

Schallimmissionsprognose nach Interimsverfahren

für Emissionen aus dem
Betrieb von
drei Windenergieanlagen
des Typs

1x V172 – 7.2 MW

1x V162 – 6.2 MW

1x V136 – 4.2 MW

für den Standort
Schwaney Süd

Auftraggeber

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG
Graf-Zeppelin-Str. 69, 33181 Bad Wünnenberg

Auftragnehmer

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstr. 6
33100 Paderborn

Berichtnr.: LaPh-2023-45

Datum: 16.10.2023

Ergebnisüberblick

Der Auftraggeber Energieplan Ost West plant im Außenbereich der Gemeinde Altenbeken in der Gemarkung Schwaney den Neubau und Betrieb von insgesamt drei Windenergieanlagen.

Die WEA werden in der folgenden Konfiguration beantragt:

Tabelle 1 - Anlagenkonfiguration Zusatzbelastung

WEA	Typ	Nabenhöhe [m]	Vollbetrieb	Nennleistung [kW]	LWA [dB(A)] Tagbetrieb
WEA07	Vestas V136-4.2 MW	166	PO1	4.200	103,9
WEA11	Vestas V162-6.2 MW	169	PO6200	6.200	104,8
WEA17	Vestas V172-7.2 MW	175	PO7200	7.200	106,9

Im Tagbetrieb in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr werden die neu geplanten Anlagen im Volllastbetrieb berücksichtigt.

Im Nachtbetrieb in der Zeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr werden die Anlagen im schalleistungsreduzierten Betriebsmodus berücksichtigt:

Tabelle 2 - Betriebsmodus zur Nachtzeit Zusatzbelastung

WEA	Typ	Nabenhöhe [m]	Modus zur Nachtzeit	Nennleistung [kW]	LWA [dB(A)] Nachtbetrieb
WEA07	Vestas V136-4.2 MW	166	PO1	4.200	103,9
WEA11	Vestas V162-6.2 MW	169	PO6200	6.200	104,8
WEA17	Vestas V172-7.2 MW	175	SO4	6.100	102,0

Da die Richtwerte gemäß TA Lärm zur Tagzeit um 15 dB(A) höher liegen als zur Nachtzeit, werden die Berechnungen lediglich für die Nachtzeit durchgeführt.

Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben wurde in der vorliegenden Schallimmissionsprognose schalltechnisch untersucht. Die Schallausbreitungsrechnung wurde mittels der Software CadnaA gemäß DIN ISO 9613-2 durchgeführt. Dabei wurde das Interimsverfahren gemäß Dokumentation zur Schallausbreitung Fassung 2015-05.1 [7] sowie LAI-Hinweisen [6] angewendet.

Als Vorbelastung werden geplante, genehmigte und bereits bestehende Windenergieanlagen in der weiteren Umgebung der antragsgegenständlichen WEA berücksichtigt. Die Standort- und Anlagendaten der Vorbelastung wurden von der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellt.

Als Immissionspunkte wurden alle naheliegenden Wohnbebauungen im Umfeld der antragsgegenständlichen WEA berücksichtigt. Die Immissionsorte liegen im Außenbereich der Stadt Paderborn und Gemeinde Altenbeken sowie in den Ortschaften Schwaney und Buke. Die Immissionspunkte IP10, IP15, IP26, IP27 und IP29 wurden mithilfe der LOD2-Gebäudemodelle des Landes NRW als Gebäude modelliert und fassadenspezifisch berechnet.

Die Neuplanung wirkt auf insgesamt 20 (Teil-)Immissionspunkte ein. Die Immissionsorte sind durch den bestehenden Windpark und Fremdplanungen schalltechnisch vorbelastet. In der Gesamtbelastung gelten die Richtwerte an allen Immissionspunkten im Einwirkungsbereich der Neuplanung unter Berücksichtigung aller WEA bzw. aller WEA im erweiterten Einwirkungsbereich als eingehalten.

Auswirkungen von Infraschall können vernachlässigt werden, da „die festgestellten Infraschallpegel [von Windenergieanlagen] [...] weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen [liegen].“ [10]

Gegen den Neubau und Betrieb der drei antragsgegenständlichen WEA am Standort Schwaney Süd bestehen unter Berücksichtigung der verwendeten Betriebsmodi schalltechnisch keine Bedenken.

Paderborn, den 16.10.2023



Dr.-Ing. Jan Lackmann



Tido Hagen, B. Eng.

Inhaltsverzeichnis

Ergebnisüberblick	2
Anlass und Aufgabenstellung	6
Beurteilungsgrundlage	7
Projekthinhalte	9
Zusatzbelastung.....	24
Vorbelastung	31
Gesamtbelastung.....	33
Qualität der Prognose	35
Bestimmung von LE,max und immissionsseitigen Vergleichswerten	39
Literatur.....	41
Anhang A – Herstellerdaten & Messberichte.....	42
Vestas V172-7.2MW Herstellerangabe	42
Vestas V162-6.2MW Herstellerangabe	44
Vestas V136-4.2MW Herstellerangabe	46
Kötter 212237-04.01	48
GLGH-4285-1006334 255-S-0002-A	49
Kötter 214585-01.01	51
Kötter 211376-01.01 108m NH	53
Kötter 211376-01.01 138m NH	55
Kötter 212406-01.01	57
Kötter 207542-02.02	59
Kötter 28277-1.001	61
Kötter 209244-03.04	62
Kötter 28277-1.002	64
T&H 18-223-GCH-01.....	65
Itap 707-06-a1.mat.....	67
M87 748/2	68
Kötter 212237-02.05	70
Kötter 218114-01.02	71
DWG MN18046.A0	73
T&H 16-213-GC_01.....	74
Kötter 213498-02.01	76
WICO 019SE297.....	77
Kötter 216153-01.06	78

Anhang B – Detailergebnisse Gesamtbelastung	80
IP13 – IP15 und IP18 – IP22	80
IP26 – IP29	82
IP30 – IP33	85
Anhang C – Detailergebnisse aus CadnaA (Beispielhaft IP01).....	89

Anlass und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber Energieplan Ost West plant im Außenbereich der Gemeinde Altenbeken in der Gemarkung Schwaney den Neubau und Betrieb von insgesamt drei Windenergieanlagen.

Geplant sind eine WEA vom Typ Vestas V172-7.2MW, eine WEA vom Typ Vestas V162-6.2MW und eine Vestas V136-4.2MW. Koordinaten, Nabenhöhen und Betriebsmodi der Anlagen finden sich im Abschnitt Projektinhalte. Die Standorte der Neuplanungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

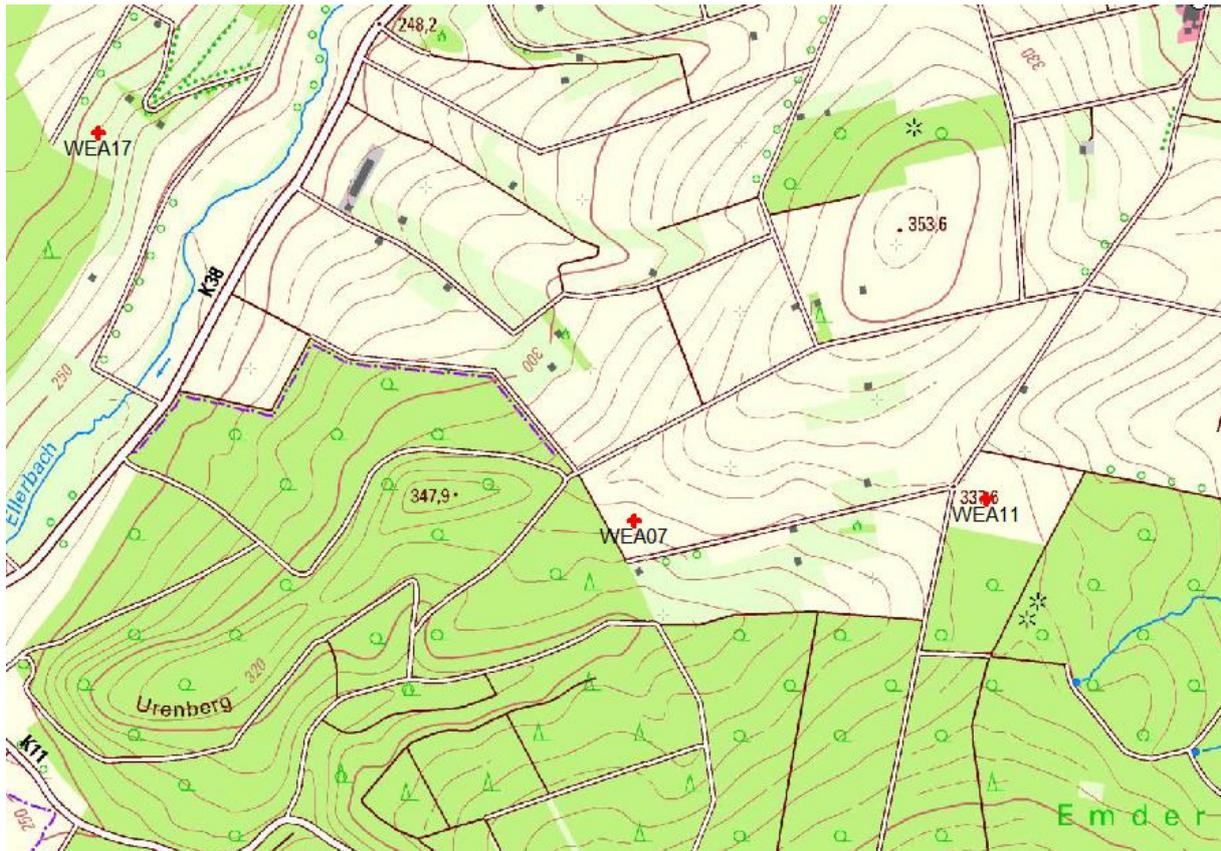


Abbildung 1 Antragsgegenständliche WEA am Standort Schwaney Süd

Im Genehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass die gesetzlichen Richtwerte für Schallimmissionen eingehalten werden. Mithilfe der vorliegenden Schallimmissionsprognose wird untersucht, ob die Richtwerte gemäß TA Lärm an den umliegenden Immissionsorten eingehalten werden.

Die Schallausbreitungsrechnung wird nach Interimsverfahren durchgeführt. Die Berechnungen basieren dabei auf den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz des LAI (Stand 30.06.2016) [6] sowie auf der Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1 [6]. Die Berechnungsgrundlagen werden im Kapitel „Beurteilungsgrundlage“ dargestellt.

Die Berechnungen werden mithilfe der Akustiksoftware CadnaA der Firma Datakustik durchgeführt. Die zu berücksichtigenden Unsicherheiten für den oberen Vertrauensbereich der Vor- und Zusatzbelastung sind im Kapitel „Qualität der Prognose“ näher erläutert und basieren auf den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen des LAI [6].

Beurteilungsgrundlage

Auf Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] wurden die Berechnungen der vorliegenden Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm [2] und der Norm DIN ISO 9613-2 [3] mittels CadnaA durchgeführt. Dabei wird das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen angewendet, welches auf der Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1 [7], sowie auf den Hinweisen des LAI [6] basiert.

Der Oktavband-Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Punktquelle und ihrer Spiegelquelle bei Mitwind $L_{fT}(DW)$ berechnet sich nach ISO 9613-2 Gleichung 3 und 6 in den acht Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz wie folgt:

$$L_{fT}(DW) = L_{WA} + D_C - A - C_{met}$$

L_{WA} : Oktavschallleistungspegel der Punktschallquelle A-bewertet, in Decibel

D_C : Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB), aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden

Die Dämpfung A zwischen der Punktquelle (WEA-Gondel) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist, bestimmt sich aus den folgenden Dämpfungsarten:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

Die Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung A_{div} berechnet sich nach Gleichung 7 wie folgt:

$$A_{div} = 20 \lg\left(\frac{d}{1m}\right) + 11 \text{ dB}$$

d: Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt

Die Dämpfung durch Luftabsorption A_{atm} ist gegeben durch Gleichung 8:

$$A_{atm} = \alpha \cdot d/1000$$

α : frequenzselektiver Absorptionskoeffizient der Luft

Der Wert α bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (Temperatur von 10° und relativer Luftfeuchte von 70%). Dabei werden gemäß DIN ISO 9613-2 die folgenden Luftdämpfungskoeffizienten berücksichtigt:

Tabelle 3 Luftdämpfungskoeffizient α bei 10°C und 70% Rel. Feuchte

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,Norm}$	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117

Die Bodendämpfung A_{gr} wird im Alternativen Verfahren durch Gleichung 10 berechnet:

$$A_{gr} = \left(4,8 - \left(\frac{2 \cdot h_m}{d}\right)\right) \left[17 + \frac{300}{d}\right]$$

Der wesentliche Unterschied zwischen der Anwendung des Interimsverfahren und des Alternativen Verfahrens besteht in der Berücksichtigung der Bodendämpfung A_{gr} . Während im Alternativen Verfahren die Bodendämpfung durch die oben dargestellte Gleichung berechnet wird, wird im Interimsverfahren die Bodendämpfung gleich -3 gesetzt. [7]

$$A_{gr} = -3$$

Die Dämpfung aufgrund von Abschirmung A_{bar} wird durch das Dämpfungsmaß D_Z gemäß Gleichung 14 der ISO 9613-2 berücksichtigt:

$$D_Z = 10 \cdot \lg \left[3 + \left(\frac{C_2}{\lambda} \right) C_3 \cdot z \cdot K_{met} \right]$$

Dabei ist das D_Z in einem beliebigen Oktavband begrenzt auf 20 dB (Einfachbeugung) bzw. 25 dB (Doppelbeugung).

$A_{misc} = 0$: Dämpfung aufgrund verschiedener Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie)

Für die meteorologische Korrektur gilt nach Interimsverfahren:

$$C_{met} = 0$$

Reflexionen, die an Decken/Dächern im Freien und an Gebäudefassende auftreten, werden gemäß ISO 9613-2 als Spiegelquellen betrachtet. Der Schallleistungspegel der Spiegelquelle berechnet sich gemäß Gleichung 20 wie folgt:

$$L_{W,im} = L_W + 10 \lg(\varrho) \text{ dB} + D_{Ir}$$

ϱ : Schallreflexionsgrad = 1 (ebene, harte Wände)

D_{Ir} : Richtwirkungsmaß der Quelle in der Richtung des Spiegelempfängers

Projekthalte

Die Projekthalte umfassen neben den drei zu untersuchenden WEA am Standort Schwaney Süd (Zusatzbelastung) weitere geplante, genehmigte und bereits bestehende WEA (Vorbelastung) von den umliegenden Windparks sowie schallkritische Immissionsorte.

Für die Zusatzbelastung wurden die Standort- und Anlagendaten vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die im CadnaA-Modell berücksichtigten Daten der antragsgegenständlichen WEA sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (NH=Nabenhöhe):

Tabelle 4 Anlagendaten Zusatzbelastung (Koordinaten ETRS89)

WEA	Typ	NH [m]	Ost	Nord	Z [m]	LWA [dB(A)] Tagbetrieb	LWA [dB(A)] Nachtbetrieb
WEA07	Vestas V136-4.2 MW	166	493.894	5.727.319	327,2	103,9	103,9
WEA11	Vestas V162-6.2 MW	169	494.758	5.727.374	335,0	104,8	104,8
WEA17	Vestas V172-7.2 MW	175	492.581	5.728.278	290,2	106,9	102,0

Im Tagbetrieb in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr werden die neu geplanten Anlagen im Volllastbetrieb berücksichtigt. Zur Nachtzeit, zwischen 22:00 und 06:00 Uhr, werden die Anlagen im schalleistungsreduzierten Betriebsmodus berücksichtigt.

Tabelle 5 - Betriebsmodi zur Nachtzeit

WEA	Typ	Nabenhöhe [m]	Modus zur Nachtzeit	Nennleistung [kW]	LWA [dB(A)] Nachtbetrieb
WEA07	Vestas V136-4.2 MW	166	PO1	4.200	103,9
WEA11	Vestas V162-6.2 MW	169	PO6200	6.200	104,8
WEA17	Vestas V172-7.2 MW	175	SO4	6.100	102,0

Die Oktavbanddaten werden ebenfalls dem den Herstellerdaten entnommen und sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 6 Oktavbanddaten gemäß Herstellerangaben [5a,b,c]

BM	Lwa	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
V136 Modus PO1	103,9	84,8	92,5	97,2	99,0	97,9	93,8	86,9	76,8
V162 Modus PO6200	104,8	86,1	93,6	98,2	99,9	98,8	94,7	87,8	78,0
V172 Modus SO4	102,0	85,6	93,2	96,4	96,6	95,0	90,5	83,0	72,5

In den Berechnungen werden die Oktavbanddaten bereits mit einem Sicherheitszuschlag L_{OV} für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt. Für die Schalldaten der Herstellerangaben wird ein Sicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) berücksichtigt. Die genauen Berechnungen der Sicherheitszuschläge sind im Kapitel „Qualität der Prognose“ beschrieben. Die verwendeten Oktavbanddaten inkl. Sicherheitszuschlag sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7 Oktavbanddaten gemäß Herstellerangaben inkl. Unsicherheitszuschlag [5a,b,c]

BM	Lwa	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
V136 Modus PO1	106,0	86,9	94,6	99,3	101,1	100,0	95,9	89,0	78,9
V162 Modus PO6200	106,9	88,2	95,7	100,3	102,0	100,9	96,8	89,9	80,1
V172 Modus SO4	104,1	87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6

Als **Vorbelastung** werden die umliegenden WEA zwischen den Ortschaften Neuenbeken, Altenbeken, Schwaney und Dahl berücksichtigt. Dabei werden die laufenden Repowering-Verfahren im Windpark Altenbeken jeweils mit den Rückbau-Anlagen (00629-10-14, 1872-98-06 und 01349-10-14) berücksichtigt, da diese aufgrund von höheren Schallpegeln den worst-case darstellen. Die Daten wurden wie folgt von der Genehmigungsbehörde des Kreis Paderborn vorgegeben. Rot markierte Anlagen sind zum Rückbau vorgesehen oder ohne Nachtbetrieb genehmigt und werden daher in den folgenden Betrachtungen nicht berücksichtigt.

Tabelle 8 Anlagendaten Vorbelastung

WEA	Anlagentyp	Ost	Nord	Z [m]	NH [m]	LwA [dB(A)]
00090-11-14	E-82 E2-2.300	494.927	5.732.200	344,5	108,4	99,3
00223-10-14	E-82 E2-2.300	492.882	5.730.530	336,8	138,4	104,9
00356-13, 41133-15	E-82 E2-2.300	490.290	5.728.565	271,5	138,4	103,4
00560-10-14	E-82 E2-2.300	494.394	5.731.443	338,9	138,4	105,7
00628-12-14	E-82 E2-2.300	490.911	5.729.831	292,0	138,4	100,5
00629-10-14	E-82-2.000	494.729	5.731.728	351,3	138,3	105,3
00961-12-14	V90-2.000	491.874	5.731.031	340,0	80	101,5
01349-10-14	E-82 E2-2.300	495.260	5.733.085	355,1	108,4	99,3
01484-10-14	E-82 E2-2.300	491.592	5.731.928	333,7	138,4	104,6
01538-12	E-70 E4 2,3 MW	490.772	5.730.198	286,8	113,5	98,1
01847-12-14	E-82 E2-2.300	495.395	5.733.558	337,2	138,4	101,1
02034-10-14	E-82 E2-2.300	491.661	5.731.685	335,2	108,4	104,6
02035-10-14 (1)	E-82 E2-2.300	492.325	5.731.686	344,4	138,4	104,6
02035-10-14 (2)	E-82 E2-2.300	492.474	5.731.491	339,7	138,4	104,6
02078-10-14 (1)	E-82 E2-2.300	493.238	5.730.300	352,8	108,4	104,2
02078-10-14 (2)	E-82 E2-2.300	493.284	5.730.015	353,1	108,4	104,6
02082-10	E-70 E4 2,3 MW	490.564	5.729.787	272,8	98,2	102,9
02149-13-14	E-82 E2-2.300	495.314	5.733.831	330,7	108,4	101,1
02346-12-14	E-82 E2-2.300	490.924	5.729.498	289,9	138,4	99,3
02473-12, 40861-15	E-82 E2-2.300	495.217	5.732.779	360,0	138,4	99,3
02501-12-14	E-82 E2-2.300	495.061	5.731.968	345,4	138,4	99,3
02815-11,40569-21	E-82 E2-2.300	491.176	5.729.693	301,6	138,4	97,5
02825-12, 40443-15	E-82 E2-2.300	492.988	5.729.518	337,3	138,4	99,3
1834-08-14	E-70 E4 2,3 MW	492.065	5.730.932	340,0	113,5	102
1868-98-06	D4/48-600	494.525	5.731.897	340,7	70	103,4
1872-98-06	HSW 1000/57	495.005	5.732.452	348,3	70	109,6
2049-09-14	E-82-2.000	492.750	5.730.778	339,5	108,3	105,3
2484-95-06	E-40/5.40-500	494.683	5.732.006	349,1	65	103,1
2535-09-14	E-82 E2-2.300	492.117	5.731.271	341,4	108,4	105,6
2558-10,1607-12	E-70 E4 2,3 MW	492.207	5.730.767	330,0	113,5	103
2696-09-14	E-82 E2-2.300	492.347	5.731.185	342,5	108,4	105,6
2772-91-06 A	N27/150-150/30	495.581	5.732.482	356,0	36	102,7
2772-91-06 B	N27/150-150/30	495.563	5.732.601	359,3	36	102,7
2772-91-06 C	N27/150-150/30	495.544	5.732.719	362,9	36	102,7
2772-91-06 D	N27/150-150/30	495.526	5.732.838	365,5	36	102,7
3064-93-06	M700-225/40	491.558	5.729.470	312,5	36	Rückbau

WEA	Anlagentyp	Ost	Nord	Z [m]	NH [m]	LwA [dB(A)]
40107-20 (09)	GE 5.3-158	495.430	5.732.653	361,3	121	101,0
40114-21	E-147 EP5 E2-5.000	490.749	5.728.405	289,0	155,1	97,4
40273-20 (01)	E-147 EP5 E2-5.000	491.117	5.728.331	305,7	155,1	100,1
40274-20 (02)	E-147 EP5 E2-5.000	490.844	5.728.757	288,0	155,1	97,4
40275-20 (03)	E-147 EP5 E2-5.000	491.105	5.729.199	295,5	155,1	101,6
40310-21	E-138 EP3 E2-4.200	492.297	5.729.326	322,5	131	108,1
40318-23	V150-6.0-6.000	494.633	5.730.658	313,8	148	104,1
40319-23	V162-7.2-7.200	494.838	5.731.372	341,2	169	101,1
40320-23	V162-7.2-7.200	494.235	5.730.367	327,1	169	104,1
40321-23	V162-7.2-7.200	495.572	5.731.044	318,4	169	101,1
40325-13	E-70 E4 2,3 MW	491.845	5.730.722	326,1	113,5	98,5
40352-21	E-53-800	491.745	5.731.119	331,2	73,3	103
40353-16,42370-15(V)	E-82 E2-2.300	492.760	5.730.271	331,4	138,4	99,3
40380-15	E-82 E2-2.300	490.301	5.730.546	272,1	98,4	97,6
40422-20(42764-17)	E-147 EP5 4.3MW	494.128	5.731.068	330,6	126,4	103,5
40463-15	V112-3.3	490.273	5.729.987	269,3	140	99,7
40497-19, 41371-20	E-82 E2-2.300	492.559	5.731.273	331,5	138,4	103,4
40592-23	V136-4.2	493.095	5.732.309	346,4	112	104,8
40593-23	V162-7.2-7.200	493.280	5.732.663	368,5	169	107,6
40594-23	V162-7.2-7.200	493.659	5.732.708	367,6	169	106,6
40595-23	V162-7.2-7.200	493.869	5.733.207	355,0	169	106,6
40596-23	V162-7.2-7.200	494.146	5.732.931	368,1	169	104,1
40597-23	V162-7.2-7.200	494.311	5.732.578	365,7	169	102,1
40598-23	V162-7.2-7.200	493.950	5.732.464	350,2	169	104,1
40599-23	V162-7.2-7.200	493.900	5.732.062	354,4	169	106,6
40605-15, 41706-19	E-82 E2-2.300	491.492	5.729.990	321,9	138,4	99,6
40715-17	E-53-800	492.503	5.730.738	341,6	73,3	101,6
40751-16	E-82 E2-2.300	492.475	5.730.245	333,7	138,4	97,3
40769-19	E-138 EP3 E2-4.200	493.790	5.730.763	327,7	160	104,1
40795-16,41974-18	E-82 E2-2.300	491.610	5.731.452	326,3	138,4	103,4
40796-16	E-53-800	491.788	5.731.282	336,4	73,3	103
40828-22	N149/5.X-5.700	491.621	5.729.431	310,0	104,7	99,1
40829-22	N149/5.X-5.700	492.133	5.729.613	322,9	104,7	97,6
40972-,41972-18	E-82 E2-2.300	490.552	5.730.004	277,1	138,4	101,8
41206-23	E-160 EP5 E3 R1	493.119	5.729.685	345,0	119,8	100,1
41256-19 (02)	E-138 EP3 E2-4.200	490.540	5.729.234	274,6	160	104,6
41403-19 (01)	E-147 EP5 4.3MW	490.459	5.728.882	273,2	155,1	102,5
41419-15,40726-19	E-82 E2-2.300	490.206	5.729.629	264,7	138,4	101,5
41499-14	E-82 E2-2.300	492.934	5.730.012	338,6	138,4	99,3
41657-23	E-82 E2-2.300	492.257	5.729.874	327,0	84,6	94,9
41734-21	E-115 EP3 E3-4.200	492.924	5.729.230	335,1	149	103,1
41776-19	E-82 E2-2.300	490.453	5.730.346	279,4	138,4	99,3
41832-16,40727-19	E-82 E2-2.300	490.213	5.730.272	272,9	138,4	99,3
42086-15	E-82 E2-2.300	492.618	5.729.338	321,5	138,4	99,3

WEA	Anlagentyp	Ost	Nord	Z [m]	NH [m]	LwA [dB(A)]
42241-21	N163/6.X-6.800	495.228	5.731.211	312,9	164	99,6
42299-15 (1)	E-82 E2-2.300	490.214	5.729.364	265,0	138,4	101,8
42299-15 (2)	E-82 E2-2.300	489.891	5.729.364	256,0	138,4	98,1
42299-15 (3)	E-82 E2-2.300	490.110	5.729.075	259,7	138,4	101,8
42299-15 (4)	E-82 E2-2.300	490.121	5.728.793	267,5	138,4	99,3
42338-14, 2175-08	E-82 E2-2.300	491.949	5.731.519	342,8	108,4	105,6
42613-14, 41973-18	E-115 TES-3.000	492.148	5.730.417	335,7	149	98,6
51.0078/06/0106.2	E-70 E4 2,3 MW	492.073	5.730.578	330,7	85	98,6
51.0126/07/0106.2	E-82 E2-2.300	492.490	5.730.979	342,5	108,4	105,6
888-95-14 A	E-40/5.40-500	492.631	5.730.531	339,2	50	101,3
888-95-14 B	E-40/5.40-500	492.433	5.730.560	340,0	65	101,3
Q12	TW 600-600/200	491.376	5.729.812	316,9	50	103,4
Q13	TW 600-600/200	491.340	5.729.981	317,2	50	103,4
Q14	TW 600e-600/200	491.358	5.730.181	318,2	60	104,6
Q15	TW 600e-600/200	491.451	5.730.382	318,3	60	Rückbau
Q17	AN 600kW/41	490.970	5.730.014	296,3	50	Rückbau
WEA01	Vestas V172-7.2	494.031	5.728.700	315,0	175	105,1
WEA02	Vestas V172-7.2	493.386	5.728.145	267,1	175	106,1
WEA06	Vestas V162-6.2	494.539	5.728.001	352,5	169	104,1
WEA08	Vestas V150-5.6	494.492	5.727.618	343,7	169	104,1
WEA12	Vestas V136-4.2	495.125	5.727.795	330,6	166	101,6
WEA13	Vestas V172-7.2	495.507	5.727.572	299,4	175	105,1
WEA14	Vestas V162-6.2	493.787	5.727.698	317,4	169	104,1
WEA15	Vestas V172-7.2	492.953	5.727.695	252,8	175	107,1
WEA16	E-138 EP3 E3	492.650	5.728.729	325,8	160	101,1
Buke07	Vestas V162-7.2	494.850	5.731.025	325,4	169	100,1

Die Oktavbanddaten sind von der Genehmigungsbehörde vorgegeben oder den jeweiligen Herstellerangaben und Vermessungen entnommen. Konnten für die Schalldaten keine entsprechenden Oktavbanddaten recherchiert werden, wurde das Referenzband gemäß LAI-Hinweisen [6] verwendet. Der Wert für 8 kHz entstammt den Empfehlungen des Windenergiehandbuchs [8]. Das Referenzband ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 9 Referenzband gemäß LAI-Hinweisen

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA,norm} [dB]	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9

Die Oktavbanddaten für die WEA der Vorbelastung sind in der folgenden Tabelle aufgelistet sowie im Anhang C für den Immissionspunkt IP01 beispielhaft dargestellt.

