



Bericht

Überprüfung des Lärmschutzbereiches für den Militärflugplatz Wunstorf auf der Grundlage der Prognose 2032 (DES 09/22)

Berlin, 10. Oktober 2023

Auftraggeber: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
Goslarsche Str. 3
31134 Hildesheim

Auftragnehmer: AVIA Consult GmbH
Ingenieurbüro für Flugplatzplanung
und Fluglärmberatung
Lessingstraße 83
13158 Berlin

Bearbeiter: M. Eng. Lukas Künzel

Projektleiter

Änderungstabelle			
Bearbeiter	Berichtsversion	Grund der Änderung	Datum der Änderung

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	5
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	6
2 Methodik der Ermittlung des Lärmschutzbereiches	8
2.1 Bestimmungen des Fluglärmggesetzes zur Festsetzung von Lärmschutzbereichen.....	8
2.2 Die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)	10
3 Flugbetriebsangaben für die Berechnungen	18
4 Ergebnisse und Zusammenfassung.....	20
5 Glossar	22
6 Quellenverzeichnis.....	23

Anhang 1	Ergebnistabellen – Vergleich der Pegelwerte an den Zonenpunkten der Lärmschutz- zonen des Lärmschutzbereiches 2012 mit den Pegelwerten der Prognose 2032
----------	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Luftfahrzeuggruppen der Prognose 2032 für den militärischen Flugplatz Wunstorf ...	11
Tabelle 2:	Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Flugzeugen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres 2032.....	18
Tabelle 3:	Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Hubschraubern in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres 2032.....	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prinzip des Segmentierungsverfahrens (zweidimensional)	13
Abbildung 2:	Prinzip des Segmentierungsverfahrens (dreidimensional)	15
Abbildung 3:	Unterteilung eines Flugbahnsegmentes in Teilstücke.....	17

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Durch die Umsetzung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (vom 09.11.2007, BGBl 2007, Teil I Nr. 56) (FluLärmG) [4] wurde der Lärmschutzbereich (LSB) für den militärischen Flugplatz Wunstorf mit Verordnung der Niedersächsischen Landesregierung vom 13.08.2012 erstmalig festgesetzt. Spätestens nach Ablauf von zehn Jahren seit Festsetzung des LSB ist zu prüfen, ob sich die Lärmbelastung wesentlich verändert hat oder innerhalb der nächsten zehn Jahre voraussichtlich wesentlich ändern wird. In diesem Zusammenhang soll der bestehende LSB für den militärischen Flugplatz Wunstorf überprüft und erforderlichenfalls neu berechnet werden. Die Überprüfung erfolgt nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (vom 09.11.2007, BGBl 2007, Teil I Nr. 56) in Verbindung mit der ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV).

Die erforderlichen Berechnungen sind im Rahmen der Zuständigkeit des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim an die Firma Avia Consult übergeben worden. Grundlage ist das durch den AG bereitgestellte Datenerfassungssystem (DES ETNW 09/22) für das Prognosejahr 2032.

Rechtliche Grundlagen sind neben dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, die 1. FlugLSV, [1], die Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) [2] und die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) [3].

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind mit den in der Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den militärischen Flugplatz Wunstorf vom 13.08.2012 dargestellten Schutzzonen und Koordinatenlisten zu vergleichen. Aus diesem Vergleich ist zu bestimmen, ob eine Neufestsetzung des Lärmschutzbereiches erforderlich ist. Sollte sich eine wesentliche Änderung des Lärmschutzbereiches gemäß § 4 Abs. 5 FluLärmG [4] ergeben, so ist dieser neu zu berechnen und darzustellen.

Die AVIA Consult GmbH wurde vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim beauftragt, die dazu erforderlichen Berechnungen durchzuführen und einen Bericht über die Ergebnisse dieser Überprüfung zu erarbeiten.

Die Berechnungen zur Ermittlung der Fluglärmbelastung erfolgten mit dem von AVIA Consult erarbeiteten, vom Umweltbundesamt geprüften und für Fluglärmrechnungen zugelassenen Programmsystem ANCAR3.

Im Rahmen der Überprüfung des Lärmschutzbereiches für den militärischen Flugplatz Wunstorf wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- (1) Übernahme der Ausgangsangaben für die Überprüfung des Lärmschutzbereiches sowie Erstellung eines Berechnungsmodells für die Variante „DES ETNW 09/22“;
- (2) Berechnung und Überprüfung des Lärmschutzbereichs (Tag-Schutzzone 1 sowie Nacht-Schutzzone) gemäß 1. FlugLSV auf der Basis des DES ETNW 09/22
 - a. Überprüfung der Tag-Schutzzone 1 an den Kurvenpunkten der Kontur der bestehenden Tag-Schutzzone 1,

- b. Überprüfung der Nacht-Schutzzone an den Kurvenpunkten der Kontur der bestehenden Nacht-Schutzzone.
- (3) Erarbeitung des Berichtes über die Vorgehensweise bei der Datenaufbereitung / Modellierung und den vorgenommenen Änderungen an den Originaldaten in der geforderten Form (Übergabe Ergebnisse in digitaler Form, QSI-Daten).

Bei der Übernahme und Prüfung der Ausgangsangaben (QSI-Daten) wurde festgestellt, dass den Start- und Landebahnen des militärischen Flugplatzes Wunstorf mit einer Gesamtlänge von 1699 m (RWY_02/20) und 2499 m (RWY_08/26) Starts von Flugzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 5.2 (Startrollstrecke 1900 m) sowie S 6.3 (Startrollstrecke 2800 m) zugeordnet wurden. Da die in der AzB ausgewiesene Startrollstrecke dieser Luftfahrzeuggruppen die Länge der Start- und Landebahn übersteigt, wäre eine Berechnung gemäß AzB nicht möglich gewesen. Aus diesem Grund wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber die in den Fluglärmrechnungen berücksichtigte Startrollstrecke dieser beiden Luftfahrzeuggruppen auf die Startbahnlänge reduziert (Siehe auch Bericht zur Erstellung des DES ETNW 09/22, Kapitel 5.2) [7].

2 Methodik der Ermittlung des Lärmschutzbereiches

Die Methodik der Berechnung von Schallimmissionen durch Flugverkehr ist in der Anlage zu § 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) [4] dargestellt. Die grundsätzlichen Bestimmungen zur Ermittlung des Lärmschutzbereiches sind in der Ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV) geregelt. Die Einzelheiten der Erfassung der Ausgangsangaben für die Berechnungen und des Berechnungsverfahrens sind in der Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) und der Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) festgelegt, auf welche in der 1. FlugLSV verwiesen wird.

Aus methodischen Gründen erachtet es der Verfasser für sinnvoll, in kurzer Form auf die für die Berechnung des Lärmschutzbereiches geltenden Bestimmungen des FluLärmG und der 1. FlugLSV einzugehen.

2.1 Bestimmungen des Fluglärmgesetzes zur Festsetzung von Lärmschutzbereichen

a) Bewertung des Fluglärms nach dem Fluglärmgesetz

Der im Fluglärmgesetz definierte Lärmschutzbereich wird in 2 Schutzzonen für den Tag und eine Schutzzone für die Nacht gegliedert. Die Werte für diese Schutzzonen werden zudem noch nach bestehenden Flughäfen/Flugplätzen, neu errichteten bzw. wesentlich baulich erweiterten und nach Militärflugplätzen unterschieden.

Im § 2 des Fluglärmgesetzes werden nachfolgend genannte Schutzzonen definiert:

1. Werte für neue oder wesentlich baulich erweiterte Flugplätze:

Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq\ Tag} = 60\ dB(A)$,

Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq\ Tag} = 55\ dB(A)$,

Nacht-Schutzzone

a) bis zum 31.12.2010: $L_{Aeq\ Nacht} = 53\ dB(A)$, $L_{Amax} = 6\ mal\ 57\ dB(A)$,

b) ab dem 01.01.2011: $L_{Aeq\ Nacht} = 50\ dB(A)$, $L_{Amax} = 6\ mal\ 53\ dB(A)$,

2. Werte für bestehende zivile Flugplätze:

Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq\ Tag} = 65\ dB(A)$,

Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq\ Tag} = 60\ dB(A)$,

Nacht-Schutzzone: $L_{Aeq\ Nacht} = 55\ dB(A)$, $L_{Amax} = 6\ mal\ 57\ dB(A)$,

3. Werte für neue oder wesentlich baulich erweiterte militärische Flugplätze:

Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq\ Tag} = 63\ dB(A)$,

Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq\ Tag} = 58\ dB(A)$,

Nacht-Schutzzone

a) bis zum 31.12.2010: $L_{Aeq\ Nacht} = 53\ dB(A)$, $L_{Amax} = 6\ mal\ 57\ dB(A)$,

b) ab dem 01.01.2011: $L_{Aeq\ Nacht} = 50\ dB(A)$, $L_{Amax} = 6\ mal\ 53\ dB(A)$,

4. Werte für bestehende militärische Flugplätze:

Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq\ Tag} = 68\text{ dB(A)}$,

Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq\ Tag} = 63\text{ dB(A)}$,

Nacht-Schutzzone: $L_{Aeq\ Nacht} = 55\text{ dB(A)}$, $L_{Amax} = 6\text{ mal } 57\text{ dB(A)}$.

Die Nacht-Schutzzone bestimmt sich als Umhüllende der Kontur gleicher Pegelhäufigkeit und der Kontur gleichen äquivalenten Dauerschallpegels.

Die angegebenen Pegelwerte für den maximalen A-Schallpegel sind Innenraumwerte, mit einem angenommenen Pegelunterschied von 15 dB(A) gegenüber dem Außenpegel.

b) Die Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD)

Die AzD ist die verbindliche Erfassungsvorschrift für die Ausgangsdaten zur Berechnung von Lärmschutzbereichen. Sie regelt den Umfang der zu erfassenden Ausgangsangaben, die formelle Beschreibung des Inhaltes und der Struktur der Daten, die Pflichten der an der Erfassung Beteiligten und das zu verwendende Koordinatensystem für die Erstellung des für die Berechnungen verbindlichen Datenerfassungssystems (DES).

Im Einzelnen sind im DES die nachfolgend genannten Daten aufzunehmen.

Beschreibung der Geometrie des Flugplatzes

Für die Beschreibung der exakten geographischen Lage des Flugplatzes und seiner Start- und Landebahnen sind folgende Angaben genau zu erfassen:

- geographische Koordinaten des Flughafenbezugspunktes - ARP;
- Länge der Start- und Landebahn(en);
- Koordinaten des Bezugspunktes der Start- und Landebahn(en) - P_B (als Rechts- und Hochwert bezogen auf den ARP oder in genauen geographischen Koordinaten);
- rechtweisende Richtung der Start- und Landebahn(en);
- Abstand der Startpunkte und Landeswellen vom P_B für jede Betriebsrichtung.

Beschreibung der Geometrie der Flugbahnen

Die AzD unterscheidet folgende Arten von verschiedenen Flugbahnen:

- Abflugstrecken;
- Anflugstrecken;
- Platzrunden und platznahe Manöver;
- Hubschrauberstrecken.

Alle Flugbahnen werden in einzelne Geradeausabschnitte und Kurvenabschnitte (Teilstrecken) unterteilt, die einzeln in ihrer tatsächlichen Reihenfolge zu beschreiben sind.

Dabei werden für Geradeausabschnitte die zugehörige Länge, für Kurvenabschnitte die jeweilige Kursänderung in Grad und der Kurvenradius angegeben. Zur Berücksichtigung der im realen Flugbetrieb auftretenden Abweichungen von der beschriebenen Ideallinie der Flugbahn wird für jede Teils-

trecke am Ende eine Korridorbreite angegeben, mit der alle Flugbewegungen einer Klasse auf dieser Flugbahn erfasst werden. Dieser Korridor wird bei der Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels in Abhängigkeit von der Entfernung zum Immissionsort in eine vorgegebene Zahl von Teilkorridoren unterteilt. Die Verteilung der Flugbewegungen auf die Teilkorridore erfolgt nach der Gauß'schen Glockenkurve.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bei Abweichung der Flugverfahren von den in der AzB für jede Flugzeugklasse vorgegebenen Standardwerten, zur Beschreibung des Höhenprofils jeder Flugbahn am Ende jedes Teilstücks eine Höhe anzugeben und somit auch andere Flugverfahren (insbesondere bei militärischen Flugplätzen für militärische Flugzeuggruppen) zu berücksichtigen.

