

## Stadt Daun

### Schalltechnische Stellungnahme zum Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung (Junior Uni Daun)

Hermine-Albers-Straße 3  
54634 Bitburg

Telefon 06561/9449-01  
Telefax 06561/9449-02

E-Mail [info@i-s-u.de](mailto:info@i-s-u.de)  
Internet [www.i-s-u.de](http://www.i-s-u.de)

■ Aufgabenstellung	Schalltechnische Stellungnahme zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr auf der B 257 und Ableitung von Schallschutzmaßnahmen für das Sondergebiet Junior Uni		
■ Bericht Nr.	2020-055	■ Datum	27. Januar 2021

#### Digitale Mehrausfertigung

■ Auftraggeber	Lepper-Stiftung  Julius-Saxler-Straße 3 54550 Daun		
■ Auftrag	schriftlich erteilt am 20. Januar 2021		
■ Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	siehe Kapitel 3, Seite 3		
■ Fazit	siehe Kapitel 7, Seite 10		
■ Bearbeitet durch			

Wilburg Gusy  
(Diplom Physikerin)  
IMMISSIONSSCHUTZ • STÄDTEBAU • UMWELTPLANUNG

Dieses Dokument besteht aus 10 Seiten und einem Anhang aus 9 Seiten

2020-055 Bericht-Schall 210127.docx

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Plan und Datengrundlage .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>3</b>
3.1	Städtebauliche Planung .....	3
3.2	Verkehrslärm.....	5
<b>4</b>	<b>Vorgehensweise.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Ausgangsdaten und Emissionen für den Straßenverkehr .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr und passive Schallschutzmaßnahmen.....</b>	<b>7</b>
6.1	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen .....	7
6.2	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	8
6.2.1	Maßgebliche Außenlärmpegel.....	8
6.2.2	Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz .....	9
<b>7</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>10</b>

## Anhang

<b>A 1</b>	<b>Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen</b>
<b>A 2</b>	<b>Karten</b>

## Tabellen

Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 .....	4
Tabelle 2	Immissionsgrenzwerte (IGW) nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV .....	5
Tabelle 3	Ausgangsdaten und Emissionspegel L <sub>m,E</sub> tags/nachts für die B 257 (Prognose).....	7

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Daun beabsichtigt, den Bebauungsplan "Alter Weg" für den Bereich der ehemaligen Brotfabrik zu ändern (1. Änderung), um dort ein Sondergebiet für eine Junior Uni (SO<sub>Junior Uni</sub>) auszuweisen. In diesem Zusammenhang wird auch eine angrenzende Parzelle (Flurstück-Nr. 74/26) in den Geltungsbereich mit aufgenommen. Das Plangebiet liegt in einer Schleife der B 257, so dass von dieser Straße im Plangebiet Geräuscheinwirkungen vorliegen. Daher sollen die Straßenverkehrsräusche im geplanten Sondergebiet ermittelt und beurteilt werden, um ggf. erforderliche passive Schallschutzmaßnahmen abzuleiten.

## 2 Plan und Datengrundlage

Diese Untersuchung basiert insbesondere auf folgenden Grundlagen:

- /1/ Stadt Daun, Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung, Planzeichnung im Maßstab 1:500, Entwurf erstellt von ISU, Vorabzug vom 25.01.2021
- /2/ Verkehrszahlen für die B 257: Straßenverkehrszählung 2015, zur Verfügung gestellt vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Gerolstein, Tag/Nacht-Verteilung des Verkehrs zur Verfügung gestellt vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP) Fachgruppe Verkehrs- und Bedarfsplanung, Koblenz am 21.01.2021
- /3/ Digitale Geobasisinformation:  
Kataster, Stand 05.11.2020 © GeoBasis-DE/LVermGeoRP 2002-10-15  
Digitales Geländemodell im 1m-Raster (DGM1) © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2020, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Immissionsschutzrechtliche und fachliche Grundlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.

