

*Schallschutznachweis gegen Außenlärm  
gem. DIN 4109  
für das Bestandsgebäude  
und den Erweiterungsbau  
der ehemaligen Bahnhofschule  
in Hildesheim*

**Objekt:** Bahnhofschule Hildesheim  
Bereich Sozialgericht  
Kaiserstraße 43/45  
31134 Hildesheim

**Auftraggeber:** Kaiser GmbH + Co. KG  
Vermietungsgesellschaft  
Königstraße 5  
30175 Hannover

**Auftrags-Nr.:** 18-073

**Datum:** 05. Dezember 2018

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) G. Dietze

## Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung .....	3
2	Normen und Richtlinien .....	4
3	Verwendete Unterlagen .....	5
3.1	Planunterlagen .....	5
3.2	Weitere Unterlagen.....	5
4	Anlagenbeschreibung .....	6
5	Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen .....	7
6	Maßgeblicher Außenlärmpegel.....	8
6.1	Ermittlung des Beurteilungspegels .....	8
7	Schallschutz der Außenbauteile .....	10
7.1	Schalldämmung der Außenbauteile des Bestandsgebäudes .....	10
7.2	Schalldämmung der Außenbauteile des Erweiterungsbaus .....	10
7.3	Schalldämmung von Fenstern .....	11
7.4	Allgemeine Einbau- und Ausführungshinweise .....	13
7.4.1	Einbaufugen .....	13
7.4.2	Spektrum-Anpassungswert $C_{tr}$ .....	13
7.4.3	Farbwirkung der Verglasung.....	13
8	Zusammenfassung .....	15

(18-073 HI Bahnhofschule.docx)

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die ehemalige Bahnhofschaule in der Kaiserstraße 43/45 in 31134 Hildesheim soll zu einem Büro- und Dienstleistungsgebäude umgewandelt und durch einen Büro-Erweiterungsbau an der Ostseite des Bestandsgebäudes erweitert werden. Der geplante Erweiterungsbau soll in Massivbauweise aus Stahlbeton mit einem Flachdach, ebenfalls aus Stahlbeton, errichtet werden.

Auftragsgemäß ist der Schallschutz gegen Außenlärm, hervorgerufen durch Straßenverkehrslärm, zur Einhaltung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen, Büroräumen und ähnlichen Räumen gemäß DIN 4109 zu berechnen.

Die Anforderungsprofile und die beschriebenen Maßnahmen basieren auf den zur Verfügung gestellten Planunterlagen.

Die zugehörigen Eingangsdaten, Randbedingungen und Berechnungsergebnisse können diesem Bericht entnommen werden.

## 2 Normen und Richtlinien

Zur Berechnung und Beurteilung wurden folgende Vorschriften herangezogen:

/1/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

- Teil 1 „Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- Teil 32: „Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau“, Ausgabe Juli 2016
- Teil 33: „Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Holz-, Leicht- und Trockenbau“, Ausgabe Juli 2016
- Teil 34: „Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen“, Ausgabe Juli 2016
- Teil 35: „Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden“, Ausgabe Juli 2016

/2/ RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990

**Hinweis:** Es wurde bewusst auf das Rechenverfahren der DIN 4109-2 zurückgegriffen, da es in sich schlüssiger ist als das Verfahren der DIN 4109 aus dem Jahr 1989. Insbesondere das nächtliche Schutzbedürfnis wird in dem in DIN 4109-2 beschriebenen Verfahren stärker berücksichtigt und gewürdigt als im Rechenverfahren der DIN 4109 aus dem Jahr 1989. Zudem sind Berechnungen mit konkreten maßgeblichen Außenlärmpegeln und nicht mit Lärmpegelbereichen möglich, was – auch im Sinne einer wirtschaftlichen Bauweise – zu genaueren Berechnungsergebnissen führt. Hilfsweise wurden deshalb auch die Anforderungswerte der DIN 4109-1 herangezogen.

