

Lärmschutzbereich Verkehrslandeplatz Mannheim (EDFM)

Berechnungsprotokoll zur Ermittlung der Kurvenpunkte

INHALT	Seite
1. Bezeichnung des Flugplatzes	1
2. Eingabedaten	1
3. Ausgabedaten (Kurvenpunkte)	22
4. Kontrolldaten	30
5. Besonderheiten im Kurvenverlauf	31
6. Datum des Abschlusses der Arbeiten	31
7. Stelle, die die Kurvenpunkte ermittelt hat	31
8. Name und Unterschrift des Verantwortlichen	31

1. Bezeichnung des Flugplatzes

Verkehrslandeplatz Mannheim

ICAO-Flugplatzcode: **EDFM**

2. Eingabedaten

a) Daten des Datenerfassungssystems (DES)

Den Berechnungen liegt das DES für das Prognosejahr 2020 mit Erstellungsdatum 18.08.2010 zu Grunde. Die Daten des DES umfassen 154 Seiten und sind in digitaler Form als pdf-Datei auf CD-R beigelegt.

b) Daten der verwendeten Flugzeugklassen

Für die Daten der verwendeten Flugzeugklassen werden auf den nachfolgenden Seiten die zugehörigen Datenblätter der AzB dargestellt.

c) Geländemodell

Die Geländehöhen für die Berechnung der Kurvenpunkte wurden dem digitalen Geländemodell DGM5 in UTM-Koordinaten (Stand Juli 2009) des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg entnommen.

Anhang: Luftfahrzeugklassendaten

Luftfahrzeugklasse P 1.0 – S

Datenblatt

$s_{0n} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	71,5	{0,-2,0}
2	68,5	{0,-2,0}
3	64,0	{0,-2,0}
4	58,0	{0,-2,0}
5	53,0	{0,-2,0}
6	47,0	{0,-2,0}
7	40,0	{0,-2,0}
8	32,0	{0,-2,0}

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	10	0
100	0	32	0
X	0	32	h_0
$X + 1000$	-4	35	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_Q = 0,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0}{0,079} + 100$$

Der Wert für die Flughöhe h_0 ergibt sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.0 – L
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	61,5	{0,-2,0}
2	58,5	{0,-2,0}
3	54,0	{0,-2,0}
4	48,0	{0,-2,0}
5	43,0	{0,-2,0}
6	37,0	{0,-2,0}
7	30,0	{0,-2,0}
8	22,0	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-50 - S_V	-10	10	0
-50	0	26	0
$X - 1000$	0	26	-
X	6	35	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X$	0	0	0

(7) $h_a = 0,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 150 \text{ m}$

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 50$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.1 – S
Datenblatt

$s_{On} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	76,5	{0,-2,0}
2	73,5	{0,-2,0}
3	69,0	{0,-2,0}
4	63,0	{0,-2,0}
5	58,0	{0,-2,0}
6	52,0	{0,-2,0}
7	45,0	{0,-2,0}
8	37,0	{0,-2,0}

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	10	0
200	0	34	0
X	0	34	h_0
$X + 1000$	-6	38	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_a = 0,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0}{0,079} + 200$$

Der Wert für die Flughöhe h_0 ergibt sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.1 – L
Datenblatt

$s_{On} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	66,5	{0,-2,0}
2	63,5	{0,-2,0}
3	59,0	{0,-2,0}
4	53,0	{0,-2,0}
5	48,0	{0,-2,0}
6	42,0	{0,-2,0}
7	35,0	{0,-2,0}
8	27,0	{0,-2,0}

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-150 - S_V	-10	10	0
-150	0	26	0
$X - 1000$	0	26	-
X	4	38	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X$	0	0	0

(7) $h_a = 0,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 150 \text{ m}$

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 150$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.2 – S
Datenblatt

$s_{On} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	77,5	{0,-2,0}
2	76,5	{0,-2,0}
3	72,0	{0,-2,0}
4	68,0	{0,-2,0}
5	63,0	{0,-2,0}
6	57,0	{0,-2,0}
7	50,0	{0,-2,0}
8	42,0	{0,-2,0}

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	10	0
400	0	32	0
X	0	32	h_{Schlepp}
$X + 1000$	-8	34	h_{Schlepp}
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_a = 1,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_{\text{Schlepp}}}{0,061} + 400$$

Der Wert für die Flughöhe h_{Schlepp} ergibt sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.2 – L
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	67,5	{0,-2,0}
2	66,5	{0,-2,0}
3	62,0	{0,-2,0}
4	58,0	{0,-2,0}
5	53,0	{0,-2,0}
6	47,0	{0,-2,0}
7	40,0	{0,-2,0}
8	32,0	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-150 - S_V	-10	10	0
-150	0	31	0
$X - 1000$	0	31	-
X	2	40	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X$	0	0	0

