreitet, mindestens jedoch einen Vorrat für 10 Minuten.
 - ii) mindestens 30 % der Fluggäste für jeden Zeitraum, in dem im Falle eines Druckverlusts und unter Berücksichtigung der Umstände des Fluges die Druckhöhe im Fluggastraum zwischen 14 000 ft und 15 000 ft liegen wird, und
 - iii) mindestens 10 % der Fluggäste für jeden Zeitraum über 30 Minuten, in dem die Druckhöhe im Fluggastraum zwischen 10 000 ft und 14 000 ft liegen wird;
 - und
 2. alle Insassen des Fluggastraums für mindestens 10 Minuten im Falle von Flugzeugen, die in Druckhöhen oberhalb 25 000 ft oder unter dieser Höhe, jedoch unter Bedingungen betrieben werden, die es ihnen nicht erlauben, innerhalb von 4 Minuten sicher auf eine Druckhöhe von 13 000 ft zu sinken.
- c) Flugzeuge mit Druckkabine, die in Höhen über 25 000 ft betrieben werden, müssen zusätzlich mit einem Gerät ausgerüstet sein, das der Flugbesatzung bei Druckverlust einen Warnhinweis anzeigt.

NCO.IDE.A.155 Zusatzsauerstoff — Flugzeuge ohne Druckkabine

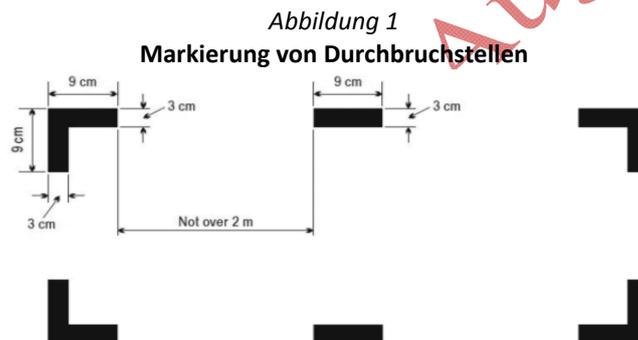
- a) Flugzeuge ohne Druckkabine, die in Flughöhen betrieben werden, in denen eine Sauerstoffversorgung gemäß Buchstabe b erforderlich ist, müssen mit Sauerstoffspeicher- und -abgabevorrichtungen ausgerüstet sein, die die erforderlichen Sauerstoffmengen speichern und abgeben können.
- b) Flugzeuge ohne Druckkabine, die in Höhen fliegen, in denen die Druckhöhe in den Fluggasträumen über 10 000 ft liegt, müssen ausreichend Atemsauerstoff mitführen für:
1. alle Besatzungsmitglieder und mindestens 10 % der Fluggäste für jeden Zeitraum über 30 Minuten, in dem die Druckhöhe im Fluggastraum zwischen 10 000 ft und 13 000 ft liegen wird, und
 2. alle Besatzungsmitglieder und Fluggäste für jeden Zeitraum, in dem die Druckhöhe in den Fluggasträumen über 13 000 ft liegen wird.

NCO.IDE.A.160 Handfeuerlöscher

- a) Flugzeuge außer Reisemotorseglern (Touring Motor Gliders, TMG) und ELA1-Flugzeuge müssen mit mindestens einem Handfeuerlöscher ausgerüstet sein:
1. im Cockpit und
 2. in jedem Fluggastraum, der vom Cockpit getrennt ist, außer wenn der Fluggastraum für die Flugbesatzung leicht zugänglich ist.
- b) Art und Menge des Löschmittels für die erforderlichen Feuerlöscher müssen für die Brände, die in dem Raum vorkommen können, für den der Feuerlöscher vorgesehen ist, und für Räume geeignet sein, in denen sich Personen aufhalten, um die Gefahr einer Konzentration giftiger Gase auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

NCO.IDE.A.165 Markierung von Durchbruchstellen

Wenn an einem Flugzeug Rumpfbereiche, die im Notfall für einen Durchbruch der Rettungsmannschaften geeignet sind, gekennzeichnet sind, müssen diese Markierungen die in Abbildung 1 angegebenen Anforderungen erfüllen.



NCO.IDE.A.170 Notsender (Emergency Locator Transmitter, ELT)

- a) Flugzeuge müssen mit Folgendem ausgerüstet sein:
1. einem Notsender (ELT) beliebigen Typs, wenn für sie erstmals am oder vor dem 1. Juli 2008 ein Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt wurde;
 2. einem automatischen Notsender, wenn für sie erstmals nach dem 1. Juli 2008 ein Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt wurde, oder
 3. einem Rettungsnotsender (Survival ELT (ELT(S)) oder einem am Körper getragenen Notfunksender (Personal Locator Beacon, PLB), der von einem Besatzungsmitglied oder einem Fluggast getragen wird, wenn das Flugzeug für eine höchstzulässige Fluggastsitzanzahl von sechs oder weniger zugelassen ist.
- b) Notsender (ELT) eines beliebigen Typs und PLB müssen gleichzeitig auf den Frequenzen 121,5 MHz und 406 MHz senden können.

