



Bundesgesetzblatt

Teil I

2024

Ausgegeben zu Bonn am 11. Juli 2024

Nr. 231

Zweihundertneunundvierzigste Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Verkehrsflughafen Kassel-Calden)

Vom 8. Juli 2024

Auf Grund des § 32 Absatz 4 Nummer 8 und Absatz 4c Satz 1 und 2 des Luftverkehrsgesetzes, von denen Absatz 4 Satzteil vor Nummer 1 zuletzt durch Artikel 6 Nummer 6 Buchstabe a des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert, Absatz 4 Nummer 8 durch Artikel 2 Nummer 15 Buchstabe a Doppelbuchstabe aa Ziffer ii des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2424) angefügt, Absatz 4c Satz 1 zuletzt durch Artikel 6 Nummer 6 Buchstabe a des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert und Absatz 4c Satz 2 durch Artikel 2 Nummer 15 Buchstabe b des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2424) eingefügt worden ist, in Verbindung mit § 33 Absatz 2 der Luftverkehrs-Ordnung vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894) verordnet das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung im Benehmen mit dem Umweltbundesamt:

§ 1

Allgemeines

(1) Bei An- und Abflügen nach Instrumentenflugregeln zum und vom Flughafen Kassel-Calden sind die in den §§ 2 bis 5 festgelegten Flugverfahren zu befolgen.

(2) Peilungen und Kurse sind, soweit nicht anders ausgewiesen, in Grad rechtweisend angegeben. Entfernungen sind in nautischen Meilen (NM) angegeben. Geschwindigkeiten sind angezeigte Fluggeschwindigkeiten in Knoten (kt IAS). Flug- und Mindesthöhen mit Ausnahme der festgelegten Flugflächen „FL“ sind in Fuß über NHN angegeben. Die in den Tabellen der Hindernisfreihöhen in Klammern angegebenen Werte sind Höhenangaben über der Landebahnschwelle. Für Platzrundenanflüge sind die in Klammern angegebenen Werte Höhenangaben über der Flugplatzhöhe. Unterstrichene Verfahrensfixe müssen überflogen werden.

(3) Die nachstehend aufgeführten Verfahrensfixe werden anhand von Koordinaten wie folgt festgelegt:

Verfahrensfix	Koordinaten	
ABLIB	N 51 25 43,69	O 009 14 31,53
ELNAT	N 51 12 15,54	O 009 41 27,56
EMBAD	N 51 16 39,67	O 009 16 26,19
LALTU	N 51 24 27,68	O 009 37 48,73
LUXUX	N 51 37 53,57	O 009 45 52,63
RW09	N 51 25 18,33	O 009 22 27,31
RW27	N 51 25 11,36	O 009 24 36,22
VK090	N 51 24 45,21	O 009 32 33,84

Verfahrensfix	Koordinaten	
VK091	N 51 24 40,69	O 009 33 55,47
VK092	N 51 24 32,13	O 009 36 29,07
VK093	N 51 28 24,15	O 009 33 11,04
VK094	N 51 29 05,95	O 009 23 48,92
VK095	N 51 26 47,30	O 009 37 32,98
VK096	N 51 19 56,48	O 009 42 12,45
VK097	N 51 29 46,34	O 009 14 35,61
VK160	N 51 26 08,19	O 009 06 47,65
VK161	N 51 28 31,36	O 009 04 47,47
VK270	N 51 25 28,58	O 009 19 16,21
VK273	N 51 25 41,26	O 009 15 17,29
VK275	N 51 29 00,38	O 009 14 21,22
VK277	N 51 24 04,52	O 009 15 48,04
VK278	N 51 28 26,88	O 009 15 39,62
VK279	N 51 25 05,58	O 009 16 58,50
VK805	N 51 26 03,67	O 009 08 09,38
VK810	N 51 26 12,69	O 009 05 14,36
VK815	N 51 32 33,62	O 009 18 02,32
VK830	N 51 24 58,88	O 009 28 25,50
VK831	N 51 27 37,32	O 009 31 48,05
VK832	N 51 32 03,47	O 009 29 29,32
VK905	N 51 24 03,40	O 009 44 57,84
VK910	N 51 17 59,68	O 009 44 04,86
VK920	N 51 32 31,99	O 009 48 34,23
VK930	N 51 36 14,64	O 009 45 12,28
Warburg (WRB)	N 51 30 20,45	O 009 06 38,65
WERRA	N 51 28 12,03	O 009 44 02,84
XAROL	N 51 18 52,47	O 009 02 45,22
XIBIG	N 51 21 08,53	O 009 16 02,68

(4) Im Umkreis von 25 NM um den Flughafenbezugspunkt (ARP) wird eine Sektormindesthöhe von 4100 festgelegt.

(5) Der in den Flugverfahren empfohlene Path Terminator ist für den Luftfahrzeugführer verbindlich.

(6) Leistungsbasierte Flächennavigationsverfahren dürfen nur von solchen Luftfahrzeugen genutzt werden, die die für die jeweilige Spezifikation gegebenenfalls notwendige Sondergenehmigung durch die für sie zuständige Behörde erhalten haben. Den leistungsbasierten Navigationsanforderungen sind anerkannte Regeln der Technik zugrunde gelegt, deren Einhaltung insbesondere vermutet wird, wenn der jeweiligen Spezifikation gemäß ICAO Doc 9613 „Performance-Based Navigation Manual“, Volume I „Concept and Implementation Guidance“, Volume II „Implementing RNAV and RNP Operations“ (fünfte Ausgabe, 2023) gefolgt wird.

(7) Die Flugverfahren nach den §§ 2 bis 5 sind im Luftfahrthandbuch, Teil AD, in Kartenform dargestellt.

