

**Vorläufige Berechnungsmethode  
für den Umgebungslärm an Flugplätzen  
VBUF  
- Anleitung zur Berechnung (VBUF-AzB) -**

**10. Mai 2006**



# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Anwendungsbereich und Zielsetzung.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Berechnungsvorschrift der EG-Richtlinie zur Erstellung von Lärmkarten an Flugplätzen.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung des Berechnungsverfahrens.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Bezugssystem.....</b>   | <b>11</b> |
| 4.1      | Koordinatensystem der Landesvermessung.....  | 11        |
| 4.2      | Lokales Koordinatensystem.....   | 11        |
| 4.3      | Koordinatentransformation.....   | 11        |
| 4.4      | Streckenkoordinaten.....   | 12        |
| <b>5</b> | <b>Flugzeugklassen.....</b>  | <b>12</b> |
| 5.1      | Zivile Flugzeugklassen.....  | 12        |
| 5.2      | Weitere Flugzeugklassen.....   | 14        |
| 5.3      | Kenngößen der Flugzeugklassen.....   | 15        |
| 5.3.1    | Oktavpegel $O_n$ .....   | 15        |
| 5.3.2    | Richtungsfaktor $R_n$ .....  | 16        |
| 5.3.3    | Flugzeugklassenbezugspunkt $P_F$ .....   | 16        |
| 5.3.4    | Zusatzpegel $Z(\sigma')$ .....   | 16        |
| 5.3.5    | Fluggeschwindigkeit $V(\sigma')$ .....   | 16        |
| 5.3.6    | Flughöhe $H(\sigma')$ .....  | 16        |
| 5.4      | Daten der Flugzeugklassen.....   | 16        |
| <b>6</b> | <b>Flugstrecken.....</b>   | <b>69</b> |
| 6.1      | Kenngößen der Flugstrecken.....  | 69        |
| 6.1.1    | Anfangspunkt einer Flugstrecke.....  | 69        |
| 6.1.2    | Flugkorridorbreite $b_i(\sigma)$ .....   | 69        |
| 6.1.3    | Flugzeugdichte $D_i(\sigma)$ .....   | 70        |
| 6.1.4    | Flughöhe $h(\sigma)$ .....   | 70        |
| 6.2      | Arten von Flugstrecken.....  | 71        |
| 6.2.1    | Abflugstrecken.....  | 71        |
| 6.2.2    | Anflugstrecken.....  | 71        |
| 6.2.3    | Platzrunden.....   | 72        |
| 6.2.4    | Hubschrauberstrecken.....  | 74        |
| 6.2.5    | Weitere Flugstrecken.....  | 75        |
| <b>7</b> | <b>Berechnung.....</b>   | <b>76</b> |
| 7.1      | Feststellung eines Vorbeifluges am Immissionsort $P$ .....                                       | 76        |
| 7.2      | Vorbeifluggeometrie.....   | 78        |
| 7.3      | Berechnung des höchsten Schallpegels $L_k(s, \sigma, \alpha)$ eines Vorbeifluges.....            | 80        |

|  |            |
|--|------------|
| 7.3.1 Umrechnung des Oktavspektrums von der Bezugsentfernung so auf die Entfernung $s$ bei Luft-Boden-Schallausbreitung.....                 | 80         |
| 7.3.2 Berechnung der Oktavpegelminderung $B_n(s)$ bei Boden-Boden-Schallausbreitung.....   | 81         |
| 7.3.3 Berechnung des A-bewerteten Schallpegels $L_A(s)$ bei Luft-Boden-Schallausbreitung und $L_B(s)$ bei Boden-Boden-Schallausbreitung..... | 81         |
| 7.3.4 Berechnung des höchsten A-bewerteten Schallpegels $L(s, \sigma, \alpha)$ bei einem Vorbeiflug.....                                     | 82         |
| 7.3.5 Herstellung eines stetigen Übergangs von einem Datensatz zu einem anderen Datensatz.....   | 82         |
| 7.4 Berechnung der Geräuschkdauer $t(s, \sigma)$ eines Vorbeifluges.....   | 83         |
| 7.5 Berechnung der Lärmindizes $L_{DEN}$ und $L_{Night}$ am Immissionsort $P$ .....  | 85         |
| 7.6 Berechnung von Kurven mit konstantem Lärmindex $L_{DEN}$ bzw. $L_{Night}$ .....  | 87         |
| 7.6.1 Allgemeine Beschreibung.....   | 87         |
| 7.6.2 Ermittlung von Kurvenpunkten in der Bezugsebene.....   | 87         |
| 7.6.3 Besonderheiten im Kurvenverlauf.....   | 88         |
| <b>8 Tabellenblätter.....</b>  | <b>90</b>  |
| <b>9 Formelzeichen.....</b>  | <b>142</b> |

## **1 Anwendungsbereich und Zielsetzung**

Mit der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)“ können die Lärmindizes  $L_{DEN}$  (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) und  $L_{Night}$  (Nacht-Lärmindex) der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) für den Flugverkehr berechnet werden, die für die Kartierung von Umgebungslärm nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes benötigt werden.

Die VBUF gilt nicht für Schallberechnungen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmschutzgesetz) und dem Luftverkehrsgesetz.

Die VBUF ist angelehnt an die Bestimmungen zur Ermittlung von Lärmschutzbereichen an zivilen Flugplätzen (Anleitung zur Berechnung (AzB) und Datenerfassungssystem (DES)), wurde jedoch an die Erfordernisse der Anhänge I und II der Richtlinie 2002/49/EG angepasst. Dies beinhaltet die ausschließliche Berücksichtigung von A-bewerteten äquivalenten Dauerschallpegeln ohne Beurteilungszu- oder -abschläge, die Berücksichtigung eines für die Lärmemission ausschlaggebenden und hinsichtlich der Witterungsbedingungen durchschnittlichen Jahres sowie die Lage der Ermittlungspunkte für die Immissionspegel.

Die VBUF besteht aus zwei Teilen, und zwar dem „Datenerfassungssystem (VBUF-DES)“ und der „Anleitung zur Berechnung (VBUF-AzB)“.

Wesentliche Anpassungen der AzB an die Erfordernisse der Richtlinie sind insbesondere die Einführung der Berechnungsgleichungen für die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  sowie die Aktualisierung der akustischen und flugbetrieblichen Daten (Datensätze) der zivilen Flugzeugklassen. Sofern im Einzelfall an den zivilen Flugplätzen Flugbewegungen militärischer Luftfahrzeuge zu berücksichtigen sind, sind die diesbezüglichen Regelungen der AzB anzuwenden.

Die VBUF ist bis zur verbindlichen Einführung eines harmonisierten Berechnungsverfahrens gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 der Richtlinie 2002/49/EG anzuwenden.

## **2 Berechnungsvorschrift der EG-Richtlinie zur Erstellung von Lärmkarten an Flugplätzen**

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (Day-Evening-Night)  $L_{DEN}$  in Dezibel (dB) ist wie folgt definiert:

Hierbei gilt:

- $L_{\text{Day}}$  ist der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt und die Bestimmungen an allen Kalendertagen am Tage erfolgen;
- $L_{\text{Evening}}$  ist der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt und die Bestimmungen an allen Kalendertagen am Abend erfolgen;
- $L_{\text{Night}}$  ist der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt und die Bestimmungen an allen Kalendertagen in der Nacht erfolgen.

Der Lärmindex  $L_{\text{DEN}}$  bzw.  $L_{\text{Night}}$  für den Flugverkehr wird in einem beliebigen Punkt in der Umgebung eines Flugplatzes (Immissionsort) aus dem höchsten Schallpegel des Geräusches und der Geräuschkdauer für jeden Vorbeiflug eines Luftfahrzeuges ermittelt. Dabei wird als Beurteilungszeit der durchschnittliche Tag des Ist-Jahres (vorausgegangenes Kalenderjahr) zugrunde gelegt. Tagflüge in der Zeit von 06.00 bis 18.00 Uhr, Abendflüge (18.00 bis 22.00 Uhr) und Nachtflüge (22.00 bis 06.00 Uhr) werden unterschiedlich bewertet.

Die Lärmindizes  $L_{\text{DEN}}$  und  $L_{\text{Night}}$  werden gemäß dem Berechnungsalgorithmus der VBUF-AzB nach folgenden Gleichungen ermittelt:

$$L_{\text{DEN}} = 10 \cdot \lg \sum_i g_i \cdot \frac{t_i}{2T} \cdot 10^{\frac{L_i}{10}} \text{ dB(A)}$$

mit

$$g_i = 1,0 \quad \text{für Tagflüge}$$

$$g_i = 3,16 \quad \text{für Abendflüge}$$

$$g_i = 10 \quad \text{für Nachtflüge}$$

und

$$L_{\text{Night}} = 10 \cdot \lg \sum_i \frac{0,5t_i}{T} \cdot 10^{\frac{L_i}{10}} \text{ dB(A)}$$

wobei

$\lg$  Logarithmus zur Basis 10

$\sum$  Summe über alle Flugbewegungen ganztätig bzw. nachts während der Beurteilungszeit

|       |   |
|-------|---|
| i     | laufender Index des einzelnen Fluglärmereignisses   |
| $g_i$ | Bewertungsfaktoren für Tag-, Abend- und Nachtflüge  |
| $t_i$ | Dauer des Geräusches des i-ten Fluglärmereignisses am Immissionsort in s (Zeitdauer des Fluglärmereignisses, während der der Schallpegel höchstens 10 dB(A) unter dem höchsten Schallpegel liegt (10 dB-down-time))                       |
| T     | Beurteilungszeit T in s ( $T = 3,1536 \cdot 10^7$ s, d. h. 365 Tage)  |
| $L_i$ | Maximalwert des Schalldruckpegels des i-ten Fluglärmereignisses am Immissionsort in dB(A), ermittelt aus der Geräuschemission des Luftfahrzeuges unter Berücksichtigung des Abstandes zur Flugbahn und der Schallausbreitungsverhältnisse |

### 3 Beschreibung des Berechnungsverfahrens

Das Berechnungsverfahren geht von der Modellvorstellung aus, dass die in der Richtlinie vorgeschriebenen Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  in einem beliebigen Punkt in der Umgebung eines Flugplatzes (Immissionsort) aus dem höchsten Schallpegel des Geräusches und der Geräuschkdauer für jeden Vorbeiflug eines Luftfahrzeuges zu ermitteln sind. Der höchste Schallpegel und die Dauer des Geräusches werden von einer Vielzahl von Größen beeinflusst.

Um eindeutige und reproduzierbare Ergebnisse zu gewährleisten, werden in dieser Anleitung das Berechnungsverfahren festgelegt und Einflussgrößen standardisiert.

Für die Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  wird die Modellvorstellung zugrunde gelegt, dass höchster Schallpegel  $L$  und Geräuschkdauer  $t$  nur von den für das jeweilige Luftfahrzeug charakteristischen flug- und schalltechnischen Daten sowie von der Entfernung  $s$ , dem Höhenwinkel  $\alpha$  und der Bogenlänge  $\sigma$  abhängen.

Die Entfernung  $s$  ist der Abstand des Luftfahrzeuges vom Immissionsort  $P$  beim Überfliegen des Punktes  $U$ , der Höhenwinkel  $\alpha$  ist der Winkel, den - beim Überfliegen des Punktes  $U$  - die geradlinige Verbindung von Luftfahrzeug und Immissionsort  $P$  mit der Bezugsebene einschließt (siehe Abbildung 1). Die Bogenlänge  $\sigma$  ist die Entfernung zwischen dem Fußpunkt  $F$  des vom Immissionsort  $P$  auf die Flugstrecke gefällten Lotes und dem Bahnbezugspunkt  $P_B$ , gemessen längs der Flugstrecke.

Mit wachsender Entfernung  $s$  nimmt der Schallpegel  $L$  ab, die Geräuschkdauer  $t$  hingegen zu. Ist der Höhenwinkel  $\alpha$  klein, führen die schalldämpfenden Bodeneinflüsse zu einer Verminderung des Schallpegels  $L$ . Die Bedeutung der Bogenlänge  $\sigma$  liegt darin, dass sich die Triebwerksleistung und die Fluggeschwindigkeit längs der Flugstrecke ändern können: Bei steigender Triebwerksleistung nimmt der Schallpegel  $L$  zu, bei steigender Fluggeschwindigkeit nimmt die Geräuschkdauer  $t$  ab.

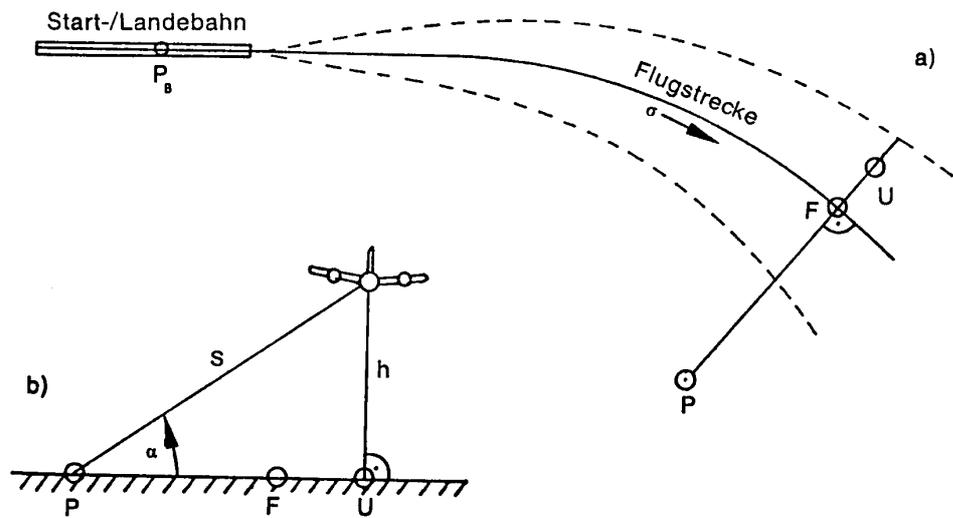


Abbildung 1: Definition von  $s$ ,  $\alpha$  und  $\sigma$

a) Draufsicht auf die Bezugsebene

b) Rechtwinkliges Dreieck in der durch P und U gehenden Vertikalebene

P Immissionsort,

F Fußpunkt des von P auf die Flugstrecke gefällten Lotes,

U Überflugpunkt,  $P_B$  Bahnbezugspunkt,  $h$  Flughöhe,

--- Flugkorridorgrenze  
(der Flugkorridor beginnt am Abhebe- bzw. endet am Aufsetzpunkt)

Die Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  erfolgt in folgenden Schritten:

1. Es wird festgestellt, welche Flugstrecken Vorbeiflüge am Immissionsort P ergeben. Ein solcher Vorbeiflug liegt vor, wenn ein Lot vom Immissionsort P auf die Flugstrecke existiert. Bei ein und derselben Flugstrecke kann dies mehrfach der Fall sein (z. B. bei einer Platzrunde).
2. Vom Immissionsort P wird auf jede vorbeiführende Flugstrecke (evtl. mehrfach) das Lot gefällt und die Entfernung vom Immissionsort P zum Fußpunkt F bestimmt. Es wird jeweils die Bogenlänge  $\sigma$  des Fußpunktes F berechnet. Für jedes Lot werden die nachfolgenden Schritte 3 bis 6 ausgeführt.
3. Für jede mögliche Lage des Überflugpunktes U innerhalb des Flugkorridors auf dem Lot und für jede für die Flugstrecke vorgesehene Flugzeugklasse werden Entfernung s und Höhenwinkel  $\alpha$  bestimmt.
4. Für jede der Fallkombinationen nach Schritt 3 werden höchster Schallpegel L und Geräuschkdauer t beim Vorbeiflug unter Verwendung der Flugzeugklassendaten bestimmt. Anschließend wird der Anteil A, den ein einzelner Vorbeiflug eines Luftfahrzeugs der betreffenden Flugzeugklasse zum Lärmindex  $L_{DEN}$  bzw.  $L_{Night}$  beiträgt, nach folgender Gleichung berechnet:

$$A = \frac{1}{T} \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

T bezeichnet die Beurteilungszeit im Sinne der 34. BImSchV, also den durchschnittlichen Tag des Ist-Jahres (das Ist-Jahr ist das vorausgegangene Kalenderjahr).

5. Jeder Anteil A wird mit der Anzahl der Luftfahrzeuge der betreffenden Flugzeugklasse multipliziert, die während der Beurteilungszeit T vorbeifliegen. Dabei wird nach Maßgabe der Richtlinie zwischen Tag-, Abend- und Nachtflügen unterschieden. Der einem bestimmten Überflugpunkt U zuzurechnende Teil der Flugbewegungen auf einer Flugstrecke ergibt sich aus der in der Berechnungsvorschrift definierten Verteilungsfunktion.
6. Die nach Schritt 5 für jede Fallkombination ermittelten Werte werden jeweils mit den durch die Richtlinie vorgeschriebenen Bewertungsfaktoren für den Tag, den Abend und die Nacht multipliziert und die Ergebnisse summiert.
7. Die Beträge, die sich nach Schritt 6 für jedes Lot ergeben, werden addiert. Aus der Summe ergeben sich die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ .

## 4 Bezugssystem

### 4.1 Koordinatensystem der Landesvermessung

Die gemäß VBUF-DES erfassten Bahnbezugspunkte und Bahnrichtungen beziehen sich auf Koordinatensysteme der Landesvermessung. Sie werden in lokale Koordinatensysteme transformiert.

Die in lokalen Koordinatensystemen berechneten Lärmkonturen werden wiederum in Koordinatensysteme der Landesvermessung (R, H) übertragen.

### 4.2 Lokales Koordinatensystem

Die Lärmkonturen werden in lokalen kartesischen Koordinatensystemen (x, y) berechnet. Bezugsebene ist eine Horizontalebene in Flugplatzhöhe (Nr. 2.1.3 VBUF-DES). Es wird davon ausgegangen, dass alle Start- und Landebahnen in dieser Ebene liegen. Die positive y-Achse zeigt nach Norden, die positive x-Achse nach Osten. Richtungen werden ausgehend von der positiven y-Achse im Uhrzeigersinn angegeben.

### 4.3 Koordinatentransformation

Für die Umrechnung der Koordinaten der Landesvermessung in lokale Koordinaten und umgekehrt gilt:

Die Bezugsebenen beider Koordinatensysteme sind parallel, ihr Abstand ist gleich der Flugplatzhöhe. Die Koordinaten des Flugplatzbezugspunktes (Nr. 2.1.2 VBUF-DES) im Koordinatensystem der Landesvermessung und im zugehörigen lokalen Koordinatensystem werden einander gleichgesetzt.

$$\begin{aligned}R_B &= x_B \\H_B &= y_B\end{aligned}$$

Um kleinere Zahlenwerte zu erhalten, können von den x- und y-Werten Konstanten abgezogen werden.

Die Linie  $R_B = \text{const.}$  ist parallel der Koordinatenlinie  $x_B = \text{const.}$  Für beliebige Punkte gelten folgende Transformationsgleichungen:

$$\begin{aligned}R &= x + dx \\H &= y + dy\end{aligned}$$

mit

$$dx = \frac{1}{8r^2} \left[ (x'_B + x')^2 - 8h_F \cdot r \right] \Delta x - \frac{1}{4r^2} (x'_B + x') (\Delta y)^2$$

$$dy = \frac{1}{8r^2} \left[ (x'_B + x')^2 - 8h_F \cdot r \right] \Delta y + \frac{1}{4r^2} (x'_B + x') \Delta x \cdot \Delta y$$

In den Gleichungen sind der Abstand der beiden Bezugsebenen, die Projektionsverzerrungen der Strecken und die Projektionsverzerrungen der Richtungen berücksichtigt.

#### 4.4 Streckenkoordinaten

Längen auf den Flugstrecken werden durch die Bogenlängen  $\sigma$  und  $\sigma'$  (Streckenkoordinaten) ausgedrückt.

Die Bogenlänge  $\sigma$  wird bei Flugstrecken, die von einer Start- und Landebahn ausgehen, vom Bahnbezugspunkt  $P_B$  (Nr. 2.1.5 VBUF-DES) und bei Hubschrauberstrecken von der Hubschrauberstart- und -landestelle (Nr. 2.2.4.2, 2.2.5.2, 2.2.6.2 VBUF-DES) aus gezählt. Die Bogenlänge  $\sigma$  wird unabhängig von der Flugrichtung in der vom Flugplatz wegführenden Richtung positiv gezählt.  $\sigma$  dient zur Beschreibung streckenspezifischer Kenngrößen.

Die Bogenlänge  $\sigma'$  wird vom Flugzeugklassenbezugspunkt  $P_F$  aus unabhängig von der Flugrichtung in der vom Flugplatz wegführenden Richtung positiv gezählt.  $\sigma'$  dient zur Beschreibung flugzeugspezifischer Kenngrößen. Zwischen den Bogenlänge  $\sigma$  und  $\sigma'$  besteht die Transformationsgleichung

$$\sigma' = \sigma - \sigma_0 .$$

$\sigma_0$  ist der Wert der Bogenlänge  $\sigma$  am Flugzeugklassenbezugspunkt  $P_F$ . Bei Flugstrecken, die von einer Start- und Landebahn ausgehen, ergeben sich die Zahlenwerte für  $\sigma_0$  aus Nr. 2.1.5 VBUF-DES. Bei Hubschrauberstrecken ist  $\sigma_0 = 0$ .

## 5 Flugzeugklassen

Für die Berechnung wird von standardisierten Flugzeugklassen ausgegangen. Die Daten für die Flugzeugklassen werden - soweit möglich - flugplatzunabhängig festgesetzt.

### 5.1 Zivile Flugzeugklassen

Den zivilen Flugzeuggruppen nach VBUF-DES werden folgende Flugzeugklassen zugeordnet (Tabelle 1):

| <b>Flugzeuggruppe</b> | <b>Betriebsbedingung</b> | <b>Flugzeugklasse</b> |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| P 1.0                 | Abflug                   | P 1.0 - Ab            |
| P 1.0                 | Anflug                   | P 1.0 - An            |
| P 1.1                 | Abflug                   | P 1.1 - Ab            |
| P 1.1                 | Anflug                   | P 1.1 - An            |
| P 1.2                 | Abflug                   | P 1.2 - Ab            |
| P 1.2                 | Anflug                   | P 1.2 - An            |
| P 1.3                 | Abflug                   | P 1.3 - Ab            |
| P 1.3                 | Anflug                   | P 1.3 - An            |
| P 1.4                 | Abflug                   | P 1.4 - Ab            |
| P 1.4                 | Anflug                   | P 1.4 - An            |
| P 2.1                 | Abflug                   | P 2.1 - Ab            |
| P 2.1                 | Anflug                   | P 2.1 - An            |
| P 2.2                 | Abflug                   | P 2.2 - Ab            |
| P 2.2                 | Anflug                   | P 2.2 - An            |
| S 1.0                 | Abflug                   | S 1.0 - Ab            |
| S 1.0                 | Anflug                   | S 1.0 - An            |
| S 1.1                 | Abflug                   | S 1.1 - Ab            |
| S 1.1                 | Anflug                   | S 1.1 - An            |
| S 1.2                 | Abflug                   | S 1.2 - Ab            |
| S 1.2                 | Anflug                   | S 1.2 - An            |
| S 1.3                 | Abflug                   | S 1.3 - Ab            |
| S 1.3                 | Anflug                   | S 1.3 - An            |
| S 2                   | Abflug                   | S 2 - Ab              |
| S 2                   | Anflug                   | S 2 - An              |
| S 3.1                 | Abflug, Auslastung a     | S 3.1 a) - Ab         |
| S 3.1                 | Abflug, Auslastung b     | S 3.1 b) - Ab         |
| S 3.1                 | Anflug                   | S 3.1 a/b) - An       |
| S 3.2                 | Abflug, Auslastung a     | S 3.2 a) - Ab         |
| S 3.2                 | Abflug, Auslastung b     | S 3.2 b) - Ab         |
| S 3.2                 | Anflug                   | S 3.2 a/b) - An       |
| S 4                   | Abflug, Auslastung a     | S 4 a) - Ab           |

| <b>Flugzeuggruppe</b> | <b>Betriebsbedingung</b> | <b>Flugzeugklasse</b> |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| S 4                   | Abflug, Auslastung b     | S 4 b) - Ab           |
| S 4                   | Anflug                   | S 4 a/b) - An         |
| S 5.1                 | Abflug                   | S 5.1 - Ab            |
| S 5.1                 | Anflug                   | S 5.1 - An            |
| S 5.2                 | Abflug                   | S 5.2 - Ab            |
| S 5.2                 | Anflug                   | S 5.2 - An            |
| S 5.3                 | Abflug                   | S 5.3 - Ab            |
| S 5.3                 | Anflug                   | S 5.3 - An            |
| S 6.1                 | Abflug                   | S 6.1 - Ab            |
| S 6.1                 | Anflug                   | S 6.1 - An            |
| S 6.2                 | Abflug, Auslastung a     | S 6.2 a) - Ab         |
| S 6.2                 | Abflug, Auslastung b     | S 6.2 b) - Ab         |
| S 6.2                 | Anflug                   | S 6.2 a/b) - An       |
| S 6.3                 | Abflug                   | S 6.3 - Ab            |
| S 6.3                 | Anflug                   | S 6.3 - An            |
| S 7                   | Abflug, Auslastung a     | S 7 a) - Ab           |
| S 7                   | Abflug, Auslastung b     | S 7 b) - Ab           |
| S 7                   | Anflug                   | S 7 a/b) - An         |
| H 1                   | Abflug/Anflug            | H 1- Ab/An            |
| H 2                   | Abflug/Anflug            | H 2 - Ab/An           |

Tabelle 1: Zuordnung von zivilen Flugzeuggruppen nach VBUF-DES zu Flugzeugklassen

## 5.2 Weitere Flugzeugklassen

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit werden im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung weitere Flugzeugklassen festgesetzt, wenn es sich als notwendig erweist.

### 5.3 Kenngrößen der Flugzeugklassen

Dieser Abschnitt bestimmt für die einzelnen Flugzeugklassen flug- und schalltechnische Kenngrößen, die bei der Berechnung verwendet werden (Tabelle 2). Die Zahlenwerte für die Kenngrößen der Flugzeugklassen sind - zusammengefasst zu standardisierten Datensätzen - auf Datenblättern dargestellt. Drei Kenngrößen sind Funktionen der Bogenlänge  $\sigma'$ .

| Kenngröße                                     | Formelzeichen | Datensatz Nr. |
|---|---------------|---------------|
| Oktavpegel für die Bezugsentfernung $s = s_0$ | $O_n$         | (1)           |
| Richtungsfaktor                               | $R_n$         | (2)           |
| Flugzeugklassenbezugspunkt                    | $P_F$         | (3)           |
| Zusatzpegel                                   | $Z(\sigma')$  | (4)           |
| Fluggeschwindigkeit                           | $V(\sigma')$  | (5)           |
| Flughöhe über Bezugsebene                     | $H(\sigma')$  | (6)           |

Tabelle 2: Übersicht über die Kenngrößen bei Flugzeugklassen und die zugehörigen Datensätze

#### 5.3.1 Oktavpegel $O_n$

Das Schallspektrum der einzelnen Flugzeugklassen wird durch die Oktavpegel  $O_n$  bei einer Bezugsentfernung  $s_0$  beschrieben. Der Index  $n$  bezeichnet die Oktavmittenfrequenzen (Tabelle 3).

| n                        | 1  | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    |
|--------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Oktavmittenfrequenz [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |

Tabelle 3: Oktavmittenfrequenzen

### **5.3.2. Richtungsfaktor $R_n$**

Der Richtungsfaktor  $R_n$  berücksichtigt in vereinfachter Weise die Richtcharakteristik der Schallabstrahlung des Luftfahrzeugs.

Die Datensätze (1) und (2) können auch abschnittsweise als Funktion der Bogenlänge festgelegt werden. In diesem Fall wird nach Nr. 7.8 der VBUF-AzB verfahren.

### **5.3.3 Flugzeugklassenbezugspunkt $P_F$**

Der Flugzeugklassenbezugspunkt  $P_F$  stellt den Koordinatenursprung der Bogenlänge  $\sigma'$  dar.  $P_F$  ist bei Abflug der Startpunkt, bei Anflug nach VBUF-DES die Landeschwelle und bei Hubschraubern die Hubschrauberstart- und -landestelle. Die Lage des Flugzeugklassenbezugspunktes  $P_F$  gegenüber dem Bahnbezugspunkt ergibt sich aus Nr. 2.1.5 VBUF-DES.

### **5.3.4 Zusatzpegel $Z(\sigma')$**

Der Zusatzpegel beschreibt die Pegeländerung bei Änderung des Flugzustandes als Funktion der Bogenlänge  $\sigma'$ .

### **5.3.5 Fluggeschwindigkeit $V(\sigma')$**

Die Fluggeschwindigkeit  $V(\sigma')$  wird zur Berechnung der Geräuschkdauer  $t$  benötigt.

### **5.3.6 Flughöhe $H(\sigma')$**

In der VBUF-AzB - Datensatz (6) - ist die Flughöhe  $H(\sigma')$  über der Bezugsebene in Abhängigkeit von der Bogenlänge  $\sigma'$  dargestellt. Die Flughöhe  $H(\sigma')$  bei Anflügen und bei Platzrunden lässt sich nicht für alle Flugzeugklassen flugplatzunabhängig oder - bei demselben Flugplatz - flugstreckenunabhängig festsetzen.

## **5.4 Daten der Flugzeugklassen**

Durch die Datensätze (4), (5) und (6) werden der Zusatzpegel  $Z$ , die Fluggeschwindigkeit  $V$  und die Flughöhe  $H$  als stückweise lineare Funktion der Bogenlänge  $\sigma'$  erklärt. Die Zahlenwerte in der Spalte  $\sigma'$  definieren die Knickstellen dieser Funktionen. Die Werte, welche die Funktionen an einer Knickstelle  $\sigma'$  annehmen, sind in der betreffenden Zeile angegeben. Ein Strich in einer solchen Zeile bedeutet, dass diese Stelle  $\sigma'$  für die betreffenden Funktionen nicht Knickstelle ist. Zwischen zwei benachbarten Knickstellen haben die Funktionen einen konstanten Anstieg. Für Werte der Bogenlänge  $\sigma'$ , die kleiner sind als der erste Zahlenwert  $\sigma'$ , sind die Funktionen konstant und haben die in der ersten

Zeile stehenden Werte. Für Werte der Bogenlänge  $\sigma'$ , die größer sind als der letzte Zahlenwert in der Spalte  $\sigma'$ , sind die Anstiege der drei Funktionen in der letzten Zeile der Tabelle angegeben.