Tabelle 10 Oktavbanddaten Vorbelastung

WEA	Bezeichnung Schall	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa	Quelle
00090-11-14	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
00223-10-14	BM_2000kW_GLGH4285_103,2+1,7dB(A)	88,5	95,6	98,8	99,8	98,5	93,1	84	81,5	104,9	3fach Vermessung GLGH-4285-1006334 255-S-0002-A
00356-13, 41133-15	Kötter 214585-01.01 3fach TES Voll 101,8+1,6dB(A)	86,6	92,7	95,7	97	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4	3fach Vermessung Kötter 214585-01.01
00560-10-14	Kötter_211376-01.01 BMO ohne TES 104,0+1,7dB(A)	86,7	95,2	98,7	100,8	100,2	95	87,8	80,4	105,7	3fach Vermessung Kötter 211376-01.01
00628-12-14	Genehmigungswert_KreisPB_100,5dB(A) (1)	84,6	91,4	93,2	95	94,9	90	80,6	72,9	100,5	Oktavbänder gemäß 212406-01.01, skaliert auf 100,5
00629-10-14	Kötter 207542-02.02 103,8dB+1,5dB	85,5	92,5	96,1	100,4	101	95,8	84,9	78,9	105,3	3fach Vermessung Kötter 207542-02.02
00961-12-14	LWA_KrPB_101,5dB(A)	85,2	89,6	92,5	93,9	95,4	94,7	92,6	84,9	101,5	Oktavbänder gemäß WT5312/06, skaliert auf 101,5
01349-10-14	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
01484-10-14	KCE 209244-03.04 2.00kW 102,5+2,1dBA	87,4	94,7	96,5	99,4	99,6	94,3	81,7	75,9	104,6	1fach Vermessung Kötter 209244-03.04
01538-12	LWA_KrPB_98,1dB(A)	82	88,2	92,4	93,4	90,5	87	80,8	72,4	98,1	Oktavbänder gemäß 28277-1.001, skaliert auf 98,1
01847-12-14	BM_1600kW_99,0+2,1	84,7	91,1	93,3	94,4	95,7	92,9	87,3	83,4	101,1	Herstellerangaben Enercon, OB nach KCE 212237-04.01
02034-10-14	KCE 209244-03.04 2.00kW 102,5+2,1dBA	87,4	94,7	96,5	99,4	99,6	94,3	81,7	75,9	104,6	1fach Vermessung Kötter 209244-03.04
02035-10-14 (1)	KCE 209244-03.04 2.00kW 102,5+2,1dBA	87,4	94,7	96,5	99,4	99,6	94,3	81,7	75,9	104,6	1fach Vermessung Kötter 209244-03.04
02035-10-14 (2)	KCE 209244-03.04 2.00kW 102,5+2,1dBA	87,4	94,7	96,5	99,4	99,6	94,3	81,7	75,9	104,6	1fach Vermessung Kötter 209244-03.04
02078-10-14 (1)	Genehmigungspegel Kr.PB 104,2 dB(A)	83,9	92,3	96,5	98,7	98,2	96,2	92,2	81,3	104,2	Oktavbänder gemäß KCE 209244-03.04, skaliert auf 104,2
02078-10-14 (2)	KCE 209244-03.04 2.00kW 102,5+2,1dBA	87,4	94,7	96,5	99,4	99,6	94,3	81,7	75,9	104,6	1fach Vermessung Kötter 209244-03.04
02082-10	BM_1400kW_28277_1.002_100,8+2,1dB(A)	86,8	92,5	97,1	98,5	95,5	90,9	83,2	72,9	102,9	1fach Vermessung 28277-1.002
02149-13-14	BM_1600kW_99,0+2,1	84,7	91,1	93,3	94,4	95,7	92,9	87,3	83,4	101,1	Herstellerangaben Enercon, OB nach KCE 212237-04.01
02346-12-14	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
02473-12, 40861-15	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
02501-12-14	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
02815-11,40569-21	T&H Ingenieure_1000kW_dreifach_95,8+1,7dB(A)	81,1	88,2	89,2	90,1	92,4	89,8	83,4	74,7	97,5	3fach Vermessung T&H 18-223-GCH-01
02825-12, 40443-15	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
1834-08-14	BM_1200kW_707-06-a1.mat_99,9+2,1dB(A)	83,1	89,3	94,6	95,5	97,8	93,2	84,1	79,1	102,0	1fach Vermessung 707-06-a1.mat
1868-98-06	RW TÜV 3.3/717/2003 101,3+2,1 dBA	83,1	91,5	95,7	97,9	97,4	95,4	91,4	80,5	103,4	1fach Vermessung RW TÜV 3.3/717/2003, OB nach LAI
1872-98-06	8m/sec 104,5+3+2,1 dBA	89,3	97,7	101,9	104,1	103,6	101,6	97,6	85,2	109,6	Oktavbänder nach LAI
2049-09-14	Kötter 207542-02.02 103,8dB+1,5dB	85,5	92,5	96,1	100,4	101	95,8	84,9	78,9	105,3	3fach Vermessung Kötter 207542-02.02
2484-95-06	Herstellerdaten_101,0+2,1dB(A)	82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1	Herstellerdaten Enercon, OB nach LAI
2535-09-14	Kötter_211376-01.01 BMO ohne TES 104,0+1,6dB(A) NH108m	86,6	95,1	98,5	100,7	100,1	94,8	87,6	80,2	105,6	3fach Vermessung Kötter 211376-01.01 108m NH
2558-10,1607-12	LWA_KrPB_103,0dB(A)	85,2	93,4	97,0	97,8	96,4	91,8	84,7	77,8	103,0	Oktavbänder gemäß M62 910/3, skaliert auf 103,0
2696-09-14	Kötter_211376-01.01 BMO ohne TES 104,0+1,6dB(A) NH108m	86,6	95,1	98,5	100,7	100,1	94,8	87,6	80,2	105,6	3fach Vermessung Kötter 211376-01.01 108m NH
2772-91-06 A	Referenzspektrum LAI	82,4	90,8	95,0	97,2	96,7	94,7	90,7	79,8	102,7	Kreis Paderborn, OB nach LAI
2772-91-06 B	Referenzspektrum LAI	82,4	90,8	95,0	97,2	96,7	94,7	90,7	79,8	102,7	Kreis Paderborn, OB nach LAI
2772-91-06 C	Referenzspektrum LAI	82,4	90,8	95,0	97,2	96,7	94,7	90,7	79,8	102,7	Kreis Paderborn, OB nach LAI
2772-91-06 D	Referenzspektrum LAI	82,4	90,8	95,0	97,2	96,7	94,7	90,7	79,8	102,7	Kreis Paderborn, OB nach LAI
40107-20 (09)	GE5.3_158_BM3116_98.0_2.1	82,1	89,6	94,1	94,0	93,3	91,5	87,0	72,4	100,1	Kreis Paderborn
40114-21	Mode 09 - OM 95,3+2,1dB(A)	79,5	85,4	88,5	91,1	91,9	91,1	83,8	64,3	97,4	Herstellerdaten Enercon
40273-20 (01)	Mode 08 - OM 98,0+2,1dB(A)	82,0	88,0	91,0	93,2	94,3	94,4	87,4	68,1	100,1	Herstellerdaten Enercon
40274-20 (02)	Mode 09 - OM 95,3+2,1dB(A)	79,5	85,4	88,5	91,1	91,9	91,1	83,8	64,3	97,4	Herstellerdaten Enercon
40275-20 (03)	Mode 07 - OM 99,5+2,1dB(A)	83,1	89,1	92,1	94,6	96,1	96	88,9	69,6	101,6	Herstellerdaten Enercon
40310-21	BM-0s-02/19 106 dBA + 2,1 dBA	89,5	95,2	97,9	100,4	102,2	103	98,2	81,9	108,1	Herstellerdaten Enercon D0748822-4
40318-23	V150 Mode SO2 102,0	85	92,7	97,5	99,2	98,1	94	86,9	76,8	104,1	Herstellerangaben Vestas
40319-23	V162 Level SO5 99,0	85,1	92,1	95,1	95,8	94,4	89,9	82,4	72	101,1	Herstellerangaben Vestas

WEA	Bezeichnung Schall	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa	Quelle
40320-23	V162 Level SO2 102,0	87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6	104,1	Herstellerangaben Vestas
40321-23	V162 Level SO5 99,0	85,1	92,1	95,1	95,8	94,4	89,9	82,4	72	101,1	Herstellerangaben Vestas
40325-13	LWA_KrPB_98,5dB(A)	82,4	88,6	92,8	93,8	90,9	87,4	81,2	72,8	98,5	Oktavbänder gemäß 28277-1.001, skaliert auf 98,5
40352-21	M87 748/2 3fach 101,4+1,6dB(A)	84,1	91	93,4	95,3	98,3	97	90,7	81,1	103	3fach Vermessung M87 748/2
40353-16,42370-15(V)	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
40380-15	BM_1.000kW_NH98,4_95,5+2,1	83,4	88,2	87,9	89,9	92,7	89,5	85,6	80,5	97,6	1fach Vermessung 212237-02.05
40422-20(42764-17)	Mode 05 - OM 101,4 + 2,1 dB(A)	80,8	88,8	94,7	98,5	98	95,3	91,2	84,3	103,5	Herstellerdaten Enercon
40463-15	LWA_Kr.PB_99,7dB(A)	82	88,2	91,6	94,2	93,6	92,1	87,2	77,5	99,7	OB nach Abnahmemessung GLGH-4286 17 14620 293-A0001A
40497-19, 41371-20	Kötter 214585-01.01 3fach TES Voll 101,8+1,6dB(A)	86,6	92,7	95,7	97	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4	3fach Vermessung Kötter 214585-01.01
40592-23	V136 PO1	86,4	93,4	95,7	96,0	97,2	95,9	90,4	80,0	103,1	Herstellerangaben Vestas
40593-23	V162 SO7200	88,5	96,4	99,8	100,2	98,7	94,2	86,6	75,9	105,5	Herstellerangaben Vestas
40594-23	V162 SO6800	87,5	95,4	98,7	99,2	97,7	93,2	85,7	75,0	104,5	Herstellerangaben Vestas
40595-23	V162 SO6800	87,5	95,4	98,7	99,2	97,7	93,2	85,7	75,0	104,5	Herstellerangaben Vestas
40596-23	V162 SO2	85,6	93,2	96,4	96,6	95,0	90,5	83,0	72,5	102,0	Herstellerangaben Vestas
40597-23	V162 SO4	83,6	91,2	94,4	94,6	93,0	88,6	81,1	70,7	100,0	Herstellerangaben Vestas
40598-23	V162 SO2	85,6	93,2	96,4	96,6	95,0	90,5	83,0	72,5	102,0	Herstellerangaben Vestas
40599-23	V162 SO6800	87,5	95,4	98,7	99,2	97,7	93,2	85,7	75,0	104,5	Herstellerangaben Vestas
40605-15, 41706-19	BM_1600kW_3fach_97,9+1,7dBA	82,7	89,7	91,4	92,8	94,2	92,1	85,8	82	99,6	3fach Vermessung Kötter 218114-01.02
40715-17	500kW_99,5+2,1dBA	83,5	90,4	93,6	95,5	96,4	93,6	87,5	77,2	101,6	Herstellerdaten Enercon
40751-16	BM_850kW_97,3dB(A)	80,5	87,1	88,9	90,3	92,2	89,8	83,4	74,4	97,3	OB gemäß Nachvermessung 212070-14.01, skaliert auf 97,3
40769-19	BM 102,0+2,1dBA	86,3	91,7	94,2	96,5	98,1	98,9	93,5	74,8	104,1	Herstellerdaten Enercon
40795-16,41974-18	Kötter 214585-01.01 3fach TES Voll 101,8+1,6dB(A)	86,6	92,7	95,7	97	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4	3fach Vermessung Kötter 214585-01.01
40796-16	M87 748/2 3fach 101,4+1,6dB(A)	84,1	91	93,4	95,3	98,3	97	90,7	81,1	103	3fach Vermessung M87 748/2
40828-22	Mode15_STE_97.0 dB(A) + 2,1dB(A)	80,8	87,0	90,7	93,3	94,0	91,5	83,9	75,9	99,1	Kreis Paderborn
40829-22	Mode 18_95,5 dB(A) + 2,1dB(A)	79,3	85,5	89,2	91,8	92,5	90	82,4	74,4	97,6	Herstellerdaten Nordex
40972-,41972-18	T&H Ingenieure_2000kW_dreifach_99,6+2,2 dB(A)	87,4	92,7	94,7	95,1	96,3	93,2	85,3	71,9	101,8	3fach Vermessung T&H 16-213-GC_01
41206-23	E160EP5E3R1_BM99.0 dB(A) + 2,1dB(A)	77,2	83,6	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	68,5	100,1	Kreis Paderborn
41256-19 (02)	BM_102,5+2,1dB(A)	86,8	92,3	94,9	97,1	98,7	99,3	93,9	75,8	104,6	Herstellerdaten Enercon
41403-19 (01)	BM_100,4+2,1 dB(A)	80,8	87,9	93,1	97,2	97,2	95	90,8	83,8	102,5	Herstellerdaten Enercon
41419-15,40726-19	LWA_Kr.PB_101,5dB(A)	84,7	91,5	93,8	95,3	96,5	92,5	86,7	75,8	101,5	Kreis Paderborn
41499-14	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
41657-23	Lwa_KreisPB_94,9dB(A)	79,0	87,7	83,4	86,3	89,9	87,0	84,5	67,6	94,9	Kreis Paderborn
41734-21	Lwa_KreisPB_101,0dB(A)	83,4	88,9	91,8	93,9	95	95,3	90,2	73,5	101	Kreis Paderborn
41776-19	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
41832-16,40727-19	KCE 212237-04.01 TES 1.600kW 97,2+2,1dBA	79	87,4	91,6	93,8	93,3	91,3	87,3	74,9	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
42086-15	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
42241-21	N163_Mode16_97,5+2,1dB(A)	86,1	89,9	92,8	93,9	93,8	89,8	79,7	58,1	99,6	Herstellerdaten Nordex
42299-15 (1)	T&H Ingenieure_2000kW_dreifach_99,6+2,2 dB(A)	87,4	92,7	94,7	95,1	96,3	93,2	85,3	71,9	101,8	3fach Vermessung T&H 16-213-GC_01
42299-15 (2)	BM_1400kW_Kötter_213498-02.01_96,0+2,1dB(A)	81,2	88,3	91	92	92,3	89,2	84,7	73,5	98,1	1fach Vermessung Kötter 213498-02.01
42299-15 (3)	T&H Ingenieure_2000kW_dreifach_99,6+2,2 dB(A)	87,4	92,7	94,7	95,1	96,3	93,2	85,3	71,9	101,8	3fach Vermessung T&H 16-213-GC_01
42299-15 (4)	Kötter 212237-04.01 TES 1,6MW 97,2+2,1dB(A)	82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3	1fach Vermessung Kötter 212237-04.01
42338-14, 2175-08	Kötter_211376-01.01 BM0 ohne TES 104,0+1,6dB(A) NH108m	86,6	95,1	98,5	100,7	100,1	94,8	87,6	80,2	105,6	3fach Vermessung Kötter 211376-01.01 108m NH
42613-14, 41973-18	Lwa_KrPB_96,5+2,1dB(A)	82,8	88,1	90,9	92,7	92,7	91,1	81,9	58,7	98,6	Kreis Paderborn
51.0078/06/0106.2	BM_1000kW_KCE28277_1001_96,5+2,1dB(A)	82,5	88,7	92,9	93,9	91	87,5	81,3	72,9	98,6	1fach Vermessung Kötter 28277-1.001
51.0126/07/0106.2	Kötter_211376-01.01 BM0 ohne TES 104,0+1,6dB(A) NH108m	86,6	95,1	98,5	100,7	100,1	94,8	87,6	80,2	105,6	3fach Vermessung Kötter 211376-01.01 108m NH

WEA	Bezeichnung Schall	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa	Quelle
888-95-14 A	Referenzspektrum LAI	81,0	89,4	93,6	95,8	95,3	93,3	89,3	78,4	101,3	Kreis Paderborn, OB nach LAI
888-95-14 B	Referenzspektrum LAI	81,0	89,4	93,6	95,8	95,3	93,3	89,3	78,4	101,3	Kreis Paderborn, OB nach LAI
Q12	WT 355/95_98,3+3+2,1dB(A)	83,1	91,5	95,7	97,9	97,4	95,4	91,4	80,5	103,4	OB nach LAI
Q13	WT 355/95_98,3+3+2,1dB(A)	83,1	91,5	95,7	97,9	97,4	95,4	91,4	80,5	103,4	OB nach LAI
Q14	WICO 019SE297 99,5+3+2,1dB(A)	85,3	91,8	94,5	96,9	99	99,5	93,5	78,5	104,6	1fach Vermessung WICO 019SE297
WEA01	V172_7.2_SO3_STE_103.0_2.1	88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5	105,1	Herstellerangaben Vestas
WEA02	V172_7.2_SO2_STE_104.0_2.1	89,8	97,4	100,5	100,7	99,1	94,6	87,0	76,4	106,1	Herstellerangaben Vestas
WEA06	V162_SO2_STE_102.0_2.1	85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	Herstellerangaben Vestas
WEA08	V150_SO2_STE_102.0_2.1	85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	Herstellerangaben Vestas
WEA12	V136_4.2_SO2_STE_99.5_2.1	82,8	90,3	94,9	96,7	95,6	91,6	84,8	75,1	101,6	Herstellerangaben Vestas
WEA13	V172_7.2_SO3_STE_103.0_2.1	88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5	105,1	Herstellerangaben Vestas
WEA14	V162_SO2_STE_102.0_2.1	85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	Herstellerangaben Vestas
WEA15	V172_7.2_SO1_STE_105.0_2.1	90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	Herstellerangaben Vestas
WEA16	E138EP3E3_BM99.0dB_99_2.1	85,8	87,7	88,5	91,4	95,5	97,7	85,9	71,0	101,1	Herstellerangabe Enercon
Buke07	V162_SO6_STE_98.0_2.1	81,4	88,9	93,4	95,2	94,1	90,0	83,2	73,5	100,1	Herstellerangaben Vestas

Als relevante, schallkritische **Immissionsorte** wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen im Umkreis der antragsgegenständlichen WEA gewählt. Dabei werden die folgenden dargestellten Immissionsorte betrachtet.

Tabelle 11 Immissionsorte

IP	Beschreibung	Ost	Nord	Z [m]	Höhe [m]	Richtwert [dB(A)]
IP01 WA	IP01 Hossenbergr. 50, 33184 Altenbeken	496.359	5.733.195	304,5	5	40
IP02 WA	IP02 Am alten Teich 6, 33184 Altenbeken	496.336	5.732.167	315,5	5	40
IP03 WA	IP03 Am alten Teich 3, 33184 Altenbeken	496.354	5.732.209	316,1	5	40
IP04	IP04 Dune Wohnhaus, Altenbeken	493.400	5.731.236	256,2	5	45
IP04a	IP04a Dune Gaststaette, Altenbeken	493.389	5.731.279	255,9	5	45
IP05 WA	IP05 Am alten Teich 8, 33184 Altenbeken	496.341	5.732.136	314,7	5	40
IP06 WA	IP06 Am alten Teich 12, 33184 Altenbeken	496.390	5.732.084	317,4	5	40
IP07 WA	IP07 Schwaneyer Str. 7, 33184 Altenbeken	496.527	5.732.061	318,1	5	40
IP08 WA	IP08 Hachmannstr. 35, 33184 Altenbeken	496.530	5.732.092	317,8	5	40
IP09	IP09 Potthast, Auf dem Heng 2, Altenbeken	491.714	5.730.013	324,0	5	45
IP10_Na0	IP10_Na0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.563	5.729.826	322,9	2,4	45
IP10_Na1	IP10_Na1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.563	5.729.826	322,9	5,2	45
IP10_Na2	IP10_Na2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.563	5.729.826	322,9	8	45
IP10_Nb0	IP10_Nb0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.567	5.729.830	323,1	2,5	45
IP10_Nb1	IP10_Nb1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.567	5.729.830	323,1	5,2	45
IP10_Nb2	IP10_Nb2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.567	5.729.830	323,1	8	45
IP10_Oa0	IP10_Oa0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.828	322,9	2,8	45
IP10_Oa1	IP10_Oa1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.828	322,9	5,6	45
IP10_Oa2	IP10_Oa2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.828	322,9	8,4	45
IP10_Ob0	IP10_Ob0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.823	322,7	2,3	45
IP10_Ob1	IP10_Ob1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.823	322,7	5,1	45
IP10_Ob2	IP10_Ob2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.823	322,7	7,9	45

IP	Beschreibung	Ost	Nord	Z [m]	Höhe [m]	Richtwert [dB(A)]
IP10_Oc0	IP10_Oc0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.817	322,5	2,5	45
IP10_Oc1	IP10_Oc1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.817	322,5	5,3	45
IP10_Oc2	IP10_Oc2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.569	5.729.817	322,5	8,1	45
IP10_Sa0	IP10_Sa0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.566	5.729.814	322,5	2,6	45
IP10_Sa1	IP10_Sa1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.566	5.729.814	322,5	5,4	45
IP10_Sa2	IP10_Sa2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.566	5.729.814	322,5	8,2	45
IP10_Sb0	IP10_Sb0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.561	5.729.815	322,6	3,2	45
IP10_Sb1	IP10_Sb1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.561	5.729.815	322,6	6	45
IP10_Sb2	IP10_Sb2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.561	5.729.815	322,6	8,8	45
IP10_Wa0	IP10_Wa0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.559	5.729.825	323,0	2,5	45
IP10_Wa1	IP10_Wa1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.559	5.729.825	323,0	5,3	45
IP10_Wa2	IP10_Wa2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.559	5.729.825	323,0	8,1	45
IP10_Wb0	IP10_Wb0 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.564	5.729.828	323,0	2,5	45
IP10_Wb1	IP10_Wb1 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.564	5.729.828	323,0	5,3	45
IP10_Wb2	IP10_Wb2 Ahlenmeier, Auf dem Heng 1, Altenbeken	492.564	5.729.828	323,0	8,1	45
IP11	IP11 Koch junior, Auf dem Heng 3a, Altenbeken	491.854	5.729.587	316,9	5	45
IP12	IP12 Koch, Auf dem Heng 3, Altenbeken	491.813	5.729.572	316,2	5	45
IP13	IP13 Koch Bernhard, Braunsohle 25, Paderborn	491.607	5.728.816	322,5	5	45
IP14	IP14 Rössler, Braunsohle 23, Paderborn	491.528	5.728.806	321,7	5	45
IP15_N	IP15_N Ellerweg 9, Altenbeken	493.420	5.728.832	246,7	5	45
IP15_O	IP15_O Ellerweg 9, Altenbeken	493.432	5.728.831	246,6	5	45
IP15_S	IP15_S Ellerweg 9, Altenbeken	493.432	5.728.821	246,1	5	45
IP15_W	IP15_W Ellerweg 9, Altenbeken	493.421	5.728.820	246,3	5	45
IP16	IP16 Ellerweg 10, Altenbeken	493.947	5.729.475	263,5	5	45
IP17	IP17 Ellerweg 6, Altenbeken	494.679	5.729.589	263,7	5	45
IP18	IP18 Am Knobbenberg (3), Baulücke, Altenbeken-Schwaney	495.156	5.729.763	273,4	5	40
IP19	IP19 Am Knobbenberg 6, Altenbeken-Schwaney	495.199	5.729.740	273,1	5	40
IP20	IP20 Westtorstr. 21, Altenbeken-Schwaney	495.008	5.729.358	264,2	5	40

IP	Beschreibung	Ost	Nord	Z [m]	Höhe [m]	Richtwert [dB(A)]
IP21	IP21 Hellweg 35, Altenbeken-Schwaney	495.046	5.729.338	264,4	5	40
IP22	IP22 Urenberg 1, Altenbeken-Schwaney	492.291	5.727.318	239,4	5	45
IP23	IP23 Urenberg 4, Altenbeken	491.763	5.727.153	241,7	5	45
IP24	IP24 Urenberg 3, Altenbeken	491.729	5.727.143	243,5	5	45
IP25	IP25 Lülingsberg 27, Paderborn	490.401	5.727.116	250,1	5	40
IP26_N	IP26_N Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	495.173	5.728.888	293,4	5	40
IP26_O	IP26_O Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	495.181	5.728.887	291,9	5	40
IP26_S	IP26_S Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	495.177	5.728.879	293,7	5	40
IP26_W	IP26_W Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	495.168	5.728.881	294,4	5	40
IP27_N	IP27_N Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	495.116	5.729.042	287,0	5	40
IP27_O	IP27_O Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	495.123	5.729.040	285,5	5	40
IP27_S	IP27_S Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	495.120	5.729.033	286,8	5	40
IP27_W	IP27_W Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	495.114	5.729.036	287,4	5	40
IP28	IP28 Tannenweg 4, Altenbeken	496.385	5.728.481	287,8	5	40
IP29_N	IP29_N Am Koksberg 15, Altenbeken	495.860	5.728.636	292,9	5	40
IP29_O	IP29_O Am Koksberg 15, Altenbeken	495.865	5.728.626	293,4	5	40
IP29_S	IP29_S Am Koksberg 15, Altenbeken	495.856	5.728.620	292,4	5	40
IP29_W	IP29_W Am Koksberg 15, Altenbeken	495.850	5.728.630	292,3	5	40
IP30	IP30, Am Saule 8, Altenbeken	495.280	5.728.607	287,7	5	45
IP31	IP31 Urenberg 2, Altenbeken-Schwaney	492.267	5.726.937	238,6	5	45
IP32	IP32 Neuenheerser Straße 1, Altenbeken-Schwaney	495.892	5.728.078	285,7	5	45
IP33	IP33 Neuenheerser Straße 2, Altenbeken-Schwaney	496.022	5.727.937	285,6	5	45

Die Immissionsorte IP10, IP15, IP26, IP27 und IP29 wurden mithilfe des LOD2-Gebäudemodells des Landes NRW modelliert. Für die Wohngebäude wurden die Immissionsorte fassadenspezifisch erfasst. Die jeweilige Geschosshöhe ist in der Spalte „Höhe [m]“ dargestellt. Aufgeführt sind lediglich die Immissionsorte, die im erweiterten Einwirkungsbereich der Neuplanung liegen können. Die Immissionspunkte sind nach Himmelsrichtung der entsprechenden Fassade benannt (N=Nord, O=Ost, S=Süd, W=West). Bei mehrerer Immissionspunkten an einer Fassadenseite sind die Immissionspunkte durchnummeriert (z.B Na, Nb).

Für die übrigen Immissionsorte wurde der Schalldruckpegel bei einer Aufpunkthöhe von 5 Metern ermittelt. Dies entspricht in der Regel der Höhe der ersten Etage. Kann hier bereits der erforderliche Richtwert eingehalten werden, so reduziert sich der Wert bei einer geringeren Aufpunkthöhe z.B. im Erdgeschoss.

Immissionsorte mit der Kennzeichnung WA bzw. WR wurden aufgrund der vorliegenden Bebauungspläne als allgemeine bzw. reine Wohngebiete mit einem Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm 6.1 zur Nachtzeit von 40 dB(A) bzw. 35 dB(A) berücksichtigt. Es wurden jeweils die nächstgelegenen bzw. die maximal belasteten Wohnbebauungen als Immissionsort ausgewählt.