§ 2

Konventionelle Anflugverfahren

(1) Als Anfangsanflugfix für konventionelle Anflugverfahren wird Warburg DVOR/DME (WRB) festgelegt.

(2) Das Warteverfahren für konventionelle Anflugverfahren wird wie folgt festgelegt:

Wartepunkt	Missweisender Anflugkurs	Mindestwartehöhe	Kurvenrichtung	Anmerkungen
1	2	3	4	5
Warburg DVOR/DME	063	3300	rechts	–

(3) Die Anflugverfahren dürfen während der Aktivierung des Nachttiefflugsystems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2 nicht genutzt werden.

(4) Die Anflüge sind nur durchführbar, wenn DME verfügbar ist.

(5) Funk- und Radarkontakt mit BREMEN RADAR erst oberhalb 2000.

(6) Die konventionellen Anflugverfahren beginnen an dem in Absatz 1 festgelegten Anfangsanflugfix und werden wie folgt festgelegt:

1. ILS-DME (Y)-Anflug zur Landebahn 09, ausgehend von Warburg DVOR/DME (WRB)

Abflug von WRB (IAF) nicht unter 4000 auf R 164 WRB und Sinkflug nicht unter 3000 bis 4,4 DME/R 164 (WRB); bei 2,4 DME WRB Linkskurve und ILS-Landekurs 091° des ILS IKSE in 2500 erfliegen; Sinkflug auf dem ILS-Gleitweg 3,00°. Hierbei wird 4,0 DME DKS in 1820 überflogen.

Anflug ohne Gleitwegführung (LOC-DME): Sinkflug (5,2 %) auf dem ILS-Landekurs des ILS IKSE bei ABLIB (6,1 DME DKS) beginnen (FAF); 4,0 DME DKS nicht unter 1820 überfliegen.

Fehlanflugpunkt: Landebahnschwelle 09 (1,8 DME DKS).

Hindernisfreihöhen:

Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D
Betriebsstufe I	1000 (140)	1012 (152)	1020 (160)	1030 (170)
Anflug ohne Gleitwegführung (LOC-DME)	1290 (430)			

Fehlanflugverfahren: Geradeaussteigflug bis 2,6 DME DKS; Linkskurve, auf Kurs 340° bis zum Kreuzen von R 086 WRB; Linkskurve, auf R 079 WRB bis WRB DVOR/DME mit Steigflug auf 4000. Maximale Geschwindigkeit 185 kt bis zum Erfliegen von R 079 WRB nach WRB.

2. ILS-DME (Y)-Anflug zur Landebahn 27, ausgehend von Warburg DVOR/DME (WRB)

Abflug von WRB (IAF) nicht unter 5000 auf R 072 WRB bis 24,8 DME WRB; Rechtskurve und weiter im Kreisbogen 24,8 DME WRB erfliegen; R 096 WRB passieren und 24,8 DME WRB (13,0 DME DKS) (IF) in 4000 mit Rechtskurve passieren. ILS-Landekurs 271° des ILS IKSW in 3500 erfliegen; Sinkflug auf dem ILS-Gleitweg 3,00°. Hierbei wird 3,0 DME DKS in 1750 überflogen.

Anflug ohne Gleitwegführung (LOC-DME): Sinkflug (5,2 %) auf dem ILS-Landekurs des ILS IKSW bei LALTU (8,5 DME DKS) beginnen (FAF); 3,0 DME DKS nicht unter 1750 überfliegen.

Fehlanflugpunkt: Landebahnschwelle 27 (0,7 DME DKS).

Hindernisfreihöhen:

Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D
Betriebsstufe I	968 (166)	981 (179)	989 (187)	999 (197)
Betriebsstufe II	880 (78)	898 (96)	909 (107)	924 (122)
Betriebsstufe III	bis zu einer Landebahnsicht (RVR) von mindestens 75 m erlaubt			
Anflug ohne Gleitwegführung (LOC-DME)	1340 (540)			

Fehlanflugverfahren: Geradeaussteigflug auf Kurs 271° bis 11,0 DME DKS; Rechtskurve und Direktflug auf 3300 bis WRB. Maximale Geschwindigkeit 185 kt bis zum Erfliegen des Kurses nach WRB.

§ 3

ILS-Anflugverfahren mit RNAV-Zuführung und RNP-Anflugverfahren

(1) Als Anfangsanflugfixe für die ILS-Anflugverfahren mit RNAV-Zuführung und RNP-Anflugverfahren werden ELNAT, LUXUX, Warburg (WRB) und XAROL festgelegt.

(2) Die Warteverfahren für die ILS-Z-Anflugverfahren mit RNAV-Zuführung und die RNP-Anflugverfahren werden wie folgt festgelegt:

Path Terminator	Wartefix	Anflugkurs	Geschwindigkeitsbegrenzung	Mindest-/Maximalwartehöhe	Kurvenrichtung	Anmerkungen
1	2	3	4	5	6	7
Holding to a manual termination	ELNAT	309,5	230-	A5000+	L	–
Holding to a manual termination	LUXUX	252,6	230-	A5000+	R	–
Holding to a manual termination	WRB	067,0	230-	A3300+	R	–
Holding to a manual termination	XAROL	012,0	230-	A5000+	L	–

(3) Die Anflugverfahren dürfen während der Aktivierung des Nachttiefflugsystems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2 nicht genutzt werden.

(4) Funk- und Radarkontakt mit BREMEN RADAR erst oberhalb 2000.