**Flugzeugklasse P 1.0 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 71,5                 | 1,0          |
| 2 | 68,5                 | 1,0          |
| 3 | 64,0                 | 1,0          |
| 4 | 58,0                 | 1,0          |
| 5 | 53,0                 | 1,0          |
| 6 | 47,0                 | 1,0          |
| 7 | 40,0                 | 1,0          |
| 8 | 32,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 16                                  | 0               |
| 100              | 0                       | 32                                  | 0               |
| X                | 0                       | 32                                  | $h_0$           |
| X+1000           | -4                      | 35                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X+1000         | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.0 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 61,5                 | 1,0          |
| 2 | 58,5                 | 1,0          |
| 3 | 54,0                 | 1,0          |
| 4 | 48,0                 | 1,0          |
| 5 | 43,0                 | 1,0          |
| 6 | 37,0                 | 1,0          |
| 7 | 30,0                 | 1,0          |
| 8 | 22,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

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

$$X = h_0 \cdot \cot w - 50$$

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.1 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 76,5                 | 1,0          |
| 2 | 73,5                 | 1,0          |
| 3 | 69,0                 | 1,0          |
| 4 | 63,0                 | 1,0          |
| 5 | 58,0                 | 1,0          |
| 6 | 52,0                 | 1,0          |
| 7 | 45,0                 | 1,0          |
| 8 | 37,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 17                                  | 0               |
| 200              | 0                       | 34                                  | 0               |
| X                | 0                       | 34                                  | $h_0$           |
| X+1000           | -6                      | 38                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X+1000         | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.1 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 66,5                 | 1,0          |
| 2 | 63,5                 | 1,0          |
| 3 | 59,0                 | 1,0          |
| 4 | 53,0                 | 1,0          |
| 5 | 48,0                 | 1,0          |
| 6 | 42,0                 | 1,0          |
| 7 | 35,0                 | 1,0          |
| 8 | 27,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

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

$$X = h_0 \cdot \cot w - 150$$

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.2 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,5                 | 1,0          |
| 2 | 76,5                 | 1,0          |
| 3 | 72,0                 | 1,0          |
| 4 | 68,0                 | 1,0          |
| 5 | 63,0                 | 1,0          |
| 6 | 57,0                 | 1,0          |
| 7 | 50,0                 | 1,0          |
| 8 | 42,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m]      |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 0                | 0                       | 16                                  | 0                    |
| 400              | 0                       | 32                                  | 0                    |
| X                | 0                       | 32                                  | $h_{\text{Schlepp}}$ |
| X+1000           | -8                      | 34                                  | $h_{\text{Schlepp}}$ |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$        |
| > X+1000         | 0                       | 0                                   | 0                    |

$$X = \frac{h_{\text{Schlepp}}}{0,079} + 400$$

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.2 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 67,5                 | 1,0          |
| 2 | 66,5                 | 1,0          |
| 3 | 62,0                 | 1,0          |
| 4 | 58,0                 | 1,0          |
| 5 | 53,0                 | 1,0          |
| 6 | 47,0                 | 1,0          |
| 7 | 40,0                 | 1,0          |
| 8 | 32,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

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

$$X = h_0 \cdot \cot w - 150$$

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.3 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300$  m

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 79,5                 | 1,0          |
| 2 | 78,5                 | 1,0          |
| 3 | 74,0                 | 1,0          |
| 4 | 70,0                 | 1,0          |
| 5 | 65,0                 | 1,0          |
| 6 | 59,0                 | 1,0          |
| 7 | 52,0                 | 1,0          |
| 8 | 44,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 18                                  | 0               |
| 250              | 0                       | 36                                  | 0               |
| X                | 0                       | 36                                  | $h_0$           |
| X+1000           | -8                      | 43                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X+1000         | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.3 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 69,5                 | 1,0          |
| 2 | 68,5                 | 1,0          |
| 3 | 64,0                 | 1,0          |
| 4 | 60,0                 | 1,0          |
| 5 | 55,0                 | 1,0          |
| 6 | 49,0                 | 1,0          |
| 7 | 42,0                 | 1,0          |
| 8 | 34,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

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

$$X = h_0 \cdot \cot w - 150$$

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.4 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300$  m

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 84,5                 | 1,0          |
| 2 | 83,0                 | 1,0          |
| 3 | 81,0                 | 1,0          |
| 4 | 78,5                 | 1,0          |
| 5 | 73,5                 | 1,0          |
| 6 | 67,5                 | 1,0          |
| 7 | 60,5                 | 1,0          |
| 8 | 52,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 35                                  | 0               |
| 550              | 0                       | 68                                  | 0               |
| X                | 0                       | 68                                  | $h_0$           |
| X+1000           | -5                      | 75                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X+1000         | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 1.4 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,5                 | 1,0          |
| 2 | 76,0                 | 1,0          |
| 3 | 74,0                 | 1,0          |
| 4 | 71,5                 | 1,0          |
| 5 | 66,5                 | 1,0          |
| 6 | 60,5                 | 1,0          |
| 7 | 53,5                 | 1,0          |
| 8 | 45,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]    | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>X-1000<br>X | 0<br>0<br>2             | 51<br>51<br>75                      | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]    | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X                 | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 2.1 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 87,0                 | 1,0          |
| 2 | 85,5                 | 1,0          |
| 3 | 81,5                 | 1,0          |
| 4 | 77,0                 | 1,0          |
| 5 | 73,5                 | 1,0          |
| 6 | 69,5                 | 1,0          |
| 7 | 69,5                 | 1,0          |
| 8 | 64,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 35                                  | 0               |
| 900              | 0                       | 70                                  | 0               |
| 3800             | 0                       | 70                                  | -               |
| 4300             | -                       | 70                                  | 310             |
| 4800             | -2                      | 70                                  | 340             |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 4800           | 0                       | 0                                   | 0,06            |

**Flugzeugklasse P 2.1 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,5                 | 1,0          |
| 2 | 72,0                 | 1,0          |
| 3 | 73,5                 | 1,0          |
| 4 | 74,5                 | 1,0          |
| 5 | 71,0                 | 1,0          |
| 6 | 69,5                 | 1,0          |
| 7 | 71,5                 | 1,0          |
| 8 | 60,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]    | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>X-1000<br>X | 0<br>0<br>5             | 60<br>60<br>70                      | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]    | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X                 | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse P 2.2 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 94,5                 | 1,0          |
| 2 | 93,0                 | 1,0          |
| 3 | 89,0                 | 1,0          |
| 4 | 84,5                 | 1,0          |
| 5 | 81,0                 | 1,0          |
| 6 | 77,0                 | 1,0          |
| 7 | 77,0                 | 1,0          |
| 8 | 72,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 35                                  | 0               |
| 900              | 0                       | 70                                  | 0               |
| 3800             | 0                       | 70                                  | -               |
| 4300             | -                       | 70                                  | 310             |
| 4800             | -2                      | 70                                  | 340             |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 4800           | 0                       | 0                                   | 0,06            |

**Flugzeugklasse P 2.2 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,5                 | 1,0          |
| 2 | 72,0                 | 1,0          |
| 3 | 73,5                 | 1,0          |
| 4 | 74,5                 | 1,0          |
| 5 | 71,0                 | 1,0          |
| 6 | 69,5                 | 1,0          |
| 7 | 71,5                 | 1,0          |
| 8 | 60,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ : Landeschwelle**

| $\sigma'$<br>[m]    | (4)<br>$Z$<br>[dB]      | (5)<br>$V$<br>[m/s]                 | (6)<br>$H$<br>[m] |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| -300<br>X-1000<br>X | 0<br>0<br>5             | 60<br>60<br>70                      | 0<br>-<br>$h_0$   |
| $\sigma'$<br>[m]    | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$     |
| > X                 | 0                       | 0                                   | 0                 |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 1.0 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 82,0                 | 1,0          |
| 2 | 85,5                 | 1,0          |
| 3 | 83,5                 | 1,0          |
| 4 | 82,0                 | 1,0          |
| 5 | 79,0                 | 1,0          |
| 6 | 76,0                 | 1,0          |
| 7 | 73,0                 | 1,0          |
| 8 | 63,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1100             | 0                       | 75                                  | 0               |
| 5100             | 0                       | 75                                  | -               |
| 5600             | -                       | 75                                  | 460             |
| 6100             | -1                      | -                                   | -               |
| 10400            | -1                      | 110                                 | 650             |
| 15000            | -1                      | 135                                 | 1000            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 15000          | 0                       | 0                                   | 0,126           |

**Flugzeugklasse S 1.0 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 68,0                 | 1,0          |
| 2 | 76,0                 | 1,0          |
| 3 | 74,0                 | 1,0          |
| 4 | 75,0                 | 1,0          |
| 5 | 72,5                 | 1,0          |
| 6 | 69,5                 | 1,0          |
| 7 | 70,0                 | 1,0          |
| 8 | 56,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

(3)  $P_F$ : Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 65<br>65<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

w Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 1.1 - Ab**

## Datenblatt

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 94,0                 | 1,2          |
| 2 | 100,5                | 1,2          |
| 3 | 100,5                | 1,2          |
| 4 | 98,5                 | 1,2          |
| 5 | 95,5                 | 1,1          |
| 6 | 91,5                 | 1,0          |
| 7 | 87,5                 | 1,0          |
| 8 | 72,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

(3)  $P_F$ : Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 40                                  | 0               |
| 1300             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 3600             | 0                       | 80                                  | -               |
| 4100             | -                       | 80                                  | 460             |
| 4600             | -3                      | 80                                  | -               |
| 7800             | -3                      | 80                                  | 920             |
| 18800            | -3                      | 135                                 | 1283            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 18800          | 0                       | 0                                   | 0,033           |

**Flugzeugklasse S 1.1 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 76,0                 | 1,2          |
| 2 | 78,5                 | 1,2          |
| 3 | 80,0                 | 1,2          |
| 4 | 78,0                 | 1,2          |
| 5 | 75,5                 | 1,1          |
| 6 | 77,0                 | 1,0          |
| 7 | 77,5                 | 1,0          |
| 8 | 65,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -2                      | 82                                  | -               |
| X                | -2                      | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

w Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 1.2 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 94,0                 | 1,2          |
| 2 | 100,5                | 1,2          |
| 3 | 100,5                | 1,2          |
| 4 | 98,5                 | 1,2          |
| 5 | 95,5                 | 1,1          |
| 6 | 91,5                 | 1,0          |
| 7 | 87,5                 | 1,0          |
| 8 | 72,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 40                                  | 0               |
| 1400             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 3100             | 0                       | 80                                  | -               |
| 3600             | -                       | 80                                  | 460             |
| 4100             | -3                      | 80                                  | -               |
| 6700             | -3                      | 80                                  | 920             |
| 12300            | -3                      | 135                                 | 1120            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 12300          | 0                       | 0                                   | 0,13            |

**Flugzeugklasse S 1.2 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 75,5                 | 1,2          |
| 2 | 78,0                 | 1,2          |
| 3 | 79,5                 | 1,2          |
| 4 | 77,5                 | 1,2          |
| 5 | 75,0                 | 1,1          |
| 6 | 76,5                 | 1,0          |
| 7 | 77,0                 | 1,0          |
| 8 | 64,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]     | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                    | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                    | 67                                  | -               |
| 8400             | -2                   | 67                                  | -               |
| 9300             | -2                   | 67                                  | -               |
| X                | -2                   | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$ [dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                    | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 1.3 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 96,0                 | 1,2          |
| 2 | 102,5                | 1,2          |
| 3 | 102,5                | 1,2          |
| 4 | 100,5                | 1,2          |
| 5 | 97,5                 | 1,1          |
| 6 | 93,5                 | 1,0          |
| 7 | 89,5                 | 1,0          |
| 8 | 74,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 40                                  | 0               |
| 1900             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 4400             | 0                       | 80                                  | -               |
| 4900             | -                       | 80                                  | 460             |
| 5400             | -3                      | 80                                  | -               |
| 9600             | -3                      | 80                                  | 920             |
| 13000            | -3                      | 110                                 | 990             |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 13000          | 0                       | 0                                   | 0,12            |

**Flugzeugklasse S 1.3 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,0                 | 1,2          |
| 2 | 79,5                 | 1,2          |
| 3 | 81,0                 | 1,2          |
| 4 | 79,0                 | 1,2          |
| 5 | 76,5                 | 1,1          |
| 6 | 78,0                 | 1,0          |
| 7 | 78,5                 | 1,0          |
| 8 | 66,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -2                      | 67                                  | -               |
| 9300             | -2                      | 67                                  | -               |
| X                | -2                      | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

w Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 2 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 95,5                 | 1,2          |
| 2 | 102,0                | 1,2          |
| 3 | 102,0                | 1,2          |
| 4 | 100,0                | 1,2          |
| 5 | 97,0                 | 1,1          |
| 6 | 93,0                 | 1,0          |
| 7 | 89,0                 | 1,0          |
| 8 | 73,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

(3)  $P_F$ : Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 40                                  | 0               |
| 1300             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 3600             | 0                       | 80                                  | -               |
| 4100             | -                       | 80                                  | 460             |
| 4600             | -3                      | 80                                  | -               |
| 7800             | -3                      | 80                                  | 920             |
| 18800            | -3                      | 135                                 | 1283            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 18800          | 0                       | 0                                   | 0,033           |

**Flugzeugklasse S 2 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 81,0                 | 1,2          |
| 2 | 83,5                 | 1,2          |
| 3 | 85,0                 | 1,2          |
| 4 | 83,0                 | 1,2          |
| 5 | 80,5                 | 1,1          |
| 6 | 82,0                 | 1,0          |
| 7 | 82,5                 | 1,0          |
| 8 | 70,0                 | 1,0          |

(3)  $P_F$ : Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -2                      | 82                                  | -               |
| X                | -2                      | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

w Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 3.1 a) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 93,0                 | 1,2          |
| 2 | 94,0                 | 1,2          |
| 3 | 94,0                 | 1,2          |
| 4 | 92,0                 | 1,2          |
| 5 | 92,0                 | 1,1          |
| 6 | 91,0                 | 1,0          |
| 7 | 86,0                 | 1,0          |
| 8 | 73,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1800             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 4300             | 0                       | 80                                  | -               |
| 4800             | -                       | 80                                  | 460             |
| 5300             | -3                      | 80                                  | -               |
| 9000             | -3                      | 80                                  | 920             |
| 20000            | -3                      | 135                                 | 1470            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 20000          | 0                       | 0                                   | 0,05            |

**Flugzeugklasse S 3.1 b) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 93,0                 | 1,2          |
| 2 | 94,0                 | 1,2          |
| 3 | 94,0                 | 1,2          |
| 4 | 92,0                 | 1,2          |
| 5 | 92,0                 | 1,1          |
| 6 | 91,0                 | 1,0          |
| 7 | 86,0                 | 1,0          |
| 8 | 73,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 45                                  | 0               |
| 3200             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 7300             | 0                       | 90                                  | -               |
| 7800             | -                       | 90                                  | 460             |
| 8300             | -3                      | 90                                  | -               |
| 15600            | -3                      | 90                                  | 920             |
| 24600            | -3                      | 135                                 | 1190            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 24600          | 0                       | 0                                   | 0,03            |

**Flugzeugklasse S 3.1 a/b) - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 83,0                 | 1,2          |
| 2 | 85,0                 | 1,2          |
| 3 | 82,0                 | 1,2          |
| 4 | 82,5                 | 1,2          |
| 5 | 83,0                 | 1,1          |
| 6 | 78,5                 | 1,0          |
| 7 | 80,5                 | 1,0          |
| 8 | 68,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -2,5                    | 82                                  | -               |
| X                | -2,5                    | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 3.2 a) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 96,0                 | 1,2          |
| 2 | 97,0                 | 1,2          |
| 3 | 97,0                 | 1,2          |
| 4 | 95,0                 | 1,2          |
| 5 | 95,0                 | 1,1          |
| 6 | 94,0                 | 1,0          |
| 7 | 89,0                 | 1,0          |
| 8 | 76,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1900             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 4700             | 0                       | 80                                  | -               |
| 5200             | -                       | 80                                  | 460             |
| 5700             | -3                      | 80                                  | -               |
| 10100            | -3                      | 80                                  | 920             |
| 21100            | -3                      | 135                                 | 1525            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 21100          | 0                       | 0                                   | 0,055           |

**Flugzeugklasse S 3.2 b) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 96,0                 | 1,2          |
| 2 | 97,0                 | 1,2          |
| 3 | 97,0                 | 1,2          |
| 4 | 95,0                 | 1,2          |
| 5 | 95,0                 | 1,1          |
| 6 | 94,0                 | 1,0          |
| 7 | 89,0                 | 1,0          |
| 8 | 76,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 45                                  | 0               |
| 3300             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 7700             | 0                       | 90                                  | -               |
| 8200             | -                       | 90                                  | 460             |
| 8700             | -3                      | 90                                  | -               |
| 17100            | -3                      | 90                                  | 920             |
| 26100            | -3                      | 135                                 | 1190            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 26100          | 0                       | 0                                   | 0,03            |

**Flugzeugklasse S 3.2 a/b) - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 83,0                 | 1,2          |
| 2 | 85,0                 | 1,2          |
| 3 | 82,0                 | 1,2          |
| 4 | 82,5                 | 1,2          |
| 5 | 83,0                 | 1,1          |
| 6 | 78,5                 | 1,0          |
| 7 | 80,5                 | 1,0          |
| 8 | 68,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -2,5                    | 82                                  | -               |
| X                | -2,5                    | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

w Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 4 a) - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 98,0                 | 1,2          |
| 2 | 106,0                | 1,2          |
| 3 | 102,0                | 1,2          |
| 4 | 100,0                | 1,2          |
| 5 | 97,0                 | 1,1          |
| 6 | 93,5                 | 1,0          |
| 7 | 96,0                 | 1,0          |
| 8 | 83,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 40                                  | 0               |
| 1700             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 4700             | 0                       | 80                                  | -               |
| 5200             | -                       | 80                                  | 460             |
| 5700             | -1,5                    | 80                                  | -               |
| 10400            | -1,5                    | 80                                  | 920             |
| 21400            | -1,5                    | 135                                 | 1250            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 21400          | 0                       | 0                                   | 0,03            |

**Flugzeugklasse S 4 b) - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 98,0                 | 1,2          |
| 2 | 106,0                | 1,2          |
| 3 | 102,0                | 1,2          |
| 4 | 100,0                | 1,2          |
| 5 | 97,0                 | 1,1          |
| 6 | 93,5                 | 1,0          |
| 7 | 96,0                 | 1,0          |
| 8 | 83,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 3                       | 45                                  | 0               |
| 2700             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 7600             | 0                       | 90                                  | -               |
| 8100             | -                       | 90                                  | 460             |
| 8600             | -1,5                    | 90                                  | -               |
| 17100            | -1,5                    | 90                                  | 920             |
| 26100            | -1,5                    | 135                                 | 1190            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 26100          | 0                       | 0                                   | 0,03            |

**Flugzeugklasse S 4 a/b) - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 81,5                 | 1,2          |
| 2 | 85,5                 | 1,2          |
| 3 | 82,5                 | 1,2          |
| 4 | 82,5                 | 1,2          |
| 5 | 82,0                 | 1,1          |
| 6 | 91,5                 | 1,0          |
| 7 | 89,0                 | 1,0          |
| 8 | 77,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300             | 0                       | 67                                  | 0               |
| 7400             | 0                       | 67                                  | -               |
| 8400             | -3,5                    | 82                                  | -               |
| X                | -3,5                    | 98                                  | $h_0$           |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 5.1 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 78,0                 | 1,0          |
| 2 | 81,5                 | 1,0          |
| 3 | 79,5                 | 1,0          |
| 4 | 78,0                 | 1,0          |
| 5 | 75,0                 | 1,0          |
| 6 | 72,0                 | 1,0          |
| 7 | 69,0                 | 1,0          |
| 8 | 59,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1100             | 0                       | 75                                  | 0               |
| 5100             | 0                       | 75                                  | -               |
| 5600             | -                       | 75                                  | 460             |
| 6100             | -1                      | -                                   | -               |
| 10400            | -1                      | 110                                 | 650             |
| 15000            | -1                      | 135                                 | 1000            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 15000          | 0                       | 0                                   | 0,126           |

**Flugzeugklasse S 5.1 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 65,0                 | 1,0          |
| 2 | 73,0                 | 1,0          |
| 3 | 71,0                 | 1,0          |
| 4 | 72,0                 | 1,0          |
| 5 | 69,5                 | 1,0          |
| 6 | 66,5                 | 1,0          |
| 7 | 67,0                 | 1,0          |
| 8 | 53,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 65<br>65<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 5.2 - Ab  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 86,0                 | 1,0          |
| 2 | 89,5                 | 1,0          |
| 3 | 87,5                 | 1,0          |
| 4 | 86,0                 | 1,0          |
| 5 | 83,0                 | 1,0          |
| 6 | 80,0                 | 1,0          |
| 7 | 77,0                 | 1,0          |
| 8 | 67,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1900             | 0                       | 80                                  | 0               |
| 4100             | 0                       | 80                                  | -               |
| 4600             | -                       | 80                                  | 460             |
| 5100             | -3                      | -                                   | -               |
| 9000             | -3                      | 115                                 | 690             |
| 15300            | -3                      | 135                                 | 1200            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 15300          | 0                       | 0                                   | 0,113           |

**Flugzeugklasse S 5.2 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 68,0                 | 1,0          |
| 2 | 76,0                 | 1,0          |
| 3 | 74,0                 | 1,0          |
| 4 | 75,0                 | 1,0          |
| 5 | 72,5                 | 1,0          |
| 6 | 69,5                 | 1,0          |
| 7 | 70,0                 | 1,0          |
| 8 | 56,5                 | 1,0          |

$s_0 = 300 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 70<br>75<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 5.3 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 89,0                 | 1,0          |
| 2 | 93,0                 | 1,0          |
| 3 | 93,5                 | 1,0          |
| 4 | 92,0                 | 1,0          |
| 5 | 89,0                 | 1,0          |
| 6 | 85,5                 | 1,0          |
| 7 | 78,5                 | 1,0          |
| 8 | 70,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 2000             | 0                       | 85                                  | 0               |
| 4400             | 0                       | 85                                  | -               |
| 4900             | -                       | 85                                  | 460             |
| 5400             | -2                      | -                                   | -               |
| 8100             | -2                      | 115                                 | 610             |
| 11600            | -2                      | 135                                 | 830             |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 11600          | 0                       | 0                                   | 0,117           |

**Flugzeugklasse S 5.3 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 72,5                 | 1,0          |
| 2 | 76,5                 | 1,0          |
| 3 | 77,0                 | 1,0          |
| 4 | 75,5                 | 1,0          |
| 5 | 72,5                 | 1,0          |
| 6 | 69,0                 | 1,0          |
| 7 | 62,0                 | 1,0          |
| 8 | 53,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 68<br>72<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES  
 $w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 6.1 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 87,5                 | 1,0          |
| 2 | 91,0                 | 1,0          |
| 3 | 89,0                 | 1,0          |
| 4 | 87,5                 | 1,0          |
| 5 | 84,5                 | 1,0          |
| 6 | 81,5                 | 1,0          |
| 7 | 78,5                 | 1,0          |
| 8 | 69,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1900             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 4100             | 0                       | 90                                  | -               |
| 4600             | -                       | 90                                  | 460             |
| 5100             | -2,5                    | -                                   | -               |
| 8300             | -2,5                    | 120                                 | 670             |
| 12000            | -2,5                    | 135                                 | 1030            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 12000          | 0                       | 0                                   | 0,135           |

**Flugzeugklasse S 6.1 - An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 70,5                 | 1,0          |
| 2 | 78,5                 | 1,0          |
| 3 | 76,5                 | 1,0          |
| 4 | 77,5                 | 1,0          |
| 5 | 75,0                 | 1,0          |
| 6 | 72,0                 | 1,0          |
| 7 | 72,5                 | 1,0          |
| 8 | 59,0                 | 1,0          |

$s_0 = 300$  m

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 70<br>75<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 6.2 a) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 92,0                 | 1,0          |
| 2 | 95,5                 | 1,0          |
| 3 | 93,5                 | 1,0          |
| 4 | 92,0                 | 1,0          |
| 5 | 89,0                 | 1,0          |
| 6 | 86,0                 | 1,0          |
| 7 | 83,0                 | 1,0          |
| 8 | 73,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1500             | 0                       | 85                                  | 0               |
| 3400             | 0                       | 85                                  | -               |
| 3900             | -                       | 85                                  | 460             |
| 4400             | -3                      | -                                   | -               |
| 6500             | -3                      | 110                                 | 650             |
| 11000            | -3                      | 135                                 | 1050            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 11000          | 0                       | 0                                   | 0,145           |

**Flugzeugklasse S 6.2 b) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 92,0                 | 1,0          |
| 2 | 95,5                 | 1,0          |
| 3 | 93,5                 | 1,0          |
| 4 | 92,0                 | 1,0          |
| 5 | 89,0                 | 1,0          |
| 6 | 86,0                 | 1,0          |
| 7 | 83,0                 | 1,0          |
| 8 | 73,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 2100             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 5000             | 0                       | 90                                  | -               |
| 5500             | -                       | 90                                  | 460             |
| 6500             | -3                      | -                                   | -               |
| 9600             | -3                      | 120                                 | 720             |
| 15900            | -3                      | 140                                 | 1200            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 15900          | 0                       | 0                                   | 0,107           |

**Flugzeugklasse S 6.2 a/b) - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 73,0                 | 1,0          |
| 2 | 81,0                 | 1,0          |
| 3 | 79,0                 | 1,0          |
| 4 | 80,0                 | 1,0          |
| 5 | 77,5                 | 1,0          |
| 6 | 74,5                 | 1,0          |
| 7 | 75,0                 | 1,0          |
| 8 | 61,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 73<br>77<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 6.3 - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 88,0                 | 1,0          |
| 2 | 91,5                 | 1,0          |
| 3 | 89,5                 | 1,0          |
| 4 | 88,0                 | 1,0          |
| 5 | 85,0                 | 1,0          |
| 6 | 82,0                 | 1,0          |
| 7 | 79,0                 | 1,0          |
| 8 | 69,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 2800             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 7200             | 0                       | 90                                  | -               |
| 7700             | -                       | 90                                  | 460             |
| 8200             | -2                      | -                                   | -               |
| 18700            | -2                      | 140                                 | 700             |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 18700          | 0                       | 0                                   | 0,075           |

**Flugzeugklasse S 6.3 - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 69,0                 | 1,0          |
| 2 | 77,0                 | 1,0          |
| 3 | 75,0                 | 1,0          |
| 4 | 76,0                 | 1,0          |
| 5 | 73,5                 | 1,0          |
| 6 | 70,5                 | 1,0          |
| 7 | 71,0                 | 1,0          |
| 8 | 57,5                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 73<br>77<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse S 7 a) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 95,5                 | 1,0          |
| 2 | 99,0                 | 1,0          |
| 3 | 97,0                 | 1,0          |
| 4 | 95,5                 | 1,0          |
| 5 | 92,5                 | 1,0          |
| 6 | 89,5                 | 1,0          |
| 7 | 86,5                 | 1,0          |
| 8 | 77,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 1800             | 0                       | 90                                  | 0               |
| 4700             | 0                       | 90                                  | -               |
| 5200             | -                       | 90                                  | 460             |
| 5700             | -4,5                    | -                                   | -               |
| 15300            | -4,5                    | 140                                 | 1080            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 15300          | 0                       | 0                                   | 0,102           |

**Flugzeugklasse S 7 b) - Ab  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 95,5                 | 1,0          |
| 2 | 99,0                 | 1,0          |
| 3 | 97,0                 | 1,0          |
| 4 | 95,5                 | 1,0          |
| 5 | 92,5                 | 1,0          |
| 6 | 89,5                 | 1,0          |
| 7 | 86,5                 | 1,0          |
| 8 | 77,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Startpunkt

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0                | 0                       | 40                                  | 0               |
| 2600             | 0                       | 100                                 | 0               |
| 6600             | 0                       | 100                                 | -               |
| 7100             | -                       | 100                                 | 460             |
| 7600             | -4,5                    | -                                   | -               |
| 21300            | -4,5                    | 150                                 | 1140            |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > 21300          | 0                       | 0                                   | 0,084           |

**Flugzeugklasse S 7 a/b) - An  
Datenblatt**

$s_0 = 300 \text{ m}$

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 73,5                 | 1,0          |
| 2 | 81,5                 | 1,0          |
| 3 | 79,5                 | 1,0          |
| 4 | 80,5                 | 1,0          |
| 5 | 78,0                 | 1,0          |
| 6 | 75,0                 | 1,0          |
| 7 | 75,5                 | 1,0          |
| 8 | 62,0                 | 1,0          |

**(3)  $P_F$ :** Landeschwelle

| $\sigma'$<br>[m]  | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| -300<br>7400<br>X | 0<br>0<br>-1            | 73<br>77<br>108                     | 0<br>-<br>$h_0$ |
| $\sigma'$<br>[m]  | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X               | 0                       | 0                                   | 0               |

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

$h_0$  Flughöhe nach Nr. 2.2.2.6 bzw. Nr. 2.2.3.5 VBUF-DES

$w$  Gleitwinkel nach Nr. 2.2.2.3 bzw. Nr. 2.2.3.6 VBUF-DES

**Flugzeugklasse H 1 - Ab/An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 77,0                 | 1,4          |
| 2 | 73,0                 | 1,4          |
| 3 | 76,0                 | 1,4          |
| 4 | 76,0                 | 1,4          |
| 5 | 71,0                 | 1,4          |
| 6 | 65,0                 | 1,4          |
| 7 | 57,0                 | 1,4          |
| 8 | 55,0                 | 1,4          |

$s_0 = 150 \text{ m}$

(3)  $P_F$ : Hubschrauberstart- und -landestelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0<br>X           | 0<br>0                  | 30<br>30                            | 0<br>$h_0$      |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

$$X = \frac{h_0}{0,2}$$

$h_0$  Höhenangabe nach Nr. 2.2.7.5, Nr. 2.2.8.5 bzw. Nr. 2.2.9.5 VBUF-DES

**Flugzeugklasse H 2 - Ab/An  
Datenblatt**

| n | (1)<br>$O_n$<br>[dB] | (2)<br>$R_n$ |
|---|----------------------|--------------|
| 1 | 87,0                 | 1,4          |
| 2 | 83,0                 | 1,4          |
| 3 | 86,0                 | 1,4          |
| 4 | 86,0                 | 1,4          |
| 5 | 81,0                 | 1,4          |
| 6 | 75,0                 | 1,4          |
| 7 | 67,0                 | 1,4          |
| 8 | 65,0                 | 1,4          |

$s_0 = 150 \text{ m}$

**(3)  $P_F$ :** Hubschrauberstart- und -landestelle

| $\sigma'$<br>[m] | (4)<br>Z<br>[dB]        | (5)<br>V<br>[m/s]                   | (6)<br>H<br>[m] |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 0<br>X           | 0<br>0                  | 30<br>30                            | 0<br>$h_0$      |
| $\sigma'$<br>[m] | $dZ/d\sigma'$<br>[dB/m] | $dV/d\sigma'$<br>[s <sup>-1</sup> ] | $dH/d\sigma'$   |
| > X              | 0                       | 0                                   | 0               |

$$X = \frac{h_0}{0,2}$$

$h_0$  Höhenangabe nach Nr. 2.2.7.5, Nr. 2.2.8.5 bzw. Nr. 2.2.9.5 VBUF-DES

## 6 Flugstrecken

Flugstrecken im Sinne der VBUF-AzB sind Abflugstrecken, Anflugstrecken, Platzrunden und Hubschrauberstrecken.