NCO.IDE.A.175 Flug über Wasser

- a) Die folgenden Flugzeuge müssen mit einer Schwimmweste für jede Person an Bord oder einer gleichwertigen Schwimmhilfe für jede Person an Bord, die jünger als 24 Monate ist, ausgerüstet sein; diese Schwimmweste bzw. Schwimmhilfe muss angelegt sein oder an einem vom Sitz bzw. der Liege der Person, zu deren Verwendung sie bestimmt ist, leicht erreichbaren Ort verstaut sein:
1. einmotorige Landflugzeuge:
 - i) beim Flug über Wasser außerhalb der Gleitentfernung von der Küste oder
 - ii) wenn sie auf einem Flugplatz oder an einem Einsatzort starten oder landen, bei dem nach Meinung des verantwortlichen Piloten die Startflug- oder Anflugbahn so über Wasser verläuft, dass mit einer Notwasserung zu rechnen wäre;
 2. Wasserflugzeuge, die über Wasser betrieben werden und

3. Flugzeuge, die in einer Entfernung von zur Notlandung geeigneten Landflächen, auf denen eine Notlandung möglich ist, betrieben werden, die mehr als 30 Minuten bei normaler Reisefluggeschwindigkeit oder 50 NM entspricht, je nachdem, welcher Wert kleiner ist.
- b) Über Wasser betriebene Wasserflugzeuge müssen ausgerüstet sein mit:
1. einem Anker;
 2. einem Treibanker (Seeanker), wenn dieser zur Unterstützung beim Manövrieren erforderlich ist, und
 3. mit der nach den Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See vorgeschriebenen Ausrüstung zur Erzeugung akustischer Signale, sofern anwendbar.
- c) Der verantwortliche Pilot eines Flugzeugs, das in einer Entfernung von Land, auf dem eine Notlandung möglich ist, betrieben wird, die mehr als 30 Minuten bei normaler Reisefluggeschwindigkeit oder 50 NM entspricht, je nachdem, welcher Wert kleiner ist, muss die Risiken für das Überleben der Flugzeuginsassen für den Fall einer Notwasserung prüfen und auf dieser Grundlage entscheiden, ob Folgendes mitgeführt wird:
1. eine Ausrüstung, um die Notsignale geben zu können,
 2. eine ausreichende Anzahl von Rettungsflößen zur Aufnahme aller Flugzeuginsassen, die so verstaut werden, dass sie in einem Notfall rasch einsatzbereit sind, und
 3. eine Lebensrettungsausrüstung zur Durchführung lebenserhaltender Maßnahmen entsprechend dem durchzuführenden Flug.

NCO.IDE.A.180 Überlebenausrüstung

Flugzeuge, die über Gebieten betrieben werden, in denen die Durchführung des Such- und Rettungsdienstes besonders schwierig wäre, müssen mit Notsignalgeräten und Lebensrettungsausrüstung einschließlich Ausrüstung zur Durchführung lebenserhaltender Maßnahmen entsprechend den zu überfliegenden Gebieten ausgerüstet sein.

NCO.IDE.A.190 Funkkommunikationsausrüstung

- a) Wenn durch die entsprechenden Luftraumanforderungen vorgeschrieben, müssen Flugzeuge über eine Funkkommunikationsausrüstung verfügen, mit der Wechselsprech-Funkverkehr mit den Luftfunkstationen und auf den Frequenzen entsprechend den Luftraumanforderungen durchgeführt werden kann.
- b) Die gemäß Buchstabe a vorgeschriebene Funkkommunikationsausrüstung muss den Sprechfunkverkehr auf der Luftfahrtnotfrequenz 121,5 MHz ermöglichen.
- c) Wenn mehr als eine Kommunikationsausrüstung erforderlich ist, muss jedes Gerät von dem/den anderen in der Weise unabhängig sein, dass der Ausfall des einen nicht zum Ausfall des anderen führt.