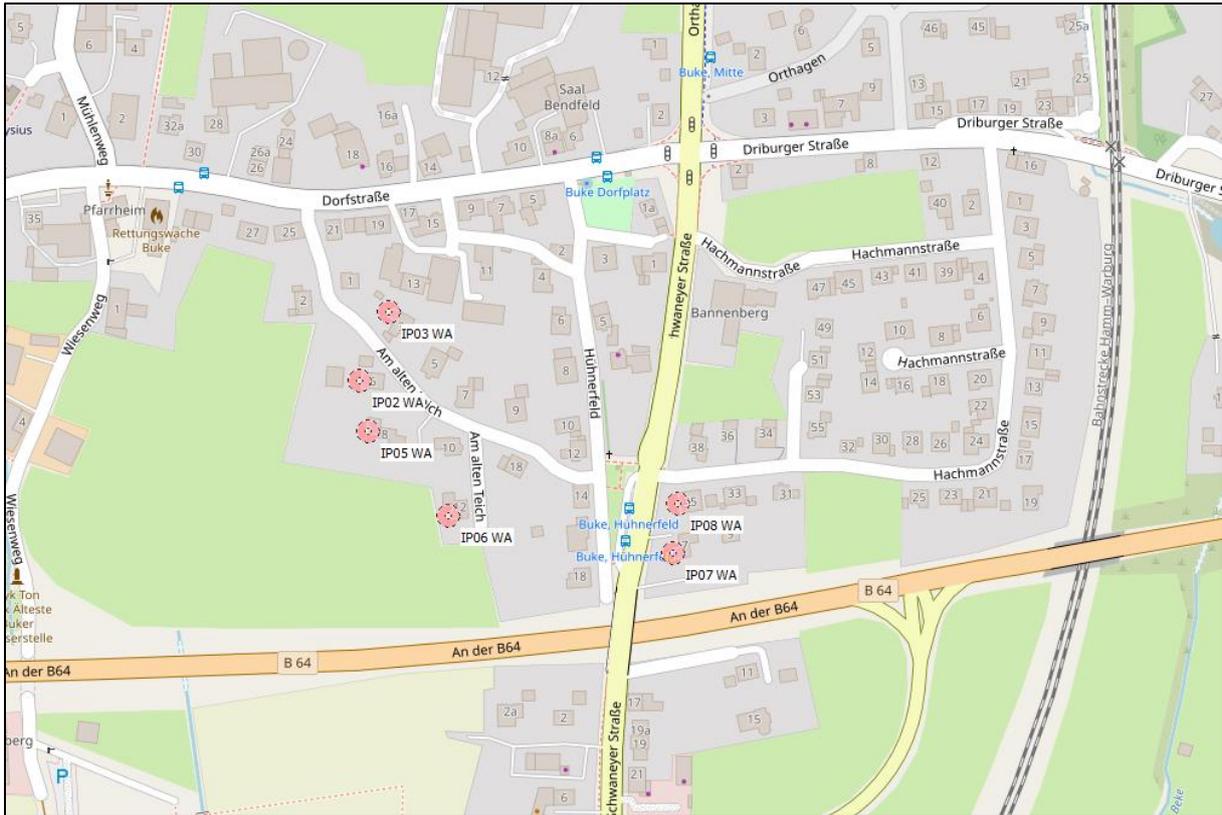


Abbildung 3 - Immissionspunkte IP02, IP03 und IP05 – IP08

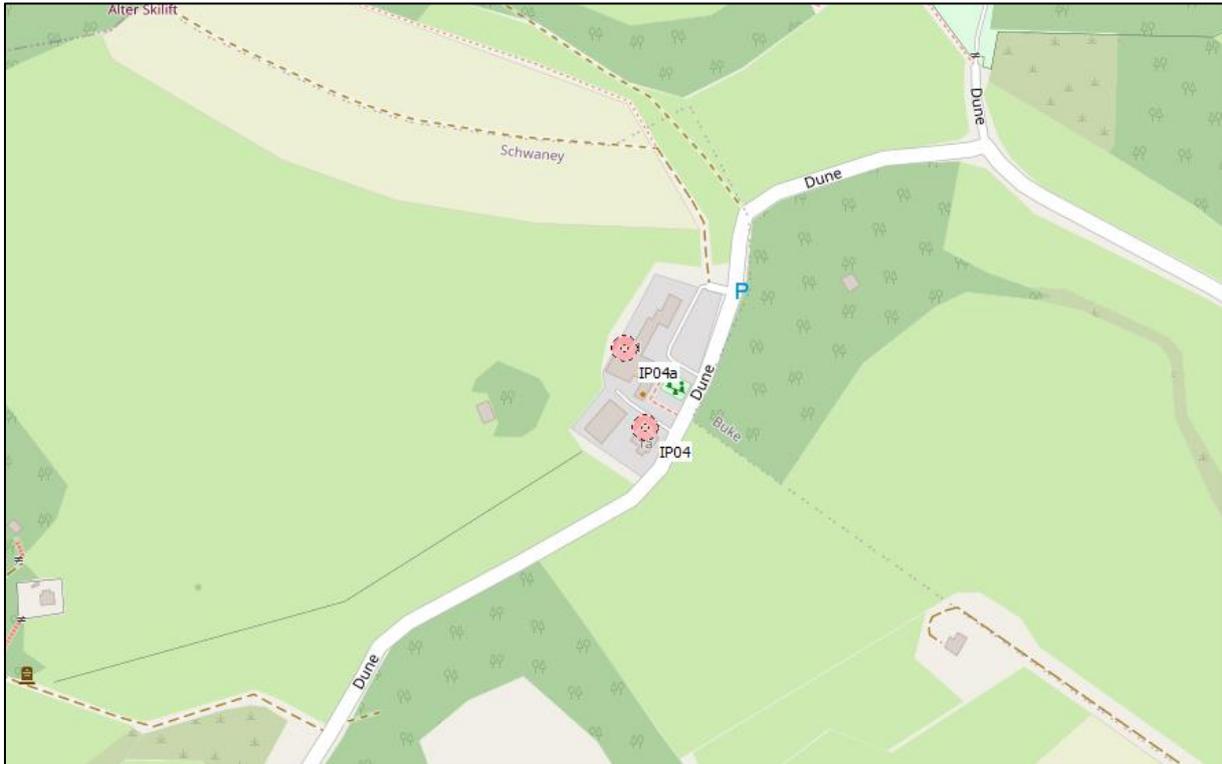


Abbildung 4 - Immissionspunkte IP04, IP04a

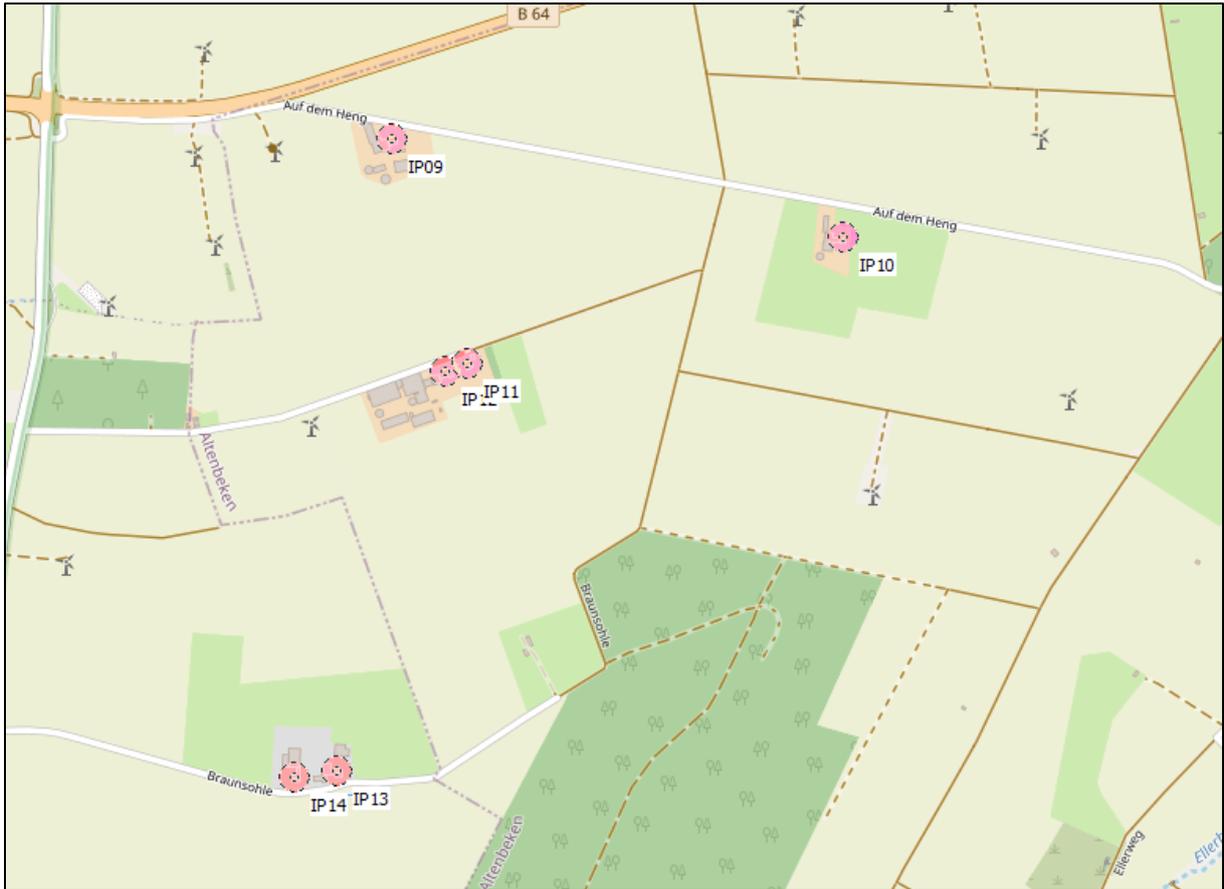


Abbildung 5 – Immissionspunkte IP09 – IP14

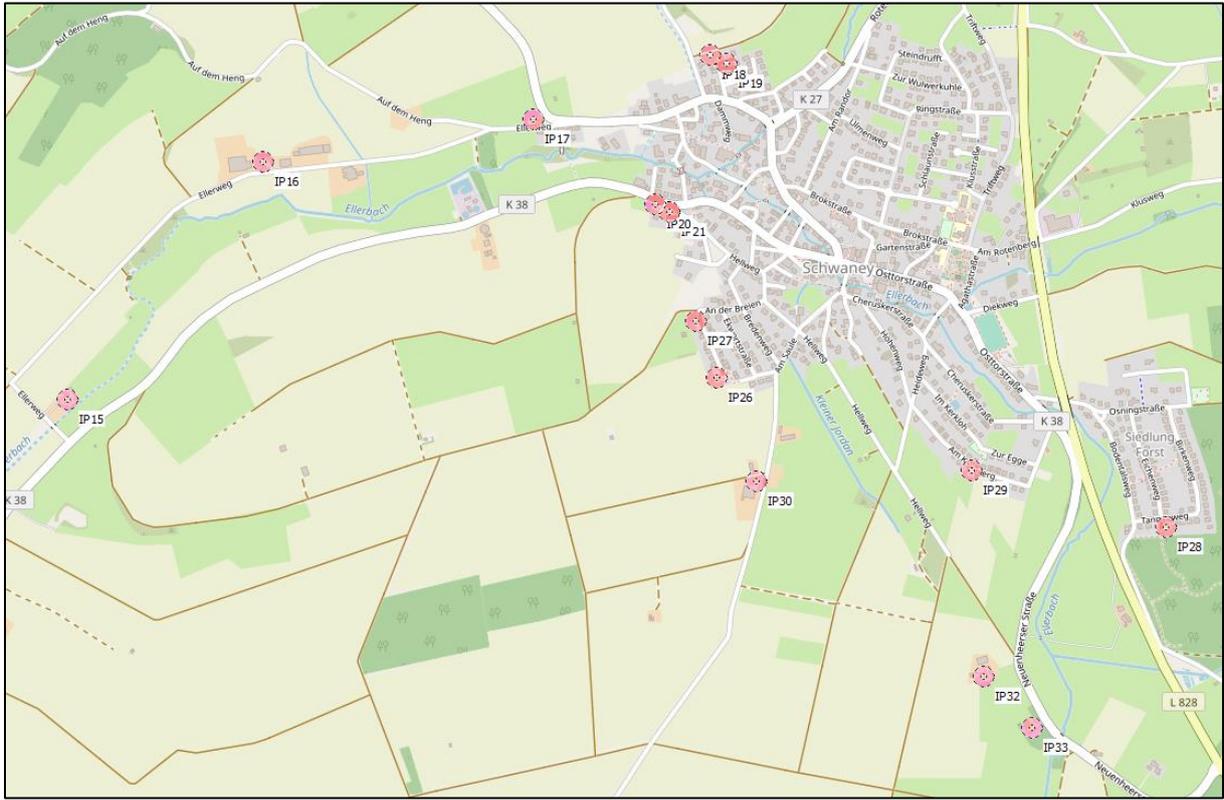


Abbildung 6 - Immissionspunkte IP15 – IP21 und IP26 – IP30, IP32, IP33

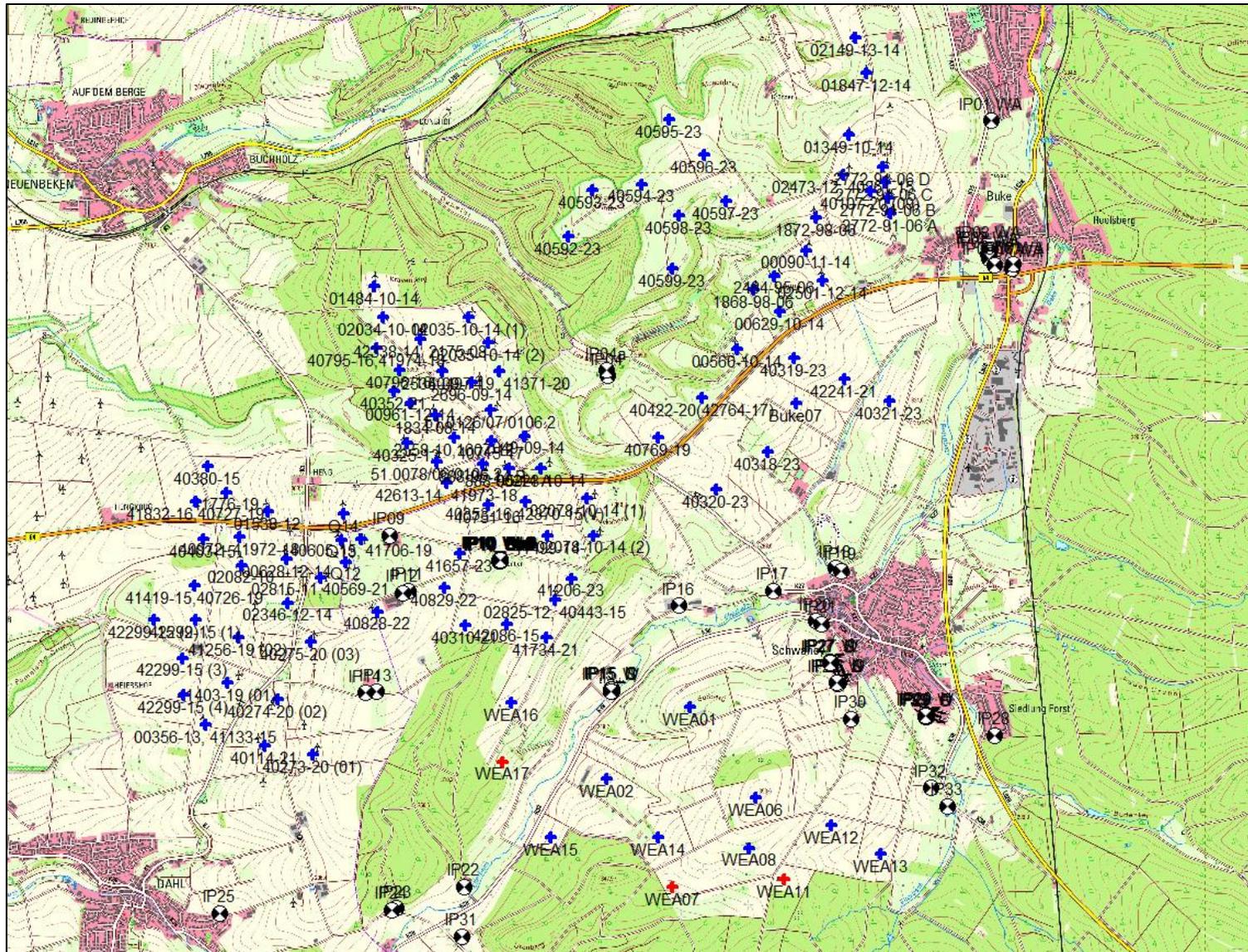


Abbildung 8 - Projektübersicht

Zusatzbelastung

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Zusatzbelastungsrechnung für die berücksichtigten Immissionspunkte dargestellt. Die Richtwerte gemäß TA Lärm werden an keinem Immissionsort durch die Zusatzbelastung der WEA überschritten.

Gemäß TA Lärm Abschnitt 2.2 ist der Einwirkungsbereich einer Anlage die Fläche, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Aufgrund der Vielzahl von bereits bestehenden Windenergieanlagen wird hier das erweiterte Einwirkbereichskriterium verwendet, sodass alle Immissionsorte, deren Beurteilungspegel den Richtwert um mindestens 15 dB(A) unterschreitet, als irrelevant für die Neuplanung zu betrachten sind.

Die Immissionsorte, die in den jeweiligen Einwirkungsbereich der neu geplanten Anlagen fallen, sind in der folgenden Tabelle grau markiert. Lediglich für diese Punkte wird im Folgenden eine Betrachtung der Vor- und Gesamtbelastung durchgeführt.

Die Ausbreitungskarte für die Zusatzbelastung ist im Folgenden dargestellt.

Tabelle 12 Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung [dB(A)]

IP	Richtwert	ZB Gesamt	WEA07	WEA11	WEA17	ZB Einwirkend
IP01 WA	40	15,3	7,8	13,3	7,9	
IP02 WA	40	20,3	14,9	16,9	14,5	
IP03 WA	40	20,2	14,8	16,8	14,4	
IP04	45	20,4	14,5	15,0	16,9	
IP04a	45	20,2	14,3	14,9	16,7	
IP05 WA	40	20,4	14,9	17,0	14,5	
IP06 WA	40	20,5	15,0	17,1	14,6	
IP07 WA	40	20,4	14,9	17,0	14,4	
IP08 WA	40	20,3	14,8	16,9	14,3	
IP09	45	28,6	21,0	20,0	27,0	
IP10_Na0	45	13,9	6,8	6,9	11,8	
IP10_Na1	45	15,3	8,2	8,3	13,1	
IP10_Na2	45	17,5	10,5	10,5	15,4	
IP10_Nb0	45	14,0	7,7	7,7	11,3	
IP10_Nb1	45	15,7	9,3	9,3	13,0	
IP10_Nb2	45	17,9	11,6	11,5	15,3	
IP10_Oa0	45	30,8	23,5	22,7	29,0	
IP10_Oa1	45	31,1	23,5	22,7	29,5	
IP10_Oa2	45	31,1	23,5	22,7	29,5	
IP10_Ob0	45	30,3	23,6	22,7	28,2	
IP10_Ob1	45	31,1	23,6	22,7	29,4	
IP10_Ob2	45	31,2	23,6	22,7	29,5	
IP10_Oc0	45	30,1	23,6	22,7	27,9	
IP10_Oc1	45	31,2	23,6	22,7	29,5	

IP	Richtwert	ZB Gesamt	WEA07	WEA11	WEA17	ZB Einwirkend
IP10_Oc2	45	31,2	23,6	22,7	29,6	
IP10_Sa0	45	30,1	23,6	22,7	27,9	
IP10_Sa1	45	31,2	23,6	22,7	29,5	
IP10_Sa2	45	31,2	23,6	22,7	29,6	
IP10_Sb0	45	30,8	23,5	22,8	29,0	
IP10_Sb1	45	31,2	23,6	22,7	29,6	
IP10_Sb2	45	31,2	23,6	22,7	29,6	
IP10_Wa0	45	14,6	6,2	6,6	13,0	
IP10_Wa1	45	16,7	8,2	8,4	15,2	
IP10_Wa2	45	21,4	11,9	11,6	20,4	
IP10_Wb0	45	14,1	7,0	7,2	11,9	
IP10_Wb1	45	15,9	8,7	8,9	13,7	
IP10_Wb2	45	18,9	11,3	11,8	16,9	
IP11	45	31,1	22,6	21,3	29,8	
IP12	45	31,0	22,6	21,2	29,8	
IP13	45	33,8	24,0	22,0	33,0	33,0
IP14	45	33,2	23,7	21,7	32,4	32,4
IP15_N	45	29,3	13,0	12,0	29,1	
IP15_O	45	30,1	25,1	27,0	22,8	
IP15_S	45	32,9	30,5	28,9	16,4	30,5
IP15_W	45	37,2	31,8	30,8	33,9	37,2
IP16	45	32,1	26,9	27,3	27,7	
IP17	45	30,8	25,6	27,5	24,2	
IP18	40	29,3	23,9	26,5	22,0	26,5
IP19	40	29,3	23,9	26,5	21,9	26,5
IP20	40	26,7	21,2	24,1	18,6	
IP21	40	27,8	21,2	26,1	18,5	26,1
IP22	45	35,9	30,3	26,2	33,9	35,4
IP23	45	30,5	27,0	23,8	25,9	
IP24	45	31,4	26,8	23,7	28,2	
IP25	40	25,3	17,0	14,1	24,2	
IP26_N	40	27,4	22,7	24,7	18,6	
IP26_O	40	25,1	20,9	22,8	9,5	
IP26_S	40	32,9	26,4	31,6	18,6	32,7
IP26_W	40	32,9	26,4	31,6	18,6	32,7
IP27_N	40	27,8	22,3	25,0	20,6	25,0
IP27_O	40	17,9	12,4	15,4	10,1	
IP27_S	40	31,2	23,7	30,0	20,3	30,0
IP27_W	40	31,1	22,4	29,9	20,7	29,9
IP28	40	30,5	23,9	28,9	19,0	28,9

IP	Richtwert	ZB Gesamt	WEA07	WEA11	WEA17	ZB Einwirkend
IP29_N	40	25,7	20,1	23,6	16,2	
IP29_O	40	17,2	11,1	15,2	8,2	
IP29_S	40	32,3	25,8	30,9	20,2	32,1
IP29_W	40	31,1	24,4	29,6	20,1	29,6
IP30	45	34,6	28,4	33,2	18,3	33,2
IP31	45	33,5	29,8	21,2	30,7	30,7
IP32	45	34,3	27,0	33,3	16,0	33,3
IP33	45	33,9	26,6	32,9	15,4	32,9

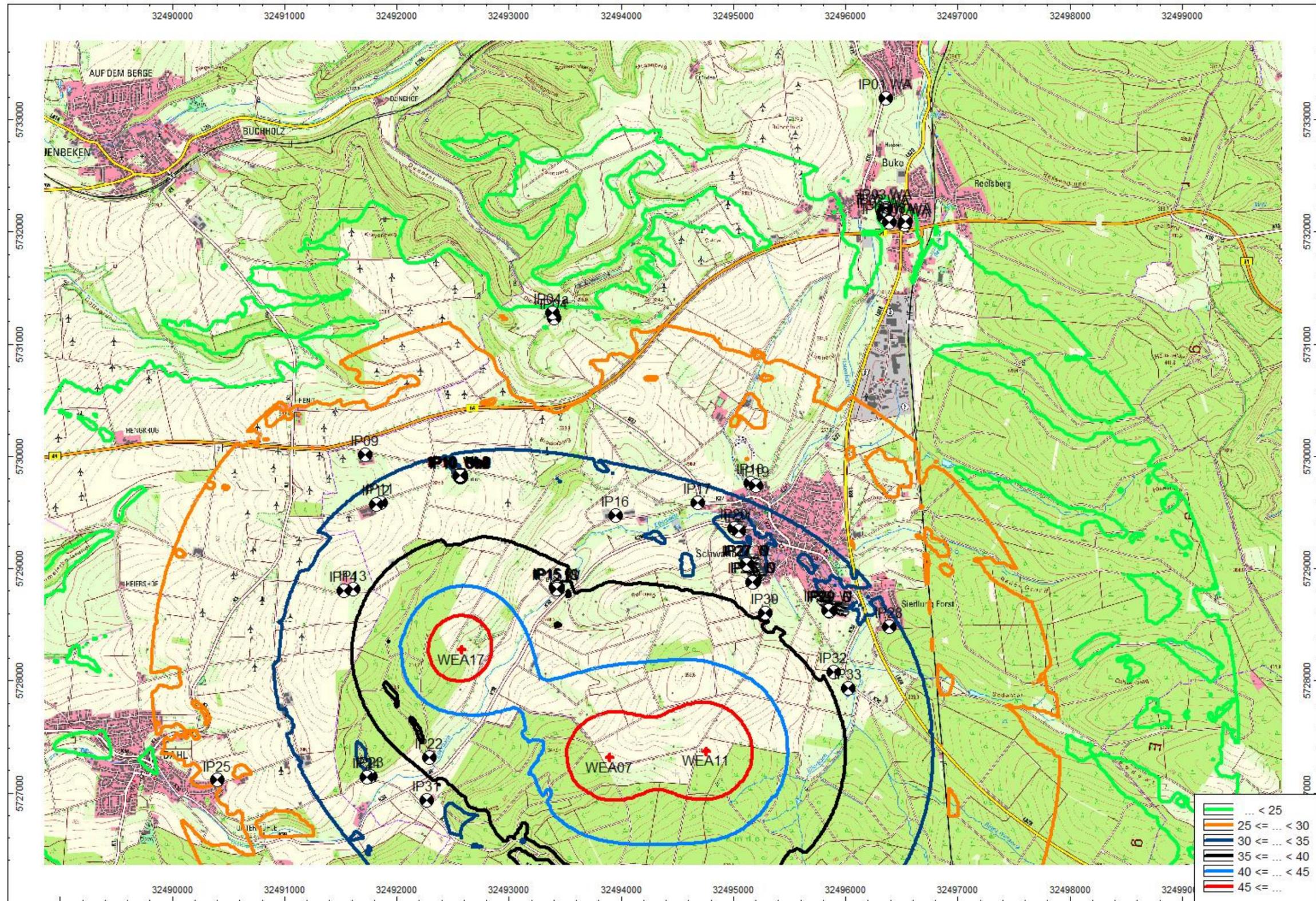


Abbildung 9 - Schallausbreitung Zusatzbelastung



Abbildung 10 - Schallausbreitung Zusatzbelastung WEA07



Abbildung 11 - Schallausbreitung Zusatzbelastung WEA11



Abbildung 12 - Schallausbreitung Zusatzbelastung WEA17

Vorbelastung

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Vorbelastungsrechnung für die berücksichtigten Immissionspunkte dargestellt. An den grau markierten Immissionspunkten werden die Richtwerte bereits durch die Vorbelastung überschritten. Eine Ausbreitungskarte der Vorbelastung ist im Folgenden dargestellt.

Tabelle 13 Berechnungsergebnisse Vorbelastung

IP	Beschreibung	Richtwert [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]
IP13	IP13 Koch Bernhard, Braun-sohle 25, Paderborn	45	42,5
IP14	IP14 Rössler, Braunsohle 23, Paderborn	45	43,3
IP15_S	IP15_S Ellerweg 9, Altbeken	45	43,7
IP15_W	IP15_W Ellerweg 9, Altbeken	45	43,9
IP18	IP18 Am Knobbenberg (3), Baulücke, Altenbeken-Schwaney	40	39,3
IP19	IP19 Am Knobbenberg 6, Altenbeken-Schwaney	40	38,9
IP21	IP21 Hellweg 35, Alt-enbeken-Schwaney	40	39,1
IP22	IP22 Urenberg 1, Altenbeken-Schwaney	45	40,4
IP26_S	IP26_S Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	40	38,2
IP26_W	IP26_W Heinz-Küting Weg 20, Altenbeken	40	39,4
IP27_N	IP27_N Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	40	37,1
IP27_S	IP27_S Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	40	37,1
IP27_W	IP27_W Heinz-Küting Weg 4, Altenbeken	40	39,1
IP28	IP28 Tannenweg 4, Altenbeken	40	35,4
IP29_S	IP29_S Am Koksberg 15, Altenbeken	40	37,8
IP29_W	IP29_W Am Koksberg 15, Altenbeken	40	37,2
IP30	IP30, Am Saule 8, Altenbeken	45	40,1
IP31	IP31 Urenberg 2, Altenbeken-Schwaney	45	37,7
IP32	IP32 Neuenheerser Straße 1, Altenbeken-Schwaney	45	40,6
IP33	IP33 Neuenheerser Straße 2, Altenbeken-Schwaney	45	40,1

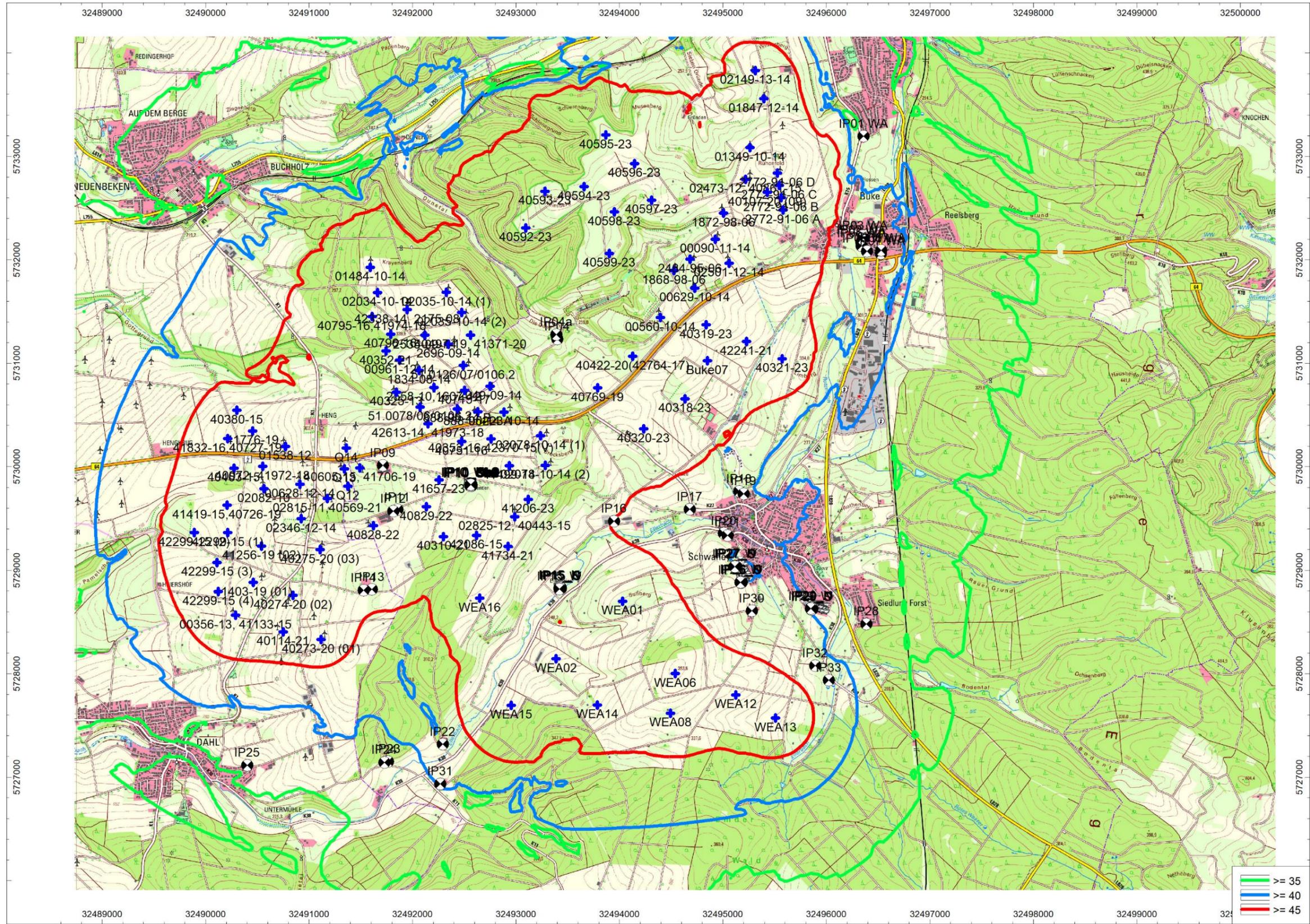


Abbildung 13 - Schallausbreitung Vorbelastung

Gesamtbelastung

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung zusammenfassend dargestellt. Gemäß TA Lärm Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 darf aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung auch dann nicht versagt werden, wenn der Richtwert um 1 dB(A) überschritten wird. Die Richtwerte die in der Gesamtbelastung mehr als 1 dB(A) überschritten werden, sind in der folgenden Tabelle grau markiert. Im Einwirkungsbereich der Neuplanung liegen insgesamt 20 (Teil-)Immissionspunkte. Diese Immissionsorte werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. In Anhang B wird für diese Punkte darüber hinaus der Wert einer jeden, in der Berechnung berücksichtigten Anlage, für diese Punkte aufgeführt. Eine Ausbreitungskarte der Gesamtbelastung ist im Folgenden dargestellt, hierbei werden alle einwirkenden Anlagen berücksichtigt.