Die Flugstrecken sind im VBUF-DES beschrieben. Sie setzen sich aus Abschnitten zusammen. Ein Abschnitt j einer Flugstrecke i besteht entweder aus einem Geradenstück oder aus einem Kreisbogen.

Für die Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Flugstrecken in der Bezugsebene verlaufen.

### 6.1 Kenngrößen der Flugstrecken

#### 6.1.1 Anfangspunkt einer Flugstrecke

Als Anfangspunkt der Flugstrecke gilt:

- a) bei Abflugstrecken der Startpunkt
- b) bei Anflugstrecken der Punkt mit der Bogenlänge  $\sigma_E$ ,
- c) bei Platzrunden der Startpunkt,
- d) bei Hubschrauberstrecken die Hubschrauberstart- und -landestelle

#### 6.1.2 Flugkorridorbreite $b_i(\sigma)$

Zur Berücksichtigung der seitlichen Abweichung der Flüge von der festgesetzten Flugstrecke wird jeder Flugstrecke eine Korridorbreite  $b_i(\sigma)$  zugeordnet. Die Korridorbreite  $b_i(\sigma)$  wird als stückweise lineare Funktion von  $\sigma$  gemäß Nr. 2.2.1.3, 2.2.2.5, 2.2.3.4, 2.2.4.3, 2.2.5.5, 2.2.6.4, 2.2.7.4, 2.2.8.4, 2.2.9.4 VBUF-DES festgesetzt.

Die Verteilung der Flugbahnen - projiziert auf die Bezugsebene - im Flugkorridor der Flugstrecke i wird durch die Verteilungsfunktion  $v(\eta)$

mit

$$\eta = \frac{\rho}{b_i(\sigma)}$$

beschrieben. Dabei ist  $\rho$  die Längenkoordinate auf der Normalen zur Flugstrecke an der Stelle F (siehe Abbildung 2). In Richtung zunehmender Bogenlänge gesehen, zeigt die positive  $\rho$ -Achse nach rechts

Bezeichnet  $N_{ik}$  die Anzahl der Vorbeiflüge von Luftfahrzeugen der Flugzeugklasse  $k$  in der Zeit  $T$  auf der Flugstrecke  $i$ , so ergibt sich die Anzahl der Luftfahrzeuge, die die  $\rho$ -Achse zwischen  $\rho$  und  $\rho+d\rho$  passieren, aus:

$$\frac{N_{ik}}{b_i} \cdot v \left( \frac{\rho}{b_i} \right) \cdot d\rho$$

Als Verteilungsfunktion wird das folgende Polynom festgesetzt:

$$v(\eta) = 30 \cdot \left( \frac{1}{4} - \eta^2 \right)^2.$$

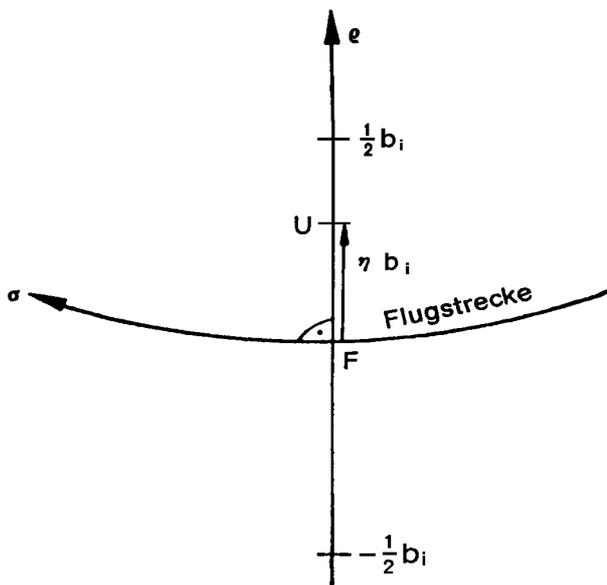


Abbildung 2: Normale auf die Flugstrecke an der Stelle F

### 6.1.3 Flugzeugdichte $D_i(\sigma)$

Jeder Flugstrecke  $i$  wird eine Flugzeugdichte  $D_i(\sigma)$  zugeordnet. Sie dient dazu, die Einfädelung der Flugzeuge auf eine Anflugstrecke sowie das Abbiegen der Flugzeuge von der Landebahn zu berücksichtigen.

### 6.1.4 Flughöhe $h(\sigma)$

Bei Anflügen und bei Platzrunden ist die Flughöhe streckenabhängig. Bei Platzrunden wird die Flughöhe im Gegenanflug der VBUF-DES entnommen. Die Flughöhe bei Anflugstrecken ist durch den Gleitwinkel bestimmt.

Zwischen der Flughöhe  $H(\sigma)$  und der Flughöhe  $h(\sigma)$  besteht die Beziehung

$$h(\sigma) = H(\sigma') = H(\sigma - \sigma_0).$$

## 6.2 Arten von Flugstrecken

### 6.2.1 Abflugstrecken

Der Verlauf der Abflugstrecken ist im VBUF-DES beschrieben.

Die Flugzeugdichte ist für Abflugstrecken

$$D_i(\sigma) = 1.$$

Die Flugkorridorbreite  $b_i(\sigma)$  ergibt sich als stückweise lineare Funktion aus dem VBUF-DES.

### 6.2.2 Anflugstrecken

Anflugstrecken verlaufen von der im VBUF-DES angegebenen Landebahn aus in diejenige Bahnrichtung, die zur Anflugrichtung entgegengesetzt ist. Bei Anflugstrecken wird

$$b_i(\sigma) = 0$$

gesetzt, soweit nicht im VBUF-DES Korridorbreiten angegeben sind.

Die Flugzeugdichte  $D_i(\sigma)$  ist

$$\begin{aligned} D_i(\sigma) &= 0 && \text{für } \sigma = \sigma_E \\ D_i(\sigma) &= (\sigma - \sigma_E) / (\sigma_A - \sigma_E) && \text{für } \sigma_E < \sigma \leq \sigma_A \\ D_i(\sigma) &= 1 && \text{für } \sigma_A < \sigma \leq \sigma_e \\ D_i(\sigma) &= (\sigma - \sigma_a) / (\sigma_e - \sigma_a) && \text{für } \sigma_e < \sigma \leq \sigma_a \\ D_i(\sigma) &= 0 && \text{für } \sigma_a < \sigma. \end{aligned}$$

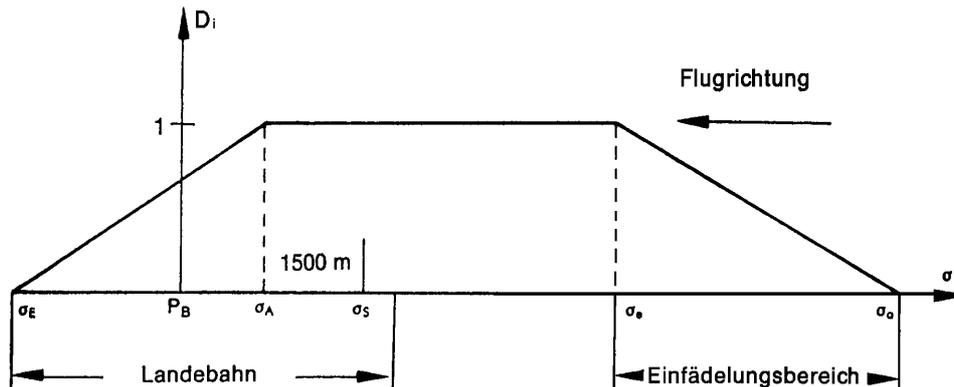
Dabei ist

|            |  |
|------------|--|
| $\sigma_E$ | Bogenlänge des Landebahnendes,                   |
| $\sigma_A$ | = $\sigma_S - 1500$ m,                           |
| $\sigma_S$ | Bogenlänge der Landeschwelle,                    |
| $\sigma_a$ | Bogenlänge des Beginns des Einfädelungsbereichs, |
| $\sigma_e$ | Bogenlänge des Endes des Einfädelungsbereichs.   |

Die Begriffe Landebahnende, Landeschwelle, sowie Beginn und Ende des Einfädelungsbereiches beziehen sich auf die Flugrichtung der landenden Flugzeuge.

Die Lage der Landeschwelle und des Einfädelungsbereiches ergeben sich aus dem VBUF-DES. Abbildung 4 stellt den Verlauf der Flugzeugdichte längs einer Anflugstrecke dar.

Abweichend von der o. a. Regelung ist bei Landebahnen mit einer Länge von weniger als 1500 m ein Dichtebereich von ca. zwei Drittel der Landebahnlänge zu verwenden.



**Abbildung 4:** Flugzeugdichte  $D_i(\sigma)$  für eine Anflugstrecke,  $P_B$  Bahnbezugspunkt

### 6.2.3 Platzrunden

Platzrunden werden in Abflug-, Horizontalflug- und Anflugteil gegliedert. Für den Abflug- und den Anflugteil gelten grundsätzlich die Flugzeugklassendaten der VBUF-AzB. Dabei wird für die Flugzeuggruppen S 3.1, S 3.2, S 4, S 6.2 und S 7 die Auslastung  $a$  zugrunde gelegt. Für den Horizontalflugteil werden die Oktavpegel und Richtungsfaktoren des Anfluges in Verbindung mit einem Zusatzpegel  $Z$  (Tabelle 5) verwendet.

| Flugzeuggruppe | Zusatzpegel $Z$<br>[dB] |
|----------------|-------------------------|
| P 1.0          | 6                       |
| P 1.1          | 4                       |
| P 1.2          | 2                       |
| P 1.3          | 2                       |

| Flugzeuggruppe | Zusatzpegel Z<br>[dB] |
|----------------|-----------------------|
| P 1.4          | 2                     |
| P 2.1          | 5                     |
| P 2.2          | 5                     |
| S 1.0          | 3                     |
| S 1.1          | 3                     |
| S 1.2          | 3                     |
| S 1.3          | 3                     |
| S 2            | 3                     |
| S 3.1          | 3                     |
| S 3.2          | 3                     |
| S 4            | 3                     |
| S 5.1          | 3                     |
| S 5.2          | 3                     |
| S 5.3          | 3                     |
| S 6.1          | 3                     |
| S 6.2          | 3                     |
| S 6.3          | 3                     |
| S 7            | 3                     |
| H 1            | 0                     |
| H 2            | 0                     |

Tabelle 5: Zusatzpegel für den Horizontalflugteil bei Platzrunden

Im Einzelnen gilt folgendes:

Der Abflugteil erstreckt sich vom Startpunkt bis zum Anfang des Horizontalflugteils. Dieser beginnt mit Erreichen und endet mit dem Verlassen der Flughöhe über Platz zur Landung. Der Anflugteil erstreckt sich vom Ende des Horizontalflugteils bis zur Landeschwelle; ihm liegt der im VBUF-DES angegebene Gleitwinkel zugrunde.

Für den Abflugteil gelten die Daten  $V(\sigma')$  und  $H(\sigma')$  der Abflugdatensätze. Die Daten  $O_n$ ,  $R_n$  und  $Z(\sigma')$  der Abflugdatensätze gelten bis zu dem Punkt, der - in Flugrichtung gesehen - 500 m vor dem Beginn des Horizontalflugteils liegt.

Während des Horizontalflugs werden die Werte der Daten  $V(\sigma')$  und  $H(\sigma')$  vom Ende des Abflugteils beibehalten.

Von dem Punkt an, der - in Flugrichtung gesehen - 500 m hinter dem Beginn des Horizontalflugteils liegt, gelten die Daten  $O_n$  und  $R_n$  der Anflug-Datensätze sowie die Werte der Tabelle 5 für den Zusatzpegel  $Z$ .

Von dem Punkt 500 m vor bis zu dem Punkt 500 m hinter dem Beginn des Horizontalflugteils gehen die Werte von  $Z(\sigma')$  der Abflugdatensätze linear in die Werte der Tabelle 5 über. Außerdem wird zwischen diesen Punkten der stetige Übergang der Datensätze  $O_n$  und  $R_n$  nach Nr. 7.8 der VBUF-AzB hergestellt.

Für den Anflugteil gelten die Daten  $O_n$ ,  $R_n$  und  $H(\sigma')$  der Anflugdatensätze.

Bei der Berechnung gelten

- a) bei den Flugzeuggruppen P 1.0, P 1.1, P 1.2, P 1.3, P 1.4, P 2.1 und P 2.2 von dem Punkt 1000 m hinter dem Ende des Horizontalfluges ab,
- b) bei den übrigen zivilen Flugzeuggruppen von dem Punkt 7400 m vor der Landeschwelle ab

bis zum Ende der Landebahn die Daten  $V(\sigma')$  und  $Z(\sigma')$  der Anflugdatensätze.

Im Übergangsabschnitt zwischen dem Ende des Horizontalflugteils und den unter a) und b) angegebenen Punkten gehen für die Daten  $V(\sigma')$  und  $Z(\sigma')$  die Werte des Horizontalflugteils linear in die Werte der Anflugdatensätze über.

Von dem Punkt 500 m vor bis zu dem Punkt 500 m hinter dem Beginn des Anflugteils gehen für die Daten von  $V(\sigma')$  und  $Z(\sigma')$  die Werte des Horizontalflugteils linear in die Werte der Anflugdatensätze über.

Ergibt die Beschreibung einer Platzrunde nach VBUF-DES keine vollständig geschlossene Kurve, so sollten bei Versetzungen bis zu 500 m die erforderlichen Korrekturen nach Möglichkeit im Anflugteil der Platzrunde vorgenommen werden. In den anderen Fällen entscheidet die zuständige Stelle, welche Maßnahmen getroffen werden.

#### **6.2.4 Hubschrauberstrecken**

Hubschrauberstrecken sind Abflugstrecken, Anflugstrecken und Platzrunden von Hubschraubern (Flugzeuggruppen H 1 und H 2). Der Verlauf der Hubschrauberstrecken ergibt sich aus dem VBUF-DES. Die Flugzeugdichte bei Hubschrauberstrecken ist  $D_i(\sigma) = 1$ .

### **6.2.5 Weitere Flugstrecken**

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit werden im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung weitere Arten von Flugstrecken festgesetzt, wenn es sich als notwendig erweist.

## 7 Berechnung

### 7.1 Feststellung eines Vorbeifluges am Immissionsort P

Für jeden Abschnitt  $j$  jeder Flugstrecke  $i$  wird festgestellt, ob der Immissionsort  $P$  im Einflussbereich des Abschnittes liegt. Bei Abflugstrecken wird außerdem festgestellt, ob der Immissionsort  $P$  im Einflussbereich des Startpunktes  $P_S$  liegt. Der Einflussbereich ist ein in der Bezugsebene liegendes Gebiet, das begrenzt wird:

- bei einem geraden Streckenabschnitt durch die Flugstreckennormalen, die durch die Endpunkte des Streckenabschnitts gehen (Abbildung 6),
- bei einem kreisbogenförmigen Streckenabschnitt durch die Strahlen, die vom zugehörigen Kreismittelpunkt  $M$  durch die Endpunkte des Streckenabschnitts gehen (Abbildung 7),
- bei einem Startpunkt  $P_S$  durch die Flugstreckennormale, die durch den Startpunkt  $P_S$  geht; der Einflussbereich liegt auf der Seite der Normalen, auf der sich die Abflugstrecke nicht befindet (Abbildung 8).

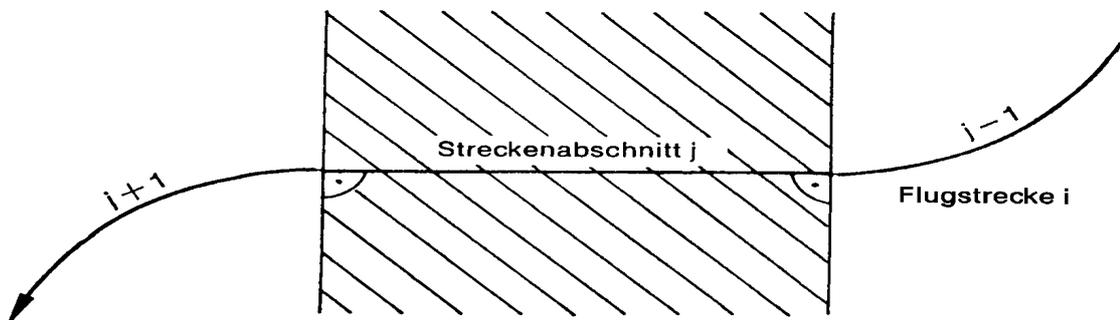


Abbildung 6: Einflussbereich (schraffiert) eines geraden Streckenabschnittes

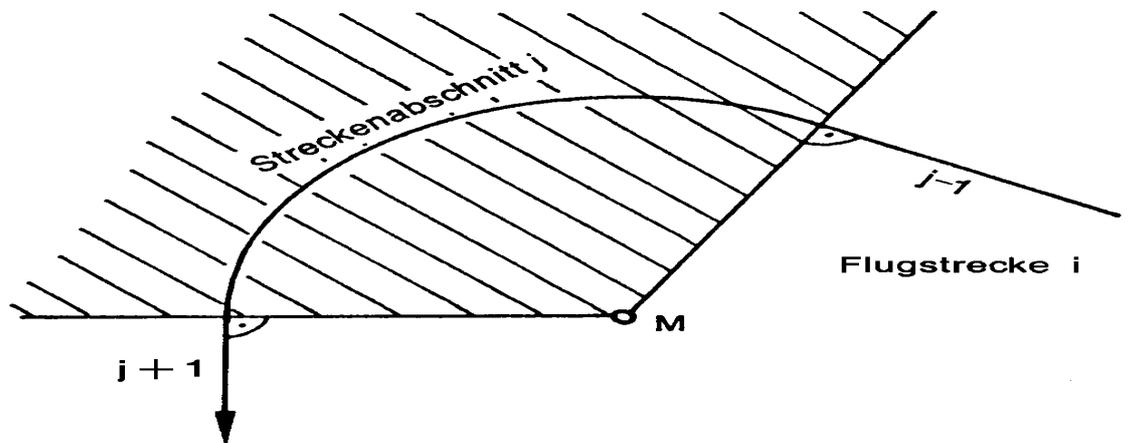


Abbildung 7: Einflussbereich (schraffiert) eines kreisbogenförmigen Streckenabschnittes

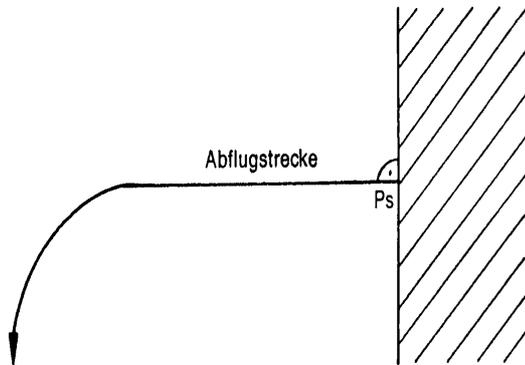


Abbildung 8: Einflussbereich (schraffiert) eines Startpunktes  $P_s$

Der Startpunkt  $P_s$  wird wie ein Abschnitt numeriert; er erhält die Abschnittsnummer  $j = 0$ .

Bei An- und Abflugstrecken von Hubschraubern wird die Hubschrauberstart- und -landestelle wie der Startpunkt einer Abflugstrecke behandelt.

## 7.2 Vorbeifluggeometrie

Liegt der Immissionsort P im Einflussbereich des Abschnittes j der Flugstrecke i, so wird vom Immissionsort P das Lot auf Abschnitt j gefällt. Gibt es bei einem kreisbogenförmigen Abschnitt mit einem Zentriwinkel  $\geq 180^\circ$  zwei Lote, so wird nur das kürzere Lot berücksichtigt. Der Fußpunkt des Lots wird mit  $F_{ij}$  bezeichnet (Abbildung 9).

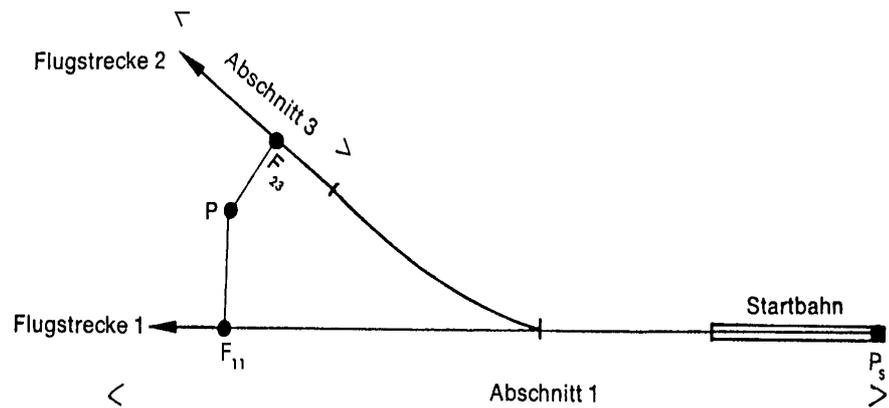
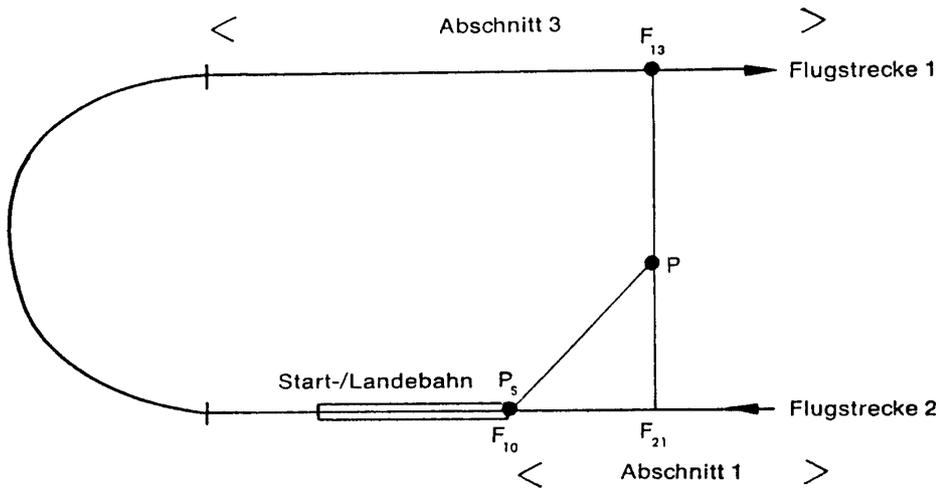


Abbildung 9: Lote vom Immissionsort P auf Abschnitt 1 der Flugstrecke 1 und auf Abschnitt 3 der Flugstrecke 2. Beide Flugstrecken sind Abflugstrecken

Liegt der Immissionsort P im Einflussbereich eines Startpunktes  $P_S$ , so werden der Immissionsort P und der Startpunkt  $P_S$  durch eine Gerade verbunden. Die Gerade wird wie das Lot in den anderen Fällen behandelt; der Startpunkt  $P_S$  gilt als Fußpunkt  $F_{i0}$  (Abbildung 10).



**Abbildung 10:** Lote vom Immissionsort P auf Abschnitt 3 der Flugstrecke 1 (Abflugstrecke) und auf Abschnitt 1 der Flugstrecke 2 (Anflugstrecke) sowie geradlinige Verbindung vom Immissionsort P zum Startpunkt P<sub>S</sub> der Flugstrecke 1. Die Zählung der Abschnitte beginnt unabhängig von der Flugrichtung auf der Start- und Landebahn. Die Pfeile an den Flugstrecken bezeichnen die Zählrichtung.

Es werden die Abstände  $\rho_{ij}$  des Immissionsortes P von den Fußpunkten F<sub>ij</sub> ermittelt.

Der Abstand  $\rho_{ij}$  hat ein positives Vorzeichen, wenn der Immissionsort P - in Richtung zunehmender Bogenlänge gesehen - rechts von der Flugstrecke liegt, andernfalls ein negatives Vorzeichen. Handelt es sich bei dem Fußpunkt F<sub>ij</sub> um den Startpunkt P<sub>S</sub>, so hat  $\rho_{i0}$  ein positives Vorzeichen.

Die Bogenlängen  $\sigma_{ij}$  der Fußpunkte F<sub>ij</sub> werden ermittelt.

Der Abstand  $s_{ijk}$ , den ein Luftfahrzeug der Flugzeugklasse k vom Immissionsort P hat, wenn es den Punkt U überfliegt, ist

$$s_{ijk}(\eta) = \sqrt{(\rho_{ij} - \eta b_i(\sigma_{ij}))^2 + h_k^2(\sigma_{ij})}$$

Dabei ist  $h_k(\sigma)$  die Flughöhe eines Luftfahrzeugs der Klasse k.

Ergibt sich für  $s_{ijk}(\eta)$  ein Wert  $\leq \sqrt{1000}$  m, so wird gesetzt

$$s_{ijk}(\eta) = \sqrt{1000} \text{ m}$$

Der Höhenwinkel  $\alpha_{ijk}(\eta)$  zwischen der vom Immissionsort P zum Luftfahrzeug führenden Geraden und der Bezugsebene ist

$$\alpha_{ijk}(\eta) = \arcsin \frac{h_k(\sigma_{ij})}{s_{ijk}(\eta)}$$

### 7.3 Berechnung des höchsten Schallpegels $L_k(s, \sigma, \alpha)$ eines Vorbeifluges

Die zur Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  für die Flugzeugklasse  $k$  benötigten höchsten Schallpegel  $L_k(s, \sigma, \alpha)$  werden aus den Daten der Flugzeugklasse  $k$  wie folgt bestimmt (der Index  $k$  wird dabei zur Vereinfachung weggelassen)

#### 7.3.1 Umrechnung des Oktavspektrums von der Bezugsentfernung $s_0$ auf die Entfernung $s$ bei Luft-Boden-Schallausbreitung

Zur Bestimmung des Oktavspektrums eines Vorbeifluggeräusches in der Entfernung  $s$  werden die für die Bezugsentfernung  $s_0$  gültigen Oktavpegel  $O_n$  unter Berücksichtigung des Richtungsfaktors  $R_n$  und der Dämpfungskonstante  $d_n$  (Tabelle 11) für jede einzelne Oktave  $n$  nach der folgenden Gleichung umgerechnet:

$$O_n(s) = O_n - 20 \lg(s/s_0) - R_n \cdot d_n \cdot (s - s_0)$$

Dabei ist  $\lg$  der Logarithmus zur Basis 10.

| n | Oktavmitten-<br>frequenz<br>[Hz] | $d_n$<br>[dB/m]      | $G_n$<br>[dB] | $A_n$<br>[dB] |
|---|----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| 1 | 63                               | $0,33 \cdot 10^{-3}$ | 5             | -26,2         |
| 2 | 125                              | $0,66 \cdot 10^{-3}$ | 7,5           | -16,1         |
| 3 | 250                              | $1,3 \cdot 10^{-3}$  | 10            | - 8,6         |
| 4 | 500                              | $2,3 \cdot 10^{-3}$  | 9             | - 3,2         |
| 5 | 1000                             | $4,9 \cdot 10^{-3}$  | 8             | 0             |
| 6 | 2000                             | $10,2 \cdot 10^{-3}$ | 7             | 1,2           |
| 7 | 4000                             | $25,6 \cdot 10^{-3}$ | 6             | 1,0           |
| 8 | 8000                             | $43,0 \cdot 10^{-3}$ | 5             | - 1,1         |

Tabelle 11: Zahlenwerte für die Dämpfungskonstante  $d_n$ , die asymptotische Pegelminderung  $G_n$  und die Konstante  $A_n$  für die A-Bewertung der Oktavpegel

### 7.3.2 Berechnung der Oktavpegelminderung $B_n(s)$ bei Boden-Boden-Schallausbreitung

Erfolgt die Schallausbreitung unmittelbar über der Erdoberfläche (Luftfahrzeug bei Start und Landung am Boden ( $\alpha = 0$ )), so wird für jede Oktave  $n$  eine Pegelminderung  $B_n(s)$  bestimmt, um die die Oktavpegel  $O_n(s)$  reduziert werden. Die Oktavpegelminderung wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$B_n(s) = G_n \cdot \frac{R_n \cdot s/s_1}{\sqrt{1 + (R_n \cdot s/s_1)^2}}$$

Die Oktavpegelminderung  $B_n(s)$  hängt ab von der asymptotischen Pegelminderung  $G_n$  für Boden-Boden-Schallausbreitung, dem Richtungsfaktor  $R_n$  und dem Verhältnis der Entfernung  $s$  zu der konstanten Entfernung  $s_1$ . Dabei ist  $s_1 = 700$  m. Die Konstanten  $G_n$  sind in Tabelle 11 angegeben.

### 7.3.3 Berechnung des A-bewerteten Schallpegels $L_A(s)$ bei Luft-Boden-Schallausbreitung und $L_B(s)$ bei Boden-Boden-Schallausbreitung

Für Luft-Boden-Schallausbreitung ( $\alpha > 15^\circ$ ) wird der A-bewertete Schallpegel  $L_A(s)$  aus den berechneten Oktavpegel  $O_n(s)$  und den Konstanten  $A_n$  für die a-Bewertung (Tabelle 11) nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_A(s) = 10 \lg \sum_n 10^{[O_n(s) + A_n]/10}$$

Für Boden-Boden-Schallausbreitung ( $\alpha = 0$ ) wird der A-bewertete Schallpegel  $L_B(s)$  unter Berücksichtigung der berechneten Oktavpegelminderungen  $B_n(s)$  nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_B(s) = 10 \lg \sum_n 10^{[O_n(s) - B_n(s) + A_n]/10}$$

Für  $\alpha \leq 15^\circ$  siehe Nr. 7.3.4 der VBUF-AzB.

Die A-Pegelminderung  $E(s)$  bei Boden-Boden-Schallausbreitung ergibt sich aus der Gleichung

$$E(s) = L_A(s) - L_B(s).$$

Die Werte  $L_A(s)$  und  $E(s)$  für die einzelnen Flugzeugklassen sind in den Tabellenblättern der VBUF-AzB angegeben. Sie werden der Berechnung zugrunde gelegt. Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation in  $\lg s$  ermittelt.

### 7.3.4 Berechnung des höchsten A-bewerteten Schallpegels $L(s, \sigma, \alpha)$ bei einem Vorbeiflug

Der höchste A-bewertete Schallpegel  $L(s, \sigma, \alpha)$  in der Entfernung  $s$ , hervorgerufen durch ein Flugzeug an der Stelle  $\sigma$  der Flugstrecke bei einem Höhenwinkel  $\alpha$ , wird unter Berücksichtigung der Pegelminderung  $E(s)$  und des Zusatzpegels  $Z(\sigma')$  nach folgender Gleichung ermittelt:

$$L(s, \sigma, \alpha) = L_A(s) - c(\alpha) E(s) + Z(\sigma').$$

Die Funktion  $c(\alpha)$  beschreibt den Einfluss der Boden-Boden-Schalldämpfung als Funktion des Höhenwinkels  $\alpha$ . Sie wird wie folgt bestimmt:

$$c(\alpha) = \begin{cases} 1 - \sin \alpha / \sin \alpha_g & \text{für } \alpha \leq \alpha_g \\ 0 & \text{für } \alpha > \alpha_g \end{cases}$$

Dabei ist  $\alpha_g = 15^\circ$ .