Die Beschreibung der Flugstrecken beginnt immer am Bezugspunkt der jeweiligen Start- und Landebahn und endet in einer Entfernung von mindestens 25 km vom ARP. Als Besonderheit ist dabei zu beachten, dass Anflugstrecken und Platzrunden immer beginnend vom Bahnbezugspunkt entgegen der realen Flugrichtung beschrieben werden müssen.

Die gemäß DES erfassten Bahnbezugspunkte und Bahnrichtungen beziehen sich zukünftig auf folgendes Koordinatensystem: UTM-Abbildung, entsprechend Lage des Flugplatzes in Zone 32 bzw. 33 (Mittelmeridian 9° bzw. 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89.

Beschreibung der Geometrie der Rollwege

Die AzD unterscheidet zwei Arten von Rollwegen:

- Abflug-Rollwege von der Abstellposition zum Startpunkt einer Start- und Landebahn;
- Anflug-Rollwege von einem Abrollpunkt der Start- und Landebahn zur Abstellposition.

Dabei ist der Abflug-Rollweg entgegen der Rollrichtung beginnend beim Startpunkt zu beschreiben.

2.2 Die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)

Die AzB, auf die in der 1. FlugLSV verwiesen wird, ist die verbindliche Berechnungsvorschrift zur Ermittlung von Lärmschutzbereichen. Sie enthält die methodischen Vorschriften des Berechnungsalgorithmus, die Definition der in den Berechnungen zu verwendenden Luftfahrzeugklassen und die Datenblätter der Luftfahrzeugklassen jeder Luftfahrzeuggruppe sowie die Vorgaben zur Darstellung der Schutzzonen.

Physikalisch-technische Angaben zu den Luftfahrzeugklassen

Da es praktisch nicht möglich ist, alle auf einem Flugplatz verkehrenden Flugzeuge mit ihren genauen technischen Charakteristika zu erfassen bzw. den Anteil jedes einzelnen Flugzeugtyps an den Flugbewegungen zu prognostizieren, wurden in der AzB bestimmte Luftfahrzeugtypen mit ähnlichen technischen Parametern zu Luftfahrzeuggruppen zusammengefasst, die jeweils in Startklassen (meistens eine, für ausgewählte Gruppen zwei) und eine Landeklasse unterteilt werden. Dabei bilden die für die Schallemission besonders wichtigen Daten, wie Antriebsart, Triebwerksleistung, Startgewicht und Festlegungen der ICAO (International Civil Aviation Organisation) zu üblichen Flugverfahren, die Grundlage dieser Klassifizierung. Die in der AzB veröffentlichten physikalisch-technischen Daten der

Luftfahrzeugklassen bilden eine der wesentlichen Grundlagen für die Durchführung verschiedener Berechnungen zur Beurteilung der Fluglärmbelastung.

Tabelle 1: Luftfahrzeuggruppen der Prognose 2032 für den militärischen Flugplatz Wunstorf

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Flugzeugtypen (Beispiele)
1	P 1.0	Ultraleichtflugzeuge	Ikarus C42
2	P 1.1	Motorsegler	S-10, Falke
3	P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 t	Cessna 172, PA-32
4	P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 2 bis 5,7 t	Piper PA-42, Cessna 421
5	P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3, Kapitel 4 oder Kapitel 10 entsprechen	ATR-42, Dash-8, DO-328
6	S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 50 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen	BAe-146, LJ 60, Citation
7	S 5.2	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 50 t bis 120 t und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis größer als 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden	A 319, A 320, B-737, B-757
8	S 6.1	Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden.	A310, Boeing 767
9	S 6.2	Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t bis 300 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden. Das Luftfahrzeugmuster Airbus A340 ist von dieser Gruppe ausgenommen, da es in der Gruppe S 6.3 gesondert erfasst wird.	MD-11
		a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.	
		b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.	
		a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2	
10	S 6.3	Luftfahrzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus A340	A340-200

11	S 7	Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 300 t bis 500 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.	Boeing 747, AN-124
		a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.	
		b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.	
		a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7	
12	P-MIL 2	militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t	C-130, C 160
13	S-MIL 1	E-3 AWACS (Airborne Warning and Control System), E-8 Joint Stars, KC-135A, KC-135E	E-3A
14	S-MIL 3	Tornado	Tornado
15	S-MIL 4	F-15 Eagle, F-16 Fighting Falcon	F-15, F 16
16	S-MIL 6	Eurofighter	Eurofighter
17	H 1.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 1,0 t bis 3,0 t.	EC-35, Bo105
18	H 1.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 3,0 t bis 5,0 t.	EC-45, EC-55
19	H 2.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,0 t bis 10,0 t.	Sea King, Sea Lynx, AS32
20	H 2.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 10,0 t.	NH-90, CH-53, CH-47

Kurzdarstellung des Berechnungsmodells

Zur Berechnung der Kenngrößen der Lärmbelastung wird ein Segmentierungsverfahren angewendet, das auf einer geeigneten Zerlegung der dreidimensionalen Flugbahn des Luftfahrzeugs in lineare Segmente basiert. Von jedem dieser Segmente trägt das Luftfahrzeug mit einem Beitrag E_i zur Schallexposition E an einem Immissionsort P bei. Das Segmentierungsverfahren ist in der nachfolgenden Abbildung 1 schematisch für den zweidimensionalen Fall dargestellt.

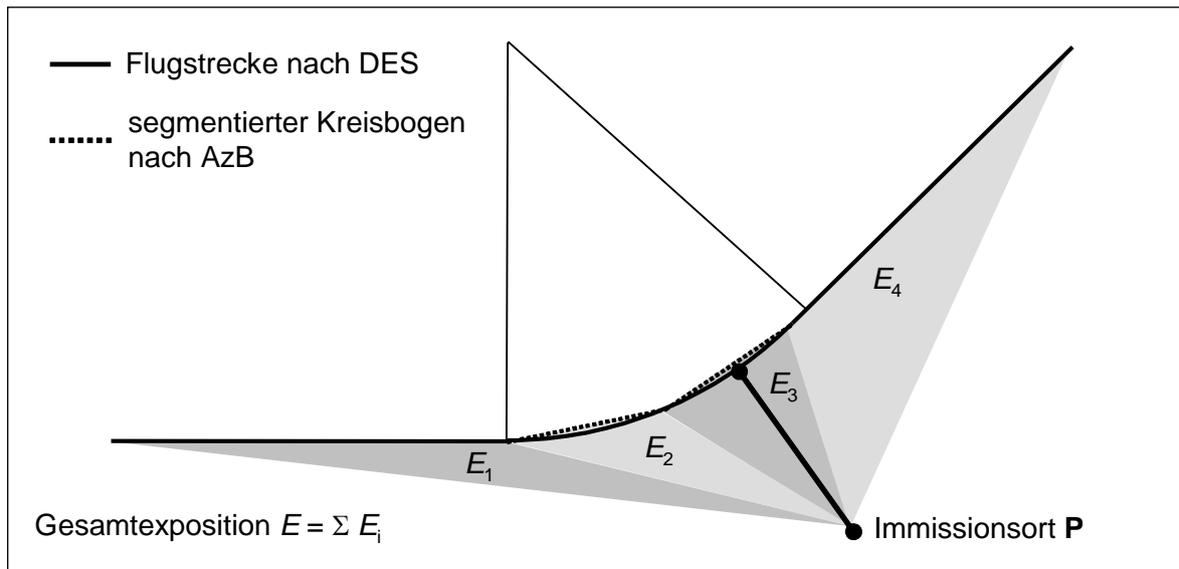


Abbildung 1: Prinzip des Segmentierungsverfahrens (zweidimensional)

Die äquivalenten Dauerschallpegel für die Tages- und Nachtzeit ergeben sich aus

$$L_{pASeq,Tag} = 10 \cdot \lg \left[\frac{1,5 \cdot T_0}{T_E} \sum_{i=1}^{N_{Tag}} 10^{0,1 \cdot L_{pAE,i}} \right] \text{ dB (1)}$$

$$L_{pASeq,Nacht} = 10 \cdot \lg \left[\frac{3 \cdot T_0}{T_E} \sum_{i=1}^{N_{Nacht}} 10^{0,1 \cdot L_{pAE,i}} \right] \text{ dB (2)}$$

für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres.

mit:

$L_{pASeq,Tag}$	A-bewerteter korrigierter äquivalenter Dauerschallpegel für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)
$L_{pASeq,Nacht}$	A-bewerteter korrigierter äquivalenter Dauerschallpegel für die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)
T_E	Erhebungszeit in s ($T_E = 1,5552 \cdot 10^7$ s, d. h. 180 Tage)
T_0	Bezugszeit ($T_0 = 1$ s)
\sum	Summe über alle Flugbewegungen während der Erhebungszeit T_E

N_{Tag}	Flugbewegungen während der Beurteilungszeit T_r zwischen 6.00 und 22.00 Uhr
N_{Nacht}	Flugbewegungen während der Beurteilungszeit T_r zwischen 22.00 und 6.00 Uhr
i	hier: laufender Index des einzelnen Fluglärmereignisses
$L_{pAE,i}$	A-bewerteter Schallleistungspegel, ermittelt aus der Geräuschemission des Luftfahrzeuges unter Berücksichtigung des Abstandes zur Flugbahn und der Schallausbreitungsverhältnisse

Das der AzB08 zu Grunde liegende Modell geht von der Annahme einer bewegten Punktschallquelle aus, für die an jedem Punkt der Bahn die Schalleistung, die Geschwindigkeit sowie die Abstrahlcharakteristik bekannt sind. Die bewegte Punktschallquelle wird hier durch eine Linienschallquelle nachgebildet, die für die Berechnung der benötigten Immissionskenngrößen verwendet wird. Die einzelnen sich bewegenden Schallquellen repräsentieren die Luftfahrzeugklassen der AzB.

Zur Ermittlung der äquivalenten Dauerschallpegel sowie des Häufigkeits-Maximalpegelkriteriums an einem Immissionsort müssen die Beiträge aller im DES angegebenen Luftfahrzeugklassen in Form des Schalleistungsexpositionspegels L_{pAE} und des Maximalschalldruckpegels $L_{pAS,max}$ bestimmt werden.

Segmentierung der Flugbahn

Um das Modell der Linienschallquelle anwenden zu können, ist es zunächst notwendig, die dreidimensionale Flugbahn des betrachteten Luftfahrzeugs in geeigneter Form in eine Reihe von geradlinigen Segmenten zu zerlegen. Wie dies zu geschehen hat, ist in Abbildung 2 schematisch dargestellt. Die dreidimensionale Flugbahn wird durch ihren Verlauf in der Bezugsebene sowie durch ein vertikales Flughöhenprofil (repräsentiert durch den Datensatz $H(\sigma')$ - siehe auch Abb. 2 unterer Teil) beschrieben. Diese Flugbahn wird in drei Schritten zerlegt:

1. Der erste Schritt der Segmentierung ist die Zerlegung der Flugstrecke bzw. des Flugweges. Bei der Berechnung werden alle im DES beschriebenen Flugstrecken berücksichtigt. Jede dieser Flugstrecken ist durch eine Folge von Abschnitten (Geraden, Kreisbögen) dargestellt. Kreisbögen werden in Sehnenstücke mit Bogenwinkeln von maximal 15° unterteilt. Dabei muss die Sehnenlänge ≤ 100 m sein. Dadurch ergibt sich eine Folge von geradlinigen Streckenteilabschnitten.
2. Die den jeweiligen Luftfahrzeugklassen zugeordneten Vertikalprofile stellen ebenfalls eine Folge von linearen Teilstücken dar, die als Profilsegmente bezeichnet werden. Art und Länge der Profilsegmente ergeben sich aus den Datenblättern der Luftfahrzeugklassen. Im zweiten Schritt wird nun die segmentierte Flugstrecke mit dem Flugprofil verschnitten. Daraus resultiert eine Folge von Flugbahnsegmenten, die als Grundlage der Berechnung dienen.
3. Im dritten Schritt werden aus den Bahnsegmenten durch Belegung mit luftfahrzeugklassenspezifischen Emissionen Bahnteilsegmente generiert. Es muss in so viele gleich lange Teilsegmente unterteilt werden, bis die Pegel der längenbezogenen Schalleistungsexposition L_{WAE} aufeinander folgender Bahnteilsegmente sich in keinem Fall um mehr als 1 dB unterscheiden. Die Bahnteilsegmente gehen dann als Schallquellen in die Berechnung ein.