## 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

### 3.1 Städtebauliche Planung

Die schalltechnische Untersuchung steht im Zusammenhang mit der Bauleitplanung. Zur Beurteilung kommt daher die DIN 18005 Teil 1 in Verbindung mit den schalltechnischen Orientierungswerten aus dem Beiblatt 1 in Frage (vgl. /A1-7/, /A1-8/).

Im Beiblatt 1 werden schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung definiert, die eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz darstellen. Diese unterscheiden sowohl zwischen Verkehrs- und Gewerbelärm als auch hinsichtlich der Schutzwürdigkeit verschiedener Gebietsarten und geben hierfür jeweils Pegel vor, die nach Möglichkeit nicht überschritten werden sollen. Die Orientierungswerte sind in Tabelle 1, Seite 4 aufgelistet.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags (6.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-6.00 Uhr) <sup>1</sup>
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40 / 35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die in Tabelle 1 aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte haben allerdings keine bindende Wirkung, sondern sind lediglich ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (wie geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Daher sind im Rahmen der vorliegenden Aufgabenstellung ggf. weitere geräuschartsspezifische Vorschriften zur Bewertung der Immissionssituation heranzuziehen.

Die Berechnung der Geräuschemissionen und –immissionen durch den Straßenverkehr werden anhand der

- "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (**RLS-90**)", eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 vom 10. April 1990 /A1-9/.

Zwar liegt mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19)" inzwischen eine neuere Ausgabe vor. Diese wird durch Änderung der 16. BImSchV, vgl./A1-2/, für neue Planverfahren für öffentlichen Straßen ab März 2021 (Antrag auf Durchführung eines Planfeststellungsbeschluss bzw. Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan) verbindlich eingeführt. In Analogie zu dieser Regelung werden im laufenden Bauleitplanverfahren für den B-Plan "Alter Weg" 1. Änderung der Stadt Daun noch die bisher geltenden RLS-90 angewandt.

<sup>1</sup> Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

### 3.2 Verkehrslärm

Den Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm im Zusammenhang mit dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen regelt die

- "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BImSchV**)" vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist, vgl. /A1-2/

Darin werden folgende Immissionsgrenzwerte für Verkehrsgeräusche genannt, deren Einhaltung beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sicherzustellen ist.

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte (IGW) nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-6.00 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und in Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kern-, Dorf-, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Darüber hinaus ist die 16. BImSchV auch im Rahmen der städtebaulichen Planung von Bedeutung, da aus fachlicher Sicht kein Unterschied hinsichtlich der Störwirkung von Geräuschen erkennbar ist, wenn ein Baugebiet an eine Straße heranrückt und nicht umgekehrt, wie nach Maßgabe der Verordnung zur zwingenden Anwendung der Immissionsgrenzwerte vorausgesetzt. Insofern können die Immissionsgrenzwerte aus schalltechnischen Gesichtspunkten im Hinblick auf die Geräuschbelastung der geplanten schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets als die Obergrenze der vom Verordnungsgeber als noch hinnehmbar eingestuften Verkehrslärmbelastung angesehen werden und spielen ggf. hilfsweise im Rahmen der Abwägung eine Rolle.

## 4 Vorgehensweise

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt auf Grundlage der genannten Emissionen mit Hilfe eines Computer-Simulationsprogramms<sup>2</sup>. Als Grundlage wird ein dreidimensionales digitales Rechenmodell erstellt, das neben den Emissionen auch weitere Faktoren, die für die Schallausbreitung von Bedeutung sind (bspw. Luft- und Bodenabsorption, Reflexionen, seitliche Beugung), berücksichtigt.