### 7.3.5 Herstellung eines stetigen Übergangs von einem Datensatz zu einem anderen Datensatz

Für den Sonderfall, dass auf einer Flugstrecke (z. B. bei einer Platzrunde) unterschiedliche Datensätze des Oktavpegels  $O_n$  und des Richtungsfaktors  $R_n$  benutzt werden müssen, werden die Datensätze

$$O_n^{(1)}, R_n^{(1)} \text{ für den Bereich } \sigma' \leq \sigma_1',$$

$$O_n^{(2)}, R_n^{(2)} \text{ für den Bereich } \sigma' \geq \sigma_2'$$

festgesetzt. Im Übergangsbereich  $\sigma_1' < \sigma' < \sigma_2'$  wird dann folgendermaßen verfahren:

Gemäß der VBUF-AzB wird der Schallpegel  $L^{(1)}(s, \sigma, \alpha)$  aus den Datensätzen  $O_n^{(1)}, R_n^{(1)}$  und der Schallpegel  $L^{(2)}(s, \sigma, \alpha)$  aus den Datensätzen  $O_n^{(2)}, R_n^{(2)}$  berechnet. Daraus wird der Schallpegel  $L(s, \sigma, \alpha)$  nach der folgenden Gleichung bestimmt:

$$L(s, \sigma, \alpha) = q \cdot L^{(1)}(s, \sigma, \alpha) + (1 - q) \cdot L^{(2)}(s, \sigma, \alpha)$$

mit

$$q = \frac{\sigma_2' - \sigma'}{\sigma_2' - \sigma_1'}$$

#### 7.4 Berechnung der Geräuschkdauer $t(s, \sigma)$ eines Vorbeifluges

Die Geräuschkdauer  $t(s, \sigma)$  eines Vorbeifluges wird aus der Fluggeschwindigkeit  $V$  und der Entfernung  $s$  mit den Koeffizienten  $a$  und  $b$  nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$t(s, \sigma) = \frac{a \cdot s}{V(\sigma') + \frac{s}{b}}$$

Die Koeffizienten  $a$  und  $b$  für die einzelnen Flugzeugklassen sind Tabelle 12 zu entnehmen.

| <b>Flugzeugklasse</b> | <b>a</b> | <b>b [s]</b> |
|-----------------------|----------|--------------|
| P 1.0 - Ab            | 3        | 50           |
| P 1.0 - An            | 3        | 50           |
| P 1.1 - Ab            | 3        | 50           |
| P 1.1 - An            | 3        | 50           |
| P 1.2 - Ab            | 3        | 50           |
| P 1.2 - An            | 3        | 50           |
| P 1.3 - Ab            | 3        | 50           |
| P 1.3 - An            | 3        | 50           |
| P 1.4 - Ab            | 3        | 50           |
| P 1.4 - An            | 3        | 50           |
| P 2.1 - Ab            | 3        | 50           |
| P 2.1 - An            | 3        | 50           |
| P 2.2 - Ab            | 3        | 50           |
| P 2.2 - An            | 3        | 50           |
| S 1.0 - Ab            | 3        | 50           |
| S 1.0 - An            | 3        | 50           |
| S 1.1 - Ab            | 3        | 50           |
| S 1.1 - An            | 3        | 50           |
| S 1.2 - Ab            | 3        | 50           |
| S 1.2 - An            | 3        | 50           |
| S 1.3 - Ab            | 3        | 50           |
| S 1.3 - An            | 3        | 50           |
| S 2 - Ab              | 3        | 50           |
| S 2 - An              | 3        | 50           |
| S 3.1 a) - Ab         | 3        | 50           |
| S 3.1 b) - Ab         | 3        | 50           |
| S 3.1 a/b) - An       | 3        | 50           |
| S 3.2 a) - Ab         | 3        | 50           |
| S 3.2 b) - Ab         | 3        | 50           |
| S 3.2 a/b) - An       | 3        | 50           |
| S 4 - a) Ab           | 3        | 50           |

| Flugzeugklasse  | a | b [s] |
|-----------------|---|-------|
| S 4 - b) Ab     | 3 | 50    |
| S 4 - a/b) - An | 3 | 50    |
| S 5.1 - Ab      | 5 | 12    |
| S 5.1 - An      | 6 | 12    |
| S 5.2 - Ab      | 5 | 12    |
| S 5.2 - An      | 6 | 12    |
| S 5.3 - Ab      | 5 | 12    |
| S 5.3 - An      | 6 | 12    |
| S 6.1 - Ab      | 5 | 12    |
| S 6.1 - An      | 6 | 12    |
| S 6.2 a) - Ab   | 5 | 12    |
| S 6.2 b) - Ab   | 5 | 12    |
| S 6.2 a/b) - An | 6 | 12    |
| S 6.3 - Ab      | 5 | 12    |
| S 6.3 - An      | 6 | 12    |
| S 7 a) - Ab     | 5 | 12    |
| S 7 b) - Ab     | 5 | 12    |
| S 7 a/b) - An   | 6 | 12    |
| H 1- Ab/An      | 5 | 30    |
| H 2 - Ab/An     | 5 | 30    |

Tabelle 12: Koeffizienten zur Berechnung der Geräuschdauer

### 7.5 Berechnung der Lärmindizes $L_{DEN}$ und $L_{Night}$ am Immissionsort P

Es wird für jede in Frage kommende Kombination von Flugstrecke  $i$ , Abschnitt  $j$  und Flugzeugklasse  $k$  der Anteil  $A_{ijk}$  ermittelt, den ein einzelner Vorbeiflug zum Lärmindex  $L_{DEN}$  bzw.  $L_{Night}$  am Immissionsort P beiträgt.

Hat die Korridorbreite  $b_i(\sigma)$  an der Stelle  $\sigma_{ij}$  den Wert Null, so ergibt sich der Anteil  $A_{ijk}$  aus der Gleichung:

$$A_{ijk} = \frac{1}{2T} \left[ 10^{L_k(s_{ijk}(0), \sigma_{ij}, \alpha_{ijk}(0))/10} \cdot t_k(s_{ijk}(0), \sigma_{ij}) \right]$$

Ist der Schallpegel  $L_k \leq 50$  dB(A), so wird der Anteil  $A_{ijk} = 0$  gesetzt.

Ist die Korridorbreite  $b_i$  an der Stelle  $\sigma_{ij}$  von Null verschieden, so ergibt sich der Anteil  $A_{ijk}$  aus der Gleichung:

$$A_{ijk} = \frac{1}{2T} \int_{-1/2}^{1/2} \left\{ 10^{L_k(s_{ijk}(\eta), \sigma_{ij}, \alpha_{ijk}(\eta))/10} \cdot t_k(s_{ijk}(\eta), \sigma_{ij}) \cdot v(\eta) \right\} d\eta$$

Das Integral wird nur für den Teil des Integrationsintervalls berechnet, in dem der Schallpegel  $L_k > 50$  dB (A) ist. Ist der Schallpegel  $L_k$  im ganzen Intervall  $\leq 50$  dB(A), so wird der Anteil  $A_{ijk} = 0$  gesetzt.

T bezeichnet die Beurteilungszeit und beträgt  $T = 3,1536 \cdot 10^7$  s.

Zur näherungsweisen Berechnung des Anteils  $A_{ijk}$  ist der Flugkorridor in Abhängigkeit vom Verhältnis der Entfernung  $e$  zur Korridorbreite  $b_i$  in mindestens folgende Teilkorridore zu unterteilen (Tabelle 13):

| Verhältnis $e/b_i$ | Anzahl der Teilkorridore |
|--------------------|--------------------------|
| $e/b_i \leq 2$     | 50                       |
| $2 < e/b_i \leq 4$ | 20                       |
| $e/b_i > 4$        | 10                       |

**Tabelle 13:** Anzahl der Teilkorridore in Abhängigkeit vom Verhältnis  $e/b_i$   
 $e$  Entfernung zwischen Immissionsort P und Fußpunkt F

Beträgt die Korridorbreite  $b_i$  weniger als 1 m, so kann die Aufteilung der Korridore in Teilkorridore entfallen.

Die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  werden nach folgenden Gleichungen ermittelt:

$$L_{\text{DEN}} = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_i \sum_j D_i(\sigma_{ij}) \cdot \sum_k 1,0 \cdot N_{ikt} \cdot A_{ijk} + 3,16 \cdot N_{ika} \cdot A_{ijk} + 10 \cdot N_{ikn} \cdot A_{ijk} \right\},$$

$$L_{\text{Night}} = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_i \sum_j D_i(\sigma_{ij}) \cdot \sum_k 1 \cdot N_{ikn} \cdot A_{ijk} \right\}.$$

$N_{ikt}$  bezeichnet die Zahl der Flugbewegungen von Luftfahrzeugen der Flugzeugklassen  $k$  auf der Flugstrecke  $i$  in der Beurteilungszeit  $T$  zur Tageszeit (06.00 bis 18.00 Uhr);  $N_{ika}$  bezeichnet die Zahl der entsprechenden Flugbewegungen zur Abendzeit (18.00 bis 22.00 Uhr);  $N_{ikn}$  bezeichnet die Zahl der entsprechenden Flugbewegungen zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr). Die Flugbewegungszahlen ergeben sich aus dem VBUF-DES.

## 7.6 Berechnung von Kurven mit konstantem Lärmindex $L_{\text{DEN}}$ bzw. $L_{\text{Night}}$

### 7.6.1 Allgemeine Beschreibung

Zur Ermittlung der Lärmkarten werden Kurven mit den Lärmindizes  $L_{\text{DEN}}(x, y) = \text{const.} = L_{\text{ot}}$  bzw.  $L_{\text{Night}}(x, y) = \text{const.} = L_{\text{on}}$  bestimmt. Dabei hat  $L_{\text{ot}}$  die Werte 55 dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A), 70 dB(A) und 75 dB(A) und  $L_{\text{on}}$  die Werte 50 dB(A), 55 dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A) und 70 dB(A).

Die Kurven werden jeweils durch eine Anzahl von Punkten dargestellt, die längs der Kurve aufeinanderfolgen. Diese Punkte werden als Kurvenpunkte bezeichnet. Die gerade Verbindungslinie zweier aufeinanderfolgender Kurvenpunkte wird als Sehne bezeichnet.

Die Kurvenpunkte werden zunächst in der Bezugsebene berechnet und danach in Koordinatensysteme der Landesvermessung transformiert.

Der Berechnung der Kurvenpunkte liegen die Funktionen  $L_{\text{DEN}}(x, y)$  und  $L_{\text{Night}}(x, y)$  zugrunde. Die Funktionen sind durch Nr. 7.1 bis 7.5 der VBUF-AzB und die in Ausführung von Nr. 7.1 bis 7.5 der VBUF-AzB angewendeten mathematischen Näherungsverfahren bestimmt.

### 7.6.2 Ermittlung von Kurvenpunkten in der Bezugsebene

Für die Ermittlung von Kurvenpunkten in der Bezugsebene gelten folgende Regeln:

- a) Die Abweichung der Kurvenpunkte von der Kurve  $L_{\text{DEN}}(x, y) = L_{\text{ot}}$  bzw.  $L_{\text{Night}}(x, y)$  liegt in der Größenordnung von 5 m.

- b) Die Sehnenlänge  $\Delta$  beträgt mindestens 10 m und höchstens 160 m.
- c) Das Verhältnis der Längen  $\Delta_1$  und  $\Delta_2$  zweier aufeinanderfolgender Sehnen sollte mindestens 0,5 und höchstens 2 betragen.
- d) Für die Anpassung der Sehnenlänge an die Kurvenkrümmung gilt

$$\beta \cdot \text{Max} (\Delta_1, \Delta_2) \leq 16 \text{ m.}$$

Dabei bezeichnet der Winkel  $\beta$  den Betrag der Richtungsänderung einer Sehne gegenüber der vorangehenden Sehne im Bogenmaß (Abbildung 14).

Widerspricht die Regel d) im Einzelfall den Regeln b) und c), so gehen die Regeln b) und c) vor.

Bei Unstetigkeiten im Kurvenverlauf ist nach Nr. 7.6.3 der VBUF-AzB zu verfahren. Dabei sind die Regeln a) bis d) ebenfalls zu beachten.

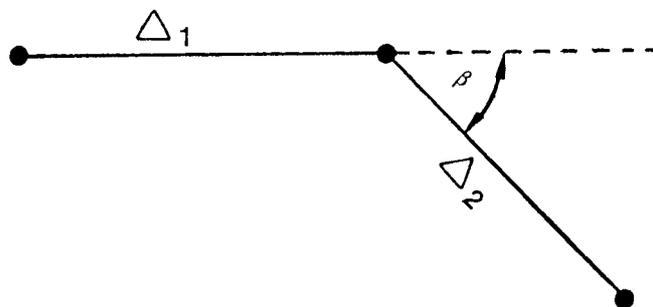


Abbildung 14: Winkel  $\beta$

### 7.6.3 Besonderheiten im Kurvenverlauf

Bei der Berechnung der Kurvenpunkte können Besonderheiten (z. B. Sprungstellen und Enklaven) auftreten. Sprungstellen sind Unstetigkeiten im Kurvenverlauf. Unter Enklave wird ein von der Lärmkontur eingeschlossenes Gebiet verstanden, für das ein Lärmindex  $L_{\text{DEN}} \leq L_{\text{ot}}$  bzw. ein Lärmindex  $L_{\text{Night}} \leq L_{\text{on}}$  berechnet worden ist.

Beim Auftreten von Besonderheiten im Kurvenverlauf wird wie folgt verfahren:

Sprungstellen, deren Stufenhöhe nicht mehr als 50 m beträgt, sowie Enklaven, deren Flächeninhalt nicht mehr als 1000 m<sup>2</sup> beträgt, werden bei der Berechnung ausgeglichen. Bei den Sprungstellen wird dazu der - von der höher lärmbelasteten Isolinie aus gesehen - weiter außen liegende Kurventeil so fortgesetzt, dass die Kurve nach einer Strecke von mindestens der fünffachen Stufenhöhe in die weiter innen liegende Kurve glatt übergeht. Hierzu wird an den Übergangspunkten (Eckpunkten) zwischen Geradenstück und Bogenstück bzw. Bogenstück und Geradenstück der Flugbahn eine Normale (Lot) auf die Lärmkontur gebildet. Beiderseits des Lotes werden in 0,1 m Abstand neue Isolinienpunkte gesucht. Das gleiche Verfahren wird auf dem anderen (zweiten) Nachbar-Lot wiederholt. Auf diese Weise erhält man  $\pm 0,1$  m neben dem Eckpunkt-Lot je einen Punkt auf der Isolinie. Der Abstand zwischen diesen Punkten wird als Sprunghöhe bezeichnet.

Die Enklaven werden in die sie umgebende Isolinie einbezogen.

Bei anderen Besonderheiten im Kurvenverlauf entscheidet die zuständige Behörde welche Maßnahmen getroffen werden.

## 8 Tabellenblätter

Die Tabellenblätter enthalten die Einzeldaten des A-bewerteten Schallpegels  $L_A$  bei Luft-Boden-Schallausbreitung und der A-Pegelminderung  $E$  bei Boden-Boden-Schallausbreitung in ihrer Abhängigkeit von der Entfernung  $s$ . Die Stufung der Entfernung  $s$  ist so gewählt, dass sich gleiche Abstände von  $\lg s$  ergeben.

**Flugzeugklasse P 1.0 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 81,042                    | 0,380        |
| 35,5     | 1,55 | 80,025                    | 0,426        |
| 39,8     | 1,60 | 79,006                    | 0,479        |
| 44,7     | 1,65 | 77,984                    | 0,537        |
| 50,1     | 1,70 | 76,961                    | 0,603        |
| 56,2     | 1,75 | 75,935                    | 0,676        |
| 63,1     | 1,80 | 74,906                    | 0,758        |
| 70,8     | 1,85 | 73,874                    | 0,851        |
| 79,4     | 1,90 | 72,839                    | 0,954        |
| 89,1     | 1,95 | 71,800                    | 1,070        |
| 100,0    | 2,00 | 70,758                    | 1,199        |
| 112,2    | 2,05 | 69,711                    | 1,343        |
| 125,9    | 2,10 | 68,660                    | 1,503        |
| 141,3    | 2,15 | 67,604                    | 1,681        |
| 158,5    | 2,20 | 66,543                    | 1,879        |
| 177,8    | 2,25 | 65,477                    | 2,097        |
| 199,5    | 2,30 | 64,405                    | 2,337        |
| 223,9    | 2,35 | 63,326                    | 2,600        |
| 251,2    | 2,40 | 62,241                    | 2,886        |
| 281,8    | 2,45 | 61,149                    | 3,194        |
| 316,2    | 2,50 | 60,049                    | 3,524        |
| 354,8    | 2,55 | 58,941                    | 3,873        |
| 398,1    | 2,60 | 57,824                    | 4,238        |
| 446,7    | 2,65 | 56,697                    | 4,615        |
| 501,2    | 2,70 | 55,560                    | 4,996        |
| 562,3    | 2,75 | 54,412                    | 5,377        |
| 631,0    | 2,80 | 53,252                    | 5,750        |
| 707,9    | 2,85 | 52,079                    | 6,108        |
| 794,3    | 2,90 | 50,892                    | 6,444        |
| 891,3    | 2,95 | 49,690                    | 6,754        |
| 1000,0   | 3,00 | 48,472                    | 7,032        |
| 1122,0   | 3,05 | 47,237                    | 7,278        |
| 1258,9   | 3,10 | 45,983                    | 7,491        |
| 1412,5   | 3,15 | 44,709                    | 7,670        |
| 1584,9   | 3,20 | 43,415                    | 7,817        |
| 1778,3   | 3,25 | 42,098                    | 7,934        |
| 1995,3   | 3,30 | 40,757                    | 8,023        |
| 2238,7   | 3,35 | 39,391                    | 8,088        |

**Flugzeugklasse P 1.0 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 71,042                    | 0,380        |
| 35,5     | 1,55 | 70,025                    | 0,426        |
| 39,8     | 1,60 | 69,006                    | 0,479        |
| 44,7     | 1,65 | 67,984                    | 0,537        |
| 50,1     | 1,70 | 66,961                    | 0,603        |
| 56,2     | 1,75 | 65,935                    | 0,676        |
| 63,1     | 1,80 | 64,906                    | 0,758        |
| 70,8     | 1,85 | 63,874                    | 0,851        |
| 79,4     | 1,90 | 62,839                    | 0,954        |
| 89,1     | 1,95 | 61,800                    | 1,070        |
| 100,0    | 2,00 | 60,758                    | 1,199        |
| 112,2    | 2,05 | 59,711                    | 1,343        |
| 125,9    | 2,10 | 58,660                    | 1,503        |
| 141,3    | 2,15 | 57,604                    | 1,681        |
| 158,5    | 2,20 | 56,543                    | 1,879        |
| 177,8    | 2,25 | 55,477                    | 2,097        |
| 199,5    | 2,30 | 54,405                    | 2,337        |
| 223,9    | 2,35 | 53,326                    | 2,600        |
| 251,2    | 2,40 | 52,241                    | 2,886        |
| 281,8    | 2,45 | 51,149                    | 3,194        |
| 316,2    | 2,50 | 50,049                    | 3,524        |
| 354,8    | 2,55 | 48,941                    | 3,873        |
| 398,1    | 2,60 | 47,824                    | 4,238        |
| 446,7    | 2,65 | 46,697                    | 4,615        |
| 501,2    | 2,70 | 45,560                    | 4,996        |
| 562,3    | 2,75 | 44,412                    | 5,377        |
| 631,0    | 2,80 | 43,252                    | 5,750        |
| 707,9    | 2,85 | 42,079                    | 6,108        |
| 794,3    | 2,90 | 40,892                    | 6,444        |
| 891,3    | 2,95 | 39,690                    | 6,754        |
| 1000,0   | 3,00 | 38,472                    | 7,032        |

**Flugzeugklasse P 1.1 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 86,042                    | 0,380        |
| 35,5     | 1,55 | 85,025                    | 0,426        |
| 39,8     | 1,60 | 84,006                    | 0,479        |
| 44,7     | 1,65 | 82,984                    | 0,537        |
| 50,1     | 1,70 | 81,961                    | 0,603        |
| 56,2     | 1,75 | 80,935                    | 0,676        |
| 63,1     | 1,80 | 79,906                    | 0,758        |
| 70,8     | 1,85 | 78,874                    | 0,851        |
| 79,4     | 1,90 | 77,839                    | 0,954        |
| 89,1     | 1,95 | 76,800                    | 1,070        |
| 100,0    | 2,00 | 75,758                    | 1,199        |
| 112,2    | 2,05 | 74,711                    | 1,343        |
| 125,9    | 2,10 | 73,660                    | 1,503        |
| 141,3    | 2,15 | 72,604                    | 1,681        |
| 158,5    | 2,20 | 71,543                    | 1,879        |
| 177,8    | 2,25 | 70,477                    | 2,097        |
| 199,5    | 2,30 | 69,405                    | 2,337        |
| 223,9    | 2,35 | 68,326                    | 2,600        |
| 251,2    | 2,40 | 67,241                    | 2,886        |
| 281,8    | 2,45 | 66,149                    | 3,194        |
| 316,2    | 2,50 | 65,049                    | 3,524        |
| 354,8    | 2,55 | 63,941                    | 3,873        |
| 398,1    | 2,60 | 62,824                    | 4,238        |
| 446,7    | 2,65 | 61,697                    | 4,615        |
| 501,2    | 2,70 | 60,560                    | 4,996        |
| 562,3    | 2,75 | 59,412                    | 5,377        |
| 631,0    | 2,80 | 58,252                    | 5,750        |
| 707,9    | 2,85 | 57,079                    | 6,108        |
| 794,3    | 2,90 | 55,892                    | 6,444        |
| 891,3    | 2,95 | 54,690                    | 6,754        |
| 1000,0   | 3,00 | 53,472                    | 7,032        |
| 1122,0   | 3,05 | 52,237                    | 7,278        |
| 1258,9   | 3,10 | 50,983                    | 7,491        |
| 1412,5   | 3,15 | 49,709                    | 7,670        |
| 1584,9   | 3,20 | 48,415                    | 7,817        |
| 1778,3   | 3,25 | 47,098                    | 7,934        |
| 1995,3   | 3,30 | 45,757                    | 8,023        |
| 2238,7   | 3,35 | 44,391                    | 8,087        |
| 2511,9   | 3,40 | 42,998                    | 8,128        |
| 2818,4   | 3,45 | 41,575                    | 8,148        |
| 3162,3   | 3,50 | 40,121                    | 8,148        |
| 3548,1   | 3,55 | 38,635                    | 8,129        |

**Flugzeugklasse P 1.1 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 76,042                    | 0,380        |
| 35,5     | 1,55 | 75,025                    | 0,426        |
| 39,8     | 1,60 | 74,006                    | 0,479        |
| 44,7     | 1,65 | 72,984                    | 0,537        |
| 50,1     | 1,70 | 71,961                    | 0,603        |
| 56,2     | 1,75 | 70,935                    | 0,676        |
| 63,1     | 1,80 | 69,906                    | 0,758        |
| 70,8     | 1,85 | 68,874                    | 0,851        |
| 79,4     | 1,90 | 67,839                    | 0,954        |
| 89,1     | 1,95 | 66,800                    | 1,070        |
| 100,0    | 2,00 | 65,758                    | 1,199        |
| 112,2    | 2,05 | 64,711                    | 1,343        |
| 125,9    | 2,10 | 63,660                    | 1,503        |
| 141,3    | 2,15 | 62,604                    | 1,681        |
| 158,5    | 2,20 | 61,543                    | 1,879        |
| 177,8    | 2,25 | 60,477                    | 2,097        |
| 199,5    | 2,30 | 59,405                    | 2,337        |
| 223,9    | 2,35 | 58,326                    | 2,600        |
| 251,2    | 2,40 | 57,241                    | 2,886        |
| 281,8    | 2,45 | 56,149                    | 3,194        |
| 316,2    | 2,50 | 55,049                    | 3,524        |
| 354,8    | 2,55 | 53,941                    | 3,873        |
| 398,1    | 2,60 | 52,824                    | 4,238        |
| 446,7    | 2,65 | 51,697                    | 4,615        |
| 501,2    | 2,70 | 50,560                    | 4,996        |
| 562,3    | 2,75 | 49,412                    | 5,377        |
| 631,0    | 2,80 | 48,252                    | 5,750        |
| 707,9    | 2,85 | 47,079                    | 6,108        |
| 794,3    | 2,90 | 45,892                    | 6,444        |
| 891,3    | 2,95 | 44,690                    | 6,754        |
| 1000,0   | 3,00 | 43,472                    | 7,032        |
| 1122,0   | 3,05 | 42,237                    | 7,278        |
| 1258,9   | 3,10 | 40,983                    | 7,490        |
| 1412,5   | 3,15 | 39,709                    | 7,669        |

**Flugzeugklasse P 1.2 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 90,284                    | 0,377        |
| 35,5     | 1,55 | 89,264                    | 0,423        |
| 39,8     | 1,60 | 88,242                    | 0,475        |
| 44,7     | 1,65 | 87,218                    | 0,533        |
| 50,1     | 1,70 | 86,191                    | 0,598        |
| 56,2     | 1,75 | 85,161                    | 0,671        |
| 63,1     | 1,80 | 84,128                    | 0,753        |
| 70,8     | 1,85 | 83,091                    | 0,845        |
| 79,4     | 1,90 | 82,051                    | 0,947        |
| 89,1     | 1,95 | 81,006                    | 1,062        |
| 100,0    | 2,00 | 79,958                    | 1,191        |
| 112,2    | 2,05 | 78,904                    | 1,334        |
| 125,9    | 2,10 | 77,845                    | 1,494        |
| 141,3    | 2,15 | 76,781                    | 1,672        |
| 158,5    | 2,20 | 75,711                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25 | 74,635                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30 | 73,552                    | 2,328        |
| 223,9    | 2,35 | 72,461                    | 2,591        |
| 251,2    | 2,40 | 71,363                    | 2,877        |
| 281,8    | 2,45 | 70,257                    | 3,186        |
| 316,2    | 2,50 | 69,142                    | 3,518        |
| 354,8    | 2,55 | 68,018                    | 3,869        |
| 398,1    | 2,60 | 66,883                    | 4,237        |
| 446,7    | 2,65 | 65,738                    | 4,617        |
| 501,2    | 2,70 | 64,580                    | 5,003        |
| 562,3    | 2,75 | 63,410                    | 5,390        |
| 631,0    | 2,80 | 62,226                    | 5,769        |
| 707,9    | 2,85 | 61,027                    | 6,134        |
| 794,3    | 2,90 | 59,812                    | 6,479        |
| 891,3    | 2,95 | 58,580                    | 6,798        |
| 1000,0   | 3,00 | 57,330                    | 7,087        |
| 1122,0   | 3,05 | 56,059                    | 7,344        |
| 1258,9   | 3,10 | 54,768                    | 7,568        |
| 1412,5   | 3,15 | 53,454                    | 7,759        |
| 1584,9   | 3,20 | 52,116                    | 7,919        |
| 1778,3   | 3,25 | 50,753                    | 8,049        |
| 1995,3   | 3,30 | 49,364                    | 8,152        |
| 2238,7   | 3,35 | 47,946                    | 8,229        |
| 2511,9   | 3,40 | 46,498                    | 8,284        |
| 2818,4   | 3,45 | 45,018                    | 8,317        |
| 3162,3   | 3,50 | 43,505                    | 8,333        |
| 3548,1   | 3,55 | 41,956                    | 8,324        |
| 3981,1   | 3,60 | 40,369                    | 8,301        |
| 4466,8   | 3,65 | 38,744                    | 8,261        |

**Flugzeugklasse P 1.2 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 80,284                    | 0,377        |
| 35,5     | 1,55 | 79,264                    | 0,423        |
| 39,8     | 1,60 | 78,242                    | 0,475        |
| 44,7     | 1,65 | 77,218                    | 0,533        |
| 50,1     | 1,70 | 76,191                    | 0,598        |
| 56,2     | 1,75 | 75,161                    | 0,671        |
| 63,1     | 1,80 | 74,128                    | 0,753        |
| 70,8     | 1,85 | 73,091                    | 0,845        |
| 79,4     | 1,90 | 72,051                    | 0,947        |
| 89,1     | 1,95 | 71,006                    | 1,062        |
| 100,0    | 2,00 | 69,958                    | 1,191        |
| 112,2    | 2,05 | 68,904                    | 1,334        |
| 125,9    | 2,10 | 67,845                    | 1,494        |
| 141,3    | 2,15 | 66,781                    | 1,672        |
| 158,5    | 2,20 | 65,711                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25 | 64,635                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30 | 63,552                    | 2,328        |
| 223,9    | 2,35 | 62,461                    | 2,591        |
| 251,2    | 2,40 | 61,363                    | 2,877        |
| 281,8    | 2,45 | 60,257                    | 3,186        |
| 316,2    | 2,50 | 59,142                    | 3,518        |
| 354,8    | 2,55 | 58,018                    | 3,869        |
| 398,1    | 2,60 | 56,883                    | 4,237        |
| 446,7    | 2,65 | 55,738                    | 4,617        |
| 501,2    | 2,70 | 54,580                    | 5,003        |
| 562,3    | 2,75 | 53,410                    | 5,390        |
| 631,0    | 2,80 | 52,226                    | 5,769        |
| 707,9    | 2,85 | 51,027                    | 6,134        |
| 794,3    | 2,90 | 49,812                    | 6,479        |
| 891,3    | 2,95 | 48,580                    | 6,798        |
| 1000,0   | 3,00 | 47,330                    | 7,087        |
| 1122,0   | 3,05 | 46,059                    | 7,344        |
| 1258,9   | 3,10 | 44,768                    | 7,567        |
| 1412,5   | 3,15 | 43,454                    | 7,759        |
| 1584,9   | 3,20 | 42,117                    | 7,918        |
| 1778,3   | 3,25 | 40,754                    | 8,048        |
| 1995,3   | 3,30 | 39,365                    | 8,151        |