(7) $h_Q = 1,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 300 \text{ m}$

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 150$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.3 – S
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	79,5	{0,-2,0}
2	78,5	{0,-2,0}
3	74,0	{0,-2,0}
4	70,0	{0,-2,0}
5	65,0	{0,-2,0}
6	59,0	{0,-2,0}
7	52,0	{0,-2,0}
8	44,0	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	10	0
250	0	36	0
X	0	36	h_0
$X + 1000$	-8	43	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_a = 1,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0}{0,105} + 250$$

Der Wert für die Flughöhe h_0 ergibt sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.3 – L
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	69,5	{0,-2,0}
2	68,5	{0,-2,0}
3	64,0	{0,-2,0}
4	60,0	{0,-2,0}
5	55,0	{0,-2,0}
6	49,0	{0,-2,0}
7	42,0	{0,-2,0}
8	34,0	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-150 - S_V	-10	10	0
-150	0	31	0
$X - 1000$	0	31	-
X	2	43	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X$	0	0	0

(7) $h_a = 1,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 300 \text{ m}$

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 150$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.4 – S
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	84,5	{0,-2,0}
2	83,0	{0,-2,0}
3	81,0	{0,-2,0}
4	78,5	{0,-2,0}
5	73,5	{0,-2,0}
6	67,5	{0,-2,0}
7	60,5	{0,-2,0}
8	52,5	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	15	0
550	0	68	0
X	0	68	h_0
$X + 1000$	-5	75	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_a = 1,6 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0}{0,141} + 550$$

Der Wert für die Flughöhe h_0 ergibt sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 1.4 – L
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	77,5	{0,-2,0}
2	76,0	{0,-2,0}
3	74,0	{0,-2,0}
4	71,5	{0,-2,0}
5	66,5	{0,-2,0}
6	60,5	{0,-2,0}
7	53,5	{0,-2,0}
8	45,5	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-300	0	51	0
$X - 1000$	0	51	-
X	2	75	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X$	0	0	0

(7) $h_Q = 1,6 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 400 \text{ m}$

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 300$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 2.1 – S
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	87,0	{0,-2,0}
2	85,5	{0,-2,0}
3	81,5	{0,-2,0}
4	77,0	{0,-2,0}
5	73,5	{0,-2,0}
6	69,5	{0,-2,0}
7	69,5	{0,-2,0}
8	64,5	{0,-2,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	15	0
900	0	70	0
3800	0	70	-
4300	-	70	310
4800	-2	70	340
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
> 4800	0	0	0,06

(7) $h_Q = 2,1 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

zugehörige APU-Klasse: APU 1 - S

Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse P 2.1 – L
Datenblatt

$s_{On} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	77,5	{0,-2,0}
2	72,0	{0,-2,0}
3	73,5	{0,-2,0}
4	74,5	{0,-2,0}
5	71,0	{0,-2,0}
6	69,5	{0,-2,0}
7	71,5	{0,-2,0}
8	60,5	{0,-2,0}

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-300	0	60	0
$X - 1000$	0	60	-
X	5	70	h_0
$X + S_z$	5	70	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_z$	0	0	$\tan w$

(7) $h_Q = 2,1 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 900 \text{ m}$

zugehörige APU-Klasse: APU 1 - L

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 300$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 , die Zwischenanflughöhe S_z und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse S 5.1 – S
Datenblatt

$s_{On} = 300 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	78,0	{1,-1,1}
2	81,5	{1,-1,1}
3	79,5	{1,-1,1}
4	78,0	{1,-1,1}
5	75,0	{1,-1,1}
6	72,0	{1,-1,1}
7	69,0	{1,-1,1}
8	59,5	{1,-1,1}

(3) P_F : Startpunkt

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	15	0
1100	0	75	0
5100	0	75	-
5600	-	75	460
6100	-1	-	-
10400	-1	110	650
15000	-1	135	1000
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
> 15000	0	0	0,126

(7) $h_Q = 2,5 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

zugehörige APU-Klasse: APU 1 - S

Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Luftfahrzeugklasse S 5.1 – L
Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	65,0	{0,0,0}
2	73,0	{0,0,0}
3	71,0	{0,0,0}
4	72,0	{0,0,0}
5	69,5	{0,0,0}
6	66,5	{0,0,0}
7	67,0	{0,0,0}
8	53,5	{0,0,0}

$s_{On} = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Landeschwelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-400	5	60	0
-300	0	65	0
7400	0	65	-
X	-1	108	h_0
$X + S_z$	-1	108	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_z$	0	0	tan w

(7) $h_Q = 2,5 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

(9) $S_V = 900 \text{ m}$

zugehörige APU-Klasse: APU 1 - L

$$X = \frac{h_0}{\tan w} - 300$$

Die Werte für die Flughöhe h_0 , die Länge des Zwischenanflugsegmentes S_z und den Gleitwinkel w ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „H“ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Hubschrauberklasse H 1.1 – S

