

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	13
KOMMERZIELLER FLUGBETRIEB – BETRIEBLICHE VERFAHREN –	15
01 00 00 Generelle Betriebsvorschriften	17
01 01 00 ICAO Annex 6	17
01 01 01 Definitionen	18
01 01 02 Anwendungsfälle	18
01 01 03 Generelle Vorschriften	19
01 02 00 Gesetzgebung: EU-OPS (Flugzeuge), JAR-OPS 3 (Helikopter)	21
01 02 01 OPS Subpart A – Anwendungsfälle	21
01 02 02 OPS Subpart B – Generelle Vorschriften	22
Sprachkenntnisse (OPS 1.025)	23
Minimum Equipment List, Master Minimum Equipment List (OPS 1.030)	23
Qualitätsmanagement (QM) (OPS 1.035)	28
Programm zur Unfallverhütung und Flugsicherheit (OPS 1.037)	28
Schulung von weiteren Crew-Mitgliedern (OPS 1.040)	30
Betriebsgrenzen bei Notwasserungen (OPS 1.060)	30
Vorschriften für Personen an Bord (OPS 1.075)	30
Verantwortungsbereiche von Crew und Commander (OPS 1.085)	31
Unterstützung des Kommandanten durch den Operator (OPS 1.090)	34
Zutritt zum Cockpit (OPS 1.100)	34
Unerlaubte Beförderung von Personen und/oder Fracht (OPS 1.105)	35
Tragbare elektronische Geräte an Bord (OPS 1.110)	35
Zutritt von Personen zum Luftfahrzeug unter Einfluss von Drogen (OPS 1.115)	36
Gefährdung der Sicherheit an Bord (OPS 1.120)	36
Mitzuführende Dokumente (OPS 1.125)	36
Mitzuführende Handbücher (OPS 1.130)	37
Zusätzlich mitzuführende Unterlagen und Formblätter (OPS 1.135)	37
Am Boden aufzubewahrende Informationen (OPS 1.140)	38
Vollmacht zur Überprüfung (OPS 1.145)	39
Vorlage von Unterlagen, Dokumenten und Aufzeichnungen (OPS 1.150)	39
Aufbewahrung von Unterlagen (OPS 1.155)	39
Aufbewahrung, Vorlage und Verwendung von Aufzeichnungen der Flugschreiber (OPS 1.160)	39
Vermieten und Anmieten (Leasing) (OPS 1.165)	41
01 02 03 OPS Subpart C – Operator Zertifikation und Überwachung	44

Allgemeine Vorschriften für die Erteilung des Luftverkehrsbetreiberzeugnisses (OPS 1.175).....	45
Ausstellung und Änderung des Luftverkehrsbetreiberzeugnisses sowie Aufrechterhaltung seiner Gültigkeit (OPS 1.180).....	48
Administrative Anforderungen (OPS 1.185)	49
Inhalt und festgelegte Bedingungen des Luftverkehrsbetreiberzeugnisses.....	50
01 02 04 OPS Subpart D – Betriebliche Verfahren.....	51
Definitionen	51
Betriebshandbuch (OPS 1.200)	51
Befähigung des Betriebspersonals (OPS 1.205)	53
Festlegung von Verfahren (OPS 1.210).....	53
Inanspruchnahme der Flugverkehrsdiene (OPS 1.215).....	53
Auswahl von geeigneten Flugplätzen durch den Luftfahrtunternehmer (OPS 1.220).....	53
Flugplatz–Betriebsmindestbedingungen (OPS 1.225).....	56
Instrumentenabflug- und Instrumentenanflugverfahren (OPS 1.230)	56
Lärm minderungsverfahren (OPS 1.235)	56
Zu berücksichtigende Elemente bei Betriebsrouten und –gebieten (OPS 1.240).....	57
Zusätzliche Anforderungen bei RVSM (OPS 1.241)	58
Zusätzliche Anforderungen bei der Navigationsgenauigkeit (OPS 1.243).....	58
Maximale Entfernung zu einem adäquaten Enroute Alternate bei zweimotorigen Flugzeugen ohne ETOPS–Genehmigung (OPS 1.245).....	58
Langstreckenbetrieb mit zweimotorigen Flugzeugen (ETOPS) (OPS 1.246)	61
