



# BAZL GM/INFO

Guidance Material / Information

## EASA Part-NCO: Veränderung für Pilot/innen und Luftfahrzeughalter/innen

Nichtgewerbliche Operationen mit nicht komplexen Luftfahrzeugen



Scope	Operationen nach EASA Air Operations Part-NCO in der Schweiz
Applies to	Halter und Piloten von nicht komplexen, motorbetriebenen Luftfahrzeugen im nichtgewerblichen Betrieb
Valid from	01. Dezember 2017
Purpose	Anleitung / Information

Process No	-
Document Reference	COO.2207.111.4.3388213
Registration No	033.1-00001/00017/00013/00009
Prepared by	SBFL, SBFF
Released by	SL SBFF 11. August 2016
Distribution	Intern/Extern

LEERSEITE

## Log of Revision (LoR)

Datum	Issue	Revision	Highlight der Revision
12.08.2016	1	0	First Issue
01.12.2017	1	1	MEL, Maintenance for IFR <i>Hinweis: Diese Revision ersetzt die Revision vom 19.09.2016</i>

## List of Effective Chapters

CP	ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017	Ch. 3.10	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016
ABK	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016	Ch. 3.11	ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017
INHALT	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016	Ch. 3.12	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016
Ch. 0	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 0.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 0.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 0.3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1.2.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1.2.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 1.2.3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.1.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.1.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.1.3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.1.4	ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017		
Ch. 2.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.4	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.5	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 2.2.6	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.1	ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017		
Ch. 3.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.3	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.3.1	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.3.2	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.4	ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017		
Ch. 3.5	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.6	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.7	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.8	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		
Ch. 3.9	ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016		

## Abkürzungsverzeichnis

ABK ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Die folgenden Abkürzungen werden in diesem GM/INFO gebraucht:

<b>Abkürzung</b>	<b>Definition</b>	<b>Abkürzung</b>	<b>Definition</b>
AFM	Aircraft Flight Manual	PIC	Pilot in Command
AIP	Aeronautical Information Publication	PLB	Personal Locator Beacon
AMC	Acceptable Means of Compliance	PNR	Point of No Return
APCH	Approach	POH	Pilot's Operating Handbook
ARO	Authority Requirements for Air Operations	POL	Aircraft Performance and Operating Limitations
ATC	Air Traffic Control	RNP AR	Required Navigation Performance Approval Required
ATD	Actual Time of Departure	RVSM	Reduced Vertical Separation Minima
ATO	Approved Training Organisation	SERA	Standardised European Rules of the Air
ATS	Air Traffic Service	SPA	Operations requiring specific approvals
AVGAS	Aviation Gasoline	SSR	Secondary Surveillance Radar
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt	STC	Supplemental Type Certificate
CAT	Commercial Air Transport	SUST	Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle
CDI	Course Deviation Indicator	TCDS	Type Certificate Data Sheet
CDL	Configuration Deviation List	TM	Technische Mitteilung
CFR	Code of Federal Regulations	TMG	Touring Motor Glider
CMPA	Complex Motor Powered Aircraft	VFR	Visual Flight Rules
CoA	Certificate of Airworthiness	VLL	Verordnung des UVEK über die Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen
CRD	Child Restraint Device	VMC	Visual Meteorological Conditions
CS	Certification Specification	VOR	Very High Frequency Omni-Directional Radio Range
DEF	Definitions	VRV-L	Verordnung des UVEK über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge
DG	Dangerous Goods		
DTO	Declared Training Organisation		
EASA	European Aviation Safety Agency		
EC	European Commission		
ELA1	European Light Aircraft 1		
ELA2	European Light Aircraft 2		
ELT	Emergency Locator Transmitter		
ETA	Estimated Time of Arrival		
EU	European Union		

# Inhaltsverzeichnis

INHALT ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

<b>0</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>1</b>
0.1	Anwendbarkeit von Part-NCO .....	1
0.2	Struktur von Part-NCO .....	2
0.3	Veränderung für Segelflugzeuge und Ballone .....	3
<b>1</b>	<b>Administrative Veränderung durch Part-NCO</b> .....	<b>4</b>
1.1	Deklaration.....	4
1.2	Part-SPA «Specific Approvals» .....	4
1.2.1	SPA.GEN.105 «Application for a specific approval».....	4
1.2.2	SPA.RVSM «Operations in airspace with reduced vertical separation minima» .....	5
1.2.3	SPA.PBN «PBN operations» .....	6
<b>2</b>	<b>Operationelle Veränderungen durch Part-NCO</b> .....	<b>7</b>
2.1	NCO.GEN «General Requirements».....	7
2.1.1	NCO.GEN.105 «Pilot-in-command responsibilities and authority».....	7
2.1.2	NCO.GEN.135 «Documents, manuals and information to be carried».....	7
2.1.3	NCO.GEN.140 «Transport of dangerous goods» .....	8
2.1.4	NCO.GEN.155 «Minimum equipment list» .....	9
2.2	NCO.OP «Operational procedures» .....	9
2.2.1	NCO.OP.115 «Departure and approach procedures» .....	9
2.2.2	NCO.OP.125 «Fuel and oil supply» – Flugzeuge .....	10
2.2.3	NCO.OP.125 «Fuel and oil supply» – Helikopter.....	10
2.2.4	NCO.OP.140 «Destination alternate aerodrome».....	11
2.2.5	NCO.OP.145 «Refueling with passengers embarking, on board or disembarking» .....	12
2.2.6	NCO.OP.190 «Use of supplemental oxygen».....	12
<b>3</b>	<b>NCO.IDE «Instruments, data and equipment»</b> .....	<b>13</b>
3.1	NCO.IDE.A.105 «Minimum equipment for flight».....	13
3.2	NCO.IDE.A.115 and NCO.IDE.H.115 «Operating lights» .....	13
3.3	NCO.IDE.A.120 «Operations under VFR – flight and navigational instruments» .....	14
3.3.1	VFR by day .....	14
3.3.2	VFR by night .....	15
3.4	NCO.IDE.A.125 und NCO.IDE.H.125 «Operations under IFR – flight and navigational instruments».....	15
3.5	NCO.IDE.A.140 and NCO.IDE.H.140 «Seats, seat safety belts, restraint systems, ...» .....	19
3.6	NCO.IDE.A.150 «Supplemental oxygen – pressurized aeroplanes» .....	20
3.7	NCO.IDE.A.155 and NCO.IDE.H.155 «Supplemental oxygen – non-pressurized aeroplanes» .....	20

---

3.8	NCO.IDE.A.160 «Hand fire extinguishers» .....	21
3.9	NCO.IDE.A.170 «Emergency locator transmitter (ELT)» .....	21
3.10	NCO.IDE.A.190/200 and NCO.IDE.H.190/200 «Radio communication equipment»/«Transponder» .....	22
3.11	NCO.IDE.A.195 und NCO.IDE.H.195 «Navigation equipment» .....	23
3.12	Specific Approvals.....	24

# 0 Ausgangslage

Ch. 0 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Seit dem 25. August 2016 ist Part-NCO in allen EASA Mitgliedsstaaten in Kraft. Für die Schweiz bringt dies eine Vielzahl an Änderungen mit sich, da ein solches Regelwerk vorher nicht existierte. Dieses Dokument erläutert die wichtigsten Veränderungen durch Part-NCO für Piloten/innen und für Luftfahrzeughalter.

## 0.1 Anwendbarkeit von Part-NCO

Ch. 0.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

«Non-Commercial Other than complex» (NCO) sind Luftfahrzeuge, welche nicht kommerziell betrieben werden und die folgenden Kriterien erfüllen.

### Flächenflugzeuge:

- unter 5'700 kg
- zugelassen für eine höchste Fluggastsitzanzahl von weniger als 19
- zugelassen für den Betrieb mit einem Piloten
- ohne Turbojet-Antrieb
- mit Turboprop-Antrieb (inkl. multi-engine), sofern unter 5'700 kg<sup>1</sup>

### Helikopter:

- unter 3'175 kg
- zugelassen für eine höchste Fluggastsitzanzahl von weniger als 9
- zugelassen für den Betrieb mit einem Piloten

Sowohl Luftfahrzeuge in Privatbesitz, als auch einer «Approved Training Organisation» (ATO) und künftig «Declared Training Organisation» (DTO), unterliegen den Regeln des Part-NCO.

