



Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,
Bauphysik und Energieeinsparung

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Messstelle nach § 29b BImSchG



GUTACHTEN NR. 128J9 G-Vorabzug

**Schalltechnische Untersuchungen zur
Standortentwicklung der European Business School
(EBS) in Oestrich-Winkel
- Verkehrslärm -**

Auftraggeber:

SRH Holding

Bonhoefferstraße 1
69123 Heidelberg

Erstellungsdatum:

05.09.2019

Verfasser:

Dipl.-Ing. (FH) Enrico Dittrich

Hauptsitz

Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen/Rhein
Telefon: 0621 / 586150
Telefax: 0621 / 582354
E-Mail: info@genest.de

Büro Berlin

Sophie-Charlotten-Straße 92
14059 Berlin
Telefon: 030 / 29490949
Telefax: 030 / 29490948
E-Mail: berlin@genest.de

Büro Dresden

Altplauen 19h
01187 Dresden
Telefon: 0351 / 47005380
Telefax: 0351 / 47005399
E-Mail: genest.dresden@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....	1
3.	Örtliche Situation.....	3
4.	Schalltechnische Anforderungen.....	4
5.	Untersuchungsgebiet und Immissionsorte	6
6.	Ermittlung der Schallemissionspegel	6
7.	Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse	8
8.	Schallschutzmaßnahmen.....	8
9.	Zusammenfassung	14

Anlagenverzeichnis

1. Aufgabenstellung

Die SRH Holding betreibt seit 1980 in Oestrich-Winkel auf dem ehemaligen Schlossgelände an der Rheingaustraße eine private, staatlich anerkannte Universität für Wirtschaft und Recht (EBS). Die Stadt Oestrich-Winkel plant nun auf diesem Gelände die Aufstellung des Bebauungsplanes „Schloss Reichardshausen“, um das Planungsrecht für eine Erweiterung des Hochschulgeländes mit universitären Anlagen und Einrichtungen zu schaffen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll auf der Grundlage der für städtebauliche Planungen anzuwendenden DIN 18005-1 [1] untersucht werden, mit welchen Geräuschimmissionen durch öffentlichen Verkehrslärm im Einwirkungsbereich des Plangebietes zu rechnen ist und welche Schallschutzmaßnahmen ggf. durchzuführen sind. Maßgebliche Verkehrslärmquellen in diesem Gutachten sind dabei die Bundesstraße B 42 einschließlich Anschluss B 42a, die Rheingaustraße (L 3320), die Schienentrasse der Rheingautrecke 3507 (Abschnitt Hattenheim-Oestrich-Winkel) sowie die Rheinschifffahrt.

Das schalltechnische Gutachten hat zum Ziel, eine aus schalltechnischer Sicht städtebaulich verträgliche Planung verschiedener Nutzungen zu ermöglichen.

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Normen, Richtlinien, Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, und Planunterlagen verwendet.

[1] *DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berechnungsverfahren.*

[2] *DIN 18005-1, Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.*

- [3] *RLS-90:1990-04-10, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, herausgegeben und eingeführt vom Bundesministerium für Verkehr.*
- [4] *Schall 03:2014-12: Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, eingeführt von der Deutschen Bundesbahn am 18.12.2014.*
- [5] *DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.*
- [6] *DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.*
- [7] *DIN 4109:1989-11, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise.*
- [8] *VDI 2719:1987-08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.*
- [9] *ABSAW: 2003-06, Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen, herausgegeben von der Bundesanstalt für Gewässerkunde.*
- [10] *DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*
- [11] *Stadt Quartier, Wiesbaden: Übergabe eines digitalen Katasterplans der Stadt Oestrich-Winkel und von Höhendaten zum Plangebiet im April 2018; Begründung, Zeichnerische und textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan, „Schloss Reichardshausen“ in der Entwurfsphase, Angaben zur Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit des Plangebietes, Stand: Juli 2019..*
- [12] *Lademacher planen und beraten, Bochum: Verkehrsuntersuchung zur Standortentwicklung der European Business School (EBS) in Oestrich-Winkel, Stand: Juli 2019..*

[13] *Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz: Prognostische Verkehrsdaten und Tagesgang zur Rhein-Schifffahrt im Bereich Neuwied, übertragen auf den Bereich Oestrich-Winkel, November 2017..*