Datenblatt

$s_{O_n} = 150 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	82,2	{1,-1,1}
2	78,2	{1,-1,1}
3	81,2	{1,-1,1}
4	81,2	{1,-1,1}
5	76,2	{1,-1,1}
6	70,2	{1,-1,1}
7	62,2	{1,-1,1}
8	60,2	{1,-1,1}

(3) P_F : Hubschrauberstart-
und -landestelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	2	0
3	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}}+3$	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}}+10$	0	5	5
$\sigma_{\text{Hover}}+90$	0	21	15
X	0	33	h_0
$X + 1000$	0	36	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_Q = 3,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0 - 15}{\tan \alpha} + 90 + \sigma_{\text{Hover}}$$

α Steigwinkel von 9° , sofern kein Steigwinkel im DES angegeben ist.

σ_{Hover} Bogenlänge des Hovering-Segments nach DES

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den ggf. den Steigwinkel α und das Hovering-Segment ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Hubschrauberklasse H 1.1 – L

Datenblatt

$s_{O_n} = 150 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	82,2	{1,-1,1}
2	78,2	{1,-1,1}
3	81,2	{1,-1,1}
4	81,2	{1,-1,1}
5	76,2	{1,-1,1}
6	70,2	{1,-1,1}
7	62,2	{1,-1,1}
8	60,2	{1,-1,1}

(3) P_F : Hubschrauberstart-
und -landestelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	2	0
3	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}} + 3$	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}} + 10$	0	5	-
$\sigma_{\text{Hover}} + 90$	0	21	-
X	0	33	h_0
$X + 1000$	0	36	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_Q = 3,2 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0 - 2}{\tan w} + 3 + \sigma_{\text{Hover}}$$

w Gleitwinkel von 11°, sofern kein Gleitwinkel im DES angegeben ist.

σ_{Hover} Bogenlänge des Hovering-Segments nach DES

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den ggf. den Gleitwinkel w und das Hovering-Segment ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Hubschrauberklasse H 2.1 – S

Datenblatt

$s_{On} = 150 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	87,0	{1,-1,1}
2	83,0	{1,-1,1}
3	86,0	{1,-1,1}
4	86,0	{1,-1,1}
5	81,0	{1,-1,1}
6	75,0	{1,-1,1}
7	67,0	{1,-1,1}
8	65,0	{1,-1,1}

(3) P_F : Hubschrauberstart-
und -landestelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	2	0
3	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}}+3$	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}}+10$	0	5	5
$\sigma_{\text{Hover}}+90$	0	21	15
X	0	36	h_0
$X + 1000$	0	39	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_Q = 3,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0 - 15}{\tan \alpha} + 90 + \sigma_{\text{Hover}}$$

α Steigwinkel von 9° , sofern kein Steigwinkel im DES angegeben ist.

σ_{Hover} Bogenlänge des Hovering-Segments nach DES

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den ggf. den Steigwinkel α und das Hovering-Segment ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

Hubschrauberklasse H 2.1 – L

Datenblatt

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	87,0	{1,-1,1}
2	83,0	{1,-1,1}
3	86,0	{1,-1,1}
4	86,0	{1,-1,1}
5	81,0	{1,-1,1}
6	75,0	{1,-1,1}
7	67,0	{1,-1,1}
8	65,0	{1,-1,1}

$s_{O_n} = 150 \text{ m}$

(3) P_F : Hubschrauberstart- und -landestelle

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	2	0
3	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}} + 3$	0	3	2
$\sigma_{\text{Hover}} + 10$	0	5	-
$\sigma_{\text{Hover}} + 90$	0	21	-
X	0	36	h_0
$X + 1000$	0	39	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + 1000$	0	0	0

(7) $h_Q = 3,8 \text{ m}$

(8) $Q_\sigma = 3 \text{ dB}$

$$X = \frac{h_0 - 2}{\tan w} + 3 + \sigma_{\text{Hover}}$$

w Gleitwinkel von 9°, sofern kein Gleitwinkel im DES angegeben ist.

σ_{Hover} Bogenlänge des Hovering-Segments nach DES

Die Werte für die Flughöhe h_0 und den ggf. den Gleitwinkel w und das Hovering-Segment ergeben sich aus dem DES. Die Angaben in der Spalte „ H “ gelten nur für den Fall, dass im DES keine Abschnittshöhenangaben enthalten sind.