Gegen den Neubau und Betrieb der drei antragsgegenständlichen WEA am Standort Schwaney Süd bestehen unter Berücksichtigung der verwendeten Betriebsmodi schalltechnisch keine Bedenken.

Tabelle 14 Berechnungsergebnisse Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung [dB(A)]

IP	Richtwert	Vorbelastung einwirkend	Zusatzbelastung einwirkend	Gesamtbelastung	Richtwert eingehalten
IP13	45	42,5	33,0	43	Ja
IP14	45	43,3	32,4	44	Ja
IP15_S	45	43,7	30,5	44	Ja
IP15_W	45	43,9	37,2	45	Ja
IP18	40	39,3	26,5	40	Ja
IP19	40	38,9	26,5	39	Ja
IP21	40	39,1	26,1	39	Ja
IP22	45	40,4	35,4	42	Ja
IP26_S	40	38,2	32,7	39	Ja
IP26_W	40	39,4	32,7	40	Ja
IP27_N	40	37,1	25,0	37	Ja
IP27_S	40	37,1	30,0	38	Ja
IP27_W	40	39,1	29,9	40	Ja
IP28	40	35,4	28,9	36	Ja
IP29_S	40	37,8	32,1	39	Ja
IP29_W	40	37,2	29,6	38	Ja
IP30	45	40,1	33,2	41	Ja
IP31	45	37,7	30,7	39	Ja
IP32	45	40,6	33,3	41	Ja
IP33	45	40,1	32,9	41	Ja

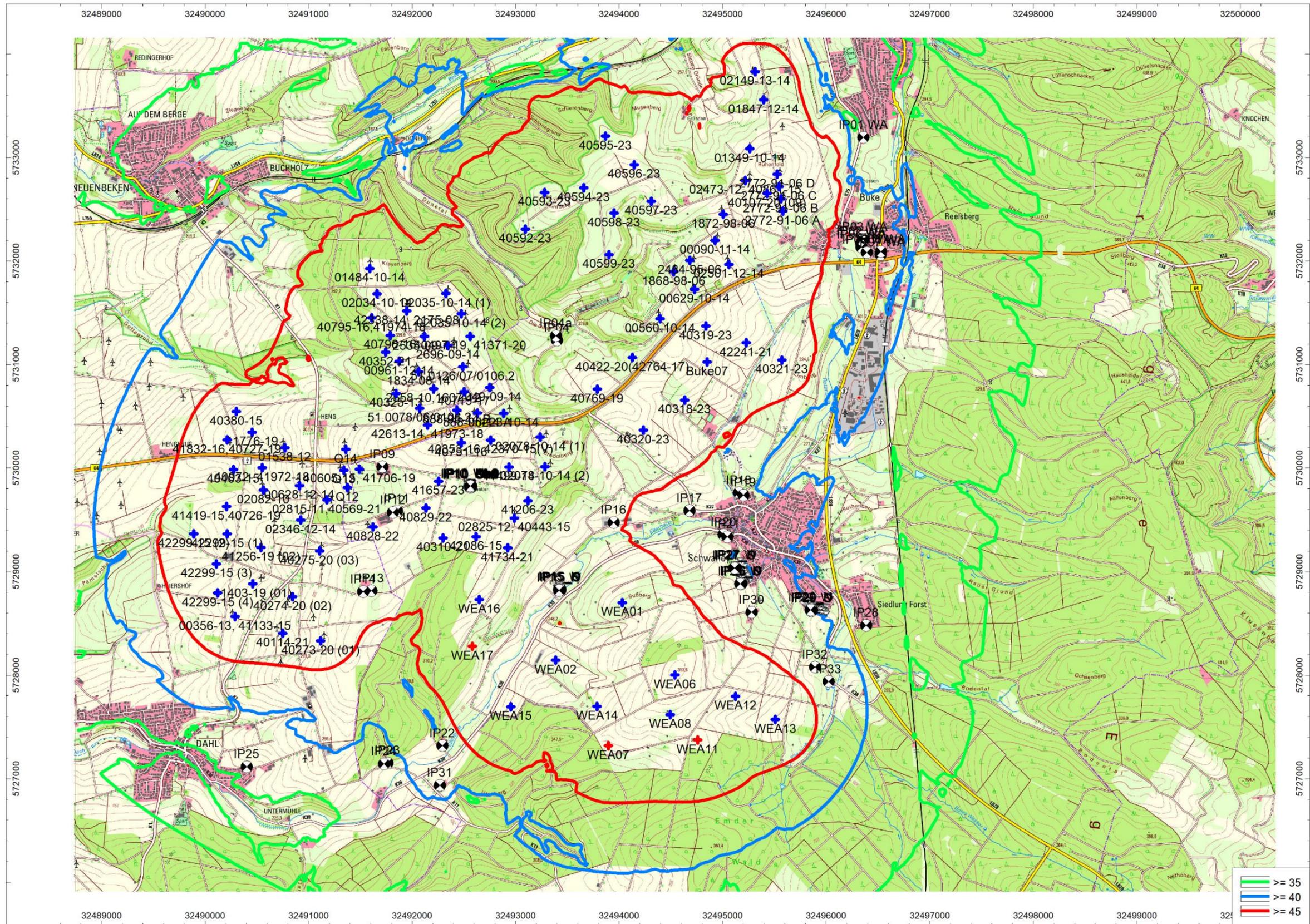


Abbildung 14 - Schallausbreitung Gesamtbelastung

Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm (A.2.6) ist in dem Bericht über die Schallimmissionsprognose die Qualität der Prognose darzustellen. In der vorliegenden Schallimmissionsprognose werden die folgenden Unsicherheiten gemäß LAI-Hinweisen [6] berücksichtigt:

σ_R = Unsicherheit der Messergebnisse

σ_P = Produktionsstandardabweichung, Serienstreuung

σ_{Progn} = Standardabweichung des Prognoseverfahrens

Generell gilt, dass die Unsicherheit für Messergebnisse σ_R bei einer nach FGW-Richtlinie bzw. nach DIN 61400-11 vermessenen WEA mit 0,5 dB(A) angesetzt wird. Die Unsicherheit der Serienstreuung berücksichtigt die Übertragung eines an einer WEA vermessenen Schalleistungspegels auf eine andere WEA. Liegt dabei eine Dreifachvermessung vor, berechnet sich die Serienstreuung durch die Standardabweichung s der drei Messwerte aus dem Messbericht wie folgt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{n=1}^n (L_i - L_w)^2}$$

Liegt keine Dreifachvermessung vor, wird die Serienstreuung mit 1,2 dB(A) angenommen. Die Unsicherheit des Prognosemodells wird nach Interimsverfahren mit 1,0 dB(A) angenommen. Die Gesamtunsicherheit berechnet sich aus den drei berücksichtigten Unsicherheiten wie folgt:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Progn}^2}$$

Aus der Gesamtunsicherheit lässt sich der obere Vertrauensbereich L_{OV} mit einem Vertrauensbereich von 90% berechnen zu:

$$L_{OV} \approx 1.28 \cdot \sigma_{ges}$$

Zusatzbelastung

Für die Zusatzbelastung wird für alle Anlagen eine Herstellerangaben von Vestas verwendet [5a,b,c].

Für die Herstellerangaben wird gemäß LAI-Hinweisen eine Messunsicherheit von 0,5 dB(A) und eine Unsicherheit für die Serienstreuung von 1,2 dB(A) für spätere Vermessungen sowie eine Prognoseunsicherheit von 1 dB(A) berücksichtigt. Die Gesamtunsicherheit unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereich berechnet sich entsprechend zu 2,1 dB(A).

Vorbelastung

Für die **00090-11-14, 01349-10-14, 02346-12-14, 02473-12/40861-15, 02501-12-14, 02825-12/40443-15, 40353-16/42370-15(V), 41499-14, 41776-19,42086-15 und 42299-15 (4)** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 212237-04.01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwenden.

Für die **00223-10-14** wird der Dreifach-Vermessungsbericht GLGH-4285-1006334 255-S-0002-A mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,7 dB(A) verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((103,3 - 103,2)^2 + (103,8 - 103,2)^2 + (102,5 - 103,2)^2)} = 0,66 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,66^2} = 1,7 \text{ dB}$$

Für die **00356-13/41133-15, 40497-19/41371-20 und 40795-16/41974** wird der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 214585-01.01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,6 dB(A) verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((102,3 - 101,8)^2 + (101,3 - 101,8)^2 + (101,7 - 101,8)^2)} = 0,5 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,5^2} = 1,6 \text{ dB}$$

Für die **2535-09-14, 2696-09-14, 42338-14/2175-08 und 51.0126/07/0106.2** wird der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 211376-01.01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,6 dB(A) für die Nabenhöhe 108m verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((103,3 - 104,0)^2 + (104,1 - 104,0)^2 + (104,4 - 104,0)^2)} = 0,57 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,57^2} = 1,6 \text{ dB}$$

Für die **00560-10-14** wird der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 211376-01.01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,7 dB(A) für die Nabenhöhe 138m verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((103,3 - 104,0)^2 + (104,3 - 104,0)^2 + (104,4 - 104,0)^2)} = 0,61 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,61^2} = 1,7 \text{ dB}$$

Für die **00628-12-14, 00961-12-14, 01538-12, 02078-10-14 (1), 02078-10-14 (2), 2558-10,1607-12, 40318-23, 40319-23, 40320-23, 40321-23, 40325-13, 40463-15, 40592-23, 40593-23, 40594-23, 40595-23, 40596-23, 40597-23, 40598-23, 40599-23, 40751-16, 41419-15/40726-19, 41567-23 41734-21, 42613-14/ 41973-18, WEA01, WEA02, WEA06, WEA08 und WEA12 – WEA16** werden die Genehmigungswerte inkl. angesetzter Unsicherheiten vom Kreis Paderborn ohne Anpassungen übernommen.

Für die **00629-10-14 und 2049-09-14** werden der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 207542-02.02 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,5 dB(A) verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((103,4 - 103,8)^2 + (103,8 - 103,8)^2 + (104,1 - 103,8)^2)} = 0,35 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,35^2} = 1,5 \text{ dB}$$

Für die **01484-10-14, 02034-10-14, 02035-10-14 (1) und 02035-10-14 (2)** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 209244-03.04 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwendet.

Für die **01847-12-14, 02149-13-14, 2484-95-06, 40114-21, 40273-20 (01), 40274-20 (02), 40275-20 (03), 40310-21, 40422-20(42764-17), 40715-17, 40769-19, 41246-19 (02), 41403-19 (01), 888-95-14 A, 888-95-14 B** werden die Herstellerdaten von Enercon mit einem Unsicherheitszuschlag wie für Einfach-Vermessungen von 2,1 dB(A) angesetzt.

Für die **40829-22, 40829-22 und 42241-21** werden die Herstellerdaten von Nordex mit einem Unsicherheitszuschlag wie für Einfach-Vermessungen von 2,1 dB(A) angesetzt.

Für die **Buke07** werden die Herstellerdaten von Vestas mit einem Unsicherheitszuschlag wie für Einfach-Vermessungen von 2,1 dB(A) angesetzt.

Für die **02082-10** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 28277-1.002 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwenden.

Für die **02815-11,40569-21** wird der Dreifach-Vermessungsbericht T&H 18-223-GCH-01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,7 dB(A) für die Nabhöhe 138m verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((103,3 - 104,0)^2 + (104,3 - 104,0)^2 + (104,4 - 104,0)^2)} = 0,61 \text{ dB(A)}$$
$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,61^2} = 1,7 \text{ dB}$$

Für die **1834-08-14** wird der Einfach-Vermessungsbericht itap 707-06-a1.mat mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen angesetzt.

Für die **1868-98-06** wird der Einfach-Vermessungsbericht RW TÜV 3.3/717/2003 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen angesetzt.

Für die **2772-01-06 A, 2772-01-06 B, 2772-01-06 C und 2772-01-06 D** wird der Schallleistungspegel mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen angesetzt.

Für die **40352-21 und 40796-16** wird der Dreifach-Vermessungsbericht M87 748/2 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,6 dB(A) angesetzt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((100,9 - 101,4)^2 + (101,4 - 101,4)^2 + (101,9 - 101,4)^2)} = 0,50 \text{ dB(A)}$$
$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,50^2} = 1,6 \text{ dB}$$

Für die **40380-15** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 212237-02.05 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwendet.

Für die **40605-15/41706-19** wird der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 218114-01.02 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,7 dB(A) angesetzt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((98,6 - 97,9)^2 + (97,1 - 97,9)^2 + (97,8 - 97,9)^2)} = 0,75 \text{ dB(A)}$$
$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,75^2} = 1,7 \text{ dB}$$

Für die **40904-21** wird der Einfach-Vermessungsbericht DWG MN18046.A0 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwendet.

Für die **40972-/41987-18, 42299-15 (1) und 42299-15 (3)** wird der Dreifach-Vermessungsbericht T&H 16-213-GC_01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,2 dB(A) verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((101,0 - 99,6)^2 + (99,4 - 99,6)^2 + (98,4 - 99,6)^2)} = 1,31 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 1,31^2} = 2,2 \text{ dB}$$

Für die **42299-15 (2)** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 213498-02.01 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwendet.

Für die **51.0078/06/0106.2** wird der Einfach-Vermessungsbericht Kötter 28277-1.001 mit einem Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen verwendet.

Für die **Q12 und Q13** wird der Einfach-Vermessungsbericht WT 355/95 mit einem Unsicherheitszuschlag von 3 dB(A) für Vermessungen bei 8 m/s angesetzt. Hinzu kommt ein Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen.

Für die **Q14** wird der Einfach-Vermessungsbericht WICO 019SE297 mit einem Unsicherheitszuschlag von 3 dB(A) für Vermessungen bei 8 m/s angesetzt. Hinzu kommt ein Unsicherheitszuschlag von 2,1 dB(A) für Einfachvermessungen.

Für die **41908-15 (1-4)** wird der Dreifach-Vermessungsbericht Kötter 216153-01.06 mit einem Unsicherheitszuschlag von 1,6 dB(A) verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{1}{2}((104,6 - 104,9)^2 + (104,6 - 104,9)^2 + (105,5 - 104,9)^2)} = 0,52 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{0,5^2 + 1,0^2 + 0,52^2} = 1,6 \text{ dB}$$

Bestimmung von $L_{e,max}$ und immissionsseitigen Vergleichswerten

In einer Genehmigung für die antragsgegenständlichen WEA ist ein Oktavband für $L_{e,max}$ festzusetzen, das die Unsicherheiten der Messung und der Serienstreuung für den oberen Vertrauensbereich beinhaltet. Die Oktavbanddaten sind im Folgenden dargestellt:

Oktavbanddaten gemäß Herstellerangaben [5a,b,c,] inkl. eines Sicherheitszuschlags von $1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$

BM	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
V136 Modus PO1	86,1	94,2	98,9	100,7	99,6	95,5	88,6	78,5
V162 Modus PO6200	87,8	95,3	99,9	101,6	100,5	96,4	89,5	79,7
V172 Modus SO4	87,3	94,9	98,1	98,3	96,7	92,2	84,7	74,2

Im Falle einer Abnahmemessung ist mit dem gemessenen Schalleistungspegel nach LAI-Hinweisen eine erneute Ausbreitungsrechnung mit dem gemessenen Wert durchzuführen. Für einen Vergleich der A-bewerteten Immissionspegel der in der Prognose angesetzten Werte und der neuen vermessenen Werte dient die folgende Tabelle. Dabei wird der Teilimmissionspegel für die beantragte WEA mit einer Unsicherheit von $1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$ für jeden Immissionspunkt berechnet.

Tabelle 15 Teilimmissionspegel $L_{e,max}$ [dB(A)]

IP	Richtwert	WEA07	WEA11	WEA17
IP01 WA	40	7,4	12,9	7,5
IP02 WA	40	14,5	16,5	14,1
IP03 WA	40	14,4	16,4	14,0
IP04	45	14,1	14,6	16,5
IP04a	45	13,9	14,5	16,3
IP05 WA	40	14,5	16,6	14,1
IP06 WA	40	14,6	16,7	14,2
IP07 WA	40	14,5	16,6	14,0
IP08 WA	40	14,4	16,5	13,9
IP09	45	20,6	19,6	26,6
IP10_Na0	45	6,4	6,5	11,4
IP10_Na1	45	7,8	7,9	12,7
IP10_Na2	45	10,1	10,1	15,0
IP10_Nb0	45	7,3	7,3	10,9
IP10_Nb1	45	8,9	8,9	12,6
IP10_Nb2	45	11,2	11,1	14,9
IP10_Oa0	45	23,1	22,3	28,6
IP10_Oa1	45	23,1	22,3	29,1
IP10_Oa2	45	23,1	22,3	29,1
IP10_Ob0	45	23,2	22,3	27,8
IP10_Ob1	45	23,2	22,3	29,0
IP10_Ob2	45	23,2	22,3	29,1
IP10_Oc0	45	23,2	22,3	27,5
IP10_Oc1	45	23,2	22,3	29,1
IP10_Oc2	45	23,2	22,3	29,2
IP10_Sa0	45	23,2	22,3	27,5
IP10_Sa1	45	23,2	22,3	29,1

IP	Richtwert	WEA07	WEA11	WEA17
IP10_Sa2	45	23,2	22,3	29,2
IP10_Sb0	45	23,1	22,4	28,6
IP10_Sb1	45	23,2	22,3	29,2
IP10_Sb2	45	23,2	22,3	29,2
IP10_Wa0	45	5,8	6,2	12,6
IP10_Wa1	45	7,8	8,0	14,8
IP10_Wa2	45	11,5	11,2	20,0
IP10_Wb0	45	6,6	6,8	11,5
IP10_Wb1	45	8,3	8,5	13,3
IP10_Wb2	45	10,9	11,4	16,5
IP11	45	22,2	20,9	29,4
IP12	45	22,2	20,8	29,4
IP13	45	23,6	21,6	32,6
IP14	45	23,3	21,3	32,0
IP15_N	45	12,6	11,6	28,7
IP15_O	45	24,7	26,6	22,4
IP15_S	45	30,1	28,5	16,0
IP15_W	45	31,4	30,4	33,5
IP16	45	26,5	26,9	27,3
IP17	45	25,2	27,1	23,8
IP18	40	23,5	26,1	21,6
IP19	40	23,5	26,1	21,5
IP20	40	20,8	23,7	18,2
IP21	40	20,8	25,7	18,1
IP22	45	29,9	25,8	33,5
IP23	45	26,6	23,4	25,5
IP24	45	26,4	23,3	27,8
IP25	40	16,6	13,7	23,8
IP26_N	40	22,3	24,3	18,2
IP26_O	40	20,5	22,4	9,1
IP26_S	40	26,0	31,2	18,2
IP26_W	40	26,0	31,2	18,2
IP27_N	40	21,9	24,6	20,2
IP27_O	40	12,0	15,0	9,7
IP27_S	40	23,3	29,6	19,9
IP27_W	40	22,0	29,5	20,3
IP28	40	23,5	28,5	18,6
IP29_N	40	19,7	23,2	15,8
IP29_O	40	10,7	14,8	7,8
IP29_S	40	25,4	30,5	19,8
IP29_W	40	24,0	29,2	19,7
IP30	45	28,0	32,8	17,9
IP31	45	29,4	20,8	30,3
IP32	45	26,6	32,9	15,6
IP33	45	26,2	32,5	15,0

Literatur

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26.08.1998
- [3] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2, Oktober 1999
- [4] CadnaA, Version 2019 MR2 (build: 173.4950), DataKustik GmbH, Deutschland
- [5a] Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V172-7.2 MW, Dokument Nr.: 0124-6701.V03, Vestas, 10.03.2023
- [5b] Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6/6.0/6.2 MW, Dokument Nr.: 0079-9518.V09, Vestas, 03.12.2021
- [5c] Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V136-4.0/4.2 MW, Dokument Nr.: 0071-9651.V04, Vestas, 03.12.2019
- [6] Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), LAI, Stand 30.06.2016
- [7] Dokumentation zur Schallausbreitung, Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschemissionen von Windkraftanlagen
- [8] Merkblätter, Anhang I des Windenergiehandbuchs, Anforderungen an Schallgutachten / Bestimmung der Qualität der Schallimmissionsprognose, M. Agatz, 26.11.2017
- [9] Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass), Gemeinsamer Runderlass des MWIDE, MULNV und MHKBG,
- [10] Windenergieanlagen und Immissionsschutz, Materialien Nr. 63, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

Anhang A – Herstellerdaten & Messberichte

Vestas V172-7.2MW Herstellerangabe

0124-6701.V03

RESTRICTED

2023-03-10

Vestas

Seite
1 / 7

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V172-7.2 MW

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized use, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

T05 0124-6701 Ver 03 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-06 by INVOL

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“, überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schalleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)									
	PO7200 (106,9)	PO6800 (106,0)	SO1 (105,0)	SO2 (104,0)	SO3 (103,0)	SO4 (102,0)	SO5 (101,0)	SO6 (100,0)	SO7 (99,0)	SO8 (98,0)
\overline{L}_W (P50) [dB(A)]	106,9	106,0	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	108,6	107,7	106,7	105,7	104,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7
Frequenzen	Oktavspektrum \overline{L}_W (P50)									
63 Hz	90,6	89,7	88,7	87,7	86,7	85,6	85,1	84,0	83,0	81,9
125 Hz	98,1	97,2	96,3	95,3	94,2	93,2	92,1	91,0	90,0	89,0
250 Hz	101,3	100,4	99,4	98,4	97,4	96,4	95,0	94,0	93,0	92,0
500 Hz	101,5	100,6	99,6	98,6	97,6	96,6	95,7	94,7	93,7	92,7
1 kHz	99,8	99,0	98,0	97,0	96,0	95,0	94,3	93,3	92,3	91,3
2 kHz	95,3	94,4	93,5	92,5	91,5	90,5	89,8	88,8	87,9	86,9
4 kHz	87,7	86,9	85,9	84,9	84,0	83,0	82,3	81,4	80,4	79,5
8 kHz	77,0	76,2	75,3	74,3	73,4	72,5	71,9	70,9	70,0	69,1
A-wgt	106,9	106,0	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V172-7.2 MW, Herstellerangabe

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Vestas V162-6.2MW Herstellerangabe

0079-9518.V09

RESTRICTED

2021-12-03



Seite
1 / 6

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6/6.0/6.2 MW

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifischen Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$

und bilden unter anderem die Grundlage der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Datengrundlage stehen Schalleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C))

Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S, it is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

T05 0079-9518 Ver 09 - Approved- Exported from DMS: 2021-12-09 by INVOL

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“, überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schalleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)								
	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)	
\overline{L}_W (P50) [dB(A)]	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0	
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	
$L_{e,max}$ (P90)	106,5	106,0	105,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7	
Oktavspektrum \overline{L}_W (P50)									
Frequenzen									Projektspezifische Freigabe
63 Hz	86,1	85,6	84,8	82,9	81,9	80,9	79,9	79,1	
125 Hz	93,6	93,1	92,5	90,6	89,6	88,7	87,6	86,7	
250 Hz	98,2	97,7	97,3	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4	
500 Hz	99,9	99,4	99,2	97,1	96,1	95,1	94,2	93,1	
1 kHz	98,8	98,3	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0	
2 kHz	94,7	94,2	93,9	91,9	90,8	89,8	88,9	87,8	
4 kHz	87,8	87,3	86,8	84,8	83,8	82,8	81,7	80,8	
8 kHz	78,0	77,5	76,7	74,7	73,7	72,6	71,6	70,7	
A-wgt	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0	

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0/6.2 MW, Herstellerangabe

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0079-9518 Ver 09 - Approved- Exported from DMS: 2021-12-09 by INVOL

Vestas V136-4.2MW Herstellerangabe

0071-9651.V04

RESTRICTED

2019-12-03



Seite
1 / 5

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V136-4.0/4.2 MW

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifische Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schalleistungspegel \bar{L}_w (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$

des jeweiligen Betriebsmodus bilden die Eingangsgrößen der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Erkenntnisquelle stehen Schalleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C))

Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)				
Spezifikation	0087-7085.V04 & 0090-0642.V00				
Betriebsmodi	Modus 0 (103,9)	PO1 (103,9)	SO1 (102,0)	SO2 (99,5)	SO3 (97,7)
Nennleistung [kW]	4000	4200	4000	3419	1450
	Nabenhöhen* [m]				
Verfügbar:	112 / 149 / 188	112 / 149 / 188	112 / 149 / 188	112 / 149 / 188	112
Datengrundlage	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A
STE:	Serrated Trailing Edges (Sägezahnhinterrante)				
RVG:	Root Vortex Generatoren				
SO:	Geräuschoptimierte Modi				
*:	Vorbehaltlich des Finalen Turmdesigns				

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V136-4.0/4.2 MW

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag/Nachtbetriebskombination mit Geräuschreduzierten Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination M0/SO oder ausschließlich M0 ist möglich.

Dieses Dokument dient – wie auch die Leistungsspezifikation auch – lediglich der Information über die Eingangsdaten der Garantie der akustischen Eigenschaft und stellt selbst keine Garantie dar. Für die Abgabe einer projektspezifischen Garantie der akustischen Eigenschaft ist der Abschluss eines Liefervertrages zwingende Voraussetzung.

Classification: Restricted

Vestas PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized use, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“, überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schalleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG				
Betriebsmode	Modus 0	PO1	SO1	SO2	SO3
\overline{L}_W (P50) [dB(A)]	103,9	103,9	102,0	99,5	97,7
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	105,6	105,6	103,7	101,2	99,4
Frequenzen	Oktavspektrum \overline{L}_W (P50)				
63 Hz	84,8	84,8	82,9	80,7	79,7
125 Hz	92,5	92,5	90,6	88,2	86,5
250 Hz	97,2	97,2	95,3	92,8	90,8
500 Hz	99,0	99,0	97,1	94,6	92,6
1 kHz	97,9	97,9	96,0	93,5	91,7
2 kHz	93,8	93,8	91,9	89,5	88,3
4 kHz	86,9	86,9	85,0	82,7	82,3
8 kHz	76,8	76,8	74,9	73,0	73,7
A-wgt	103,9	103,9	102,0	99,5	97,7

Tabelle 1: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V136-4.0/4.2 MW, Herstellerangabe

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0071-9651 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2019-12-05 by INVOL

Auszug aus dem Prüfbericht				
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"				
Rev. 18 vom 01. Februar 2008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Strassmannplatz 4, D-24103 Kiel)				
Nachtrag zum Auszug aus dem Prüfbericht 212237-02.06 zur Schallemission einer Windenergieanlage vom Typ E-82 E2 mit TES				
Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)		
Anlagenhersteller:	Enercon GmbH	Nennleistung (reduziert):	1.600 kW	
Seriennummer:	825643	Rotordurchmesser:	82 m	
WEA-Standort (ca.):	48624 Schöppingen	Nabenhöhe über Grund:	138,4 m ***	
Standortkoordinaten:	R: 2.585.537 H: 5.775.752	Turmbauart:	Konisches	
		Leistungsregelung:	Pitch	
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Ergänzende Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)		
Rotorblätterhersteller:	ENERCON	Getriebehersteller:	entfällt	
Typenbezeichnung Blatt:	E-82-2	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt	
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller:	ENERCON	
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	E-82 E2	
Rotordrehzahlbereich:	6 – 16,1 U/min	Generatormendrehzahl:	16,1 U/min	
Leistungskurve: 3AS-001-cl_E82_E2_1.6MWred_Vers.3.1ger-ger				
	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Normierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungspegel $L_{WA,p}$	6 ms^{-1}	1.071 kW	85,6 dB(A)*	(3, 4)
	7 ms^{-1}	1.390 kW	96,9 dB(A)	
	8 ms^{-1}	1.537 kW	97,1 dB(A)	
	9 ms^{-1}	1.600 kW	96,8 dB(A)	
	10 ms^{-1}	–	–	
	7,9 ms^{-1}	1.520 kW	97,2 dB(A)	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{Nk}	6 ms^{-1}	1.071 kW	0 dB	(3)
	7 ms^{-1}	1.390 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	1.537 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	1.600 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	–	–	
	7,9 ms^{-1}	1.520 kW	0 dB	
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{Nv}	6 ms^{-1}	1.071 kW	0 dB	(3)
	7 ms^{-1}	1.390 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	1.537 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	1.600 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	–	–	
	7,9 ms^{-1}	1.520 kW	0 dB	

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 09.02.2015.
Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallemissionsprognosen).