[14] *Deutsche Bahn AG, Verkehrsdatenmanagement: Schienenverkehrsdaten (Prognose 2030) zur Schienentrasse der Strecke 3507 (Abschnitt Hattenheim-Oestrich-Winkel), Oktober 2018..*

[15] *16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)“ vom 12. Juni 1990..*

3. Örtliche Situation

Das ca. 4,3 ha große Plangebiet liegt am östlichen Rand der Stadt Oestrich-Winkel. Es wird im Osten durch die Gemarkung der Stadt Eltville (Hattenheim) und im Westen durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan des Studentenwohnheims begrenzt. Im Norden befindet sich die Bahntrasse Hattenheim-Oestrich-Winkel, während im Süden das Areal vom Rheinufer durch die zur Umgehungsstraße ausgebaute Bundesstraße B 42 getrennt wird. In Ost-West-Richtung führt die Rheingaustraße (L 3320) durch den Geltungsbereich des Plangebietes.

Das Plangebietsgrundstück, welches derzeit bereits durch die EBS genutzt wird und zukünftig mit zwei Teilflächen als Sondergebiet „Hochschule“ (SO 1 und SO 2) ausgewiesen werden soll, verfügt mit seiner großen Hofanlage über ein denkmalgeschütztes Gebäudeensemble, bestehend aus einer Kunstruine (zukünftig Empfangs- und Wirtschaftsgebäude) und einem Hauptbau (ehemaliges Schloss). Die Kunstruine orientiert sich zur nördlich verlaufenden Rheingaustraße hin, während der zentral gelegene zweigeschossige Hauptbau als U-förmiger Grundriss mit einem nach Osten hin geöffnetem Hof konzipiert wurde. Ergänzt wurde das Ensemble im Jahr 2000 durch das Walther-Leisler-Kiep Center (Hörsaalgebäude).

Nach derzeitigem Planungsstand soll in einer ersten Ausbaustufe der baulichen Erneuerung und Erweiterung ein neues Forum (Auditorium) inmitten des dreiflügeligen Hauptbaus realisiert werden. Das Forum beinhaltet dabei einen Hörsaal und ein

begehbare Dach als Verbindungsweg der Gebäudeflügel bzw. Aufenthaltsort der Studierenden. In einer zweiten Stufe ist der Neubau eines Multifunktionsgebäudes (Mensa) zwischen Hauptbau und Kunstruine geplant. In einer dritten Ausbaustufe soll zwischen der Rheingaustraße und dem Walther-Leisler-Kiep Center ein weiteres Hörsaalgebäude errichtet werden.

Anmerkung: Die vorgenannten Gebäude werden ausschließlich tags genutzt, ausnahmsweise sollen im Plangebiet aber auch eine Betriebswohnung und studentisches Wohnen mit entsprechenden schutzbedürftigen Schlafräumen zulässig sein. Die sich in dieser Untersuchung ergebenden Schallschutzmaßnahmen, welche im Abschnitt 8 behandelt werden, beziehen sich daher vor allem auf den Tageszeitraum mit den schutzbedürftigen taggenutzten Räumen.

Falls in zukünftigen Bauantragsverfahren Aufenthaltsräume mit Nachtnutzungen genehmigt werden sollen, dann ist für die schalltechnische Auslegung der entsprechenden Außenbauteile eine Neu-Dimensionierung gemäß DIN 4109-1 [5] erforderlich und ggf. Rücksprache mit dem schalltechnischen Berater zu halten.

Das Plangebiet wird verkehrlich über die Rheingaustraße erschlossen und verfügt über zwei Parkplätze, welche nördlich und südlich der Bahntrasse liegen werden. Das geplante Erschließungskonzept sieht eine fußläufige Erschließung des Campus vor.

Die örtliche Situation ist aus dem Lageplan der Anlage 1 zu diesem Gutachten ersichtlich.

4. Schalltechnische Anforderungen

Zur schalltechnischen Beurteilung von städtebaulichen Planungen ist die DIN 18005-1 [1] sowie das Beiblatt 1 [2] dieser Norm zugrunde gelegt. In diesem Regelwerk werden für die einzelnen Lärmarten, wie Verkehrslärm, schalltechnische Orientierungswerte angegeben, die für die geplanten schutzbedürftigen Wohnnutzungen zu berücksichtigen sind.