**Flugzeugklasse P 1.3 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 92,284                    | 0,377        |
| 35,5     | 1,55 | 91,264                    | 0,423        |
| 39,8     | 1,60 | 90,242                    | 0,475        |
| 44,7     | 1,65 | 89,218                    | 0,533        |
| 50,1     | 1,70 | 88,191                    | 0,598        |
| 56,2     | 1,75 | 87,161                    | 0,671        |
| 63,1     | 1,80 | 86,128                    | 0,753        |
| 70,8     | 1,85 | 85,091                    | 0,845        |
| 79,4     | 1,90 | 84,051                    | 0,947        |
| 89,1     | 1,95 | 83,006                    | 1,062        |
| 100,0    | 2,00 | 81,958                    | 1,191        |
| 112,2    | 2,05 | 80,904                    | 1,334        |
| 125,9    | 2,10 | 79,845                    | 1,494        |
| 141,3    | 2,15 | 78,781                    | 1,672        |
| 158,5    | 2,20 | 77,711                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25 | 76,635                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30 | 75,552                    | 2,328        |
| 223,9    | 2,35 | 74,461                    | 2,591        |
| 251,2    | 2,40 | 73,363                    | 2,877        |
| 281,8    | 2,45 | 72,257                    | 3,186        |
| 316,2    | 2,50 | 71,142                    | 3,518        |
| 354,8    | 2,55 | 70,018                    | 3,869        |
| 398,1    | 2,60 | 68,883                    | 4,237        |
| 446,7    | 2,65 | 67,738                    | 4,617        |
| 501,2    | 2,70 | 66,580                    | 5,003        |
| 562,3    | 2,75 | 65,410                    | 5,390        |
| 631,0    | 2,80 | 64,226                    | 5,769        |
| 707,9    | 2,85 | 63,027                    | 6,134        |
| 794,3    | 2,90 | 61,812                    | 6,479        |
| 891,3    | 2,95 | 60,580                    | 6,798        |
| 1000,0   | 3,00 | 59,330                    | 7,087        |
| 1122,0   | 3,05 | 58,059                    | 7,344        |
| 1258,9   | 3,10 | 56,768                    | 7,568        |
| 1412,5   | 3,15 | 55,454                    | 7,759        |
| 1584,9   | 3,20 | 54,116                    | 7,919        |
| 1778,3   | 3,25 | 52,753                    | 8,049        |
| 1995,3   | 3,30 | 51,364                    | 8,152        |
| 2238,7   | 3,35 | 49,946                    | 8,230        |
| 2511,9   | 3,40 | 48,498                    | 8,284        |
| 2818,4   | 3,45 | 47,018                    | 8,317        |
| 3162,3   | 3,50 | 45,505                    | 8,330        |
| 3548,1   | 3,55 | 43,956                    | 8,325        |
| 3981,1   | 3,60 | 42,368                    | 8,301        |
| 4466,8   | 3,65 | 40,743                    | 8,260        |
| 5011,9   | 3,70 | 39,076                    | 8,202        |

**Flugzeugklasse P 1.3 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg s | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50 | 82,284                    | 0,377        |
| 35,5     | 1,55 | 81,264                    | 0,423        |
| 39,8     | 1,60 | 80,242                    | 0,475        |
| 44,7     | 1,65 | 79,218                    | 0,533        |
| 50,1     | 1,70 | 78,191                    | 0,598        |
| 56,2     | 1,75 | 77,161                    | 0,671        |
| 63,1     | 1,80 | 76,128                    | 0,753        |
| 70,8     | 1,85 | 75,091                    | 0,845        |
| 79,4     | 1,90 | 74,051                    | 0,947        |
| 89,1     | 1,95 | 73,006                    | 1,062        |
| 100,0    | 2,00 | 71,958                    | 1,191        |
| 112,2    | 2,05 | 70,904                    | 1,334        |
| 125,9    | 2,10 | 69,845                    | 1,494        |
| 141,3    | 2,15 | 68,781                    | 1,672        |
| 158,5    | 2,20 | 67,711                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25 | 66,635                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30 | 65,552                    | 2,328        |
| 223,9    | 2,35 | 64,461                    | 2,591        |
| 251,2    | 2,40 | 63,363                    | 2,877        |
| 281,8    | 2,45 | 62,257                    | 3,186        |
| 316,2    | 2,50 | 61,142                    | 3,518        |
| 354,8    | 2,55 | 60,018                    | 3,869        |
| 398,1    | 2,60 | 58,883                    | 4,237        |
| 446,7    | 2,65 | 57,738                    | 4,617        |
| 501,2    | 2,70 | 56,580                    | 5,003        |
| 562,3    | 2,75 | 55,410                    | 5,390        |
| 631,0    | 2,80 | 54,226                    | 5,769        |
| 707,9    | 2,85 | 53,027                    | 6,134        |
| 794,3    | 2,90 | 51,812                    | 6,479        |
| 891,3    | 2,95 | 50,580                    | 6,798        |
| 1000,0   | 3,00 | 49,330                    | 7,087        |
| 1122,0   | 3,05 | 48,059                    | 7,344        |
| 1258,9   | 3,10 | 46,768                    | 7,567        |
| 1412,5   | 3,15 | 45,454                    | 7,759        |
| 1584,9   | 3,20 | 44,116                    | 7,918        |
| 1778,3   | 3,25 | 42,754                    | 8,049        |
| 1995,3   | 3,30 | 41,364                    | 8,151        |
| 2238,7   | 3,35 | 39,947                    | 8,229        |

**Flugzeugklasse P 1.4 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 100,215                   | 0,376        |
| 35,5     | 1,55  | 99,193                    | 0,422        |
| 39,8     | 1,60  | 98,169                    | 0,473        |
| 44,7     | 1,65  | 97,141                    | 0,531        |
| 50,1     | 1,70  | 96,111                    | 0,596        |
| 56,2     | 1,75  | 95,078                    | 0,669        |
| 63,1     | 1,80  | 94,041                    | 0,751        |
| 70,8     | 1,85  | 93,000                    | 0,843        |
| 79,4     | 1,90  | 91,955                    | 0,945        |
| 89,1     | 1,95  | 90,905                    | 1,060        |
| 100,0    | 2,00  | 89,851                    | 1,189        |
| 112,2    | 2,05  | 88,791                    | 1,333        |
| 125,9    | 2,10  | 87,725                    | 1,493        |
| 141,3    | 2,15  | 86,653                    | 1,671        |
| 158,5    | 2,20  | 85,575                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25  | 84,489                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30  | 83,396                    | 2,329        |
| 223,9    | 2,35  | 82,295                    | 2,593        |
| 251,2    | 2,40  | 81,185                    | 2,881        |
| 281,8    | 2,45  | 80,065                    | 3,193        |
| 316,2    | 2,50  | 78,936                    | 3,527        |
| 354,8    | 2,55  | 77,796                    | 3,882        |
| 398,1    | 2,60  | 76,644                    | 4,254        |
| 446,7    | 2,65  | 75,480                    | 4,639        |
| 501,2    | 2,70  | 74,302                    | 5,031        |
| 562,3    | 2,75  | 73,109                    | 5,425        |
| 631,0    | 2,80  | 71,900                    | 5,813        |
| 707,9    | 2,85  | 70,674                    | 6,187        |
| 794,3    | 2,90  | 69,430                    | 6,542        |
| 891,3    | 2,95  | 68,165                    | 6,873        |
| 1000,0   | 3,00  | 66,878                    | 7,175        |
| 1122,0   | 3,05  | 65,568                    | 7,446        |
| 1258,9   | 3,10  | 64,233                    | 7,686        |
| 1412,5   | 3,15  | 62,871                    | 7,894        |
| 1584,9   | 3,20  | 61,480                    | 8,072        |
| 1778,3   | 3,25  | 60,060                    | 8,221        |
| 1995,3   | 3,30  | 58,607                    | 8,344        |
| 2238,7   | 3,35  | 57,119                    | 8,443        |
| 2511,9   | 3,40  | 55,595                    | 8,519        |
| 2818,4   | 3,45  | 54,031                    | 8,575        |
| 3162,3   | 3,50  | 52,427                    | 8,610        |
| 3548,1   | 3,55  | 50,778                    | 8,627        |
| 3981,1   | 3,60  | 49,084                    | 8,625        |
| 4466,8   | 3,65  | 47,341                    | 8,603        |
| 5011,9   | 3,70  | 45,548                    | 8,562        |
| 5623,4   | 3,75  | 43,702                    | 8,500        |
| 6309,6   | 3,80  | 41,804                    | 8,417        |
| 7079,5   | 3,85  | 39,853                    | 8,313        |

**Flugzeugklasse P 1.4 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 93,215                    | 0,376        |
| 35,5     | 1,55  | 92,193                    | 0,422        |
| 39,8     | 1,60  | 91,169                    | 0,473        |
| 44,7     | 1,65  | 90,141                    | 0,531        |
| 50,1     | 1,70  | 89,111                    | 0,596        |
| 56,2     | 1,75  | 88,078                    | 0,669        |
| 63,1     | 1,80  | 87,041                    | 0,751        |
| 70,8     | 1,85  | 86,000                    | 0,843        |
| 79,4     | 1,90  | 84,955                    | 0,945        |
| 89,1     | 1,95  | 83,905                    | 1,060        |
| 100,0    | 2,00  | 82,851                    | 1,189        |
| 112,2    | 2,05  | 81,791                    | 1,333        |
| 125,9    | 2,10  | 80,725                    | 1,493        |
| 141,3    | 2,15  | 79,653                    | 1,671        |
| 158,5    | 2,20  | 78,575                    | 1,869        |
| 177,8    | 2,25  | 77,489                    | 2,088        |
| 199,5    | 2,30  | 76,396                    | 2,329        |
| 223,9    | 2,35  | 75,295                    | 2,593        |
| 251,2    | 2,40  | 74,185                    | 2,881        |
| 281,8    | 2,45  | 73,065                    | 3,193        |
| 316,2    | 2,50  | 71,936                    | 3,527        |
| 354,8    | 2,55  | 70,796                    | 3,882        |
| 398,1    | 2,60  | 69,644                    | 4,254        |
| 446,7    | 2,65  | 68,480                    | 4,639        |
| 501,2    | 2,70  | 67,302                    | 5,031        |
| 562,3    | 2,75  | 66,109                    | 5,425        |
| 631,0    | 2,80  | 64,900                    | 5,813        |
| 707,9    | 2,85  | 63,674                    | 6,187        |
| 794,3    | 2,90  | 62,430                    | 6,542        |
| 891,3    | 2,95  | 61,165                    | 6,873        |
| 1000,0   | 3,00  | 59,878                    | 7,175        |
| 1122,0   | 3,05  | 58,568                    | 7,446        |
| 1258,9   | 3,10  | 57,233                    | 7,686        |
| 1412,5   | 3,15  | 55,871                    | 7,894        |
| 1584,9   | 3,20  | 54,480                    | 8,072        |
| 1778,3   | 3,25  | 53,060                    | 8,221        |
| 1995,3   | 3,30  | 51,607                    | 8,344        |
| 2238,7   | 3,35  | 50,119                    | 8,443        |
| 2511,9   | 3,40  | 48,595                    | 8,519        |
| 2818,4   | 3,45  | 47,032                    | 8,575        |
| 3162,3   | 3,50  | 45,427                    | 8,610        |
| 3548,1   | 3,55  | 43,779                    | 8,627        |
| 3981,1   | 3,60  | 42,084                    | 8,624        |
| 4466,8   | 3,65  | 40,342                    | 8,602        |
| 5011,9   | 3,70  | 38,549                    | 8,561        |

**Flugzeugklasse P 2.1 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 102,492                   | 0,323        |
| 35,5     | 1,55  | 101,430                   | 0,363        |
| 39,8     | 1,60  | 100,361                   | 0,409        |
| 44,7     | 1,65  | 99,284                    | 0,460        |
| 50,1     | 1,70  | 98,200                    | 0,517        |
| 56,2     | 1,75  | 97,107                    | 0,582        |
| 63,1     | 1,80  | 96,005                    | 0,655        |
| 70,8     | 1,85  | 94,893                    | 0,738        |
| 79,4     | 1,90  | 93,771                    | 0,831        |
| 89,1     | 1,95  | 92,638                    | 0,936        |
| 100,0    | 2,00  | 91,494                    | 1,054        |
| 112,2    | 2,05  | 90,339                    | 1,187        |
| 125,9    | 2,10  | 89,172                    | 1,337        |
| 141,3    | 2,15  | 87,993                    | 1,505        |
| 158,5    | 2,20  | 86,803                    | 1,694        |
| 177,8    | 2,25  | 85,602                    | 1,904        |
| 199,5    | 2,30  | 84,392                    | 2,138        |
| 223,9    | 2,35  | 83,172                    | 2,398        |
| 251,2    | 2,40  | 81,945                    | 2,683        |
| 281,8    | 2,45  | 80,712                    | 2,994        |
| 316,2    | 2,50  | 79,474                    | 3,330        |
| 354,8    | 2,55  | 78,231                    | 3,689        |
| 398,1    | 2,60  | 76,986                    | 4,067        |
| 446,7    | 2,65  | 75,738                    | 4,460        |
| 501,2    | 2,70  | 74,488                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 73,235                    | 5,263        |
| 631,0    | 2,80  | 71,977                    | 5,658        |
| 707,9    | 2,85  | 70,713                    | 6,039        |
| 794,3    | 2,90  | 69,441                    | 6,398        |
| 891,3    | 2,95  | 68,158                    | 6,730        |
| 1000,0   | 3,00  | 66,863                    | 7,031        |
| 1122,0   | 3,05  | 65,552                    | 7,299        |
| 1258,9   | 3,10  | 64,224                    | 7,533        |
| 1412,5   | 3,15  | 62,877                    | 7,734        |
| 1584,9   | 3,20  | 61,509                    | 7,903        |
| 1778,3   | 3,25  | 60,119                    | 8,041        |
| 1995,3   | 3,30  | 58,705                    | 8,151        |
| 2238,7   | 3,35  | 57,265                    | 8,235        |
| 2511,9   | 3,40  | 55,798                    | 8,295        |
| 2818,4   | 3,45  | 54,302                    | 8,332        |
| 3162,3   | 3,50  | 52,775                    | 8,349        |
| 3548,1   | 3,55  | 51,215                    | 8,346        |
| 3981,1   | 3,60  | 49,620                    | 8,324        |
| 4466,8   | 3,65  | 47,987                    | 8,284        |
| 5011,9   | 3,70  | 46,314                    | 8,227        |
| 5623,4   | 3,75  | 44,599                    | 8,152        |
| 6309,6   | 3,80  | 42,839                    | 8,061        |
| 7079,5   | 3,85  | 41,033                    | 7,955        |
| 7943,3   | 3,90  | 39,179                    | 7,833        |

**Flugzeugklasse P 2.1 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 101,514                   | 0,300        |
| 35,5     | 1,55  | 100,439                   | 0,337        |
| 39,8     | 1,60  | 99,354                    | 0,379        |
| 44,7     | 1,65  | 98,261                    | 0,426        |
| 50,1     | 1,70  | 97,156                    | 0,479        |
| 56,2     | 1,75  | 96,040                    | 0,538        |
| 63,1     | 1,80  | 94,911                    | 0,605        |
| 70,8     | 1,85  | 93,768                    | 0,681        |
| 79,4     | 1,90  | 92,610                    | 0,765        |
| 89,1     | 1,95  | 91,435                    | 0,861        |
| 100,0    | 2,00  | 90,243                    | 0,968        |
| 112,2    | 2,05  | 89,031                    | 1,089        |
| 125,9    | 2,10  | 87,800                    | 1,225        |
| 141,3    | 2,15  | 86,546                    | 1,378        |
| 158,5    | 2,20  | 85,271                    | 1,549        |
| 177,8    | 2,25  | 83,972                    | 1,741        |
| 199,5    | 2,30  | 82,650                    | 1,955        |
| 223,9    | 2,35  | 81,305                    | 2,194        |
| 251,2    | 2,40  | 79,938                    | 2,458        |
| 281,8    | 2,45  | 78,549                    | 2,750        |
| 316,2    | 2,50  | 77,143                    | 3,068        |
| 354,8    | 2,55  | 75,720                    | 3,414        |
| 398,1    | 2,60  | 74,285                    | 3,784        |
| 446,7    | 2,65  | 72,841                    | 4,175        |
| 501,2    | 2,70  | 71,392                    | 4,583        |
| 562,3    | 2,75  | 69,941                    | 4,999        |
| 631,0    | 2,80  | 68,491                    | 5,415        |
| 707,9    | 2,85  | 67,041                    | 5,823        |
| 794,3    | 2,90  | 65,590                    | 6,214        |
| 891,3    | 2,95  | 64,136                    | 6,580        |
| 1000,0   | 3,00  | 62,674                    | 6,918        |
| 1122,0   | 3,05  | 61,200                    | 7,223        |
| 1258,9   | 3,10  | 59,708                    | 7,495        |
| 1412,5   | 3,15  | 58,194                    | 7,736        |
| 1584,9   | 3,20  | 56,653                    | 7,946        |
| 1778,3   | 3,25  | 55,083                    | 8,127        |
| 1995,3   | 3,30  | 53,479                    | 8,283        |
| 2238,7   | 3,35  | 51,839                    | 8,414        |
| 2511,9   | 3,40  | 50,158                    | 8,523        |
| 2818,4   | 3,45  | 48,432                    | 8,611        |
| 3162,3   | 3,50  | 46,658                    | 8,680        |
| 3548,1   | 3,55  | 44,832                    | 8,729        |
| 3981,1   | 3,60  | 42,948                    | 8,760        |
| 4466,8   | 3,65  | 41,003                    | 8,770        |
| 5011,9   | 3,70  | 38,994                    | 8,757        |

**Flugzeugklasse P 2.2 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 109,992                   | 0,323        |
| 35,5     | 1,55  | 108,930                   | 0,363        |
| 39,8     | 1,60  | 107,861                   | 0,409        |
| 44,7     | 1,65  | 106,784                   | 0,460        |
| 50,1     | 1,70  | 105,700                   | 0,517        |
| 56,2     | 1,75  | 104,607                   | 0,582        |
| 63,1     | 1,80  | 103,505                   | 0,655        |
| 70,8     | 1,85  | 102,393                   | 0,738        |
| 79,4     | 1,90  | 101,271                   | 0,831        |
| 89,1     | 1,95  | 100,138                   | 0,936        |
| 100,0    | 2,00  | 98,994                    | 1,054        |
| 112,2    | 2,05  | 97,839                    | 1,187        |
| 125,9    | 2,10  | 96,672                    | 1,337        |
| 141,3    | 2,15  | 95,493                    | 1,505        |
| 158,5    | 2,20  | 94,303                    | 1,694        |
| 177,8    | 2,25  | 93,102                    | 1,904        |
| 199,5    | 2,30  | 91,892                    | 2,138        |
| 223,9    | 2,35  | 90,672                    | 2,398        |
| 251,2    | 2,40  | 89,445                    | 2,683        |
| 281,8    | 2,45  | 88,212                    | 2,994        |
| 316,2    | 2,50  | 86,974                    | 3,330        |
| 354,8    | 2,55  | 85,731                    | 3,689        |
| 398,1    | 2,60  | 84,486                    | 4,067        |
| 446,7    | 2,65  | 83,238                    | 4,460        |
| 501,2    | 2,70  | 81,988                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 80,735                    | 5,263        |
| 631,0    | 2,80  | 79,477                    | 5,658        |
| 707,9    | 2,85  | 78,213                    | 6,039        |
| 794,3    | 2,90  | 76,941                    | 6,398        |
| 891,3    | 2,95  | 75,658                    | 6,730        |
| 1000,0   | 3,00  | 74,363                    | 7,031        |
| 1122,0   | 3,05  | 73,052                    | 7,299        |
| 1258,9   | 3,10  | 71,724                    | 7,533        |
| 1412,5   | 3,15  | 70,377                    | 7,734        |
| 1584,9   | 3,20  | 69,009                    | 7,903        |
| 1778,3   | 3,25  | 67,619                    | 8,041        |
| 1995,3   | 3,30  | 66,205                    | 8,151        |
| 2238,7   | 3,35  | 64,765                    | 8,235        |
| 2511,9   | 3,40  | 63,298                    | 8,295        |
| 2818,4   | 3,45  | 61,802                    | 8,332        |
| 3162,3   | 3,50  | 60,275                    | 8,349        |
| 3548,1   | 3,55  | 58,715                    | 8,346        |
| 3981,1   | 3,60  | 57,120                    | 8,324        |
| 4466,8   | 3,65  | 55,487                    | 8,284        |
| 5011,9   | 3,70  | 53,814                    | 8,227        |
| 5623,4   | 3,75  | 52,098                    | 8,152        |
| 6309,6   | 3,80  | 50,338                    | 8,062        |
| 7079,5   | 3,85  | 48,532                    | 7,955        |
| 7943,3   | 3,90  | 46,677                    | 7,834        |
| 8912,5   | 3,95  | 44,773                    | 7,699        |
| 10000,0  | 4,00  | 42,818                    | 7,553        |
| 11220,2  | 4,05  | 40,811                    | 7,397        |
| 12589,3  | 4,10  | 38,749                    | 7,234        |

**Flugzeugklasse P 2.2 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 101,514                   | 0,300        |
| 35,5     | 1,55  | 100,439                   | 0,337        |
| 39,8     | 1,60  | 99,354                    | 0,379        |
| 44,7     | 1,65  | 98,261                    | 0,426        |
| 50,1     | 1,70  | 97,156                    | 0,479        |
| 56,2     | 1,75  | 96,040                    | 0,538        |
| 63,1     | 1,80  | 94,911                    | 0,605        |
| 70,8     | 1,85  | 93,768                    | 0,681        |
| 79,4     | 1,90  | 92,610                    | 0,765        |
| 89,1     | 1,95  | 91,435                    | 0,861        |
| 100,0    | 2,00  | 90,243                    | 0,968        |
| 112,2    | 2,05  | 89,031                    | 1,089        |
| 125,9    | 2,10  | 87,800                    | 1,225        |
| 141,3    | 2,15  | 86,546                    | 1,378        |
| 158,5    | 2,20  | 85,271                    | 1,549        |
| 177,8    | 2,25  | 83,972                    | 1,741        |
| 199,5    | 2,30  | 82,650                    | 1,955        |
| 223,9    | 2,35  | 81,305                    | 2,194        |
| 251,2    | 2,40  | 79,938                    | 2,458        |
| 281,8    | 2,45  | 78,549                    | 2,750        |
| 316,2    | 2,50  | 77,143                    | 3,068        |
| 354,8    | 2,55  | 75,720                    | 3,414        |
| 398,1    | 2,60  | 74,285                    | 3,784        |
| 446,7    | 2,65  | 72,841                    | 4,175        |
| 501,2    | 2,70  | 71,392                    | 4,583        |
| 562,3    | 2,75  | 69,941                    | 4,999        |
| 631,0    | 2,80  | 68,491                    | 5,415        |
| 707,9    | 2,85  | 67,041                    | 5,823        |
| 794,3    | 2,90  | 65,590                    | 6,214        |
| 891,3    | 2,95  | 64,136                    | 6,580        |
| 1000,0   | 3,00  | 62,674                    | 6,918        |
| 1122,0   | 3,05  | 61,200                    | 7,223        |
| 1258,9   | 3,10  | 59,708                    | 7,495        |
| 1412,5   | 3,15  | 58,194                    | 7,736        |
| 1584,9   | 3,20  | 56,653                    | 7,946        |
| 1778,3   | 3,25  | 55,083                    | 8,127        |
| 1995,3   | 3,30  | 53,479                    | 8,283        |
| 2238,7   | 3,35  | 51,839                    | 8,414        |
| 2511,9   | 3,40  | 50,158                    | 8,523        |
| 2818,4   | 3,45  | 48,432                    | 8,611        |
| 3162,3   | 3,50  | 46,658                    | 8,680        |
| 3548,1   | 3,55  | 44,832                    | 8,729        |
| 3981,1   | 3,60  | 42,948                    | 8,760        |
| 4466,8   | 3,65  | 41,003                    | 8,770        |
| 5011,9   | 3,70  | 38,994                    | 8,757        |

**Flugzeugklasse S 1.0 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 106,386                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 105,339                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 104,286                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 103,227                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 102,163                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 101,091                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 100,012                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 98,925                    | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 97,829                    | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 96,724                    | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 95,609                    | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 94,483                    | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 93,347                    | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 92,199                    | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 91,039                    | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 89,867                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 88,683                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 87,486                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 86,277                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 85,055                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 83,821                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 82,575                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 81,318                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 80,048                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 78,765                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 77,470                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 76,161                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 74,836                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 73,495                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 72,135                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 70,755                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 69,353                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 67,927                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 66,475                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 64,996                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 63,488                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 61,949                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 60,378                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 58,772                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 57,128                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 55,445                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 53,720                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 51,950                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 50,132                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 48,263                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 46,342                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 44,366                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 42,333                    | 8,608        |
| 7943,3   | 3,90  | 40,244                    | 8,519        |
| 8912,5   | 3,95  | 38,099                    | 8,410        |

**Flugzeugklasse S 1.0 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 100,832                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 99,770                    | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 98,701                    | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 97,624                    | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 96,539                    | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 95,444                    | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 94,339                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 93,223                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 92,094                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 90,953                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 89,797                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 88,627                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 87,440                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 86,237                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 85,016                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 83,777                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 82,521                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 81,246                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 79,954                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 78,645                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 77,320                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 75,982                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 74,631                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 73,270                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 71,900                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 70,521                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 69,133                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 67,737                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 66,329                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 64,908                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 63,469                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 62,010                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 60,526                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 59,014                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 57,473                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 55,897                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 54,287                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 52,638                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 50,949                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 49,216                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 47,439                    | 8,675        |
| 3548,1   | 3,55  | 45,610                    | 8,735        |
| 3981,1   | 3,60  | 43,732                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 41,799                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 39,809                    | 8,815        |

**Flugzeugklasse S 1.1 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 122,116                   | 0,388        |
| 35,5     | 1,55  | 121,079                   | 0,436        |
| 39,8     | 1,60  | 120,039                   | 0,490        |
| 44,7     | 1,65  | 118,994                   | 0,550        |
| 50,1     | 1,70  | 117,943                   | 0,618        |
| 56,2     | 1,75  | 116,888                   | 0,694        |
| 63,1     | 1,80  | 115,826                   | 0,780        |
| 70,8     | 1,85  | 114,757                   | 0,876        |
| 79,4     | 1,90  | 113,682                   | 0,984        |
| 89,1     | 1,95  | 112,599                   | 1,105        |
| 100,0    | 2,00  | 111,507                   | 1,241        |
| 112,2    | 2,05  | 110,406                   | 1,392        |
| 125,9    | 2,10  | 109,296                   | 1,562        |
| 141,3    | 2,15  | 108,176                   | 1,751        |
| 158,5    | 2,20  | 107,044                   | 1,961        |
| 177,8    | 2,25  | 105,901                   | 2,193        |
| 199,5    | 2,30  | 104,746                   | 2,450        |
| 223,9    | 2,35  | 103,579                   | 2,731        |
| 251,2    | 2,40  | 102,398                   | 3,036        |
| 281,8    | 2,45  | 101,203                   | 3,367        |
| 316,2    | 2,50  | 99,995                    | 3,719        |
| 354,8    | 2,55  | 98,771                    | 4,092        |
| 398,1    | 2,60  | 97,533                    | 4,481        |
| 446,7    | 2,65  | 96,278                    | 4,879        |
| 501,2    | 2,70  | 95,005                    | 5,282        |
| 562,3    | 2,75  | 93,715                    | 5,681        |
| 631,0    | 2,80  | 92,405                    | 6,069        |
| 707,9    | 2,85  | 91,074                    | 6,439        |
| 794,3    | 2,90  | 89,719                    | 6,787        |
| 891,3    | 2,95  | 88,340                    | 7,107        |
| 1000,0   | 3,00  | 86,933                    | 7,398        |
| 1122,0   | 3,05  | 85,497                    | 7,658        |
| 1258,9   | 3,10  | 84,030                    | 7,889        |
| 1412,5   | 3,15  | 82,529                    | 8,091        |
| 1584,9   | 3,20  | 80,994                    | 8,268        |
| 1778,3   | 3,25  | 79,421                    | 8,420        |
| 1995,3   | 3,30  | 77,809                    | 8,550        |
| 2238,7   | 3,35  | 76,156                    | 8,661        |
| 2511,9   | 3,40  | 74,460                    | 8,753        |
| 2818,4   | 3,45  | 72,718                    | 8,828        |
| 3162,3   | 3,50  | 70,927                    | 8,887        |
| 3548,1   | 3,55  | 69,085                    | 8,929        |
| 3981,1   | 3,60  | 67,188                    | 8,955        |
| 4466,8   | 3,65  | 65,233                    | 8,964        |
| 5011,9   | 3,70  | 63,218                    | 8,955        |
| 5623,4   | 3,75  | 61,139                    | 8,926        |
| 6309,6   | 3,80  | 58,993                    | 8,877        |
| 7079,5   | 3,85  | 56,779                    | 8,807        |
| 7943,3   | 3,90  | 54,496                    | 8,714        |
| 8912,5   | 3,95  | 52,142                    | 8,598        |
| 10000,0  | 4,00  | 49,717                    | 8,461        |

**Flugzeugklasse S 1.1 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 122,116                   | 0,388        |
| 35,5     | 1,55  | 121,079                   | 0,436        |
| 39,8     | 1,60  | 120,039                   | 0,490        |
| 44,7     | 1,65  | 118,994                   | 0,550        |
| 50,1     | 1,70  | 117,943                   | 0,618        |
| 56,2     | 1,75  | 116,888                   | 0,694        |
| 63,1     | 1,80  | 115,826                   | 0,780        |
| 70,8     | 1,85  | 114,757                   | 0,876        |
| 79,4     | 1,90  | 113,682                   | 0,984        |
| 89,1     | 1,95  | 112,599                   | 1,105        |
| 100,0    | 2,00  | 111,507                   | 1,241        |
| 112,2    | 2,05  | 110,406                   | 1,392        |
| 125,9    | 2,10  | 109,296                   | 1,562        |
| 141,3    | 2,15  | 108,176                   | 1,751        |
| 158,5    | 2,20  | 107,044                   | 1,961        |
| 177,8    | 2,25  | 105,901                   | 2,193        |
| 199,5    | 2,30  | 104,746                   | 2,450        |
| 223,9    | 2,35  | 103,579                   | 2,731        |
| 251,2    | 2,40  | 102,398                   | 3,036        |
| 281,8    | 2,45  | 101,203                   | 3,367        |
| 316,2    | 2,50  | 99,995                    | 3,719        |
| 354,8    | 2,55  | 98,771                    | 4,092        |
| 398,1    | 2,60  | 97,533                    | 4,481        |
| 446,7    | 2,65  | 96,278                    | 4,879        |
| 501,2    | 2,70  | 95,005                    | 5,282        |
| 562,3    | 2,75  | 93,715                    | 5,681        |
| 631,0    | 2,80  | 92,405                    | 6,069        |
| 707,9    | 2,85  | 91,074                    | 6,439        |
| 794,3    | 2,90  | 89,719                    | 6,787        |
| 891,3    | 2,95  | 88,340                    | 7,107        |
| 1000,0   | 3,00  | 86,933                    | 7,398        |
| 1122,0   | 3,05  | 85,497                    | 7,658        |
| 1258,9   | 3,10  | 84,030                    | 7,889        |
| 1412,5   | 3,15  | 82,529                    | 8,091        |
| 1584,9   | 3,20  | 80,994                    | 8,268        |
| 1778,3   | 3,25  | 79,421                    | 8,420        |
| 1995,3   | 3,30  | 77,809                    | 8,550        |
| 2238,7   | 3,35  | 76,156                    | 8,661        |
| 2511,9   | 3,40  | 74,460                    | 8,753        |
| 2818,4   | 3,45  | 72,718                    | 8,828        |
| 3162,3   | 3,50  | 70,927                    | 8,887        |
| 3548,1   | 3,55  | 69,085                    | 8,929        |
| 3981,1   | 3,60  | 67,188                    | 8,955        |
| 4466,8   | 3,65  | 65,233                    | 8,964        |
| 5011,9   | 3,70  | 63,218                    | 8,955        |
| 5623,4   | 3,75  | 61,139                    | 8,926        |
| 6309,6   | 3,80  | 58,993                    | 8,877        |
| 7079,5   | 3,85  | 56,779                    | 8,807        |
| 7943,3   | 3,90  | 54,496                    | 8,714        |