Bei Vorhandensein eines Flugkorridors werden der segmentierten Flugstrecke in Abhängigkeit von der Korridorbreite äquidistant verlaufende Flugwege zugeordnet. Bei Berechnungen gemäß AzB ist

der Korridor in 15 gleichbreite Teilkorridore zu unterteilen, deren Mittellinie als Flugweg bezeichnet wird.

Die Flugwege liegen damit ebenfalls in segmentierter Form vor (Schritt 1). Die Werte der Kenngrößen $Z(\sigma')$, $V(\sigma')$ und $H(\sigma')$ an den Segmentenden der Flugwege werden von den zugehörigen Segmentenden der Flugstrecke (Flugweg 1) übernommen. Die weitere Segmentierung erfolgt wie in den Schritten 2 und 3 beschrieben (Siehe dazu auch Abb. 2).

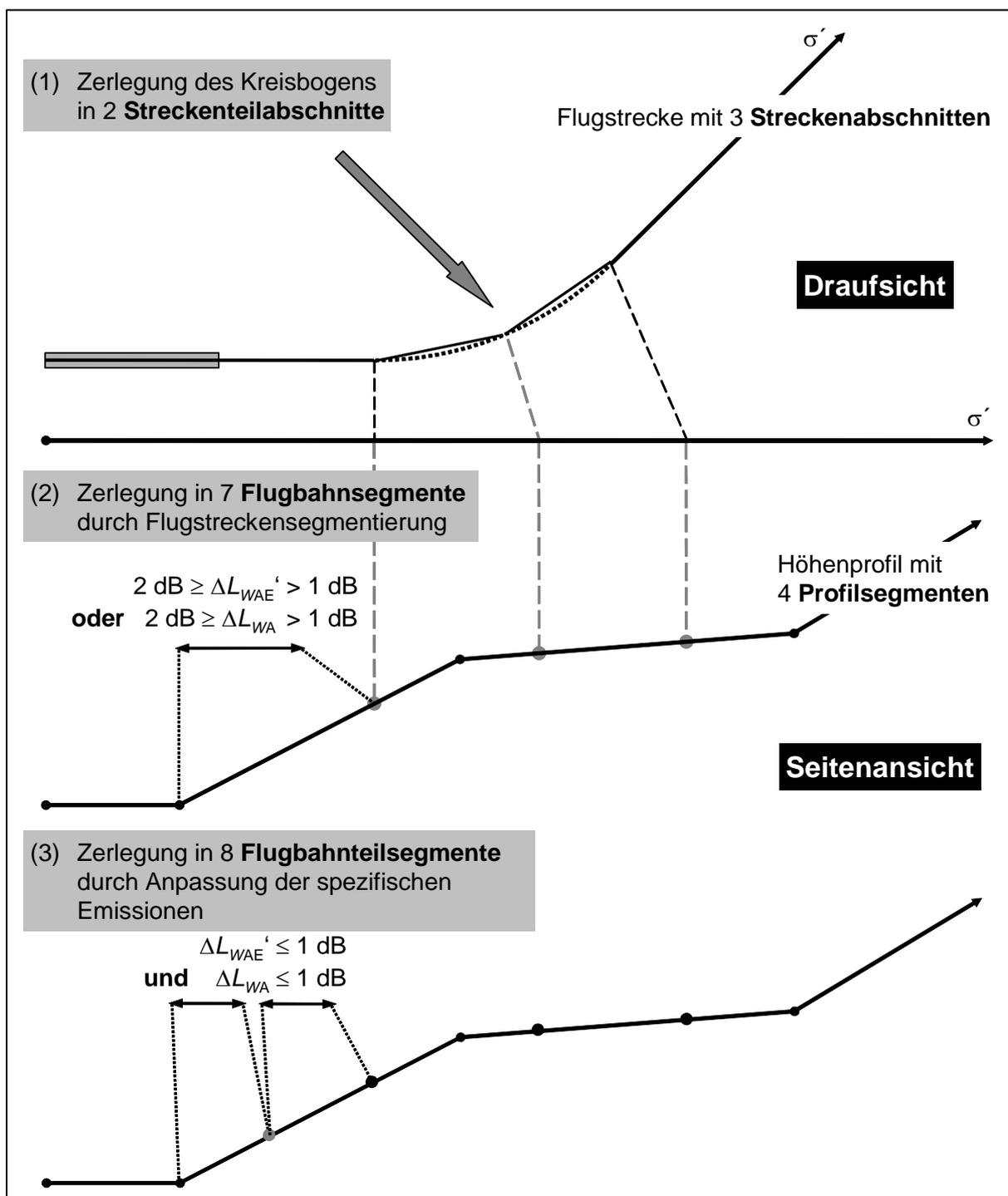


Abbildung 2: Prinzip des Segmentierungsverfahrens (dreidimensional)

Prinzip des Segmentierungsverfahrens: σ' ist die Bogenlänge der Flugstrecke, $\Delta L_{WAE'}$ ist die Differenz des längenbezogenen Schalleistungsexpositionspegels, ΔL_{WA} diejenige des A-bewerteten Schalleistungspegels zwischen zwei Bahnteilsegmenten.

Generierung von Teilstücken

Beträgt die Länge eines Flugbahnteilsegmentes mehr als $1/10$ des kürzesten Abstandes r_0 eines Immissionsortes **P** zum Flugbahnteilsegment, so muss dieses Segment in Teilstücke unterteilt werden (Abbildung 2.1.3). Für den Fall $r_0 < 10$ m wird $r_0 = 10$ m gesetzt.

Die Teilung erfolgt ausgehend vom Punkt **Q₀** auf der Basis des kürzesten Abstandes r_0 zum Flugbahnteilsegment durch sukzessive Bildung von Teilstücken, die der Bedingung

$$\frac{l_i}{r_i} = 0,1$$

genügen müssen. Dabei sind drei Fälle zu unterscheiden:

- Flugbahnteilsegment und Immissionsort **P** liegen in einer Ebene und es kann ein Lot mit dem Fußpunkt **Q₀** von **P** auf das Segment gefällt werden. In diesem Fall erfolgt die Teilstückbildung ausgehend vom Punkt **Q₀** symmetrisch in Richtung auf die Segmentenden (symmetrische Teilstückbildung). Der Punkt **Q₀** liegt in der Regel in der Mitte des Teilstückes mit der Länge l_0 .
- Flugbahnteilsegment und Immissionsort **P** liegen in einer Ebene, aber es kann kein Lot von **P** auf das Segment gefällt werden. In diesem Fall erfolgt die Teilstückbildung ausgehend vom Punkt **Q₀** in Richtung auf das Segmentende. Das erste Teilstück erhält die Länge $l_0/2$.
- Es kann keine Ebene zwischen Immissionsort und Flugbahnteilsegment aufgespannt werden (dieser Fall kann nur auftreten, wenn der Immissionsort direkt hinter der Landebahn in Höhe der Schallquelle liegt). In diesem Fall erfolgt die Teilung nach Teilbild c) von Abbildung 3 Auch hier erhält das erste Teilstück nur die Länge $l_0/2$.

Bei der Bildung von Teilstücken ergeben sich in der Regel an den Segmentenden Teilstücke, die kürzer sind als gefordert.

Bei der Immissionsberechnung wird jedes Teilstück durch eine Punktschallquelle **Q_i** in ihrem Mittelpunkt ersetzt. In den Fällen, in denen kein Lot auf das Flugbahnteilsegment gefällt werden kann (Fälle b) und c) nach Abbildung 3), wird die Punktschallquelle im ersten Teilstück auf den Punkt **Q₀** gelegt. Dadurch werden Fehler bei der Bestimmung des Maximalpegels minimiert (es ist immer $r_0 = s_0$). In die Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels geht in diesen Fällen nur die Hälfte eines fiktiven Teilstücks der Länge l_0 mit der Ersatzschallquelle in der Teilstückmitte ein.

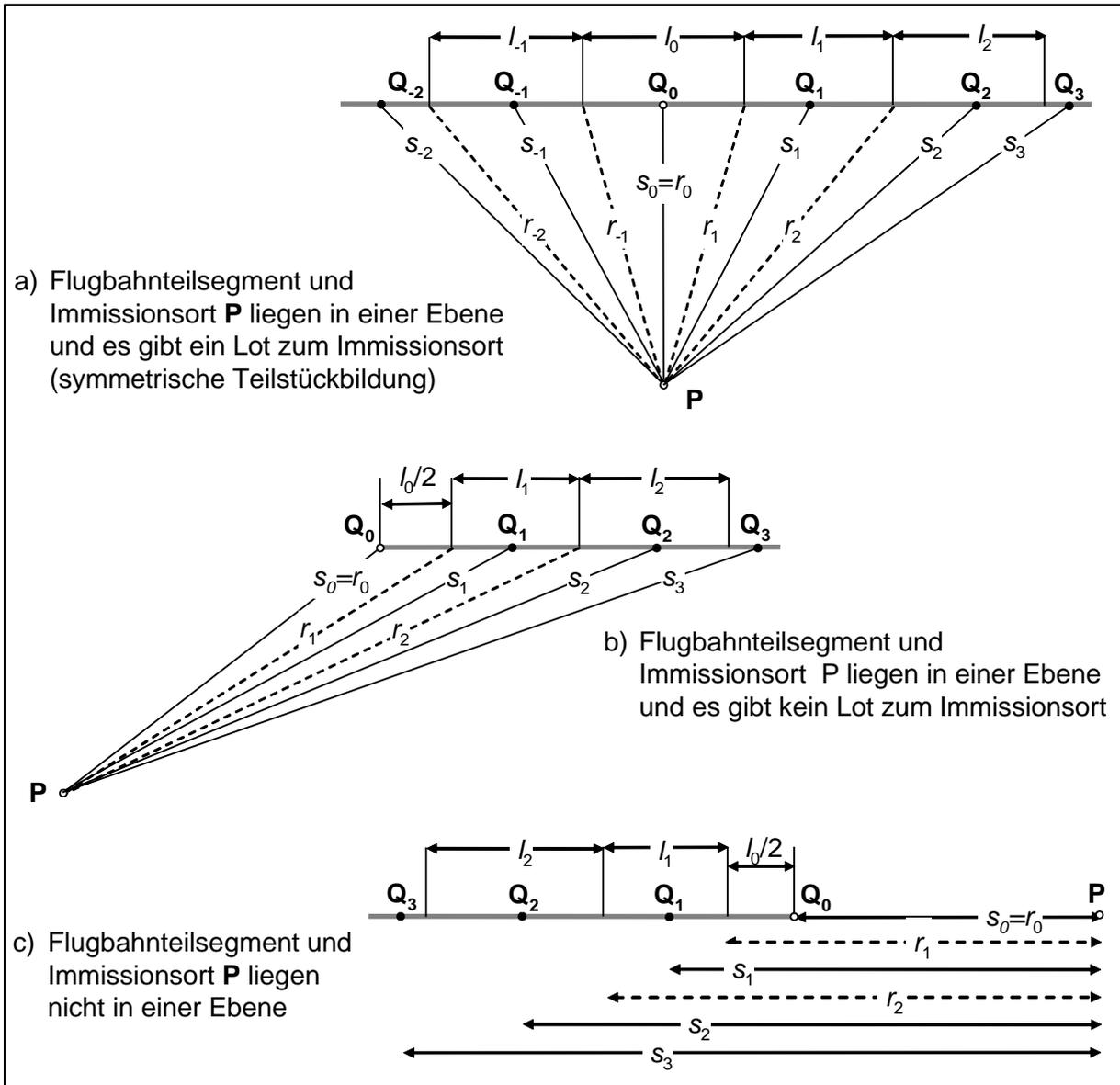


Abbildung 3: Unterteilung eines Flugbahnsegmentes in Teilstücke

3 Flugbetriebsangaben für die Berechnungen

Die Flugbetriebsangaben (Flugbewegungszahlen und deren Verteilung auf die Betriebsrichtungen) für die Berechnungen sind in allen Einzelheiten in dem vom Auftraggeber für das Prognosejahr 2032 übergebenen Datenerfassungssystem enthalten.