(5) Die ILS-Anflugverfahren mit RNAV-Zuführung beginnen an den in Absatz 1 genannten Anfangsanflugfixen. Ihnen liegen Konstruktionsanforderungen an leistungsorientierte Flächennavigationsverfahren der Spezifikation RNAV 1, RNP APCH oder RNP 1 nach anerkannten Regeln der Technik zugrunde. Die Nutzung der Sensoren DME/DME und DME/DME/IRU ist nicht zulässig. Der Sensor GPS ist erforderlich. Radarüberwachung ist erforderlich. Die Anflüge sind nur durchführbar, wenn DME verfügbar ist. Der Endanflug ist konventionell zu fliegen. In Absatz 6 sind in der jeweiligen Tabellenspalte „Geschwindigkeitsbegrenzung“ die ab dem betreffenden Verfahrensfix höchstens zulässigen, angezeigten Fluggeschwindigkeiten angegeben. Sie gelten für die nachfolgenden Segmente, solange sie nicht durch neue Werte ersetzt werden. Sind Geschwindigkeiten an Verfahrensfixen angegeben, die vor dem Endanflugfix (FAF) liegen, gelten diese bis zum Erfliegen des Endanflugkurses. Sind Geschwindigkeiten an Verfahrensfixen angegeben, die Teil des Fehlanflugverfahrens sind, gelten diese ab der Einleitung des Fehlanflugverfahrens. Funk- und Radarkontakt mit BREMEN RADAR erst oberhalb 2000.

(6) Die ILS-Anflugverfahren mit RNAV-Zuführung werden wie folgt festgelegt:

1. ILS-Z-Anflug zur Landebahn 09

1.1 ILS-Z-Anflug von LUXUX

1	<p>Abflug von LUXUX nicht unter 5000 bis VK815; bei VK815 Sinkflug bis WRB nicht unter 4000; Linkskurve bis VK805 nicht unter 3000. VK805 mit Linkskurve passieren und den ILS-Landekurs 091° (missweisend) des ILS IKSE erfliegen; VK805 ist in 3000 zu erfliegen und anschließender Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 4,0 DME DKS in 1820 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 4,0 NM DKS ist nicht unter 1820 zu überfliegen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: Steigflug auf Kurs 091° bis <u>VK830</u>; Linkskurve, Direktflug bis VK831, bis VK832, bis WRB mit Steigflug auf 4000.</p> <p>Maximale Geschwindigkeit von 210 kt bis zum Erreichen von VK832.</p>																	
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung										
3	Anfangs- und Zwischenanflug	Initial fix	LUXUX (IAF)	–	–	–	A5000+	–										
4		Track to a fix	VK815	253,1	18,2	–	A5000+	–										
5		Track to a fix	WRB	252,7	7,5	–	A4000+	185-										
6		Track to a fix	VK805 (IF)	167,5	4,4	–	A3000+	–										
7		Course to a fix	ABLIB	095,0	–	–	A2500+	–										
8	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	A1380+	–										
9		Direct to a Fix	VK831	–	–	L	–	–										
10		Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-										
11		Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	250-										
12	<p>Hindernisfreihöhen:</p> <table border="1"> <tr> <td>Luftfahrzeugkategorie</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Betriebsstufe I</td> <td>1000 (140)</td> <td>1012 (152)</td> <td>1020 (160)</td> <td>1030 (170)</td> </tr> </table>								Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D	Betriebsstufe I	1000 (140)	1012 (152)	1020 (160)	1030 (170)
Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D														
Betriebsstufe I	1000 (140)	1012 (152)	1020 (160)	1030 (170)														

1.2 ILS-Z-Anflug von WRB

1	<p>Abflug von WRB nicht unter 4000 bis VK805; VK805 (IF) nicht unter 3000 mit Linkskurve passieren und den ILS-Landekurs 091° (missweisend) des ILS IKSE erfliegen; Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 4,0 DME DKS in 1820 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 4,0 NM DKS ist nicht unter 1820 zu überfliegen.</p> <p>Bis zum Erfliegen von VK832 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 1.1.</p>							
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Anfangs- und Zwischenanflug	Initial fix	WRB (IAF)	–	–	–	A4000+	210-
4		Track to a fix	VK805 (IF)	167,5	4,4	–	A3000+	185-
5		Course to a fix	ABLIB	095,0	–	–	A2500+	–
6	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	A1380+	–
7		Direct to a Fix	VK831	–	–	L	–	–
8		Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-
9		Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	250-
10	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 1.1.							

1.3 ILS-Z-Anflug von XAROL

1	<p>Abflug von XAROL nicht unter 5000 bis VK810; bei VK810 Rechtskurve bis VK805 (IF); VK805 nicht unter 3000 passieren und den ILS-Landekurs 091° (missweisend) des ILS IKSE erfliegen; Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 4,0 DME DKS in 1820 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 4,0 NM DKS ist nicht unter 1820 zu überfliegen.</p> <p>Bis zum Erfliegen von VK832 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 1.1.</p>							
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Anfangs- und Zwischenanflug Fehlanflug	Initial fix	XAROL (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4		Track to a fix	VK810	012,0	7,5	–	A3000+	185-
5		Track to a fix	VK805 (IF)	094,7	1,8	–	A3000+	–
6		Course to a fix	ABLIB	095,0	–	–	A2500+	–
7	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	A1380+	–
8		Direct to a Fix	VK831	–	–	L	–	–
9		Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-
10		Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	250-
11	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 1.1.							