Bemerkungen:

- (1) Die normierte Windgeschwindigkeit von $v_a = 7,9 \text{ ms}^{-1}$ entspricht 95 % der Nennleistung.
- (2) Witterungsbedingt keine Daten für WEA-Betrieb vorhanden
- (3) Höchste gemessene normierte Windgeschwindigkeit $v_a = 8,5 \text{ m/s}$
- (4) Weniger als 18 Werte entsprechend 3 min Messzeit bei WEA-Betrieb, abweichend von [1]. Ergebnisse sind Anteilswerte

* Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB
 ** Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 3 dB, keine Pegelkorrektur
 *** Umrechnung von 93,4 m Nabenhöhe auf 138,4 m

Gemessen durch: **KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG**

Datum: 09.03.2015

100 - 48432 Rheine
 059 71 - 97 10-0 Fax 059 71 - 97 10-43

I. V. Dipl.-Ing.-Oliver Bunk

I. A. Matthias Humpohl, B. Sc.

Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Enercon E-82 E2 (2.000 kW) aus mehreren Einzelmessungen bei einer Nabenhöhe von 108 m über Grund GLGH-4285 10
06334 255-S-0002-A
2011-03-25

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ /1/ besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß /2/ anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland	Anlagenbezeichnung Nennleistung in kW Nabenhöhe in m Rotor Durchmesser in m	Enercon E-82 E2 2.000 kW 108 m 82 m
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	822053	821655	-
Standort	Eggelingen, Deutschland	Garther Heide, Deutschland	-
Vermessene Nabenhöhe (m)	98,4	108	-
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	Irap GmbH	-
Prüfbericht	WT 8370/10 in Vb. mit Nabenhöhenumrechnung GLGH-4285 10 06334 255-A-0003-A	1504-10-001.maf	-
Datum	2010-09-15	2011-02-14	-
Getriebetyp	-	-	-
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	-
Rotorblatttyp	E-82-2	E-82-2	-
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	4	-
Seriennummer	82679	-	-
Standort	Großefehn	-	-
Vermessene Nabenhöhe (m)	108	-	-
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers KG	-	-
Prüfbericht	209244-03.04	-	-
Datum	2010-03-19	-	-
Getriebetyp	-	-	-
Generatortyp	E-82 E2	-	-
Rotorblatttyp	E-82-2	-	-

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2, 2.000 kW, vom Hersteller berechnet)

Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1 *	101,1	102,8	103,3	103,2	103,1	
2	103,1	103,8	103,8	103,7	103,7	
3	100,2	101,9	102,5	102,5	101,8	
4	-	-	-	-	-	
Mittelwert \bar{L}_W [dB(A)]	101,5	102,8	103,2	103,1	102,9	
Standard- Abweichung s [dB(A)]	1,5	1,0	0,7	0,6	1,0	
K nach /2/	-	-	-	-	-	
$\sigma_N = 0,5 \text{ dB } /3/$ [dB(A)]	3,0	2,0	1,6	1,5	2,1	

/1/ Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18,
Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel
/2/ IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03
/3/ Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ 2001-11-07
* Die Schalleistungspegel der Messung 1 für 108 m Nabenhöhe wurden mittels einer Nabenhöhenumrechnung ermittelt.

Vordruck Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag K_{Tn} in dB bei vermessener Nabenhöhe:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe									
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s	
1	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz
2	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz
3	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Impulzzuschlag K_{Iv} in dB:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	-	-	-	-	-

Terz- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{ref,max}}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,ref}$	77,9	81,0	84,3	85,7	90,5	89,0	89,6	92,5	93,3	93,1	92,6	93,5
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,ref}$	92,7	92,1	90,4	88,8	85,7	83,0	80,0	76,3	72,1	69,2	67,4	66,2

Oktav- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{ref,max}}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,ref}$	86,6	93,7	96,9	97,9	96,6	91,2	82,1	79,6

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallemissionsprognosen)

Bemerkungen: -

Ausgestellt durch: GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2011-03-25

25.03.2011
Dipl.-Ing Arno Trautsch

25.03.2011
Dipl.-Ing. Philip Schmiedel

Vordruck Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

9.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	ENRCON GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2 mit TES
		Nennleistung in kW	2.300 (BM 0s)
		Nabenhöhe in m	138
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	823015	825708	825452
Standort	53937 Schöneeseyfen	26532 Großheide OT Arle	2143 Althöflein (Österreich)
vermessene Nabenhöhe (m)	78	98	108
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Prüfbericht	211012-02.02 [4]	214425-01.02 [5]	214276-01.02 [6]
Datum	08.12.2014	27.10.2014	28.11.2014
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	E-82 E2
Rotorblatttyp	E-82-2 mit TES	E-82-2 mit TES	E-82-2 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2 2,3 MW berechnet Rev 3.0)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,5 m/s ²⁾	
1 ¹⁾	100,4 dB(A)	101,4 dB(A)	101,9 dB(A)	102,3 dB(A)	101,8 dB(A)	102,0 dB(A)	
2 ¹⁾	99,4 dB(A)	101,1 dB(A)	101,6 dB(A)	101,3 dB(A)	101,8 dB(A)	101,5 dB(A)	
3 ¹⁾	100,0 dB(A)	101,5 dB(A)	101,8 dB(A)	101,7 dB(A)	101,3 dB(A)	101,8 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	99,9 dB(A)	101,3 dB(A)	101,8 dB(A)	101,8 dB(A)	101,6 dB(A)	101,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,5 dB	0,2 dB	0,1 dB	0,5 dB	0,3 dB	0,3 dB	
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,4 dB	1,0 dB	1,0 dB	1,3 dB	1,1 dB	1,1 dB	

¹⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,5 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,5 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittelwerte der Messungen) für $v_s=9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A), entsprechend der maximalen Schalleistung

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	76,8	79,9	82,3	84,1	87,8	86,3	87,3	90,2	90,2	89,6	90,1	91,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	91,7	92,2	91,8	90,6	88,4	86,6	83,6	80,8	76,6	71,8	68,1	64,8

Oktav-Schalleistungspegel (Mittelwerte der Messungen) für $v_s=9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A), entsprechend der maximalen Schalleistung

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: 1) Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 15.12.2014



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Matthias Humpohl, B.Sc.



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 108 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2
		Nennleistung in kW	2.300 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	108
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	82679	822040	822877
Standort	28629 Großefehn	28632 Ihlow	28316 Varel-Hohelucht
vermessene Nabenhöhe (m)	108	108	108
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers KG	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	209244-03.03	M95 777/1	211372-01.01
Datum	18.03.2010	15.09.2011	18.10.2011
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	E-82 E2
Rotorblatttyp	E-82-2	E-82-2	E-82-2

Schallemissionsparameter: Messwerte (1. und 2. Messung: Kennlinie E-82 E2, 2,3 MW, Betrieb I, berechnet Rev 3.0, Enercon GmbH; 3. Messung: Prüfbericht Leistungskurve: Excerpt MP11 004 of the Test Report MP10 026, Deutsche WindGuard)						
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,4 m/s ¹⁾
1	100,6 dB(A)	102,5 dB(A)	103,2 dB(A)	103,3 dB(A)	102,9 dB(A)	103,4 dB(A)
2	102,2 dB(A)	103,7 dB(A)	104,0 dB(A)	104,1 dB(A)	–	104,0 dB(A)
3	102,0 dB(A)	103,1 dB(A)	103,6 dB(A)	104,4 dB(A)	–	104,0 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	101,6 dB(A)	103,1 dB(A)	103,6 dB(A)	104,0 dB(A)	–	103,8 dB(A)
Standardabweichung S	0,8 dB	0,6 dB	0,4 dB	0,6 dB	–	0,4 dB
K nach [4] $C_R = 0,5$ dB	1,9 dB	1,5 dB	1,2 dB	1,4 dB	–	1,2 dB

1) Entspricht 95 % der Nennleistung nach vermessener Leistungskennlinie der dritten Messung [8]

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge							
Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						$8,4 \text{ m/s}^{1)}$
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	130 Hz	
1	0 dB	0 dB	0 dB	1 dB	0 dB	0 dB	1 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB

Impulzzuschlag K_{IN} :							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						$8,4 \text{ m/s}^{1)}$
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ³⁾												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
LWAP	76,5	79,5	82,5	84,7	90,8	88,4	89,1	92,8	93,4	93,7	94,1	94,9
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
LWAP	94,2	93,9	92,8	90,3	88,1	85,4	82,9	81,0	77,9	74,8	72,2	70,8

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ³⁾								
Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
LWAP	85,0	93,5	96,9	99,1	98,5	93,2	86,0	78,6

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

- Bemerkungen:
- 1) Entspricht 95 % der Nennleistung nach vermessener Leistungskennlinie der dritten Messung [8]
 - 3) Entspricht $v_s = 9 \text{ m/s}$ und der maximalen Schalleistung

Ausgestellt durch:
KÖTTER Consulting Engineers KG
 Bonifatiusstraße 400
 48432 Rheine
 Datum: 14.10.2011



Oliver Bunk
 i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

Jürgen Weinheimer
 i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

7.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2
		Nennleistung in kW	2.300 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	138
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	82679	822040	822877
Standort	26629 Großefehn	26632 Ihlow	26316 Varel-Hohelucht
vermessene Nabenhöhe (m)	108	108	108
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers KG	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	209244-03.03	M95 777/1	211372-01.01
Datum	18.03.2010	15.09.2011	18.10.2011
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	E-82 E2
Rotorblatttyp	E-82-2	E-82-2	E-82-2

Schallemissionsparameter: Messwerte (1. und 2. Messung: Kennlinie E-82 E2, 2,3 MW, Betrieb I, berechnet Rev 3.0, Enercon GmbH; 3. Messung: Prüfbericht Leistungskurve: Excerpt MP11 004 of the Test Report MP10 026, Deutsche WindGuard)

Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,1 m/s ²⁾
1 ¹⁾	101,1 dB(A)	102,8 dB(A)	103,3 dB(A)	103,3 dB(A)	102,5 dB(A)	103,4 dB(A)
2 ¹⁾	102,6 dB(A)	103,9 dB(A)	104,0 dB(A)	104,3 dB(A)	--	104,0 dB(A)
3 ¹⁾	102,4 dB(A)	103,2 dB(A)	103,9 dB(A)	104,4 dB(A) ³⁾	--	104,0 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	102,0 dB(A)	103,3 dB(A)	103,7 dB(A)	104,0 dB(A)	--	103,8 dB(A)
Standardabweichung S	0,8 dB	0,6 dB	0,4 dB	0,6 dB	--	0,4 dB
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,8 dB	1,4 dB	1,2 dB	1,5 dB	--	1,2 dB

- 1) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 2) Entspricht 95 % der Nennleistung nach vermessener Leistungskennlinie der dritten Messung [8]
- 3) Höchste gemessene und umgerechnete normierte Windgeschwindigkeit $v_s = 8,7$ m/s

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge						
Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,1 m/s ²⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	1 dB 130 Hz	0 dB	1 dB 130 Hz
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :						
Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
Messung	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,1 m/s ²⁾
	1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	--	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ³⁾												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L_{WAP}	76,6	79,5	82,6	84,7	90,9	88,5	89,1	92,9	93,5	93,8	94,2	95,0
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L_{WAP}	94,3	94,0	92,8	90,4	88,1	85,4	83,0	81,1	78,0	74,9	72,3	70,8

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ³⁾								
Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L_{WAP}	85,0	93,5	97,0	99,1	98,5	93,3	86,1	78,7

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

- Bemerkungen:
- 2) Entspricht 95 % der Nennleistung nach vermessener Leistungskennlinie der dritten Messung [8]
 - 3) Entspricht $v_w = 9$ m/s und der maximalen Schalleistung

Ausgestellt durch:
KÖTTER Consulting Engineers KG
 Bonifatiusstraße 400
 48432 Rheine
 Datum: 14.10.2011



Oliver Bunk
 i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

Jürgen Weinheimer
 i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

8.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2
		Nennleistung in kW	1.000 (reduziert)
		Nabenhöhe in m	138
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	82679	824080	823682
Standort	Fiebing	Beverungen-Haarbrück	Neuenkirchen-St. Arnold
vermessene Nabenhöhe (m)	108	108	98
Messinstitut	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Prüfbericht	209244-03.05	212021-01.02	211462-01.01
Datum	24.03.2010	27.08.2012	19.06.2012
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	E-82 E2
Rotorblatttyp	E-82-2	E-82-2	E-82-2

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2, 1.000 kW, berechnet, Rev. 1.3, Enercon GmbH)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s ²⁾	6,4 m/s ¹⁾
1 ³⁾	97,1 dB(A)	98,9 dB(A)	98,4* dB(A)	98,3* dB(A)	-- dB(A) ²⁾	-- dB(A)	98,9 dB(A)
2 ³⁾	97,6 dB(A)	99,8 dB(A)	99,7 dB(A) ⁴⁾	-- dB(A) ²⁾	-- dB(A) ²⁾	-- dB(A)	100,0 dB(A)
3 ³⁾	96,6 dB(A)	98,3 dB(A)	98,3 dB(A)	97,8* dB(A)	97,9* dB(A) ⁵⁾	-- dB(A)	98,4 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	97,1 dB(A)	99,0 dB(A)	98,8 dB(A)	98,1 dB(A)	97,9 dB(A)	-- dB(A)	99,1 dB(A)
Standardabweichung S	0,5 dB	0,7 dB	0,8 dB	-- dB	-- dB	-- dB	0,8 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,4 dB	1,7 dB	1,8 dB	-- dB	-- dB	-- dB	1,8 dB

¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

²⁾ Witterungsbedingt keine Daten vorhanden

³⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

⁴⁾ Wert bei der maximalen umgerechneten normierten Windgeschwindigkeit von $v_n = 6,9$ m/s

⁵⁾ Wert bei der maximalen umgerechneten normierten Windgeschwindigkeit von $v_n = 8,8$ m/s

* Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	6,4 m/s ¹⁾
1	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	- dB -- Hz	0 dB -- Hz
2	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	- dB -- Hz	- dB -- Hz	- dB -- Hz	0 dB -- Hz
3	1 dB 94 Hz	0 dB 104 Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	0 dB -- Hz	- dB -- Hz	0 dB -- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	6,4 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	- dB	- dB	-	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L_{WAP}	75,5	77,8	80,5	85,4	85,8	84,4	85,4	86,8	88,3	88,2	88,4	89,8
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L_{WAP}	89,1	89,0	87,9	86,0	83,1	80,5	77,1	73,7	69,7	67,2	66,2	62,8 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax}$ in dB(A) ⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L_{WAP}	83,2	80,0	81,8	83,6	83,5	88,6	79,2	71,5 ⁷⁾

⁶⁾ Entspricht $v_{6,4}$ = 6,4 m/s als der normierten Windgeschwindigkeit der maximalen Schalleistung (bei dem Betriebspunkt von 95 % der Nennleistung)

⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Störeinflüssen bei der ersten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel lediglich auf den letzten beiden Messungen.

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Ausgestellt durch:
 KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
 Bonifatiusstraße 400
 48432 Rheine
 Datum: 27.08.2012



O. Bunk
 i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

Jürgen Weinheimer
 i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 108 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	108
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M85 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005; Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)

Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ²⁾	
1 ¹⁾	100,9 dB(A)	103,1 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)	
2	100,7 dB(A)	103,4 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
3	100,9 dB(A)	103,8 dB(A)	104,1 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	100,8 dB(A)	103,4 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,1 dB	0,2 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB	
K nach [2] $c_{CR} = 0,5$ dB	1,0 dB	1,1 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB	

[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen
Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,7 m/s ²⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ²⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)³⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L_{WAP}	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L_{WAP}	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁴⁾	73,2 ⁴⁾	71,4 ⁴⁾	73,0 ⁴⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)³⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L_{WAP}	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁴⁾	77,4 ⁴⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

- 1) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 2) Entspricht 95 % der Nennleistung
- 3) Entspricht $v_{s,95\%} = 7,7$ m/s und der maximalen Schalleistung
- 4) Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG

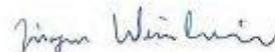
Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 18.09.2008



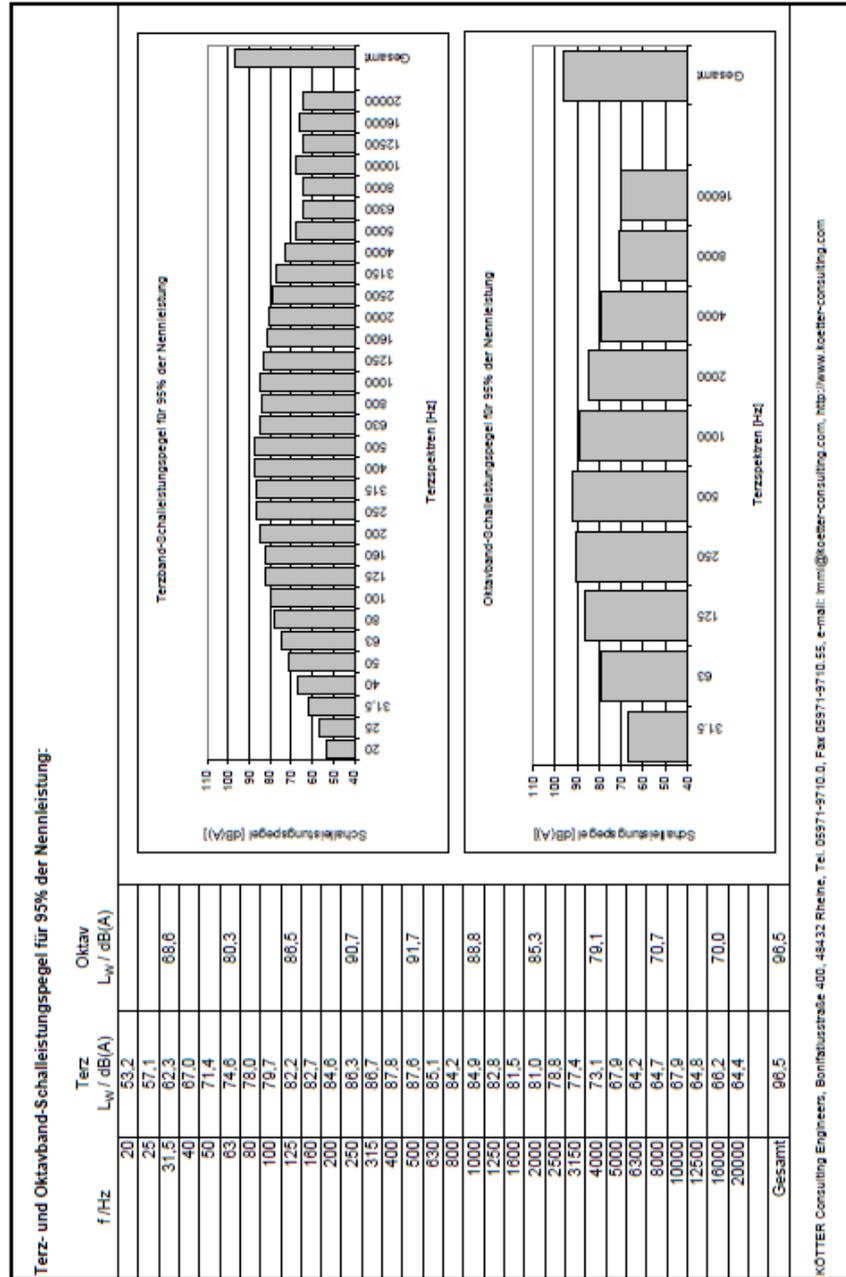
i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43



KÖTTER Consulting Engineers, Bonifatiusstraße 40D, 48432 Rheine, Tel. 05971-9710.0, Fax 05971-9710.55, e-mail: irmm@koetter-consulting.com, <http://www.koetter-consulting.com>

Die Konstante von 6 dB in obiger Gleichung trägt der Schalldruckpegelerhöhung auf einer schallharten Platte Rechnung.

In Tabelle 4 sind zusammenfassend nicht akustische Parameter (P_{el} = elektrische Leistung, n_{Rot} = Rotordrehzahl) sowie Schalldruckpegel L_{s+n} , L_n , $L_{Aeq,C}$, Tonzuschläge K_{TN} , Impulzzuschläge K_{IN} und Schalleistungspegel L_{WA} für die vorliegenden normierten Windgeschwindigkeiten v_s angegeben.

v_s [m/s]	5 ²⁾	6	7	8	9	10	7,9 ¹⁾
P_{el} [kW], Mittel Grenzen von - bis	589 (406 - 826)	1.077 (826 - 1.339)	1.605 (1.339 - 1.800)	1.925	2.000	2.000	1.900
n_{Rot} [min^{-1}]	13,6	15,8	16,6	17,1	17,2	17,2	17,0
L_{s+n} [dB(A)]	48,5	51,5	53,1	53,8	54,0	53,7	53,8
L_n [dB(A)]	42,2	43,3	44,4	45,6	46,7	47,9	45,4
$\Delta L_{s+n,n}$ [dB] ³⁾	6,4	8,2	8,7	8,3	7,3	5,9	8,3
$L_{Aeq,C}$ [dB(A)]	47,4	50,8	52,5	53,1	53,1	52,4	53,1
$K_{TN, rech}$ [dB]	0	0	0	0	1	0	0
$K_{TN, subj}$ [dB]	0	0	0	0	0	0	0
K_{IN} [dB]	0	0	0	0	0	0	0
L_{WA} [dB(A)]	96,8	100,2	101,9	102,5	102,5	101,8*	102,5

1) Entspricht 95 % der Nennleistung, hier $P_{25\%} = 1.900$ kW

2) Niedrigste gemessene normierte Windgeschwindigkeit $v_s = 5,02$ m/s

3) Rundungsdifferenzen ergeben sich aus der Angabe einer Nachkommastelle

*) Störabstand $\Delta L_{s+n,n} < 6$ dB, feste Fremdgeräuschkorrektur von 1,3 dB

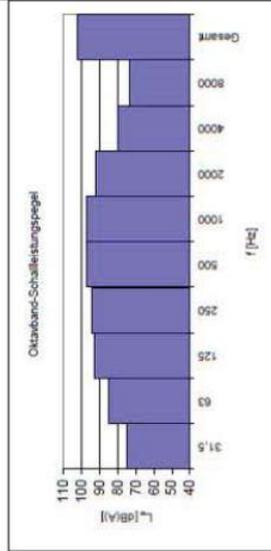
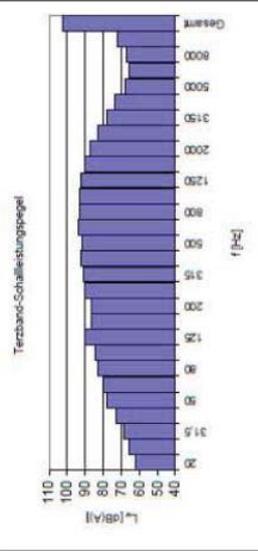
Tabelle 4: Nicht akustische und akustische Parameter der WEA E-82 E2 Nr. 12 im Windpark Fiebing bei 26629 Großfehn

Die maximale Schalleistung wird für die normierte Windgeschwindigkeit $v_s = 8$ m/s mit $L_{WA} = 102,5$ dB(A) bestimmt. Die WEA-Geräusche waren zeitweise schwach tonhaltig (bei niedriger Frequenz um $f = 120 - 130$ Hz) und nicht impulshaltig. Weitere immissionsrelevante, akustische Auffälligkeiten (Azimutverstellung, Lüftergeräusche usw.) lagen im Zeitraum der Messung nicht vor.

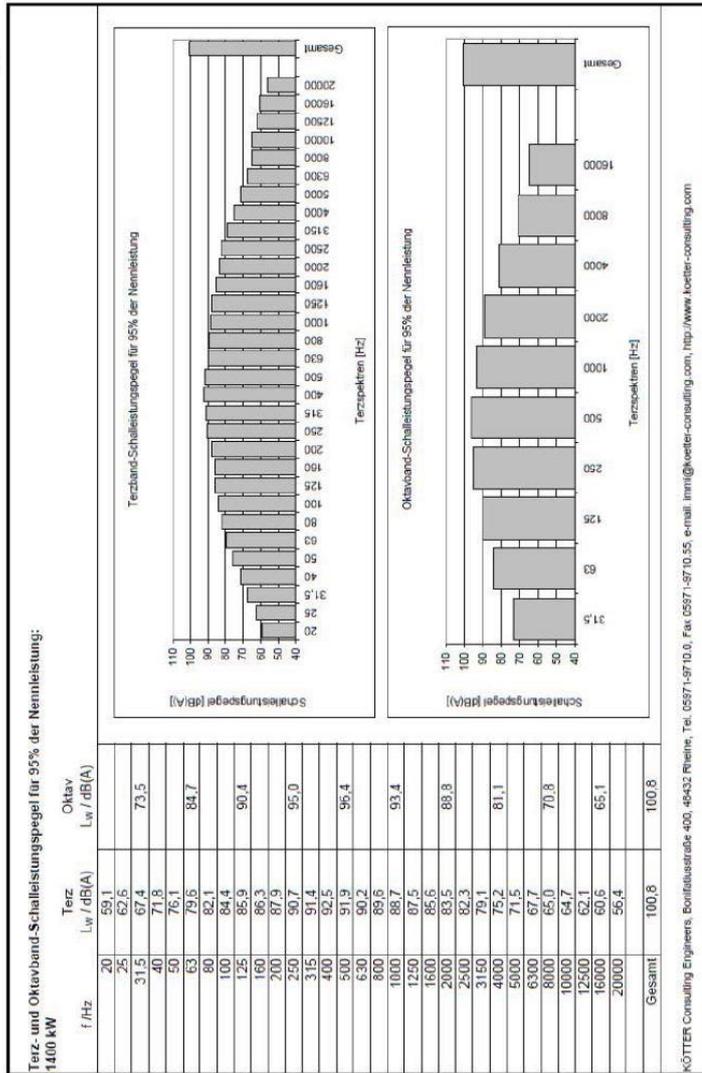
Schallemissionsmessung an E-82 E2 in WP Fiebing, Ser.-Nr. 82679, 2.000 kW-Betrieb

Terzband-Schalleistungspegel für $v_a = 8$ m/s entsprechend der maximalen Schalleistung:

f [Hz]	L_{wTer} [dB(A)]	L_{wOk} [dB(A)]
20	61,8*	
25	65,6*	
31,5	68,7*	74,8
40	72,8	
50	77,9*	
63	79,7	85,3
80	82,6	
100	84,7	
125	90,3	92,6
160	96,6	
200	86,3	
250	90,1	94,4
315	91,0	
400	92,1	
500	91,5	97,3
630	93,7	
800	93,1	
1000	92,9	97,5
1250	92,0	
1600	89,9	
2000	86,9	92,2
2500	82,6	
3150	77,9	
4000	73,6	79,6
5000	67,8	
6300	65,5	
8000	67,0	73,8
10000	71,9	
Gesamt	102,5	



* Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB
 ** Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 3 dB, keine Pegelkorrektur



KÖTTER Consulting Engineers, Bonifatiusstraße 400, 48432 Rheine, Tel. (05971-9710.0, Fax (05971-9710.35, e-mail: info@koetter-consulting.com, http://www.koetter-consulting.com

7 Zusammenfassung und Umrechnung auf Nabenhöhe von 138,38 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen				Seite 1 von 2		
Anlagendaten						
Hersteller	Anlagenbezeichnung	E-82 E2 TES				
Enercon GmbH	red. Nennleistung in kW (Modus)	1.000 kW (E-82 E2 2.300 kW – BM 1.000 kW – Rev. 0.0)				
	Nabenhöhe in m	138,38				
	Rotordurchmesser in m	82				
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.					
	1	2	3			
Seriennummer	825517	826336	825643			
Standort	Großheide-Arie	Nenndorf	Schöppinger Berg			
Vermessene Nabenhöhe (m)	108,38 m	138,38	98,38 m			
Messinstitut	T&H Ingenieure GmbH	T&H Ingenieure GmbH	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG			
Prüfbericht	15-022-GC-25	17-178-GCB-05	212237-02.05			
Datum	22.06.2016	23.07.2016	13.11.2014			
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt			
Generatortyp	E-82/23-G1	E-82/23-G1	E-82 E2			
Rotorblatttyp	E82-2 mit TES	E82-2 mit TES	E 82-2 mit TES			
Schallemissionsparameter: Messwerte						
<ul style="list-style-type: none"> Enercon GmbH: Leistungskennlinie Enercon E-82 E2, Nennleistung 1.000 kW, berechnete Leistungskennlinie (Vers. 3.1 / 26.02.2010) vom 11.06.2012 /7/, Werte identisch mit Enercon GmbH: Schubbeiwerte Enercon E-82 E2 – nennleistungsreduzierter Betrieb, Nennleistung 1.000 kW, berechnete Leistungskurve für den reduzierten Betrieb (Juni 2008) vom 25.02.2010 /8/ 						
Schalleistungspegel $L_{w,r}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	6,6 m/s ³⁾
1 ¹⁾	91,1 dB(A)	94,9 dB(A)	96,3 dB(A)	96,1 dB(A)	-	96,6 dB(A)
2 ²⁾	-	94,4 dB(A)	95,6 dB(A)	95,3 dB(A)	94,8 dB(A)	95,5 dB(A)
3 ¹⁾	-	94,0 dB(A)	95,0 dB(A)	95,6 dB(A)	-	95,4 dB(A)
Mittelwert L_w	91,1 dB(A)	94,4 dB(A)	95,6 dB(A)	95,7 dB(A)	94,8 dB(A)	95,8 dB(A)
Standardabweichung S	-	0,4 dB	0,6 dB	0,4 dB	-	0,6 dB
K nach /3/ $\sigma_R = 0,5$ dB	-	1,3 dB	1,5 dB	1,2 dB	-	1,5 dB

1) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

2) Schalleistungspegel bei gemessener Nabenhöhe

3) Entspricht 95% der Nennleistung nach den Kennlinien /7/ und /8/

7 Zusammenfassung und Umrechnung auf Nabenhöhe von 138,38 m (Fortsetzung)

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen	Seite 2 von 2
Schallemissionsparameter: Zuschläge	

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
2	-	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	-	0 dB	0 dB	0 dB	-

Impulzzuschlag K_{IN} :					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
2	-	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	-	0 dB	0 dB	0 dB	-

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $V_{10LWA, Pmax}$ in dB (A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	71,1	74,7	76,4	82,2	82,1	81,3	81,5	83,0	83,5	82,3	83,9	84,2
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	85,2	86,4	86,1	85,0	83,2	80,5	77,9	76,6	74,3	70,4	67,7	64,9

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $V_{10LWA, Pmax}$ in dB (A)								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	79,4	86,5	87,5	88,4	90,7	88,1	81,7	73,0

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen)

Bemerkungen:

Ausgestellt durch: T&H Ingenieure GmbH
Bremerhavener Heerstraße 10
28717 Bremen

Datum: 14.11.2018

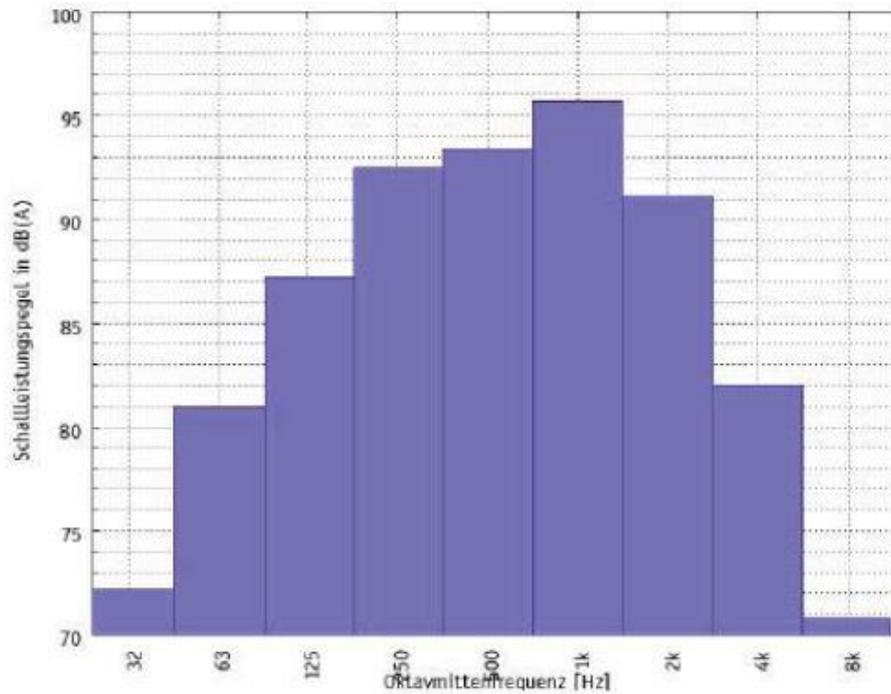
Prüfer

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünerberg
(Geschäftsführer / Messstellenleiter)



Verfasser

Dipl.-Phys. Christian Haak
(Sachverständiger)



Windgeschwindigkeit: 9 m/s					
Oktavmittelfrequenz / Hz	Schalleistungspegel / dB(A)	Oktavmittelfrequenz / Hz	Schalleistungspegel / dB(A)	Oktavmittelfrequenz / Hz	Schalleistungspegel / dB(A)
32	72,2	250	92,5	2000	91,1
63	81,0	500	93,4	4000	82,0*
125	87,2	1000	95,7	8000	-
				Summe:	99,9

A-bewertetes Oktavspektrum bei der standardisierten Windgeschwindigkeit von 9 m/s in 10 m Höhe, gemittelt über 3 Minuten. Die mit * gekennzeichneten Pegel resultieren aus Differenzen zwischen Anlagen- und Fremdgeräuschpegel zwischen 3 und 6 dB.
 - : Fremdgeräusch gleich laut oder lauter als Anlagengeräusch.