Die Geräuscheinwirkungen wurden durch flächenhafte Schallausbreitungsrechnungen auf einem Raster von 5 m x 5 m durchgeführt. Die Immissionsorthöhe wird angelehnt an die Planung für die Bebauung für mehrere Geschosslagen betrachtet, da erfahrungsgemäß nahe der Straße das Erdgeschoss die ungünstigste ("lauteste") Geschosslage darstellt, während mit zunehmender Entfernung von der Straße die höheren Geschosslagen stärker betroffen sind als das Erdgeschoss. Damit

<sup>2</sup> Programm „SoundPLAN 8.1“ des Ingenieurbüros SoundPLAN GmbH, Backnang

die höchsten Immissionen erfasst werden, werden - angelehnt an die Planung für das Gebäude nahe der B 257 - folgende Immissionsorthöhen betrachtet:

- Erdgeschoss: 4,0 m über Gelände (müG)
- 1. Obergeschoss (OG): 7,5 müG
- 2. OG: 11,0 müG
- 3. OG: 14,5 müG

Die Ergebnisse werden in Form von farbigen **Isophonenkarten** (Rasterlärmkarten) dargestellt (siehe **Anhang A2**). Die Ergebniskarten veranschaulichen die räumliche Verteilung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet. Dargestellt wird jeweils der **Höchstwert aller betrachteten Geschosslagen**.

In den Isophonenkarten sind die Geräuschbelastungen in 5 dB(A)-Schritten farblich abgestuft dargestellt. Zusätzlich sind Zwischenlinien in 1 dB(A) Schritten eingezeichnet und mit dem jeweiligen Pegelwert beschriftet.

Die farbliche Darstellung der Lärmeinwirkungen ist wie folgt an die nutzungsspezifischen Immissionswerte (Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm) angepasst:

- **Grüntöne** veranschaulichen Immissionsbelastungen, die unterhalb der Immissionswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) liegen
- **Gelbtöne** veranschaulichen Immissionsbelastungen, die die Immissionswerte für Mischgebiete (MI) einhalten,
- **Orange-, Rot- und Blautöne** signalisieren Überschreitungen der Immissionswerte für Mischgebiete (MI)

Für das Sondergebiet **SO<sub>Junior Uni</sub>** wird die **Schutzbedürftigkeit wie in Mischgebieten** zugrunde gelegt, mit folgenden schalltechnischen Orientierungswerten für Verkehrslärm (gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, vgl. /A1-8/):

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

## 5 Ausgangsdaten und Emissionen für den Straßenverkehr

Als Grundlage zur Berechnungen der Emissionen dienen u.a. die Verkehrszahlen auf den interessierenden Straßenabschnitten. Hierfür sind im Rahmen der städtebaulichen Planung Prognosewerte anzusetzen.

Als Ausgangsdaten für den Straßenverkehr gehen folgende Kenngrößen ein:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, in Kfz/24 h (als Mittelwert über alle Tage eines Jahres)
M <sub>T</sub> , M <sub>N</sub>	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in Kfz/h
p <sub>T</sub> , p <sub>N</sub>	Lkw-Anteil (> 2,8 t) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

Für die B 257 wurden vom Landesbetrieb Mobilität (LBM) Rheinland-Pfalz Verkehrszahlen aus der Straßenverkehrszählung 2015 zur Verfügung gestellt, vgl. /2/. Diese werden auf das Jahr 2030 hochgerechnet.<sup>3</sup>

Weiterhin gehen folgende Parameter in die Berechnung ein:

- v zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw in km/h auf dem jeweiligen Straßenabschnitt, hier: in Zuordnung zum Sondergebiet 50 km/h
- D<sub>Stro</sub> Zuschlag zur Berücksichtigung der Straßenoberfläche gemäß RLS-90 Nr. 4.4.1.1.3
- D<sub>Stg</sub> Zuschlag zur Berücksichtigung der Längsneigung der Fahrbahn gemäß RLS-90 Nr. 4.4.1.1.4 (nur bei Steigungen/Gefälle > 5%)

Die verwendeten Ausgangsdaten und die daraus resultierenden Emissionspegel L<sub>m,E</sub> in den Beurteilungszeiten Tag (Index "T") und Nacht (Index "N") sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3 Ausgangsdaten und Emissionspegel L<sub>m,E</sub> tags/nachts für die B 257 (Prognose)

Straßenabschnitt	DTV	M <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>T</sub>	p <sub>N</sub>	D <sub>Stro</sub>	L <sub>m,E,T</sub>	L <sub>m,E,N</sub>
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B 257	11.128	641	109	3,5	4,5	0	61,3	54,1

Die Emissionspegel in Tabelle 3 beziehen sich auf einen seitlichen Abstand von 25 m zur Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Die angegebenen Emissionspegel beinhalten noch keinen Steigungszuschlag. Dieser wird automatisch aus dem digitalen Geländemodell ermittelt und auf den Emissionspegel der jeweiligen Teilstücke hinzu addiert.