2. ILS-Z-Anflug zur Landebahn 27

2.1 ILS-Z-Anflug von ELNAT

1	<p>Abflug von ELNAT nicht unter 5000 bis VK910; VK910 ist nicht unter 4500 zu passieren; weiter bis VK905 nicht unter 4000; Linkskurve; Sinkflug aus 4000 beginnen und den ILS-Landekurs 271° (missweisend) des ILS IKSW erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 3,0 DME DKS in 1750 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 3,0 NM DKS sind nicht unter 1750 zu überfliegen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: Steigflug auf Kurs 271° bis VK160; Rechtskurve und Direktflug bis VK161, bis WRB mit weiterem Steigflug auf 3300.</p> <p>Bis zum Erfliegen von VK161 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.</p>																											
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung																				
3	Anfangs- und Zwischenanflug	Initial fix	ELNAT (IAF)	–	–	–	A5000+	–																				
4		Track to a fix	VK910	016,0	6,0	–	A4500+	210-																				
5		Track to a fix	VK905 (IF)	005,2	6,1	–	A4000+	–																				
6		Course to a fix	LALTU	094,9	–	–	A3500+	–																				
7	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–																				
8		Direct to a Fix	VK161	–	–	–	–	210-																				
9		Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-																				
10	<p>Hindernisfreihöhen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Luftfahrzeugkategorie</th> <th style="width: 12.5%;">A</th> <th style="width: 12.5%;">B</th> <th style="width: 12.5%;">C</th> <th style="width: 12.5%;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebsstufe I</td> <td>968 (166)</td> <td>981 (179)</td> <td>989 (187)</td> <td>999 (197)</td> </tr> <tr> <td>Betriebsstufe II</td> <td>880 (78)</td> <td>898 (96)</td> <td>909 (107)</td> <td>924 (122)</td> </tr> <tr> <td>Betriebsstufe III</td> <td colspan="4">bis zu einer Landebahnsicht (RVR) von mindestens 75 m erlaubt</td> </tr> </tbody> </table>								Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D	Betriebsstufe I	968 (166)	981 (179)	989 (187)	999 (197)	Betriebsstufe II	880 (78)	898 (96)	909 (107)	924 (122)	Betriebsstufe III	bis zu einer Landebahnsicht (RVR) von mindestens 75 m erlaubt			
Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D																								
Betriebsstufe I	968 (166)	981 (179)	989 (187)	999 (197)																								
Betriebsstufe II	880 (78)	898 (96)	909 (107)	924 (122)																								
Betriebsstufe III	bis zu einer Landebahnsicht (RVR) von mindestens 75 m erlaubt																											

2.2 ILS-Z-Anflug von LUXUX

1	<p>Abflug von LUXUX bis VK920 nicht unter 5000; VK920 ist nicht unter 4500 zu passieren; weiter bis VK905 nicht unter 4000; Rechtskurve; Sinkflug aus 4000 beginnen und den ILS-Landekurs 271° (missweisend) des ILS IKSW erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 3,0 DME DKS in 1750 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 3,0 NM DKS sind nicht unter 1750 zu überfliegen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 2.1.</p>							
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Anfangs- und Zwischenanflug	Initial fix	LUXUX (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4		Track to a fix	VK920	162,6	5,6	–	A4500+	210-
5		Track to a fix	VK905 (IF)	194,9	8,8	–	A4000+	–
6		Course to a fix	LALTU	094,9	–	–	A3500+	–
7	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–
8		Direct to a Fix	VK161	–	–	–	–	210-
9		Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-
10	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 2.1							

2.3 ILS-Z-Anflug von WRB

1	<p>Abflug von WRB bis VK930 nicht unter 5000; bei VK930 Rechtskurve bis VK920; VK920 nicht unter 4500 passieren; weiter bis VK905 nicht unter 4000; Rechtskurve; Sinkflug aus 4000 beginnen und den ILS-Landekurs 271° (missweisend) des ILS IKSW erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem ILS-Gleitweg. Hierbei wird 3,0 DME DKS in 1750 überflogen.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 3,0 NM DKS sind nicht unter 1750 zu überfliegen.</p> <p>Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 2.1.</p>							
2	Anflugsegment	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Anfangs- und Zwischenanflug	Initial fix	WRB (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4		Track to a fix	VK930	76,0	24,8	–	A5000+	210-
5		Track to a fix	VK920	150,5	4,3	–	A4500+	–
6		Track to a fix	VK905 (IF)	194,9	8,8	–	A4000+	–
7		Course to a fix	LALTU	094,9	–	–	A3500+	–
8	Fehlanflug	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–
9		Direct to a Fix	VK161	–	–	–	–	210-
10		Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-
11	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 2.1.							

(7) Die RNP-Anflugverfahren beginnen an dem in Absatz 1 genannten Anfangsanflugfixen. Sie sind für den APV BARO-VNAV-Betrieb und für den Betrieb mit dem satellitengestützten Zusatzsystem EGNOS zugelassen. Die APV BARO-VNAV-Verfahren sind unterhalb -15 °C für Avioniksysteme ohne Temperaturkorrektur nicht zugelassen. Ihnen liegen Konstruktionsanforderungen an leistungsorientierte Flächennavigationsverfahren der Spezifikation RNP APCH nach anerkannten Regeln der Technik zugrunde. Der Sensor GPS ist erforderlich. In Absatz 8 sind in der jeweiligen Tabellenspalte „Geschwindigkeitsbegrenzung“ die ab dem betreffenden Verfahrensfix höchstens zulässigen, angezeigten Fluggeschwindigkeiten angegeben. Sie gelten für die nachfolgenden Segmente, solange sie nicht durch neue Werte ersetzt werden. Sind Geschwindigkeiten an Verfahrensfixen angegeben, die vor dem Endanflugfix (FAF) liegen, gelten diese bis zum Erfliegen des Endanflugkurses. Sind Geschwindigkeiten an Verfahrensfixen angegeben, die Teil des Fehlanflugverfahrens sind, gelten diese ab der Einleitung des Fehlanflugverfahrens.