APU-Klassendaten

APU-Klasse APU 1 – S

Datenblatt

$$s_{On} = 1 \text{ m}$$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	119,0	{0,0,0}
2	119,0	{0,0,0}
3	113,0	{0,0,0}
4	108,0	{0,0,0}
5	105,0	{0,0,0}
6	102,0	{0,0,0}
7	100,0	{0,0,0}
8	99,0	{0,0,0}

(3) $h_Q = 4,5 \text{ m}$

(4) $t_{APU} = 1800 \text{ s}$

Die Angabe der APU-Laufzeit t_{APU} gilt nur für den Fall, dass im DES keine APU-Laufzeit angegeben ist.

APU-Klasse APU 1 – L
Datenblatt

$s_{On} = 1 \text{ m}$

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	119,0	{0,0,0}
2	119,0	{0,0,0}
3	113,0	{0,0,0}
4	108,0	{0,0,0}
5	105,0	{0,0,0}
6	102,0	{0,0,0}
7	100,0	{0,0,0}
8	99,0	{0,0,0}

(3) $h_Q = 4,5 \text{ m}$

(4) $t_{APU} = 900 \text{ s}$

Die Angabe der APU-Laufzeit t_{APU} gilt nur für den Fall, dass im DES keine APU-Laufzeit angegeben ist.

3. Ausgabedaten

a) Kurvenpunkte

Die Koordinaten der Kurvenpunkte für die Schutzzonen Tag 1, Tag 2 und Nacht werden auf den nachfolgenden Seiten einschl. Höhe des Geländes über NN am Kurvenpunkt dargestellt. Die Berechnungshöhe liegt 4 m über dem Boden. Informativ werden die Koordinaten auch im Gauß-Krüger Koordinatensystem (3. Streifen) angegeben.

b) Darstellung der Flugstrecken

Das Plotterbild der Flugstrecken zusammen mit den berechneten Schutzzonen des Lärmschutzbereichs ist in digitaler Form als pdf-Datei auf CD-R beigefügt.

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Tag 1	1	32465550	5480303	3465612	5482056	96
Tag 1	2	32465550	5480300	3465612	5482053	96
Tag 1	3	32465551	5480250	3465612	5482003	96
Tag 1	4	32465550	5480217	3465612	5481970	96
Tag 1	5	32465550	5480200	3465611	5481953	96
Tag 1	6	32465550	5480178	3465612	5481931	96
Tag 1	7	32465551	5480150	3465613	5481903	96
Tag 1	8	32465583	5480100	3465644	5481853	96
Tag 1	9	32465550	5480055	3465612	5481808	96
Tag 1	10	32465545	5480050	3465607	5481803	96
Tag 1	11	32465500	5480037	3465561	5481790	95
Tag 1	12	32465450	5480018	3465511	5481771	95
Tag 1	13	32465409	5480000	3465471	5481753	95
Tag 1	14	32465400	5479994	3465461	5481747	95
Tag 1	15	32465350	5479962	3465411	5481715	95
Tag 1	16	32465329	5479950	3465390	5481703	95
Tag 1	17	32465300	5479933	3465361	5481686	95
Tag 1	18	32465250	5479916	3465311	5481669	93
Tag 1	19	32465200	5479912	3465261	5481665	92
Tag 1	20	32465150	5479913	3465211	5481666	92
Tag 1	21	32465100	5479918	3465161	5481671	92
Tag 1	22	32465050	5479923	3465111	5481676	92
Tag 1	23	32465000	5479931	3465061	5481684	92
Tag 1	24	32464950	5479943	3465011	5481696	92
Tag 1	25	32464929	5479950	3464990	5481703	92
Tag 1	26	32464900	5479958	3464961	5481711	92
Tag 1	27	32464850	5479977	3464911	5481730	92
Tag 1	28	32464804	5480000	3464865	5481753	92
Tag 1	29	32464800	5480001	3464861	5481754	92
Tag 1	30	32464750	5480016	3464811	5481769	92
Tag 1	31	32464700	5480028	3464761	5481781	93
Tag 1	32	32464650	5480037	3464711	5481791	93
Tag 1	33	32464600	5480045	3464661	5481798	94
Tag 1	34	32464564	5480050	3464625	5481803	93
Tag 1	35	32464550	5480052	3464611	5481805	93
Tag 1	36	32464500	5480057	3464561	5481810	92
Tag 1	37	32464450	5480061	3464511	5481814	92
Tag 1	38	32464400	5480063	3464461	5481816	93
Tag 1	39	32464350	5480064	3464411	5481817	94
Tag 1	40	32464300	5480067	3464361	5481820	94
Tag 1	41	32464250	5480078	3464311	5481832	94
Tag 1	42	32464200	5480097	3464261	5481850	94
Tag 1	43	32464195	5480100	3464256	5481853	93
Tag 1	44	32464150	5480119	3464211	5481872	93
Tag 1	45	32464100	5480129	3464161	5481883	93
Tag 1	46	32464050	5480139	3464111	5481893	93
Tag 1	47	32464036	5480150	3464096	5481903	93
Tag 1	48	32464050	5480170	3464111	5481923	92
Tag 1	49	32464100	5480184	3464161	5481937	96
Tag 1	50	32464150	5480194	3464211	5481947	94
Tag 1	51	32464163	5480200	3464224	5481953	94
Tag 1	52	32464200	5480218	3464261	5481971	95
Tag 1	53	32464250	5480228	3464311	5481981	94
Tag 1	54	32464300	5480223	3464361	5481976	95
Tag 1	55	32464350	5480218	3464411	5481971	94
Tag 1	56	32464400	5480213	3464461	5481966	92
Tag 1	57	32464450	5480209	3464511	5481962	92
Tag 1	58	32464500	5480208	3464561	5481961	93
Tag 1	59	32464550	5480210	3464611	5481963	93
Tag 1	60	32464600	5480214	3464661	5481968	93