### 3 Verwendete Unterlagen

#### 3.1 Planunterlagen

Zum Erstellen des Gutachtens standen folgende Planunterlagen zur Verfügung:

Art der Unterlage	Datei-format	Maßstab	Übersen-dungsart	Bereitstellung/ Quelle	Datum
Übersichtsplan	PDF	1:5000	E-Mail	Guder Hoffend Architekten Am Klagesmarkt 29-30 30159 Hannover	16.05.2018
Grundrisse EG und 1.OG bis 3.OG des Bestandsgebäude	PDF	1:100	E-Mail		24.09.2018
Ansicht Nord, Ost, Süd, West des Bestandsgebäude	PDF	1:100	E-Mail		24.09.2018
Schnitte E-E1, F-F, G-G, H-H, I-E1; J-E1, K-K, L-L des Bestandsgebäudes	PDF	1:100	E-Mail		24.09.2018
Grundrisse EG und 1.OG bis 3.OG des Erweiterungsbau	PDF	1:100	E-Mail		09.11.2018
Ansicht Nord, Ost, Süd, West des Erweiterungsbau	PDF	1:100	E-Mail		09.11.2018
Schnitte A-A, B-B, C-C, D-D des Erweiterungsbau	PDF	1:100	E-Mail		09.11.2018

#### 3.2 Weitere Unterlagen

/a/ Manuelle Straßenverkehrszählung der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 2015

## 4 Anlagenbeschreibung

Der geplante Erweiterungsbau soll aus Stahlbeton mit einem Flachdach, ebenfalls aus Stahlbeton, ausgeführt werden. Der zu errichtende Erweiterungsbau besteht aus einem Erdgeschoss und drei Obergeschossen und ist an der Ostfassade des Bestandsgebäudes geplant (siehe Abb. 1). Das Bestandsgebäude besteht ebenfalls aus einem Erdgeschoss und drei Obergeschossen und ist in Massivbauweise mit einem Pfettendach errichtet.

Durch den Straßenverkehr auf der stark befahrenen Bundesstraße B1 (Kaiserstraße) und einer mit Lichtzeichen geregelten Kreuzung, in deren akustischem Einwirkungsbereich sich das Gebäude z. T. befindet, sind Schallimmissionen an der Südfassade des Bestandsgebäudes sowie an der Süd- und Ostfassade des Erweiterungsbaus zu erwarten. Diese sind zu untersuchen und zu beurteilen.

Anhand der vorgefundenen Situation wird der Beurteilungspegel  $L_r$  aus Straßenverkehrslärm vor den Gebäudefassaden gem. RLS90 bestimmt. Mit diesen prognostizierten Schallimmissionen wird der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  gemäß DIN 4109-2 berechnet und als Maßstab für die erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäudehülle verwendet.



**Abb. 1** Luftbild des Bestandsgebäudes und ungefähre Lage des geplanten Erweiterungsbaus (rotes Rechteck) (© Google Maps, 26.11.2018)

## 5 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenhülle von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist  $K_{Raumart}$

- 35 dB für Büroräume und Ähnliches

$L_a$  bezeichnet den maßgeblichen Außenlärmpegel in dB(A) gem. DIN 4109-2:2018-01.

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  ist in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche des Raumes nach DIN 4109-2 mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  [dB] zu korrigieren:

$$K_{AL} = 10 \cdot \lg \left( \frac{S_S}{0,8 \cdot S_G} \right)$$

Dabei ist:

$S_S$ : die gesamte Außenwandfläche des Raumes (von innen betrachtet) [m<sup>2</sup>]

$S_G$ : die Netto-Grundfläche des betrachteten Raumes [m<sup>2</sup>]

Unabhängig von der Gebietseinstufung im Bebauungs- oder Flächennutzungsplan wird für das geplante Gebäude die Anforderung an den Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1 angenommen. Die in der DIN 4109-1, Abschnitt 7 „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ geforderten resultierenden gesamten Schalldämmmaße von Aufenthaltsräumen in Bürogebäuden sind ausschließlich abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel an der Fassade.