(8) Die RNP-Anflugverfahren werden wie folgt festgelegt:

1.1 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 09, ausgehend von XAROL [CH 94661 E09A]

1	<p>Abflug von XAROL nicht unter 5000 bis VK810 nicht unter 3000; bei VK810 Rechtskurve bis VK805; VK805 ist nicht unter 3000 zu passieren und Endanflugkurs nicht unter 2500 zu erfliegen; weiterer Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW09 sind nicht unter 1710 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW09</u>.</p> <p>Schwellenüberflughöhe: 50.</p> <p>Fehlanflugverfahren: Steigflug auf Kurs 091° bis VK830; Linkskurve und Direktflug bis VK831, bis VK832 bis WRB mit weiterem Steigflug auf 4000. Bis zum Erfliegen von VK832 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.</p>																										
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung																				
3	Initial fix	XAROL (IAF)	–	–	–	A5000+	–																				
4	Track to a fix	VK810	012,0	7,5	–	A3000+	185-																				
5	Track to a fix	VK805 (IF)	094,7	1,8	–	A3000+	–																				
6	Track to a fix	ABLIB (FAF (LNAV))	094,7	4,0	–	A2500+	–																				
7	Track to a fix	<u>RW09</u> (MAPt (LNAV))	094,8	5,0	–	–	–																				
8	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	–	–																				
9	Direct to a fix	VK831	–	–	L	–	–																				
10	Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-																				
11	Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	–																				
12	<p>Hindernisfreihöhen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Luftfahrzeugkategorie</th> <th style="text-align: center;">A</th> <th style="text-align: center;">B</th> <th style="text-align: center;">C</th> <th style="text-align: center;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LNAV</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">1320 (460)</td> </tr> <tr> <td>LNAV/VNAV</td> <td style="text-align: center;">1203 (343)</td> <td style="text-align: center;">1215 (355)</td> <td style="text-align: center;">1224 (364)</td> <td style="text-align: center;">1234 (374)</td> </tr> <tr> <td>LPV (Betriebsstufe I)</td> <td style="text-align: center;">1000 (140)</td> <td style="text-align: center;">1012 (152)</td> <td style="text-align: center;">1020 (160)</td> <td style="text-align: center;">1030 (170)</td> </tr> </tbody> </table>							Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D	LNAV	1320 (460)				LNAV/VNAV	1203 (343)	1215 (355)	1224 (364)	1234 (374)	LPV (Betriebsstufe I)	1000 (140)	1012 (152)	1020 (160)	1030 (170)
Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D																							
LNAV	1320 (460)																										
LNAV/VNAV	1203 (343)	1215 (355)	1224 (364)	1234 (374)																							
LPV (Betriebsstufe I)	1000 (140)	1012 (152)	1020 (160)	1030 (170)																							

1.2 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 09, ausgehend von LUXUX [CH 94661 E09A]

1	<p>Abflug von LUXUX bis VK815 nicht unter 5000; bei VK815 Sinkflug nicht unter 4000 beginnen bis WRB; Linkskurve bis VK805 nicht unter 3000. VK805 mit Linkskurve passieren und Endanflugkurs nicht unter 2500 erfliegen; weiterer Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg. Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW09 sind nicht unter 1710 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW09</u>. Schwellenüberflughöhe: wie in Nummer 1.1. Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 1.1.</p>						
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Initial fix	LUXUX (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4	Track to a fix	VK815	253,1	18,2	–	A5000+	–
5	Track to a fix	WRB	252,7	7,4	–	A4000+	210-
6	Track to a fix	VK805 (IF)	167,6	4,4	–	A3000+	185-
7	Track to a fix	ABLIB (FAF (LNAV))	094,7	4,0	–	A2500+	–
8	Track to a fix	<u>RW09</u> (MAPt (LNAV))	094,8	5,0	–	–	–
9	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	–	–
10	Direct to a fix	VK831	–	–	L	–	–
11	Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-
12	Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	–
13	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 1.1.						

1.3 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 09, ausgehend von WRB [CH 94661 E09A]

1	<p>Abflug von WRB nicht unter 4000 bis VK805; VK805 nicht unter 3000 mit Linkskurve passieren und Endanflugkurs nicht unter 2500 erfliegen; weiterer Sinkflug aus 2500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg. Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei ABLIB (FAF) nicht unter 2500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW09 sind nicht unter 1710 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW09</u>. Schwellenüberflughöhe: wie in Nummer 1.1. Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 1.1.</p>						
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Initial fix	WRB (IAF)	–	–	–	A4000+	210-
4	Track to a fix	VK805 (IF)	167,5	4,4	–	A3000+	185-
5	Track to a fix	ABLIB (FAF (LNAV))	094,7	4,0	–	A2500+	–
6	Track to a fix	<u>RW09</u> (MAPt (LNAV))	094,8	5,0	–	–	–
7	Course to a fix	<u>VK830</u> (MATF)	094,9	–	–	–	–
8	Direct to a fix	VK831	–	–	L	–	–
9	Track to a fix	VK832	342,0	4,7	–	–	210-
10	Track to a fix	WRB (MAHF)	263,3	14,4	–	A4000	–
11	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 1.1.						

2.1 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 27, ausgehend von LUXUX [CH 97071 E27A]

