

Ressortforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717 54 1010
UBA-FB-000511/ANH, 1

Überprüfung und Verbesserung der Berechnungsverfahren beim Fluglärm – Erratum zum Anhang 1: Tabellen und Abbildungen –

von

Dr. Jason Blinstrub, Dr. Ullrich Isermann, Dr. Till Raitor, Dr. Rainer Schmid

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik,
Bunsenstrasse 10
37073 Göttingen

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Stand November 2022

Datenblatt „P3_M015_TU Landung“ auf S. 75 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

P3_M015_TU Landung	90% MLM	ATD: E120	ANP: EMB120P
---------------------------	---------	-----------	--------------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	130.0	{0, -1, 0}
2	124.5	{0, -1, 0}
3	126.5	{0, -1, 0}
4	127.5	{0, -1, 0}
5	125.0	{0, -1, 0}
6	125.0	{0, -1, 0}
7	131.5	{0, -1, 0}
8	126.0	{0, -1, 0}

	σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
(3) P_F: Landeschwelle	-300 - S_V	-10	15	0
	-400	5	56	0
	-300	0	61	0
(7) $h_Q = 2.5$ m	5000	0	63	-
(8) $Q_\sigma = 2.5$ dB	X	3	98	h_0
(9) $S_V = 900$ m	$X + S_Z$	3	-	h_0
(10) $Z_{PR} = 5.0$ dB	$X + S_Z + S_{OD}$	0	150	3050
	σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
	$> X + S_Z + S_O$	0	0	$\tan \gamma_{OD}$

zugehörige APU-Klasse: APU_1-L

$$X = h_0 \cdot \cot \gamma_0 - 300$$

$$S_{OD} = (3050 - h_0) \cdot \cot \gamma_{OD}$$

Die Werte der Zwischenanflughöhe h_0 , der Länge S_Z des Zwischenanflugsegmentes und der Winkel γ_0 und γ_{OD} ergeben sich aus dem DES. Sofern dort für γ_{OD} kein Wert angegeben ist, wird $\gamma_{OD} = \gamma_0$ gesetzt.

Datenblatt „P3_MXXX_TU Landung“ auf S. 77 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

P3_MXXX_TU Landung	90% MLM	ATD: DH8D	ANP: DHC840
---------------------------	---------	-----------	-------------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	134.0	{0, -1, 0}
2	128.5	{0, -1, 0}
3	130.5	{0, -1, 0}
4	131.5	{0, -1, 0}
5	129.0	{0, -1, 0}
6	129.0	{0, -1, 0}
7	135.5	{0, -1, 0}
8	130.0	{0, -1, 0}

(3) P_F : Landeschwelle

(7) h_Q : 3.5 m

(8) Q_σ : 2.0 dB

(9) S_V : 900 m

(10) Z_{PR} : 5.0 dB

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-400	5	54	0
-300	0	59	0
5000	0	61	-
X	3	98	h_0
$X + S_Z$	3	-	h_0
$X + S_Z + S_{OD}$	0	150	3050
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_Z + S_O$	0	0	$\tan \gamma_{OD}$

zugehörige APU-Klasse: APU_1-L

$$X = h_0 \cdot \cot \gamma_0 - 300$$

$$S_{OD} = (3050 - h_0) \cdot \cot \gamma_{OD}$$

Die Werte der Zwischenanflughöhe h_0 , der Länge S_Z des Zwischenanflugsegmentes und der Winkel γ_0 und γ_{OD} ergeben sich aus dem DES. Sofern dort für γ_{OD} kein Wert angegeben ist, wird $\gamma_{OD} = \gamma_0$ gesetzt.

Datenblatt „S0_M100_TU_NU Landung“ auf S. 79 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

S0_M100_TU_NU Landung	S2 Landung nach AzB-2008
------------------------------	--------------------------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	138.5	{0, 0, 0}
2	141.0	{0, 0, 0}
3	143.0	{0, 0, 0}
4	141.0	{0, 0, 0}
5	139.5	{0, 0, 0}
6	142.5	{0, 0, 0}
7	147.5	{0, 0, 0}
8	140.5	{0, 0, 0}

(3) P_F : Landeschwelle

(7) h_Q : 2.5 m

(8) Q_σ : 3.0 dB

(9) S_V : 900 m

(10) Z_{PR} : 5.0 dB

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-400	5	62	0
-300	0	67	0
7400	0	69	-
X	-2	98	h_0
$X + S_Z$	-2	-	h_0
$X + S_Z + S_{OD}$	-2	150	3050
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_Z + S_{OD}$	0	0	$\tan \gamma_{OD}$

zugehörige APU-Klasse: APU_1-L

$$X = h_0 \cdot \cot \gamma_0 - 300$$

$$S_{OD} = (3050 - h_0) \cdot \cot \gamma_{OD}$$

Die Werte der Zwischenanflughöhe h_0 , der Länge S_Z des Zwischenanflugsegmentes und der Winkel γ_0 und γ_{OD} ergeben sich aus dem DES. Sofern dort für γ_{OD} kein Wert angegeben ist, wird $\gamma_{OD} = \gamma_0$ gesetzt.