Deshalb werden an dieser Stelle nur die den Berechnungen zu Grunde liegenden Flugbewegungszahlen der Luftfahrzeuggruppen für die Prognose des Jahres 2032 in Form einer Übersicht in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 2: Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Flugzeugen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres 2032

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0	2	0	2
P 1.1	2	0	2
P 1.3	28	0	28
P 1.4	1198	0	1198
P 2.1	96	0	96
S 5.1	891	0	891
S 5.2	48	0	48
S 6.1	48	0	48
S 6.2	2	0	2
S 6.3	2	0	2
S 7	2	2	4
P-MIL 2	2929	100	3029
S-MIL 1	6	0	6
S-MIL 3	26	0	26
S-MIL 4	40	0	40
S-MIL 6	27	0	27
insgesamt	5347	102	5449

Tabelle 3: Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Hubschraubern in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres 2032

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.1	119	0	119
H 1.2	40	2	42
H 2.1	13	2	15
H 2.2	172	0	172
insgesamt	344	4	348

4 Ergebnisse und Zusammenfassung

Gemäß Fluglärmsgesetz § 4, Absatz (4) ist ein Lärmschutzbereich neu festzusetzen, wenn sich die Lärmbelastung in der Umgebung eines Flugplatzes wesentlich geändert hat. Eine wesentliche Änderung ist zu verzeichnen, wenn sich die Höhe des äquivalenten Dauerschallpegels $L_{Aeq\ Tag}$ an der Grenze der Tag-Schutzzone 1 oder des $L_{Aeq\ Nacht}$ an der Grenze der Nacht-Schutzzone um mindestens 2,0 dB(A) ändert (AzB [3]).

Zur Ermittlung der zu erwartenden Veränderungen der in der Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereiches des militärischen Flugplatzes Wunstorf enthaltenen und den zukünftig zu erwartenden Verläufen der Schutzzonen wurden entsprechend den Vorgaben des Fluglärmsgesetzes für das Prognosejahr 2032 für den Tageszeitraum 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr sowie für den Nachtzeitraum 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr die Pegelwerte des äquivalenten Dauerschallpegels an den festgesetzten Zonenpunkten neu berechnet. Die Neuberechnung erfolgte auf der Grundlage des DES ETNW 09/22 für das Prognosejahr 2032.

Tag-Schutzzone 1

Beim Vergleich der an den Zonenpunkten der Tag-Schutzzone 1 für die Prognose 2032 ermittelten Pegelwerte mit den Sollwerten (63 dB(A)) wurde festgestellt, dass für die Tag-Schutzzone 1 an den Zonenpunkten 100 und 97 der bisherigen Schutzzone eine Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels $L_{Aeq\ Tag}$ von 9,9 und 1,0 dB(A) zu verzeichnen ist. Die deutliche Erhöhung am Zonenpunkt 100 ist darauf zurückzuführen, dass sich bei der Prognose 2032 in unmittelbarer Nähe des Zonenpunktes eine zusätzliche Abstellposition EP06 befindet, die in der Prognose für den Lärmschutzbereich 2012 nicht vorhanden war. Der dort stattfindende APU-Betrieb vor dem Start und nach der Landung führt zu einem deutlichen Anstieg der Schallemissionen an dieser Stelle.

An allen anderen Zonenpunkten der Tag-Schutzzone 1 liegen die berechneten Pegelwerte zwischen 0,6 und 7,0 dB(A) unterhalb der zu vergleichenden Sollwerte von 63,0 dB(A).

An dem Großteil der Zonenpunkte der bestehenden Tag-Schutzzone 1 treten Veränderungen des äquivalenten Dauerschallpegels von mehr als 2,0 dB(A) auf.

Nacht-Schutzzone

An den Zonenpunkten der bestehenden Nacht-Schutzzone liegen die berechneten Pegelwerte zwischen 1,3 und 16,8 dB(A) unterhalb der zu vergleichenden Sollwerte von 53,0 dB(A). Allgemein lassen sich die hohen Differenzen auf den starken Rückgang der Flugbewegungen im Nachtzeitraum zurückführen. Der Zonenpunkt 361 (Differenz 1,3 dB) liegt dabei dicht bei der aktuellen Ersatzposition 1 in einem Bereich, in dem die Konturen der alten und Neuberechneten Nacht-Schutzzone dicht beieinander liegen. Der Zonenpunkt 77 (Differenz 16,8 dB) liegt im Bereich der damaligen Ersatzposition 5, die im aktuellen DES ETNW 09/22 im Nachtzeitraum nicht belegt ist.

An dem Großteil der Zonenpunkte der bestehenden Nacht-Schutzzone treten Veränderungen des äquivalenten Dauerschallpegels von mehr als 2,0 dB(A) auf.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind detailliert in den entsprechenden Tabellen des Anhangs 1 enthalten.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "L. Künzel".

Lukas Künzel
M. Eng.

Berlin, 10.10.2023

5 Glossar

AzB	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
AzD	Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb
ARP	Aerodrome Reference Point (Flugplatzbezugspunkt)
DES	Datenerfassungssystem (für Fluglärmrechnungen)
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
FlugLSV	Fluglärmschutzverordnung
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrtorganisation)
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
MTOM	Maximum Take-Off Mass (Maximale Startmasse)
PB	Bahnbezugspunkt
UBA	Umweltbundesamt

6 Quellenverzeichnis

- 1 Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV)“ vom 27.12.2008
- 2 Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) vom 19. November 2008 (BAnz. Nr. 195a vom 23.12.2008)
- 3 Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) vom 19. November 2008 (BAnz. Nr. 195a vom 23.12.2008)
- 4 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2250)
- 5 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Neufassung vom 10. Mai 2007, BGBl. I, S.698), geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 1. Juni 2007 (BGBl. I S 986)
- 6 Datenerfassungssystem Militärflugplatz Wunstorf Prognosejahr 2032, Zentrum Luftoperationen, September 2022
- 7 Bericht zur Erstellung des DES ETNW 09/22, Zentrum Luftoperationen, September 2022

Anhang 1

**Vergleich der Pegelwerte an den Zonenpunkten
der Lärmschutzzonen des Lärmschutzbereiches 2012
mit den Pegelwerten der Prognose 2032 (DES 09/22)**

Tag-Schutzzone 1

Vergleich Pegelwerte Prognose 2032 mit LSB 2012

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
100	32529866	5811574	63	72,9	9,9
97	32530016	5811587	63	64,0	1,0
99	32529916	5811580	63	62,4	-0,6
98	32529966	5811585	63	61,5	-1,5
42	32531916	5812429	63	61,5	-1,5
41	32531898	5812464	63	61,4	-1,6
43	32531921	5812414	63	61,4	-1,6
40	32531866	5812473	63	61,4	-1,6
44	32531866	5812380	63	61,3	-1,7
39	32531816	5812484	63	61,3	-1,7
96	32530057	5811564	63	61,3	-1,7
38	32531766	5812492	63	61,3	-1,7
45	32531848	5812364	63	61,2	-1,8
37	32531716	5812498	63	61,1	-1,9
46	32531816	5812350	63	61,1	-1,9
47	32531766	5812328	63	61,0	-2,0
36	32531666	5812504	63	61,0	-2,0
285	32528866	5811519	63	61,0	-2,0
287	32528816	5811504	63	61,0	-2,0
288	32528766	5811490	63	60,9	-2,1
286	32528852	5811514	63	60,9	-2,1
48	32531739	5812314	63	60,9	-2,1
49	32531716	5812307	63	60,9	-2,1
284	32528916	5811531	63	60,9	-2,1
289	32528716	5811476	63	60,9	-2,1
283	32528966	5811544	63	60,8	-2,2
290	32528666	5811462	63	60,8	-2,2
50	32531666	5812288	63	60,8	-2,2
291	32528616	5811448	63	60,8	-2,2
101	32529816	5811554	63	60,8	-2,2
292	32528566	5811436	63	60,8	-2,2
282	32529016	5811555	63	60,8	-2,2
35	32531616	5812509	63	60,8	-2,2
293	32528516	5811424	63	60,8	-2,2
361	32527516	5812028	63	60,8	-2,2
363	32527582	5812064	63	60,8	-2,2
360	32527489	5812014	63	60,7	-2,3
362	32527566	5812056	63	60,7	-2,3
294	32528466	5811413	63	60,7	-2,3
359	32527466	5812003	63	60,7	-2,3
295	32528416	5811404	63	60,7	-2,3
364	32527616	5812085	63	60,7	-2,3

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
83	32530416	5811671	63	60,7	-2,3
84	32530392	5811664	63	60,7	-2,3
82	32530466	5811687	63	60,7	-2,3
51	32531616	5812269	63	60,7	-2,3
95	32530066	5811560	63	60,7	-2,3
85	32530366	5811657	63	60,7	-2,3
281	32529066	5811565	63	60,7	-2,3
296	32528366	5811396	63	60,7	-2,3
81	32530516	5811706	63	60,7	-2,3
358	32527416	5811978	63	60,7	-2,3
365	32527663	5812114	63	60,7	-2,3
303	32528016	5811399	63	60,7	-2,3
297	32528316	5811390	63	60,7	-2,3
305	32527916	5811409	63	60,6	-2,4
80	32530536	5811714	63	60,6	-2,4
304	32527966	5811404	63	60,6	-2,4
357	32527389	5811964	63	60,6	-2,4
52	32531606	5812264	63	60,6	-2,4
298	32528266	5811386	63	60,6	-2,4
306	32527866	5811412	63	60,6	-2,4
299	32528216	5811385	63	60,6	-2,4
79	32530566	5811728	63	60,6	-2,4
302	32528066	5811393	63	60,6	-2,4
300	32528166	5811385	63	60,6	-2,4
307	32527816	5811413	63	60,6	-2,4
301	32528116	5811388	63	60,6	-2,4
356	32527366	5811953	63	60,6	-2,4
280	32529116	5811573	63	60,6	-2,4
366	32527716	5812149	63	60,6	-2,4
308	32527766	5811413	63	60,6	-2,4
367	32527739	5812164	63	60,6	-2,4
34	32531566	5812514	63	60,5	-2,5
86	32530316	5811644	63	60,5	-2,5
53	32531566	5812250	63	60,5	-2,5
309	32527716	5811412	63	60,5	-2,5
310	32527666	5811410	63	60,5	-2,5
368	32527766	5812183	63	60,5	-2,5
78	32530616	5811752	63	60,5	-2,5
355	32527316	5811930	63	60,5	-2,5
279	32529166	5811579	63	60,5	-2,5
311	32527616	5811407	63	60,5	-2,5
77	32530637	5811764	63	60,5	-2,5
354	32527285	5811914	63	60,4	-2,6
76	32530666	5811782	63	60,4	-2,6
312	32527566	5811403	63	60,4	-2,6
369	32527811	5812214	63	60,4	-2,6
87	32530266	5811630	63	60,4	-2,6