1	<p>Abflug von LUXUX nicht unter 5000 bis VK920; bei VK920 Sinkflug nicht unter 4000 beginnen bis VK905; VK905 mit Linkskurve nicht unter 4000 passieren und Endanflugkurs nicht unter 3500 erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW27 sind nicht unter 1660 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW27</u>.</p> <p>Schwellenüberflughöhe: 50.</p> <p>Fehlanflugverfahren: Steigflug auf Kurs 271° bis VK160; Rechtskurve und Direktflug bis VK161, bis WRB mit weiterem Steigflug auf 3300. Bis zum Erfliegen von VK161 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.</p>																										
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung																				
3	Initial fix	LUXUX (IAF)	–	–	–	A5000+	–																				
4	Track to a fix	VK920	162,6	5,6	–	A5000+	210-																				
5	Track to a fix	VK905 (IF)	194,9	8,8	–	A4000+	–																				
7	Track to a fix	LALTU (FAF (LNAV))	275,2	4,5	–	A3500+	–																				
8	Track to a fix	<u>RW27</u> (MAPt (LNAV))	275,1	8,3	–	–	–																				
9	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–																				
10	Direct to a fix	VK161	–	–	R	–	210-																				
11	Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-																				
12	<p>Hindernisfreihöhen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Luftfahrzeugkategorie</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LNAV</td> <td colspan="4">1340 (540)</td> </tr> <tr> <td>LNAV/VNAV</td> <td>1091 (289)</td> <td>1103 (301)</td> <td>1111 (309)</td> <td>1121 (319)</td> </tr> <tr> <td>LPV (Betriebsstufe I)</td> <td>968 (166)</td> <td>981 (179)</td> <td>989 (187)</td> <td>999 (197)</td> </tr> </tbody> </table>							Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D	LNAV	1340 (540)				LNAV/VNAV	1091 (289)	1103 (301)	1111 (309)	1121 (319)	LPV (Betriebsstufe I)	968 (166)	981 (179)	989 (187)	999 (197)
Luftfahrzeugkategorie	A	B	C	D																							
LNAV	1340 (540)																										
LNAV/VNAV	1091 (289)	1103 (301)	1111 (309)	1121 (319)																							
LPV (Betriebsstufe I)	968 (166)	981 (179)	989 (187)	999 (197)																							

2.2 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 27, ausgehend von ELNAT [CH 97071 E27A]

1	<p>Abflug von ELNAT nicht unter 5000 bis VK910; VK910 ist nicht unter 4500 zu passieren; weiter bis VK905 nicht unter 4000; VK905 mit Linkskurve nicht unter 4000 passieren und Endanflugkurs nicht unter 3500 erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg.</p> <p>Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW27 sind nicht unter 1660 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW27</u>.</p> <p>Schwellenüberflughöhe: wie in Nummer 2.1.</p> <p>Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 2.1.</p>						
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Initial fix	ELNAT (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4	Track to a fix	VK910	016,0	6,0	–	A4500+	210-
5	Track to a fix	VK905 (IF)	005,2	6,1	–	A4000+	–
6	Track to a fix	LALTU (FAF (LNAV))	275,2	4,5	–	A3500+	–
7	Track to a fix	<u>RW27</u> (MAPt (LNAV))	275,1	8,3	–	–	–
8	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–
9	Direct to a fix	VK161	–	–	R	–	210-
10	Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-
11	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 2.1.						

2.3 RNP-Anflugverfahren zur Landebahn 27, ausgehend von WRB [CH 97071 E27A]

1	Abflug von WRB nicht unter 5000 bis VK930; bei VK 930 Rechtskurve bis VK920; VK920 nicht unter 4500 passieren; weiter bis VK905 nicht unter 4000; VK905 mit Rechtskurve nicht unter 4000 passieren und Endanflugkurs nicht unter 3500 erfliegen; weiterer Sinkflug aus 3500 mit 3,00° auf dem nominellen Gleitweg. Bei Nutzung der LNAV-Minima im Endanflug ist der Sinkflug mit 5,2 % bei LALTU (FAF) nicht unter 3500 zu beginnen. 2,5 NM vor RW27 sind nicht unter 1660 zu überfliegen. Fehlanflugpunkt: <u>RW27</u> . Schwellenüberflughöhe: wie in Nummer 2.1. Fehlanflugverfahren: wie in Nummer 2.1.						
2	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
3	Initial fix	WRB (IAF)	–	–	–	A5000+	–
4	Track to a fix	VK930	076,0	24,8	–	A5000+	210-
5	Track to a fix	VK920	150,5	4,3	–	A4500+	–
6	Track to a fix	VK905 (IF)	194,9	8,8	–	A4000+	–
7	Track to a fix	LALTU (FAF (LNAV))	275,2	4,5	–	A3500+	–
8	Track to a fix	<u>RW27</u> (MAPt (LNAV))	275,1	8,3	–	–	–
9	Course to a fix	<u>VK160</u> (MATF)	275,0	–	–	–	–
10	Direct to a fix	VK161	–	–	R	–	210-
11	Track to a fix	WRB (MAHF)	032,5	2,2	–	A3300	250-
12	Hindernisfreihöhen: wie in Nummer 2.1.						

§ 4

Konventionelle Abflugverfahren

(1) Für konventionelle Abflüge nach Instrumentenflugregeln vom Verkehrsflughafen Kassel-Calden ist ein der benutzten Startbahn und der allgemeinen Abflugrichtung entsprechendes Abflugverfahren zu befolgen und zunächst auf die festgelegte Anfangsflughöhe zu steigen. Bei der Zuweisung des Abflugverfahrens im Rahmen der Flugverkehrskontrollfreigabe durch die zuständige Flugverkehrskontrollstelle wird dem Luftfahrzeugführer nur die für das einzuhaltende Abflugverfahren zutreffende Bezeichnung mitgeteilt. Sofern das Abflugverfahren über den Bereich hinausführt, für den eine Sektormindesthöhe festgelegt ist, werden für die weiterführenden Verfahrensabschnitte Mindestreiseflughöhen festgelegt. Auf Anforderung sind Standortmeldungen über den gekennzeichneten Meldepunkten (Δ) zu übermitteln.

(2) Luftfahrzeugführer, deren Luftfahrzeuge über eine RNAV (GPS)-Ausrüstung verfügen, sollen nach Möglichkeit die in § 5 festgelegten RNAV (GPS)-Verfahren nutzen.

(3) Der Luftfahrzeugführer hat das Sekundärradar-Antwortgerät (Transponder) auf den zugewiesenen Code zu schalten, bis zum Passieren von 2500 auf der TWR-Frequenz zu verbleiben und anschließend Sprechfunkverbindung mit BREMEN RADAR auf dem Kanal 126,655 aufzunehmen.