## 6 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr und passive Schallschutzmaßnahmen

### 6.1 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen

Die Geräuscheinwirkungen tags / nachts durch den Straßenverkehr veranschaulichen die Isophonenkarten im Anhang A2:

- Karte 1 Isophonenkarte (Höchstwert für mehrere Geschosslagen). Geräuscheinwirkungen von der B 257- Beurteilungspegel TAG
- Karte 2 Isophonenkarte (Höchstwert für mehrere Geschosslagen). Geräuscheinwirkungen von der B 257- Beurteilungspegel NACHT.

Die Beurteilungspegel für die Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet betragen:

- tags 54 bis 69 dB(A)
- nachts 47 bis 62 dB(A)

Demnach werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm in Mischgebieten von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts sowohl tags als auch nachts in Teilen des Plangebietes überschritten.

<sup>3</sup> Grundlage: Verkehrsprognose, Vergangenheit mit, Zukunft mit moderater Kraftstoffpreisentwicklung, in: "Verkehrsprognose auf demografischer Grundlage (Basis 2010/ 2011)" von VERTEC, Koblenz 2012, hier pauschal mit einem Zuwachs um 5% bis 2030.



Auch die 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im Nahbereich der B 257 überschritten.

Daher werden erforderliche **passive Lärmschutzmaßnahmen** ermittelt.

## 6.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Grundlage für passive Schallschutzmaßnahmen bildet die DIN 4109-1 in Verbindung mit DIN 4109-2 vom Januar 2018 /A1-17/, /A1-18/, die in Rheinland-Pfalz als technische Baubestimmungen eingeführt sind, vgl. /A1-16/.

### 6.2.1 Maßgebliche Außenlärmpegel

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten werden in der

- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ (Januar 2018), /A1-17/

definiert. Die Anforderungen ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel, in dem die zu schützenden Räume liegen. Gemäß Nr. 4.4.5 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“ (Januar 2018), vgl. /A1-18/, ist der maßgebliche Außenlärmpegel unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten zu ermitteln. Im vorliegenden Fall wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus den Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs auf der B 257 und dem zulässigen Gewerbelärm<sup>4</sup> entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-2 ermittelt.

Der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet ergibt sich aus der Überlagerung (logarithmischen Addition) der maßgeblichen Außenlärmpegel für die o.g. Geräuscharten, jeweils getrennt für den Tag und die Nacht (vgl. Nr. 4.4.5.7 DIN 4109-2).

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgt getrennt für den Tag und die Nacht auf der Basis der Höchstwerte für die verschiedenen Geschosslagen. Die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Anhang A2 in

Karte 3 Passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018. Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel im Zeitbereich TAG

Karte 4 Passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018. Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel im Zeitbereich NACHT

dargestellt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im SO<sub>Junior Uni</sub> betragen

tags 64 bis 73 dB(A)

nachts: 62 bis 74 dB(A)

Ob und in welchen Bereichen des Plangebietes passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden, hängt davon ab, welche Raumnutzungen geplant sind, und wo Überschreitungen der nutzungsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm zu erwarten sind. Dies ergibt sich aus den jeweiligen Karten mit den Straßenverkehrsgeräuschen im Anhang A2 (Karte 1 für den TAG und Karte 2 für die NACHT).

<sup>4</sup> Der Gewerbelärm wird aus den nutzungsspezifischen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /A1-5/ abgeleitet. Die Immissionsrichtwerte in Mischgebieten betragen tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A).



Vereinfachend wird vorgeschlagen, den Festsetzungen zum passiven Schallschutz im Bebauungsplan im Sinne einer vorsorglichen Betrachtung die Höchstwerte der maßgeblichen Außenlärmpegel in den Zeitbereichen Tag und Nacht zugrunde zu legen (siehe Karte 5 im Anhang A2), und passive Maßnahmen für das gesamte Sondergebiet auf der Grundlage dieser maßgeblichen Außenlärmpegel vorzusehen.