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen entsprechend Anhang D von [1]							
Seite 1/2							
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.							
Anlagendaten							
Hersteller	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich		Anlagenbezeichnung	E-53			
			Nennleistung	800 kW			
			Nabenhöhe	73 m			
			Rotordurchmesser	53 m			
Angaben zur Einzelmessung		Messung-Nr.					
		1	2	3	4	5	
Seriennummer		53001	53237	53467			
Standort		Wittmund	Ringsled	Vars, Schweden			
vermess. Nabenhöhe (m)		76	73	73			
Messinstitut		Müller-BBM	Windtest KWH	Müller-BBM			
Prüfbericht		M89 9152	WT 6263/06	M87 748/1			
Datum		27.04.2007	14.02.2008	14.06.2010			
Getriebetyp		—	—	—			
Generatortyp		E-53	E-53	E-53			
Rotorblatttyp		E-53/n	E-53/n	E-53/n			
Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: berechnete Leistungskurve)							
Schalleistungspegel							
Messung	Schalleistungspegel	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					L _{WA,ref,Plan}
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	L _{WA,ref} [1]	96,6 dB(A)	99,1 dB(A)	100,5 dB(A)	100,9 dB(A)	100,7 dB(A)	100,7 dB(A)
2	L _{WA,ref} [1]	98,3 dB(A)	100,6 dB(A)	101,4 dB(A)	101,5 dB(A)	—	101,4 dB(A)
3	L _{WA,ref} [1]	96,3 dB(A)	100,9 dB(A)	101,9 dB(A)	101,9 dB(A)	—	101,9 dB(A)
Mittelwert L _{WA}		97,7 dB(A)	100,2 dB(A)	101,3 dB(A)	101,4 dB(A)	100,7 dB(A)	101,3 dB(A)
Standardabweichung s		0,9 dB	0,9 dB	0,7 dB	0,5 dB	—	0,6 dB(A)
K nach [2] $\sigma_K = 0,5 \text{ dB(A)}$ [6]		2,0 dB	2,0 dB	1,7 dB	1,3 dB	—	1,5 dB(A)
Schallemissionsparameter: Zuschläge							
Tonzuschlag							
Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K _{1N}	—	—	—	—	—	
2	K _{1N}	—	—	—	—	—	
3	K _{1N}	—	—	—	—	—	
Mittelwert K _{1N}		—	—	—	—	—	
Impulzzuschlag							
Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K _{1N}	—	—	—	—	—	
2	K _{1N}	—	—	—	—	—	
3	K _{1N}	—	—	—	—	—	
Mittelwert K _{1N}		—	—	—	—	—	

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen												
entsprechend Anhang D von [1]												
Seite 2/2												
Schallemissionsparameter: Terz-/ Oktavschalleistungspegel für eine Nabenhöhe von 75 m												
Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10L,WA,P,ref} = 9 \text{ m/s}$ [7]												
Fequenz	50	63	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
$L_{WA,P}$	74,8	77,2	79,6	82,2	83,9	86,4	85,9	87,0	87,7	87,5	89,1	89,7
Fequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90,8	91,9	92,5	91,9	90,5	88,8	85,9	84,2	81,7	78,2	72,3	66,7
Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10L,WA,P,ref} = 9 \text{ m/s}$ [7]												
Fequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	82,4	89,3	91,7	93,6	96,6	95,3	89,0	79,4				
Die Angaben ersetzen nicht die u. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).												
Bemerkungen:												
<p>[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, 01.02.2008, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel</p> <p>[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level und Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03</p> <p>[3] Die Schalleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht M69 915/2 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 73 m aktuell ermittelt.</p> <p>[4] Die Schalleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht WT 6263/08 der Firma Windtest KWK für die Nabenhöhe von 73 m aktuell ermittelt.</p> <p>[5] Die Schalleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht M87 748/1 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 73 m aktuell ermittelt.</p> <p>[6] Die Messunsicherheit c_u wurde im Rahmen des vom LUA NRW durchgeführten Ringversuches zu $c_u = 0,5 \text{ dB(A)}$ festgestellt</p> <p>[7] Bei allen drei Messungen (Berichte [3] bis [5]) wurden in der angegebenen Windklasse der maximale Schalleistungspegel bestimmt.</p>												

Berechnet durch: Müller-BBM GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Am Bugapark 1
45 899 Gelsenkirchen

MÜLLER-BBM GMBH
NIEDERLASSUNG GELSENKIRCHEN
AM BUGAPARK 1
45 899 GELSENKIRCHEN
TELEFON (0209) 9 83 08 - 0



Datum: 09.11.2010

Köhl

Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl



M87 748/2 khf
09. November 2010

Anhang Seite 5

Auszug aus dem Prüfbericht				
Stamblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"				
Rev. 18 vom 01. Februar 2008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)				
Auszug aus dem Prüfbericht 212237-02.05 zur Schallemission einer Windenergieanlage vom Typ E-82 E2				
Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)		
Anlagenhersteller	Enercon GmbH	Nennleistung (reduziert):	1.000 kW	
Seriennummer:	825643	Rotordurchmesser:	82 m	
WEA-Standort (ca.):	48624 Schöppingen	Nabenhöhe über Grund:	98,4 m	
Standortkoordinaten:	R: 2.585.537	Turmbauart:	Konisches Rohr	
	H: 5.775.752	Leistungsregelung:	Pitch	
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Ergänzende Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)		
Rotorblatthesteller	ENERCON	Getriebehersteller	entfällt	
Typenbezeichnung Blatt:	E-82 E2	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt	
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller	ENERCON	
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	E-82 E2	
Rotordrehzahlbereich:	6 - 15 U/min	Generatormendrehzahl:	15 U/min	
Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2, 1,0 MW $m_{d,}$ berechnet, Enercon GmbH, Version 3.1				
	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Normierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	5 ms^{-1}	560 kW	93,8 dB(A)*	(4)
	6 ms^{-1}	840 kW	94,7 dB(A)*	(4)
	7 ms^{-1}	960 kW	95,5 dB(A)*	(3)
	8 ms^{-1}	--	--	(2)
	9 ms^{-1}	--	--	(2)
	6,9 ms^{-1}	950 kW	95,4 dB(A)*	(1)
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	5 ms^{-1}	560 kW	0 dB	
	6 ms^{-1}	840 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	960 kW	0 dB bei 1.142 Hz	(3)
	8 ms^{-1}	--	--	(2)
	9 ms^{-1}	--	--	(2)
	6,9 ms^{-1}	950 kW	0 dB	(1)
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	5 ms^{-1}	560 kW	0 dB	
	6 ms^{-1}	840 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	960 kW	0 dB	(3)
	8 ms^{-1}	--	--	(2)
	9 ms^{-1}	--	--	(2)
	6,9 ms^{-1}	950 kW	0 dB	(1)

Terz-Schalleistungspegel für $v_w = 7 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schalleistungspegel

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	73,5	77,2*	78,0*	81,9	82,2*	81,6**	79,5*	81,0*	82,4*	82,0*	82,8*	84,2*
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	84,4	86,3	86,7	84,7	82,6	79,8	77,3*	78,9**	0,0	75,5**	73,6**	71,1**

Oktav-Schalleistungspegel für $v_w = 7 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schalleistungspegel

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	81,4*	86,2*	85,9*	87,9*	90,7	87,5	83,6**	78,5**

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 01.09.2014.
Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).
 Bemerkungen: (1) Die normierte Windgeschwindigkeit von $v_w = 6,9 ms^{-1}$ entspricht 95 % der Nennleistung.
 (2) Witterungsbedingt keine Daten für WEA-Geräusch vorhanden
 (3) Höchste gemessene normierte Windgeschwindigkeit $v_w = 7,49 m/s$ bei WEA-Betrieb
 (4) Weniger als 18 Werte entsprechend 3 min Messzeit bei WEA-Betrieb, abweichend von [1]. $L_{WA,c}$ ist ein Anhaltswert.
 * Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB
 ** Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 3 dB, keine Pegelkorrektur

Gemessen durch: KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

 Datum: 13.11.2014
 Tel. 0 59 71 - 97 10 0 Fax 0 59 71 - 97 10 43

i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
 i. A. Markus Niehues

7.) **Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138,4 m**

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2 mit TES
		Nennleistung in kW	1.600 (reduziert)
		Nabenhöhe in m	138,4
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	826121	825643	824333
Standort	Jever	Schöppingen	Rakow
vermessene Nabenhöhe (m)	84,8	98,4	138,4
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [5]	Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH [6]
Prüfbericht	215191-01.01	212237-02.06	305414gfk04
Datum	30.10.2015	11.02.2015	15.06.2017
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-82/23-G1	G-82/23-G1	G-82/23-G1
Rotorblatttyp	E82-2 mit TES	E-82-2 mit TES	E82-2 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: E82 E2_1.6MW reduced calculated Vers 3_1)						
Schalleistungspegel $L_{WA,r}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,9 m/s ²⁾
1 ¹⁾	96,6 dB(A)	98,1 dB(A)	98,6 dB(A)	98,3 dB(A)	--	98,6 dB(A)
2 ¹⁾	95,6 dB(A)	96,9 dB(A)	97,1 dB(A)	--	--	97,2 dB(A)
3	--	97,1 dB(A)	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)	97,7 dB(A)	97,7 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	--	97,3 dB(A)	97,9 dB(A)	--	--	97,8 dB(A)
Standardabweichung S	--	0,6 dB	0,7 dB	--	--	0,7 dB
K nach [2], $\sigma_{KR} = 0,5$ dB	--	1,5 dB	1,7 dB	--	--	1,7 dB

¹⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallimmissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{Tn} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,9 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	- dB	- dB	0 dB
3	- dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{Iw} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,9 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	- dB	- dB	0 dB
3	- dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_0 = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WA,P}	72,3	76,7	78,0	81,0	85,4	81,8	81,9	85,8	86,0	85,5	86,3	86,9
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L _{WA,P}	87,0	87,9	88,1	86,8	85,8	83,6	81,0	79,0	76,2	77,2 ²⁾	75,3 ²⁾	73,8 ²⁾

Oktav-Schalleistungspegel für $v_0 = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L _{WA,P}	81,0	88,0	89,7	91,1	92,5	90,4	84,1	80,3 ²⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

²⁾ Aufgrund von elektromagnetischer Einstrahlung in der Messkette bei [6] wurde das Terzspektrum nur bis 5 kHz verwendet. Die Mittelung erfolgte nur von [4] und [5]

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

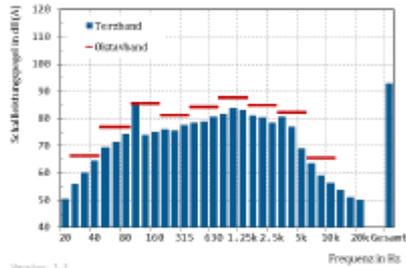
Datum: 13.06.2018

verfasst durch:


I. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


I. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Versions: 1.1

Abbildung 11: Terzspektrum für das ganzzahlige Windgeschwindigkeitsbin 10 m/s.

Frequenz <i>f</i> in Hz	<i>L_w</i> Terz in dB(A)	<i>L_w</i> Oktav in dB(A)	Frequenz <i>f</i> in Hz	<i>L_w</i> Terz in dB(A)	<i>L_w</i> Oktav in dB(A)
20	50.4		800	81.6	
25	55.9		1000	83.8	87.8
31.5	60.2	66.3	1250	83.3	
40	64.5		1600	81.1	
50	69.4		2000	80.3	84.9
63	71.4	76.9	2500	78.6	
80	74.3		3150	80.7	
100	84.9		4000	77.0	82.4
125	73.9	85.6	5000	69.0	
160	75.1		6300	63.6	
200	76.2		8000	59.2	65.5
250	75.7	81.3	10000	56.3	
315	77.6		12500	53.7	
400	78.5		16000	51.2	56.7
500	79.0	84.2	20000	50.0	
630	80.6		Gesamt	92.8	

Tabelle 13: Terz- und Oktavspektren für das ganzzahlige Windgeschwindigkeitsbin 10 m/s.

7 Zusammenfassung und Umrechnung auf Nabenhöhe von 138,38 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82 E2 2300kW mit TES
		red. Nennleistung in kW	2.050 (BM 2.000 kW _s)
		Nabenhöhe in m	138,38
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	825518	825157	825355
Standort	Großheide-Arle	Büren-Hegensdorf	Broderstorf
Vermessene Nabenhöhe (m)	108,38 m	138,38 m	138,38 m
Messinstitut	T&H Ingenieure GmbH	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Prüfbericht	15-022-GC-38	213498-02.04	214518-02.02
Datum	10.03.2017	17.02.2017	27.01.2017
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-82 / 23-G1	G-82 / 23-G1	G-82 / 23-G1
Rotorblatttyp	E-82-2 mit TES	E-82-2 mit TES	E-82-2 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte						
<ul style="list-style-type: none"> Leistungskennlinie E-82 E2 2,0 MW, ber. Leistungskennlinie (Vers. 3.1 / 25.02.2010), Power Curve E82 E2 2.0MW Vers 3_1 vom 11.06.2012, Enercon GmbH /7/, Werte der Kennlinie identisch mit Schubbelwerte Enercon E-82 E2, Nennleistung 2.000 kW, berechnete Leistungskurve (November 2009) SIA5-001-ct E82 E2 2.0MW-Vers.3.1.qer.qer vom 25.02.2010, Enercon GmbH /8/ 						
Schallleistungspegel L _{WA,P} :						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,9 m/s ³⁾
1 ¹⁾	-	100,9 dB(A)	100,9 dB(A)	101,0 dB(A)	101,0 dB(A)	100,9 dB(A)
2 ²⁾	97,7 dB(A)	98,9 dB(A)	99,1 dB(A)	99,4 dB(A)	-	99,1 dB(A)
3 ²⁾	-	98,2 dB(A)	98,5 dB(A)	98,4 dB(A)	-	98,5 dB(A)
Mittelwert L _w	97,7 dB(A)	99,3 dB(A)	99,5 dB(A)	99,6 dB(A)	101,0 dB(A)	99,5 dB(A)
Standardabweichung S	-	1,4 dB	1,3 dB	1,3 dB	-	1,3 dB
K nach /3/ σ _R = 0,5 dB	-	2,8 dB	2,6 dB	2,6 dB	-	2,6 dB

- 1) Schallleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
 2) Schallleistungspegel bei gemessener Nabenhöhe
 3) Entspricht 95% der Nennleistung nach den Ident. berechneten Kennlinien /7/ und /8/

7 Zusammenfassung und Umrechnung auf Nabenhöhe von 138,38 m (Fortsetzung)

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen	Seite 2 von 2
Schallemissionsparameter: Zuschläge	

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	-	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	1 dB ¹⁾	0 dB	0 dB	0 dB	-
3	-	0 dB	0 dB	0 dB	-

Impulzzuschlag K_{IN} :					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	-	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
3	-	0 dB	0 dB	0 dB	-

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $V_{10LWA,Pmax}$ in dB (A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
LWA,P	77,5	80,4	82,1	83,5	87,7	85,4	85,9	88,4	87,8	87,3	87,6	88,4
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
LWA,P	89,0	89,6	89,0	87,7	86,0	84,1	81,1	77,3	71,9	66,6	63,7	61,9

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $V_{10LWA,Pmax}$ in dB (A)								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
LWA,P	85,1	90,4	92,4	92,8	94,0	90,9	83,0	69,6

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen)

Bemerkungen: 1) Gemäß Messbericht /5/ keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit

Ausgestellt durch: T&H Ingenieure GmbH
Bremerhavener Heerstraße 10
28717 Bremen

Datum: 10.03.2017


Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Häterberg
(geprüft)




Dipl.-Phys. Christian Haak
(Verfasser)

Seite 14 von 14

Auszug aus dem Prüfbericht												
Stamblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"												
Rev. 18 vom 01. Februar 2008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V. Strossemannplatz 4, D-24103 Kiel)												
Auszug aus dem Prüfbericht 213498-02.01												
zur Schallemission einer Windenergieanlage vom Typ E-82 E2 mit TES im schallreduzierten 1.400 kW-Betrieb												
Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)										
Anlagenhersteller:	Enercon GmbH	Nennleistung (reduziert):	1.400 kW									
Seriennummer:	825157	Rotordurchmesser:	82 m									
WEA-Standort (ca.):	33142 Büren OT Weiberg	Nabenhöhe über Grund:	138 m									
Standortkoordinaten:	RW: 3472774 HW: 5709225	Turmbauart:	Konisches Rohr									
		Leistungsregelung:	Pitch									
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Ergänzende Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)										
Rotorblatthersteller:	Enercon	Getriebehersteller:	entfällt									
Typenbezeichnung Blatt:	E-82-2 mit TES	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt									
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller:	Enercon									
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	E-82 E2									
Rotordrehzahlbereich:	6 – 15,8 U/min	Generatormendrehzahl:	6 – 15,8 U/min									
Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2 1,4 MW berechnet Rev. 3.1												
	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen								
	Normierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung										
Schalleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 ms^{-1}	993 kW	94,7 dB(A)									
	7 ms^{-1}	1.244 kW	95,8 dB(A)	(4)								
	8 ms^{-1}	1.368 kW	95,9 dB(A)									
	9 ms^{-1}	1.400 kW	95,5 dB(A)	(3), (4)								
	10 ms^{-1}	--	--	(2)								
	7,6 ms^{-1}	1.330 kW	96,0 dB(A)	(1)								
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms^{-1}	993 kW	1 dB bei 105 Hz									
	7 ms^{-1}	1.244 kW	1 dB bei 107 Hz									
	8 ms^{-1}	1.368 kW	1 dB bei 114 Hz									
	9 ms^{-1}	1.400 kW	1 dB bei 114 Hz	(3), (5)								
	10 ms^{-1}	--	--	(2)								
	7,6 ms^{-1}	1.330 kW	1 dB bei 114 Hz	(1)								
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms^{-1}	993 kW	0 dB									
	7 ms^{-1}	1.244 kW	0 dB									
	8 ms^{-1}	1.368 kW	0 dB									
	9 ms^{-1}	1.400 kW	0 dB	(3)								
	10 ms^{-1}	--	--	(2)								
	7,6 ms^{-1}	1.330 kW	0 dB	(1)								
Terz-Schalleistungspegel für $v_w = 7,6 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schalleistungspegel												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	70,1*	73,5*	76,4*	79,3*	83,7	80,9**	81,6**	84,5**	84,8**	83,9**	84,0**	86,2**
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	85,0*	86,6**	84,6*	83,9*	82,6**	81,2**	79,3**	77,8**	73,9**	67,8*	66,1**	64,6**
Oktav-Schalleistungspegel für $v_w = 7,6 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schalleistungspegel												
Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000				
$L_{WA,P}$	78,8*	85,9*	88,6**	89,6**	89,8*	86,8*	82,3**	71,1**				

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 08.04.2014.

Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

- Bemerkungen:
- (1) Die normierte Windgeschwindigkeit von $v_w = 7,6 ms^{-1}$ entspricht 95 % der Nennleistung.
 - (2) Witterungsbedingt keine Daten bei WEA-Betrieb vorhanden
 - (3) Höchste gemessene normierte Windgeschwindigkeit $v_w = 9,0 m/s$
 - (4) Weniger als 18 Werte entsprechend 3 min Messzeit bei WEA-Betrieb, abweichend von [1].
 - (5) Weniger als zwei Minuten Messzeit bei WEA-Betrieb. Das Ergebnis ist ein Anhaltswert.
- * Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB
 ** Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 3 dB, keine Pegelkorrektur

Gemessen durch: KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG



Datum: 30.05.2014

O. Bunk
i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

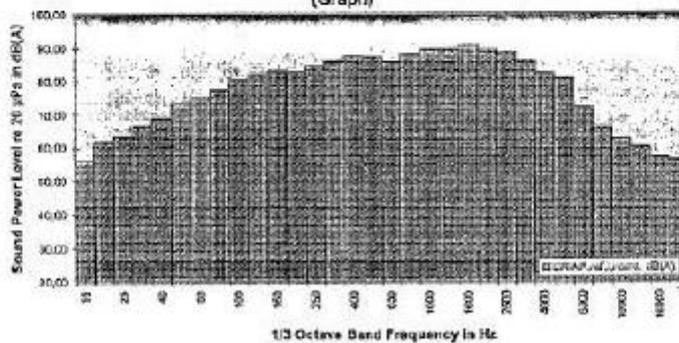
M. Niehues
i. A. Markus Niehues

Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 0 · Fax 0 59 71 - 97 10 43



**1/3 Octave Band Spectrum of the WTGS Noise
corrected for background noise
standardized at 8,0 m/s at 10 m a.g.l.**

**A-weighted Sound Power Level Spectrum
(Graph)**



**A-weighted Sound Power Level Spectrum
(Table)**

1/3 Octave Band Frequency Hz	Sound Power Level (Tert) dB(A)	Sound Power Level (Oktav) dB(A)	1/3 Octave Band Frequency Hz	Sound Power Level (Tert) dB(A)	Sound Power Level (Oktav) dB(A)
12,5	62,3		600	88,1	
16	65,9	63,1	1000	89,5	83,9
20	64,7		1250	89,8	
25	65,5		1600	80,8	
31,5	66,4	71,6	2000	80,2	84,4
40	66,0		2500	88,5	
50	73,2		3150	86,0	
63	74,0	80,2	4000	82,4	88,4
80	71,3		5000	80,9	
100	69,2		6300	72,0	
125	82,3	88,7	8000	68,2	73,4
160	82,0		10000	62,9	
200	82,7		12500	60,2	
250	84,8	80,4	16000	58,0	83,0
315	86,1		20000	58,8	
400	87,7				
500	87,3	91,8			
630	85,8				
Total:					89,5

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 149 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schallechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	149
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Eßleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	00101/008-02.003
Datum	31.03.2016	22.10.2015	06.04.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schalleistungspegel $L_{WA,F}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ²⁾
1 ³⁾	103,0 dB(A)	104,0 dB(A)	104,6 dB(A)	104,4 dB(A)	103,9 dB(A)	104,2 dB(A)
2 ¹⁾	102,5 dB(A)	103,8 dB(A)	104,6 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3	104,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,5 dB(A)	105,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	103,3 dB(A)	104,3 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,7 dB(A)	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	0,9 dB	0,7 dB	0,5 dB	0,5 dB	0,7 dB	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_{RI} = 0,5$ dB	2,0 dB	1,7 dB	1,3 dB	1,3 dB	1,6 dB	1,6 dB

1) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
 2) Entspricht 95 % der Nennleistung
 3) Höchste normierte Windgeschwindigkeit $v_s = 9,7$ m/s (WEA-Geräusch) [4]

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_s = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WAP}	77,8	81,7	81,9	84,0	87,8	87,2	87,7	90,9	91,9	92,8	93,0	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L _{WAP}	95,4	96,4	96,6	94,6	92,8	89,7	86,6	82,7	77,8	72,9	66,1	62,0

Oktav-Schalleistungspegel für $v_s = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L _{WAP}	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

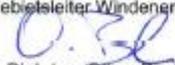


Datum: 01.08.2016

verfasst durch:


I. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

Anhang B – Detailergebnisse Gesamtbelastung

IP13 – IP15 und IP18 – IP22

WEA	IP13	IP14	IP15_S	IP15_W	IP18	IP19	IP21	IP22
Richtwert	45	45	45	45	40	40	40	45
WEA07	24,0	23,7	30,5	31,8	23,9	23,9	21,2	30,3
WEA11	22,0	21,7	28,9	30,8	26,5	26,5	26,1	26,2
WEA17	33,0	32,4	16,4	33,9	22,0	21,9	18,5	33,9
00090-11-14	10,0	9,8	-0,3	6,0	13,5	13,4	16,4	6,7
00223-10-14	26,5	26,2	11,7	24,9	25,2	24,9	24,8	16,7
00356-13,41133-15	29,4	30,1	-1,3	6,3	8,6	13,1	9,0	18,0
00560-10-14	19,5	19,3	8,0	14,9	23,8	23,5	26,4	16,8
00628-12-14	28,0	28,3	-2,0	5,8	8,6	8,5	8,9	13,8
00629-10-14	16,3	16,1	5,1	11,9	21,6	21,4	24,1	13,8
00961-12-14	20,5	20,4	-2,9	7,7	10,1	9,9	9,8	9,4
01349-10-14	7,8	7,7	-1,7	4,2	9,8	9,7	8,5	3,7
01484-10-14	21,0	20,9	-0,6	11,2	12,5	12,5	12,0	10,9
01538-12	23,0	23,2	-5,6	0,6	6,2	6,0	6,3	10,0
01847-12-14	8,6	8,5	-0,5	5,0	9,9	9,8	8,5	4,2
02034-10-14	22,0	21,9	-0,3	10,6	13,0	12,8	12,6	11,7
02035-10-14(1)	21,6	21,5	0,8	13,8	19,8	19,6	19,1	11,8
02035-10-14(2)	22,2	22,1	1,5	15,3	20,7	20,5	20,0	12,4
02078-10-14(1)	24,8	24,5	11,9	23,4	26,0	25,7	25,7	20,5
02078-10-14(2)	26,0	25,6	14,3	25,8	27,0	26,8	27,0	22,0
02082-10	29,1	29,5	-1,3	3,8	10,3	10,2	10,6	15,7
02149-13-14	8,2	8,1	-6,1	2,0	9,0	9,0	7,7	1,6
02346-12-14	28,8	29,3	-3,5	4,1	6,9	6,8	7,5	15,0
02473-12,40861-15	8,4	8,3	-1,2	4,8	11,0	10,9	14,1	5,2
02501-12-14	10,2	10,0	0,1	6,3	14,7	14,6	17,4	8,0
02815-11,40569-21	26,8	27,0	-4,4	4,6	10,5	10,4	8,1	11,3
02825-12,40443-15	23,6	23,1	14,4	26,6	19,7	19,4	20,3	19,0
1834-08-14	22,2	22,1	-1,4	12,6	16,8	16,6	11,8	10,8
1868-98-06	14,4	14,7	3,3	5,9	18,5	18,3	21,3	7,7
1872-98-06	18,2	18,6	8,2	14,8	22,3	22,2	25,3	14,8
2049-09-14	24,9	24,6	3,3	18,6	23,1	22,8	22,6	14,4
2484-95-06	14,0	13,2	2,7	9,5	17,8	17,7	20,6	10,0
2535-09-14	24,8	24,7	2,1	14,8	21,0	20,8	15,8	14,2
2558-10,1607-12	25,0	24,9	2,1	16,2	20,0	19,8	15,2	13,9
2696-09-14	24,9	24,7	2,7	16,0	21,9	21,7	21,4	14,5
2772-91-06A	6,1	6,0	-4,7	2,8	15,1	15,1	13,3	4,5
2772-91-06B	6,1	9,6	-4,9	2,7	14,6	14,6	12,8	7,2
2772-91-06C	10,5	6,7	-5,1	2,6	14,1	14,1	12,4	4,0