**Flugzeugklasse S 1.2 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 124,116                   | 0,388        |
| 35,5     | 1,55  | 123,079                   | 0,436        |
| 39,8     | 1,60  | 122,039                   | 0,490        |
| 44,7     | 1,65  | 120,994                   | 0,550        |
| 50,1     | 1,70  | 119,943                   | 0,618        |
| 56,2     | 1,75  | 118,888                   | 0,694        |
| 63,1     | 1,80  | 117,826                   | 0,780        |
| 70,8     | 1,85  | 116,757                   | 0,876        |
| 79,4     | 1,90  | 115,682                   | 0,984        |
| 89,1     | 1,95  | 114,599                   | 1,105        |
| 100,0    | 2,00  | 113,507                   | 1,241        |
| 112,2    | 2,05  | 112,406                   | 1,392        |
| 125,9    | 2,10  | 111,296                   | 1,562        |
| 141,3    | 2,15  | 110,176                   | 1,751        |
| 158,5    | 2,20  | 109,044                   | 1,961        |
| 177,8    | 2,25  | 107,901                   | 2,193        |
| 199,5    | 2,30  | 106,746                   | 2,450        |
| 223,9    | 2,35  | 105,579                   | 2,731        |
| 251,2    | 2,40  | 104,398                   | 3,036        |
| 281,8    | 2,45  | 103,203                   | 3,367        |
| 316,2    | 2,50  | 101,995                   | 3,719        |
| 354,8    | 2,55  | 100,771                   | 4,092        |
| 398,1    | 2,60  | 99,533                    | 4,481        |
| 446,7    | 2,65  | 98,278                    | 4,879        |
| 501,2    | 2,70  | 97,005                    | 5,282        |
| 562,3    | 2,75  | 95,715                    | 5,681        |
| 631,0    | 2,80  | 94,405                    | 6,069        |
| 707,9    | 2,85  | 93,074                    | 6,439        |
| 794,3    | 2,90  | 91,719                    | 6,787        |
| 891,3    | 2,95  | 90,340                    | 7,107        |
| 1000,0   | 3,00  | 88,933                    | 7,398        |
| 1122,0   | 3,05  | 87,497                    | 7,658        |
| 1258,9   | 3,10  | 86,030                    | 7,889        |
| 1412,5   | 3,15  | 84,529                    | 8,091        |
| 1584,9   | 3,20  | 82,994                    | 8,268        |
| 1778,3   | 3,25  | 81,421                    | 8,420        |
| 1995,3   | 3,30  | 79,809                    | 8,550        |
| 2238,7   | 3,35  | 78,156                    | 8,661        |
| 2511,9   | 3,40  | 76,460                    | 8,753        |
| 2818,4   | 3,45  | 74,718                    | 8,828        |
| 3162,3   | 3,50  | 72,927                    | 8,887        |
| 3548,1   | 3,55  | 71,085                    | 8,929        |
| 3981,1   | 3,60  | 69,188                    | 8,955        |
| 4466,8   | 3,65  | 67,233                    | 8,964        |
| 5011,9   | 3,70  | 65,218                    | 8,955        |
| 5623,4   | 3,75  | 63,139                    | 8,926        |
| 6309,6   | 3,80  | 60,993                    | 8,877        |
| 7079,5   | 3,85  | 58,779                    | 8,807        |
| 7943,3   | 3,90  | 56,496                    | 8,714        |
| 8912,5   | 3,95  | 54,142                    | 8,598        |

**Flugzeugklasse S 1.2 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 107,367                   | 0,307        |
| 35,5     | 1,55  | 106,290                   | 0,345        |
| 39,8     | 1,60  | 105,206                   | 0,388        |
| 44,7     | 1,65  | 104,111                   | 0,436        |
| 50,1     | 1,70  | 103,005                   | 0,490        |
| 56,2     | 1,75  | 101,888                   | 0,551        |
| 63,1     | 1,80  | 100,757                   | 0,619        |
| 70,8     | 1,85  | 99,612                    | 0,696        |
| 79,4     | 1,90  | 98,451                    | 0,783        |
| 89,1     | 1,95  | 97,273                    | 0,880        |
| 100,0    | 2,00  | 96,076                    | 0,990        |
| 112,2    | 2,05  | 94,858                    | 1,114        |
| 125,9    | 2,10  | 93,618                    | 1,252        |
| 141,3    | 2,15  | 92,355                    | 1,408        |
| 158,5    | 2,20  | 91,067                    | 1,583        |
| 177,8    | 2,25  | 89,753                    | 1,778        |
| 199,5    | 2,30  | 88,412                    | 1,997        |
| 223,9    | 2,35  | 87,043                    | 2,239        |
| 251,2    | 2,40  | 85,645                    | 2,508        |
| 281,8    | 2,45  | 84,221                    | 2,804        |
| 316,2    | 2,50  | 82,770                    | 3,127        |
| 354,8    | 2,55  | 81,294                    | 3,477        |
| 398,1    | 2,60  | 79,796                    | 3,852        |
| 446,7    | 2,65  | 78,279                    | 4,247        |
| 501,2    | 2,70  | 76,747                    | 4,659        |
| 562,3    | 2,75  | 75,203                    | 5,079        |
| 631,0    | 2,80  | 73,650                    | 5,500        |
| 707,9    | 2,85  | 72,090                    | 5,913        |
| 794,3    | 2,90  | 70,522                    | 6,309        |
| 891,3    | 2,95  | 68,946                    | 6,681        |
| 1000,0   | 3,00  | 67,360                    | 7,025        |
| 1122,0   | 3,05  | 65,761                    | 7,339        |
| 1258,9   | 3,10  | 64,145                    | 7,621        |
| 1412,5   | 3,15  | 62,510                    | 7,874        |
| 1584,9   | 3,20  | 60,854                    | 8,097        |
| 1778,3   | 3,25  | 59,175                    | 8,294        |
| 1995,3   | 3,30  | 57,472                    | 8,465        |
| 2238,7   | 3,35  | 55,741                    | 8,610        |
| 2511,9   | 3,40  | 53,979                    | 8,732        |
| 2818,4   | 3,45  | 52,183                    | 8,831        |
| 3162,3   | 3,50  | 50,347                    | 8,910        |
| 3548,1   | 3,55  | 48,466                    | 8,968        |

**Flugzeugklasse S 1.3 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 106,867                   | 0,307        |
| 35,5     | 1,55  | 105,790                   | 0,345        |
| 39,8     | 1,60  | 104,706                   | 0,388        |
| 44,7     | 1,65  | 103,611                   | 0,436        |
| 50,1     | 1,70  | 102,505                   | 0,490        |
| 56,2     | 1,75  | 101,388                   | 0,551        |
| 63,1     | 1,80  | 100,257                   | 0,619        |
| 70,8     | 1,85  | 99,112                    | 0,696        |
| 79,4     | 1,90  | 97,951                    | 0,783        |
| 89,1     | 1,95  | 96,773                    | 0,880        |
| 100,0    | 2,00  | 95,576                    | 0,990        |
| 112,2    | 2,05  | 94,358                    | 1,114        |
| 125,9    | 2,10  | 93,118                    | 1,252        |
| 141,3    | 2,15  | 91,855                    | 1,408        |
| 158,5    | 2,20  | 90,567                    | 1,583        |
| 177,8    | 2,25  | 89,253                    | 1,778        |
| 199,5    | 2,30  | 87,912                    | 1,997        |
| 223,9    | 2,35  | 86,543                    | 2,239        |
| 251,2    | 2,40  | 85,145                    | 2,508        |
| 281,8    | 2,45  | 83,721                    | 2,804        |
| 316,2    | 2,50  | 82,270                    | 3,127        |
| 354,8    | 2,55  | 80,794                    | 3,477        |
| 398,1    | 2,60  | 79,296                    | 3,852        |
| 446,7    | 2,65  | 77,779                    | 4,247        |
| 501,2    | 2,70  | 76,247                    | 4,659        |
| 562,3    | 2,75  | 74,703                    | 5,079        |
| 631,0    | 2,80  | 73,150                    | 5,500        |
| 707,9    | 2,85  | 71,589                    | 5,913        |
| 794,3    | 2,90  | 70,022                    | 6,309        |
| 891,3    | 2,95  | 68,446                    | 6,681        |
| 1000,0   | 3,00  | 66,860                    | 7,025        |
| 1122,0   | 3,05  | 65,261                    | 7,339        |
| 1258,9   | 3,10  | 63,645                    | 7,621        |
| 1412,5   | 3,15  | 62,010                    | 7,874        |
| 1584,9   | 3,20  | 60,354                    | 8,097        |
| 1778,3   | 3,25  | 58,675                    | 8,294        |
| 1995,3   | 3,30  | 56,972                    | 8,465        |
| 2238,7   | 3,35  | 55,241                    | 8,610        |
| 2511,9   | 3,40  | 53,479                    | 8,732        |

**Flugzeugklasse S 1.3 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 108,367                   | 0,307        |
| 35,5     | 1,55  | 107,290                   | 0,345        |
| 39,8     | 1,60  | 106,206                   | 0,388        |
| 44,7     | 1,65  | 105,111                   | 0,436        |
| 50,1     | 1,70  | 104,005                   | 0,490        |
| 56,2     | 1,75  | 102,888                   | 0,551        |
| 63,1     | 1,80  | 101,757                   | 0,619        |
| 70,8     | 1,85  | 100,612                   | 0,696        |
| 79,4     | 1,90  | 99,451                    | 0,783        |
| 89,1     | 1,95  | 98,273                    | 0,880        |
| 100,0    | 2,00  | 97,076                    | 0,990        |
| 112,2    | 2,05  | 95,858                    | 1,114        |
| 125,9    | 2,10  | 94,618                    | 1,252        |
| 141,3    | 2,15  | 93,355                    | 1,408        |
| 158,5    | 2,20  | 92,067                    | 1,583        |
| 177,8    | 2,25  | 90,753                    | 1,778        |
| 199,5    | 2,30  | 89,412                    | 1,997        |
| 223,9    | 2,35  | 88,043                    | 2,239        |
| 251,2    | 2,40  | 86,645                    | 2,508        |
| 281,8    | 2,45  | 85,221                    | 2,804        |
| 316,2    | 2,50  | 83,770                    | 3,127        |
| 354,8    | 2,55  | 82,294                    | 3,477        |
| 398,1    | 2,60  | 80,796                    | 3,852        |
| 446,7    | 2,65  | 79,279                    | 4,247        |
| 501,2    | 2,70  | 77,747                    | 4,659        |
| 562,3    | 2,75  | 76,203                    | 5,079        |
| 631,0    | 2,80  | 74,650                    | 5,500        |
| 707,9    | 2,85  | 73,089                    | 5,913        |
| 794,3    | 2,90  | 71,522                    | 6,309        |
| 891,3    | 2,95  | 69,946                    | 6,681        |
| 1000,0   | 3,00  | 68,360                    | 7,025        |
| 1122,0   | 3,05  | 66,761                    | 7,339        |
| 1258,9   | 3,10  | 65,145                    | 7,621        |
| 1412,5   | 3,15  | 63,510                    | 7,874        |
| 1584,9   | 3,20  | 61,854                    | 8,097        |
| 1778,3   | 3,25  | 60,175                    | 8,294        |
| 1995,3   | 3,30  | 58,472                    | 8,465        |
| 2238,7   | 3,35  | 56,741                    | 8,610        |
| 2511,9   | 3,40  | 54,979                    | 8,732        |

**Flugzeugklasse S 2 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 123,616                   | 0,388        |
| 35,5     | 1,55  | 122,579                   | 0,436        |
| 39,8     | 1,60  | 121,539                   | 0,490        |
| 44,7     | 1,65  | 120,494                   | 0,550        |
| 50,1     | 1,70  | 119,443                   | 0,618        |
| 56,2     | 1,75  | 118,388                   | 0,694        |
| 63,1     | 1,80  | 117,326                   | 0,780        |
| 70,8     | 1,85  | 116,257                   | 0,876        |
| 79,4     | 1,90  | 115,182                   | 0,984        |
| 89,1     | 1,95  | 114,099                   | 1,105        |
| 100,0    | 2,00  | 113,007                   | 1,241        |
| 112,2    | 2,05  | 111,906                   | 1,392        |
| 125,9    | 2,10  | 110,796                   | 1,562        |
| 141,3    | 2,15  | 109,676                   | 1,751        |
| 158,5    | 2,20  | 108,544                   | 1,961        |
| 177,8    | 2,25  | 107,401                   | 2,193        |
| 199,5    | 2,30  | 106,246                   | 2,450        |
| 223,9    | 2,35  | 105,079                   | 2,731        |
| 251,2    | 2,40  | 103,898                   | 3,036        |
| 281,8    | 2,45  | 102,703                   | 3,367        |
| 316,2    | 2,50  | 101,495                   | 3,719        |
| 354,8    | 2,55  | 100,271                   | 4,092        |
| 398,1    | 2,60  | 99,033                    | 4,481        |
| 446,7    | 2,65  | 97,778                    | 4,879        |
| 501,2    | 2,70  | 96,505                    | 5,282        |
| 562,3    | 2,75  | 95,215                    | 5,681        |
| 631,0    | 2,80  | 93,905                    | 6,069        |
| 707,9    | 2,85  | 92,574                    | 6,439        |
| 794,3    | 2,90  | 91,219                    | 6,787        |
| 891,3    | 2,95  | 89,840                    | 7,107        |
| 1000,0   | 3,00  | 88,433                    | 7,398        |
| 1122,0   | 3,05  | 86,997                    | 7,658        |
| 1258,9   | 3,10  | 85,530                    | 7,889        |
| 1412,5   | 3,15  | 84,029                    | 8,091        |
| 1584,9   | 3,20  | 82,494                    | 8,268        |
| 1778,3   | 3,25  | 80,921                    | 8,420        |
| 1995,3   | 3,30  | 79,309                    | 8,550        |
| 2238,7   | 3,35  | 77,656                    | 8,661        |
| 2511,9   | 3,40  | 75,960                    | 8,753        |
| 2818,4   | 3,45  | 74,218                    | 8,828        |
| 3162,3   | 3,50  | 72,427                    | 8,887        |
| 3548,1   | 3,55  | 70,585                    | 8,929        |
| 3981,1   | 3,60  | 68,688                    | 8,955        |
| 4466,8   | 3,65  | 66,733                    | 8,964        |
| 5011,9   | 3,70  | 64,718                    | 8,955        |
| 5623,4   | 3,75  | 62,639                    | 8,926        |
| 6309,6   | 3,80  | 60,493                    | 8,877        |
| 7079,5   | 3,85  | 58,279                    | 8,807        |
| 7943,3   | 3,90  | 55,996                    | 8,714        |
| 8912,5   | 3,95  | 53,642                    | 8,598        |
| 10000,0  | 4,00  | 51,217                    | 8,461        |

**Flugzeugklasse S 2 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 112,367                   | 0,307        |
| 35,5     | 1,55  | 111,290                   | 0,345        |
| 39,8     | 1,60  | 110,206                   | 0,388        |
| 44,7     | 1,65  | 109,111                   | 0,436        |
| 50,1     | 1,70  | 108,005                   | 0,490        |
| 56,2     | 1,75  | 106,888                   | 0,551        |
| 63,1     | 1,80  | 105,757                   | 0,619        |
| 70,8     | 1,85  | 104,612                   | 0,696        |
| 79,4     | 1,90  | 103,451                   | 0,783        |
| 89,1     | 1,95  | 102,273                   | 0,880        |
| 100,0    | 2,00  | 101,076                   | 0,990        |
| 112,2    | 2,05  | 99,858                    | 1,114        |
| 125,9    | 2,10  | 98,618                    | 1,252        |
| 141,3    | 2,15  | 97,355                    | 1,408        |
| 158,5    | 2,20  | 96,067                    | 1,583        |
| 177,8    | 2,25  | 94,753                    | 1,778        |
| 199,5    | 2,30  | 93,412                    | 1,997        |
| 223,9    | 2,35  | 92,043                    | 2,239        |
| 251,2    | 2,40  | 90,645                    | 2,508        |
| 281,8    | 2,45  | 89,221                    | 2,804        |
| 316,2    | 2,50  | 87,770                    | 3,127        |
| 354,8    | 2,55  | 86,294                    | 3,477        |
| 398,1    | 2,60  | 84,796                    | 3,852        |
| 446,7    | 2,65  | 83,279                    | 4,247        |
| 501,2    | 2,70  | 81,747                    | 4,659        |
| 562,3    | 2,75  | 80,203                    | 5,079        |
| 631,0    | 2,80  | 78,650                    | 5,500        |
| 707,9    | 2,85  | 77,090                    | 5,913        |
| 794,3    | 2,90  | 75,522                    | 6,309        |
| 891,3    | 2,95  | 73,946                    | 6,681        |
| 1000,0   | 3,00  | 72,360                    | 7,025        |
| 1122,0   | 3,05  | 70,761                    | 7,339        |
| 1258,9   | 3,10  | 69,145                    | 7,621        |
| 1412,5   | 3,15  | 67,510                    | 7,874        |
| 1584,9   | 3,20  | 65,854                    | 8,097        |
| 1778,3   | 3,25  | 64,175                    | 8,294        |
| 1995,3   | 3,30  | 62,472                    | 8,465        |
| 2238,7   | 3,35  | 60,741                    | 8,610        |
| 2511,9   | 3,40  | 58,979                    | 8,732        |
| 2818,4   | 3,45  | 57,183                    | 8,831        |
| 3162,3   | 3,50  | 55,347                    | 8,910        |
| 3548,1   | 3,55  | 53,466                    | 8,968        |
| 3981,1   | 3,60  | 51,533                    | 9,007        |
| 4466,8   | 3,65  | 49,543                    | 9,026        |

**Flugzeugklasse S 3.1 a) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 119,245                   | 0,347        |
| 35,5     | 1,55  | 118,196                   | 0,390        |
| 39,8     | 1,60  | 117,142                   | 0,438        |
| 44,7     | 1,65  | 116,081                   | 0,492        |
| 50,1     | 1,70  | 115,014                   | 0,552        |
| 56,2     | 1,75  | 113,939                   | 0,620        |
| 63,1     | 1,80  | 112,856                   | 0,697        |
| 70,8     | 1,85  | 111,763                   | 0,783        |
| 79,4     | 1,90  | 110,661                   | 0,880        |
| 89,1     | 1,95  | 109,549                   | 0,989        |
| 100,0    | 2,00  | 108,424                   | 1,110        |
| 112,2    | 2,05  | 107,288                   | 1,247        |
| 125,9    | 2,10  | 106,137                   | 1,400        |
| 141,3    | 2,15  | 104,972                   | 1,570        |
| 158,5    | 2,20  | 103,792                   | 1,760        |
| 177,8    | 2,25  | 102,596                   | 1,971        |
| 199,5    | 2,30  | 101,382                   | 2,205        |
| 223,9    | 2,35  | 100,150                   | 2,462        |
| 251,2    | 2,40  | 98,899                    | 2,743        |
| 281,8    | 2,45  | 97,629                    | 3,048        |
| 316,2    | 2,50  | 96,338                    | 3,376        |
| 354,8    | 2,55  | 95,026                    | 3,725        |
| 398,1    | 2,60  | 93,692                    | 4,092        |
| 446,7    | 2,65  | 92,336                    | 4,473        |
| 501,2    | 2,70  | 90,957                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 89,553                    | 5,251        |
| 631,0    | 2,80  | 88,123                    | 5,635        |
| 707,9    | 2,85  | 86,665                    | 6,007        |
| 794,3    | 2,90  | 85,179                    | 6,361        |
| 891,3    | 2,95  | 83,663                    | 6,693        |
| 1000,0   | 3,00  | 82,115                    | 7,001        |
| 1122,0   | 3,05  | 80,533                    | 7,282        |
| 1258,9   | 3,10  | 78,918                    | 7,537        |
| 1412,5   | 3,15  | 77,269                    | 7,767        |
| 1584,9   | 3,20  | 75,585                    | 7,972        |
| 1778,3   | 3,25  | 73,869                    | 8,155        |
| 1995,3   | 3,30  | 72,119                    | 8,315        |
| 2238,7   | 3,35  | 70,337                    | 8,454        |
| 2511,9   | 3,40  | 68,521                    | 8,572        |
| 2818,4   | 3,45  | 66,673                    | 8,670        |
| 3162,3   | 3,50  | 64,789                    | 8,746        |
| 3548,1   | 3,55  | 62,870                    | 8,801        |
| 3981,1   | 3,60  | 60,911                    | 8,834        |
| 4466,8   | 3,65  | 58,911                    | 8,844        |
| 5011,9   | 3,70  | 56,866                    | 8,829        |
| 5623,4   | 3,75  | 54,772                    | 8,788        |

**Flugzeugklasse S 3.1 b) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 119,245                   | 0,347        |
| 35,5     | 1,55  | 118,196                   | 0,390        |
| 39,8     | 1,60  | 117,142                   | 0,438        |
| 44,7     | 1,65  | 116,081                   | 0,492        |
| 50,1     | 1,70  | 115,014                   | 0,552        |
| 56,2     | 1,75  | 113,939                   | 0,620        |
| 63,1     | 1,80  | 112,856                   | 0,697        |
| 70,8     | 1,85  | 111,763                   | 0,783        |
| 79,4     | 1,90  | 110,661                   | 0,880        |
| 89,1     | 1,95  | 109,549                   | 0,989        |
| 100,0    | 2,00  | 108,424                   | 1,110        |
| 112,2    | 2,05  | 107,288                   | 1,247        |
| 125,9    | 2,10  | 106,137                   | 1,400        |
| 141,3    | 2,15  | 104,972                   | 1,570        |
| 158,5    | 2,20  | 103,792                   | 1,760        |
| 177,8    | 2,25  | 102,596                   | 1,971        |
| 199,5    | 2,30  | 101,382                   | 2,205        |
| 223,9    | 2,35  | 100,150                   | 2,462        |
| 251,2    | 2,40  | 98,899                    | 2,743        |
| 281,8    | 2,45  | 97,629                    | 3,048        |
| 316,2    | 2,50  | 96,338                    | 3,376        |
| 354,8    | 2,55  | 95,026                    | 3,725        |
| 398,1    | 2,60  | 93,692                    | 4,092        |
| 446,7    | 2,65  | 92,336                    | 4,473        |
| 501,2    | 2,70  | 90,957                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 89,553                    | 5,251        |
| 631,0    | 2,80  | 88,123                    | 5,635        |
| 707,9    | 2,85  | 86,665                    | 6,007        |
| 794,3    | 2,90  | 85,179                    | 6,361        |
| 891,3    | 2,95  | 83,663                    | 6,693        |
| 1000,0   | 3,00  | 82,115                    | 7,001        |
| 1122,0   | 3,05  | 80,533                    | 7,282        |
| 1258,9   | 3,10  | 78,918                    | 7,537        |
| 1412,5   | 3,15  | 77,269                    | 7,767        |
| 1584,9   | 3,20  | 75,585                    | 7,972        |
| 1778,3   | 3,25  | 73,869                    | 8,155        |
| 1995,3   | 3,30  | 72,119                    | 8,315        |
| 2238,7   | 3,35  | 70,337                    | 8,454        |
| 2511,9   | 3,40  | 68,521                    | 8,572        |
| 2818,4   | 3,45  | 66,673                    | 8,670        |
| 3162,3   | 3,50  | 64,789                    | 8,746        |
| 3548,1   | 3,55  | 62,870                    | 8,801        |
| 3981,1   | 3,60  | 60,911                    | 8,834        |
| 4466,8   | 3,65  | 58,911                    | 8,844        |
| 5011,9   | 3,70  | 56,866                    | 8,829        |
| 5623,4   | 3,75  | 54,772                    | 8,788        |

**Flugzeugklasse S 3.1 a/b) - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 110,855                   | 0,321        |
| 35,5     | 1,55  | 109,785                   | 0,361        |
| 39,8     | 1,60  | 108,707                   | 0,406        |
| 44,7     | 1,65  | 107,620                   | 0,456        |
| 50,1     | 1,70  | 106,524                   | 0,513        |
| 56,2     | 1,75  | 105,417                   | 0,577        |
| 63,1     | 1,80  | 104,298                   | 0,648        |
| 70,8     | 1,85  | 103,166                   | 0,729        |
| 79,4     | 1,90  | 102,021                   | 0,821        |
| 89,1     | 1,95  | 100,860                   | 0,923        |
| 100,0    | 2,00  | 99,682                    | 1,039        |
| 112,2    | 2,05  | 98,487                    | 1,169        |
| 125,9    | 2,10  | 97,274                    | 1,316        |
| 141,3    | 2,15  | 96,040                    | 1,480        |
| 158,5    | 2,20  | 94,786                    | 1,664        |
| 177,8    | 2,25  | 93,510                    | 1,870        |
| 199,5    | 2,30  | 92,213                    | 2,100        |
| 223,9    | 2,35  | 90,893                    | 2,355        |
| 251,2    | 2,40  | 89,552                    | 2,636        |
| 281,8    | 2,45  | 88,189                    | 2,945        |
| 316,2    | 2,50  | 86,807                    | 3,279        |
| 354,8    | 2,55  | 85,406                    | 3,639        |
| 398,1    | 2,60  | 83,989                    | 4,020        |
| 446,7    | 2,65  | 82,558                    | 4,417        |
| 501,2    | 2,70  | 81,114                    | 4,824        |
| 562,3    | 2,75  | 79,659                    | 5,233        |
| 631,0    | 2,80  | 78,191                    | 5,634        |
| 707,9    | 2,85  | 76,711                    | 6,019        |
| 794,3    | 2,90  | 75,216                    | 6,380        |
| 891,3    | 2,95  | 73,702                    | 6,712        |
| 1000,0   | 3,00  | 72,164                    | 7,012        |
| 1122,0   | 3,05  | 70,596                    | 7,279        |
| 1258,9   | 3,10  | 68,996                    | 7,514        |
| 1412,5   | 3,15  | 67,356                    | 7,720        |
| 1584,9   | 3,20  | 65,675                    | 7,900        |
| 1778,3   | 3,25  | 63,950                    | 8,056        |
| 1995,3   | 3,30  | 62,180                    | 8,191        |
| 2238,7   | 3,35  | 60,364                    | 8,307        |
| 2511,9   | 3,40  | 58,503                    | 8,404        |
| 2818,4   | 3,45  | 56,599                    | 8,483        |
| 3162,3   | 3,50  | 54,652                    | 8,543        |
| 3548,1   | 3,55  | 52,667                    | 8,583        |
| 3981,1   | 3,60  | 50,645                    | 8,600        |

**Flugzeugklasse S 3.2 a) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 122,245                   | 0,347        |
| 35,5     | 1,55  | 121,196                   | 0,390        |
| 39,8     | 1,60  | 120,142                   | 0,438        |
| 44,7     | 1,65  | 119,081                   | 0,492        |
| 50,1     | 1,70  | 118,014                   | 0,552        |
| 56,2     | 1,75  | 116,939                   | 0,620        |
| 63,1     | 1,80  | 115,856                   | 0,697        |
| 70,8     | 1,85  | 114,763                   | 0,783        |
| 79,4     | 1,90  | 113,661                   | 0,880        |
| 89,1     | 1,95  | 112,549                   | 0,989        |
| 100,0    | 2,00  | 111,424                   | 1,110        |
| 112,2    | 2,05  | 110,288                   | 1,247        |
| 125,9    | 2,10  | 109,137                   | 1,400        |
| 141,3    | 2,15  | 107,972                   | 1,570        |
| 158,5    | 2,20  | 106,792                   | 1,760        |
| 177,8    | 2,25  | 105,596                   | 1,971        |
| 199,5    | 2,30  | 104,382                   | 2,205        |
| 223,9    | 2,35  | 103,150                   | 2,462        |
| 251,2    | 2,40  | 101,899                   | 2,743        |
| 281,8    | 2,45  | 100,629                   | 3,048        |
| 316,2    | 2,50  | 99,338                    | 3,376        |
| 354,8    | 2,55  | 98,026                    | 3,725        |
| 398,1    | 2,60  | 96,692                    | 4,092        |
| 446,7    | 2,65  | 95,336                    | 4,473        |
| 501,2    | 2,70  | 93,957                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 92,553                    | 5,251        |
| 631,0    | 2,80  | 91,123                    | 5,635        |
| 707,9    | 2,85  | 89,665                    | 6,007        |
| 794,3    | 2,90  | 88,179                    | 6,361        |
| 891,3    | 2,95  | 86,663                    | 6,693        |
| 1000,0   | 3,00  | 85,115                    | 7,001        |
| 1122,0   | 3,05  | 83,533                    | 7,282        |
| 1258,9   | 3,10  | 81,918                    | 7,537        |
| 1412,5   | 3,15  | 80,269                    | 7,767        |
| 1584,9   | 3,20  | 78,585                    | 7,972        |
| 1778,3   | 3,25  | 76,869                    | 8,155        |
| 1995,3   | 3,30  | 75,119                    | 8,315        |
| 2238,7   | 3,35  | 73,337                    | 8,454        |
| 2511,9   | 3,40  | 71,521                    | 8,572        |
| 2818,4   | 3,45  | 69,673                    | 8,670        |
| 3162,3   | 3,50  | 67,789                    | 8,746        |
| 3548,1   | 3,55  | 65,870                    | 8,801        |
| 3981,1   | 3,60  | 63,911                    | 8,834        |
| 4466,8   | 3,65  | 61,911                    | 8,844        |
| 5011,9   | 3,70  | 59,866                    | 8,829        |
| 5623,4   | 3,75  | 57,772                    | 8,788        |
| 6309,6   | 3,80  | 55,626                    | 8,719        |
| 7079,5   | 3,85  | 53,425                    | 8,623        |