NCO.IDE.A.195 Navigationsausrüstung

- a) Flugzeuge, die auf Strecken betrieben werden, auf denen nicht mithilfe sichtbarer Landmarken navigiert werden kann, müssen mit einer Navigationsausrüstung ausgerüstet sein, die einen Betrieb ermöglicht gemäß:
1. dem bei den Flugverkehrsdiensten aufgegebenen Flugplan, sofern ein solcher aufgegeben wurde, und
 2. den einschlägigen Luftraumanforderungen.
- b) Flugzeuge müssen mit einer ausreichenden Navigationsausrüstung versehen sein, mit der sichergestellt ist, dass bei Ausfall eines Ausrüstungsteils in jeder Phase des Fluges die verbleibende Ausrüstung eine sichere Navigation gemäß Buchstabe a oder die sichere Durchführung eines geeigneten Ausweichverfahrens erlaubt.
- c) Flugzeuge, die für Flüge eingesetzt werden, bei denen eine Landung unter Instrumentenflugwetterbedingungen (IMC) vorgesehen ist, müssen mit geeigneter Ausrüstung versehen sein, die eine Routenführung an einen Punkt ermöglicht, von dem aus eine Sichtlandung durchgeführt werden kann. Diese Ausrüstung muss eine solche Routenführung für jeden Flugplatz ermöglichen, auf dem eine Landung unter IMC vorgesehen ist, und für die festgelegten Ausweichflugplätze.

NCO.IDE.A.200 Transponder

Wenn dies in dem Luftraum, in dem geflogen wird, erforderlich ist, müssen Flugzeuge mit einem Sekundärradar-Transponder (Secondary Surveillance Radar (SSR) Transponder) mit allen erforderlichen Funktionen ausgerüstet sein.

ABSCHNITT 3 Segelflugzeuge

NCO.IDE, S. 100 Instrumente und Ausrüstungen — Allgemeines

- a) Die in diesem Teilabschnitt vorgeschriebenen Instrumente und Ausrüstungen müssen gemäß den entsprechenden Lufttüchtigkeitsanforderungen zugelassen sein, wenn sie:
1. von der Flugbesatzung zur Steuerung des Flugwegs verwendet werden;
 2. zur Einhaltung von NCO.IDE, S. 145 verwendet werden;

3. zur Einhaltung von NCO.IDE, S. 150 verwendet werden oder
 4. im Segelflugzeug eingebaut sind.
- b) Für die folgenden Instrumente und Ausrüstungen, sofern in diesem Teilabschnitt vorgeschrieben, ist keine Zulassung erforderlich:
1. Taschenlampen,
 2. eine genau gehende Uhr,
 3. Überlebensausrüstung und Signalmittel.
- c) Instrumente und Ausrüstungen, die nicht in diesem Teilabschnitt vorgeschrieben sind, und sonstige Ausrüstungen, die nicht nach anderen einschlägigen Anhängen erforderlich sind, aber auf einem Flug mitgeführt werden, müssen folgende Anforderungen erfüllen:
1. Die von diesen Instrumenten oder Ausrüstungen gelieferten Informationen dürfen von der Flugbesatzung nicht zur Erfüllung von Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 verwendet werden, und
 2. diese Instrumente und Ausrüstungen dürfen sich nicht auf die Lufttüchtigkeit des Segelflugzeugs auswirken, auch nicht bei Ausfall oder Fehlfunktion.
- d) Instrumente und Ausrüstungen müssen von dem Platz aus, an dem das Flugbesatzungsmitglied sitzt, das diese benutzen muss, leicht zu bedienen bzw. zugänglich sein.
- e) Die erforderliche Notausrüstung muss für den sofortigen Gebrauch leicht zugänglich sein.

NCO.IDE, S. 105 Mindestausrüstung für den Flug

Ein Flug darf nicht begonnen werden, wenn eine(s) der Instrumente, Ausrüstungsteile oder Funktionen des Segelflugzeugs, die für den vorgesehenen Flug erforderlich sind, nicht betriebsbereit sind oder fehlen, sofern nicht:

- a) das Segelflugzeug gemäß der Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL) betrieben wird, sofern eine solche festgelegt ist, oder
- b) das Segelflugzeug einer Fluggenehmigung unterliegt, die gemäß den entsprechenden Lufttüchtigkeitsanforderungen erteilt wurde.

NCO.IDE, S. 115 Flugbetrieb nach Sichtflugregeln (VFR)– Flug- und Navigationsinstrumente

- a) In Segelflugzeugen, die nach Sichtflugregeln am Tag betrieben werden, muss ein Mittel zur Messung und Anzeige des Folgenden vorhanden sein:
1. im Falle von Motorseglern des magnetischen Steuerkurses,
 2. der Uhrzeit in Stunden, Minuten und Sekunden,
 3. der Druckhöhe und
 4. der Fluggeschwindigkeit.
- b) Segelflugzeuge, die unter Bedingungen betrieben werden, unter denen sie nicht ohne Heranziehung eines oder mehrerer weiterer Instrumente auf einem gewünschten Flugweg gehalten werden können, müssen zusätzlich zu Buchstabe a mit einem Mittel zur Messung und Anzeige des Folgenden ausgerüstet sein:
1. der Vertikalgeschwindigkeit,
 2. der Fluglage oder der Drehgeschwindigkeit sowie des Schiebeflugs und
 3. des magnetischen Steuerkurses.