Bei üblicher Bauweise der Gebäude (Massivbauweise mit doppel- oder dreifachverglasten Fenstern aktueller Bauweise) kann davon ausgegangen werden, dass bauübliche Wandaufbauten und Fenster die erforderliche Schalldämmung bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) erbringen. Schallschutzfenster sind i. d. R. erst ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel oberhalb von 60 dB(A) erforderlich.

## 6 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Der maßgebliche Außenlärmpegel aus einer Lärmart (hier Straßenverkehrslärm) errechnet sich aus dem Beurteilungspegel  $L_r$  [dB(A)] und einem Zuschlag von 3 dB. Die Berechnung erfolgt jeweils getrennt für Tag und Nacht.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht am betrachteten Immissionsort weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel – zur Sicherstellung eines erholsamen Nachtschlafes – aus dem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel des Nachtzeitraums zzgl. eines Zuschlags von 10 dB. Es werden lediglich für Betten-/Wohn-/Schlaf- und Übernachtungsräume derartige Pegelberechnungen durchgeführt. Für Geschäftsräume wird das Tag-schutzziel als ausreichend angesehen. Im Fall der Bahnhofschule wird der – rechnerisch höhere – Tag-Beurteilungspegel angesetzt, da es sich um Büroräume handelt und kein erhöhtes nächtliches Schutzbedürfnis besteht.

### 6.1 Ermittlung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel  $L_r$  [dB(A)] für den betreffenden Abschnitt der Kaiserstraße (Bundesstraße 1) wurde gem. RLS90, nach dem Verfahren „Lange, gerade Straße“ ermittelt. Zur Berechnung des Mittelungspegels einer mehrstreifigen Straße wird je eine Schallquelle in 0,5 m Höhe über den Mitten der beiden äußeren Haupt-Richtungsfahrbahnen angenommen. Für diese werden getrennte Mittelungspegel berechnet und anschließend energetisch zum Mittelungspegel  $L_m$  an der Straße zusammengefasst.

Die in Tabelle 1 aufgeführten Eingangsdaten zur Ermittlung der Tag-Beurteilungspegel wurden gemäß RLS90 Abschnitt 4.0 ermittelt. Die mittlere tägliche Verkehrsstärke für einen Fahrstreifen DTV stammt aus einer manuellen Straßenverkehrszählung der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 2015. Aus Gründen der Prognosesicherheit für die Zukunft wurde ein Zuschlag von 5% auf die Zähldaten vorgenommen.

**Tabelle 1** Eingangsdaten gem. RLS90 zur Ermittlung der Tag-Beurteilungspegel.

Straßengattung	Mittlere tägliche Verkehrsstärke für einen Fahrstreifen (eine Fahrtrichtung) DTV [Kfz/24h]	Zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]	Straßensteigung [%]	Straßenoberfläche	LKW-Anteil p [%]	Zuschlag K für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen für das Bestandsgebäude [dB(A)]
Bundesstraße	13388	50	0	Nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	20	1

**Tabelle 2** Tag-Beurteilungspegel für die Südfassade des Bestandsgebäudes aus den obigen Eingangsdaten.

Ausrichtung	Geschoss	Tag-Beurteilungspegel [dB(A)]
Süd	EG	76
	1.OG	76
	2.OG	76
	DG	76

Aus diesen Eingangsdaten resultiert ein Tag-Beurteilungspegel für die gesamte Südfassade des Bestandsgebäudes von  $L_r = 76$  dB(A). Die Höhe des Immissionsortes hat in diesem Fall keine Auswirkung. Für das Dach wurde ein abgeminderter Tag-Beurteilungspegel von  $L_r = 66$  dB(A) angesetzt.

**Tabelle 3** Tag-Beurteilungspegel für die Süd- und Ostfassade des Erweiterungsbaus aus den Eingangsdaten aus Tabelle 1.