## 6.2.2 Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz

„Zum Schutz vor Außenlärm von Aufenthaltsräumen sind die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109-1 (Januar 2018) unter Berücksichtigung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_g$  nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an den gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten Gebäudeteilen oder von den Lärmquellen abgewandten Gebäudeseiten - geringere gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  erforderlich sind.“

Die in Kapitel 6.2.1 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel (Höchstwerte der Zeitbereiche Tag und Nacht) sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.

Um in zum Schlafen genutzten Räumen wie Schlafzimmern, Kinderzimmern sowie in kombinierten Wohn-/Schlafräumen zu jeder Zeit einen ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden Festsetzungen bezüglich der Anforderung an die Belüftung empfohlen. Demnach sind Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftungsanlage auszustatten, die einen ausreichenden Luftwechsel (20 m³/h pro Person) während der Nachtzeit sicherstellt. Diese Luftmenge entspricht bei üblichen Raumgrößen von Schlafzimmern in etwa einem vollständigen Luftwechsel pro Stunde<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Beispiel-Schlafraum: 16 m² x Höhe 2,50 m = 40 m³ Rauminhalt; bei einer Belegung mit zwei Personen ergibt sich eine notwendiger Luftwechsel von 40 m³/h, also einem vollständigen Wechsel der Raumluft in jeder Stunde. Dies ist aus gesundheitlichen Aspekten (ausreichender Sauerstoffgehalt) sinnvoll.

Bezüglich der Lüftungsanlagen könnten die textlichen Festsetzungen wie folgt lauten:

*„Schlafräume und schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle sind an den lärmzugewandten Gebäudefassade mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die eine Luftwechselrate von 20 m³/h pro Person unter Beibehaltung des erforderlichen Schalldämm-Maßes garantieren. Auf den Lüfter an der lärmbeaufschlagten Fassadenseite kann verzichtet werden, sofern die Belüftung des jeweiligen Schlafraumes zusätzlich über eine geeignete Fassadenseite gesichert ist.“*

## 7 Fazit

Eine Prognose der Straßenverkehrsgeräusche von der B 257 im geplanten Sondergebiet Junior Universität im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Alter Weg" 1. Änderung kommt zu dem Ergebnis, dass zur Einhaltung des Schutzniveaus eines Mischgebietes mindestens in Teilen des Gebietes passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018 erforderlich sind.

Die dem passiven Schallschutz zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind Kapitel 6.2.1 zu entnehmen.

---

Erarbeitet im Januar 2021 durch

---

# Anhang

zum Bericht 2020-055 vom Januar 2021

---

- A 1      **Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen**
- A 2      **Karten**

## A 1 Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen

- /A1-1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – **BlmSchG**) in der aktuell gültigen Fassung
- /A1-2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BlmSchV**) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /A1-3/ Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03). Teil 1: Erläuterungsbericht Stand: 23. Februar 2015
- /A1-4/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - **24. BlmSchV**) vom 04. Februar 1997 BGBl. I S. 172, ber. S. 1253), geändert durch Art. 3 Magnetschwebbahnverordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329)
- /A1-5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017, Bundesanzeiger, Bekanntmachung, veröffentlicht am 08. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- /A1-6/ Aktenzeichen: IG I 7 - 501-1/2. Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm. Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit an die Obersten Immissions-schutzbehörden der Länder, Bonn, 07.07.2017
- /A1-7/ DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2002
- /A1-8/ Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 "Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" vom Mai 1987
- /A1-9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (RLS-90), eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 vom 10. April 1990
- /A1-10/ Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997. Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 – eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz des Bundesministers für Verkehr, StB 15/14.80.13-65/11 Va 97 vom 2. Juni 1997
- /A1-11/ Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Betr. Lärmsanierung an Bundesfernstraßen - Abgesenkte Auslösewerte, Aktenzeichen StB13/7144.2/01 / 1206434, vom 25.06.2010