Faktoren zur Bestimmung der Mindestflughöhen (OPS 1.250–365).....	61
Anwendung von Wettermindestbedingungen für den Start (OPS 1.365).....	62
Treibstoffplanung (OPS 1.255)	62
Beförderung von Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit (OPS 1.260)	63
Beförderung von Personen mit Ausnahmestatus (OPS 1.265)	63
Verstauen von Gepäck und Fracht (OPS 1.270)	64
Belegung der Fluggastsitze (OPS 1.280)	65
Unterweisung der Fluggäste in Bezug auf Notausrüstung und Notausstiege (OPS 1.285).....	65
Flugvorbereitung (OPS 1.290).....	67
Auswahl von Flugplätzen (OPS 1.295).....	71
Planungsmindestbedingungen für IFR–Flüge (OPS 1.297)	72
Betanken oder Enttanken mit Passagieren an Bord (OPS 1.305).....	75
Besatzungsmitglieder auf ihren Plätzen (OPS 1.310)	76
Verwendung der Sicherheitsgurte (OPS 1.320).....	77
Sicherung von Fluggasträumen und Küchen (OPS 1.325)	77
Rauchen an Bord (OPS 1.335)	78
Wetterbedingungen (OPS 1.340–355–360)	80

Verfahren bei Eis und anderen Ablagerungen (OPS 1.345–346)	82
Treibstoff und Treibstoffmanagement (OPS 1.350–375)	82
Gebrauch von Zusatzsauerstoff (OPS 1.385)	84
Verfahren bei Bodennäherung (OPS 1.395)	85
Einsatz einer bordseitigen Kollisionsschutzanlage (ACAS) (OPS 1.398).....	85
Anflug- und Landebedingungen (OPS 1.400).....	86
Beginn und Fortsetzung des Anflugs (OPS 1.405)	86
Meldung besonderer Ereignisse (OPS 1.420).....	87
01 02 05 OPS Subpart E – Allwetterbetrieb	93
Flugplatz-Betriebsmindestbedingungen — Allgemeines OPS 1.430	93
Terminologie (OPS 1.435).....	110
Flugbetrieb bei geringer Sicht — allgemeine Betriebsregeln (OPS 1.440).....	111
Flugbetrieb bei geringer Sicht — Flugplätze (OPS 1.445)	115
Flugbetrieb bei geringer Sicht — Schulung und Qualifikationen (OPS 1.450)	115
Flugbetrieb bei geringer Sicht — Betriebsverfahren (OPS 1.455)	122
Flugbetrieb bei geringer Sicht — Mindestausrüstung (OPS 1.460)	125
Betriebsmindestbedingungen für Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) (OPS 1.465)	125
01 02 06 OPS Subpart K – Instrumentierung und Ausrüstung	127
Generelles zur Ausrüstung (OPS 1.630)	127
Elektrische Sicherungen (OPS 1.635)	129
Flugzeugbeleuchtung (OPS 1.640).....	129
Scheibenwischer (OPS 1.645).....	130
VFR-Betrieb am Tag – Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung (OPS 1.650)	130
IFR- oder Nachtflugbetrieb — Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung (OPS 1.652)	131
Single-pilot-Betrieb unter IFR (OPS 1.655).....	134
Höhenvorwarnsystem (OPS 1.660)	134
Bodenannäherungswarnanlage und Geländewarnsystem (OPS 1.665)	135
Bordseitige Kollisionsschutzanlage (OPS 1.668).....	135
Bordwetterradar (OPS 1.670)	136
Ausrüstung für Betrieb unter Vereisungsbedingungen (OPS 1.675).....	136
Gegensprechanlage für die Flugbesatzung (OPS 1.685)	136
Gegensprechanlage für die Besatzung (OPS 1.690)	137
Kabinen-Lautsprecheranlage (OPS 1.695).....	137
Tonaufzeichnungsanlagen für das Cockpit — 1 (OPS 1.700)	141
Tonaufzeichnungsanlagen für das Cockpit — 2 (OPS 1.705)	142