WEA	IP13	IP14	IP15_S	IP15_W	IP18	IP19	IP21	IP22
Richtwert	45	45	45	45	40	40	40	45
2772-91-06D	9,5	6,6	-5,2	2,5	13,7	13,6	12,0	3,8
40107-20(09)	9,5	9,3	-0,3	5,9	12,7	12,6	15,8	6,7
40114-21	26,6	27,5	-6,6	5,1	7,4	7,3	3,3	18,8
40273-20(01)	32,4	33,4	2,1	12,2	10,8	10,7	6,8	23,4
40274-20(02)	28,9	30,1	-6,3	2,3	7,9	7,8	3,7	17,8
40275-20(03)	34,8	35,7	-1,9	7,3	12,6	12,5	8,6	19,9
40310-21	37,6	36,7	15,3	26,4	23,1	23,0	23,8	23,6
40318-23	18,8	18,6	8,3	14,5	33,2	32,8	30,1	17,0
40319-23	14,9	14,7	4,5	10,9	20,9	20,7	23,2	12,9
40320-23	21,7	21,4	11,6	18,0	33,0	32,5	31,2	19,6
40321-23	13,6	13,4	18,4	10,2	23,0	23,0	24,8	12,4
40325-13	21,4	21,3	-2,9	13,7	9,7	9,5	9,5	9,7
40352-21	21,5	21,4	-2,8	6,7	10,7	10,5	10,4	10,1
40353-16,42370-15(V)	21,6	21,2	6,2	19,9	18,3	18,1	18,2	11,1
40380-15	17,8	18,0	-8,2	-3,3	3,1	3,0	3,2	6,3
40422-20(42764-17)	17,3	17,1	4,9	12,1	26,4	26,1	24,4	14,3
40463-15	22,3	22,7	-6,5	-0,4	4,7	4,6	4,9	9,8
40497-19,41371-20	21,5	21,3	0,7	14,7	19,8	19,6	19,2	11,5
40592-23	18,4	18,3	-0,2	10,7	17,9	15,3	19,2	10,0
40593-23	21,1	21,0	3,4	15,6	19,0	18,6	22,5	12,9
40594-23	19,5	19,3	2,4	12,1	18,3	18,2	21,9	11,6
40595-23	18,0	17,8	1,6	10,9	17,0	16,9	20,5	10,4
40596-23	16,0	15,8	5,0	11,8	15,9	15,8	19,3	8,5
40597-23	14,5	14,4	3,5	10,4	15,4	15,2	18,7	7,4
40598-23	17,4	17,2	5,8	13,0	17,3	17,2	20,7	9,7
40599-23	20,8	20,6	8,9	16,3	21,1	20,9	24,4	13,1
40605-15,41706-19	26,8	26,8	-1,8	10,1	13,5	13,3	13,7	12,1
40715-17	22,1	21,9	-0,2	12,1	13,8	13,6	13,5	11,3
41657-23	21,5	21,1	-2,7	14,1	11,9	11,8	12,2	8,6
40751-16	20,5	20,2	3,3	16,0	14,7	14,5	14,7	9,0
40769-19	19,3	19,0	7,5	14,6	25,9	25,6	24,6	16,0
40795-16,41974-18	21,5	21,4	-1,2	10,8	11,8	11,9	11,3	10,8
40796-16	20,6	20,5	-3,0	6,7	10,6	10,4	10,3	9,6
40828-22	33,2	32,9	-1,9	7,2	12,9	12,7	9,4	14,1
40829-22	27,1	26,5	-1,1	15,1	13,4	13,3	13,9	12,1
40972-,41972-18	26,4	26,7	-1,8	4,8	9,0	8,8	9,1	13,5
41206-23	21,4	20,9	11,7	26,1	19,5	19,2	20,0	16,8
41256-19(02)	31,1	31,8	-0,9	6,3	13,9	13,8	9,5	20,8
41403-19(01)	29,6	30,3	-4,2	3,4	11,1	11,0	6,9	18,0

WEA	IP13	IP14	IP15_S	IP15_W	IP18	IP19	IP21	IP22
Richtwert	45	45	45	45	40	40	40	45
41419-15,40726-19	25,6	26,0	-3,8	2,1	7,0	6,9	7,3	13,0
41499-14	22,0	21,6	8,2	22,1	19,4	19,1	19,5	16,8
41734-21	27,7	27,1	20,0	34,6	21,7	21,5	22,6	23,3
41776-19	21,2	21,4	-5,9	0,5	5,3	5,2	5,4	9,0
41832-16,40727-19	20,4	20,7	-7,8	-1,6	3,9	3,8	4,0	8,3
42086-15	27,0	26,3	13,7	26,8	17,7	17,5	18,4	20,4
42241-21	12,5	12,3	3,2	8,8	20,6	20,4	22,5	11,0
42299-15(1)	27,0	27,6	-2,2	3,7	8,0	7,9	8,4	14,6
42299-15(2)	21,1	21,5	-7,7	-2,0	3,0	2,9	3,3	9,6
42299-15(3)	26,9	27,4	-2,4	3,6	7,7	7,6	8,1	15,1
42299-15(4)	24,1	24,7	-5,7	1,0	4,3	4,2	4,7	12,7
42338-14,2175-08	23,8	23,7	1,2	13,2	15,6	19,8	14,8	13,3
42613-14,41973-18	22,0	21,8	-1,6	15,0	14,9	14,7	14,8	10,0
51.0078/06/0106.2	22,1	21,9	-2,1	9,4	10,8	10,6	10,6	10,5
51.0126/07/0106.2	25,6	25,4	3,7	17,8	22,8	22,6	22,4	15,2
888-95-14A	22,5	22,2	0,0	11,0	14,3	14,1	14,0	11,7
888-95-14B	22,9	22,6	-0,4	11,8	13,4	13,2	13,2	11,6
Q12	32,2	32,3	-0,1	5,2	11,8	11,6	12,0	16,3
Q13	30,5	30,6	-0,6	4,8	11,6	11,5	11,8	15,5
Q14	28,8	28,8	-0,8	4,9	11,3	11,1	11,4	14,4
WEA01	25,4	25,1	39,4	36,8	30,4	30,3	33,1	26,4
WEA02	29,3	28,9	39,7	40,3	26,6	26,5	23,7	32,7
WEA06	20,8	20,5	30,0	28,6	26,7	26,7	29,7	24,0
WEA08	20,5	20,2	28,4	30,4	24,5	24,6	24,9	24,6
WEA12	15,9	15,6	18,7	18,7	23,6	23,7	26,3	19,0
WEA13	19,1	18,9	20,7	20,6	26,5	26,6	28,3	17,3
WEA14	23,5	23,2	31,7	33,2	23,3	23,3	20,7	28,8
WEA15	31,2	30,8	35,0	35,0	24,9	24,8	21,6	39,6
WEA16	27,9	27,1	17,8	26,6	16,3	16,2	15,2	23,9
Buke07	13,5	13,3	3,0	9,4	24,2	23,9	23,8	11,6

IP26 – IP29

WEA	IP26_S	IP26_W	IP27_N	IP27_S	IP27_W	IP28	IP29_S	IP29_W
Richtwert	40							
WEA07	26,4	26,4	22,3	23,7	22,4	23,9	25,8	24,4
WEA11	31,6	31,6	25,0	30,0	29,9	28,9	30,9	29,6
WEA17	18,6	18,6	20,6	20,3	20,7	19,0	20,2	20,1
00090-11-14	9,2	4,3	15,2	11,8	5,1	12,3	7,7	8,7
00223-10-14	17,9	22,6	23,9	18,6	23,8	18,7	15,7	15,7

WEA	IP26_S	IP26_W	IP27_N	IP27_S	IP27_W	IP28	IP29_S	IP29_W
Richtwert	40							
00356-13,41133-15	8,7	8,8	8,9	8,9	8,9	5,8	7,0	7,0
00560-10-14	18,2	13,8	24,9	20,2	14,9	20,4	16,4	17,2
00628-12-14	8,3	8,3	8,8	8,5	8,8	5,0	8,3	11,0
00629-10-14	16,0	10,1	22,5	20,2	11,8	18,6	14,1	18,7
00961-12-14	8,5	9,5	9,1	7,6	9,1	9,9	6,5	6,5
01349-10-14	6,6	2,4	12,1	8,4	3,0	10,0	5,5	6,0
01484-10-14	10,7	12,9	15,9	11,1	16,0	12,5	9,0	9,0
01538-12	5,6	5,6	5,9	5,8	5,9	2,4	4,8	8,3
01847-12-14	7,1	3,3	12,4	7,5	3,9	6,3	6,2	6,5
02034-10-14	11,3	11,6	11,9	11,7	11,9	13,0	9,5	9,5
02035-10-14(1)	12,7	16,8	18,3	14,9	18,2	14,3	10,9	10,9
02035-10-14(2)	13,5	17,7	19,1	15,9	19,1	15,0	11,6	11,6
02078-10-14(1)	18,1	23,3	24,5	18,8	24,5	18,6	15,8	15,9
02078-10-14(2)	19,5	24,7	25,9	20,3	25,9	19,6	18,9	17,0
02082-10	9,9	10,0	10,2	10,2	10,2	6,7	8,1	8,1
02149-13-14	6,4	2,9	11,7	7,7	3,4	5,2	5,5	5,8
02346-12-14	6,5	6,6	6,9	6,8	6,9	8,0	6,8	9,3
02473-12,40861-15	7,5	3,0	13,1	9,5	3,7	10,8	6,3	6,8
02501-12-14	10,1	4,9	16,1	12,9	5,7	13,1	8,4	9,6
02815-11,40569-21	5,4	5,4	6,2	5,7	6,2	6,8	5,4	8,1
02825-12,40443-15	14,1	17,8	19,7	14,8	19,7	13,7	14,1	15,8
1834-08-14	10,2	12,7	15,7	10,7	15,7	11,2	8,1	8,1
1868-98-06	13,4	8,3	19,9	15,2	9,2	16,1	11,8	13,1
1872-98-06	18,1	12,8	24,1	21,0	13,6	16,8	16,6	17,5
2049-09-14	15,4	19,8	21,5	16,1	21,5	16,2	13,3	13,3
2484-95-06	12,9	7,6	19,3	15,7	8,9	15,8	11,2	13,5
2535-09-14	14,2	16,4	19,7	14,7	19,7	15,5	12,2	12,2
2558-10,1607-12	13,5	15,6	19,0	13,9	19,0	14,6	11,5	11,4
2696-09-14	14,9	18,0	20,5	15,4	20,6	16,2	12,9	13,0
2772-91-06A	11,2	5,6	17,0	11,7	6,4	10,0	9,6	10,8
2772-91-06B	10,8	5,4	16,5	11,3	6,1	9,6	9,3	10,4
2772-91-06C	10,4	5,2	16,1	11,0	5,9	9,2	9,0	10,0
2772-91-06D	10,1	4,9	15,7	10,6	5,6	8,9	8,7	9,6
40107-20(09)	9,2	4,2	14,7	9,7	4,9	12,6	7,8	8,6
40114-21	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	-0,2	1,2	1,2
40273-20(01)	6,6	6,7	6,8	6,7	6,8	8,0	4,9	5,0
40274-20(02)	3,4	3,5	3,6	3,6	3,6	4,8	1,6	1,7
40275-20(03)	7,9	7,9	8,5	8,1	8,5	9,0	8,8	10,5
40310-21	18,3	18,6	21,8	18,6	21,8	18,3	18,6	20,2
40318-23	19,9	15,1	27,9	22,9	16,4	21,9	18,0	19,2

WEA	IP26_S	IP26_W	IP27_N	IP27_S	IP27_W	IP28	IP29_S	IP29_W
Richtwert	40							
40319-23	15,2	9,7	21,7	18,5	11,1	17,7	13,3	17,7
40320-23	21,6	28,1	29,1	24,1	29,1	22,5	19,9	19,9
40321-23	16,8	10,4	23,2	17,7	11,4	20,1	14,3	16,5
40325-13	8,3	9,5	13,7	8,7	13,7	9,5	6,8	6,2
40352-21	7,6	9,3	9,7	7,9	9,7	5,7	7,1	7,1
40353-16,42370-15(V)	11,5	15,5	17,3	12,1	17,3	12,1	10,5	9,2
40380-15	2,3	2,5	2,8	2,5	2,8	-0,2	0,9	0,9
40422-20(42764-17)	15,3	21,8	22,7	18,1	22,7	17,1	13,9	14,3
40463-15	4,3	4,4	4,6	4,6	4,6	1,2	2,8	7,2
40497-19,41371-20	12,6	16,9	18,3	13,1	18,3	14,0	10,7	10,7
40592-23	12,6	17,7	18,3	13,6	18,2	14,8	11,2	11,2
40593-23	16,0	21,0	21,5	16,9	21,5	18,3	14,6	14,6
40594-23	15,3	20,3	20,9	16,3	20,5	17,7	13,9	14,0
40595-23	14,2	11,4	19,6	15,0	12,1	16,9	12,9	13,2
40596-23	12,8	9,3	18,4	13,8	10,0	15,6	11,5	12,9
40597-23	11,9	7,9	17,6	13,0	8,7	14,6	10,6	12,5
40598-23	14,0	11,8	19,7	15,0	12,6	16,4	12,5	12,8
40599-23	17,4	22,6	23,3	18,6	23,3	19,6	15,9	16,1
40605-15,41706-19	8,1	8,4	10,5	8,4	10,6	7,3	7,8	10,6
40715-17	11,5	13,7	17,3	12,1	17,3	12,5	9,4	9,4
41657-23	6,3	6,7	8,4	6,8	8,5	2,6	5,3	8,7
40751-16	8,4	11,6	13,9	8,9	13,9	8,9	7,5	8,3
40769-19	15,9	22,1	23,0	20,3	23,0	17,1	14,3	14,3
40795-16,41974-18	10,0	11,7	15,3	10,5	15,4	11,7	8,2	8,2
40796-16	7,3	9,1	9,5	7,6	9,5	5,5	6,9	7,0
40828-22	7,9	7,9	8,5	8,2	8,5	8,6	8,3	10,2
40829-22	8,2	8,4	10,7	8,6	10,8	4,1	8,3	10,3
40972-,41972-18	8,6	8,6	8,9	8,8	8,9	5,5	8,1	11,4
41206-23	13,1	17,9	19,1	14,0	19,1	12,4	13,4	14,7
41256-19(02)	9,1	9,1	9,3	9,3	9,3	10,7	9,8	12,0
41403-19(01)	6,5	6,6	6,7	6,7	6,7	3,1	4,5	4,5
41419-15,40726-19	6,8	6,8	7,0	7,0	7,0	3,9	5,1	5,1
41499-14	12,8	17,2	18,6	13,4	18,6	12,8	12,1	13,4
41734-21	17,0	20,4	22,2	17,4	22,2	16,3	17,5	18,4
41776-19	4,7	4,7	5,0	5,0	5,0	2,2	4,0	7,6
41832-16,40727-19	3,4	3,4	3,7	3,6	3,7	0,4	2,9	6,2
42086-15	12,8	14,1	18,0	13,2	18,0	12,7	12,9	14,6
42241-21	14,2	8,5	20,8	17,8	9,4	17,2	12,0	14,2
42299-15(1)	8,0	8,0	8,2	8,1	8,2	5,1	6,3	6,3

WEA	IP26_S	IP26_W	IP27_N	IP27_S	IP27_W	IP28	IP29_S	IP29_W
Richtwert	40							
42299-15(2)	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	0,1	1,3	1,3
42299-15(3)	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	5,0	6,1	6,1
42299-15(4)	4,4	4,5	4,6	4,6	4,6	1,6	2,8	2,8
42338-14,2175-08	13,3	15,3	18,7	13,7	18,7	14,8	11,4	11,4
42613-14,41973-18	8,7	11,7	14,2	9,2	14,2	9,6	7,8	7,9
51.0078/06/0106.2	9,3	10,2	12,9	9,7	12,9	10,3	7,7	7,1
51.0126/07/0106.2	15,7	19,1	21,5	16,3	21,5	16,8	13,7	13,7
888-95-14A	11,9	13,5	13,1	12,5	13,1	12,7	9,8	9,8
888-95-14B	11,3	13,0	17,1	11,9	17,1	12,1	9,8	9,1
Q12	11,3	11,3	11,6	11,4	11,6	7,4	9,0	9,1
Q13	11,0	11,1	11,4	10,9	11,4	7,2	8,9	8,9
Q14	9,6	10,6	10,9	10,3	10,9	6,8	8,4	8,4
WEA01	29,1	33,5	33,7	33,1	33,7	25,7	28,3	28,7
WEA02	24,4	24,5	27,2	26,5	27,1	23,9	26,1	25,4
WEA06	32,6	32,7	26,8	31,7	31,7	26,4	29,5	29,2
WEA08	29,7	29,7	23,6	28,8	28,8	25,4	27,8	26,9
WEA12	30,2	30,1	22,4	24,0	28,7	27,2	30,0	29,6
WEA13	31,9	31,9	24,3	25,3	30,7	32,6	34,0	32,8
WEA14	25,7	25,8	21,8	21,8	21,8	22,2	24,4	23,7
WEA15	22,3	22,3	22,1	22,1	22,2	23,0	20,0	20,0
WEA16	12,4	13,4	17,4	12,6	17,4	12,3	13,0	14,2
Buke07	14,7	8,7	21,9	19,3	9,8	17,1	12,6	16,3

IP30 – IP33

WEA	IP30	IP31	IP32	IP33
Richtwert	45	45	45	45
WEA07	28,4	29,8	27,0	26,6
WEA11	33,2	21,2	33,3	32,9
WEA17	18,3	30,7	16,0	15,4
00090-11-14	13,5	7,2	9,3	10,3
00223-10-14	17,4	20,1	19,2	18,7
00356-13,41133-15	8,5	21,8	6,9	6,5
00560-10-14	22,4	16,0	20,0	19,4
00628-12-14	7,8	17,0	5,8	5,4
00629-10-14	20,5	13,0	17,9	17,2
00961-12-14	7,9	8,1	6,1	9,9
01349-10-14	10,8	5,2	6,1	6,0
01484-10-14	10,1	9,9	10,1	12,4
01538-12	5,1	8,8	3,1	2,7
01847-12-14	11,3	6,1	6,1	6,0

WEA	IP30	IP31	IP32	IP33
Richtwert	45	45	45	45
02034-10-14	10,7	10,6	9,6	12,9
02035-10-14(1)	12,1	10,7	12,4	14,1
02035-10-14(2)	12,9	11,2	13,2	14,7
02078-10-14(1)	17,8	19,1	19,1	18,5
02078-10-14(2)	19,3	20,4	20,4	19,7
02082-10	9,5	14,5	7,6	7,2
02149-13-14	10,6	0,9	4,7	5,2
02346-12-14	6,1	16,3	4,2	3,7
02473-12,40861-15	11,7	5,8	10,0	9,3
02501-12-14	14,4	7,5	12,3	11,6
02815-11,40569-21	4,9	14,1	2,9	2,5
02825-12,40443-15	13,4	17,2	14,9	14,2
1834-08-14	9,6	9,4	9,1	11,2
1868-98-06	18,0	11,5	13,0	15,0
1872-98-06	22,4	15,9	16,9	17,9
2049-09-14	15,0	13,0	15,3	16,1
2484-95-06	17,2	10,7	12,7	14,5
2535-09-14	13,6	12,9	13,4	15,4
2558-10,1607-12	12,9	12,6	12,0	14,6
2696-09-14	14,4	13,2	14,4	16,0
2772-91-06A	15,5	8,3	8,9	9,4
2772-91-06B	15,1	8,1	8,6	8,5
2772-91-06C	14,7	7,9	8,2	7,8
2772-91-06D	14,3	7,7	8,0	7,4
40107-20(09)	13,3	6,9	11,0	10,6
40114-21	2,8	17,4	1,1	0,7
40273-20(01)	6,4	21,7	4,6	4,2
40274-20(02)	3,1	16,3	1,3	0,9
40275-20(03)	7,5	18,8	5,4	4,9
40310-21	17,6	25,6	14,8	14,2
40318-23	25,0	15,9	21,5	20,7
40319-23	19,6	12,0	17,0	16,4
40320-23	26,4	18,5	22,6	21,9
40321-23	21,2	11,7	18,9	18,2
40325-13	7,7	8,4	6,1	9,6
40352-21	8,5	8,9	6,2	5,8
40353-16,42370-15(V)	11,0	14,4	12,8	12,2
40380-15	2,1	5,3	0,4	0,0
40422-20(42764-17)	20,3	13,1	16,5	16,2

WEA	IP30	IP31	IP32	IP33
Richtwert	45	45	45	45
40463-15	3,9	8,6	2,0	1,6
40497-19,41371-20	12,0	10,3	12,2	13,7
40592-23	12,4	9,0	11,9	14,2
40593-23	20,2	16,8	16,6	17,7
40594-23	17,0	15,5	16,0	17,0
40595-23	15,9	9,6	14,4	16,1
40596-23	16,1	12,5	13,9	14,7
40597-23	16,0	11,1	14,1	13,7
40598-23	18,0	13,6	14,7	15,6
40599-23	20,7	16,8	19,3	18,8
40605-15,41706-19	7,5	15,4	5,3	4,8
40715-17	11,1	9,9	9,6	12,5
41657-23	5,8	7,0	3,2	2,7
40751-16	7,8	12,3	8,3	9,2
40769-19	20,7	14,8	17,3	16,6
40795-16,41974-18	9,4	9,7	8,9	11,6
40796-16	8,3	8,4	6,2	6,2
40828-22	7,4	17,0	4,9	4,4
40829-22	7,5	15,0	4,8	4,2
40972-,41972-18	8,1	12,3	6,3	5,9
41206-23	12,5	15,0	13,5	12,7
41256-19(02)	8,7	20,1	6,9	6,5
41403-19(01)	6,2	15,2	4,3	3,9
41419-15,40726-19	6,4	11,9	4,7	4,3
41499-14	12,2	15,2	13,8	13,2
41734-21	16,2	21,2	17,6	17,0
41776-19	4,2	7,9	2,4	2,0
41832-16,40727-19	2,9	7,2	1,0	0,6
42086-15	12,1	18,4	9,6	8,5
42241-21	18,7	10,2	16,2	15,6
42299-15(1)	7,6	13,5	6,0	5,6
42299-15(2)	2,6	8,7	1,0	0,6
42299-15(3)	7,5	14,1	5,9	5,6
42299-15(4)	4,2	11,8	2,6	2,3
42338-14,2175-08	12,7	12,2	12,5	14,6
42613-14,41973-18	8,1	13,4	8,2	9,8
51.0078/06/0106.2	8,7	9,1	6,5	6,2
51.0126/07/0106.2	15,2	13,9	15,2	16,7
888-95-14A	11,5	10,2	9,1	12,8
888-95-14B	10,8	10,2	8,7	12,2

WEA	IP30	IP31	IP32	IP33
Richtwert	45	45	45	45
Q12	10,7	14,7	8,4	7,9
Q13	10,4	14,0	8,1	7,6
Q14	9,9	12,9	7,6	7,1
WEA01	32,7	25,1	27,9	26,9
WEA02	24,2	30,8	21,3	20,7
WEA06	33,9	23,2	30,3	29,3
WEA08	31,0	24,1	29,4	28,7
WEA12	32,9	13,7	33,0	32,0
WEA13	34,4	17,0	39,3	39,4
WEA14	25,9	27,7	25,1	24,5
WEA15	22,4	36,8	20,4	19,9
WEA16	11,9	21,1	9,1	8,5
Buke07	19,5	10,7	16,5	15,8

Anhang C – Detailergebnisse aus CadnaA (Beispielhaft IP01)