Zur Ermittlung der einzelnen Lärmimmissionen sind in der DIN 18005-1 [1] vereinfachte Berechnungsverfahren beschrieben. Für genauere Berechnungen wird auf die einschlägigen Regelwerke der einzelnen Lärmarten hingewiesen. Diese Regelwerke (RLS-90 [3])

für den Straßenverkehr, Schall 03 [4] für den Schienenverkehr, ABSAW [9] für den Schiffsverkehr) wurden in der vorliegenden Ausarbeitung berücksichtigt.

Da der Plangebietsbereich als Sondergebietsfläche gekennzeichnet ist, wurden in der vorliegenden Untersuchung für die geplanten schutzbedürftigen Bebauungen die folgenden Orientierungswerte für Verkehrslärm in Anlehnung an das Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [2] berücksichtigt [7].

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietseinstufung	Orientierungswerte für Verkehrslärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Sondergebiet (SO)	60	50

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr definiert.

Um die Einhaltung der genannten Orientierungswerte zu erreichen, können bei städtebaulichen Planungen neben der Berücksichtigung ausreichend großer Schutzabstände auch aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrswege vorgesehen werden.

Dennoch lassen sich, vor allem in vorhandenen Bauungsstrukturen, Überschreitungen der Orientierungswerte oftmals nicht vermeiden. Insbesondere dann, wenn, wie im vorliegenden Fall, die Verkehrslärmquellen von drei Seiten auf das Plangebiet einwirken. Grenzen in der Realisierbarkeit solcher aktiven Schallschutzmaßnahmen werden auch durch die vorhandenen städtebaulichen Strukturen vorgegeben.

In den Fällen, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist und aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrslärmquellen nicht oder in nicht ausreichendem Maße durchgeführt werden können, muss für die geplante Bebauungen neben einer geeigneten Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung vor allem mit baulichen passiven Maßnahmen an den Gebäuden selbst sichergestellt werden, dass innerhalb der Gebäude gemäß DIN 4109-1 [5] unzumutbare Beeinträchtigungen durch den von außen eindringenden Verkehrslärm ausgeschlossen sind.

5. Untersuchungsgebiet und Immissionsorte

Zur Ermittlung und Beurteilung der prognostischen Verkehrslärmsituation innerhalb des Plangebietes wurden an allen Fassaden der bestehenden bzw. geplanten Bebauungen (siehe auch Anlage 8 zu diesem Gutachten) repräsentative Immissionsorte festgelegt.

Die Lage der Immissionsorte wurde so gewählt, dass bei einem Einhalten der Orientierungswerte sichergestellt ist, dass diese dann auch an den restlichen Teilbereichen eingehalten bzw. dass bei Nichteinhaltung der Vorgaben Schallschutzmaßnahmen auch auf andere Bereiche übertragbar sind. Die schalltechnischen Untersuchungen wurden an den Immissionsorten geschossweise durchgeführt.

6. Ermittlung der Schallemissionspegel

Schienenverkehr

Der Schienenverkehrslärm der hier relevanten Rheingautrecke 3507 wurde nach der Richtlinie zur Berechnung von Schallimmissionen von Schienenwegen Schall 03 [4] ermittelt. Nach diesem Regelwerk sind die Schallemissionspegel der Bahngleise anhand vorgegebener Schienendaten zu berechnen und damit die Schallimmissionspegel an den Immissionsorten zu bestimmen.

Die Schienendaten zur Berechnung der Schallemissionspegel wurden von der Deutschen Bahn AG übermittelt und berücksichtigen das Prognosejahr 2030 [14]. Zuschläge für Geräusche bei Brückenüberfahrten sind im Einwirkungsbereich relevant und wurden abschnittsweise im Sinne eines worst-case berücksichtigt. Eine pauschale Minderung des Beurteilungspegels für Schienenverkehr um 5 dB gemäß DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5.3 [6], wurde im Rahmen der hier relevanten, vorbeugenden Bauleitplanung nicht vorgenommen.

In der Anlage 2 zu diesem Gutachten sind die Zugdaten sowie die damit ermittelten Schallemissionspegel entsprechen Schall 03 [4] aufgeführt.

Straßenverkehr

Der im Bereich des Plangebietes zu erwartende Straßenverkehrslärm wurde nach den bundeseinheitlich eingeführten Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90 [3]) berechnet.

