

**Nutzung von Lärmkarten und
Lärmaktionsplänen nach der
EU-Umgebungslärmrichtlinie für
die Ermittlung des maßgeblichen
Außenlärmpegels nach DIN 4109**

T 3271

T 3271

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2012

ISBN 978-3-8167-8668-9

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Forschungsbericht

Nutzung von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109

Auftraggeber:

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 b
10829 Berlin

Auftragnehmer:



Bekannt gegebene Messstelle
nach §§ 26, 28 BImSchG

19. Januar 2012
Projektnummer: LK 2011.197

Forschungsbericht

Nutzung von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109

Auftraggeber:

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 b
10829 Berlin

Auftragnehmer:



Bekannt gegebene Messstelle
nach §§ 26, 28 BImSchG

Berichtsstand: 19. Januar 2012
Berichtsumfang: 36 Seiten
Projektnummer: LK 2011.197
Projektleitung: Sebastian Eggers
Projektbearbeitung: Sebastian Eggers
Franziska Arnhold

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	5
2	Grundlage und Qualität der Berechnung – DIN 4109	6
2.1	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109	6
2.1.1	Straßenverkehr	6
2.1.2	Übriger Verkehrslärm / Gewerbe- und Industrielärm	6
2.1.3	Überlagerung mehrerer Schallimmissionen	7
2.1.4	Nomogramm	7
2.2	Beurteilungspegel nach weiteren Vorschriften	8
2.2.1	Straßenverkehr - RLS-90	8
2.2.2	Schienenverkehr und weitere Lärmarten	8
3	Grundlage und Qualität der Berechnung – Umgebungslärm	9
3.1	Eingangsdaten	9
3.2	Beurteilungszeiträume, Berechnungsgrundlagen, Darstellung	10
3.3	Berechnungsgrundlage VBUS	10
4	Vergleich der Anforderungen	11
4.1	Unterschiede in den Berechnungsgrundlagen	12
4.1.1	Lkw-Anteil	12
4.1.2	Einfluss des Zuschlags für lichtsignalgeregelte Kreuzungen	13
4.2	Einfluss der Prognosezahlen (statt Analysezahlen)	14
4.3	Einfluss unterschiedlicher Berechnungshöhen	15
4.4	Auswirkung von Fassadenreflexionen	17
4.5	Änderungen durch das Bauvorhaben selbst	17
4.6	Berücksichtigung von Straßen	18
4.7	Abdeckung der bewohnten Gebiete	19
4.8	Zusammenfassung der Auswirkungen	20

5	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	21
5.1	Ablezen von Rasterwerten aus den Karten.....	21
5.1.1	Pegelklassen.....	21
5.1.2	Rasterweite - Versatz.....	22
5.1.3	Rasterweite - Zwischenwerte	23
5.1.4	Rasterwerte in Gebäuden	23
5.2	Berechnung eines Tagpegels aus dem L_{DEN}	24
5.2.1	Berechnung L_{Day} aus L_{DEN}	24
5.2.2	Abschätzung $L_{Evening}$	24
5.2.3	Abhängigkeiten des L_{Day} von L_{DEN} , L_{Night} und $L_{Evening}$	26
5.3	Probleme bei der Ermittlung	28
5.4	Rechenbeispiele zur Ermittlung des Tagpegels.....	28
5.4.1	Fall 1 – Wohngebäude an einer Stadtstraße.....	29
5.4.2	Fall 2 – Wohngebäude im Abstand zu einer Autobahn	30
5.4.3	Fall 3 – Wohngebäude in Entfernung zu Straßen	31
5.4.4	Fazit Rechenbeispiele.....	32
6	Ergebnis und Begründung	34
7	Quellenverzeichnis	35