Ausrichtung	Geschoss	Tag-Beurteilungspegel [dB(A)]
Süd	EG	72
	1.OG	72
	2.OG	73
	3.OG	73
Ost	EG	70
	1.OG	71
	2.OG	72
	3.OG	72

Der Tag-Beurteilungspegel für das Dach des Erweiterungsbaus wurde mit 63 dB(A) angenommen. Der Tag-Beurteilungspegel für die Nordfassade wurde aufgrund der Fassadenrichtung, die der Lärmquelle abgewandt ist, ebenfalls mit 63 dB(A) angesetzt.

## 7 Schallschutz der Außenbauteile

### 7.1 Schalldämmung der Außenbauteile des Bestandsgebäudes

Für die Berechnung der Schallschutzanforderungen wurden folgende Randbedingungen, Bauteilaufbauten und Bauteilabmessungen angenommen:

#### Bauteil: Außenwand

Dicke	Material
Gemittelt 580 mm	mittlere Steinrohddichte von 1800 kg/m <sup>3</sup>

Aus dieser Annahme ergibt sich ein Schalldämm-Maß des Wandaufbaus von  $R'_w = 71$  dB.

#### Bauteil: Dach 1 ohne Unterdecke

Dicke	Material
--- mm	Dacheindeckung (Ziegel) mit Lattung
180 mm	Sparren mit Zwischensparrendämmung
12,5 mm	Gipskarton-Platten an Traglattung

Aus dieser Annahme ergibt sich ein Schalldämm-Maß des Dachaufbaus von  $R'_w \approx 48$  dB.

#### Bauteil: Dach 2 mit Unterdecke

Dicke	Material
--- mm	Dacheindeckung (Ziegel) mit Lattung
180 mm	Sparren mit Zwischensparrendämmung
--- mm	Luftraum
240 mm	Kehlbalkenlage mit Dämmung
12,5 mm	Gipskarton-Platten an Traglattung

Aus dieser Annahme ergibt sich ein Schalldämm-Maß des Dachaufbaus von  $R'_w \approx 63$  dB.

### 7.2 Schalldämmung der Außenbauteile des Erweiterungsbaus

Für die Berechnung der Schallschutzanforderungen wurden folgende Randbedingungen, Bauteilaufbauten und Bauteilabmessungen angenommen:

#### Bauteil: Außenwand

Dicke	Material
140/180 mm	Mineralwolle
240 mm	Stahlbeton, Rohddichte 2400 kg/m <sup>3</sup>

Aus diesen Annahmen ergibt sich unter der Voraussetzung, dass keine Wärmedämmung mit akustisch verschlechternden Eigenschaften verwendet wird (Prüfzeugnis des Systems beachten), ein Schalldämm-Maß des Wandaufbaus von  $R'_w = 63$  dB.

**Bauteil: Dach**

Dicke	Material
120 mm – 370 mm	Gefälledämmung
240 mm	Stahlbeton, Rohdichte 2400 kg/m <sup>3</sup>

Aus diesen Annahmen ergibt sich unter der Voraussetzung, dass keine Wärmedämmung mit akustisch verschlechternden Eigenschaften verwendet wird (Prüfzeugnis des Systems beachten), ein Schalldämm-Maß des Dachaufbaus von  $R'_w = 65$  dB.

**Bauteil: Fußboden**

Dicke	Material
450 mm	Stahlbeton, Rohdichte 2400 kg/m <sup>3</sup>
80 mm	Wärme- und Trittschalldämmung
60 mm	Estrich, Rohdichte 2000 kg/m <sup>3</sup>

Aus diesen Annahmen ergibt sich unter der Voraussetzung, dass keine Dämmung mit akustisch verschlechternden Eigenschaften verwendet wird (Prüfzeugnis des Systems beachten), ein Schalldämm-Maß des Fußbodenaufbaus von  $R'_w = 72$  dB.