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
353	32527266	5811906	63	60,4	-2,6
54	32531516	5812231	63	60,4	-2,6
313	32527516	5811398	63	60,4	-2,6
278	32529216	5811582	63	60,4	-2,6
370	32527866	5812251	63	60,4	-2,6
371	32527888	5812264	63	60,4	-2,6
314	32527466	5811393	63	60,3	-2,7
33	32531516	5812519	63	60,3	-2,7
75	32530716	5811813	63	60,3	-2,7
372	32527916	5812282	63	60,3	-2,7
315	32527416	5811388	63	60,3	-2,7
102	32529806	5811549	63	60,3	-2,7
352	32527216	5811883	63	60,3	-2,7
374	32527974	5812314	63	60,3	-2,7
377	32528088	5812364	63	60,3	-2,7
379	32528166	5812394	63	60,3	-2,7
376	32528066	5812356	63	60,3	-2,7
373	32527966	5812311	63	60,3	-2,7
378	32528116	5812376	63	60,3	-2,7
55	32531466	5812212	63	60,3	-2,7
375	32528016	5812335	63	60,2	-2,8
316	32527366	5811382	63	60,2	-2,8
380	32528216	5812413	63	60,2	-2,8
351	32527166	5811859	63	60,2	-2,8
317	32527316	5811376	63	60,2	-2,8
88	32530233	5811614	63	60,2	-2,8
74	32530766	5811846	63	60,2	-2,8
318	32527266	5811371	63	60,1	-2,9
56	32531416	5812193	63	60,1	-2,9
32	32531466	5812524	63	60,1	-2,9
73	32530794	5811864	63	60,1	-2,9
350	32527116	5811836	63	60,1	-2,9
319	32527216	5811364	63	60,1	-2,9
72	32530816	5811879	63	60,1	-2,9
320	32527166	5811358	63	60,1	-2,9
381	32528266	5812434	63	60,1	-2,9
57	32531366	5812174	63	60,1	-2,9
11	32530566	5812688	63	60,0	-3,0
103	32529796	5811549	63	60,0	-3,0
9	32530478	5812714	63	60,0	-3,0
10	32530516	5812704	63	60,0	-3,0
349	32527066	5811812	63	60,0	-3,0
321	32527116	5811351	63	60,0	-3,0
58	32531341	5812164	63	60,0	-3,0
71	32530864	5811914	63	60,0	-3,0
8	32530466	5812718	63	60,0	-3,0
12	32530616	5812672	63	60,0	-3,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
59	32531316	5812155	63	60,0	-3,0
7	32530416	5812729	63	60,0	-3,0
70	32530916	5811954	63	60,0	-3,0
322	32527066	5811345	63	60,0	-3,0
13	32530638	5812664	63	60,0	-3,0
69	32530932	5811964	63	60,0	-3,0
68	32530966	5811987	63	60,0	-3,0
60	32531266	5812135	63	60,0	-3,0
348	32527016	5811790	63	59,9	-3,1
104	32529786	5811552	63	59,9	-3,1
277	32529266	5811561	63	59,9	-3,1
6	32530366	5812739	63	59,9	-3,1
323	32527016	5811339	63	59,9	-3,1
14	32530666	5812655	63	59,9	-3,1
15	32530716	5812639	63	59,9	-3,1
382	32528316	5812451	63	59,9	-3,1
61	32531216	5812114	63	59,9	-3,1
66	32531016	5812018	63	59,9	-3,1
67	32531010	5812014	63	59,9	-3,1
31	32531416	5812531	63	59,9	-3,1
324	32526966	5811334	63	59,9	-3,1
62	32531166	5812093	63	59,9	-3,1
5	32530316	5812747	63	59,9	-3,1
65	32531066	5812045	63	59,9	-3,1
63	32531116	5812070	63	59,9	-3,1
347	32526966	5811768	63	59,9	-3,1
64	32531105	5812064	63	59,9	-3,1
105	32529776	5811553	63	59,9	-3,1
346	32526958	5811764	63	59,9	-3,1
16	32530766	5812627	63	59,8	-3,2
325	32526916	5811330	63	59,8	-3,2
4	32530266	5812753	63	59,8	-3,2
383	32528367	5812464	63	59,8	-3,2
345	32526916	5811746	63	59,8	-3,2
326	32526866	5811326	63	59,8	-3,2
106	32529766	5811552	63	59,8	-3,2
327	32526816	5811325	63	59,7	-3,3
89	32530216	5811591	63	59,7	-3,3
344	32526866	5811725	63	59,7	-3,3
107	32529756	5811549	63	59,7	-3,3
384	32528416	5812476	63	59,7	-3,3
328	32526766	5811326	63	59,7	-3,3
30	32531366	5812539	63	59,7	-3,3
343	32526840	5811714	63	59,7	-3,3
329	32526716	5811331	63	59,7	-3,3
342	32526816	5811703	63	59,6	-3,4
330	32526666	5811341	63	59,6	-3,4

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
17	32530816	5812617	63	59,6	-3,4
3	32530216	5812764	63	59,6	-3,4
385	32528466	5812486	63	59,6	-3,4
108	32529746	5811544	63	59,6	-3,4
331	32526616	5811361	63	59,6	-3,4
332	32526610	5811364	63	59,6	-3,4
333	32526574	5811414	63	59,6	-3,4
18	32530830	5812614	63	59,6	-3,4
386	32528516	5812493	63	59,6	-3,4
334	32526578	5811464	63	59,6	-3,4
341	32526766	5811681	63	59,6	-3,4
335	32526596	5811514	63	59,5	-3,5
109	32529736	5811537	63	59,5	-3,5
416	32529866	5812713	63	59,5	-3,5
336	32526616	5811554	63	59,5	-3,5
387	32528566	5812501	63	59,5	-3,5
29	32531316	5812547	63	59,5	-3,5
339	32526716	5811654	63	59,5	-3,5
337	32526622	5811564	63	59,5	-3,5
110	32529732	5811534	63	59,5	-3,5
340	32526729	5811664	63	59,5	-3,5
415	32529816	5812700	63	59,5	-3,5
276	32529274	5811514	63	59,5	-3,5
19	32530866	5812608	63	59,4	-3,6
111	32529726	5811529	63	59,4	-3,6
338	32526655	5811614	63	59,4	-3,6
2	32530166	5812782	63	59,4	-3,6
388	32528616	5812508	63	59,4	-3,6
417	32529916	5812729	63	59,4	-3,6
112	32529721	5811524	63	59,4	-3,6
113	32529716	5811520	63	59,4	-3,6
28	32531266	5812556	63	59,3	-3,7
389	32528666	5812515	63	59,3	-3,7
20	32530916	5812600	63	59,3	-3,7
114	32529712	5811514	63	59,3	-3,7
115	32529706	5811508	63	59,2	-3,8
418	32529966	5812749	63	59,2	-3,8
116	32529703	5811504	63	59,2	-3,8
390	32528716	5812523	63	59,2	-3,8
27	32531223	5812564	63	59,2	-3,8
419	32530001	5812764	63	59,2	-3,8
90	32530214	5811564	63	59,2	-3,8
1	32530116	5812802	63	59,2	-3,8
422	32530116	5812802	63	59,2	-3,8
414	32529766	5812689	63	59,2	-3,8
26	32531216	5812566	63	59,1	-3,9
21	32530966	5812595	63	59,1	-3,9

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
117	32529696	5811496	63	59,1	-3,9
420	32530016	5812772	63	59,1	-3,9
421	32530066	5812794	63	59,1	-3,9
391	32528766	5812532	63	59,1	-3,9
275	32529269	5811464	63	59,1	-3,9
22	32531016	5812591	63	59,0	-4,0
118	32529688	5811484	63	59,0	-4,0
25	32531166	5812575	63	59,0	-4,0
392	32528816	5812541	63	59,0	-4,0
94	32530086	5811514	63	59,0	-4,0
23	32531066	5812587	63	59,0	-4,0
24	32531116	5812582	63	59,0	-4,0
274	32529266	5811456	63	59,0	-4,0
119	32529681	5811474	63	59,0	-4,0
413	32529716	5812681	63	58,9	-4,1
393	32528866	5812549	63	58,9	-4,1
120	32529674	5811464	63	58,9	-4,1
394	32528916	5812559	63	58,8	-4,2
121	32529668	5811454	63	58,8	-4,2
395	32528943	5812564	63	58,8	-4,2
412	32529666	5812676	63	58,8	-4,2
122	32529662	5811444	63	58,7	-4,3
396	32528966	5812571	63	58,7	-4,3
123	32529655	5811434	63	58,7	-4,3
124	32529649	5811424	63	58,6	-4,4
411	32529616	5812672	63	58,6	-4,4
273	32529253	5811414	63	58,6	-4,4
125	32529643	5811414	63	58,6	-4,4
397	32529016	5812586	63	58,5	-4,5
126	32529637	5811404	63	58,5	-4,5
410	32529566	5812666	63	58,4	-4,6
127	32529632	5811394	63	58,4	-4,6
409	32529552	5812664	63	58,4	-4,6
128	32529626	5811384	63	58,4	-4,6
408	32529516	5812661	63	58,3	-4,7
398	32529066	5812602	63	58,3	-4,7
91	32530199	5811514	63	58,3	-4,7
407	32529466	5812657	63	58,2	-4,8
129	32529622	5811374	63	58,2	-4,8
93	32530116	5811493	63	58,2	-4,8
130	32529616	5811364	63	58,2	-4,8
272	32529237	5811364	63	58,2	-4,8
399	32529102	5812614	63	58,2	-4,8
406	32529416	5812653	63	58,2	-4,8
131	32529611	5811354	63	58,1	-4,9
405	32529366	5812649	63	58,1	-4,9
132	32529605	5811344	63	58,1	-4,9

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
133	32529599	5811334	63	58,1	-4,9
400	32529116	5812620	63	58,1	-4,9
404	32529316	5812647	63	58,1	-4,9
423	32529528	5811294	63	58,0	-5,0
493	32529528	5811294	63	58,0	-5,0
492	32529526	5811294	63	58,0	-5,0
403	32529266	5812646	63	58,0	-5,0
134	32529594	5811324	63	58,0	-5,0
424	32529528	5811284	63	57,9	-5,1
425	32529527	5811274	63	57,9	-5,1
401	32529166	5812636	63	57,9	-5,1
402	32529216	5812644	63	57,9	-5,1
271	32529216	5811311	63	57,9	-5,1
92	32530166	5811488	63	57,9	-5,1
135	32529589	5811314	63	57,9	-5,1
491	32529516	5811277	63	57,8	-5,2
426	32529521	5811264	63	57,8	-5,2
137	32529578	5811294	63	57,8	-5,2
429	32529512	5811234	63	57,8	-5,2
136	32529584	5811304	63	57,8	-5,2
427	32529518	5811254	63	57,8	-5,2
430	32529508	5811224	63	57,8	-5,2
490	32529506	5811263	63	57,7	-5,3
428	32529514	5811244	63	57,7	-5,3
431	32529503	5811214	63	57,7	-5,3
489	32529501	5811254	63	57,7	-5,3
432	32529498	5811204	63	57,7	-5,3
139	32529568	5811274	63	57,6	-5,4
138	32529574	5811284	63	57,6	-5,4
270	32529193	5811264	63	57,6	-5,4
488	32529494	5811244	63	57,6	-5,4
433	32529493	5811194	63	57,6	-5,4
487	32529485	5811234	63	57,6	-5,4
435	32529484	5811174	63	57,6	-5,4
434	32529488	5811184	63	57,6	-5,4
141	32529558	5811254	63	57,5	-5,5
486	32529480	5811224	63	57,5	-5,5
143	32529547	5811234	63	57,5	-5,5
140	32529564	5811264	63	57,5	-5,5
437	32529474	5811154	63	57,5	-5,5
145	32529536	5811214	63	57,5	-5,5
436	32529478	5811164	63	57,5	-5,5
485	32529474	5811214	63	57,5	-5,5
142	32529553	5811244	63	57,5	-5,5
269	32529171	5811214	63	57,5	-5,5
484	32529469	5811204	63	57,4	-5,6
268	32529166	5811206	63	57,4	-5,6