Tonaufzeichnungsanlagen für das Cockpit — 3 (OPS 1.710)	143
Flugdatenschreiber – 1 (OPS 1.715).....	143
Flugdatenschreiber – 2 (OPS 1.720).....	145

Flugdatenschreiber – 3 (OPS 1.725).....	146
Sitze, Anschnallgurte und Rückhaltesysteme für Kinder (OPS 1.730).....	148
Anschnallzeichen und ‚Nicht-Rauchen‘-Zeichen (OPS 1.731).....	148
Innentüren und Vorhänge (OPS 1.735).....	149
Bordapotheke (OPS 1.745).....	149
Medizinische Notfallausrüstung (OPS 1.755).....	150
Sauerstoff für Erste Hilfe (OPS 1.760)	150
Zusatzsauerstoff — Flugzeuge mit Druckkabine (OPS 1.770).....	151
Zusatzsauerstoff — Flugzeuge ohne Druckkabine (OPS 1.775)	154
Atemschutzgerät für die Besatzung (OPS 1.780).....	156
Handfeuerlöscher (OPS 1.790).....	157
Notäxte und Brechstangen (OPS 1.795)	158
Markierung von Durchbruchstellen (OPS 1.800).....	158
Einrichtungen für die Noträumung (OPS 1.805)	159
Megafone (OPS 1.810).....	159
Notbeleuchtung (OPS 1.815)	160
Automatischer Notsender (OPS 1.820).....	161
Schwimmwesten (OPS 1.825).....	161
Rettungsflöße und Rettungsnotsender (Survival ELT) für Langstreckenflüge über Wasser (OPS 1.830)	162
Überlebensausrüstung (OPS 1.835)	163
01 02 07 OPS Subpart L – Funk- und Navigationsausrüstung.....	164
Allgemeine Vorschriften (OPS 1.845)	164
Funkausrüstung (OPS 1.850)	165
Aufschaltanlage (Audio Selector Panel) (OPS 1.855)	165
Funkausrüstung für Flüge nach Sichtflugregeln auf Flugstrecken, die mit Hilfe sichtbarer Landmarken geflogen werden (OPS 1.860).....	166
Funk- und Navigationsausrüstung für Flüge nach Instrumentenflugregeln oder nach Sichtflugregeln auf Strecken, die nicht mit Hilfe sichtbarer Landmarken geflogen werden (OPS 1.865).....	166
Ausrüstung für Flüge in bestimmten Lufträumen mit reduzierter Höhenstaffelung (RVSM) (OPS 1.872)	167
01 02 08 OPS Subpart M – Flugzeugwartung	168
Allgemeine Vorschriften (OPS 1.875)	168
01 02 09 OPS Subpart N – Flugbesatzung.....	169
Zusammensetzung der Flugbesatzung (OPS 1.940)	169
Umschulung und Überprüfung (OPS 1.945)	173
Unterschiedsschulung und Vertrautmachen (OPS 1.950).....	175
Ernennung zum Kommandanten (OPS 1.955)	176
Kommandanten mit einer Lizenz für Berufspiloten (OPS 1.960)	176

Wiederkehrende Schulung und Überprüfung (OPS 1.965).....	177
Befähigung des Piloten zum Führen eines Flugzeugs von jedem Pilotensitz (OPS 1.968).....	185
Fortlaufende Flugerfahrung (OPS 1.970).....	186
Nachweis von Kenntnissen über Flugstrecken und Flugplätze (OPS 1.975).....	186
Einsatz auf mehreren Mustern oder Baureihen (OPS 1.980).....	187
Einsatz auf Hubschraubern und Flugzeugen (OPS 1.981).....	190
Schulungsaufzeichnungen (OPS 1.985).....	191
01 02 10 OPS Subpart O – Kabinenpersonal.....	192
Geltungsbereich (OPS 1.988)	192
Anzahl und Zusammensetzung der Kabinenbesatzung (OPS 1.990)	192
Mindestanforderungen (OPS 1.995)	193
Leitende Flugbegleiter (OPS 1.1000).....	194
Einsatz auf mehreren Mustern oder Baureihen (OPS 1.1030).....	195
01 02 11 OPS Subpart P – Handbücher und Bordbücher zur Aufzeichnung.....	196