**7.3 Schalldämmung von Fenstern**

Mittels der oben genannten Schalldämm-Maße der übrigen Außenbauteile der Gebäude werden auf Grundlage der umgestellten Gleichungen 34 bzw. 35 aus DIN 4109-2 die erforderlichen Schalldämm-Maße der Fenster berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind nachfolgend in Tabellenform dargestellt.

Die erforderliche Schalldämmung der Fenster wurde für die Gebäude mit dem Verfahren aus der DIN 4109-2 raumweise berechnet. Baugleiche Räume, die in Grund-, Außenbauteil- und Fensterflächen identisch sind, wurden gemeinsam betrachtet und in einer Zeile dargestellt.

Bei Fenstern mit einem Schalldämm-Maß  $R_w \leq 32$  dB gelten keine besonderen Anforderungen. Standardverglasungen (Zwei- und Dreischeiben-Wärmeschutzverglasungen) erbringen derzeit in der Regel ein Schalldämm-Maß von  $R_w \approx 32$  dB.

Für die Fenster der schutzbedürftigen Räume ergeben sich unter Berücksichtigung der vorgeannten Schalldämm-Maße der Außenbauteile und unter Anwendung des Rechenverfahrens der DIN 4109-2 die unten dargestellten erforderlichen Schalldämm-Maße.

**Tabelle 4** Erforderliche Schalldämm-Maße der Fenster für das Bestandsgebäude.

Bestandsgebäude Geschoss	Raumbezeichnung	Schalldämmung Fenster
		erf. $R_{w, Fenster} \text{ } ^*)$
Erdgeschoss	00-01-29	42
Erdgeschoss	00-01-30	41
Erdgeschoss	00-01-31	41
Erdgeschoss	00-01-32	41
Erdgeschoss	00-01-33	41
1. Obergeschoss	01-01-26	41
1. Obergeschoss	01-01-30 & 01-01-31	43
1. Obergeschoss	01-01-33 & 01-01-35	43
1. Obergeschoss	01-01-41 & 01-01-38	43
1. Obergeschoss	01-01-42	41
2. Obergeschoss	02-01-19 & 02-01-21	43
2. Obergeschoss	02-01-24 & 02-01-26	43
2. Obergeschoss	02-01-28	41
Dachgeschoss	03-01-20	39
Dachgeschoss	03-01-22	38
Dachgeschoss	03-01-24	38
Dachgeschoss	03-01-25	37

**Tabelle 5** Erforderliche Schalldämm-Maße der Fenster für den Erweiterungsbau.

Erweiterungsbau Geschoss	Raumbezeichnung	Schalldämmung Fenster
		erf. $R_{w, Fenster} \text{ } ^*)$
Anbau Erdgeschoss	00-01-20 Büro	40
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-03 Büro	38
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-04 Büro	42
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-05 Büro	39
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-06 Besprechung	40
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-07 Büro/ Buchhaltung	30
Anbau 1. Obergeschoss	01-01-08 Sekretariat/ Empfang	31
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-03 Büro	39
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-04 Büro	43
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-05 Büro	39
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-06 Besprechung	43
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-07 Büro	30
Anbau 2. Obergeschoss	02-01-08 Sekretariat	31
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-03 Büro	39
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-04 Büro	43
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-05 Büro	41
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-06 Büro	40
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-07 Büro	30
Anbau 3. Obergeschoss	03-01-08 Sekretariat	30

- \*) Es sind die Werte aus dem Prüfzeugnis des Fensters (früher:  $R_{w,P}$ , Rahmen mit Verglasung) maßgebend. Vorhaltemaße wurden – im Gegensatz zu DIN 4109:1989-11 – bereits in der Berechnung der erforderlichen Schalldämmung berücksichtigt. Die Unterscheidung in  $R_{w,R}$  und  $R_{w,P}$  ist in DIN 4109-2:2018-01 nicht mehr enthalten.