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Tag 1	61	32464650	5480223	3464711	5481977	93
Tag 1	62	32464700	5480239	3464761	5481992	93
Tag 1	63	32464723	5480250	3464784	5482003	93
Tag 1	64	32464750	5480265	3464811	5482018	93
Tag 1	65	32464795	5480300	3464856	5482053	93
Tag 1	66	32464800	5480305	3464861	5482058	94
Tag 1	67	32464845	5480350	3464906	5482103	94
Tag 1	68	32464850	5480355	3464911	5482108	94
Tag 1	69	32464900	5480387	3464961	5482140	93
Tag 1	70	32464932	5480400	3464993	5482153	94
Tag 1	71	32464950	5480410	3465011	5482163	93
Tag 1	72	32465000	5480429	3465061	5482182	96
Tag 1	73	32465039	5480450	3465100	5482203	93
Tag 1	74	32465050	5480457	3465111	5482211	93
Tag 1	75	32465100	5480498	3465161	5482251	93
Tag 1	76	32465102	5480500	3465163	5482253	93
Tag 1	77	32465150	5480542	3465211	5482295	94
Tag 1	78	32465159	5480550	3465220	5482303	94
Tag 1	79	32465200	5480578	3465261	5482331	94
Tag 1	80	32465249	5480600	3465310	5482353	94
Tag 1	81	32465250	5480600	3465311	5482354	94
Tag 1	82	32465300	5480616	3465361	5482369	95
Tag 1	83	32465350	5480621	3465411	5482374	96
Tag 1	84	32465400	5480610	3465461	5482363	95
Tag 1	85	32465417	5480600	3465478	5482353	95
Tag 1	86	32465450	5480578	3465511	5482331	95
Tag 1	87	32465474	5480550	3465535	5482303	96
Tag 1	88	32465500	5480508	3465561	5482261	96
Tag 1	89	32465506	5480500	3465568	5482253	96
Tag 1	90	32465532	5480450	3465593	5482203	96
Tag 1	91	32465539	5480400	3465601	5482153	95
Tag 1	92	32465547	5480350	3465609	5482103	96