Relevante Eingangsdaten sind demnach für die plangebietsrelevanten Straßen die prognostischen Verkehrsdaten des Jahres 2035 inklusive vorhabenbezogenem Verkehr, differenziert nach Gesamtverkehr und Lkw-Anteil, auf der Grundlage der Verkehrsuntersuchung von Lademacher [12]. Für die Berechnungen wurden die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten der Straßen im Bereich des Plangebietes vor Ort erhoben. Zuschläge für Steigungen oder lichtzeichengeregelte Ampelkreuzungen sind im Einwirkungsbereich nicht relevant.

Die schalltechnischen Emissionsdaten für den öffentlichen Straßenverkehr sind in der Anlage 3 dieses Gutachtens dokumentiert.

Schiffsverkehr

Der im Bereich des Plangebietes zu erwartende Schiffsverkehrslärm auf dem Rhein wurde nach der Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen (ABSAW [9]) berechnet.

Relevante Eingangsdaten sind demnach die prognostischen Schiffsverkehrsdaten eines Jahres, differenziert nach Größenklassen, auf der Grundlage der Angaben der Bundesanstalt für Gewässerkunde [9]. Die Verkehrswerte des Rheins resultieren dabei aus gleichmäßigen Verteilungen der Jahreszahlen über alle 365 Tage, der Tageszahlen über alle 24 Stunden (66,6 % tagsüber und 33,3 % nachts) und von 50:50 bezüglich des Verhältnisses zwischen Berg- und Talfahrern. In Summe resultieren daraus 10,3 Schiffsbewegungen pro Stunde tags und nachts im hier betreffenden Rheinabschnitt.

In der Anlage 4 zu diesem Gutachten sind die sich ergebenden Schallemissionspegel des öffentlichen Schiffsverkehrs auf dem Rhein aufgeführt.

7. Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse

Mit den in Abschnitt 6 angegebenen Schallemissionspegeln für den Verkehrslärm wurden mit dem Rechenprogramm SoundPLAN 8.1 die Schallimmissionspegel innerhalb des Plangebietes berechnet.

In der Tabelle der Anlage 5 zu diesem Gutachten sind an den festgelegten Immissionsorten die Beurteilungspegel je Stockwerk des insgesamt bewirkten Verkehrslärms den schalltechnischen Orientierungswerten gegenübergestellt, während in der Anlage 6 zu diesem Gutachten an diesen Immissionsorten für das maßgebliche Geschoss die Teilpegel der jeweiligen Verkehrslärmquellen ersichtlich sind.

Die Ergebnisse der Anlage 5 zeigen, dass im Tageszeitraum die Orientierungswerte an den zur Bahnstrecke nächstgelegenen Bebauungen Nr. 1 bis Nr. 3 des Plangebietes um bis zu 13 dB und an den im Inneren des Plangebiets liegenden Gebäuden Nr. 4 bis Nr. 8 um bis zu 7 dB überschritten werden. Im Nachtzeitraum sind im Plangebiet dagegen Überschreitungen der Orientierungswerte von maximal 24 dB zu erwarten, die gemäß Anlage 6 zu diesem Gutachten vor allem durch den Schienenverkehr der Rheingaustrecke 3507 verursacht werden.

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für den Verkehrslärm sind nachfolgend Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

8. Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Anlage 5 zu diesem Gutachten sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen mit dem Ziel, eine aus schalltechnischer Sicht städtebauliche verträgliche Planung bezüglich der Verkehrslärmquellen zu ermöglichen.

Im Allgemeinen sind im Rahmen der städtebaulichen Planung neben ausreichenden Schutzabständen folgende Maßnahmen möglich:

- Aktive Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrswege,
- passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden selbst,
- geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung.

Aktiver Lärmschutz

Da im Plangebiet die Geräuscheinwirkungen vor allem durch den Schienenverkehr einen bedeutenden Beitrag liefern, wurden umfangreiche Berechnungen hinsichtlich der Realisierung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen entlang der Rheing austrecke 3507 im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durchgeführt.