**Flugzeugklasse S 3.2 b) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 122,245                   | 0,347        |
| 35,5     | 1,55  | 121,196                   | 0,390        |
| 39,8     | 1,60  | 120,142                   | 0,438        |
| 44,7     | 1,65  | 119,081                   | 0,492        |
| 50,1     | 1,70  | 118,014                   | 0,552        |
| 56,2     | 1,75  | 116,939                   | 0,620        |
| 63,1     | 1,80  | 115,856                   | 0,697        |
| 70,8     | 1,85  | 114,763                   | 0,783        |
| 79,4     | 1,90  | 113,661                   | 0,880        |
| 89,1     | 1,95  | 112,549                   | 0,989        |
| 100,0    | 2,00  | 111,424                   | 1,110        |
| 112,2    | 2,05  | 110,288                   | 1,247        |
| 125,9    | 2,10  | 109,137                   | 1,400        |
| 141,3    | 2,15  | 107,972                   | 1,570        |
| 158,5    | 2,20  | 106,792                   | 1,760        |
| 177,8    | 2,25  | 105,596                   | 1,971        |
| 199,5    | 2,30  | 104,382                   | 2,205        |
| 223,9    | 2,35  | 103,150                   | 2,462        |
| 251,2    | 2,40  | 101,899                   | 2,743        |
| 281,8    | 2,45  | 100,629                   | 3,048        |
| 316,2    | 2,50  | 99,338                    | 3,376        |
| 354,8    | 2,55  | 98,026                    | 3,725        |
| 398,1    | 2,60  | 96,692                    | 4,092        |
| 446,7    | 2,65  | 95,336                    | 4,473        |
| 501,2    | 2,70  | 93,957                    | 4,861        |
| 562,3    | 2,75  | 92,553                    | 5,251        |
| 631,0    | 2,80  | 91,123                    | 5,635        |
| 707,9    | 2,85  | 89,665                    | 6,007        |
| 794,3    | 2,90  | 88,179                    | 6,361        |
| 891,3    | 2,95  | 86,663                    | 6,693        |
| 1000,0   | 3,00  | 85,115                    | 7,001        |
| 1122,0   | 3,05  | 83,533                    | 7,282        |
| 1258,9   | 3,10  | 81,918                    | 7,537        |
| 1412,5   | 3,15  | 80,269                    | 7,767        |
| 1584,9   | 3,20  | 78,585                    | 7,972        |
| 1778,3   | 3,25  | 76,869                    | 8,155        |
| 1995,3   | 3,30  | 75,119                    | 8,315        |
| 2238,7   | 3,35  | 73,337                    | 8,454        |
| 2511,9   | 3,40  | 71,521                    | 8,572        |
| 2818,4   | 3,45  | 69,673                    | 8,670        |
| 3162,3   | 3,50  | 67,789                    | 8,746        |
| 3548,1   | 3,55  | 65,870                    | 8,801        |
| 3981,1   | 3,60  | 63,911                    | 8,834        |
| 4466,8   | 3,65  | 61,911                    | 8,844        |
| 5011,9   | 3,70  | 59,866                    | 8,829        |
| 5623,4   | 3,75  | 57,772                    | 8,788        |
| 6309,6   | 3,80  | 55,626                    | 8,719        |
| 7079,5   | 3,85  | 53,425                    | 8,623        |

**Flugzeugklasse S 3.2 a/b) - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 110,855                   | 0,321        |
| 35,5     | 1,55  | 109,785                   | 0,361        |
| 39,8     | 1,60  | 108,707                   | 0,406        |
| 44,7     | 1,65  | 107,620                   | 0,456        |
| 50,1     | 1,70  | 106,524                   | 0,513        |
| 56,2     | 1,75  | 105,417                   | 0,577        |
| 63,1     | 1,80  | 104,298                   | 0,648        |
| 70,8     | 1,85  | 103,166                   | 0,729        |
| 79,4     | 1,90  | 102,021                   | 0,821        |
| 89,1     | 1,95  | 100,860                   | 0,923        |
| 100,0    | 2,00  | 99,682                    | 1,039        |
| 112,2    | 2,05  | 98,487                    | 1,169        |
| 125,9    | 2,10  | 97,274                    | 1,316        |
| 141,3    | 2,15  | 96,040                    | 1,480        |
| 158,5    | 2,20  | 94,786                    | 1,664        |
| 177,8    | 2,25  | 93,510                    | 1,870        |
| 199,5    | 2,30  | 92,213                    | 2,100        |
| 223,9    | 2,35  | 90,893                    | 2,355        |
| 251,2    | 2,40  | 89,552                    | 2,636        |
| 281,8    | 2,45  | 88,189                    | 2,945        |
| 316,2    | 2,50  | 86,807                    | 3,279        |
| 354,8    | 2,55  | 85,406                    | 3,639        |
| 398,1    | 2,60  | 83,989                    | 4,020        |
| 446,7    | 2,65  | 82,558                    | 4,417        |
| 501,2    | 2,70  | 81,114                    | 4,824        |
| 562,3    | 2,75  | 79,659                    | 5,233        |
| 631,0    | 2,80  | 78,191                    | 5,634        |
| 707,9    | 2,85  | 76,711                    | 6,019        |
| 794,3    | 2,90  | 75,216                    | 6,380        |
| 891,3    | 2,95  | 73,702                    | 6,712        |
| 1000,0   | 3,00  | 72,164                    | 7,012        |
| 1122,0   | 3,05  | 70,596                    | 7,279        |
| 1258,9   | 3,10  | 68,996                    | 7,514        |
| 1412,5   | 3,15  | 67,356                    | 7,720        |
| 1584,9   | 3,20  | 65,675                    | 7,900        |
| 1778,3   | 3,25  | 63,950                    | 8,056        |
| 1995,3   | 3,30  | 62,180                    | 8,191        |
| 2238,7   | 3,35  | 60,364                    | 8,307        |
| 2511,9   | 3,40  | 58,503                    | 8,404        |
| 2818,4   | 3,45  | 56,599                    | 8,483        |
| 3162,3   | 3,50  | 54,652                    | 8,543        |
| 3548,1   | 3,55  | 52,667                    | 8,583        |
| 3981,1   | 3,60  | 50,645                    | 8,600        |

**Flugzeugklasse S 4 a) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 126,378                   | 0,333        |
| 35,5     | 1,55  | 125,311                   | 0,374        |
| 39,8     | 1,60  | 124,237                   | 0,421        |
| 44,7     | 1,65  | 123,155                   | 0,473        |
| 50,1     | 1,70  | 122,063                   | 0,532        |
| 56,2     | 1,75  | 120,962                   | 0,599        |
| 63,1     | 1,80  | 119,849                   | 0,674        |
| 70,8     | 1,85  | 118,725                   | 0,758        |
| 79,4     | 1,90  | 117,587                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 116,435                   | 0,961        |
| 100,0    | 2,00  | 115,268                   | 1,082        |
| 112,2    | 2,05  | 114,085                   | 1,218        |
| 125,9    | 2,10  | 112,885                   | 1,372        |
| 141,3    | 2,15  | 111,667                   | 1,544        |
| 158,5    | 2,20  | 110,430                   | 1,738        |
| 177,8    | 2,25  | 109,175                   | 1,954        |
| 199,5    | 2,30  | 107,900                   | 2,196        |
| 223,9    | 2,35  | 106,607                   | 2,465        |
| 251,2    | 2,40  | 105,296                   | 2,761        |
| 281,8    | 2,45  | 103,968                   | 3,086        |
| 316,2    | 2,50  | 102,626                   | 3,439        |
| 354,8    | 2,55  | 101,271                   | 3,817        |
| 398,1    | 2,60  | 99,906                    | 4,218        |
| 446,7    | 2,65  | 98,534                    | 4,635        |
| 501,2    | 2,70  | 97,156                    | 5,060        |
| 562,3    | 2,75  | 95,775                    | 5,484        |
| 631,0    | 2,80  | 94,390                    | 5,899        |
| 707,9    | 2,85  | 93,001                    | 6,293        |
| 794,3    | 2,90  | 91,605                    | 6,660        |
| 891,3    | 2,95  | 90,201                    | 6,994        |
| 1000,0   | 3,00  | 88,784                    | 7,292        |
| 1122,0   | 3,05  | 87,349                    | 7,553        |
| 1258,9   | 3,10  | 85,893                    | 7,779        |
| 1412,5   | 3,15  | 84,411                    | 7,971        |
| 1584,9   | 3,20  | 82,902                    | 8,134        |
| 1778,3   | 3,25  | 81,363                    | 8,269        |
| 1995,3   | 3,30  | 79,792                    | 8,380        |
| 2238,7   | 3,35  | 78,187                    | 8,467        |
| 2511,9   | 3,40  | 76,547                    | 8,533        |
| 2818,4   | 3,45  | 74,870                    | 8,580        |
| 3162,3   | 3,50  | 73,155                    | 8,607        |
| 3548,1   | 3,55  | 71,400                    | 8,615        |
| 3981,1   | 3,60  | 69,603                    | 8,606        |
| 4466,8   | 3,65  | 67,763                    | 8,579        |
| 5011,9   | 3,70  | 65,879                    | 8,535        |
| 5623,4   | 3,75  | 63,947                    | 8,475        |
| 6309,6   | 3,80  | 61,968                    | 8,400        |
| 7079,5   | 3,85  | 59,939                    | 8,311        |
| 7943,3   | 3,90  | 57,858                    | 8,212        |
| 8912,5   | 3,95  | 55,721                    | 8,104        |
| 10000,0  | 4,00  | 53,523                    | 7,992        |
| 11220,2  | 4,05  | 51,259                    | 7,877        |

**Flugzeugklasse S 4 b) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 126,378                   | 0,333        |
| 35,5     | 1,55  | 125,311                   | 0,374        |
| 39,8     | 1,60  | 124,237                   | 0,421        |
| 44,7     | 1,65  | 123,155                   | 0,473        |
| 50,1     | 1,70  | 122,063                   | 0,532        |
| 56,2     | 1,75  | 120,962                   | 0,599        |
| 63,1     | 1,80  | 119,849                   | 0,674        |
| 70,8     | 1,85  | 118,725                   | 0,758        |
| 79,4     | 1,90  | 117,587                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 116,435                   | 0,961        |
| 100,0    | 2,00  | 115,268                   | 1,082        |
| 112,2    | 2,05  | 114,085                   | 1,218        |
| 125,9    | 2,10  | 112,885                   | 1,372        |
| 141,3    | 2,15  | 111,667                   | 1,544        |
| 158,5    | 2,20  | 110,430                   | 1,738        |
| 177,8    | 2,25  | 109,175                   | 1,954        |
| 199,5    | 2,30  | 107,900                   | 2,196        |
| 223,9    | 2,35  | 106,607                   | 2,465        |
| 251,2    | 2,40  | 105,296                   | 2,761        |
| 281,8    | 2,45  | 103,968                   | 3,086        |
| 316,2    | 2,50  | 102,626                   | 3,439        |
| 354,8    | 2,55  | 101,271                   | 3,817        |
| 398,1    | 2,60  | 99,906                    | 4,218        |
| 446,7    | 2,65  | 98,534                    | 4,635        |
| 501,2    | 2,70  | 97,156                    | 5,060        |
| 562,3    | 2,75  | 95,775                    | 5,484        |
| 631,0    | 2,80  | 94,390                    | 5,899        |
| 707,9    | 2,85  | 93,001                    | 6,293        |
| 794,3    | 2,90  | 91,605                    | 6,660        |
| 891,3    | 2,95  | 90,201                    | 6,994        |
| 1000,0   | 3,00  | 88,784                    | 7,292        |
| 1122,0   | 3,05  | 87,349                    | 7,553        |
| 1258,9   | 3,10  | 85,893                    | 7,779        |
| 1412,5   | 3,15  | 84,411                    | 7,971        |
| 1584,9   | 3,20  | 82,902                    | 8,134        |
| 1778,3   | 3,25  | 81,363                    | 8,269        |
| 1995,3   | 3,30  | 79,792                    | 8,380        |
| 2238,7   | 3,35  | 78,187                    | 8,467        |
| 2511,9   | 3,40  | 76,547                    | 8,533        |
| 2818,4   | 3,45  | 74,870                    | 8,580        |
| 3162,3   | 3,50  | 73,155                    | 8,607        |
| 3548,1   | 3,55  | 71,400                    | 8,615        |
| 3981,1   | 3,60  | 69,603                    | 8,606        |
| 4466,8   | 3,65  | 67,763                    | 8,579        |
| 5011,9   | 3,70  | 65,879                    | 8,535        |
| 5623,4   | 3,75  | 63,947                    | 8,475        |
| 6309,6   | 3,80  | 61,968                    | 8,400        |
| 7079,5   | 3,85  | 59,939                    | 8,311        |
| 7943,3   | 3,90  | 57,858                    | 8,212        |
| 8912,5   | 3,95  | 55,721                    | 8,104        |
| 10000,0  | 4,00  | 53,523                    | 7,992        |
| 11220,2  | 4,05  | 51,259                    | 7,877        |

**Flugzeugklasse S 4 a/b) - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 119,216                   | 0,291        |
| 35,5     | 1,55  | 118,139                   | 0,327        |
| 39,8     | 1,60  | 117,053                   | 0,367        |
| 44,7     | 1,65  | 115,956                   | 0,412        |
| 50,1     | 1,70  | 114,849                   | 0,463        |
| 56,2     | 1,75  | 113,730                   | 0,520        |
| 63,1     | 1,80  | 112,597                   | 0,584        |
| 70,8     | 1,85  | 111,448                   | 0,655        |
| 79,4     | 1,90  | 110,284                   | 0,736        |
| 89,1     | 1,95  | 109,100                   | 0,826        |
| 100,0    | 2,00  | 107,897                   | 0,927        |
| 112,2    | 2,05  | 106,672                   | 1,041        |
| 125,9    | 2,10  | 105,423                   | 1,167        |
| 141,3    | 2,15  | 104,148                   | 1,309        |
| 158,5    | 2,20  | 102,846                   | 1,467        |
| 177,8    | 2,25  | 101,512                   | 1,642        |
| 199,5    | 2,30  | 100,147                   | 1,837        |
| 223,9    | 2,35  | 98,748                    | 2,051        |
| 251,2    | 2,40  | 97,312                    | 2,287        |
| 281,8    | 2,45  | 95,838                    | 2,544        |
| 316,2    | 2,50  | 94,324                    | 2,822        |
| 354,8    | 2,55  | 92,770                    | 3,120        |
| 398,1    | 2,60  | 91,174                    | 3,437        |
| 446,7    | 2,65  | 89,534                    | 3,768        |
| 501,2    | 2,70  | 87,851                    | 4,110        |
| 562,3    | 2,75  | 86,123                    | 4,457        |
| 631,0    | 2,80  | 84,348                    | 4,805        |
| 707,9    | 2,85  | 82,526                    | 5,146        |
| 794,3    | 2,90  | 80,652                    | 5,477        |
| 891,3    | 2,95  | 78,723                    | 5,792        |
| 1000,0   | 3,00  | 76,736                    | 6,091        |
| 1122,0   | 3,05  | 74,688                    | 6,374        |
| 1258,9   | 3,10  | 72,578                    | 6,642        |
| 1412,5   | 3,15  | 70,410                    | 6,900        |
| 1584,9   | 3,20  | 68,192                    | 7,154        |
| 1778,3   | 3,25  | 65,940                    | 7,406        |
| 1995,3   | 3,30  | 63,676                    | 7,657        |
| 2238,7   | 3,35  | 61,428                    | 7,901        |
| 2511,9   | 3,40  | 59,219                    | 8,126        |
| 2818,4   | 3,45  | 57,062                    | 8,320        |
| 3162,3   | 3,50  | 54,958                    | 8,468        |
| 3548,1   | 3,55  | 52,893                    | 8,567        |
| 3981,1   | 3,60  | 50,849                    | 8,618        |

**Flugzeugklasse S 5.1 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 102,386                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 101,339                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 100,286                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 99,227                    | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 98,163                    | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 97,091                    | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 96,012                    | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 94,925                    | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 93,829                    | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 92,724                    | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 91,609                    | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 90,483                    | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 89,347                    | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 88,199                    | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 87,039                    | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 85,867                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 84,683                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 83,486                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 82,277                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 81,055                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 79,821                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 78,575                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 77,318                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 76,048                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 74,765                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 73,470                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 72,161                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 70,836                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 69,495                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 68,135                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 66,755                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 65,353                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 63,927                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 62,475                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 60,996                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 59,488                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 57,949                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 56,378                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 54,772                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 53,128                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 51,445                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 49,720                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 47,950                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 46,132                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 44,264                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 42,342                    | 8,725        |
| 6309,6   | 3,80  | 40,366                    | 8,676        |
| 7079,5   | 3,85  | 38,334                    | 8,607        |

**Flugzeugklasse S 5.1 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 97,832                    | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 96,770                    | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 95,701                    | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 94,624                    | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 93,539                    | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 92,444                    | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 91,339                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 90,223                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 89,094                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 87,953                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 86,797                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 85,627                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 84,440                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 83,237                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 82,016                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 80,777                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 79,521                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 78,246                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 76,954                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 75,645                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 74,320                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 72,982                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 71,631                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 70,270                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 68,900                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 67,521                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 66,133                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 64,737                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 63,329                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 61,908                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 60,469                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 59,010                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 57,526                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 56,014                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 54,473                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 52,897                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 51,287                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 49,638                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 47,949                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 46,216                    | 8,598        |
| 3162,3   | 3,50  | 44,438                    | 8,675        |
| 3548,1   | 3,55  | 42,611                    | 8,735        |
| 3981,1   | 3,60  | 40,732                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 38,799                    | 8,805        |

**Flugzeugklasse S 5.2 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 110,386                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 109,339                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 108,286                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 107,227                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 106,163                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 105,091                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 104,012                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 102,925                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 101,829                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 100,724                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 99,609                    | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 98,483                    | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 97,347                    | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 96,199                    | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 95,039                    | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 93,867                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 92,683                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 91,486                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 90,277                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 89,055                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 87,821                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 86,575                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 85,318                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 84,048                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 82,765                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 81,470                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 80,161                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 78,836                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 77,495                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 76,135                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 74,755                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 73,353                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 71,927                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 70,475                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 68,996                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 67,488                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 65,949                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 64,378                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 62,772                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 61,128                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 59,445                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 57,720                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 55,950                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 54,132                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 52,263                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 50,342                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 48,365                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 46,333                    | 8,608        |
| 7943,3   | 3,90  | 44,243                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 42,098                    | 8,411        |
| 10000,0  | 4,00  | 39,896                    | 8,284        |

**Flugzeugklasse S 5.2 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 100,832                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 99,770                    | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 98,701                    | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 97,624                    | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 96,539                    | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 95,444                    | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 94,339                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 93,223                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 92,094                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 90,953                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 89,797                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 88,627                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 87,440                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 86,237                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 85,016                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 83,777                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 82,521                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 81,246                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 79,954                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 78,645                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 77,320                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 75,982                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 74,631                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 73,270                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 71,900                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 70,521                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 69,133                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 67,737                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 66,329                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 64,908                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 63,469                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 62,010                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 60,526                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 59,014                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 57,473                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 55,897                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 54,287                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 52,638                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 50,948                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 49,216                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 47,437                    | 8,676        |
| 3548,1   | 3,55  | 45,610                    | 8,736        |
| 3981,1   | 3,60  | 43,731                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 41,798                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 39,807                    | 8,816        |

**Flugzeugklasse S 5.3 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 115,295                   | 0,354        |
| 35,5     | 1,55  | 114,261                   | 0,397        |
| 39,8     | 1,60  | 113,224                   | 0,446        |
| 44,7     | 1,65  | 112,183                   | 0,501        |
| 50,1     | 1,70  | 111,138                   | 0,563        |
| 56,2     | 1,75  | 110,087                   | 0,632        |
| 63,1     | 1,80  | 109,032                   | 0,710        |
| 70,8     | 1,85  | 107,970                   | 0,797        |
| 79,4     | 1,90  | 106,902                   | 0,895        |
| 89,1     | 1,95  | 105,827                   | 1,004        |
| 100,0    | 2,00  | 104,745                   | 1,127        |
| 112,2    | 2,05  | 103,655                   | 1,264        |
| 125,9    | 2,10  | 102,557                   | 1,418        |
| 141,3    | 2,15  | 101,449                   | 1,589        |
| 158,5    | 2,20  | 100,332                   | 1,779        |
| 177,8    | 2,25  | 99,205                    | 1,991        |
| 199,5    | 2,30  | 98,067                    | 2,224        |
| 223,9    | 2,35  | 96,917                    | 2,480        |
| 251,2    | 2,40  | 95,756                    | 2,760        |
| 281,8    | 2,45  | 94,582                    | 3,064        |
| 316,2    | 2,50  | 93,395                    | 3,392        |
| 354,8    | 2,55  | 92,194                    | 3,740        |
| 398,1    | 2,60  | 90,978                    | 4,108        |
| 446,7    | 2,65  | 89,747                    | 4,489        |
| 501,2    | 2,70  | 88,498                    | 4,881        |
| 562,3    | 2,75  | 87,232                    | 5,275        |
| 631,0    | 2,80  | 85,947                    | 5,666        |
| 707,9    | 2,85  | 84,642                    | 6,047        |
| 794,3    | 2,90  | 83,314                    | 6,412        |
| 891,3    | 2,95  | 81,964                    | 6,756        |
| 1000,0   | 3,00  | 80,589                    | 7,074        |
| 1122,0   | 3,05  | 79,188                    | 7,365        |
| 1258,9   | 3,10  | 77,760                    | 7,627        |
| 1412,5   | 3,15  | 76,303                    | 7,860        |
| 1584,9   | 3,20  | 74,815                    | 8,066        |
| 1778,3   | 3,25  | 73,296                    | 8,247        |
| 1995,3   | 3,30  | 71,742                    | 8,403        |
| 2238,7   | 3,35  | 70,153                    | 8,537        |
| 2511,9   | 3,40  | 68,525                    | 8,651        |
| 2818,4   | 3,45  | 66,856                    | 8,747        |
| 3162,3   | 3,50  | 65,142                    | 8,826        |
| 3548,1   | 3,55  | 63,380                    | 8,889        |
| 3981,1   | 3,60  | 61,568                    | 8,936        |
| 4466,8   | 3,65  | 59,700                    | 8,967        |
| 5011,9   | 3,70  | 57,773                    | 8,982        |
| 5623,4   | 3,75  | 55,784                    | 8,981        |
| 6309,6   | 3,80  | 53,728                    | 8,961        |
| 7079,5   | 3,85  | 51,602                    | 8,921        |
| 7943,3   | 3,90  | 49,406                    | 8,860        |
| 8912,5   | 3,95  | 47,138                    | 8,774        |
| 10000,0  | 4,00  | 44,798                    | 8,664        |
| 11220,2  | 4,05  | 42,389                    | 8,528        |
| 12589,3  | 4,10  | 39,911                    | 8,367        |

**Flugzeugklasse S 5.3 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 98,795                    | 0,354        |
| 35,5     | 1,55  | 97,761                    | 0,397        |
| 39,8     | 1,60  | 96,724                    | 0,446        |
| 44,7     | 1,65  | 95,683                    | 0,501        |
| 50,1     | 1,70  | 94,638                    | 0,563        |
| 56,2     | 1,75  | 93,587                    | 0,632        |
| 63,1     | 1,80  | 92,532                    | 0,710        |
| 70,8     | 1,85  | 91,470                    | 0,797        |
| 79,4     | 1,90  | 90,402                    | 0,895        |
| 89,1     | 1,95  | 89,327                    | 1,004        |
| 100,0    | 2,00  | 88,245                    | 1,127        |
| 112,2    | 2,05  | 87,155                    | 1,264        |
| 125,9    | 2,10  | 86,057                    | 1,418        |
| 141,3    | 2,15  | 84,949                    | 1,589        |
| 158,5    | 2,20  | 83,832                    | 1,779        |
| 177,8    | 2,25  | 82,705                    | 1,991        |
| 199,5    | 2,30  | 81,567                    | 2,224        |
| 223,9    | 2,35  | 80,417                    | 2,480        |
| 251,2    | 2,40  | 79,256                    | 2,760        |
| 281,8    | 2,45  | 78,082                    | 3,064        |
| 316,2    | 2,50  | 76,895                    | 3,392        |
| 354,8    | 2,55  | 75,694                    | 3,740        |
| 398,1    | 2,60  | 74,478                    | 4,108        |
| 446,7    | 2,65  | 73,247                    | 4,489        |
| 501,2    | 2,70  | 71,998                    | 4,881        |
| 562,3    | 2,75  | 70,732                    | 5,275        |
| 631,0    | 2,80  | 69,447                    | 5,666        |
| 707,9    | 2,85  | 68,142                    | 6,047        |
| 794,3    | 2,90  | 66,814                    | 6,412        |
| 891,3    | 2,95  | 65,464                    | 6,756        |
| 1000,0   | 3,00  | 64,089                    | 7,074        |
| 1122,0   | 3,05  | 62,688                    | 7,365        |
| 1258,9   | 3,10  | 61,260                    | 7,627        |
| 1412,5   | 3,15  | 59,803                    | 7,860        |
| 1584,9   | 3,20  | 58,315                    | 8,066        |
| 1778,3   | 3,25  | 56,796                    | 8,247        |
| 1995,3   | 3,30  | 55,242                    | 8,403        |
| 2238,7   | 3,35  | 53,653                    | 8,537        |
| 2511,9   | 3,40  | 52,025                    | 8,651        |
| 2818,4   | 3,45  | 50,356                    | 8,747        |
| 3162,3   | 3,50  | 48,642                    | 8,826        |
| 3548,1   | 3,55  | 46,880                    | 8,889        |
| 3981,1   | 3,60  | 45,068                    | 8,936        |
| 4466,8   | 3,65  | 43,200                    | 8,967        |
| 5011,9   | 3,70  | 41,273                    | 8,982        |
| 5623,4   | 3,75  | 39,284                    | 8,981        |

**Flugzeugklasse S 6.1 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 111,886                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 110,839                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 109,786                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 108,727                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 107,663                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 106,591                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 105,521                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 104,425                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 103,329                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 102,224                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 101,109                   | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 99,983                    | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 98,847                    | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 97,699                    | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 96,539                    | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 95,367                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 94,183                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 92,986                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 91,777                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 90,555                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 89,321                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 88,075                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 86,818                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 85,548                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 84,265                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 82,970                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 81,661                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 80,336                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 78,995                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 77,635                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 76,255                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 74,853                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 73,427                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 71,975                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 70,496                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 68,988                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 67,449                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 65,878                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 64,272                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 62,628                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 60,945                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 59,220                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 57,450                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 55,632                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 53,763                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 51,842                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 49,865                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 47,832                    | 8,609        |
| 7943,3   | 3,90  | 45,743                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 43,597                    | 8,412        |
| 10000,0  | 4,00  | 41,395                    | 8,285        |
| 11220,2  | 4,05  | 39,138                    | 8,142        |

**Flugzeugklasse S 6.1 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 103,332                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 102,270                   | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 101,201                   | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 100,124                   | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 99,039                    | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 97,944                    | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 96,839                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 95,723                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 94,594                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 93,453                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 92,297                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 91,127                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 89,940                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 88,737                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 87,516                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 86,277                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 85,021                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 83,746                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 82,454                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 81,145                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 79,820                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 78,482                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 77,131                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 75,770                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 74,400                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 73,021                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 71,633                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 70,237                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 68,829                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 67,408                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 65,969                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 64,510                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 63,026                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 61,514                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 59,973                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 58,397                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 56,787                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 55,138                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 53,448                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 51,716                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 49,937                    | 8,676        |
| 3548,1   | 3,55  | 48,110                    | 8,736        |
| 3981,1   | 3,60  | 46,231                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 44,298                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 42,307                    | 8,816        |
| 5623,4   | 3,75  | 40,258                    | 8,808        |
| 6309,6   | 3,80  | 38,147                    | 8,780        |

**Flugzeugklasse S 6.2 a) - Ab  
Tabellenblatt**

| s       | lg(s) | L <sub>A</sub> | E       |
|---------|-------|----------------|---------|
| [m]     |       | [dB(A)]        | [dB(A)] |
| 31,6    | 1,50  | 116,386        | 0,336   |
| 35,5    | 1,55  | 115,339        | 0,377   |
| 39,8    | 1,60  | 114,286        | 0,424   |
| 44,7    | 1,65  | 113,227        | 0,476   |
| 50,1    | 1,70  | 112,163        | 0,535   |
| 56,2    | 1,75  | 111,091        | 0,601   |
| 63,1    | 1,80  | 110,012        | 0,676   |
| 70,8    | 1,85  | 108,925        | 0,759   |
| 79,4    | 1,90  | 107,829        | 0,854   |
| 89,1    | 1,95  | 106,724        | 0,959   |
| 100,0   | 2,00  | 105,609        | 1,078   |
| 112,2   | 2,05  | 104,483        | 1,211   |
| 125,9   | 2,10  | 103,347        | 1,361   |
| 141,3   | 2,15  | 102,199        | 1,528   |
| 158,5   | 2,20  | 101,039        | 1,714   |
| 177,8   | 2,25  | 99,867         | 1,922   |
| 199,5   | 2,30  | 98,683         | 2,152   |
| 223,9   | 2,35  | 97,486         | 2,406   |
| 251,2   | 2,40  | 96,277         | 2,684   |
| 281,8   | 2,45  | 95,055         | 2,987   |
| 316,2   | 2,50  | 93,821         | 3,315   |
| 354,8   | 2,55  | 92,575         | 3,664   |
| 398,1   | 2,60  | 91,318         | 4,034   |
| 446,7   | 2,65  | 90,048         | 4,419   |
| 501,2   | 2,70  | 88,765         | 4,814   |
| 562,3   | 2,75  | 87,470         | 5,213   |
| 631,0   | 2,80  | 86,161         | 5,608   |
| 707,9   | 2,85  | 84,836         | 5,992   |
| 794,3   | 2,90  | 83,495         | 6,360   |
| 891,3   | 2,95  | 82,135         | 6,705   |
| 1000,0  | 3,00  | 80,755         | 7,023   |
| 1122,0  | 3,05  | 79,353         | 7,312   |
| 1258,9  | 3,10  | 77,927         | 7,571   |
| 1412,5  | 3,15  | 76,475         | 7,800   |
| 1584,9  | 3,20  | 74,996         | 8,000   |
| 1778,3  | 3,25  | 73,488         | 8,173   |
| 1995,3  | 3,30  | 71,949         | 8,320   |
| 2238,7  | 3,35  | 70,378         | 8,444   |
| 2511,9  | 3,40  | 68,772         | 8,545   |
| 2818,4  | 3,45  | 67,128         | 8,627   |
| 3162,3  | 3,50  | 65,445         | 8,689   |
| 3548,1  | 3,55  | 63,720         | 8,732   |
| 3981,1  | 3,60  | 61,950         | 8,758   |
| 4466,8  | 3,65  | 60,123         | 8,766   |
| 5011,9  | 3,70  | 58,263         | 8,755   |
| 5623,4  | 3,75  | 56,342         | 8,726   |
| 6309,6  | 3,80  | 54,365         | 8,677   |
| 7079,5  | 3,85  | 52,332         | 8,609   |
| 7943,3  | 3,90  | 50,243         | 8,520   |
| 8912,5  | 3,95  | 48,097         | 8,412   |
| 10000,0 | 4,00  | 45,895         | 8,285   |
| 11220,2 | 4,05  | 43,638         | 8,142   |
| 12589,3 | 4,10  | 41,324         | 7,985   |
| 14125,4 | 4,15  | 38,951         | 7,819   |