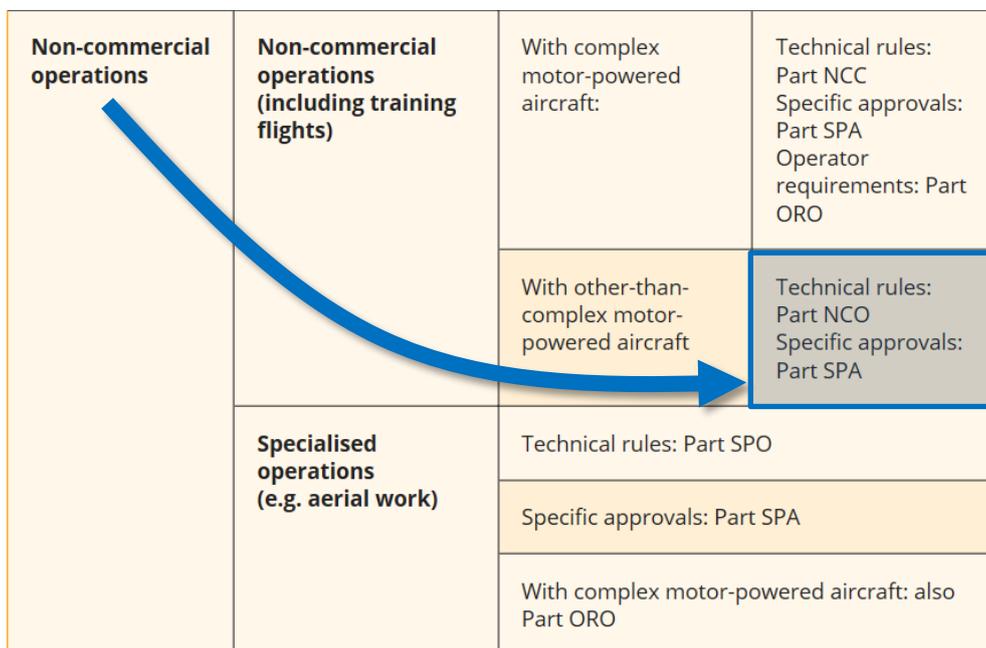


Abbildung 1: Anwendbarkeit des Part-NCO

<sup>1</sup> Non-commercial operations with complex motor-powered aircraft (NCC), EASA, verfügbar online (15.04.2016): <https://www.easa.europa.eu/easa-and-you/air-operations/non-commercial-operations-ncc-complex-motor-powered-aircraft>

## 0.2 Struktur von Part-NCO

Ch. 0.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

- GEN General Requirements
- OP Operational Procedures
- POL Aircraft Performance and Operating Limitations
- IDE Instruments, Data and Equipment
- IDE.A Aeroplanes
- IDE.H Helicopters
- IDE.S Sailplanes
- IDE.B Balloons

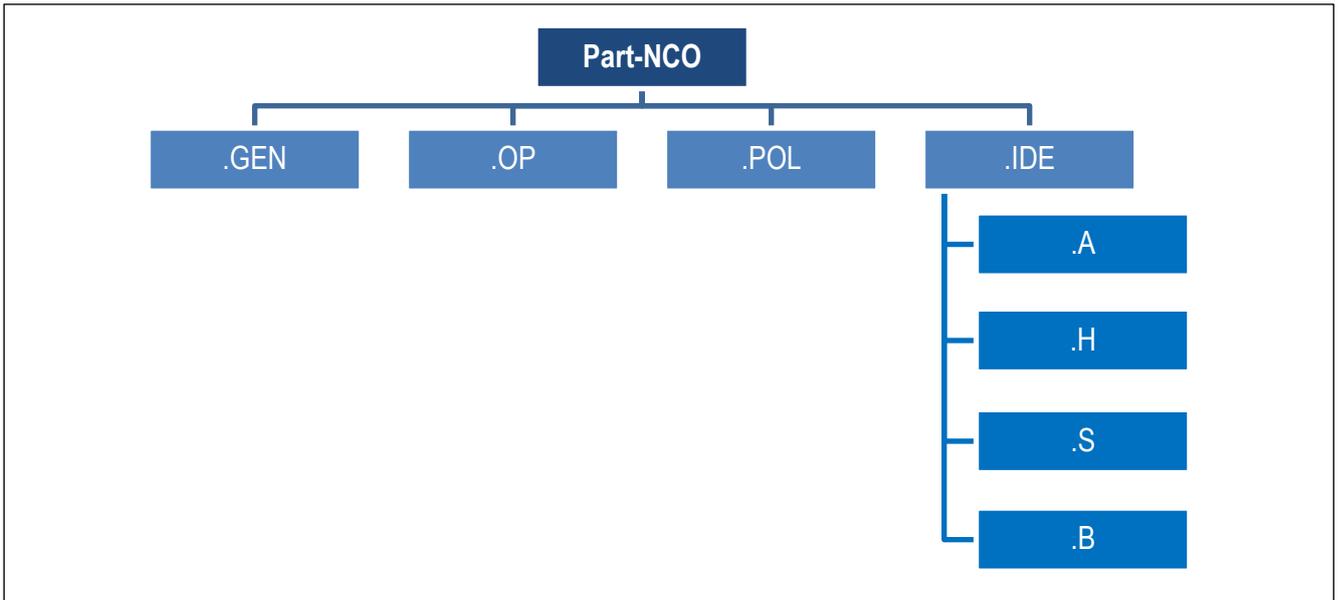


Abbildung 2: Struktur Part-NCO

### Anwendbarkeit der Annexe nach «Type of Operation»

In untenstehender Tabelle ist ersichtlich, welche Annexe (I-VIII) für Part-NCO Betreiber relevant sind. Folglich sind die Annexe DEF, ARO, SPA und NCO (gelb markiert).

		I: DEF	II: ARO	III: ORO	IV: CAT	V: SPA	VI: NCC	VII: NCO	VIII: SPO
Commercial Operations	CAT	✓	✓	✓	✓	✓			
	Other than CAT	✓	✓	✓		✓			✓
Non-commercial Operations	CMPA	✓	✓	✓		✓	✓		
	Other than CMPA	✓	✓			✓		✓	
	Specialised operations	✓	✓	✓		✓			✓

Abbildung 3: EU 965/2012 Rules applicability, CMPA = Complex Motor Powered Aircraft

### 0.3 Veränderung für Segelflugzeuge und Ballone

Ch. 0.3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Die EASA beabsichtigt für Ballone<sup>2</sup> ein eigenes Regelbuch zu erstellen, sowie ein weiteres für den Segelflug<sup>3</sup>. Die Kapitel «IDE.S / IDE.B» und sämtliche Regeln betreffend dieser Luftfahrzeugkategorien würden aus dem Part-NCO und der gesamten (EU) No 965/2012 entfernt werden. Während die neuen Regeln ausgearbeitet werden, bietet die EASA den Mitgliedstaaten an, ein «Opt-Out» zu verlangen: Für Ballone bis April 2018, für den Segelflug bis April 2019.

---

<sup>2</sup> Opinion 01/2016, RMT.0674, EASA

<sup>3</sup> RMT.0698, EASA

# 1 Administrative Veränderung durch Part-NCO

Ch. 1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

## 1.1 Deklaration

Ch. 1.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Anders als bei Part-NCC, müssen Betreiber von Part-NCO Luftfahrzeugen ihre **Aktivitäten nicht deklarieren.**

## 1.2 Part-SPA «Specific Approvals»

Ch. 1.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Part-SPA kann, wie in untenstehender Tabelle Abbildung 3 ersichtlich, bei allen Luftfahrzeugen und Einsatzarten angewendet werden, so auch bei Luftfahrzeugen unter Part-NCO. Allerdings werden in diesem GM/INFO nur die für otCMPA (other than Complex Aircraft) relevanten Subparts behandelt. Bisher waren «PBN», sowie «RVSM» in der TM 02.050-10 (IFR Ausrüstung, Anhang) geregelt, welche nun entfällt und durch NCO.IDE abgelöst wird. Die Tabelle 1 zeigt, dass in der Praxis nur die «specific approval» für «RVSM» für Part-NCO Betreiber in Frage kommt.

Part-SPA Specific Approval	Anwendbarkeit für Part-NCO
Subpart D «RVSM»	RVSM kann von einigen Luftfahrzeugen, welche unter Part-NCO fallen, genutzt werden. (PC-12, King Air, etc.)
Subpart B «PBN operations»	N/A <ul style="list-style-type: none"> <li>Durch die EASA Opinion No 03/2015 (resultierte aus NPA 2013-25) wird sich die heutige Praxis voraussichtlich im Jahr 2016 verändern: <ul style="list-style-type: none"> <li>Es wird keine SPA mehr verlangt, ausser bei RNP AR (gekurvte 3D-Anflüge), RNP 0.3 Heli Ops (z. Bsp. LFN en-route) und A-RNP (Advanced RNP)</li> <li>Für Anflüge wie LPV, LP, LNAV/VNAV, LNAV benötigen die Betreiber keine «specific approval» mehr (dies gilt aus technischer Sicht für die Luftfahrzeuge; ob der Pilot nach Part-FCL berechtigt ist, solche Anflüge durchzuführen, ist unabhängig davon)</li> </ul> </li> </ul>
Subpart G, «Transport of dangerous goods»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemäss NCO.GEN.140 «Transport of dangerous goods» unterliegt der Transport von DGs nicht Part-SPA, solange das DG gemäss «Part 8 of the Technical Instructions» verstaut ist und in einem ELA1/2-Flugzeug (&lt;2'000 kg) transportiert wird.</li> <li>Die DG-Anforderungen von Part-SPA müssen bei Flugzeugen mit einer MTOM von <math>\geq 2'000</math> kg erfüllt werden</li> </ul> <p>Ausser (gemäss 2016/1199): Angemessene Mengen von Artikeln oder Substanzen, welche sonst als Gefahrgut klassifiziert werden, und welche benötigt werden um die Flugsicherheit sicherzustellen.</p>

Tabelle 1: Anwendbarkeit des Part-SPA bei NCO Operator

### 1.2.1 SPA.GEN.105 «Application for a specific approval»

Ch. 1.2.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

SPA.GEN.105 definiert, was ein Antrag für Part-SPA Operationen zu beinhalten hat. AMC1 zu SPA.GEN.105(a) erläutert, dass als Dokumentation nicht in allen Fällen ein «operations manual» verlangt wird. Wenn ein solches nicht explizit verlangt ist, genügt ein «procedures manual», AFM oder POH, welches die beantragte Operation beschreibt.