### Straßenoberfläche

- /A1-12/ Allgemeines Rundschreiben des BMV betreffend "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" vom 25. April 1991 (VkBl. S. 480) – Straßenbau Nr. 14/1991 – Lärmschutz (- Ausgabe 1990 - RLS-90; - Ergänzung der Fußnote der Tabelle 4)
- /A1-13/ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 5/2002 vom 26. März 2002 (VkBl. S. 313) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen betreffend Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90; - Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte DStrO für offenen Asphalt (OPA)



- /A1-14/ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 3/2009 vom 31. März 2009 (VkBl. S. 313) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung betreffend Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90; - Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte DStrO für offenen Asphalt
- /A1-15/ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 22/2010 vom 04. September 2010 (VkBl. S. 313) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung betreffend Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90; - Fahrbahnoberflächen-Korrekturwert DStrO für Lärmarmen Gussasphalt

#### Passiver Schallschutz

- /A1-16/ Rheinland-Pfalz: Bekanntmachung von Technischen Baubestimmungen (VV-TB). Verwaltungsvorschrift des Ministeriums der Finanzen vom 27. November 2019 (4529) (Min-BI. 2019, S. 381)
  - /A1-17/ DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau. Teil 1. Mindestanforderungen" vom Januar 2018
  - /A1-18/ DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" vom Januar 2018
  - /A1-19/ VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" vom August
- DIN-Normen und VDI-Richtlinien sind zu beziehen beim Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

## A 2      Karten

Karte 1	Isophonenkarte (Höchstwert für mehrere Geschosslagen). Geräuscheinwirkungen von der B 257- Beurteilungspegel TAG
Karte 2	Isophonenkarte (Höchstwert für mehrere Geschosslagen). Geräuscheinwirkungen von der B 257- Beurteilungspegel NACHT
Karte 3	Passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018. Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel im Zeitbereich TAG
Karte 4	Passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018. Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel im Zeitbereich NACHT
Karte 5	Passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018. Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel. Höchstwert der Zeitbereiche TAG und NACHT





## Stadt Daun

Karte 1

Schalltechnische Stellungnahme zum  
Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung  
Junior-Universität Daun

Projekt-Nr. 2020-055

### Isophonenkarte

(Höchstwert für mehrere Geschosslagen)

### Beurteilungspegel Tag

Geräuscheinwirkungen im Änderungsgebiet von der B 257

Berechnung:  
 $\max(\text{RLK}(30,1), \text{RLK}(31,1), \text{RLK}(32,1), \text{RLK}(33,1))$ ;

Schalltechnische Orientierungswerte tags/nachts  
für Verkehrslärm nach DIN 18005

GE	65 / 55 dB(A)
MI	60 / 50 dB(A)
WA	55 / 45 dB(A)

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Plangebiet (B-Plan)
- Änderungsgebiet
- Baugrenzen
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete GE/GEE
- Allgemeine Wohngebiete
- SO Junior Uni

### Pegelwerte in dB(A)

<= 45	45 <	<= 50	50 <	<= 55	55 <	<= 60	60 <	<= 65	65 <	<= 70	70 <	<= 75	75 <	<= 80	80 <	<= 85	85 <	<= 90	90 <	<= 95	95 <
-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------