Sollten Änderungen an Grundrissen oder Fensterflächen vorgenommen werden, so können sich die erforderlichen Schalldämm-Maße der Fenster ändern. Gegebenenfalls sind dann ergänzende Nachweisrechnungen erforderlich.

## 7.4 Allgemeine Einbau- und Ausführungshinweise

### 7.4.1 Einbaufugen

Die erreichbare Schalldämmung des Fensters hängt, gerade bei hoch schalldämmenden Konstruktionen bzw. Konstruktionen mit hohen Anforderungen an die Schalldämmung, maßgeblich von der Ausführung der Einbaufuge und des Fensteranschlusses an die Außenwand ab. Die Fugen müssen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt und vollständig mit Dämmstoff gefüllt werden, um die erforderliche Schalldämmung mit der Gesamtkonstruktion erreichen zu können. Hinweise zur Ausführung finden sich z. B. in DIN 4109-2 und in der *technischen Richtlinie des Glaserhandwerks Nr. 20: Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung*.

### 7.4.2 Spektrum-Anpassungswert $C_{tr}$

Bei der Auswahl der Verglasung sollte die Anwendung des Korrekturwerts  $C_{tr}$  (traffic) erwogen werden. Dieser Wert – der in Deutschland lediglich informativen Charakter hat – dient zur Beurteilung der Schalldämmung eines Bauteils gegen tieffrequente Verkehrslärmspektren, ist also im vorliegenden Fall von Bedeutung.

Üblicherweise ist der Wert  $C_{tr}$  kleiner null. Je weiter der Wert  $C_{tr}$  ins Negative gleitet, desto geringer wird die Schalldämmung der Verglasung bei tieffrequenten Geräuschanteilen aus Verkehrslärm. Die empfundene Schalldämmung gegenüber den Verkehrsgeräuschen wird dann niedriger, als es die Einzahlangabe der Schalldämmung der Fensterscheibe ( $R_w$ ) angibt.

Es ist deshalb für Außenbauteile, die starkem Verkehrslärm ausgesetzt sind, sinnvoll, die Schalldämmung der Verglasung wie folgt zu wählen:

$$R_w + C_{tr} = \text{erf. } R_{w,\text{Fenster}}$$

### 7.4.3 Farbwirkung der Verglasung

Aufgrund der möglichen unterschiedlichen Farbwirkung von unterschiedlich schalldämmenden Verglasungen kann auch für die jeweilige Gebäudeseite – oder zumindest je Geschoss einer

Gebäudeseite – eine einheitliche Schallschutzverglasung mit dem jeweils höchsten, für die Gebäudeseite erforderlichen Wert der Schalldämmung zum Einsatz kommen. Dadurch werden deutlich sichtbare Farbunterschiede weitgehend vermieden. Außerdem besteht weniger Verwechslungsgefahr beim Einbau der Verglasungen als bei einer raumweisen Zuordnung der Schalldämm-Maße.

## 8 Zusammenfassung

Die ehemalige Bahnhofschule in 31134 Hildesheim soll in ein Gebäude mit Büro- und Dienstleistungsräumen umgewandelt und durch einen Erweiterungsbau mit Büroräumen an der Ostseite erweitert werden.

Auf Basis der rechnerischen Prognose der maßgeblichen Außenlärmpegel aus dem Straßenverkehrslärm der Kaiserstraße (B1) wurde zur Sicherstellung eines gesunden und ruhigen Arbeitsumfeldes in den Büroräumen das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 bestimmt.

Es ergeben sich erforderliche bewertete Schalldämm-Maße für die Fenster der beiden Gebäude von  $R_w = 37 \text{ dB} \dots 43 \text{ dB}$ .

Die Berechnungsverfahren und -ergebnisse sind in diesem Bericht dokumentiert.



Dip.-Ing. (FH) G. Dietze

Dieser Bericht umfasst 15 Seiten.

Eine Vervielfältigung und Weitergabe ist nur in vollem Umfang gestattet.