**SPA.GEN.105 Application for a specific approval**

- (a) The operator applying for the initial issue of a specific approval shall provide to the competent authority the documentation required in the applicable Subpart, together with the following information:
  - (1) the name, address and mailing address of the applicant;
  - (2) a description of the intended operation.
- (b) The operator shall provide the following evidence to the competent authority:
  - (1) compliance with the requirements of the applicable Subpart;
  - (2) that the relevant elements defined in the mandatory part of the operational suitability data established in accordance with Regulation (EU) No 748/2012 are taken into account.
- (c) The operator shall retain records relating to (a) and (b) at least for the duration of the operation requiring a specific approval, or, if applicable, in accordance with Annex III (Part-ORO).

**1.2.2 SPA.RVSM «Operations in airspace with reduced vertical separation minima»**

Ch. 1.2.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

In SPA.RVSM.105 ist geregelt, wie eine RVSM-Approval beantragt werden kann. Die Aufgabe des BAZL ist es, den Inhalt zu kontrollieren. In AMC1/AMC2 zu dieser Regulierung ist der Inhalt genauer beschrieben.

SPA.RVSM.110 legt die Mindestausrüstung fest. Notwendig sind zwei separate Höhenmessungssysteme, ein «altitude alerting system», «an automatic altitude control system», sowie ein SSR Transponder.

SPA.RVSM.115 «RVSM height-keeping errors» definiert, unter welchen Umständen ein «occurrence report» (OR) an das BAZL gesendet werden muss. Der OR muss innert 72h nach dem Vorfall rapportiert werden und eine erste Analyse beinhalten, sowie die getroffenen Massnahmen erläutern, um künftige Vorfälle zu vermeiden. Der Betreiber muss, falls vom BAZL verlangt, follow-up reports erstellen.

**SPA.RVSM.105 RVSM operational approval**

To obtain an RVSM operational approval from the competent authority, the operator shall provide evidence that:

- (a) the RVSM airworthiness approval has been obtained;
- (b) procedures for monitoring and reporting height-keeping errors have been established;
- (c) a training programme for the flight crew members involved in these operations has been established;
- (d) operating procedures have been established specifying:
  - (1) the equipment to be carried, including its operating limitations and appropriate entries in the MEL;
  - (2) flight crew composition and experience requirements;
  - (3) flight planning;
  - (4) pre-flight procedures;
  - (5) procedures prior to RVSM airspace entry;
  - (6) in-flight procedures;
  - (7) post-flight procedures;
  - (8) incident reporting;
  - (9) specific regional operating procedures.

### 1.2.3 SPA.PBN «PBN operations»

Ch. 1.2.3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Nur für RNP AR (gekrümmte 3D-Anflüge), RNP 0.3 Heli Ops (z.B. LFN en-Route) und Advanced RNP mit Ankunftszeit-Kontrollfunktion wird eine spezielle Bewilligung benötigt. Wie in Abbildung 6 ersichtlich (hellblau markiert), brauchen für Anflüge nach LNAV, LNAV/VNAV, LP, LPV und ebenfalls für en-Route PBN keine SPA's vorhanden zu sein. Weitere Informationen sind ersichtlich unter EU No 2016/1199, welche die neue PBN-Bestimmungen beinhalten.

Navigation Specification	Flight Phase							
	En route		Arrival	Approach				Departure
	Oceanic/remote	Continental		Initial	Intermediate	Final	Mis sed	
RNAV 10	10							
RNAV 5		5	5					
RNAV 2		2	2					2
RNAV 1		1	1	1	1		1	1
RNP 4	4							
RNP 2	2	2						
RNP 1			1	1	1		1	1
A-RNP: except time of arrival control function	2	2 or 1	1	1	1	0.3	1	1
RNP APCH (LNAV)				1	1	0.3	1	
RNP APCH (LNAV/VNAV)				1	1	0.3	1	
RNP APCH (LP)				1	1	0.3	1	
RNP APCH (LPV)				1	1		1	
RNP AR APCH				1-0.1	1-0-1	0.3-0.1	1-0.1	
RNP 0.3 helicopter operations								
A-RNP: time of arrival control function								

x numbers specify the accuracy level

Light blue: No operational approval required

Dark blue: Operational approval required

Abbildung 4: Übersicht über PBN Approvals gem. NPA 2013-25

## 2 Operationelle Veränderungen durch Part-NCO

Ch. 2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

### 2.1 NCO.GEN «General Requirements»

Ch. 2.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

#### 2.1.1 NCO.GEN.105 «Pilot-in-command responsibilities and authority»

Ch. 2.1.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



#### Veränderungen für Piloten

Der PIC ist dafür verantwortlich, anhand der eingebauten Instrumente und der Musterzulassung, zu bestimmen, welche Flüge mit dem Luftfahrzeug möglich sind (IFR/VFR, Tag/Nacht). Die Verordnung über die Rechte und Pflichten des Kommandanten eines Luftfahrzeuges (SR748.225.1) werden durch NCO.GEN.105 übersteuert. Nachfolgende Abbildung zeigt Paragraph (a) von NCO.GEN.105. Beachten Sie auch die Paragraphen (b) bis (h) auf der EASA Webseite.

#### NCO.GEN.105 Pilot-in-command responsibilities and authority

- (a) The pilot-in-command shall be responsible for:
- (1) the safety of the aircraft and of all crew members, passengers and cargo on board during aircraft operations as referred to in 1.c of Annex IV to Regulation (EC) No 216/2008;
  - (2) the initiation, continuation, termination or diversion of a flight in the interest of safety;
  - (3) ensuring that all operational procedures and checklists are complied with as referred to in 1.b of Annex IV to Regulation (EC) No 216/2008;
  - (4) only commencing a flight if he/she is satisfied that all operational limitations referred to in 2.a.3 of Annex IV to Regulation (EC) No 216/2008 are complied with, as follows:
    - (i) the aircraft is airworthy;
    - (ii) the aircraft is duly registered;
    - (iii) instruments and equipment required for the execution of that flight are installed in the aircraft and are operative, unless operation with inoperative equipment is permitted by the minimum equipment list (MEL) or equivalent document, if applicable, as provided for in NCO.IDE.A.105, NCO.IDE.H.105, NCO.IDE.S.105 or NCO.IDE.B.105;

#### 2.1.2 NCO.GEN.135 «Documents, manuals and information to be carried»

Ch. 2.1.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Gemäss NCO.GEN.135 sind folgende Dokumente als Original (falls so aufgelistet) oder Kopie mitzuführen:

1. das Flughandbuch (AFM) oder gleichwertige(s) Dokument(e);
2. das Original des Eintragungsscheins;
3. das Original des Lufttüchtigkeitszeugnisses (Certificate Of Airworthiness);
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. aktuelle und zweckdienliche Luftfahrtkarten für die vorgesehene Flugstrecke und alle Strecken, von denen sinnvollerweise anzunehmen ist, dass der Flug auf diese umgeleitet werden könnte, DE L 227/48 Amtsblatt der Europäischen Union 24.8.2013;

11. Informationen über Verfahren und optische Signale zur Verwendung durch abfangende und abgefangene Luftfahrzeuge;
12. die MEL oder CDL, soweit zutreffend, und;
13. sonstige Unterlagen, die zum Flug gehören wie z.B. Flugplan und M&B soweit die Verhältnisse dies sinnvoll und zweckmässig erscheinen lassen. Bei einfachen Verhältnissen (Kurzer, navigatorisch einfacher Flug, simple Beladung, Platzrundenflüge) kann die Papierform durch eine schlüssige Erklärung der Flugvorbereitung und der angestellten Überlegungen ersetzt werden.

Auf Flügen, welche an demselben Ort starten und landen, oder welche in einem vom BAZL bestimmten Gebiet bleiben, dürfen der Eintragungsschein (2.) und das Bordbuch (8.) am Start-/Landeort aufbewahrt werden.