Datenblatt „S3_M020_TU_NU Landung“ auf S. 87 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

S3_M020_TU_NU Landung	90% MLM	ATD: C56X	ANP: CNA560XL
------------------------------	---------	-----------	---------------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	120.5	{0, -1, 0}
2	128.5	{0, -1, 0}
3	127.0	{0, -1, 0}
4	128.0	{0, -1, 0}
5	126.5	{0, -1, 0}
6	125.0	{0, -1, 0}
7	130.0	{0, -1, 0}
8	122.0	{0, -1, 0}

(3) P_F : Landeschwelle

(7) h_Q : 2.0 m

(8) Q_σ : 3.0 dB

(9) S_V : 600 m

(10) Z_{PR} : 3.0 dB

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-400	5	55	0
-300	0	60	0
5000	0	62	-
X	2	98	h_0
$X + S_Z$	2	-	h_0
$X + S_Z + S_{OD}$	0	150	3050
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_Z + S_O$	0	0	$\tan \gamma_{OD}$

zugehörige APU-Klasse: APU_1-L

$$X = h_0 \cdot \cot \gamma_0 - 300$$

$$S_{OD} = (3050 - h_0) \cdot \cot \gamma_{OD}$$

Die Werte der Zwischenanflughöhe h_0 , der Länge S_Z des Zwischenanflugsegmentes und der Winkel γ_0 und γ_{OD} ergeben sich aus dem DES. Sofern dort für γ_{OD} kein Wert angegeben ist, wird $\gamma_{OD} = \gamma_0$ gesetzt.

Datenblatt „S3_M100_TU_N2 Start“ auf S. 96 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

S3_M100_TU_N2 Start	90% MTOM	ATD: MD82	ANP: MD82
----------------------------	----------	-----------	-----------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	147.5	{1, -1, 1}
2	151.5	{1, -1, 1}
3	152.5	{1, -1, 1}
4	151.0	{1, -1, 1}
5	149.0	{1, -1, 1}
6	147.0	{1, -1, 1}
7	144.5	{1, -1, 1}
8	141.5	{1, -1, 1}

(3) P_F : Startpunkt

(7) h_Q : 3.5 m

(8) Q_σ : 2.5 dB

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	3	15	0
1700	0	79	0
3100	0	-	-
3600	-	80	310
4100	-2	-	-
17500	-2	128	1480
25800	-1	144	2290
33200	-1	150	3050
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
>33200	0	0	0.103

zugehörige APU-Klasse: APU_1-S

Datenblatt „S3_M220_T2_N7 Landung“ auf S. 106 ist durch folgendes Datenblatt zu ersetzen.

S3_M220_T2_N7 Landung	90% MLM	ATD: B763	ANP: 767300
------------------------------	---------	-----------	-------------

n	(1) $L_{W,n}$ [dB]	(2) R_n
1	129.5	{0, -1, 0}
2	137.5	{0, -1, 0}
3	136.0	{0, -1, 0}
4	137.0	{0, -1, 0}
5	135.5	{0, -1, 0}
6	134.0	{0, -1, 0}
7	139.0	{0, -1, 0}
8	131.0	{0, -1, 0}

(3) P_F : Landeschwelle

(7) h_Q : 2.5 m

(8) Q_σ : 2 dB

(9) S_V : 900 m

(10) Z_{PR} : 3.0 dB

σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
-300 - S_V	-10	15	0
-400	5	65	0
-300	0	70	0
7400	0	72	-
X	-2	98	h_0
$X + S_Z$	-2	-	h_0
$X + S_Z + S_{OD}$	-2	150	3050
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s⁻¹]	$dH/d\sigma'$
$> X + S_Z + S_{OD}$	0	0	$\tan \gamma_{OD}$

zugehörige APU-Klasse: APU_2-L

$$X = h_0 \cdot \cot \gamma_0 - 300$$

$$S_{OD} = (3050 - h_0) \cdot \cot \gamma_{OD}$$

Die Werte der Zwischenanflughöhe h_0 , der Länge S_Z des Zwischenanflugsegmentes und der Winkel γ_0 und γ_{OD} ergeben sich aus dem DES. Sofern dort für w_{OD} kein Wert angegeben ist, wird $\gamma_{OD} = \gamma_0$ gesetzt.