DIN 18005:2023-07 (D)

Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Schallausbreitung 7
4.1 Ungehinderte Schallausbreitung 7
4.1.1 Punktschallquellen 7
4.1.2 Linienschallquellen 7
4.1.3 Flächenschallquellen 8
4.2 Abschirmung durch Hindernisse 8
4.3 Schallpegelerhöhung durch Reflexion 9
4.4 Komplexe Situationen 9
4.5 Zusammenwirken mehrerer Schallquellen 9

5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Minderung der Schallimmission 10
5.1 Minderung der Schallemission, Bündeln von Schallquellen 10
5.2 Zuordnung von Flächen, ausreichende Abstände 10
5.2.1 Allgemeines 10
5.2.2 Verkehrswege 10
5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiete 12
5.3 Abschirmung 13
5.4 Vermeiden von unerwünschten Reflexionen 14
5.5 Schalltechnisch günstige Anordnung von Gebäuden 14
5.6 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden 16

6 EU-Umgebungslärmrichtlinie 16

7 Die wichtigsten Schallquellen und einschlägige Vorschriften 16
7.1 Allgemeines 16
7.2 Straßenverkehr, Parkplätze 16
7.3 Schienenverkehr, Rangierbahnhöfe 17
7.4 Luftverkehr 17
7.5 Schiffsverkehr 17
7.6 Gewerbliche Anlagen 18
7.7 Sport- und Freizeitanlagen 18
7.7.1 Sportanlagen 18
7.7.2 Schießanlagen 18
7.7.3 Freizeitanlagen 18

8 Grundlegende Hinweise zur Erstellung von Bebauungsplänen 19

Anhang A (informativ) Bestimmung der Pegeldifferenz 20

Anhang B (informativ) Vereinfachte Schätzverfahren für Verkehrsanlagen 21
B.1 Allgemeines 21
B.2 Straßenverkehr 21
B.3 Schienenverkehr 23
B.4 Schiffsverkehr 25

Literaturhinweise 26

Bilder

Bild 1 — Beispiele für Unterteilung in Teilschallquellen nach DIN ISO 9613-2 8

Bild 2 — Spiegelung einer Schallquelle 9

Bild 3 — Pegelerhöhung durch eine zweite Schallquelle 10

Bild 4 — Durch eine Wand verursachter Schallumweg 13

Bild 5 —Länge *l* einer Abschirmeinrichtung an einer Straße oder einem Schienenweg 13

Bild 6 — Einfluss der Anordnung von Gebäuden auf die Schallausbreitung in dB 14

Bild 7 — Schnitt A-A zu Bild 6 15

Bild 8 — Schnitt B-B zu Bild 6 15

Bild 9 — Schnitt C-C zu Bild 6 15

Bild A.1 — Differenz Δ*L* zwischen dem von einer Punktschallquelle am Boden bei ungehinderter Schallausbreitung erzeugten Schallimmissionspegel und ihrem Schallleistungspegel als Funktion des Abstandes *s* (berechnet nach DIN ISO 9613-2:1999-10 mit A_{gr} nach DIN ISO 9613-2:1999-10, 7.3.2, Quellhöhe = 0,5 m, Immissionspunkthöhe = 4,0 m) 20

Bild B.1 — Diagramm zur Abschätzung des Beurteilungspegels von Straßenverkehr für verschiedene Abstände als Parameter, Tag (berechnet nach RLS-19) 22

Bild B.2 — Diagramm zur Abschätzung des Beurteilungspegels von Straßenverkehr für verschiedene Abstände als Parameter, Nacht (berechnet nach RLS-19) 23

Bild B.3 — Diagramm zur Abschätzung des Beurteilungspegels von Schienenverkehr für verschiedene Abstände als Parameter, Tag 24

Bild B.4 — Diagramm zur Abschätzung des Beurteilungspegels von Schienenverkehr für verschiedene Abstände als Parameter, Nacht 24

Bild B.5 — Diagramm zur Abschätzung des Beurteilungspegels vom Schiffsverkehr auf einem Kanal oder Fluss für verschiedene Abstände als Parameter 25

Tabellen

Tabelle 1 — Abstand, der von der Achse eines Verkehrsweges ohne Schallschutzmaßnahmen bei ungehinderter Schallausbreitung (Sichtverbindung) etwa eingehalten werden muss, um den angegebenen Beurteilungspegel nachts nicht zu überschreiten 11

Tabelle 2 — Abstand, der vom Rand eines geplanten, als quadratisch angenommenen Industrie- oder Gewerbegebietes bei gleich verteilter Geräuschemission und bei ungehinderter Ausbreitung (freier Sichtverbindung) etwa eingehalten werden muss, um einen vorgegebenen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten 12