Zudem müssen für jegliche Flüge die gültigen Lizenzen und das medizinische Tauglichkeitszeugnis mitgeführt werden.

Elektronische Hilfsmittel (iPad; iPhone; Tablet; GPS; usw.) sind grundsätzlich zulässig und werden als elektronischer Ersatz der entsprechenden Dokumente akzeptiert (so lange es sich nicht um Dokumente handelt, die im Original vorhanden sein müssen), wenn diese das Luftfahrzeug und die Ausrüstung nicht beeinträchtigen und wenn «... accessibility, usability and reliability...» der Daten sichergestellt sind. Als Back-up ist das Mitführen einer ICAO-Karte dringend empfohlen.

### 2.1.3 NCO.GEN.140 «Transport of dangerous goods»

Ch. 2.1.3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Der Transport von DGs unterliegt nicht Part-SPA «Specific approvals», solange diese nicht Bestandteil des Parts 1 der «Technical Instructions» sind oder durch die Besatzung/Passagiere transportiert werden bzw. in deren Gepäck gem. «Part 8 of the Technical Instructions» verstaut sind oder in einem ELA2-Flugzeug (<2'000 kg) transportiert werden.

#### NCO.GEN.140 Transport of dangerous goods

- (a) The transport of dangerous goods by air shall be conducted in accordance with Annex 18 to the Chicago Convention as last amended and amplified by the Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO Doc 9284-AN/905), including its supplements and any other addenda or corrigenda.
- (b) Dangerous goods shall only be transported by the operator approved in accordance with Annex V (Part-SPA), Subpart G, to Regulation (EU) No 965/2012 except when:
  - (1) they are not subject to the Technical Instructions in accordance with Part 1 of those Instructions; or
  - (2) they are carried by passengers or the pilot-in-command, or are in baggage, in accordance with Part 8 of the Technical Instructions;
  - (3) they are carried by operators of ELA2 aircraft.
- (c) The pilot-in-command shall take all reasonable measures to prevent dangerous goods from being carried on board inadvertently.
- (d) The pilot-in-command shall, in accordance with the Technical Instructions, report without delay to the competent authority and the appropriate authority of the State of occurrence in the event of any dangerous goods accidents or incidents.
- (e) The pilot-in-command shall ensure that passengers are provided with information about dangerous goods in accordance with the Technical Instructions.

(f) Reasonable quantities of articles and substances that would otherwise be classified as dangerous goods and that are used to facilitate flight safety, where carriage aboard the aircraft is advisable to ensure their timely availability for operational purposes, shall be considered authorised under paragraph 1;2.2.1(a) of the Technical Instructions. This is regardless of whether or not such articles and substances are required to be carried or intended to be used in connection with a particular flight.

## 2.1.4 NCO.GEN.155 «Minimum equipment list»

Ch. 2.1.4 ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017

Eine MEL kann erstellt werden, wenn die Punkte (1) bis (3), sowie deren AMC, beachtet werden. Eine MEL für ein Luftfahrzeug, welches eine «Master Minimum Equipment List» (MMEL) hat, darf nicht weniger restriktiv sein als die MMEL. Hat ein Luftfahrzeug hingegen keine MMEL, dann kann die MEL nicht weniger restriktiv sein, als die jeweilige Minimalausrüstung für den betreffenden Flug gemäss NCO.IDE. Falls keine MEL existiert müssen alle Instrumente, Teile der Ausrüstung oder Funktionen, welche für den beabsichtigten Flug gemäss NCO.IDE.A.105 notwendig sind, funktionieren (siehe Kapitel 3.1).



### Veränderung für Piloten

Die MEL muss nicht mehr bewilligt, sondern nur noch dem BAZL zugestellt werden.

#### NCO.GEN.155 Minimum equipment list

- (a) An MEL may be established taking into account the following:
- (1) the document shall provide for the operation of the aircraft, under specified conditions, with particular instruments, items of equipment or functions inoperative at the commencement of the flight;
  - (2) the document shall be prepared for each individual aircraft, taking account of the operator's relevant operational and maintenance conditions; and
  - (3) the MEL shall be based on the relevant Master Minimum Equipment List (MMEL), as defined in the data established in accordance with Commission Regulation (EU) No 748/2012<sup>3</sup>, and shall not be less restrictive than the MMEL.
- (b) The MEL and any amendment thereto shall be notified to the competent authority.

## 2.2 NCO.OP «Operational procedures»

Ch. 2.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

### 2.2.1 NCO.OP.115 «Departure and approach procedures»

Ch. 2.2.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



### Veränderung für Piloten

**Departure:** Da die Umgebung der Flugplätze nicht vermessen ist und daher «obstacle departure procedures»<sup>4</sup> fehlen, liegt die Verantwortung betr. Hindernisfreiheit vollständig beim Piloten

**Approach:** Die Verantwortung für die Hindernisfreiheit liegt auch hier vollständig beim Piloten.

#### NCO.OP.115 Departure and approach procedures — aeroplanes and helicopters

- (a) The pilot-in-command shall use the departure and approach procedures established by the State of the aerodrome, if such procedures have been published for the runway or FATO to be used.
- (b) The pilot-in-command may deviate from a published departure route, arrival route or approach procedure:
- (1) provided obstacle clearance criteria can be observed, full account is taken of the operating conditions and any ATC clearance is adhered to; or
  - (2) when being radar-vectorred by an ATC unit.

<sup>4</sup> Instrument Procedures Handbook, Seiten 1-14/1-15/1-16 «Departure Procedures», FAA, verfügbar online (19.05.2016): [https://www.faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/instrument\\_procedures\\_handbook/media/Chapter\\_1.pdf](https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/instrument_procedures_handbook/media/Chapter_1.pdf)

## 2.2.2 NCO.OP.125 «Fuel and oil supply» – Flugzeuge

Ch. 2.2.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



### Veränderung für Piloten

- In Sichtweite des Flugplatzes muss nicht mehr für 30 Minuten, sondern für zehn Minuten auf Reishöhe Treibstoff vorhanden sein
- (a) (1) (i) gilt nicht für Segelflugschlepp, Displayflüge, Kunstflüge und Wettkämpfe (NCO.SPEC.135)

#### NCO.OP.125 Fuel and oil supply — aeroplanes

- (a) The pilot-in-command shall only commence a flight if the aeroplane carries sufficient fuel and oil for the following:
- (1) for visual flight rules (VFR) flights:
    - (i) by day, taking-off and landing at the same aerodrome/landing site and always remaining in sight of that aerodrome/landing site, to fly the intended route and thereafter for at least 10 minutes at normal cruising altitude;
    - (ii) by day, to fly to the aerodrome of intended landing and thereafter to fly for at least 30 minutes at normal cruising altitude; or
    - (iii) by night, to fly to the aerodrome of intended landing and thereafter to fly for at least 45 minutes at normal cruising altitude;
  - (2) for IFR flights:
    - (i) when no destination alternate is required, to fly to the aerodrome of intended landing and thereafter to fly for at least 45 minutes at normal cruising altitude; or
    - (ii) when a destination alternate is required, to fly to the aerodrome of intended landing, to an alternate aerodrome and thereafter to fly for at least 45 minutes at normal cruising altitude.

#### NCO.SPEC.135 Fuel and oil supply — aeroplanes

NCO.OP.125(a)(1)(i) does not apply to sailplane-towing, flying display, aerobatic flights or competition flights.

## 2.2.3 NCO.OP.125 «Fuel and oil supply» – Helikopter

Ch. 2.2.3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

- a) Der verantwortliche Pilot darf einen Flug nur beginnen, wenn der Hubschrauber ausreichend Betriebs-stoffmengen für Folgendes mitführt:
1. um bei Flügen nach Sichtflugregeln (VFR) zum Flugplatz/Einsatzort der vorgesehenen Landung fliegen und danach noch mindestens 20 Minuten mit der Geschwindigkeit für maximale Reichweite weiterfliegen zu können, und
  2. für Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR):
    - (i) um, wenn kein Ausweichflugplatz verlangt ist oder kein gemäß den erlaubten Wetterbedingungen anfliegbare Ausweichflugplatz vorhanden ist, zum Flugplatz/Einsatzort der vorgesehenen Landung und danach noch für 30 Minuten im Horizontalflug mit der Geschwindigkeit für Warteverfahren in 450 m (1 500 ft) Höhe über dem Bestimmungsfeld/-einsatzort bei Standard-Temperaturbedingungen fliegen und einen Landeanflug und eine Landung durchführen zu können, oder
    - (ii) um, wenn ein Ausweichflugplatz verlangt ist, zum Flugplatz/Einsatzort der vorgesehenen Landung fliegen und dort einen Landeanflug und einen Fehlanflug durchführen zu können, und danach:
      - A. zum angegebenen Ausweichflugplatz fliegen zu können und

B. 30 Minuten im Horizontalflug mit der Geschwindigkeit für Warteverfahren auf 450 m (1 500 ft) Höhe über dem Ausweichflugplatz/-einsatzort bei Standard-Temperaturbedingungen fliegen und einen Landeanflug und eine Landung durchführen 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 Luftfahrzeugs verzögern oder den Betriebsstoffverbrauch erhöhen können.