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
438	32529468	5811144	63	57,4	-5,6
147	32529526	5811194	63	57,4	-5,6
439	32529463	5811134	63	57,4	-5,6
483	32529464	5811194	63	57,4	-5,6
440	32529458	5811124	63	57,3	-5,7
144	32529543	5811224	63	57,3	-5,7
441	32529456	5811120	63	57,3	-5,7
149	32529516	5811174	63	57,3	-5,7
482	32529459	5811184	63	57,3	-5,7
442	32529453	5811114	63	57,3	-5,7
481	32529454	5811174	63	57,3	-5,7
443	32529446	5811101	63	57,3	-5,7
445	32529438	5811084	63	57,3	-5,7
480	32529450	5811164	63	57,2	-5,8
146	32529533	5811204	63	57,2	-5,8
446	32529433	5811074	63	57,2	-5,8
444	32529442	5811094	63	57,2	-5,8
267	32529143	5811164	63	57,2	-5,8
447	32529428	5811064	63	57,2	-5,8
479	32529445	5811154	63	57,2	-5,8
448	32529423	5811054	63	57,2	-5,8
449	32529418	5811044	63	57,2	-5,8
478	32529440	5811144	63	57,2	-5,8
151	32529507	5811154	63	57,2	-5,8
148	32529523	5811184	63	57,1	-5,9
153	32529497	5811134	63	57,1	-5,9
477	32529436	5811134	63	57,1	-5,9
450	32529412	5811034	63	57,1	-5,9
451	32529407	5811024	63	57,1	-5,9
476	32529432	5811124	63	57,1	-5,9
266	32529116	5811110	63	57,1	-5,9
453	32529397	5811004	63	57,1	-5,9
475	32529427	5811114	63	57,1	-5,9
159	32529466	5811073	63	57,1	-5,9
150	32529513	5811164	63	57,1	-5,9
455	32529387	5810984	63	57,1	-5,9
152	32529503	5811144	63	57,1	-5,9
452	32529401	5811014	63	57,0	-6,0
474	32529423	5811104	63	57,0	-6,0
155	32529487	5811114	63	57,0	-6,0
473	32529416	5811091	63	57,0	-6,0
472	32529413	5811084	63	57,0	-6,0
157	32529476	5811092	63	57,0	-6,0
471	32529408	5811074	63	57,0	-6,0
454	32529390	5810994	63	57,0	-6,0
161	32529456	5811052	63	57,0	-6,0
470	32529404	5811064	63	57,0	-6,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
154	32529493	5811124	63	57,0	-6,0
469	32529400	5811054	63	56,9	-6,1
165	32529436	5811012	63	56,9	-6,1
456	32529379	5810974	63	56,9	-6,1
457	32529376	5810968	63	56,9	-6,1
468	32529396	5811044	63	56,9	-6,1
265	32529090	5811064	63	56,9	-6,1
156	32529483	5811104	63	56,9	-6,1
158	32529473	5811084	63	56,9	-6,1
467	32529392	5811034	63	56,9	-6,1
466	32529386	5811023	63	56,9	-6,1
160	32529463	5811064	63	56,9	-6,1
465	32529384	5811014	63	56,9	-6,1
162	32529453	5811044	63	56,9	-6,1
464	32529380	5811004	63	56,8	-6,2
458	32529370	5810964	63	56,8	-6,2
463	32529375	5810994	63	56,8	-6,2
163	32529448	5811034	63	56,8	-6,2
164	32529443	5811024	63	56,8	-6,2
462	32529372	5810984	63	56,8	-6,2
263	32529064	5811014	63	56,8	-6,2
461	32529369	5810974	63	56,8	-6,2
460	32529366	5810969	63	56,8	-6,2
264	32529066	5811019	63	56,8	-6,2
459	32529366	5810964	63	56,8	-6,2
166	32529433	5811004	63	56,8	-6,2
167	32529428	5810994	63	56,8	-6,2
262	32529042	5810974	63	56,7	-6,3
168	32529424	5810984	63	56,7	-6,3
169	32529419	5810974	63	56,7	-6,3
170	32529414	5810964	63	56,7	-6,3
171	32529409	5810954	63	56,7	-6,3
172	32529404	5810944	63	56,6	-6,4
173	32529399	5810934	63	56,6	-6,4
174	32529394	5810924	63	56,6	-6,4
175	32529389	5810914	63	56,6	-6,4
253	32528929	5810664	63	56,6	-6,4
261	32529025	5810944	63	56,6	-6,4
251	32528915	5810614	63	56,6	-6,4
252	32528916	5810619	63	56,6	-6,4
250	32528897	5810564	63	56,6	-6,4
260	32529016	5810931	63	56,5	-6,5
180	32529365	5810864	63	56,5	-6,5
178	32529375	5810884	63	56,5	-6,5
177	32529380	5810894	63	56,5	-6,5
176	32529385	5810904	63	56,5	-6,5
249	32528878	5810514	63	56,5	-6,5

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
219	32529096	5810538	63	56,5	-6,5
248	32528866	5810480	63	56,5	-6,5
217	32529116	5810557	63	56,5	-6,5
218	32529106	5810548	63	56,5	-6,5
216	32529126	5810564	63	56,5	-6,5
224	32529056	5810482	63	56,5	-6,5
220	32529086	5810524	63	56,5	-6,5
259	32529006	5810914	63	56,5	-6,5
223	32529066	5810496	63	56,5	-6,5
247	32528860	5810464	63	56,5	-6,5
227	32529036	5810452	63	56,5	-6,5
221	32529079	5810514	63	56,5	-6,5
222	32529072	5810504	63	56,5	-6,5
228	32529031	5810444	63	56,5	-6,5
215	32529136	5810569	63	56,5	-6,5
230	32529018	5810424	63	56,4	-6,6
231	32529016	5810421	63	56,4	-6,6
246	32528844	5810414	63	56,4	-6,6
226	32529045	5810464	63	56,4	-6,6
229	32529025	5810434	63	56,4	-6,6
225	32529052	5810474	63	56,4	-6,6
186	32529336	5810804	63	56,4	-6,6
232	32529012	5810414	63	56,4	-6,6
184	32529346	5810824	63	56,4	-6,6
182	32529356	5810844	63	56,4	-6,6
181	32529361	5810854	63	56,4	-6,6
213	32529146	5810574	63	56,4	-6,6
214	32529146	5810574	63	56,4	-6,6
179	32529371	5810874	63	56,4	-6,6
254	32528928	5810714	63	56,4	-6,6
245	32528827	5810364	63	56,4	-6,6
212	32529156	5810579	63	56,4	-6,6
233	32528979	5810364	63	56,4	-6,6
235	32528942	5810314	63	56,4	-6,6
258	32528978	5810864	63	56,4	-6,6
211	32529165	5810584	63	56,3	-6,7
234	32528966	5810345	63	56,3	-6,7
187	32529332	5810794	63	56,3	-6,7
244	32528816	5810326	63	56,3	-6,7
185	32529342	5810814	63	56,3	-6,7
243	32528813	5810314	63	56,3	-6,7
183	32529352	5810834	63	56,3	-6,7
210	32529176	5810590	63	56,3	-6,7
209	32529186	5810596	63	56,3	-6,7
242	32528801	5810264	63	56,3	-6,7
236	32528916	5810275	63	56,3	-6,7
257	32528966	5810844	63	56,3	-6,7

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
237	32528907	5810264	63	56,3	-6,7
190	32529318	5810764	63	56,2	-6,8
189	32529323	5810774	63	56,2	-6,8
188	32529328	5810784	63	56,2	-6,8
208	32529196	5810601	63	56,2	-6,8
241	32528794	5810214	63	56,2	-6,8
207	32529206	5810607	63	56,2	-6,8
238	32528866	5810214	63	56,2	-6,8
255	32528932	5810764	63	56,2	-6,8
256	32528950	5810814	63	56,2	-6,8
195	32529294	5810714	63	56,2	-6,8
196	32529289	5810704	63	56,2	-6,8
194	32529299	5810724	63	56,2	-6,8
197	32529284	5810694	63	56,2	-6,8
193	32529304	5810734	63	56,2	-6,8
192	32529309	5810744	63	56,2	-6,8
191	32529314	5810754	63	56,2	-6,8
198	32529279	5810684	63	56,2	-6,8
199	32529274	5810674	63	56,1	-6,9
204	32529236	5810627	63	56,1	-6,9
206	32529216	5810612	63	56,1	-6,9
205	32529226	5810619	63	56,1	-6,9
239	32528816	5810164	63	56,1	-6,9
240	32528816	5810164	63	56,1	-6,9
200	32529269	5810664	63	56,0	-7,0
202	32529255	5810644	63	56,0	-7,0
201	32529263	5810654	63	56,0	-7,0
203	32529246	5810634	63	56,0	-7,0

Nacht-Schutzzone

Vergleich Pegelwerte Prognose 2032 mit LSB 2012

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
361	32528219	5812264	53	51,7	-1,3
362	32528266	5812298	53	48,2	-4,8
363	32528285	5812314	53	47,8	-5,2
364	32528316	5812336	53	46,9	-6,1
541	32529508	5811204	53	46,9	-6,1
529	32529448	5811084	53	46,8	-6,2
527	32529438	5811064	53	46,8	-6,2
523	32529418	5811024	53	46,8	-6,2
525	32529428	5811044	53	46,7	-6,3
544	32529522	5811234	53	46,6	-6,4
543	32529517	5811224	53	46,6	-6,4
540	32529502	5811194	53	46,6	-6,4
542	32529512	5811214	53	46,6	-6,4
539	32529497	5811184	53	46,6	-6,4
538	32529492	5811174	53	46,5	-6,5
553	32529566	5811324	53	46,5	-6,5
537	32529487	5811164	53	46,5	-6,5
551	32529556	5811304	53	46,5	-6,5
536	32529482	5811154	53	46,5	-6,5
535	32529477	5811144	53	46,5	-6,5
521	32529407	5811004	53	46,5	-6,5
522	32529412	5811014	53	46,5	-6,5
549	32529546	5811284	53	46,5	-6,5
531	32529457	5811104	53	46,4	-6,6
520	32529402	5810994	53	46,4	-6,6
533	32529467	5811124	53	46,4	-6,6
519	32529397	5810984	53	46,4	-6,6
528	32529442	5811074	53	46,4	-6,6
517	32529386	5810962	53	46,4	-6,6
526	32529432	5811054	53	46,4	-6,6
515	32529377	5810944	53	46,4	-6,6
524	32529422	5811034	53	46,4	-6,6
513	32529367	5810924	53	46,4	-6,6
545	32529526	5811244	53	46,3	-6,7
547	32529536	5811265	53	46,3	-6,7
554	32529570	5811334	53	46,2	-6,8
552	32529560	5811314	53	46,2	-6,8
550	32529550	5811294	53	46,2	-6,8
530	32529451	5811094	53	46,1	-6,9
518	32529391	5810974	53	46,1	-6,9
548	32529540	5811274	53	46,1	-6,9
534	32529471	5811134	53	46,1	-6,9

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
532	32529461	5811114	53	46,1	-6,9
516	32529381	5810954	53	46,1	-6,9
514	32529371	5810934	53	46,1	-6,9
546	32529530	5811254	53	46,1	-6,9
511	32529356	5810904	53	46,1	-6,9
509	32529346	5810884	53	46,0	-7,0
557	32529584	5811364	53	46,0	-7,0
556	32529579	5811354	53	46,0	-7,0
555	32529574	5811344	53	46,0	-7,0
512	32529360	5810914	53	45,8	-7,2
510	32529350	5810894	53	45,8	-7,2
560	32529598	5811394	53	45,8	-7,2
559	32529593	5811384	53	45,8	-7,2
149	32529466	5811080	53	45,8	-7,2
507	32529335	5810864	53	45,7	-7,3
558	32529588	5811374	53	45,7	-7,3
505	32529325	5810844	53	45,7	-7,3
160	32529416	5810978	53	45,6	-7,4
564	32529616	5811432	53	45,6	-7,4
138	32529516	5811181	53	45,6	-7,4
158	32529424	5810994	53	45,6	-7,4
563	32529612	5811424	53	45,6	-7,4
157	32529429	5811004	53	45,6	-7,4
562	32529607	5811414	53	45,6	-7,4
156	32529434	5811014	53	45,6	-7,4
135	32529526	5811201	53	45,6	-7,4
561	32529602	5811404	53	45,6	-7,4
155	32529439	5811024	53	45,6	-7,4
154	32529444	5811034	53	45,5	-7,5
34	32531466	5812374	53	45,5	-7,5
508	32529339	5810874	53	45,5	-7,5
36	32531466	5812356	53	45,5	-7,5
153	32529449	5811044	53	45,5	-7,5
140	32529508	5811164	53	45,5	-7,5
152	32529454	5811054	53	45,5	-7,5
506	32529329	5810854	53	45,5	-7,5
35	32531478	5812364	53	45,5	-7,5
151	32529459	5811064	53	45,5	-7,5
504	32529319	5810834	53	45,5	-7,5
169	32529375	5810894	53	45,5	-7,5
139	32529513	5811174	53	45,5	-7,5
150	32529464	5811074	53	45,5	-7,5
167	32529385	5810914	53	45,5	-7,5
137	32529518	5811184	53	45,4	-7,6
365	32528366	5812363	53	45,4	-7,6
148	32529469	5811084	53	45,4	-7,6
136	32529523	5811194	53	45,4	-7,6