(4) Die Abflugverfahren werden wie folgt festgelegt:

1. Bei Benutzung der Startbahn 09:

Streckenbezeichnung Streckenführung Meldepunkte	nach dem Start		Anmerkungen
	Anfangsflughöhe	Mindestreiseflughöhe	
1	2	3	4
WARBURG ONE CHARLIE DEPARTURE (WRB 1C) Geradeaussteigflug bis 5,2 DME DKS; Linkskurve, auf R 093 WRB bis WRB (Δ). Steigflug mit 4,4 % (250 ft/NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Angezeigte Geschwindigkeit 200 kt bis zum Erreichen von 5,2 DME DKS.	5000	–	Während der Aktivierung des Nachttiefflugsystems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2 ist 5,0 DME WRB in 5500 oder darüber zu kreuzen.

2. Bei Benutzung der Startbahn 27:

Streckenbezeichnung Streckenführung Meldepunkte	nach dem Start		Anmerkungen
	Anfangs- flughöhe	Mindestreise- flughöhe	
1	2	3	4
WARBURG ONE KILO DEPARTURE (WRB 1K) Geradeaussteigflug bis zum Kreuzen von R 163 WRB; Rechtskurve, Direktflug bis WRB. Linkskurve, auf R 093 WRB bis WRB (Δ). Steigflug mit 4,1 (250 ft/NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. Angezeigte Geschwindigkeit 210 kt bis zum Erfliegen des Kurses nach WRB.	5000	–	Das Verfahren darf nicht genutzt werden während der Aktivierung des Nachttiefflugsystems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2.

§ 5

RNAV-Abflugverfahren

(1) Den RNAV (GPS)-Abflugverfahren liegen Konstruktionsanforderungen an leistungsorientierte Flächennavigationsverfahren der Spezifikationen RNAV 1, RNP 1 und Advanced RNP nach anerkannten Regeln der Technik zugrunde. Der Sensor GPS ist erforderlich. Die Nutzung der Sensoren DME/DME und DME/DME/IRU ist nicht zulässig.

(2) Für RNAV (GPS)-Abflüge nach Instrumentenflugregeln vom Flughafen Kassel-Calden ist ein der benutzten Startbahn und der allgemeinen Abflugrichtung entsprechendes Abflugverfahren zu befolgen und zunächst auf die festgelegte Anfangsflughöhe zu steigen. Bei der Zuweisung des Abflugverfahrens im Rahmen der Flugverkehrskontrollfreigabe durch die zuständige Flugverkehrskontrollstelle wird dem Luftfahrzeugführer nur die für das einzuhaltende Abflugverfahren zutreffende Bezeichnung mitgeteilt. Sofern das Abflugverfahren über den Bereich hinausführt, für den eine Sektormindesthöhe festgelegt ist, werden für die weiterführenden Verfahrensabschnitte Mindestreise-flughöhen festgelegt. Alle in den Verfahren angegebenen Verfahrensfixe sind Meldepunkte auf Anforderung.

(3) Der Luftfahrzeugführer hat das Sekundärradar-Antwortgerät (Transponder) auf den zugewiesenen Code zu schalten, bis zum Passieren von 2500 auf der TWR-Frequenz zu verbleiben und anschließend Sprechfunkverbindung mit BREMEN RADAR auf dem Kanal 126,655 aufzunehmen.

(4) Die RNAV (GPS)-Abflugverfahren werden wie folgt festgelegt:

1. Bei Benutzung der Startbahn 09

1.1 ELNAT ONE ECHO DEPARTURE (ELNAT 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangs- flughöhe	Mindest- reise- flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK092, bis VK096, bis ELNAT. Bis zum Erfliegen von VK092 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurven- richtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindig- keitsbe- grenzung
4	Course to a fix	VK092	095,0	–	–	–	210-
5	Track to a fix	VK096	142,0	5,8	–	–	–
6	Track to a fix	ELNAT	183,5	7,7	–	–	–

1.2 EMBAD ONE ECHO DEPARTURE (EMBAD 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK090; Linkskurve, Direktflug bis VK093, bis VK094, bis EMBAD. Steigflug mit 4,4 % (270 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von <u>VK090</u> in 2160 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK093 ist der Flug mit maximal 200 kt durchzuführen. Bis zum Erfliegen von VK094 ist der Flug mit maximal 250 kt durchzuführen.			5000	–	Nicht verfügbar für die Destinationen EDLX und EDKX.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK090</u>	095,0	–	–	A2160+	–
5	Direct to a fix	VK093	–	–	L	–	200-
6	Track to a fix	VK094	276,9	5,9	–	–	250-
7	Track to a fix	EMBAD	200,4	13,3	–	–	–

1.3 LUXUX ONE ECHO DEPARTURE (LUXUX 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK091, bis VK095, bis LUXUX. Steigflug mit 4,4 % (270 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von VK091 in 2380 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK091 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	VK091	095,0	–	–	A2380+	210-
5	Track to a fix	VK095	047,0	3,1	–	–	–
6	Track to a fix	LUXUX	025,0	12,3	–	–	–

1.4 WARBURG ONE ECHO DEPARTURE (WRB 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK090; Linkskurve, Direktflug bis VK093, bis VK097, bis WRB. Steigflug mit 4,4 % (270 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von <u>VK090</u> in 2160 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK093 ist der Flug mit maximal 200 kt durchzuführen.			5000	–	1. Nicht verfügbar für die Destinationen EDLX und EDKX. 2. Während der Aktivierung des Nachttiefflug-systems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2 ist VK097 in 5500 oder darüber zu kreuzen.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurven-richtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindig-keitsbe-grenzung
4	Course to a fix	<u>VK090</u>	095,0	–	–	A2160+	–
5	Direct to a fix	VK093	–	–	L	–	200-
6	Track to a fix	VK097	276,9	11,7	–	–	–
7	Track to a fix	WRB	276,6	5,0	–	–	–