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Tag 2	1	32466150	5480060	3466212	5481813	96
Tag 2	2	32466161	5480050	3466223	5481803	95
Tag 2	3	32466150	5480040	3466212	5481793	96
Tag 2	4	32466100	5480005	3466162	5481758	96
Tag 2	5	32466090	5480000	3466151	5481753	96
Tag 2	6	32466050	5479992	3466112	5481745	96
Tag 2	7	32466000	5479983	3466062	5481736	96
Tag 2	8	32465950	5479974	3466012	5481727	96
Tag 2	9	32465900	5479965	3465962	5481718	96
Tag 2	10	32465850	5479957	3465912	5481710	96
Tag 2	11	32465806	5479950	3465868	5481703	95
Tag 2	12	32465800	5479949	3465862	5481702	95
Tag 2	13	32465750	5479937	3465812	5481690	95
Tag 2	14	32465700	5479923	3465762	5481676	95
Tag 2	15	32465650	5479906	3465712	5481659	95
Tag 2	16	32465636	5479900	3465697	5481653	95
Tag 2	17	32465600	5479879	3465662	5481632	95
Tag 2	18	32465562	5479850	3465623	5481603	95
Tag 2	19	32465550	5479838	3465612	5481591	95
Tag 2	20	32465515	5479800	3465576	5481553	95
Tag 2	21	32465500	5479785	3465561	5481538	95
Tag 2	22	32465450	5479750	3465512	5481503	95
Tag 2	23	32465450	5479750	3465511	5481503	95
Tag 2	24	32465400	5479735	3465461	5481488	95
Tag 2	25	32465350	5479731	3465411	5481484	95
Tag 2	26	32465300	5479732	3465361	5481485	94
Tag 2	27	32465250	5479735	3465311	5481487	95
Tag 2	28	32465200	5479739	3465261	5481492	93
Tag 2	29	32465150	5479745	3465211	5481497	93
Tag 2	30	32465116	5479750	3465178	5481503	92
Tag 2	31	32465100	5479752	3465161	5481505	92
Tag 2	32	32465050	5479762	3465111	5481515	92
Tag 2	33	32465000	5479774	3465061	5481527	92
Tag 2	34	32464950	5479789	3465011	5481542	92
Tag 2	35	32464922	5479800	3464984	5481553	92
Tag 2	36	32464900	5479808	3464961	5481561	92
Tag 2	37	32464850	5479830	3464911	5481583	92
Tag 2	38	32464813	5479850	3464874	5481603	92
Tag 2	39	32464800	5479857	3464861	5481609	92
Tag 2	40	32464750	5479886	3464811	5481639	92
Tag 2	41	32464726	5479900	3464788	5481653	92
Tag 2	42	32464700	5479914	3464761	5481667	92
Tag 2	43	32464650	5479936	3464711	5481689	92
Tag 2	44	32464608	5479950	3464669	5481703	92
Tag 2	45	32464600	5479952	3464661	5481705	92
Tag 2	46	32464550	5479961	3464611	5481714	92
Tag 2	47	32464500	5479969	3464561	5481722	92
Tag 2	48	32464450	5479975	3464511	5481728	93
Tag 2	49	32464400	5479981	3464461	5481734	93
Tag 2	50	32464350	5479985	3464411	5481738	94
Tag 2	51	32464300	5479990	3464361	5481743	94
Tag 2	52	32464250	5479999	3464311	5481752	94
Tag 2	53	32464246	5480000	3464307	5481753	94
Tag 2	54	32464200	5480013	3464261	5481766	94
Tag 2	55	32464150	5480042	3464211	5481795	94
Tag 2	56	32464128	5480050	3464189	5481803	94
Tag 2	57	32464100	5480058	3464161	5481811	94
Tag 2	58	32464050	5480067	3464111	5481820	93
Tag 2	59	32464000	5480080	3464061	5481833	94
Tag 2	60	32463950	5480090	3464011	5481843	94

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Tag 2	61	32463900	5480098	3463961	5481851	93
Tag 2	62	32463878	5480100	3463939	5481853	93
Tag 2	63	32463850	5480103	3463911	5481856	96
Tag 2	64	32463800	5480117	3463861	5481870	94
Tag 2	65	32463750	5480127	3463811	5481880	95
Tag 2	66	32463700	5480146	3463761	5481899	94
Tag 2	67	32463687	5480150	3463748	5481903	94
Tag 2	68	32463700	5480177	3463761	5481930	94
Tag 2	69	32463709	5480200	3463770	5481953	94
Tag 2	70	32463750	5480212	3463811	5481965	94
Tag 2	71	32463800	5480223	3463861	5481976	94
Tag 2	72	32463850	5480233	3463911	5481986	94
Tag 2	73	32463900	5480239	3463961	5481992	91
Tag 2	74	32463950	5480244	3464011	5481997	91
Tag 2	75	32463982	5480250	3464043	5482003	94
Tag 2	76	32464000	5480254	3464061	5482007	94
Tag 2	77	32464050	5480265	3464111	5482018	94
Tag 2	78	32464100	5480272	3464161	5482025	94
Tag 2	79	32464150	5480281	3464211	5482034	94
Tag 2	80	32464199	5480300	3464260	5482053	94
Tag 2	81	32464200	5480300	3464261	5482054	94
Tag 2	82	32464250	5480314	3464311	5482067	94
Tag 2	83	32464300	5480319	3464361	5482072	92
Tag 2	84	32464350	5480318	3464411	5482071	92
Tag 2	85	32464400	5480318	3464461	5482071	92
Tag 2	86	32464450	5480318	3464511	5482071	92
Tag 2	87	32464500	5480322	3464561	5482075	93
Tag 2	88	32464550	5480329	3464611	5482082	93
Tag 2	89	32464600	5480340	3464661	5482093	93
Tag 2	90	32464633	5480350	3464694	5482103	93
Tag 2	91	32464650	5480356	3464711	5482109	93
Tag 2	92	32464700	5480383	3464761	5482136	93
Tag 2	93	32464721	5480400	3464782	5482153	95
Tag 2	94	32464750	5480428	3464811	5482181	94
Tag 2	95	32464771	5480450	3464832	5482203	94
Tag 2	96	32464800	5480479	3464861	5482233	94
Tag 2	97	32464824	5480500	3464885	5482253	94
Tag 2	98	32464850	5480523	3464911	5482276	94
Tag 2	99	32464889	5480550	3464950	5482303	93
Tag 2	100	32464900	5480557	3464961	5482310	96
Tag 2	101	32464950	5480587	3465011	5482340	97
Tag 2	102	32464972	5480600	3465033	5482353	96
Tag 2	103	32465000	5480617	3465061	5482370	96
Tag 2	104	32465050	5480644	3465111	5482397	95
Tag 2	105	32465063	5480650	3465124	5482403	95
Tag 2	106	32465100	5480669	3465161	5482422	96
Tag 2	107	32465150	5480689	3465211	5482442	96
Tag 2	108	32465175	5480700	3465237	5482453	94
Tag 2	109	32465200	5480711	3465261	5482464	94
Tag 2	110	32465250	5480725	3465311	5482479	97
Tag 2	111	32465300	5480732	3465361	5482485	97
Tag 2	112	32465350	5480735	3465411	5482489	96
Tag 2	113	32465400	5480726	3465461	5482479	92
Tag 2	114	32465450	5480709	3465511	5482462	92
Tag 2	115	32465463	5480700	3465525	5482453	92
Tag 2	116	32465500	5480671	3465561	5482424	92
Tag 2	117	32465521	5480650	3465582	5482403	94
Tag 2	118	32465550	5480614	3465612	5482367	97
Tag 2	119	32465561	5480600	3465623	5482353	97
Tag 2	120	32465600	5480561	3465662	5482315	93