#### 2.2.4 NCO.OP.140 «Destination alternate aerodrome»

Ch. 2.2.4 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



#### Veränderung für Piloten

Ein Alternate ist nicht erforderlich, wenn eine Stunde vor/nach der ETA, oder ab «Actual Time of Departure» (ATD) bis eine Stunde nach ETA die Destination in VMC liegt. Die Konditionen für VMC sind vom Luftraum der Destination abhängig und sind in SERA.5001 definiert.

##### NCO.OP.140 Destination alternate aerodromes — aeroplanes

For IFR flights, the pilot-in-command shall specify at least one weather-permissible destination alternate aerodrome in the flight plan, unless:

- (a) the available current meteorological information indicates that, for the period from 1 hour before until 1 hour after the estimated time of arrival, or from the actual time of departure to 1 hour after the estimated time of arrival, whichever is the shorter period, the approach and landing may be made under visual meteorological conditions (VMC); or

##### NCO.OP.141 Destination alternate aerodromes — helicopters

For IFR flights, the pilot-in-command shall specify at least one weather-permissible destination alternate aerodrome in the flight plan, unless:

- (a) an instrument approach procedure is prescribed for the aerodrome of intended landing and the available current meteorological information indicates that the following meteorological conditions will exist from 2 hours before to 2 hours after the estimated time of arrival, or from the actual time of departure to 2 hours after the estimated time of arrival, whichever is the shorter period:
  - (1) a cloud base of at least 120 m (400 ft) above the minimum associated with the instrument approach procedure; and
  - (2) visibility of at least 1 500 m more than the minimum associated with the procedure; or
- (b) the place of intended landing is isolated and:
  - (1) an instrument approach procedure is prescribed for the aerodrome of intended landing;

- (2) available current meteorological information indicates that the following meteorological conditions will exist from 2 hours before to 2 hours after the estimated time of arrival:
  - (i) the cloud base is at least 120 m (400 ft) above the minimum associated with the instrument approach procedure;
  - (ii) visibility is at least 1 500 m more than the minimum associated with the procedure; and
- (3) a point of no return (PNR) is determined in case of an offshore destination.

## 2.2.5 NCO.OP.145 «Refueling with passengers embarking, on board or disembarking»

Ch. 2.2.5 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



### Veränderung für Piloten

- Luftfahrzeuge dürfen nur mit AVGAS betankt werden, wenn sich keine Passagiere an Bord befinden
- Bei anderen Treibstoffen als AVGAS dürfen Passagiere an Bord sein, jedoch muss der PIC oder ein anderes qualifiziertes Personal anwesend sein.

#### NCO.OP.145 Refuelling with passengers embarking, on board or disembarking

- (a) The aircraft shall not be refuelled with aviation gasoline (AVGAS) or wide-cut type fuel or a mixture of these types of fuel, when passengers are embarking, on board or disembarking.
- (b) For all other types of fuel, the aircraft shall not be refuelled when passengers are embarking, on board or disembarking, unless it is attended by the pilot-in-command or other qualified personnel ready to initiate and direct an evacuation of the aircraft by the most practical and expeditious means available.

## 2.2.6 NCO.OP.190 «Use of supplemental oxygen»

Ch. 2.2.6 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Diese Regulierung steht in Zusammenhang mit NCO.IDE.150/155, da dort die erforderliche Ausrüstung definiert ist, welche vorhanden sein muss, wenn Sauerstoff auf dem Flug erforderlich ist.



### Veränderung für Piloten

Bisher gab es in der Schweiz keine Sauerstoffbestimmungen. Neu: Es liegt in der Verantwortung des PIC zu beurteilen, ob Sauerstoff auf einem Flug benötigt wird. Falls der PIC nicht beurteilen kann, wie ein Sauerstoffmangel alle Insassen beeinflussen könnte, ist Sauerstoff erforderlich nach 30 Minuten über 10'000 ft und fortwährend über 13'000 ft.

#### NCO.OP.190 Use of supplemental oxygen

- (a) The pilot-in-command shall ensure that all flight crew members engaged in performing duties essential to the safe operation of an aircraft in flight use supplemental oxygen continuously whenever he/she determines that at the altitude of the intended flight the lack of oxygen might result in impairment of the faculties of crew members, and shall ensure that supplemental oxygen is available to passengers when lack of oxygen might harmfully affect passengers.
- (b) In any other case when the pilot-in-command cannot determine how the lack of oxygen might affect all occupants on board, he/she shall ensure that:
  - (1) all crew members engaged in performing duties essential to the safe operation of an aircraft in flight use supplemental oxygen for any period in excess of 30 minutes when the pressure altitude in the the passenger compartment will be between 10 000 ft and 13 000 ft; and
  - (2) all occupants use supplemental oxygen for any period that the pressure altitude in the the passenger compartment will be above 13 000 ft.;

### 3 NCO.IDE «Instruments, data and equipment»

Ch. 3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

#### 3.1 NCO.IDE.A.105 «Minimum equipment for flight»

Ch. 3.1 ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017

Instrumente, Teile der Ausrüstung oder Funktionen, welche für den beabsichtigten Flug bestimmt sind, müssen funktionieren, wenn keine MEL erstellt oder eine Flugbewilligung erteilt wurde.

Die notwendige Ausrüstung hängt vom beabsichtigten Flug ab (VFR/IFR). Beispiel: Für IFR-Flüge ist ein Aussen-Lufttemperatur-Messgerät (*outside air temperature gauge OAT*) erforderlich. Dementsprechend muss es gemäss NCO.IDE.A.125 betriebsfähig sein, um unter IFR eingesetzt werden zu können. Falls der beabsichtigte Flug hingegen unter VFR geplant ist, verlangt NCO.IDE.A.120 kein OAT-Messgerät. Demzufolge kann der befehlshabende Pilot (PIC) den Flug unter VFR durchführen, auch wenn das OAT-Messgerät defekt ist. In Fällen, in denen defekte Instrumente oder Ausrüstungen nicht für den beabsichtigten Flug notwendig sind, wird empfohlen, entweder die Ausrüstung zu reparieren, zu entfernen oder sie als nicht funktionsfähig zu markieren.

##### NCO.IDE.A.105 Minimum equipment for flight

A flight shall not be commenced when any of the aeroplane instruments, items of equipment or functions required for the intended flight are inoperative or missing, unless:

- (a) the aeroplane is operated in accordance with the MEL, if established; or
- (b) the aeroplane is subject to a permit to fly issued in accordance with the applicable airworthiness requirements.

#### 3.2 NCO.IDE.A.115 and NCO.IDE.H.115 «Operating lights»

Ch. 3.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Die Lichterführung war nicht national geregelt, der entsprechende Anhang 4 zur VLL wurde durch die Revision des Gesetzes zur VRV-L am 15.06.2015 gelöscht. Somit gilt nur noch NCO.IDE.A.115 bzw. NCO.IDE.H.115 und dies nur für Nachtflüge, IFR-Flüge am Tag müssen daher NCO.IDE.A.115 nicht erfüllen.

##### NCO.IDE.A.115 Operating lights

Aeroplanes operated at night shall be equipped with:

- (a) an anti-collision light system;
- (b) navigation/position lights;
- (c) a landing light;
- (d) lighting supplied from the aeroplane's electrical system to provide adequate illumination for all instruments and equipment essential to the safe operation of the aeroplane;
- (e) lighting supplied from the aeroplane's electrical system to provide illumination in all passenger compartments;
- (f) an independent portable light for each crew member station; and
- (g) lights to conform with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea if the aeroplane is operated as a seaplane.

**NCO.IDE.H.115 Operating lights**

Helicopters operated at night shall be equipped with:

- (a) an anti-collision light system;
- (b) navigation/position lights;
- (c) a landing light;
- (d) lighting supplied from the helicopter's electrical system to provide adequate illumination for all instruments and equipment essential to the safe operation of the helicopter;
- (e) lighting supplied from the helicopter's electrical system to provide illumination in all passenger compartments;
- (f) an independent portable light for each crew member station; and
- (g) lights to conform with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea if the helicopter is amphibious.

**3.3 NCO.IDE.A.120 «Operations under VFR – flight and navigational instruments»**

Ch. 3.3 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Der PIC ist gemäss NCO.GEN.105 (a)(4)(iii) dafür verantwortlich, dass die für den Flug erforderlichen Instrumente eingebaut und funktionstüchtig sind.

**3.3.1 VFR by day**

Ch. 3.3.1 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Die Ausrüstung für VFR am Tag war nicht national geregelt.

**NCO.IDE.A.120 Operations under VFR — flight and navigational instruments and associated equipment**

- (a) Aeroplanes operated under VFR by day shall be equipped with a means of measuring and displaying the following:
  - (1) magnetic heading;
  - (2) time, in hours, minutes and seconds;
  - (3) pressure altitude;
  - (4) indicated airspeed; and
  - (5) Mach number, whenever speed limitations are expressed in terms of Mach number.