0 10 20 40 60 80 m

Stand 25.01.2021



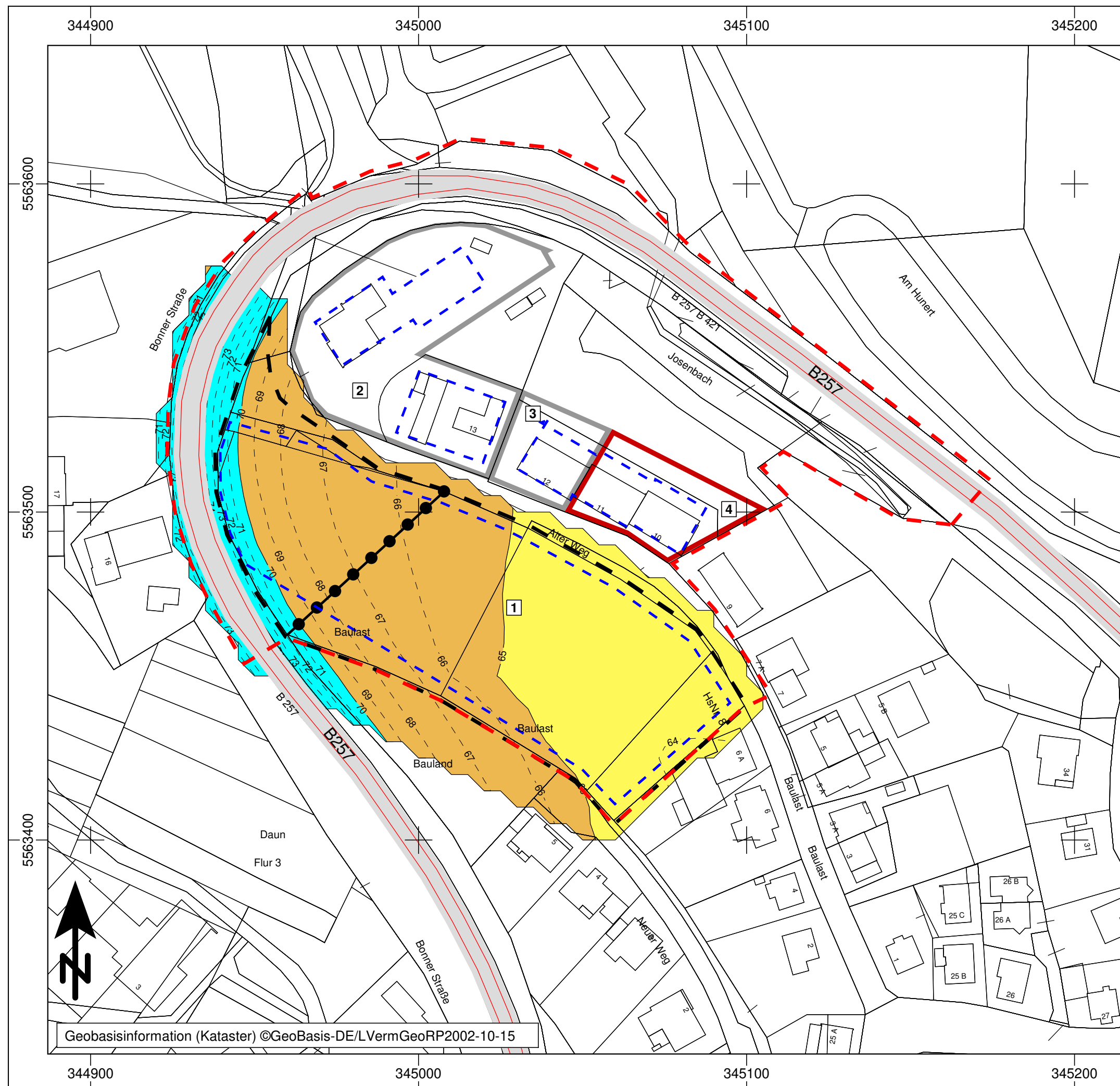
Hermine-Albers Straße 3  
54634 Bitburg

Tel. 0 65 61 / 94 49 01  
Fax 0 65 61 / 94 49 02  
E-Mail info@i-s-u.de

Geobasisinformation (Kataster) ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2002-10-15







## Stadt Daun

Karte 3

Schalltechnische Stellungnahme zum  
Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung  
Junior-Universität Daun

Projekt-Nr. 2020-055

**Passiver Schallschutz**  
gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018

**Lärmpegelbereich und maßgeblicher  
Außenlärmpegel im Zeitbereich TAG**

Berechnung:  
(max(RLK(30,1),RLK(31,1),RLK(32,1),RLK(33,1)) +3)++(60+3);

Schalltechnische Orientierungswerte tags/nachts  
für Verkehrslärm nach DIN 18005

GE 65 / 55 dB(A)  
MI 60 / 50 dB(A)  
WA 55 / 45 dB(A)