Allgemeine Regeln für das Betriebshandbuch (OPS 1.1040)	196
Betriebshandbuch – Gliederung und Inhalt (OPS 1.1045)	198
Bordbuch (Journey Log) (OPS 1.1055)	198
Flugdurchführungsplan (Operational Flight Plan) (OPS 1.1060)	199
Zeiträume für die Aufbewahrung von Unterlagen (OPS 1.1065).....	203
01 02 12 OPS Subpart Q – Begrenzungen bei der Einsatzdauer und Ruhebestimmungen	206
Begriffsbestimmungen (OPS 1.1095)	206
Flug- und Dienstzeit–Begrenzung (OPS 1.1100)	208
Maximale tägliche Flugdienstzeit (OPS 1.1105).....	208
Ruhezeit (OPS 1.1110).....	210
Verlängerung der Flugdienstzeit aufgrund einer Ruhezeit während des Flugs (OPS 1.1115).....	211
Unvorhersehbare Umstände während des tatsächlichen Flugbetriebs — Ermessen des Kommandanten (OPS 1.1120).....	212
Bereitschaft (OPS 1.1125).....	212
Aufzeichnungen über Flugdienst-, Dienst- und Ruhezeiten (OPS 1.1135).....	214
01 02 13 OPS Subpart R – Lufttransport gefährlicher Güter	215
Begriffsbestimmungen (OPS 1.1150)	215
Geltungsbereich (OPS 1.1160).....	218
Beschränkungen für die Beförderung gefährlicher Güter (OPS 1.1165).....	219
Annahme von gefährlichen Gütern (OPS 1.1195)	219
Prüfung auf Beschädigung, Leckage und Kontamination (OPS 1.1200)	220
Ladebeschränkungen (OPS 1.1210)	221
Bereitstellung von Informationen (OPS 1.1215).....	221
Meldungen über Unfälle und Zwischenfälle mit gefährlichen Gütern (OPS 1.1225)	222

01 03 00 Langstreckenflüge	224
01 03 01 Flugplanung	224
Take-off Alternate (Startausweichflugplatz).....	225
Enroute Alternate (Streckenausweichflugplatz)	225
ETOPS Enroute Alternate (ETOPS-Streckenausweichflugplatz)	225
Destination Alternate (Bestimmungsausweichflugplatz)	226
Flugplanung Nordatlantikflüge	226
Routen mit kürzester Flugzeit	228
01 03 02 Transozeanische Flüge und Polarflüge	230
ICAO Doc 7030	230
Polarnavigation	232
Navigation mit dem Kurskreisel.....	245
01 03 03 MNPS Luftraum.....	254
Anforderungen an Crew und Operator.....	256
Anforderungen an die Instrumentierung des Luftfahrzeugs	256
Organised Track System (OTS).....	256
NAT Track Message.....	257
OTS – Zeiten zwischen dem Wechsel	260
Random Routes.....	260
Performance Monitoring	260
Flugrouten für Luftfahrzeuge mit nur einem LRNS	261
Flugrouten für Luftfahrzeuge mit einfacher (VOR, DME, ADF)-Ausrüstung	261
Sonstige Routen und zu MNPSA angrenzende Strukturen.....	261
Flugplanung	263
ATC-Freigabe für die Nordatlantiküberquerung.....	265
Kommunikation und Verfahren zur Positionsmeldung	267
ACAS II.....	271
Machzahltechnik	271
MNPS Flugbetrieb und Navigationsverfahren	272
RVSM Flug im MNPS Luftraum	273
Teilausfall oder Versagen des Navigationssystems	273
Besondere Verfahren bei Problemfällen während des Fluges	274
01 03 04 ETOPS.....	276
02 00 00 Besondere Betriebsverfahren und Gefahrensituationen	277
02 01 00 Betriebshandbuch	277
02 01 01 Betriebliche Verfahren	277
02 01 02 Musterbezogene Betriebsverfahren.....	281
02 02 00 Verfahren bei Vereisungsbedingungen.....	282
02 02 01 Enteisung und Vereisungsschutz am Boden	282