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
165	32529395	5810934	53	45,4	-7,6
134	32529528	5811204	53	45,4	-7,6
131	32529543	5811234	53	45,4	-7,6
133	32529533	5811214	53	45,4	-7,6
132	32529538	5811224	53	45,4	-7,6
163	32529405	5810954	53	45,4	-7,6
33	32531416	5812404	53	45,4	-7,6
171	32529366	5810875	53	45,4	-7,6
161	32529415	5810974	53	45,3	-7,7
143	32529494	5811134	53	45,3	-7,7
142	32529499	5811144	53	45,3	-7,7
147	32529474	5811094	53	45,3	-7,7
38	32531416	5812311	53	45,3	-7,7
37	32531424	5812314	53	45,3	-7,7
159	32529420	5810984	53	45,3	-7,7
141	32529504	5811154	53	45,3	-7,7
86	32529866	5811662	53	45,3	-7,7
146	32529479	5811104	53	45,3	-7,7
145	32529484	5811114	53	45,3	-7,7
144	32529489	5811124	53	45,3	-7,7
39	32531366	5812289	53	45,3	-7,7
503	32529313	5810824	53	45,3	-7,7
566	32529625	5811454	53	45,3	-7,7
502	32529308	5810814	53	45,3	-7,7
173	32529356	5810854	53	45,3	-7,7
501	32529303	5810804	53	45,2	-7,8
500	32529298	5810794	53	45,2	-7,8
565	32529620	5811444	53	45,2	-7,8
130	32529549	5811244	53	45,2	-7,8
32	32531383	5812414	53	45,2	-7,8
129	32529554	5811254	53	45,2	-7,8
168	32529381	5810904	53	45,2	-7,8
166	32529391	5810924	53	45,2	-7,8
121	32529594	5811334	53	45,2	-7,8
31	32531366	5812417	53	45,1	-7,9
164	32529401	5810944	53	45,1	-7,9
567	32529629	5811464	53	45,1	-7,9
360	32528166	5812239	53	45,1	-7,9
162	32529411	5810964	53	45,1	-7,9
128	32529559	5811264	53	45,1	-7,9
40	32531316	5812266	53	45,1	-7,9
179	32529327	5810794	53	45,1	-7,9
127	32529564	5811274	53	45,1	-7,9
177	32529337	5810814	53	45,1	-7,9
122	32529589	5811324	53	45,1	-7,9
126	32529569	5811284	53	45,1	-7,9
123	32529584	5811314	53	45,0	-8,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
125	32529574	5811294	53	45,0	-8,0
124	32529579	5811304	53	45,0	-8,0
175	32529347	5810834	53	45,0	-8,0
174	32529352	5810844	53	45,0	-8,0
172	32529362	5810864	53	45,0	-8,0
568	32529633	5811474	53	45,0	-8,0
170	32529372	5810884	53	45,0	-8,0
41	32531266	5812248	53	45,0	-8,0
120	32529600	5811344	53	44,9	-8,1
115	32529625	5811394	53	44,9	-8,1
114	32529630	5811404	53	44,9	-8,1
116	32529620	5811384	53	44,9	-8,1
117	32529615	5811374	53	44,9	-8,1
118	32529610	5811364	53	44,9	-8,1
113	32529635	5811414	53	44,9	-8,1
112	32529640	5811424	53	44,9	-8,1
119	32529605	5811354	53	44,9	-8,1
111	32529645	5811434	53	44,9	-8,1
181	32529318	5810774	53	44,9	-8,1
30	32531316	5812426	53	44,9	-8,1
569	32529637	5811484	53	44,9	-8,1
498	32529286	5810774	53	44,9	-8,1
178	32529333	5810804	53	44,8	-8,2
176	32529343	5810824	53	44,8	-8,2
107	32529666	5811475	53	44,8	-8,2
42	32531216	5812230	53	44,8	-8,2
189	32529279	5810694	53	44,7	-8,3
190	32529274	5810684	53	44,7	-8,3
188	32529284	5810704	53	44,7	-8,3
195	32529236	5810633	53	44,7	-8,3
187	32529289	5810714	53	44,7	-8,3
105	32529676	5811494	53	44,7	-8,3
186	32529294	5810724	53	44,7	-8,3
191	32529269	5810674	53	44,7	-8,3
185	32529299	5810734	53	44,7	-8,3
499	32529290	5810784	53	44,7	-8,3
184	32529304	5810744	53	44,7	-8,3
108	32529661	5811464	53	44,7	-8,3
183	32529309	5810754	53	44,7	-8,3
109	32529656	5811454	53	44,7	-8,3
496	32529275	5810754	53	44,7	-8,3
110	32529651	5811444	53	44,7	-8,3
182	32529314	5810764	53	44,7	-8,3
180	32529324	5810784	53	44,6	-8,4
193	32529256	5810653	53	44,6	-8,4
570	32529640	5811494	53	44,6	-8,4
29	32531266	5812433	53	44,6	-8,4

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
43	32531176	5812214	53	44,6	-8,4
44	32531166	5812211	53	44,5	-8,5
497	32529279	5810764	53	44,5	-8,5
106	32529672	5811484	53	44,5	-8,5
192	32529264	5810664	53	44,5	-8,5
368	32528516	5812394	53	44,5	-8,5
101	32529696	5811530	53	44,5	-8,5
571	32529643	5811504	53	44,4	-8,6
369	32528566	5812405	53	44,4	-8,6
366	32528416	5812381	53	44,4	-8,6
103	32529688	5811514	53	44,4	-8,6
196	32529224	5810624	53	44,4	-8,6
104	32529683	5811504	53	44,4	-8,6
495	32529268	5810744	53	44,4	-8,6
194	32529250	5810644	53	44,4	-8,6
572	32529646	5811513	53	44,3	-8,7
28	32531216	5812440	53	44,3	-8,7
100	32529699	5811534	53	44,3	-8,7
198	32529205	5810614	53	44,3	-8,7
102	32529694	5811524	53	44,3	-8,7
45	32531116	5812191	53	44,3	-8,7
493	32529257	5810724	53	44,2	-8,8
367	32528466	5812388	53	44,2	-8,8
199	32529196	5810610	53	44,2	-8,8
99	32529705	5811544	53	44,2	-8,8
197	32529216	5810619	53	44,2	-8,8
370	32528612	5812414	53	44,1	-8,9
494	32529261	5810734	53	44,1	-8,9
200	32529183	5810604	53	44,1	-8,9
97	32529716	5811563	53	44,1	-8,9
573	32529646	5811522	53	44,0	-9,0
204	32529136	5810585	53	44,0	-9,0
371	32528616	5812416	53	44,0	-9,0
203	32529146	5810588	53	44,0	-9,0
202	32529156	5810592	53	44,0	-9,0
46	32531066	5812171	53	44,0	-9,0
98	32529712	5811554	53	44,0	-9,0
27	32531166	5812447	53	44,0	-9,0
201	32529166	5810596	53	44,0	-9,0
205	32529126	5810582	53	44,0	-9,0
329	32527066	5811753	53	43,9	-9,1
328	32527016	5811731	53	43,9	-9,1
330	32527091	5811764	53	43,9	-9,1
331	32527116	5811775	53	43,9	-9,1
327	32526975	5811714	53	43,9	-9,1
326	32526966	5811710	53	43,9	-9,1
332	32527166	5811797	53	43,9	-9,1

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
325	32526916	5811684	53	43,9	-9,1
374	32528766	5812438	53	43,9	-9,1
333	32527205	5811814	53	43,9	-9,1
492	32529246	5810709	53	43,9	-9,1
47	32531051	5812164	53	43,9	-9,1
334	32527216	5811820	53	43,9	-9,1
323	32526866	5811657	53	43,8	-9,2
324	32526874	5811664	53	43,8	-9,2
322	32526816	5811616	53	43,8	-9,2
206	32529116	5810579	53	43,8	-9,2
321	32526776	5811564	53	43,8	-9,2
320	32526766	5811543	53	43,8	-9,2
373	32528716	5812428	53	43,8	-9,2
335	32527266	5811843	53	43,8	-9,2
95	32529725	5811574	53	43,8	-9,2
375	32528816	5812450	53	43,8	-9,2
319	32526753	5811514	53	43,8	-9,2
372	32528666	5812423	53	43,7	-9,3
359	32528116	5812221	53	43,7	-9,3
96	32529720	5811564	53	43,7	-9,3
336	32527316	5811867	53	43,7	-9,3
207	32529106	5810576	53	43,7	-9,3
408	32529636	5811519	53	43,7	-9,3
574	32529636	5811519	53	43,7	-9,3
26	32531116	5812454	53	43,7	-9,3
318	32526734	5811464	53	43,6	-9,4
314	32526916	5811384	53	43,6	-9,4
315	32526866	5811386	53	43,6	-9,4
313	32526966	5811384	53	43,6	-9,4
316	32526816	5811394	53	43,6	-9,4
312	32527016	5811387	53	43,6	-9,4
317	32526764	5811414	53	43,6	-9,4
48	32531016	5812147	53	43,6	-9,4
337	32527366	5811891	53	43,6	-9,4
311	32527066	5811391	53	43,6	-9,4
208	32529096	5810572	53	43,5	-9,5
310	32527116	5811395	53	43,5	-9,5
339	32527417	5811914	53	43,5	-9,5
358	32528100	5812214	53	43,5	-9,5
491	32529244	5810714	53	43,5	-9,5
338	32527416	5811914	53	43,5	-9,5
309	32527166	5811400	53	43,5	-9,5
409	32529621	5811504	53	43,5	-9,5
376	32528866	5812458	53	43,4	-9,6
308	32527216	5811405	53	43,4	-9,6
410	32529613	5811494	53	43,4	-9,6
209	32529086	5810566	53	43,4	-9,6

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
411	32529604	5811484	53	43,3	-9,7
340	32527466	5811939	53	43,3	-9,7
307	32527266	5811410	53	43,3	-9,7
25	32531066	5812461	53	43,3	-9,7
412	32529596	5811475	53	43,3	-9,7
305	32527316	5811416	53	43,3	-9,7
413	32529588	5811464	53	43,3	-9,7
306	32527305	5811414	53	43,3	-9,7
210	32529076	5810559	53	43,3	-9,7
414	32529581	5811454	53	43,2	-9,8
304	32527366	5811422	53	43,2	-9,8
415	32529574	5811444	53	43,2	-9,8
341	32527516	5811962	53	43,2	-9,8
342	32527521	5811964	53	43,2	-9,8
91	32529751	5811604	53	43,2	-9,8
490	32529245	5810724	53	43,2	-9,8
90	32529758	5811614	53	43,2	-9,8
377	32528916	5812463	53	43,2	-9,8
416	32529568	5811434	53	43,2	-9,8
303	32527416	5811428	53	43,2	-9,8
378	32528931	5812464	53	43,2	-9,8
92	32529745	5811594	53	43,1	-9,9
24	32531039	5812464	53	43,1	-9,9
211	32529072	5810554	53	43,1	-9,9
88	32529766	5811623	53	43,1	-9,9
417	32529562	5811424	53	43,1	-9,9
379	32528966	5812470	53	43,1	-9,9
94	32529736	5811579	53	43,1	-9,9
418	32529556	5811414	53	43,1	-9,9
302	32527466	5811434	53	43,1	-9,9
380	32529016	5812482	53	43,1	-9,9
421	32529536	5811384	53	43,1	-9,9
212	32529066	5810548	53	43,1	-9,9
419	32529550	5811404	53	43,1	-9,9
489	32529248	5810734	53	43,1	-9,9
420	32529544	5811394	53	43,0	-10,0
343	32527566	5811986	53	43,0	-10,0
422	32529531	5811374	53	43,0	-10,0
49	32530966	5812118	53	43,0	-10,0
357	32528066	5812202	53	43,0	-10,0
425	32529516	5811351	53	43,0	-10,0
301	32527516	5811441	53	43,0	-10,0
213	32529063	5810544	53	43,0	-10,0
89	32529762	5811614	53	43,0	-10,0
423	32529525	5811364	53	43,0	-10,0
87	32529816	5811653	53	43,0	-10,0
424	32529519	5811354	53	43,0	-10,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
426	32529513	5811344	53	43,0	-10,0
23	32531016	5812468	53	43,0	-10,0
427	32529507	5811334	53	43,0	-10,0
50	32530960	5812114	53	43,0	-10,0
428	32529501	5811324	53	42,9	-10,1
300	32527566	5811447	53	42,9	-10,1
214	32529055	5810534	53	42,9	-10,1
488	32529250	5810744	53	42,9	-10,1
429	32529496	5811314	53	42,9	-10,1
215	32529046	5810523	53	42,9	-10,1
299	32527616	5811454	53	42,9	-10,1
381	32529066	5812493	53	42,9	-10,1
344	32527616	5812010	53	42,9	-10,1
430	32529491	5811304	53	42,8	-10,2
228	32528934	5810564	53	42,8	-10,2
345	32527626	5812014	53	42,8	-10,2
431	32529485	5811294	53	42,8	-10,2
487	32529253	5810754	53	42,8	-10,2
216	32529040	5810514	53	42,8	-10,2
229	32528947	5810614	53	42,8	-10,2
433	32529474	5811274	53	42,8	-10,2
432	32529480	5811284	53	42,8	-10,2
298	32527666	5811461	53	42,8	-10,2
435	32529466	5811259	53	42,8	-10,2
434	32529469	5811264	53	42,8	-10,2
93	32529745	5811584	53	42,8	-10,2
217	32529033	5810504	53	42,8	-10,2
436	32529464	5811254	53	42,8	-10,2
220	32528998	5810464	53	42,8	-10,2
486	32529256	5810765	53	42,8	-10,2
218	32529026	5810495	53	42,7	-10,3
437	32529459	5811244	53	42,7	-10,3
219	32529016	5810483	53	42,7	-10,3
485	32529260	5810774	53	42,7	-10,3
1	32530066	5812710	53	42,7	-10,3
407	32530066	5812710	53	42,7	-10,3
297	32527696	5811464	53	42,7	-10,3
438	32529454	5811234	53	42,7	-10,3
296	32527716	5811467	53	42,7	-10,3
346	32527666	5812033	53	42,7	-10,3
439	32529449	5811224	53	42,7	-10,3
227	32528916	5810516	53	42,7	-10,3
484	32529263	5810784	53	42,7	-10,3
440	32529444	5811214	53	42,7	-10,3
443	32529429	5811184	53	42,7	-10,3
226	32528905	5810464	53	42,7	-10,3
445	32529420	5811164	53	42,6	-10,4