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Plangebiet (B-Plan)
- Änderungsgebiet
- Baugrenzen
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete GE/GEE
- Allgemeine Wohngebiete
- SO Junior Uni

**Lärmpegelbereiche**  
gemäß Tabelle 7 DIN 4109-1  
und  
maßgeblicher  
Außenlärmpegel  
in dB(A)

	I	<= 55
	II	<= 60
	III	<= 65
	IV	<= 70
	V	<= 75
	VI	<= 80
	VII	<= 85

gestrichelt: Isolinien der maß-  
geblichen Außenlärmpegel  
in 1 dB(A)-Schritten

0 10 20 40 60 80 m

Stand 25.01.2021



Hermine-Albers Straße 3  
54634 Bitburg

Tel. 0 65 61 / 94 49 01  
Fax 0 65 61 / 94 49 02  
E-Mail info@i-s-u.de

Geobasisinformation (Kataster) ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2002-10-15





## Stadt Daun

Karte 4

Schalltechnische Stellungnahme zum  
Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung  
Junior-Universität Daun

Projekt-Nr. 2020-055

**Passiver Schallschutz**  
gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018

**Lärmpegelbereich und maßgeblicher  
Außenlärmpegel im Zeitbereich NACHT**

Berechnung:  
(max(RLK(30,2),RLK(31,2),RLK(32,2),RLK(33,2)) +10+3)++(45+10+3);

Schalltechnische Orientierungswerte tags/nachts  
für Verkehrslärm nach DIN 18005

GE 65 / 55 dB(A)  
MI 60 / 50 dB(A)  
WA 55 / 45 dB(A)

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Plangebiet (B-Plan)
- Änderungsgebiet
- Baugrenzen

### Gebietsnutzungen

- Gewerbegebiete GE/GEE
- Allgemeine Wohngebiete
- SO Junior Uni

**Lärmpegelbereiche**  
gemäß Tabelle 7 DIN 4109-1  
und  
maßgeblicher  
Außenlärmpegel  
in dB(A)

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	<= 85

gestrichelt: Isolinien der maß-  
geblichen Außenlärmpegel  
in 1 dB(A)-Schritten

0 10 20 40 60 80 m

Stand 25.01.2021



Hermine-Albers Straße 3  
54634 Bitburg

Tel. 0 65 61 / 94 49 01  
Fax 0 65 61 / 94 49 02  
E-Mail info@i-s-u.de

Geobasisinformation (Kataster) ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2002-10-15



## Stadt Daun

Karte 5

Schalltechnische Stellungnahme zum  
Bebauungsplan "Alter Weg" 1. Änderung  
Junior-Universität Daun

Projekt-Nr. 2020-055

**Passiver Schallschutz**  
gemäß DIN 4109-1 vom Januar 2018

**Lärmpegelbereich und maßgeblicher  
Außenlärmpegel.**  
**Höchstwert der Zeitbereiche TAG und NACHT**

Schalltechnische Orientierungswerte tags/nachts  
für Verkehrslärm nach DIN 18005

GE 65 / 55 dB(A)  
MI 60 / 50 dB(A)  
WA 55 / 45 dB(A)

### Legende

Hauptgebäude  
Nebengebäude  
Straße

Plangebiet  
(B-Plan)  
Änderungsgebiet  
Baugrenzen

### Gebietsnutzungen

Gewerbegebiete GE/GEE  
Allgemeine Wohngebiete  
SO Junior Uni

**Lärmpegelbereiche**  
gemäß Tabelle 7 DIN 4109-1  
und  
maßgeblicher  
Außenlärmpegel  
in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<=	85

gestrichelt: Isolinen der maß-  
geblichen Außenlärmpegel  
in 1 dB(A)-Schritten

0 10 20 40 60 80 m

Stand 27.01.2021



Hermine-Albers Straße 3  
54634 Bitburg

Tel. 0 65 61 / 94 49 01  
Fax 0 65 61 / 94 49 02  
E-Mail info@i-s-u.de

Geobasisinformation (Kataster) ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2002-10-15