Flugzeugklasse S 6.2 b) - Ab  
Tabellenblatt

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 116,386                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 115,339                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 114,286                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 113,227                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 112,163                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 111,091                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 110,012                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 108,925                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 107,829                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 106,724                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 105,609                   | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 104,483                   | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 103,347                   | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 102,199                   | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 101,039                   | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 99,867                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 98,683                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 97,486                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 96,277                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 95,055                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 93,821                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 92,575                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 91,318                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 90,048                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 88,765                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 87,470                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 86,161                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 84,836                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 83,495                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 82,135                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 80,755                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 79,353                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 77,927                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 76,475                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 74,996                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 73,488                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 71,949                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 70,378                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 68,772                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 67,128                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 65,445                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 63,720                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 61,950                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 60,123                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 58,263                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 56,342                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 54,365                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 52,332                    | 8,609        |
| 7943,3   | 3,90  | 50,243                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 48,097                    | 8,412        |
| 10000,0  | 4,00  | 45,895                    | 8,285        |
| 11220,2  | 4,05  | 43,638                    | 8,142        |
| 12589,3  | 4,10  | 41,324                    | 7,985        |
| 14125,4  | 4,15  | 38,951                    | 7,819        |

**Flugzeugklasse S 6.2 a/b) - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 105,832                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 104,770                   | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 103,701                   | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 102,624                   | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 101,539                   | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 100,444                   | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 99,339                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 98,223                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 97,094                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 95,953                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 94,797                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 93,627                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 92,440                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 91,237                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 90,016                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 88,777                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 87,521                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 86,246                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 84,954                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 83,645                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 82,320                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 80,982                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 79,631                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 78,270                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 76,900                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 75,521                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 74,133                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 72,737                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 71,329                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 69,908                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 68,469                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 67,010                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 65,526                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 64,014                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 62,473                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 60,897                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 59,287                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 57,638                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 55,948                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 54,216                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 52,437                    | 8,676        |
| 3548,1   | 3,55  | 50,610                    | 8,736        |
| 3981,1   | 3,60  | 48,731                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 46,798                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 44,807                    | 8,816        |
| 5623,4   | 3,75  | 42,758                    | 8,808        |
| 6309,6   | 3,80  | 40,647                    | 8,780        |
| 7079,5   | 3,85  | 38,475                    | 8,733        |

**Flugzeugklasse S 6.3 - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 112,386                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 111,339                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 110,286                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 109,227                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 108,163                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 107,091                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 106,012                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 104,925                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 103,829                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 102,724                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 101,609                   | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 100,483                   | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 99,347                    | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 98,199                    | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 97,039                    | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 95,867                    | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 94,683                    | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 93,486                    | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 92,277                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 91,055                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 89,821                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 88,575                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 87,318                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 86,048                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 84,765                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 83,470                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 82,161                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 80,836                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 79,495                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 78,135                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 76,755                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 75,353                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 73,927                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 72,475                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 70,996                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 69,488                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 67,949                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 66,378                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 64,772                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 63,128                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 61,445                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 59,720                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 57,950                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 56,123                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 54,263                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 52,342                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 50,365                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 48,332                    | 8,609        |
| 7943,3   | 3,90  | 46,243                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 44,097                    | 8,412        |
| 10000,0  | 4,00  | 41,895                    | 8,285        |
| 11220,2  | 4,05  | 39,638                    | 8,142        |

**Flugzeugklasse S 6.3 - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 101,832                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 100,770                   | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 99,701                    | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 98,624                    | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 97,539                    | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 96,444                    | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 95,339                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 94,223                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 93,094                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 91,953                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 90,797                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 89,627                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 88,440                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 87,237                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 86,016                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 84,777                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 83,521                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 82,246                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 80,954                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 79,645                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 78,320                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 76,982                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 75,631                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 74,270                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 72,900                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 71,521                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 70,133                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 68,737                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 67,329                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 65,908                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 64,469                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 63,010                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 61,526                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 60,014                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 58,473                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 56,897                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 55,287                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 53,638                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 51,948                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 50,216                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 48,437                    | 8,676        |
| 3548,1   | 3,55  | 46,610                    | 8,736        |
| 3981,1   | 3,60  | 44,731                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 42,798                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 40,807                    | 8,816        |
| 5623,4   | 3,75  | 38,758                    | 8,808        |

**Flugzeugklasse S 7 a) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 119,886                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 118,839                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 117,786                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 116,727                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 115,663                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 114,591                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 113,512                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 112,425                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 111,329                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 110,224                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 109,109                   | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 107,983                   | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 106,847                   | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 105,699                   | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 104,539                   | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 103,367                   | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 102,183                   | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 100,986                   | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 99,777                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 98,555                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 97,321                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 96,075                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 94,818                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 93,548                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 92,265                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 90,970                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 89,661                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 88,336                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 86,995                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 85,635                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 84,255                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 82,853                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 81,427                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 79,975                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 78,496                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 76,988                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 75,449                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 73,878                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 72,272                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 70,628                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 68,945                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 67,220                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 65,450                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 63,632                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 61,763                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 59,842                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 57,865                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 55,832                    | 8,609        |
| 7943,3   | 3,90  | 53,743                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 51,597                    | 8,412        |
| 10000,0  | 4,00  | 49,395                    | 8,285        |
| 11220,2  | 4,05  | 47,138                    | 8,142        |
| 12589,3  | 4,10  | 44,824                    | 7,985        |
| 14125,4  | 4,15  | 42,451                    | 7,819        |
| 15848,9  | 4,20  | 40,015                    | 7,648        |

**Flugzeugklasse S 7 b) - Ab  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 119,886                   | 0,336        |
| 35,5     | 1,55  | 118,839                   | 0,377        |
| 39,8     | 1,60  | 117,786                   | 0,424        |
| 44,7     | 1,65  | 116,727                   | 0,476        |
| 50,1     | 1,70  | 115,663                   | 0,535        |
| 56,2     | 1,75  | 114,591                   | 0,601        |
| 63,1     | 1,80  | 113,512                   | 0,676        |
| 70,8     | 1,85  | 112,425                   | 0,759        |
| 79,4     | 1,90  | 111,329                   | 0,854        |
| 89,1     | 1,95  | 110,224                   | 0,959        |
| 100,0    | 2,00  | 109,109                   | 1,078        |
| 112,2    | 2,05  | 107,983                   | 1,211        |
| 125,9    | 2,10  | 106,847                   | 1,361        |
| 141,3    | 2,15  | 105,699                   | 1,528        |
| 158,5    | 2,20  | 104,539                   | 1,714        |
| 177,8    | 2,25  | 103,367                   | 1,922        |
| 199,5    | 2,30  | 102,183                   | 2,152        |
| 223,9    | 2,35  | 100,986                   | 2,406        |
| 251,2    | 2,40  | 99,777                    | 2,684        |
| 281,8    | 2,45  | 98,555                    | 2,987        |
| 316,2    | 2,50  | 97,321                    | 3,315        |
| 354,8    | 2,55  | 96,075                    | 3,664        |
| 398,1    | 2,60  | 94,818                    | 4,034        |
| 446,7    | 2,65  | 93,548                    | 4,419        |
| 501,2    | 2,70  | 92,265                    | 4,814        |
| 562,3    | 2,75  | 90,970                    | 5,213        |
| 631,0    | 2,80  | 89,661                    | 5,608        |
| 707,9    | 2,85  | 88,336                    | 5,992        |
| 794,3    | 2,90  | 86,995                    | 6,360        |
| 891,3    | 2,95  | 85,635                    | 6,705        |
| 1000,0   | 3,00  | 84,255                    | 7,023        |
| 1122,0   | 3,05  | 82,853                    | 7,312        |
| 1258,9   | 3,10  | 81,427                    | 7,571        |
| 1412,5   | 3,15  | 79,975                    | 7,800        |
| 1584,9   | 3,20  | 78,496                    | 8,000        |
| 1778,3   | 3,25  | 76,988                    | 8,173        |
| 1995,3   | 3,30  | 75,449                    | 8,320        |
| 2238,7   | 3,35  | 73,878                    | 8,444        |
| 2511,9   | 3,40  | 72,272                    | 8,545        |
| 2818,4   | 3,45  | 70,628                    | 8,627        |
| 3162,3   | 3,50  | 68,945                    | 8,689        |
| 3548,1   | 3,55  | 67,220                    | 8,732        |
| 3981,1   | 3,60  | 65,450                    | 8,758        |
| 4466,8   | 3,65  | 63,632                    | 8,766        |
| 5011,9   | 3,70  | 61,763                    | 8,755        |
| 5623,4   | 3,75  | 59,842                    | 8,726        |
| 6309,6   | 3,80  | 57,865                    | 8,677        |
| 7079,5   | 3,85  | 55,832                    | 8,609        |
| 7943,3   | 3,90  | 53,743                    | 8,520        |
| 8912,5   | 3,95  | 51,597                    | 8,412        |
| 10000,0  | 4,00  | 49,395                    | 8,285        |
| 11220,2  | 4,05  | 47,138                    | 8,142        |
| 12589,3  | 4,10  | 44,824                    | 7,985        |
| 14125,4  | 4,15  | 42,451                    | 7,819        |
| 15848,9  | 4,20  | 40,015                    | 7,648        |

**Flugzeugklasse S 7 a/b) - An  
Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 106,332                   | 0,315        |
| 35,5     | 1,55  | 105,270                   | 0,354        |
| 39,8     | 1,60  | 104,201                   | 0,398        |
| 44,7     | 1,65  | 103,124                   | 0,447        |
| 50,1     | 1,70  | 102,039                   | 0,503        |
| 56,2     | 1,75  | 100,944                   | 0,565        |
| 63,1     | 1,80  | 99,839                    | 0,635        |
| 70,8     | 1,85  | 98,723                    | 0,714        |
| 79,4     | 1,90  | 97,594                    | 0,803        |
| 89,1     | 1,95  | 96,453                    | 0,903        |
| 100,0    | 2,00  | 95,297                    | 1,015        |
| 112,2    | 2,05  | 94,127                    | 1,141        |
| 125,9    | 2,10  | 92,940                    | 1,283        |
| 141,3    | 2,15  | 91,737                    | 1,441        |
| 158,5    | 2,20  | 90,516                    | 1,619        |
| 177,8    | 2,25  | 89,277                    | 1,818        |
| 199,5    | 2,30  | 88,021                    | 2,038        |
| 223,9    | 2,35  | 86,746                    | 2,283        |
| 251,2    | 2,40  | 85,454                    | 2,554        |
| 281,8    | 2,45  | 84,145                    | 2,850        |
| 316,2    | 2,50  | 82,820                    | 3,171        |
| 354,8    | 2,55  | 81,482                    | 3,518        |
| 398,1    | 2,60  | 80,131                    | 3,886        |
| 446,7    | 2,65  | 78,770                    | 4,273        |
| 501,2    | 2,70  | 77,400                    | 4,672        |
| 562,3    | 2,75  | 76,021                    | 5,076        |
| 631,0    | 2,80  | 74,633                    | 5,479        |
| 707,9    | 2,85  | 73,237                    | 5,872        |
| 794,3    | 2,90  | 71,829                    | 6,247        |
| 891,3    | 2,95  | 70,408                    | 6,599        |
| 1000,0   | 3,00  | 68,969                    | 6,924        |
| 1122,0   | 3,05  | 67,510                    | 7,219        |
| 1258,9   | 3,10  | 66,026                    | 7,483        |
| 1412,5   | 3,15  | 64,514                    | 7,717        |
| 1584,9   | 3,20  | 62,973                    | 7,923        |
| 1778,3   | 3,25  | 61,397                    | 8,102        |
| 1995,3   | 3,30  | 59,787                    | 8,258        |
| 2238,7   | 3,35  | 58,138                    | 8,391        |
| 2511,9   | 3,40  | 56,448                    | 8,504        |
| 2818,4   | 3,45  | 54,716                    | 8,599        |
| 3162,3   | 3,50  | 52,937                    | 8,676        |
| 3548,1   | 3,55  | 51,110                    | 8,736        |
| 3981,1   | 3,60  | 49,231                    | 8,779        |
| 4466,8   | 3,65  | 47,298                    | 8,806        |
| 5011,9   | 3,70  | 45,307                    | 8,816        |
| 5623,4   | 3,75  | 43,258                    | 8,808        |
| 6309,6   | 3,80  | 41,147                    | 8,780        |
| 7079,5   | 3,85  | 38,975                    | 8,733        |

**Flugzeugklasse H 1 - Ab/An**  
**Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 90,638                    | 0,527        |
| 35,5     | 1,55  | 89,607                    | 0,592        |
| 39,8     | 1,60  | 88,574                    | 0,664        |
| 44,7     | 1,65  | 87,537                    | 0,745        |
| 50,1     | 1,70  | 86,496                    | 0,836        |
| 56,2     | 1,75  | 85,451                    | 0,938        |
| 63,1     | 1,80  | 84,401                    | 1,052        |
| 70,8     | 1,85  | 83,346                    | 1,180        |
| 79,4     | 1,90  | 82,286                    | 1,323        |
| 89,1     | 1,95  | 81,220                    | 1,482        |
| 100,0    | 2,00  | 80,148                    | 1,659        |
| 112,2    | 2,05  | 79,069                    | 1,855        |
| 125,9    | 2,10  | 77,982                    | 2,073        |
| 141,3    | 2,15  | 76,888                    | 2,312        |
| 158,5    | 2,20  | 75,785                    | 2,575        |
| 177,8    | 2,25  | 74,673                    | 2,861        |
| 199,5    | 2,30  | 73,551                    | 3,172        |
| 223,9    | 2,35  | 72,418                    | 3,504        |
| 251,2    | 2,40  | 71,273                    | 3,858        |
| 281,8    | 2,45  | 70,115                    | 4,230        |
| 316,2    | 2,50  | 68,943                    | 4,615        |
| 354,8    | 2,55  | 67,755                    | 5,008        |
| 398,1    | 2,60  | 66,550                    | 5,404        |
| 446,7    | 2,65  | 65,326                    | 5,795        |
| 501,2    | 2,70  | 64,082                    | 6,174        |
| 562,3    | 2,75  | 62,816                    | 6,536        |
| 631,0    | 2,80  | 61,527                    | 6,874        |
| 707,9    | 2,85  | 60,211                    | 7,185        |
| 794,3    | 2,90  | 58,868                    | 7,468        |
| 891,3    | 2,95  | 57,494                    | 7,720        |
| 1000,0   | 3,00  | 56,088                    | 7,942        |
| 1122,0   | 3,05  | 54,647                    | 8,136        |

**Flugzeugklasse H 2 - Ab/An**  
**Tabellenblatt**

| s<br>[m] | lg(s) | L <sub>A</sub><br>[dB(A)] | E<br>[dB(A)] |
|----------|-------|---------------------------|--------------|
| 31,6     | 1,50  | 100,638                   | 0,527        |
| 35,5     | 1,55  | 99,607                    | 0,592        |
| 39,8     | 1,60  | 98,574                    | 0,664        |
| 44,7     | 1,65  | 97,537                    | 0,745        |
| 50,1     | 1,70  | 96,496                    | 0,836        |
| 56,2     | 1,75  | 95,451                    | 0,938        |
| 63,1     | 1,80  | 94,401                    | 1,052        |
| 70,8     | 1,85  | 93,346                    | 1,180        |
| 79,4     | 1,90  | 92,286                    | 1,323        |
| 89,1     | 1,95  | 91,220                    | 1,482        |
| 100,0    | 2,00  | 90,148                    | 1,659        |
| 112,2    | 2,05  | 89,069                    | 1,855        |
| 125,9    | 2,10  | 87,982                    | 2,073        |
| 141,3    | 2,15  | 86,888                    | 2,312        |
| 158,5    | 2,20  | 85,785                    | 2,575        |
| 177,8    | 2,25  | 84,673                    | 2,861        |
| 199,5    | 2,30  | 83,551                    | 3,172        |
| 223,9    | 2,35  | 82,418                    | 3,504        |
| 251,2    | 2,40  | 81,273                    | 3,858        |
| 281,8    | 2,45  | 80,115                    | 4,230        |
| 316,2    | 2,50  | 78,943                    | 4,615        |
| 354,8    | 2,55  | 77,755                    | 5,008        |
| 398,1    | 2,60  | 76,550                    | 5,404        |
| 446,7    | 2,65  | 75,326                    | 5,795        |
| 501,2    | 2,70  | 74,082                    | 6,174        |
| 562,3    | 2,75  | 72,816                    | 6,536        |
| 631,0    | 2,80  | 71,527                    | 6,874        |
| 707,9    | 2,85  | 70,211                    | 7,185        |
| 794,3    | 2,90  | 68,868                    | 7,468        |
| 891,3    | 2,95  | 67,494                    | 7,720        |
| 1000,0   | 3,00  | 66,088                    | 7,942        |
| 1122,0   | 3,05  | 64,647                    | 8,136        |
| 1258,9   | 3,10  | 63,169                    | 8,304        |
| 1412,5   | 3,15  | 61,651                    | 8,448        |
| 1584,9   | 3,20  | 60,089                    | 8,570        |
| 1778,3   | 3,25  | 58,480                    | 8,674        |
| 1995,3   | 3,30  | 56,821                    | 8,759        |
| 2238,7   | 3,35  | 55,107                    | 8,829        |
| 2511,9   | 3,40  | 53,334                    | 8,884        |

## 9 Formelzeichen

Maßeinheiten sind in Klammern am Anfang der Erläuterungen angegeben. Dimensionslose Größen sind durch einen waagerechten Strich in der Klammer bezeichnet.

|               |   |
|---------------|---|
| A             | [-] Anteil, den ein einzelner Vorbeiflug eines Luftfahrzeugs der betreffenden Flugzeugklasse zum Lärmindex $L_{DEN}$ bzw. $L_{Night}$ der Richtlinie beiträgt |
| $A_{ijk}$     | [-] Anteil A für ein Luftfahrzeug der Flugzeugklasse k, welches auf dem Abschnitt j der Flugstrecke i am Immissionsort P vorbeifliegt                         |
| $A_n$         | [dB] Konstante für die A-Bewertung der Oktavpegel   |
| a             | [-] Konstante für die Berechnung der Geräuschkdauer   |
| $B_{ijk}$     | [-] Hilfsgröße zur Kontrollrechnung   |
| $B_n(s)$      | [dB] Oktavpegelminderungen bei Boden-Boden-Schallausbreitung als Funktion des Abstands s  |
| b             | [s] Konstante für die Berechnung der Geräuschkdauer   |
| $b_i(\sigma)$ | [m] Flugkorridorbreite als Funktion der Bogenlänge $\sigma$   |
| $C_{ijk}$     | [-] Hilfsgröße zur Kontrollrechnung   |
| $c(\alpha)$   | [-] Funktion zur Berücksichtigung der Boden-Boden-Schalldämpfung bei der Berechnung des Schallpegels L (s, $\sigma$ , $\alpha$ )                              |
| $D_i(\sigma)$ | [-] Flugzeugdichte auf der Flugstrecke i als Funktion der Bogenlänge $\sigma$   |
| $d_n$         | [dB/m] Dämpfungskonstante   |
| dx            | [m] Abkürzung für die Differenz R-x   |
| dy            | [m] Abkürzung für die Differenz H-y   |
| e             | [m] Entfernung zwischen Immissionsort P und Fußpunkt F  |
| EDV           | Elektronische Datenverarbeitung   |
| $E(s)$        | [dB(A)] Pegelminderung bei Boden-Boden-Schallausbreitung  |
| F             | Fußpunkt des vom Immissionsort P auf eine Flugstrecke gefällten Lotes   |
| $F_{ij}$      | Fußpunkt des Lotes, welches vom Immissionsort P auf den Abschnitt j der Flugstrecke i gefällt wird  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| $G_n$                        | [dB] Asymptotische Pegelminderung zur Berechnung der Oktavpegelminderung $B_n(s)$ bei Boden-Boden-Schallausbreitung           |
| $H$                          | [m] Hochwert im Koordinatensystem der Landesvermessung  |
| $H_B$                        | [m] Hochwert des Flugplatzbezugspunktes   |
| $H(\sigma')$                 | [m] Flughöhe über Bezugsebene als Funktion der relativen Bogenlänge $\sigma'$   |
| $h$                          | [m] Flughöhe über dem Überflugpunkt U   |
| $h_o$                        | [m] Flughöhe im Horizontalflug  |
| $h_F$                        | [m] Flugplatzhöhe über NN   |
| $h(\sigma), h_k(\sigma)$     | [m] Flughöhe von Luftfahrzeugen der Flugzeugklasse k über Bezugsebene als Funktion der Bogenlänge $\sigma$                    |
| $i$                          | Laufende Nummer einer Flugstrecke   |
| $j$                          | Laufende Nummer des Abschnittes einer Flugstrecke   |
| $k$                          | Laufende Nummer einer Flugzeugklasse  |
| $L$                          | [dB(A)] Höchster Schallpegel beim Vorbeiflug eines Luftfahrzeugs am Immissionsort P   |
| $L_A(s)$                     | [dB(A)] Schallpegel als Funktion der Entfernung s bei Luft-Boden-Schallausbreitung  |
| $L_B(s)$                     | [dB(A)] Schallpegel als Funktion der Entfernung s bei Boden-Boden-Schallausbreitung   |
| $L_{DEN}$                    | [dB(A)] Tag-Abend-Nacht-Lärmindex, entsprechend § 2 der 34. BImSchV.  |
| $L_{DEN}(x, y)$              | [dB(A)] Lärmindex als Funktion der Koordinaten x und y des lokalen Koordinatensystems   |
| $L(s, \sigma, \alpha)$       | [dB(A)] Schallpegel am Immissionsort P beim Vorbeiflug  |
| $L_k(s, \sigma, \alpha)$     | eines Luftfahrzeugs der Flugzeugklasse k als Funktion der Entfernung s, der Bogenlänge $\sigma$ und des Höhenwinkels $\alpha$ |
| $L^{(1)}(s, \sigma, \alpha)$ | [dB(A)] Schallpegel bei einem stetigen Übergang von   |
| $L^{(2)}(s, \sigma, \alpha)$ | einem Datensatz zu einem anderen  |
| $L_{Night}$                  | [dB(A)] Nachtlärmindex, entsprechend § 2 der 34. BImSchV.   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| $L_{on}$               | [dB(A)] Konstanter LärmindeX der Grenzen der Isolinie ( $L_{on} = 50$ dB(A), 55 dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A) und 70 dB(A)) der strategischen Lärmkarte                   |
| $L_{ot}$               | [dB(A)] Konstanter LärmindeX der Grenzen der Isolinie ( $L_{ot} = 55$ dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A), 70 dB(A) und 75 dB(A)) der strategischen Lärmkarte                   |
| M                      | Kreismittelpunkt  |
| N                      | Laufende Nummer der Kurvenpunkte  |
| $N_{ik}$               | Zahl der Flugbewegungen von Luftfahrzeugen der Flugzeugklasse k auf der Flugstrecke i während der Beurteilungszeit T  |
| $N_{ikt}$              | Zahl der Flugbewegungen von Luftfahrzeugen des Flugzeugklasse k auf der Flugstrecke i in der der Zeit von 06.00 bis 18.00 Uhr (tags) während der Beurteilungszeit T   |
| $N_{ika}$              | Zahl der Flugbewegungen von Luftfahrzeugen des Flugzeugklasse k auf der Flugstrecke i in der der Zeit von 18.00 bis 22.00 Uhr (abends) während der Beurteilungszeit T |
| $N_{ikn}$              | Zahl der Flugbewegungen von Luftfahrzeugen des Flugzeugklasse k auf der Flugstrecke i in der der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (nachts) während der Beurteilungszeit T |
| n                      | Index zur Bezeichnung der Oktavmittenfrequenzen   |
| $O_n$                  | [dB] Oktavpegel für die Bezugsentfernung $s_o$  |
| $O_n(s)$               | [dB] Oktavpegel für die Entfernung s  |
| $O_n^{(1)}, O_n^{(2)}$ | [dB] Oktavpegel $O_n$ im Sonderfall der Nr. 6.3.5 der VBUF-AzB  |
| P                      | Immissionsort   |
| $P_B$                  | Bahnbezugspunkt   |
| $P_F$                  | Flugzeugklassen-Bezugspunkt   |
| $P_S$                  | Startpunkt  |
| q                      | [-] Hilfsgröße zur Berechnung des Schallpegels L (s, $\sigma$ , a)  |
| R                      | [m] Rechtswert im Koordinatensystem der Landesvermessung  |
| $R_B$                  | [m] Rechtswert des Flugplatzbezugspunktes   |
| $R_n$                  | [-] Richtungsfaktor für die Oktave n  |
| r                      | [m] Radius der Gaußschen SchmiegunXskugel   |

|                  |   |
|------------------|---|
| $s$              | [m] Entfernung eines Flugzeugs vom Immissionsort P beim Überfliegen des Punktes U   |
| $s_{ijk}(\eta)$  | [m] Entfernung $s$ eines Flugzeugs der Flugzeugklasse $k$ , welches auf dem Abschnitt $j$ der Flugstrecke $i$ am Immissionsort P vorbeifliegt, als Funktion der dimensionslosen Lagekoordinate $\eta$ des Überflugpunktes U |
| $s_0$            | [m] Bezugesentfernung für den Oktavpegel $O_n$  |
| $s_1$            | [m] Konstante für die Berechnung der Oktavpegelminderung $B_n(s)$ für die Boden-Boden-Schallausbreitung ( $s_1 = 700$ m)  |
| $T$              | [s] Beurteilungszeit für die Berechnung der Lärmindizes $L_{DEN}$ bzw. $L_{Night}$ ( $T = 3,1536 \cdot 10^7$ s)   |
| $t$              | [s] Geräuschkdauer  |
| $t(s, \sigma)$ , | [s] Geräuschkdauer am Immissionsort P beim Vorbeiflug   |
| $t_k(s, \sigma)$ | eines Luftfahrzeugs der Flugzeugklasse $k$ als Funktion der Entfernung $s$ und der Bogenlänge $\sigma$  |
| $U$              | Überflugpunkt auf dem vom Immissionsort P auf eine Flugstrecke gefällten Lot  |
| $V(\sigma')$     | [m/s] Fluggeschwindigkeit als Funktion der relativen Bogenlänge $\sigma'$   |
| $v(\eta)$        | [-] Verteilungsfunktion der Projektionen der Flugbahnen im Flugkorridor   |
| $w$              | [°] Gleitwinkel   |
| $X$              | [m] Relative Bogenlänge der Stelle, an der eine bestimmte Flughöhe erreicht wird  |
| $x$              | [m] Koordinate im lokalen Koordinatensystem ;   |
| $x_B$            | [m] x-Koordinate des Flugplatzbezugspunktes   |
| $x_0$            | [m] Betrag, um den die x-Koordinate eines Kurvenpunktes vermindert werden kann  |
| $x'$             | [m] x-Koordinate, die um den Wert der Kennziffer des Meridianstreifens und um 500 km vermindert dargestellt ist   |
| $x'_B$           | [m] x'-Koordinate des Flugplatzbezugspunktes  |
| $y$              | [m] Koordinate im lokalen Koordinatensystem;  |
| $y_B$            | [m] y-Koordinate des Flugplatzbezugspunktes   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| $y_0$                | [m] Betrag, um den die y-Koordinate eines Kurvenpunktes vermindert werden kann  |
| $Z(\sigma')$         | [dB(A)] Zusatzpegel zur Berücksichtigung von Änderungen der Schallabstrahlung durch Änderungen des Flugzustandes als Funktion der relativen Bogenlänge $\sigma'$  |
| $Z$                  | [dB(A)] Zusatzpegel für den Horizontalflugteil bei Platzrunden  |
| $\alpha$             | [°] Höhenwinkel: Winkel, den die vom Immissionsort P zum Flugzeug führende Gerade mit der Bezugsebene einschließt, wenn das Flugzeug den Punkt U überfliegt   |
| $\alpha_g$           | [°] Höhenwinkel $\alpha$ , bis zu dem Bodeneinflüsse berücksichtigt werden ( $\alpha_g = 15^\circ$ )  |
| $\alpha_{ijk}(\eta)$ | [°] Höhenwinkel $\alpha$ für ein Luftfahrzeug der Flugzeugklasse k, welches auf dem Abschnitt j der Flugstrecke i am Immissionsort P vorbeifliegt, als Funktion der dimensionslosen Lagekoordinate $\eta$ des Überflugpunktes U |
| $\beta$              | Betrag der Richtungsänderung einer Kurvensehne gegenüber der vorangehenden Sehne im Bogenmaß  |
| $\Delta$             | [m] Sehnenlänge   |
| $\Delta_1, \Delta_2$ | [m] Längen zweier aufeinanderfolgender Sehnen   |
| $\Delta_x$           | [m] Abkürzung für die Differenz $x-x_B$   |
| $\Delta_y$           | [m] Abkürzung für die Differenz $y-y_B$   |
| $\eta$               | [-] Dimensionslose Lagekoordinate des Überflugpunktes U; Integrationsvariable   |
| $\rho$               | [m] Längenkoordinate auf der Normalen zu einer Flugstrecke an der Stelle $\sigma$   |
| $\rho_{io}$          | [m] Länge der Geraden zwischen Immissionsort P und Startpunkt $P_S$ bzw. Hubschrauberstart- und -landestelle  |
| $\rho_{ij}$          | [m] $^\rho$ -Koordinate des Immissionsortes P auf dem von P auf den Abschnitt j der Flugstrecke i gefällten Lot   |
| $\sigma$             | [m] Bogenlänge auf einer Flugstrecke  |
| $\sigma_A$           | [m] Abkürzung für die Differenz $\sigma_S - 1500$ m   |
| $\sigma_a$           | [m] Bogenlänge des Beginns des Einfädelungsbereiches einer Anflugstrecke  |
| $\sigma_E$           | [m] Bogenlänge des Landebahndendes  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| $\sigma_e$             | [m] Bogenlänge des Endes des Einfädelungsbereiches einer Anflugstrecke                                   |
| $\sigma_{ij}$          | [m] Bogenlänge des Fußpunktes $F_{ij}$   |
| $\sigma_S$             | [m] Bogenlänge der Landeschwelle   |
| $\sigma_o$             | [m] Bogenlänge des Flugzeugklassenbezugspunktes $P_F$  |
| $\sigma'$              | [m] Bogenlänge, die vom Flugzeugklassenbezugspunkt $P_F$ an gezählt wird                                 |
| $\sigma_1', \sigma_2'$ | [m] Grenzen des Übergangsbereiches, in welchem zwei Flugzeugklassen-Datensätze gemischt verwendet werden |