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Tag 2	121	32465611	5480550	3465673	5482303	93
Tag 2	122	32465650	5480502	3465712	5482255	93
Tag 2	123	32465652	5480500	3465713	5482253	93
Tag 2	124	32465680	5480450	3465742	5482203	96
Tag 2	125	32465700	5480409	3465762	5482162	96
Tag 2	126	32465706	5480400	3465767	5482153	96
Tag 2	127	32465735	5480350	3465796	5482103	96
Tag 2	128	32465750	5480326	3465812	5482079	94
Tag 2	129	32465771	5480300	3465833	5482053	96
Tag 2	130	32465800	5480268	3465862	5482021	96
Tag 2	131	32465821	5480250	3465883	5482003	96
Tag 2	132	32465850	5480226	3465912	5481980	96
Tag 2	133	32465889	5480200	3465951	5481953	95
Tag 2	134	32465900	5480194	3465962	5481947	96
Tag 2	135	32465950	5480167	3466012	5481920	95
Tag 2	136	32465987	5480150	3466048	5481903	95
Tag 2	137	32466000	5480144	3466062	5481897	95
Tag 2	138	32466050	5480122	3466112	5481875	95
Tag 2	139	32466100	5480100	3466162	5481853	96
Tag 2	140	32466101	5480100	3466162	5481853	96

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Nacht	1	32465350	5480259	3465411	5482012	94
Nacht	2	32465336	5480300	3465397	5482053	93
Nacht	3	32465306	5480350	3465367	5482103	93
Nacht	4	32465300	5480354	3465361	5482107	94
Nacht	5	32465250	5480371	3465311	5482124	94
Nacht	6	32465224	5480400	3465286	5482153	94
Nacht	7	32465215	5480450	3465276	5482203	94
Nacht	8	32465250	5480498	3465311	5482251	94
Nacht	9	32465256	5480500	3465318	5482253	94
Nacht	10	32465300	5480513	3465361	5482266	94
Nacht	11	32465328	5480500	3465390	5482253	94
Nacht	12	32465350	5480488	3465411	5482241	94
Nacht	13	32465383	5480450	3465445	5482203	94
Nacht	14	32465381	5480400	3465442	5482153	94
Nacht	15	32465373	5480350	3465435	5482103	94
Nacht	16	32465359	5480300	3465421	5482053	94
Nacht	17	32465341	5480100	3465402	5481853	94
Nacht	18	32465322	5480050	3465383	5481803	93
Nacht	19	32465300	5480034	3465361	5481787	93
Nacht	20	32465263	5480050	3465324	5481803	93
Nacht	21	32465250	5480060	3465311	5481813	93
Nacht	22	32465200	5480058	3465261	5481811	93
Nacht	23	32465150	5480053	3465211	5481806	93
Nacht	24	32465124	5480050	3465186	5481803	93
Nacht	25	32465100	5480047	3465161	5481800	93
Nacht	26	32465050	5480035	3465111	5481788	92
Nacht	27	32465000	5480035	3465061	5481788	92
Nacht	28	32464950	5480049	3465011	5481802	92
Nacht	29	32464943	5480050	3465005	5481803	92
Nacht	30	32464900	5480073	3464961	5481826	92
Nacht	31	32464850	5480081	3464911	5481834	93
Nacht	32	32464800	5480088	3464861	5481841	93
Nacht	33	32464750	5480097	3464811	5481850	93
Nacht	34	32464734	5480100	3464795	5481853	93
Nacht	35	32464750	5480110	3464811	5481863	93
Nacht	36	32464800	5480121	3464861	5481874	93
Nacht	37	32464850	5480121	3464911	5481874	93
Nacht	38	32464900	5480119	3464961	5481872	93
Nacht	39	32464950	5480123	3465011	5481876	93
Nacht	40	32465000	5480126	3465061	5481879	93
Nacht	41	32465050	5480128	3465111	5481881	93
Nacht	42	32465100	5480132	3465161	5481885	93
Nacht	43	32465150	5480138	3465211	5481891	93
Nacht	44	32465200	5480134	3465261	5481887	93
Nacht	45	32465250	5480130	3465311	5481883	93
Nacht	46	32465300	5480128	3465361	5481881	93
Nacht	47	32464680	5480150	3464741	5481903	93
Nacht	48	32464650	5480136	3464711	5481889	93
Nacht	49	32464600	5480132	3464661	5481885	93
Nacht	50	32464550	5480128	3464611	5481881	93
Nacht	51	32464500	5480124	3464561	5481877	93
Nacht	52	32464450	5480118	3464511	5481871	92
Nacht	53	32464400	5480113	3464461	5481866	92
Nacht	54	32464350	5480106	3464411	5481859	93
Nacht	55	32464300	5480105	3464361	5481858	93
Nacht	56	32464250	5480117	3464311	5481870	94
Nacht	57	32464200	5480132	3464261	5481885	94
Nacht	58	32464153	5480150	3464214	5481903	95
Nacht	59	32464200	5480171	3464261	5481924	94
Nacht	60	32464250	5480184	3464311	5481937	94