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
444	32529425	5811174	53	42,6	-10,4
441	32529440	5811204	53	42,6	-10,4
447	32529411	5811144	53	42,6	-10,4
442	32529435	5811194	53	42,6	-10,4
356	32528016	5812182	53	42,6	-10,4
230	32528957	5810664	53	42,6	-10,4
455	32529376	5811064	53	42,6	-10,4
446	32529416	5811154	53	42,6	-10,4
453	32529385	5811084	53	42,6	-10,4
295	32527766	5811473	53	42,6	-10,4
451	32529394	5811104	53	42,6	-10,4
456	32529372	5811054	53	42,6	-10,4
458	32529363	5811034	53	42,6	-10,4
22	32530966	5812475	53	42,6	-10,4
483	32529264	5810794	53	42,6	-10,4
454	32529381	5811074	53	42,6	-10,4
449	32529403	5811124	53	42,6	-10,4
452	32529390	5811094	53	42,6	-10,4
221	32528961	5810414	53	42,6	-10,4
457	32529368	5811044	53	42,6	-10,4
225	32528897	5810414	53	42,6	-10,4
459	32529359	5811024	53	42,6	-10,4
461	32529350	5811004	53	42,6	-10,4
450	32529399	5811114	53	42,6	-10,4
482	32529266	5810801	53	42,6	-10,4
448	32529408	5811134	53	42,6	-10,4
460	32529355	5811014	53	42,6	-10,4
462	32529346	5810994	53	42,6	-10,4
481	32529272	5810814	53	42,6	-10,4
464	32529337	5810974	53	42,6	-10,4
469	32529316	5810924	53	42,6	-10,4
470	32529316	5810924	53	42,6	-10,4
471	32529312	5810914	53	42,6	-10,4
473	32529303	5810894	53	42,6	-10,4
472	32529308	5810904	53	42,6	-10,4
463	32529342	5810984	53	42,6	-10,4
465	32529333	5810964	53	42,6	-10,4
474	32529299	5810884	53	42,6	-10,4
480	32529275	5810824	53	42,6	-10,4
475	32529295	5810874	53	42,6	-10,4
479	32529279	5810834	53	42,6	-10,4
476	32529291	5810864	53	42,6	-10,4
478	32529283	5810844	53	42,6	-10,4
477	32529287	5810854	53	42,6	-10,4
466	32529329	5810954	53	42,6	-10,4
468	32529321	5810934	53	42,6	-10,4
467	32529325	5810944	53	42,6	-10,4

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
294	32527816	5811479	53	42,5	-10,5
347	32527716	5812056	53	42,5	-10,5
348	32527735	5812064	53	42,5	-10,5
293	32527866	5811485	53	42,5	-10,5
256	32529339	5811534	53	42,5	-10,5
355	32527976	5812164	53	42,5	-10,5
85	32529916	5811664	53	42,5	-10,5
406	32530016	5812694	53	42,5	-10,5
254	32529321	5811484	53	42,4	-10,6
382	32529116	5812500	53	42,4	-10,6
224	32528908	5810364	53	42,4	-10,6
255	32529328	5811504	53	42,4	-10,6
257	32529347	5811564	53	42,4	-10,6
354	32527966	5812160	53	42,4	-10,6
258	32529352	5811584	53	42,4	-10,6
292	32527916	5811492	53	42,4	-10,6
253	32529313	5811464	53	42,4	-10,6
222	32528920	5810364	53	42,4	-10,6
349	32527766	5812079	53	42,4	-10,6
223	32528916	5810360	53	42,4	-10,6
291	32527966	5811498	53	42,4	-10,6
290	32528016	5811505	53	42,3	-10,7
289	32528066	5811511	53	42,3	-10,7
353	32527916	5812140	53	42,3	-10,7
51	32530916	5812082	53	42,3	-10,7
350	32527816	5812100	53	42,3	-10,7
351	32527853	5812114	53	42,3	-10,7
259	32529354	5811614	53	42,3	-10,7
352	32527866	5812120	53	42,3	-10,7
288	32528105	5811514	53	42,3	-10,7
287	32528116	5811515	53	42,3	-10,7
251	32529271	5811364	53	42,3	-10,7
252	32529291	5811414	53	42,2	-10,8
286	32528166	5811519	53	42,2	-10,8
250	32529266	5811354	53	42,2	-10,8
21	32530916	5812485	53	42,2	-10,8
285	32528216	5811522	53	42,2	-10,8
284	32528266	5811528	53	42,1	-10,9
283	32528316	5811535	53	42,1	-10,9
248	32529221	5811264	53	42,1	-10,9
388	32529316	5812509	53	42,1	-10,9
249	32529245	5811314	53	42,0	-11,0
247	32529216	5811255	53	42,0	-11,0
282	32528366	5811544	53	42,0	-11,0
246	32529194	5811214	53	42,0	-11,0
387	32529266	5812511	53	42,0	-11,0
281	32528416	5811552	53	42,0	-11,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
245	32529166	5811161	53	42,0	-11,0
280	32528466	5811562	53	41,9	-11,1
84	32529966	5811663	53	41,9	-11,1
52	32530898	5812064	53	41,9	-11,1
279	32528482	5811564	53	41,9	-11,1
278	32528516	5811570	53	41,9	-11,1
244	32529140	5811114	53	41,9	-11,1
383	32529166	5812510	53	41,8	-11,2
260	32529335	5811664	53	41,8	-11,2
277	32528566	5811579	53	41,8	-11,2
243	32529113	5811064	53	41,8	-11,2
276	32528616	5811588	53	41,8	-11,2
386	32529241	5812514	53	41,8	-11,2
275	32528666	5811597	53	41,7	-11,3
274	32528716	5811606	53	41,7	-11,3
242	32529086	5811014	53	41,7	-11,3
384	32529194	5812514	53	41,7	-11,3
20	32530866	5812498	53	41,7	-11,3
261	32529316	5811675	53	41,6	-11,4
273	32528766	5811615	53	41,6	-11,4
241	32529070	5810984	53	41,6	-11,4
389	32529366	5812509	53	41,6	-11,4
272	32528816	5811624	53	41,6	-11,4
2	32530116	5812702	53	41,5	-11,5
271	32528866	5811633	53	41,5	-11,5
385	32529216	5812519	53	41,5	-11,5
240	32529052	5810954	53	41,5	-11,5
239	32529047	5810944	53	41,5	-11,5
270	32528916	5811641	53	41,5	-11,5
231	32528946	5810714	53	41,4	-11,6
269	32528966	5811650	53	41,4	-11,6
268	32529016	5811658	53	41,4	-11,6
266	32529066	5811666	53	41,4	-11,6
238	32529035	5810924	53	41,3	-11,7
262	32529266	5811682	53	41,3	-11,7
267	32529058	5811664	53	41,3	-11,7
405	32529966	5812670	53	41,3	-11,7
265	32529116	5811672	53	41,3	-11,7
264	32529166	5811677	53	41,3	-11,7
263	32529216	5811681	53	41,3	-11,7
237	32529023	5810904	53	41,2	-11,8
53	32530866	5812031	53	41,2	-11,8
236	32529016	5810894	53	41,1	-11,9
404	32529955	5812664	53	41,1	-11,9
18	32530816	5812514	53	41,1	-11,9
19	32530816	5812514	53	41,1	-11,9
235	32528998	5810864	53	41,0	-12,0

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
83	32530016	5811660	53	40,9	-12,1
390	32529416	5812511	53	40,9	-12,1
54	32530852	5812014	53	40,8	-12,2
232	32528949	5810764	53	40,8	-12,2
234	32528969	5810814	53	40,7	-12,3
233	32528966	5810808	53	40,7	-12,3
80	32530076	5811564	53	40,6	-12,4
3	32530166	5812696	53	40,5	-12,5
403	32529916	5812645	53	40,4	-12,6
17	32530766	5812537	53	40,4	-12,6
391	32529458	5812514	53	40,3	-12,7
392	32529466	5812515	53	40,2	-12,8
82	32530066	5811653	53	40,0	-13,0
55	32530816	5811970	53	39,9	-13,1
402	32529866	5812622	53	39,9	-13,1
4	32530216	5812694	53	39,8	-13,2
401	32529847	5812614	53	39,8	-13,2
56	32530812	5811964	53	39,7	-13,3
393	32529516	5812524	53	39,7	-13,3
16	32530716	5812561	53	39,7	-13,3
400	32529816	5812603	53	39,6	-13,4
15	32530708	5812564	53	39,6	-13,4
399	32529766	5812586	53	39,5	-13,5
394	32529566	5812535	53	39,4	-13,6
5	32530266	5812693	53	39,3	-13,7
395	32529616	5812545	53	39,3	-13,7
398	32529716	5812570	53	39,3	-13,7
396	32529666	5812557	53	39,2	-13,8
397	32529696	5812564	53	39,2	-13,8
68	32530416	5811707	53	39,2	-13,8
67	32530438	5811714	53	39,2	-13,8
69	32530366	5811693	53	39,1	-13,9
66	32530466	5811724	53	39,1	-13,9
14	32530666	5812583	53	39,1	-13,9
6	32530316	5812691	53	39,1	-13,9
81	32530109	5811614	53	39,1	-13,9
70	32530316	5811683	53	39,1	-13,9
65	32530516	5811743	53	39,0	-14,0
71	32530266	5811673	53	39,0	-14,0
57	32530764	5811914	53	39,0	-14,0
72	32530226	5811664	53	38,9	-14,1
7	32530366	5812687	53	38,9	-14,1
73	32530216	5811661	53	38,9	-14,1
64	32530559	5811764	53	38,9	-14,1
63	32530566	5811768	53	38,9	-14,1
8	32530416	5812678	53	38,8	-14,2
13	32530616	5812608	53	38,7	-14,3

Nr. Zonenpunkt	Ostwert	Nordwert	Pegelwert LSB 2012 [dB(A)]	Pegelwert Progn. 2032 [dB(A)]	Differenz [dB]
9	32530468	5812664	53	38,7	-14,3
12	32530603	5812614	53	38,7	-14,3
62	32530616	5811797	53	38,7	-14,3
58	32530716	5811872	53	38,6	-14,4
10	32530516	5812650	53	38,6	-14,4
61	32530642	5811814	53	38,6	-14,4
11	32530566	5812631	53	38,6	-14,4
59	32530708	5811864	53	38,6	-14,4
60	32530666	5811831	53	38,5	-14,5
74	32530176	5811614	53	38,2	-14,8
79	32530095	5811514	53	38,2	-14,8
78	32530116	5811498	53	37,1	-15,9
75	32530210	5811564	53	37,0	-16,0
76	32530195	5811514	53	36,3	-16,7
77	32530166	5811491	53	36,2	-16,8