NCO.IDE, S. 120 Wolkenflug — Flug- und Navigationsinstrumente

In Segelflugzeugen, die in Wolken fliegen, muss ein Mittel zur Messung und Anzeige des Folgenden vorhanden sein:

- a) des magnetischen Steuerkurses,
- b) der Uhrzeit in Stunden, Minuten und Sekunden,
- c) der Druckhöhe,
- d) der Fluggeschwindigkeit,
- e) der Vertikalgeschwindigkeit und
- f) der Fluglage oder der Drehgeschwindigkeit sowie des Schiebeflugs.

NCO.IDE, S. 125 Sitze und Rückhaltesysteme

- a) Segelflugzeuge müssen mit Folgendem ausgerüstet sein:
1. einem Sitz für jede Person an Bord und
 2. einem Anschnallgurt mit einem Oberkörperückhaltesystem für jeden Sitz gemäß dem Flughandbuch.
- b) Ein Anschnallgurt mit einem Oberkörperückhaltesystem muss mit einem zentralen Gurtschloss versehen sein.

NCO.IDE, S. 130 Zusatzsauerstoff

Segelflugzeuge, die in Höhen oberhalb 10 000 ft betrieben werden, müssen mit einer Sauerstoffspeicher- und -abgabevorrichtung ausgestattet sein, die ausreichend Atemsauerstoff enthält für die Versorgung

- a) der Besatzungsmitglieder für jeden Zeitraum über 30 Minuten, in dem die Druckhöhe zwischen 10 000 ft und 13 000 ft liegen wird, und
- b) aller Besatzungsmitglieder und Fluggäste für jeden Zeitraum, in dem die Druckhöhe über 13 000 ft liegen wird.

NCO.IDE, S. 135 Flug über Wasser

Der verantwortliche Pilot eines Segelflugszeugs, das über Wasser betrieben wird, muss die Risiken für das Überleben der Insassen des Segelflugszeugs für den Fall einer Notwasserung prüfen und auf dieser Grundlage entscheiden, ob Folgendes mitgeführt wird:

- a) eine Schwimmweste oder eine gleichwertige Schwimmhilfe für jede Person an Bord; diese Schwimmweste bzw. Schwimmhilfe muss angelegt sein oder an einem vom Sitz bzw. der Liege der Person, zu deren Verwendung sie bestimmt ist, leicht erreichbaren Ort verstaut sein;
- b) ein Notsender (Emergency Locator Transmitter, ELT) oder ein am Körper getragener Notfunksender (Personal Locator Beacon, PLB), der von einem Besatzungsmitglied oder einem Fluggast getragen wird und gleichzeitig auf den Frequenzen 121,5 MHz und 406 MHz senden kann und
- c) Ausrüstung, um Notsignale geben zu können, bei Flugbetrieb:
 - 1. über Wasser außerhalb der Gleitentfernung von der Küste oder
 - 2. bei dem die Startflug- oder Anflugbahn so über Wasser verläuft, dass bei einer Störung mit einer Notwasserung zu rechnen wäre.

NCO.IDE, S. 140 Überlebensausrüstung

Segelflugszeuge, die über Gebieten betrieben werden, in denen die Durchführung des Such- und Rettungsdienstes besonders schwierig wäre, müssen mit Notsignalgeräten und Überlebensausrüstung entsprechend den zu überfliegenden Gebieten ausgerüstet sein.

NCO.IDE, S. 145 Funkkommunikationsausrüstung

- a) Wenn durch die entsprechenden Luftraumanforderungen vorgeschrieben, müssen Segelflugszeuge über eine Funkkommunikationsausrüstung verfügen, mit der Wechselsprech-Funkverkehr mit den Luftfunkstationen und auf den Frequenzen gemäß den Luftraumanforderungen durchgeführt werden kann.
- b) Die gemäß Buchstabe a vorgeschriebene Funkkommunikationsausrüstung muss den Sprechfunkverkehr auf der Luftfahrtnotfrequenz 121,5 MHz ermöglichen.

NCO.IDE, S. 150 Navigationsausrüstung

Segelflugszeuge müssen mit einer Navigationsausrüstung ausgerüstet sein, die ihnen einen Betrieb ermöglicht gemäß:

- a) dem bei den Flugverkehrsdiensten angegebenen Flugplan, sofern ein solcher angegeben wurde, und
- b) den einschlägigen Luftraumanforderungen.

NCO.IDE, S. 155 Transponder

Wenn dies in dem Luftraum, in dem geflogen wird, erforderlich ist, müssen Segelflugszeuge mit einem Sekundärradar-Transponder (Secondary Surveillance Radar (SSR) Transponder) mit allen erforderlichen Funktionen ausgerüstet sein.