1.5 WERRA ONE ECHO DEPARTURE (WERRA 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK091, bis VK095, bis WERRA. Steigflug mit 4,4 % (270 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von VK091 in 2380 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK091 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurven-richtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindig-keitsbe-grenzung
4	Course to a fix	VK091	095,0	–	–	A2380+	210-
5	Track to a fix	VK095	047,0	3,1	–	–	–
6	Track to a fix	WERRA	070,8	4,3	–	–	–

1.6 XAROL ONE ECHO DEPARTURE (XAROL 1E)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 091° bis VK090; Linkskurve, Direktflug bis VK093, bis VK094, bis XAROL. Steigflug mit 4,4 % (270 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2500 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von <u>VK090</u> in 2160 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK093 ist der Flug mit maximal 200 kt durchzuführen. Bis zum Erfliegen von VK094 ist der Flug mit maximal 250 kt durchzuführen.			5000	–	Nicht verfügbar für die Destinationen EDLX und EDKX.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK090</u>	095,0	–	–	A2160+	–
5	Direct to a fix	VK093	–	–	–	–	200-
6	Track to a fix	VK094	276,9	5,9	–	–	250-
7	Track to a fix	XAROL	232,3	16,7	–	–	–

2. Bei Benutzung der Startbahn 27

2.1 ELNAT ONE WHISKY DEPARTURE (ELNAT 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis VK270; Linkskurve, Direktflug bis VK277, bis XIBIG, bis ELNAT. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von <u>VK270</u> in 1380 oder darüber. Bis zum Erfliegen von XIBIG ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK270</u>	274,9	–	–	A1380+	–
5	Direct to a fix	VK277	–	–	L	–	–
6	Track to a fix	XIBIG	177,0	2,9	–	–	210-
7	Track to a fix	ELNAT	119,0	18,3	–	–	–

2.2 EMBAD ONE WHISKEY DEPARTURE (EMBAD 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis <u>VK270</u> ; Linkskurve, Direktflug bis <u>VK277</u> , bis EMBAD. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von <u>VK270</u> in 1380 oder darüber. Bis zum Erfliegen von <u>VK277</u> ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	Nicht verfügbar für die Destinationen EDLX und EDKX.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK270</u>	274,9	–	–	A1380+	–
5	Direct to a fix	<u>VK277</u>	–	–	L	–	210-
6	Track to a fix	EMBAD	176,9	7,4	–	–	–

2.3 LUXUX ONE WHISKEY DEPARTURE (LUXUX 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis <u>VK273</u> ; Rechtskurve, Direktflug bis <u>VK275</u> , bis LUXUX. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. <u>VK273</u> ist in 2000 oder darüber zu kreuzen. Bis zum Erfliegen von <u>VK275</u> ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK273</u>	274,9	–	–	A2000+	–
5	Direct to a fix	<u>VK275</u>	–	–	R	–	210-
6	Track to a fix	LUXUX	065,5	21,6	–	–	–

2.4 WARBURG ONE WHISKEY DEPARTURE (WRB 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis <u>VK160</u> ; Rechtskurve, Direktflug bis <u>VK161</u> , bis WRB. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. <u>VK160</u> ist in 3070 oder darüber zu kreuzen. Bis zum Erfliegen von <u>VK161</u> ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	Das Verfahren darf nicht genutzt werden während der Aktivierung des Nachttiefflugsystems (ED-R 150) im Segment zwischen den Wegpunkten JG1, KG1 und KG2.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/ Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	<u>VK160</u>	275,0	–	–	A3070+	–
5	Direct to a fix	<u>VK161</u>	–	–	R	–	210-
6	Track to a fix	WRB	032,5	2,2	–	–	–

2.5 WERRA ONE WHISKEY DEPARTURE (WERRA 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis VK273; Rechtskurve, Direktflug bis VK278, bis WERRA. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. VK273 ist in 2000 oder darüber zu kreuzen. Bis zum Erfliegen von VK273 ist der Flug mit maximal 185 kt durchzuführen.			5000	–	–	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	VK273	274,9	–	–	A2000+	185-
5	Direct to a fix	VK278	–	–	R	–	–
6	Track to a fix	WERRA	090,6	17,8	–	–	–

2.6 XAROL ONE WHISKEY DEPARTURE (XAROL 1W)

1	Streckenführung			nach dem Start		Anmerkungen	
				Anfangsflughöhe	Mindestreise-flughöhe		
2	Steigflug auf Kurs 271° bis VK270; Linkskurve, Direktflug bis VK278, bis XAROL. Steigflug mit 4,1 % (250 ft per NM) oder mehr bis zum Passieren von 2000 aufgrund eines Hindernisses. Kreuzen von VK270 in 1380 oder darüber. Bis zum Erfliegen von VK279 ist der Flug mit maximal 210 kt durchzuführen.			5000	–	Nicht verfügbar für die Destinationen EDLX und EDKX.	
3	Path Terminator	Verfahrensfix	Kurs	Entfernung	Kurvenrichtung	Flughöhe/Flugfläche	Geschwindigkeitsbegrenzung
4	Course to a fix	VK270	274,9	–	–	A1380+	–
5	Direct to a fix	VK279	–	–	L	–	210-
6	Track to a fix	XAROL	235,2	10,9	–	–	–

§ 6

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 31. Oktober 2024 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Zweihundertneunundvierzigste Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Verkehrsflughafen Kassel-Calden) vom 1. Februar 2013 (BAnz AT 08.02.2013 V1), die zuletzt durch Artikel 19 der Verordnung vom 23. September 2022 (BAnz AT 10.10.2022 V1) geändert worden ist, außer Kraft.

Langen, den 8. Juli 2024

Der Direktor
des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung
In Vertretung
Heinzl