Immissionspunkt
 Bez.: Hossenbergstr. 50, 33184 Altenbeken
 ID: IP01 WA
 X: 32496359,10 m
 Y: 5733194,82 m
 Z: 309,41 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "1872-98-06", ID: "I01!!!!05!src12"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	Zeit dB	KO (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	63	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	12,5
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	125	97,7	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	20,4
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	250	101,9	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	1,6	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	23,6
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	500	104,1	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	3,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	24,3
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	1000	103,6	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	5,7	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	20,9
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	2000	101,6	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	15,0	-3,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	9,2
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	4000	97,6	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	50,7	-3,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	-31,3
53	32495005,00	5732452,00	418,21	0	DEN	8000	85,2	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	181,0	-3,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	-175,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2772-91-06 D", ID: "I01!!!!05!src08"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	Zeit dB	KO (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	63	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	10,2
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	125	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	0,4	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	18,2
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	250	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	1,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	21,5
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	500	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	1,8	-3,0	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	22,4
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	1000	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	3,3	-3,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	19,5
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	2000	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	8,8	-3,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	10,6
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	29,9	-3,0	0,0	0,0	9,9	0,0	0,0	-16,3
62	32495526,00	5732838,00	401,63	0	DEN	8000	79,8	0,0	0,0	0,0	0,0	70,2	106,5	-3,0	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	-106,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2772-91-06 C", ID: "I01!!!!05!src09"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	Zeit dB	KO (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	63	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,9
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	125	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	18,0
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	250	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	1,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	21,5
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	500	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	1,8	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	22,6
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	1000	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	3,5	-3,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	20,1
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	2000	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	9,2	-3,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	11,6
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	31,1	-3,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	-15,4
65	32495544,00	5732719,00	398,62	0	DEN	8000	79,8	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	110,8	-3,0	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	-107,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2772-91-06 B", ID: "I01!!!!05!src10"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	Zeit dB	KO (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	63	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,5
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	125	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,6
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	250	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	1,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	21,2
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	500	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	22,4
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	1000	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	3,6	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	20,1
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	2000	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	9,6	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	11,9
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	32,7	-3,0	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	-15,5
73	32495563,00	5732601,00	395,41	0	DEN	8000	79,8	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0	116,5	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	-110,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2772-91-06 A", ID: "I01!!!!05!src11"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	Zeit dB	KO (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	63	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,0
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	125	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,1
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	250	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	20,6
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	500	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	21,9
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	1000	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	3,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	19,5
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	2000	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	10,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,2
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	34,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-17,3
75	32495581,00	5732482,00	391,91	0	DEN	8000	79,8	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	123,7	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-117,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "01847-12-14", ID: "I01111051src06"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	63	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,4
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	125	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,5
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	250	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	19,1
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	500	94,4	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	19,2
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	1000	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	3,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	18,7
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	2000	92,9	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	10,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,7
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	4000	87,3	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	34,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-20,0
86	32495395,00	5733558,00	475,68	0	DEN	8000	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	122,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-111,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40107-20 (09)", ID: "I011WEA09"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	63	82,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,5
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	125	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,6
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	250	94,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	19,4
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	500	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	18,4
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	1000	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	4,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,8
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	2000	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	10,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,5
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	4000	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	35,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-22,2
88	32495430,00	5732653,00	482,02	0	DEN	8000	72,4	0,0	0,0	0,0	0,0	71,7	127,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-128,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02149-13-14", ID: "I01111051src05"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	63	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,0
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	125	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,0
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	250	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	1,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,4
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	500	94,4	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,5
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	1000	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	4,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,6
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	2000	92,9	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	11,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,4
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	4000	87,3	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	40,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-27,6
92	32495314,00	5733831,00	439,26	0	DEN	8000	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	143,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-135,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40595-23", ID: "I011WEA_04"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	63	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,6
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	125	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	1,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,7
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	250	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,5
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	500	101,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	4,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,7
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	1000	99,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	9,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,9
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	2000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	24,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,6
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	4000	87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	81,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-74,9
108	32493869,00	5733207,00	524,00	0	DEN	8000	77,1	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	292,1	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-295,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00629-10-14", ID: "I01111051src15"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	63	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	125	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	12,0
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	250	96,1	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,2
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	500	100,4	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	4,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,5
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	1000	101,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	8,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,3
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	2000	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	21,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	4000	84,9	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	72,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-66,8
118	32494729,00	5731728,00	489,25	0	DEN	8000	78,9	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	257,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-257,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "01349-10-14", ID: "I01111051src53"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,0
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,1
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	1,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,6
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	2,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,7
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	4,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,1
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	10,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,6
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	36,5	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-24,9
121	32495260,00	5733085,00	463,51	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	71,9	130,4	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	-122,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40599-23", ID: "I01IWEA_08"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	63	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,8
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	125	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,9
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	250	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	2,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,5
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	500	101,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,6
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	1000	99,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	9,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,4
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	2000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	26,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,4
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	4000	87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	89,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-82,7
126	32493900,00	5732062,00	523,55	0	DEN	8000	77,1	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	317,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-321,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40594-23", ID: "I01IWEA_03"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	63	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,7
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	125	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,8
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	250	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	2,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,4
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	500	101,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	5,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,4
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	1000	99,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	10,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,2
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	2000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	26,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,9
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	4000	87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	90,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-84,0
130	32493659,00	5732708,00	536,36	0	DEN	8000	77,1	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	321,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-326,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40593-23", ID: "I01IWEA_02"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	63	90,6	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,5
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	125	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	1,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,5
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	250	101,9	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	3,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,9
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	500	102,3	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	6,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,6
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	1000	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	11,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,6
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	2000	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	30,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-16,7
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	4000	88,7	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	102,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-96,7
135	32493280,00	5732663,00	537,62	0	DEN	8000	78,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,9	366,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-370,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02473-12, 40861-15", ID: "I01!!!!05!src07"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,2
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,2
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	1,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,6
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,7
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	4,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,8
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	11,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,6
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	40,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-29,4
137	32495217,00	5732779,00	498,40	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	72,8	143,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-136,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00560-10-14", ID: "I01!!!!05!src51"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	63	86,7	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,2
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	125	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	1,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	12,9
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	250	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	2,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,8
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	500	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	5,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,5
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	1000	100,2	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	9,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,4
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	2000	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	25,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,7
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	4000	87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	86,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-79,8
145	32494394,00	5731443,00	477,13	0	DEN	8000	80,4	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4	308,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-309,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40596-23", ID: "I01IWEA_05"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	63	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,6
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	125	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,6
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	16,4
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	500	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	4,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,6
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	8,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,1
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	2000	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	21,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,8
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	4000	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	73,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-68,1
148	32494146,00	5732931,00	537,26	0	DEN	8000	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	261,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-267,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2484-95-06", ID: "I01111051src17"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	63	82,8	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,5
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	125	91,2	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,3
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	250	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,2
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	500	97,6	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	4,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,6
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	7,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,5
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	2000	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	19,9	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-3,9
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	4000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	67,4	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	-55,6
150	32494683,00	5732006,00	413,99	0	DEN	8000	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	240,5	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	-239,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "1868-98-06", ID: "I01111051src16"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	63	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,0
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	125	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,8
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,5
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	500	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	4,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,7
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	1000	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	8,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,3
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	2000	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	21,7	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-6,2
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	4000	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	73,7	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	-62,3
152	32494525,00	5731897,00	410,88	0	DEN	8000	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	262,9	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	-262,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40598-23", ID: "I011WEA_07"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	63	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,6
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	125	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	1,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,4
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	15,0
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	500	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	4,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,0
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	9,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,0
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	2000	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	24,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,7
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	4000	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	82,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-78,6
155	32493950,00	5732464,00	517,51	0	DEN	8000	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	295,3	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-301,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40597-23", ID: "I011WEA_06"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	63	85,7	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,0
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	125	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,0
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	2,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	14,8
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	500	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	4,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,1
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	1000	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	7,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,8
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	2000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	20,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,5
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	4000	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	70,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-66,7
158	32494311,00	5732578,00	534,79	0	DEN	8000	72,8	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	251,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-258,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00090-11-14", ID: "I01111051src13"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,1
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,0
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	12,0
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	3,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,6
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	6,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,9
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	16,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	57,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-49,5
160	32494927,00	5732200,00	450,75	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	75,9	204,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-200,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40318-23", ID: "I011WEA1"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	63	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,1
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	1,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,9
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	250	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	3,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,8
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	500	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	5,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,8
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	11,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,3
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	2000	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	29,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-18,2
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	4000	86,9	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	100,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-96,3
163	32494633,00	5730658,00	462,00	0	DEN	8000	76,8	0,0	0,0	0,0	0,0	80,7	359,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-364,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02501-12-14", ID: "I0111105 src14"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,8
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,7
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,8
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	3,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,3
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	6,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	9,5
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	17,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,1
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	58,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-51,2
166	32495061,00	5731968,00	484,05	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	209,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-206,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40592-23", ID: "I011WEA_01"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	63	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,2
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	125	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	1,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,2
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	250	97,3	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	3,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,4
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	500	97,6	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	6,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,7
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	1000	98,8	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	12,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,0
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	2000	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	32,7	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-18,7
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	4000	92,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	110,9	-3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	-102,5
169	32493095,00	5732309,00	458,56	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	81,6	395,7	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	-397,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40321-23", ID: "I011WEA6"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	63	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	0,3	-3,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	9,3
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	125	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	0,9	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	250	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	2,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	500	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	4,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	1000	94,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	8,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	2000	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	22,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	4000	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	75,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-68,1
171	32495572,00	5731044,00	487,42	0	DEN	8000	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	268,5	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-271,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40422-20(42764-17)", ID: "I0111105 src54"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	63	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,1
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	125	88,8	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	1,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,0
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	250	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	3,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,9
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	500	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	5,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,0
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	1000	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	11,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,2
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	2000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	29,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-17,1
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	4000	91,2	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	101,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-92,5
179	32494128,00	5731068,00	457,32	0	DEN	8000	84,3	0,0	0,0	0,0	0,0	80,8	360,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-359,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40319-23", ID: "I011WEA2"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	63	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,5
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	125	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	1,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,8
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	250	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	2,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	12,3
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	500	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	4,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,9
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	1000	94,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	8,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,4
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	2000	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	23,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-13,4
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	4000	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	78,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-76,0
183	32494838,00	5731372,00	510,22	0	DEN	8000	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	278,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-286,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40320-23", ID: "I011WEA3"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	63	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,5
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	125	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	1,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,1
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	3,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	11,0
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	500	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	6,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,1
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	13,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	2000	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	34,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-25,4
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	4000	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	116,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-114,7
189	32494235,00	5730367,00	494,00	0	DEN	8000	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	413,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-423,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40310-21", ID: "I01111051src80"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	63	89,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,1
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	125	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,1
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	250	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	5,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,3
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	500	100,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	10,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,8
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	1000	102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	20,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,1
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	2000	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	54,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-39,0
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	4000	98,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	183,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-173,4
201	32492297,00	5729326,00	451,00	0	DEN	8000	81,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0	655,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-661,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40769-19", ID: "I01111051src55"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	63	86,3	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,1
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	125	91,7	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	1,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,5
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	250	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	3,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,7
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	500	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	6,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,9
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	13,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,4
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	2000	98,9	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	34,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,1
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	4000	93,5	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	116,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-106,3
205	32493790,00	5730763,00	487,70	0	DEN	8000	74,8	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	414,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-423,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "51.0126/070106.2", ID: "I01111051src50"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,3
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	125	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,5
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	4,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,1
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	500	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	8,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,3
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	1000	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	16,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,0
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	2000	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	43,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-34,1
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	146,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-144,3
212	32492490,00	5730979,00	448,40	0	DEN	8000	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	521,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-527,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2696-09-14", ID: "I01111051src49"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,2
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	125	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,4
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	4,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,0
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	500	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	8,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,2
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	1000	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	16,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,1
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	2000	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	43,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-34,4
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	147,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-145,3
219	32492347,00	5731185,00	448,40	0	DEN	8000	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	524,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-530,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2049-09-14", ID: "I01111051src35"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	63	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,6
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	125	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,2
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	250	96,1	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	4,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,0
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	500	100,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	8,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,5
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	1000	101,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	15,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,4
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	2000	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	42,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-31,7
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	4000	84,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	142,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-143,0
224	32492750,00	5730778,00	448,30	0	DEN	8000	78,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	507,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-514,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42241-21", ID: "I01111051src60"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	63	86,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	0,3	-3,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	8,1
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	125	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	0,9	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	250	92,8	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	2,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	500	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	4,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	1000	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	8,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	2000	89,8	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	22,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	4000	79,7	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	75,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-70,5
228	32495228,00	5731211,00	476,87	0	DEN	8000	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	267,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-284,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2535-09-14", ID: "I01111051src48"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,1
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	125	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,0
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	4,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,5
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	500	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	9,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	1000	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	17,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,1
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	2000	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	45,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-36,4
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	152,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-151,3
240	32492117,00	5731271,00	448,40	0	DEN	8000	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	544,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-550,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42338-14, 2175-08", ID: "I01111051src45"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,2
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	125	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,9
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	4,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,3
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	500	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	9,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,3
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	1000	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	17,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	2000	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	45,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-37,1
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	154,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-153,3
256	32491949,00	5731519,00	450,33	0	DEN	8000	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	551,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-557,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00223-10-14", ID: "I01111051src36"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	63	88,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,4
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	125	95,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,2
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	250	98,8	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	4,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,6
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	500	99,8	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	8,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,7
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	1000	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	16,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,1
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	2000	93,1	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	42,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-34,9
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	4000	84,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	143,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-145,3
260	32492882,00	5730530,00	473,40	0	DEN	8000	81,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,8	512,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-516,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02035-10-14 (2)", ID: "I01111051src47"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,6
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	125	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	1,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,6
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	4,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,7
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	500	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	8,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,9
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	1000	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	15,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,3
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	41,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-32,1
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	4000	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	139,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-142,8
265	32492474,00	5731491,00	478,40	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	496,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-505,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02035-10-14 (1)", ID: "I01111051src46"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,4
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	125	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,5
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	4,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,5
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	500	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	8,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	1000	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	15,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,6
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	41,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-32,8
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	4000	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	141,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-145,0
272	32492325,00	5731686,00	483,40	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,7	503,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-513,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02078-10-14 (2)", ID: "I01111051src38"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,2
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	125	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,2
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	4,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,2
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	500	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	8,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,2
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	1000	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	16,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,3
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	42,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-34,2
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	4000	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	145,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-149,0
296	32493284,00	5730015,00	461,52	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,9	517,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-527,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02078-10-14 (1)", ID: "I01I1105Isrc37"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	63	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,1
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	125	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,2
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	250	96,1	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	4,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,3
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	500	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	8,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,4
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	1000	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	15,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,7
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	2000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	41,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-32,6
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	4000	81,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	139,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-143,6
302	32493238,00	5730300,00	460,38	0	DEN	8000	75,5	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	497,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-507,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA11", ID: "I0001WEA11"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	63	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	0,7	-3,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	-0,1
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	125	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	2,5	-3,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	6,7
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	250	100,3	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	6,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	500	102,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	11,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	1000	100,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	22,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	2000	96,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	58,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-45,2
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	4000	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	197,9	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-191,7
328	32494758,00	5727374,00	504,00	0	DEN	8000	80,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	706,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-709,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA01", ID: "I01WEA01"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	63	88,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	125	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,4
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	250	99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	5,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	7,4
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	500	99,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	9,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,1
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	18,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,3
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	2000	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	48,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-42,2
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	4000	86,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	166,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-166,7
338	32494031,00	5728700,00	490,00	0	DEN	8000	75,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	592,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-603,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA15", ID: "I01WEA15"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	63	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,0
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	125	98,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,8
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	250	101,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	6,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,8
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	500	101,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	12,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,2
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	1000	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	23,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,6
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	2000	95,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	62,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-55,9
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	4000	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	212,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-213,0
345	32492953,00	5727695,00	427,88	0	DEN	8000	77,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	756,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-767,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40497-19, 41371-20", ID: "I01I1105Isrc65"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	0,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,7
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	1,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	4,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,9
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	500	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	8,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,4
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	1000	98,3	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	15,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,7
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	2000	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	41,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-31,3
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	139,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-137,4
352	32492559,00	5731273,00	469,96	0	DEN	8000	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	498,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-508,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA02", ID: "I01WEA02"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	63	89,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,0
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	125	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,9
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	250	100,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	6,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,3
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	500	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	11,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	1000	99,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	21,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,5
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	2000	94,6	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	56,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-50,2
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	4000	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	192,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-193,2
358	32493386,00	5728145,00	442,26	0	DEN	8000	76,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	685,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-696,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "01484-10-14", ID: "I01111051src28"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,2
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	125	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,0
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	5,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,7
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	500	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	9,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,2
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	1000	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	18,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	47,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,0
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	4000	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	161,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-166,7
371	32491592,00	5731928,00	471,96	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	576,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-587,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02034-10-14", ID: "I01111051src29"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,2
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	125	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,0
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	250	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,7
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	500	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	9,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,2
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	1000	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	18,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	47,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,1
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	4000	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	161,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-166,7
378	32491661,00	5731685,00	443,40	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	577,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-587,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA13", ID: "I01WEA13"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	63	88,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	0,7	-3,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	1,3
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	125	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	8,7
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	250	99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	5,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	10,5
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	500	99,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	11,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	20,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,8
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	2000	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	55,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-44,5
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	4000	86,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	186,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-183,4
386	32495507,00	5727572,00	474,46	0	DEN	8000	75,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	665,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-672,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA07", ID: "I0000WEA07"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	63	86,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,7
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	125	94,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,1
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	250	99,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	6,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,8
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	500	101,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	12,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,0
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	1000	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	23,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,2
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	2000	95,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	61,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-54,6
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	4000	89,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	208,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-208,8
397	32493894,00	5727319,00	493,22	0	DEN	8000	78,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	745,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-755,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "2558-10,1607-12", ID: "I011src43"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	63	85,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,8
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	125	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,0
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	250	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	5,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	5,6
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	500	97,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	9,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,1
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	1000	96,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	17,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,6
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	2000	91,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	46,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-41,1
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	4000	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	157,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-159,4
404	32492207,00	5730767,00	443,50	0	DEN	8000	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	562,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-571,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40795-16,41974-18", ID: "I01111051src64"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,9
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,8
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	5,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,6
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	500	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	9,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	1000	98,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	18,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,1
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	2000	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	48,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,6
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	165,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-165,1
412	32491610,00	5731452,00	464,64	0	DEN	8000	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	591,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-603,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA06", ID: "I01IWEA06"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	63	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	-3,2
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	2,9
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	250	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	5,7	-3,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	4,3
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	500	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	10,6	-3,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	1,3
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	20,1	-3,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	-9,1
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	2000	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	53,2	-3,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	-45,6
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	4000	86,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	180,5	-3,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	-178,1
419	32494539,00	5728001,00	519,00	0	DEN	8000	76,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,8	643,7	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-649,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Q14", ID: "I01IIII05src26"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	63	85,3	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,5
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	125	91,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	250	94,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	6,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,3
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	500	96,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	11,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,5
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	1000	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	21,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,5
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	2000	99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	56,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-45,0
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	4000	93,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	191,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-186,0
427	32491358,00	5730181,00	377,71	0	DEN	8000	78,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	682,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-692,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40796-16", ID: "I01IIII05src63"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	63	84,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,2
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	125	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,3
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	250	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,6
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	500	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	9,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,9
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	1000	98,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	18,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,5
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	2000	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	47,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-37,6
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	162,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-158,4
436	32491788,00	5731282,00	408,42	0	DEN	8000	81,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	579,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-584,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40352-21", ID: "I01IIII05src77"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	63	84,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	125	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,1
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	250	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	5,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	500	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	9,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,3
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	1000	98,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	18,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,1
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	2000	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	48,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-38,8
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	165,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-162,0
442	32491745,00	5731119,00	405,04	0	DEN	8000	81,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	591,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-597,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41734-21", ID: "I01IIII05src76"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	63	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,3
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	125	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	2,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,7
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	250	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	5,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	500	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	10,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,3
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	19,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,3
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	2000	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	50,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,5
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	4000	92,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	172,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-166,9
467	32492924,00	5729230,00	484,00	0	DEN	8000	75,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4	613,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-625,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA08", ID: "I01IWEA08"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	63	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	-3,9
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	2,2
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	250	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	6,1	-3,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	3,3
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	500	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	11,3	-3,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	-0,1
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	21,5	-3,0	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	-11,1
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	2000	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	56,9	-3,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	-49,9
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	4000	86,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	192,8	-3,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	-191,6
475	32494492,00	5727618,00	512,80	0	DEN	8000	76,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	687,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-694,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA14", ID: "I01WEA14"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	63	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,2
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	2,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,8
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	250	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	6,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,7
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	500	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	11,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,9
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	1000	98,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	22,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,5
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	2000	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	58,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-53,1
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	4000	86,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	199,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-200,5
485	32493787,00	5727698,00	486,35	0	DEN	8000	76,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	709,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-721,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40715-17", ID: "I01I05Isrc59"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	63	83,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,0
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	125	90,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,5
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	250	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	4,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,9
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	500	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	8,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,7
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	1000	96,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	16,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,3
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	2000	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	44,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-36,6
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	4000	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	149,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-148,4
490	32492503,00	5730738,00	413,30	0	DEN	8000	77,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	534,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-543,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "1834-08-14", ID: "I01I05Isrc44"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	63	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,0
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,8
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	250	94,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	5,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,0
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	500	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	9,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,4
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	1000	97,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	17,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,5
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	2000	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	46,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,2
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	4000	84,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	159,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-161,5
500	32492065,00	5730932,00	453,50	0	DEN	8000	79,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7	567,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-575,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA17", ID: "I0002WEA17"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	63	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,7
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	125	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	2,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	4,1
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	250	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	6,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	3,4
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	500	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	12,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,9
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	1000	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	22,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-14,2
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	2000	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	59,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-56,0
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	4000	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	203,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-206,8
508	32492581,00	5728278,00	465,17	0	DEN	8000	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	725,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-739,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "888-95-14 A", ID: "I01Isrc34"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	63	81,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,6
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	125	89,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,5
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	250	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	4,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,8
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	500	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	8,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,0
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	1000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	16,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,5
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	2000	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	44,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-37,0
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	4000	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	150,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-146,9
514	32492631,00	5730531,00	390,00	0	DEN	8000	78,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	535,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-543,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Q13", ID: "I01I05Isrc25"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	63	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,9
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	125	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,8
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	6,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,2
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	500	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	11,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,9
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	1000	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	21,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,7
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	2000	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	57,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-50,5
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	4000	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	195,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-192,2
521	32491340,00	5729981,00	367,39	0	DEN	8000	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	696,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-704,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Q12", ID: "I0111105!src21"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	63	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,0
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	125	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	2,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,7
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	6,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,0
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	500	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	11,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,1
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	1000	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	22,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-13,0
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	2000	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	58,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-51,2
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	4000	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	197,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-194,3
528	32491376,00	5729812,00	365,37	0	DEN	8000	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	704,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-711,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "888-95-14 B", ID: "I011src33"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	63	81,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,9
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	125	89,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,2
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	250	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	4,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	2,4
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	500	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	9,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	1000	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	17,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,3
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	2000	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	45,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-38,7
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	4000	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	155,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-152,0
533	32492433,00	5730560,00	405,00	0	DEN	8000	78,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	552,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-560,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41256-19 (02)", ID: "I0111105!src56"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	63	86,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	125	92,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	2,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,3
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	250	94,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	7,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,2
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	500	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	13,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,2
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	1000	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	25,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-16,8
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	2000	99,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	68,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-58,5
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	4000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	230,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-226,5
541	32490540,00	5729234,00	434,44	0	DEN	8000	75,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	822,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-836,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00961-12-14", ID: "I0111105!src30"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	63	85,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,1
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	125	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,8
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	250	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,6
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	500	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	9,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,4
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	1000	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	18,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,5
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	2000	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	48,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,2
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	4000	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	163,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-157,4
551	32491874,00	5731031,00	420,00	0	DEN	8000	84,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,9	582,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-584,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA12", ID: "I011WEA12"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	63	82,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	0,7	-3,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	-4,5
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	125	90,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	2,3	-3,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,7
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	250	94,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	5,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	500	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	10,7	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	1000	95,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	20,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	2000	91,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	53,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,8
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	4000	84,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	181,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-179,7
559	32495125,00	5727795,00	496,77	0	DEN	8000	75,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	647,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-655,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41206-23", ID: "I01141206-23"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	63	77,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,7
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	125	83,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,7
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	250	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	5,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,5
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	500	93,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	9,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,5
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	1000	94,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	17,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,3
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	2000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	46,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-38,2
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	4000	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	156,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-152,3
565	32493119,00	5729685,00	464,80	0	DEN	8000	68,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	558,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-576,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02082-10", ID: "I01!!!05!src22"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	63	86,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,3
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	125	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	2,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	250	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	7,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,8
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	500	98,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	13,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	1000	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	24,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-18,4
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	2000	90,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	65,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-63,4
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	4000	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	220,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-226,4
572	32490564,00	5729787,00	371,09	0	DEN	8000	72,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	785,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-802,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40353-16,42370-15(V)", ID: "I01!!!05!src61"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,3
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	4,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,6
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	8,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,4
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	17,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,2
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	44,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-39,8
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	152,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-152,6
575	32492760,00	5730271,00	469,89	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3	542,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-546,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41499-14", ID: "I01!!!05!src39"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	1,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,2
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	4,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	9,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,6
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	17,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,4
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	45,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-40,3
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	153,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-154,0
594	32492934,00	5730012,00	477,13	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	84,4	546,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-551,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA16", ID: "I01!WEA16"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	32	75,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,5
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	63	85,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,0
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	125	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,7
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	250	88,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	6,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,6
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	500	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	11,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,8
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	1000	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	21,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-13,8
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	2000	97,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	56,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-46,5
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	4000	85,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	190,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-192,5
601	32492650,00	5728729,00	485,83	0	DEN	8000	71,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	678,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-695,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00356-13, 41133-15", ID: "I01!!!05!src32"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	63	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,8
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	3,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,9
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	250	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	8,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,7
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	500	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	14,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,1
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	1000	98,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	27,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-20,0
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	2000	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	73,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-69,0
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	4000	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	250,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-253,0
607	32490290,00	5728565,00	409,74	0	DEN	8000	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	892,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-907,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40972-,41972-18", ID: "I01!!!05!src57"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,6
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,8
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	250	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	6,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,4
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	500	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	12,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,9
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	1000	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	24,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-17,1
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	2000	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	64,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-60,0
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	4000	85,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	217,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-221,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40972-41972-18", ID: "I01!!!!05!src57"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
619	32490552,00	5730004,00	415,96	0	DEN	8000	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	774,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-791,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02825-12_40443-15", ID: "I01!!!!05!src40"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,4
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,5
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,4
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	9,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	18,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,1
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	48,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-43,9
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	163,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-164,8
625	32492988,00	5729518,00	475,69	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	583,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	588,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41403-19 (01)", ID: "I01!!!!05!src58"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	63	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,1
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	125	87,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	3,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,2
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	250	93,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	7,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,6
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	500	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	14,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,9
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	1000	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	26,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,6
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	2000	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	70,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-65,7
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	4000	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	239,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-238,8
632	32490459,00	5728882,00	428,35	0	DEN	8000	83,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	854,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	860,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40275-20 (03)", ID: "I01!!!!05!src85"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	63	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,9
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	125	89,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,8
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	250	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	6,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,0
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	500	94,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	12,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,3
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	1000	96,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	24,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-17,2
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	2000	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	63,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-57,0
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	4000	88,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	216,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-216,6
639	32491105,00	5729199,00	450,59	0	DEN	8000	69,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	771,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	791,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42086-15", ID: "I01!!!!05!src66"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	2,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,3
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	5,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,5
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	10,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	19,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-13,1
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	51,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-48,2
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	176,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-178,0
644	32492618,00	5729338,00	460,15	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,6	628,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	634,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42299-15 (1)", ID: "I01!!!!05!src72"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	3,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,2
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	250	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	7,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,8
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	500	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	14,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,8
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	1000	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	26,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-20,2
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	2000	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	70,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-66,8
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	4000	85,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	237,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-242,0
649	32490214,00	5729364,00	403,40	0	DEN	8000	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2	846,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	864,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "51.0078/06/0106.2", ID: "I01!!!!05!src42"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	63	82,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,9
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	125	88,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,2
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	250	92,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	5,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "51.0078/06/0106.2", ID: "I01I11I05Isrc42"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	500	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	9,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,6
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	1000	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	18,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-14,2
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	2000	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	48,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-47,8
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	4000	81,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	164,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-170,1
654	32492073,00	5730578,00	415,18	0	DEN	8000	72,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	587,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-601,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42613-14, 41973-18", ID: "I01I11I05Isrc41"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	63	82,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,6
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	125	88,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,8
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	250	90,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	5,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,2
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	500	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	9,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,9
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	1000	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	18,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,6
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	48,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-44,5
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	4000	81,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	165,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-170,3
660	32492148,00	5730417,00	484,00	0	DEN	8000	58,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,1	590,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-618,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41419-15,40726-19", ID: "I01I11I05Isrc71"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	63	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,0
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	125	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	2,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,2
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	250	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	7,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	500	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	13,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,2
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	1000	96,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	26,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,3
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	2000	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	68,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-66,0
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	4000	86,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	233,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-236,2
669	32490206,00	5729629,00	403,40	0	DEN	8000	75,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	831,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-845,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42299-15 (3)", ID: "I01I11I05Isrc74"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	63	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,8
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	125	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	3,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,6
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	250	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	7,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,4
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	500	95,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	14,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,6
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	1000	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	27,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-21,3
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	2000	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	72,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-69,4
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	4000	85,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	245,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-250,3
678	32490110,00	5729075,00	398,40	0	DEN	8000	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	874,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-893,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "00628-12-14", ID: "I01I11I05Isrc23"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	63	84,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	125	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,1
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	250	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	6,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,4
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	500	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	12,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,2
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	1000	94,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	23,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-17,4
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	2000	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	61,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-60,8
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	4000	80,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	209,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-218,2
684	32490911,00	5729831,00	430,47	0	DEN	8000	72,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1	748,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-764,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40605-15, 41706-19", ID: "I01I11I05Isrc67"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	63	82,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,1
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	125	89,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	2,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,8
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	250	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	6,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,8
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	500	92,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	11,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,5
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	1000	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	21,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-15,2
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	2000	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	56,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-52,3
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	4000	85,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	191,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-193,3
695	32491492,00	5729990,00	460,42	0	DEN	8000	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	681,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-687,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40325-13", ID: "I01111051src31"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	63	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,2
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	125	88,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	2,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-0,5
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	250	92,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	5,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	500	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	9,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,1
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	1000	90,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	18,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-14,9
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	2000	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	49,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-49,4
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	4000	81,2	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	168,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-174,5
702	32491845,00	5730722,00	439,88	0	DEN	8000	72,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	601,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-616,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40751-16", ID: "I01111051src62"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	63	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,6
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	125	87,1	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	2,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,4
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	250	88,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	5,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,7
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	500	90,3	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	9,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,6
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	1000	92,2	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	17,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,2
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	2000	89,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	47,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-43,9
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	4000	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	159,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-163,1
707	32492475,00	5730245,00	471,84	0	DEN	8000	74,4	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	570,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-582,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40828-22", ID: "I01140828-22"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	63	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,3
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	125	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	2,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,9
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	250	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	6,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,0
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	500	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	11,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,8
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	1000	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	22,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-16,5
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	2000	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	58,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-55,4
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	4000	83,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	198,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-202,8
715	32491621,00	5729431,00	414,78	0	DEN	8000	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0	86,6	707,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-719,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40463-15", ID: "I01111051src70"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	63	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,4
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	125	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	2,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,2
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	250	91,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	7,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	500	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	13,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,6
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	1000	93,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	25,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-21,1
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	2000	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	66,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-63,9
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	4000	87,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	225,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-227,8
722	32490273,00	5729987,00	409,67	0	DEN	8000	77,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8	804,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-816,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40273-20 (01)", ID: "I01111051src82"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	63	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,7
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	125	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	2,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,8
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	250	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	7,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,3
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	500	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	13,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,4
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	1000	94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	26,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-21,7
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	2000	94,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	69,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-64,6
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	4000	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	234,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-236,9
728	32491117,00	5728331,00	460,67	0	DEN	8000	68,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,1	836,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-857,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41776-19", ID: "I01111051src69"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,0
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,5
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	6,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,4
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	12,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,2
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	24,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,2
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	63,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-61,4
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	214,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-218,5
737	32490453,00	5730346,00	417,85	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	766,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-774,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02346-12-14", ID: "I01!!!05!src18"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,0
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-2,5
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	6,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,5
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	12,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,2
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	24,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,3
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	63,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-61,6
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	215,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-219,1
744	32490924,00	5729498,00	428,40	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	768,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-775,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40829-22", ID: "I01140829-22"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	63	79,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	0,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,0
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	125	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	2,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,4
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	250	89,2	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	5,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,2
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	500	91,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	10,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,5
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	1000	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	20,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-15,4
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	2000	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	53,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-51,2
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	4000	82,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	181,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-186,8
750	32492133,00	5729613,00	427,70	0	DEN	8000	74,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,9	647,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-660,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41832-16,40727-19", ID: "I01!!!05!src81"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	63	79,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,3
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	125	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	2,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,8
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	250	91,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	7,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,9
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	500	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	13,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,8
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	1000	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	24,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-21,0
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	2000	91,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	65,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-63,9
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	4000	87,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	223,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-225,2
764	32490213,00	5730272,00	411,49	0	DEN	8000	74,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7	795,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-810,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "01538-12", ID: "I01!!!05!src24"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	63	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,6
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	125	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,2
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	250	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	6,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,0
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	500	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	12,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,6
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	1000	90,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	23,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-21,5
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	2000	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	61,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-63,1
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	4000	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	207,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-215,8
775	32490772,00	5730198,00	400,09	0	DEN	8000	72,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	741,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-757,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42299-15 (4)", ID: "I01!!!05!src73"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	63	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,5
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	125	89,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	3,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-4,3
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	250	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	8,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,9
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	500	92,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	14,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,5
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	1000	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	27,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-24,5
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	73,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-73,1
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	4000	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	250,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-255,1
782	32490121,00	5728793,00	405,50	0	DEN	8000	81,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	892,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-901,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "02815-11,40569-21", ID: "I01!!!05!src20"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	63	81,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,4
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	125	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	2,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,1
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	250	89,2	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	6,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,0
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	500	90,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	12,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,7
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	1000	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	22,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-19,2
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	2000	89,8	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	60,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-59,4
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	4000	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	205,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-210,3
787	32491176,00	5729693,00	439,80	0	DEN	8000	74,7	0,0	0,0	0,0	0,0	86,9	731,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-745,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40380-15", ID: "I01111051src68"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	63	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	0,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-6,6
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	125	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	2,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-3,7
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	250	87,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	6,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,2
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	500	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	12,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,0
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	1000	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	24,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-20,7
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	2000	89,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	63,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-63,6
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	4000	85,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	216,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-220,3
793	32490301,00	5730546,00	370,58	0	DEN	8000	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	772,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-781,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "42299-15 (2)", ID: "I01111051src75"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	63	81,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-10,0
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	125	88,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	3,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-5,1
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	250	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	7,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,1
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	500	92,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	14,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,8
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	1000	92,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	27,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-25,5
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	2000	89,2	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	72,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-73,7
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	4000	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	246,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-252,0
810	32489891,00	5729364,00	394,32	0	DEN	8000	73,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	878,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-895,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "41657-23", ID: "I011src78"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	63	79,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	0,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,9
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	125	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	2,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-1,7
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	250	83,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	5,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,3
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	500	86,3	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	10,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,1
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	1000	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	19,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-16,6
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	2000	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	51,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-51,2
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	4000	84,5	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	173,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-175,7
816	32492257,00	5729874,00	411,43	0	DEN	8000	67,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	617,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-636,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40274-20 (02)", ID: "I01111051src84"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	63	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,1
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	125	85,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	2,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,3
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	250	88,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	7,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-8,7
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	500	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	13,6	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-12,3
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	1000	91,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	25,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-23,8
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	68,4	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-67,1
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	4000	83,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	232,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-238,0
821	32490844,00	5728757,00	443,11	0	DEN	8000	64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	827,5	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-853,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "40114-21", ID: "I01111051src83"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	Zeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	63	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	0,9	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-11,5
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	125	85,4	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	3,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-7,8
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	250	88,5	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	7,7	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-9,3
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	500	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	14,2	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-13,3
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	1000	91,9	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	27,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-25,2
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	2000	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	71,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-70,3
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	4000	83,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	241,8	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-248,1
827	32490749,00	5728405,00	444,19	0	DEN	8000	64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	862,3	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	-888,2