Schutzzone EDFM	Kurvenpunkt Nr.	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger-Koordinate		Höhe ü. NN in m
		Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
Nacht	61	32464300	5480185	3464361	5481939	93
Nacht	62	32464350	5480179	3464411	5481932	93
Nacht	63	32464400	5480173	3464461	5481926	92
Nacht	64	32464450	5480168	3464511	5481921	92
Nacht	65	32464500	5480162	3464561	5481916	93
Nacht	66	32464550	5480158	3464611	5481912	93
Nacht	67	32464600	5480155	3464661	5481908	93
Nacht	68	32464650	5480152	3464711	5481906	93

4. Kontrolldaten

An zehn ausgewählten Kontrollpunkten wurden die äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag und die Nacht sowie die Überschreitungshäufigkeiten in einer Höhe von 4 m über dem Boden berechnet (angegeben wird die Höhe des Geländes über NN am Kontrollpunkt):

Kontrollpunkt	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger Koordinate		Höhe ü. NN in m
	Ostwert	Nordwert	Rechtswert	Hochwert	
KP 01	32464809,5	5480119,8	3464870,7	5481872,8	93,1
KP 02	32464816,0	5480228,0	3464877,2	5481981,1	93,3
KP 03	32464827,0	5480418,0	3464888,2	5482171,2	93,4
KP 04	32465325,0	5480428,0	3465386,4	5482181,2	93,8
KP 05	32465306,0	5480091,0	3465367,4	5481844,1	93,6
KP 06	32465442,0	5480082,0	3465503,5	5481835,1	95,4
KP 07	32465848,0	5480058,0	3465909,6	5481811,1	95,4
KP 08	32464202,0	5480156,0	3464263,0	5481909,1	94,4
KP 09	32464109,0	5480162,0	3464169,9	5481915,1	93,8
KP 10	32463885,0	5480175,0	3463945,8	5481928,1	96,3

Kontrollpunkt	L _{Aeq Tag} *	L _{Aeq Nacht} *	NAT(57)**
KP 01	79,9	65,2	1,3
KP 02	69,9	46,3	0,9
KP 03	62,0	38,3	0,5
KP 04	80,0	56,9	1,1
KP 05	79,4	63,3	1,5
KP 06	67,6	50,7	1,2
KP 07	62,2	46,7	0,6
KP 08	76,5	61,6	1,1
KP 09	71,0	58,6	1,0
KP 10	61,7	45,4	0,5

*Pegel in dB(A)

**Fluglärmereignisse mit einem L_{Amax} ≥ 57 dB(A) Innen

5. Besonderheiten im Kurvenverlauf

Die Nacht-Schutzzone wird durch 3 Isolinien bestimmt. Diese werden durch die Kurvenpunkte 1 bis 16, 17 bis 46 und 47 bis 70 beschrieben.

Weitere Besonderheiten im Kurvenverlauf sind bei den Berechnungen nicht aufgetreten.

6. Datum des Abschlusses der Arbeiten

Januar 2011

7. Stelle, die die Kurvenpunkte ermittelt hat

Die Kurvenpunkte wurden ermittelt von
Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG
Max-Planck-Straße 15
97204 Höchberg
www.woelfel.de
Verwendete Software: IMMI2010

8. Name und Unterschrift des Verantwortlichen

Dipl.-Geophys. Sebastian Ibbeken