**NCO.IDE.H.120 Operations under VFR — flight and navigational instruments and associated equipment**

- (a) Helicopters operated under VFR by day shall be equipped with a means of measuring and displaying the following:
  - (1) magnetic heading;
  - (2) time in hours, minutes and seconds;
  - (3) pressure altitude;
  - (4) indicated airspeed; and
  - (5) slip.

### 3.3.2 VFR by night

Ch. 3.3.2 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Die Instrumente für Nachtflug waren bisher in der technischen Mitteilung des BAZL TM 02.050-40 festgelegt, diese wird jedoch durch Part-NCO ausser Kraft gesetzt.



#### Veränderung für Piloten

Um zu bestimmen, ob mit einem bestimmten Flugzeug Nachtflug erlaubt ist, muss der Pilot drei Punkte klären:

- Gibt es Einschränkungen der Einsatzarten (VFR, IFR, day, night) per «Type Certificate Data Sheet» (TCDS, Musterzulassung)?
  - Operators können ihre TCDS auf den folgenden websites finden:  
 FAA: <http://www.airweb.faa.gov/> (Menu «Databases», «Type Certificate Data Sheets»)  
 EASA: <https://www.easa.europa.eu/document-library/type-certificates>
- Verfügt das Luftfahrzeug über die erforderlichen Instrumente für VFR Tag und Nacht?
- Entsprechen die Lichter NCO.IDE.A.115 bzw. NCO.IDE.H.115?

(b) Aeroplanes operated under visual meteorological conditions (VMC) at night, or in conditions where the aeroplane cannot be maintained in a desired flight path without reference to one or more additional instruments, shall be, in addition to (a), equipped with:

(1) a means of measuring and displaying the following:

- (i) turn and slip;
- (ii) attitude;
- (iii) vertical speed; and
- (iv) stabilised heading;

and

(2) a means of indicating when the supply of power to the gyroscopic instruments is not adequate.

(b) Helicopters operated under VMC at night, or when the visibility is less than 1 500 m, or in conditions where the helicopter cannot be maintained in a desired flight path without reference to one or more additional instruments, shall be, in addition to (a), equipped with:

(1) a means of measuring and displaying the following:

- (i) attitude;
- (ii) vertical speed; and
- (iii) stabilised heading; and

(2) a means of indicating when the supply of power to the gyroscopic instruments is not adequate.

(c) Helicopters operated when the visibility is less than 1 500 m, or in conditions where the helicopter cannot be maintained in a desired flight path without reference to one or more additional instruments, shall be, in addition to (a) and (b), equipped with a means of preventing malfunction of the airspeed indicating system required in (a)(4) due to condensation or icing.

### 3.4 NCO.IDE.A.125 und NCO.IDE.H.125 «Operations under IFR – flight and navigational instruments»

Ch. 3.4 ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017

Der PIC ist gemäss NCO.GEN.105 (a) (4) (iii) dafür verantwortlich, dass die für den Flug erforderlichen Instrumente eingebaut und funktionstüchtig sind. Bisher war die Minimalausrüstung für IFR in der technischen Mitteilung BAZL TM 02.050-10 festgelegt, welche nun von Part-NCO abgelöst wird. Die Navigations- und Kommunikationsausrüstung, sowie der Transponder, ist gänzlich unabhängig vom

Thema IFR/VFR. Die Ausrüstung wird durch den zu durchfliegenden Luftraum und der geplanten Flugroute bestimmt.



## Veränderung für Piloten

- IFR-Fliegen wird mit zahlreichen Schweizer GA-Luftfahrzeugen möglich sein, welche auf Grund der ehemals gültigen TM 02.050-10, bzw. auf Grund des Anhangs «Scope of Utilisation» auf VFR-Beschränkt waren.
- Bei der Schulung muss auf die Minimalausrüstung eingegangen werden. Der Pilot muss sich der Limitationen bewusst sein. Bsp: Pilot mit Enroute-IR möchte IFR von VOR zu VOR fliegen, um die Flugplanung auf einem Auslandsflug zu vereinfachen. Dazu benötigt er nur die Instrumente gemäss NCO.IDE.A.125 und bspw. zwei VOR-Empfänger. Dies ermöglicht einen simplen IFR-Flug (insb. E-IR), doch selbstverständlich muss dieser bei entsprechend gutem Wetter durchgeführt werden.
- Die Lichterführung ist nur für Nachtflüge vorgeschrieben
  1. TCDS/STC/AFM: Die Betriebsarten (VFR, IFR, Rag, Nacht) für einige Flugzeugtypen sind gemäss dem Typenzertifikats-Datenblatt (*Type Certificate Data Sheet TCDS*), dem zusätzlichen Typenzertifikat (*Supplemental Type Certificate STC*) oder AFM eingeschränkt:
    - Betreiber finden ihre TCDS auf den folgenden Webseiten:  
FAA: <http://www.airweb.faa.gov/> (Menu «Databases», «Type Certificate Data Sheets»)  
EASA: <https://www.easa.europa.eu/document-library/type-certificates>
  2. Elementare Instrumente: Das Luftfahrzeug muss mit den erforderlichen Instrumenten für IFR gemäss NCO.IDE.A.125 bzw. NCO.IDE.H.125 ausgerüstet sein.
  3. Navigations- und Kommunikationsausrüstung:
    - Die Navigationsausrüstung für das Luftfahrzeug muss dem Luftfahrzeug, falls erforderlich, ermöglichen gemäss dem ATS-Flugplan und den Luftraumbestimmungen vorzugehen (NCO.IDE.A.195 bzw. NCO.IDE.H.195);
    - Radio- und Transponderausrüstung kommen gemäss dem verwendeten Luftraum zur Anwendung (NCO.IDE.A(H).190/200, und siehe auch Part-SERA);
    - RNAV: Der Anhang des Flugzeug-Flughandbuchs (*Airplane Flight Manual Supplement AFMS*) oder das POH/AFM müssen die Systemfähigkeit für den beabsichtigten Flug auflisten. Wenn z.B. ein LPV-Anflug geplant ist, muss im AFMS angegeben sein, dass das installierte System LPV-fähig ist.
  4. Unterhalt:
    - Ein Pitot-statischer System- und Transpondertest ist innerhalb der letzten 24 Monate, welche dem Flug vorangehen, erforderlich. Der IFR-Pitot-statische Systemtest (siehe FAR 91.411 und Appendix E zu Part 43) unterscheidet sich vom VFR-Pitot-statischen Systembetriebsstest. Unterhaltsbetriebe sind angehalten in den Fluglogbüchern des Flugzeuges anzugeben, ob diese Tests mittels IFR-Standards durchgeführt wurden.

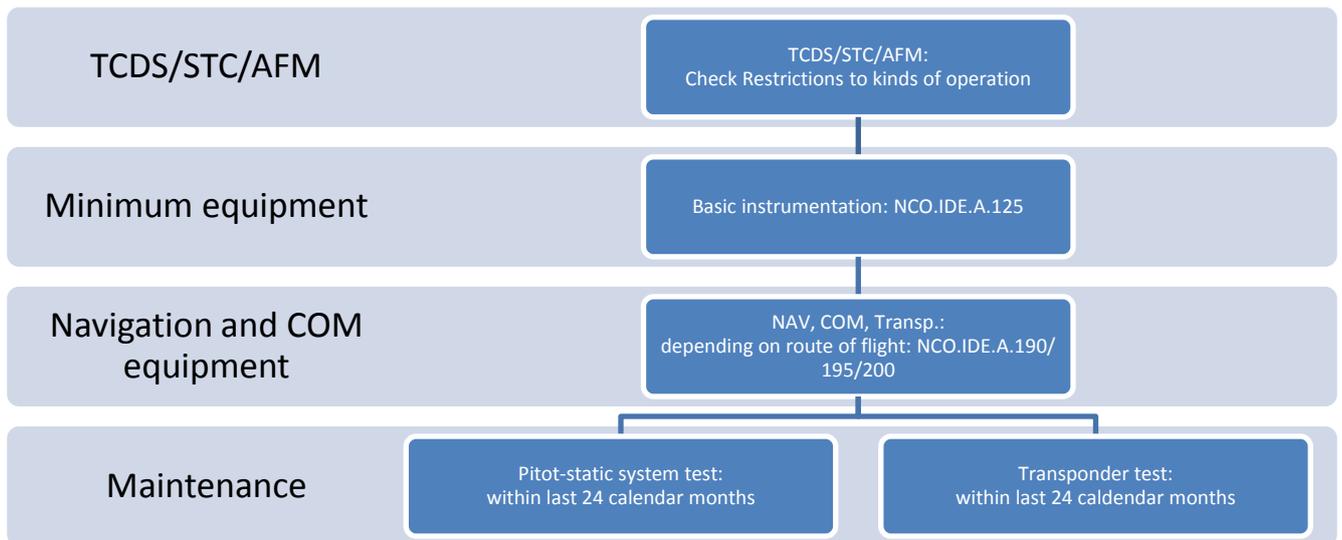


Abbildung 5: Prozess für den Piloten, um zu überprüfen, ob ein Flugzeug IFR-fähig ist

**NCO.IDE.A.125 Operations under IFR — flight and navigational instruments and associated equipment**

Aeroplanes operated under IFR shall be equipped with:

- (a) a means of measuring and displaying the following:
  - (1) magnetic heading;
  - (2) time in hours, minutes and seconds;
  - (3) pressure altitude;
  - (4) indicated airspeed;
  - (5) vertical speed;
  - (6) turn and slip;
  - (7) attitude;
  - (8) stabilised heading;
  - (9) outside air temperature; and
  - (10) Mach number, whenever speed limitations are expressed in terms of Mach number;
- (b) a means of indicating when the supply of power to the gyroscopic instruments is not adequate; and
- (c) a means of preventing malfunction of the airspeed indicating system required in (a)(4) due to condensation or icing.