02 02 02 Flugleistungsverlust am Boden/im Flug	289
02 03 00 Das Risiko von Vogelschlag und seine Vermeidung	290
02 04 00 Vermeidung von Fluglärm	294
02 04 01 Verfahren zur Vermeidung von Fluglärm.....	294
02 04 02 Einfluss der Procedures (Departure, Approach)	295
02 04 03 Einflussgrößen beim Flugzeugpiloten	300
02 04 04 Einflussgrößen beim Heliopiloten (leer).....	301
02 05 00 Feuer/Rauch	302
02 05 01 Vergaserbrand.....	302
Verhalten bei Vergaserbrand	302
02 05 02 Triebwerkbrand	302
02 05 03 Feuer in Kabine, Cockpit, Laderaum.....	303
Feuerlöscher und Feuerlöschmittel	304
02 05 04 Rauch in Cockpit und Kabine	306
02 05 05 Maßnahmen bei überhitzter Bremsanlage	309
02 06 00 Dekompression der Druckkabine	313
02 06 01 Langsame Dekompression.....	313
02 06 02 Schnelle Dekompression.....	315
02 06 03 Gefahren und Maßnahmen.....	315
02 07 00 Windscherung und Microburst	317
02 07 01 Effekte und Erkennungsmerkmale bei An- und Abflug.....	317
02 07 02 Maßnahmen bei Windscherung	319
02 08 00 Wirbelschleppen.....	322
02 08 01 Ursache	322
02 08 02 Die Wirbelschleppenstärke bestimmenden Parameter	323
02 08 03 Maßnahmen bei Start und Landung.....	324
02 09 00 Sicherheit, gesetzeswidrige Handlungen	329
02 09 01 ICAO Annex 17.....	329
02 09 02 Nutzung des Transponders.....	330
02 09 03 OPS Subpart S – Sicherheit.....	331
Schulungsprogramme (OPS 1.1240)	332
Meldung von widerrechtlichen Eingriffen (OPS 1.1245)	332
Checkliste für die Durchsuchung von Flugzeugen (OPS 1.1250).....	332
02 10 00 Not- und Sicherheitslandungen	333
02 10 01 Definitionen	333
Sicherheitslandung.....	334
Safe Forced Landing	334
Notlandung.....	335
Notwasserungsverfahren.....	335

02 10 02 Ursachen	336
02 10 03 Notfallinformation an die Passagiere.....	337
02 10 04 Maßnahmen nach der Notlandung	338
02 10 05 Notevakuierung	338
02 11 00 Ablassen von Treibstoff	340
02 11 01 Sicherheitsaspekte.....	340
02 11 02 Technische Anforderungen.....	341
02 12 00 Transport gefährlicher Güter.....	342
02 12 01 ICAO Annex 18.....	342
02 12 02 Technische Richtlinien (ICAO Doc 9284)	345
02 12 03 OPS Subpart R – Lufttransport gefährlicher Güter.....	353
Genehmigung zur Beförderung gefährlicher Güter (OPS 1.1155).....	353
02 13 00 Kontaminierte Rollbahnen.....	354
02 13 01 Arten der Kontamination	354
Begriffsbestimmungen (OPS 1.480)	354
02 13 02 Reibungskoeffizient und geschätzte Bremswirkung	355
02 13 03 Aquaplaning	356
02 13 04 Start- und Landeverfahren bei kontaminiertem Rollbahn.....	356
02 13 05 Snowtam	356
OPERATIONAL PROCEDURES (OPS) (SYLLABUS)	359
ANHANG	393
Hinweise zu den folgenden Definitionen	395
Definitionen aus Annex 6 Part I Chapter 1	395
Definitionen aus OPS 1 zum Subpart D	396
Annex 6 Appendix I Lights	397
Anhänge zu OPS 1.715–725 Parameter Flugdatenschreiber.....	400
Anhang 1 zu OPS 1.1045 Betriebshandbuch.....	404
Informative Internet–Links	424
Literaturverzeichnis	425
Autor dieses Buches.....	426
Bildnachweis	427
Übersicht zur Lehrbuchreihe nach JAR–FCL.....	428