**NCO.IDE.H.125 Operations under IFR — flight and navigational instruments and associated equipment**

Helicopters operated under IFR shall be equipped with:

- (a) a means of measuring and displaying the following:
  - (1) magnetic heading;
  - (2) time in hours, minutes and seconds;
  - (3) pressure altitude;
  - (4) indicated airspeed;
  - (5) vertical speed;
  - (6) slip;
  - (7) attitude;
  - (8) stabilised heading; and
  - (9) outside air temperature;
- (b) a means of indicating when the supply of power to the gyroscopic instruments is not adequate;
- (c) a means of preventing malfunction of the airspeed indicating system required by (a)(4) due to condensation or icing; and
- (d) an additional means of measuring and displaying attitude as a standby instrument.

### Lufttüchtigkeitszeugnis

Ob ein Luftfahrzeug nach VFR, IFR oder bei Tag/Nacht eingesetzt werden kann, ist abhängig von der Musterzulassung («Type Certificate Data Sheet» TCDS) und der eingebauten Ausrüstung auf dem jeweiligen Flug (vgl. Ziffer 3.4). **Es ist die Verantwortung des Piloten, zu erkennen, ob ein Luftfahrzeug für IFR oder VFR-Nacht eingesetzt werden kann.** Der bisher ausgestellte Anhang zum Lufttüchtigkeitszeugnis mit den Einschränkungen der Einsatzarten («Scope of utilisation») entfällt.

**21.B.326 Certificate of airworthiness**

The competent authority of the Member State of registry shall issue a certificate of airworthiness for:

- (a) new aircraft:
  - 1. upon presentation of the documentation required by point 21.A.174(b)(2);
  - 2. when the competent authority of the Member State of registry is satisfied that the aircraft conforms to an approved design and is in a condition for safe operation. This may include inspections by the competent authority of the Member State of registry;
- (b) used aircraft:
  - 1. upon presentation of the documentation required by point 21.A.174(b)(3) demonstrating that:
    - (i) the aircraft conforms to a type design approved under a type-certificate and any supplemental type-certificate, change or repair approved in accordance with this Annex I (Part 21); and
    - (ii) the applicable airworthiness directives have been complied with; and
    - (iii) the aircraft has been inspected in accordance with the applicable provisions of Annex I (Part M) of [Regulation (EC) No 2042/2003];
  - 2. when the competent authority of the Member State of registry is satisfied that the aircraft conforms to an approved design and is in a condition for safe operation. This may include inspections by the competent authority of the Member State of registry.

Certificate of Airworthiness — EASA Form 25		
		Competent authority LOGO
CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS		
(1)	[Member State of registry] [COMPETENT AUTHORITY OF THE MEMBER STATE]	(2)
1. Nationality and registration marks	2. Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft	3. Aircraft serial number
4. Categories		
<p>5. This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and Regulation (EC) No 216/2008, Article 5(2)(c) in respect of the abovementioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained and operated in accordance with the foregoing and the pertinent operating limitations.</p> <p>Limitations/Remark:</p> <p>(3)</p> <p>Date of issue: _____ Signature: _____</p>		
<p>6. This Certificate of Airworthiness is valid unless revoked by the competent authority of the Member State of registry.</p> <p>A current Airworthiness Review Certificate shall be attached to this certificate.</p>		

Abbildung 6: Certificate of Airworthiness nach EASA Form 25, (EU) 748/2012 Appendix VI

### 3.5 NCO.IDE.A.140 and NCO.IDE.H.140 «Seats, seat safety belts, restraint systems, ...»

Ch. 3.5 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Für Luftfahrzeuge, welche vor dem 25. August 2016 gebaut wurden, zieht diese Regelung keine Veränderungen mit sich. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass die zurzeit veröffentlichte Version bereits überarbeitet wurde. Dies, weil (a)(4) ein «upper torso restraint system», einen Schultergurt, für die Besatzung erfordert. Dies ist bei älteren Luftfahrzeugen entweder nicht umrüstbar, oder es brächte hohe Kosten mit sich durch ein STC. Deshalb hat sich die EASA entschieden (a)(4) anzupassen, sodass dieser Punkt nur für neue Luftfahrzeuge gilt.

Unten sehen Sie die korrekte Regelung mit dem angefügten Punkt (a)(4):

<b>NCO.IDE.A.140 Seats, seat safety belts, restraint systems and child restraint devices</b>
<p>(a) Aeroplanes shall be equipped with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) a seat or berth for each person on board who is aged 24 months or more;</li> <li>(2) a seat belt on each passenger seat and restraining belts for each berth;</li> <li>(3) a child restraint device (CRD) for each person on board younger than 24 months; and</li> </ul>
<p>(4) a seat belt with upper torso restraint system on each flight crew seat, having a single point release for aeroplanes having a CofA first issued on or after 25 August 2016.;</p>

### 3.6 NCO.IDE.A.150 «Supplemental oxygen – pressurized aeroplanes»

Ch. 3.6 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



#### Veränderung für Piloten

Die Mindestausrüstung für Flugzeuge mit Druckkabine war vorher national nicht geregelt.

#### NCO.IDE.A.150 Supplemental oxygen — pressurised aeroplanes

- (a) Pressurised aeroplanes operated at flight altitudes for which the oxygen supply is required in accordance with (b) shall be equipped with oxygen storage and dispensing apparatus capable of storing and dispensing the required oxygen supplies.
- (b) Pressurised aeroplanes operated above flight altitudes at which the pressure altitude in the passenger compartments is above 10 000 ft shall carry enough breathing oxygen to supply:
- (1) all crew members and:
    - (i) 100 % of the passengers for any period when the cabin pressure altitude exceeds 15 000 ft, but in no case less than 10 minutes' supply;
    - (ii) at least 30 % of the passengers, for any period when, in the event of loss of pressurisation and taking into account the circumstances of the flight, the pressure altitude in the passenger compartment will be between 14 000 ft and 15 000 ft; and
    - (iii) at least 10 % of the passengers for any period in excess of 30 minutes when the pressure altitude in the passenger compartment will be between 10 000 ft and 14 000 ft;

and
  - (2) all the occupants of the passenger compartment for no less than 10 minutes, in the case of aeroplanes operated at pressure altitudes above 25 000 ft, or operated below that altitude but under conditions that will not allow them to descend safely to a pressure altitude of 13 000 ft within 4 minutes.
- (c) Pressurised aeroplanes operated at flight altitudes above 25 000 ft shall, in addition, be equipped with a device to provide a warning indication to the flight crew of any loss of pressurisation.

### 3.7 NCO.IDE.A.155 and NCO.IDE.H.155 «Supplemental oxygen – non-pressurized aeroplanes»

Ch. 3.7 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



#### Veränderung für Piloten

Das Luftfahrzeug muss entsprechend ausgerüstet sein, wenn Sauerstoff gemäss NCO.OP.190 erforderlich ist:

#### NCO.IDE.A.155 Supplemental oxygen — non-pressurised aeroplanes

Non-pressurised aeroplanes operated when an oxygen supply is required in accordance with NCO.OP.190 shall be equipped with oxygen storage and dispensing apparatus capable of storing and dispensing the required oxygen supplies.;

#### NCO.IDE.H.155 Supplemental oxygen — non-pressurised helicopters

Non-pressurised helicopters operated when an oxygen supply is required in accordance with NCO.OP.190 shall be equipped with oxygen storage and dispensing apparatus capable of storing and dispensing the required oxygen supplies.;

### 3.8 NCO.IDE.A.160 «Hand fire extinguishers»

Ch. 3.8 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

Flugzeuge müssen mit einem Handfeuerlöscher ausgestattet sein. ELA1 Flugzeuge und TMG sind davon ausgenommen. Helikopter, ausser ELA1 und ELA2, müssen ebenfalls damit ausgerüstet sein.

#### NCO.IDE.A.160 Hand fire extinguishers

- (a) Aeroplanes, except touring motor gliders (TMG) and ELA1 aeroplanes, shall be equipped with at least one hand fire extinguisher:
- (1) in the flight crew compartment; and
  - (2) in each passenger compartment that is separate from the flight crew compartment, except if the compartment is readily accessible to the flight crew.
- (b) The type and quantity of extinguishing agent for the required fire extinguishers shall be suitable for the type of fire likely to occur in the compartment where the extinguisher is intended to be used and to minimise the hazard of toxic gas concentration in compartments occupied by persons.

#### NCO.IDE.H.160 Hand fire extinguishers

- (a) Helicopters, except ELA2 helicopters, shall be equipped with at least one hand fire extinguisher:
- (1) in the flight crew compartment; and
  - (2) in each passenger compartment that is separate from the flight crew compartment, except if the compartment is readily accessible to the flight crew.
- (b) The type and quantity of extinguishing agent for the required fire extinguishers shall be suitable for the type of fire likely to occur in the compartment where the extinguisher is intended to be used and to minimise the hazard of toxic gas concentration in compartments occupied by persons.

### 3.9 NCO.IDE.A.170 «Emergency locator transmitter (ELT)»

Ch. 3.9 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016



#### Veränderung für Piloten

- Luftfahrzeuge mit höchstens sechs Sitzplätzen können mit einem «Personal Locator Beacon» (PLB) die Anforderung des ELT erfüllen. Das Gerät muss in jedem Fall gleichzeitig auf 121,5 Mhz und 406 MHz senden können
- Es ist die Verantwortung des Piloten, abzuwägen ob der Einsatz eines ELT, PLB, oder sogar von beidem sinnvoll ist. Ein Nachteil des PLB ist, dass dieser manuell ausgelöst werden muss, während ein korrekt installiertes und betriebenes ELT bei einem Aufschlag automatisch aktiviert würde.
- Das BAZL wie auch die SUST empfehlen den Einbau eines automatischen ELT mit GPS.

#### NCO.IDE.A.170 Emergency locator transmitter (ELT)

- (a) Aeroplanes shall be equipped with:
- (1) an ELT of any type, when first issued with an individual CofA on or before 1 July 2008;
  - (2) an automatic ELT, when first issued with an individual CofA after 1 July 2008; or
  - (3) a survival ELT (ELT(S)) or a personal locator beacon (PLB), carried by a crew member or a passenger, when certified for a maximum passenger seating configuration of six or less.
- (b) ELTs of any type and PLBs shall be capable of transmitting simultaneously on 121,5 MHz and 406 MHz.

**NCO.IDE.H.170 Emergency locator transmitter (ELT)**

- (a) Helicopters certified for a maximum passenger seating configuration above six shall be equipped with:
  - (1) an automatic ELT; and
  - (2) one survival ELT (ELT(S)) in a life-raft or life-jacket when the helicopter is operated at a distance from land corresponding to more than 3 minutes flying time at normal cruising speed.
- (b) Helicopters certified for a maximum passenger seating configuration of six or less shall be equipped with an ELT(S) or a personal locator beacon (PLB), carried by a crew member or a passenger.
- (c) ELTs of any type and PLBs shall be capable of transmitting simultaneously on 121,5 MHz and 406 MHz.

**3.10 NCO.IDE.A.190/200 and NCO.IDE.H.190/200 «Radio communication equipment»/«Transponder»**

Ch. 3.10 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

**Veränderung für Piloten**

Die Funkgeräte und der Transponder müssen abhängig vom Luftraum (SERA) installiert sein.

**NCO.IDE.A.190 Radio communication equipment**

- (a) Where required by the airspace being flown aeroplanes shall be equipped with radio communication equipment capable of conducting two-way communication with those aeronautical stations and on those frequencies to meet airspace requirements.
- (b) Radio communication equipment, if required by (a), shall provide for communication on the aeronautical emergency frequency 121,5 MHz.
- (c) When more than one communication equipment unit is required, each shall be independent of the other or others to the extent that a failure in any one will not result in failure of any other.

**NCO.IDE.H.190 Radio communication equipment**

- (a) Where required by the airspace being flown helicopters shall be equipped with radio communication equipment capable of conducting two-way communication with those aeronautical stations and on those frequencies to meet airspace requirements.
- (b) Radio communication equipment, if required by (a), shall provide for communication on the aeronautical emergency frequency 121,5 MHz.
- (c) When more than one communications equipment unit is required, each shall be independent of the other or others to the extent that a failure in any one will not result in failure of any other.
- (d) When a radio communication system is required, and in addition to the flight crew interphone system required in NCO.IDE.H.135, helicopters shall be equipped with a transmit button on the flight controls for each required pilot and/or crew member at his/her working station.

**NCO.IDE.A.200 Transponder**

Where required by the airspace being flown, aeroplanes shall be equipped with a secondary surveillance radar (SSR) transponder with all the required capabilities.

**NCO.IDE.H.200 Transponder**

Where required by the airspace being flown, helicopters shall be equipped with a secondary surveillance radar (SSR) transponder with all the required capabilities.

### 3.11 NCO.IDE.A.195 und NCO.IDE.H.195 «Navigation equipment»

Ch. 3.11 ISS 1 / REV 1 / 01.12.2017



#### Veränderung für Piloten

- Die Kosten für das Aufrüsten eines Luftfahrzeuges für IFR sinken enorm. Flüge mit dem Enroute-IR sind beispielsweise mit zwei VOR-Anzeigen möglich, während zuvor die TM 02.050-10 galt. Die geforderte Navigationsausrüstung ist abhängig vom Flugplan, «if applicable», und vom Luftraum. Bisher war dies ein Zulassungskriterium für IFR, welches nun entfällt
- Bei der Schulung muss auf die Minimalausrüstung eingegangen werden. Der Pilot muss sich der Limitationen bewusst sein
- PBN Betrieb: Flughandbuch-Anhang (AFMS) oder POH/AFM müssen die Systemfähigkeit für den beabsichtigten Flug auflisten. Wenn z.B. ein LPV-Anflug geplant ist, muss der POH/AFM oder der AFMS angeben, dass das installierte System LPV-fähig ist.

#### NCO.IDE.A.195 Navigation equipment

- (a) Aeroplanes operated over routes that cannot be navigated by reference to visual landmarks shall be equipped with any navigation equipment necessary to enable them to proceed in accordance with:
- (1) the ATS flight plan; if applicable; and
  - (2) the applicable airspace requirements.
- (b) Aeroplanes shall have sufficient navigation equipment to ensure that, in the event of the failure of one item of equipment at any stage of the flight, the remaining equipment shall allow safe navigation in accordance with (a), or an appropriate contingency action, to be completed safely.
- (c) Aeroplanes operated on flights in which it is intended to land in IMC shall be equipped with suitable equipment capable of providing guidance to a point from which a visual landing can be performed. This equipment shall be capable of providing such guidance for each aerodrome at which it is intended to land in IMC and for any designated alternate aerodromes.

'(d) For PBN operations the aircraft shall meet the airworthiness certification requirements for the appropriate navigation specification.';

#### NCO.IDE.H.195 Navigation equipment

- (a) Helicopters operated over routes that cannot be navigated by reference to visual landmarks shall be equipped with navigation equipment that will enable them to proceed in accordance with:
- (1) the ATS flight plan, if applicable; and
  - (2) the applicable airspace requirements.
- (b) Helicopters shall have sufficient navigation equipment to ensure that, in the event of the failure of one item of equipment at any stage of the flight, the remaining equipment shall allow safe navigation in accordance with (a), or an appropriate contingency action, to be completed safely.
- (c) Helicopters operated on flights in which it is intended to land in IMC shall be equipped with navigation equipment capable of providing guidance to a point from which a visual landing can be performed. This equipment shall be capable of providing such guidance for each aerodrome at which is intended to land in IMC and for any designated alternate aerodromes.

### 3.12 Specific Approvals

Ch. 3.12 ISS 1 / REV 0 / 12.08.2016

#### **Reduced Vertical Separation Minima (RVSM):**

Wie bisher können «RVSM-approvals» durch das BAZL ausgestellt werden. Dies erfolgt jedoch nicht mehr gemäss den gesetzlichen Grundlagen (JAA) der TM 02.050-10 (IFR Ausrüstung, Anhang), sondern gemäss den Vorschriften in Part-SPA; SPA.RVSM.

#### **Performance Based Navigation (PBN):**

Für Anflüge wie LNAV, LNAV/VNAV, LP, LPV, sowie für en-route PBN werden keine «specific approvals» mehr verlangt. Dies unter Ausnahme von en-route RNP 0.3, wie dies beim LFN zur Anwendung kommt, sowie bei modernsten Anflügen (gekurvte 3D-Anflüge) wie RNP AR und Advanced RNP with time of arrival control function. «Specific approvals» bezüglich PBN werden daher im üblichen Betrieb mit «other-than-complex» Flugzeugen nicht mehr notwendig sein.