Die Berechnungen zum aktiven Lärmschutz entlang der Schienenstrecke haben gezeigt, dass für eine Einhaltung der Orientierungswerte (OW) des Verkehrslärms im Tages- und Nachtzeitraum (siehe auch nachfolgende Tabelle 2) selbst eine ca. 10 m hohe bzw. ca. 300 m lange Lärmschutzwand (LSW) nicht ausreichend ist. Auch die entsprechenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [15] im Nachtzeitraum von 54 dB(A) werden mit der vorgenannten Wand nicht eingehalten. Um die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [15] im Tageszeitraum von 64 dB(A) einzuhalten, wäre mit Ausnahme des Gebäudes 1 eine Lärmschutzwand mit mindestens 5 m Höhe und ca. 300 m Länge notwendig. Mit der letztgenannten Variante verblieben an der Nordfassade des Gebäudes 1 Überschreitungen der Orientierungswerte in der Größenordnung von 1 dB(A) tags und 8 dB(A) nachts.

Tabelle 2: Pegelvergleich verschiedener Lärmschutzwandhöhen (Länge: ca. 300 m) an den bahnungsgewandten Nordfassaden der nächstliegenden Bebauungen

IO	OW tags/nachts in dB(A)	maximaler Beurteilungspegel L _r - tags/nachts in dB(A)		
		keine LSW	LSW-Höhe ca. 5 m	LSW-Höhe ca. 10 m
Gebäude 1	60/50	73/74	65/62	65/61
Gebäude 2	60/50	72/74	63/60	62/59
Gebäude 3	60/50	73/74	63/61	62/60
Gebäude 5	60/50	63/65	59/59	59/59

Unabhängig von den Ergebnissen müsste eine derartige aktive Lärmschutzmaßnahme außerhalb des Plangebietes entlang der Schienentrasse errichtet werden, welche nicht der Planungshoheit der Stadt Oestrich-Winkel unterliegt und die hier im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens auch nicht festgesetzt werden kann (Stichworte Planfeststellung Deutsche Bahn AG).

Auf Grund der Tatsache, dass aktive Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall wenig zielführend sind, werden im Folgenden passive Schallschutzmaßnahmen an den

Gebäuden des Plangebietes untersucht. Die entsprechenden Anforderungen nach DIN 4109-1 [5] stehen dabei nicht im Zusammenhang mit der Gebietsausweisung oder der Höhe der Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 [2].

Passiver Lärmschutz

Der passive Schallschutz für die bestehenden und geplanten Bebauungen beinhaltet eine geeignete schalltechnische Dimensionierung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume wie Büro- und Unterrichtsräume nach DIN 4109-1 [5], mit der innerhalb des Gebäudes unzumutbare Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm ausgeschlossen werden können.

Gemäß DIN 4109-1 [5] werden dabei, abhängig von dem zu erwartenden Außenlärmpegel und der zukünftigen Raumnutzung, die Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung des Gesamtaußenbauteils aus Wänden, Fenstern und ggf. Dächern vorgegeben. Die Anforderungen an das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$ der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) schutzbedürftiger Räume ergibt sich gemäß DIN 4109-1 [5] nach folgender Gleichung:

$$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} = L_a - K_{\text{Raumart}} \text{ in dB.}$$

Dabei ist

$$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien}$$

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

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

$$L_a \quad \text{der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, 4.4.5 [6].}$$

Mindestens gefordert sind dabei folgende resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße:

$$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien}$$

$$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches.}$$

Ergeben sich nach der o.g. Gleichung resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße von $R'_{w,\text{res}} > 50 \text{ dB}$, so sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen. Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche

Außenlärmpegel $L_{m,A}$ für die Berechnung nach der o.a. Gleichung in folgender Tabelle 3 festgelegt.

Tabelle 3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 [5]

Lärmpegelbereich (LPB)	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	>80 ¹⁾
¹⁾ Die Anforderungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Die erforderlichen resultierenden Bauschalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenbauteilfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 [6] mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Für Räume, bspw. mit einer Raumhöhe von ca. 2,5 m und einer Raumtiefe von ca. 4,5 m oder mehr, beträgt die Raumkorrektur danach $K_{AL} = -2$ dB.

Für die Bestimmung der erforderlichen Fensterschalldämmung sind außerdem die Schalldämmung der Außenwand R'_w sowie der prozentuale Flächenanteil der Fenster an der gesamten Außenbauteilfläche zu berücksichtigen.

Anmerkung: Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich im Allgemeinen, wie hier zur Anwendung gekommen, aus dem Tag-Beurteilungspegel an der Fassade und einem Zuschlag von 3 dB. Beträgt jedoch die Differenz der Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} - L_{r,Nacht}$ weniger als 10 dB, so würde die Berücksichtigung des Tag-Beurteilungspegels entsprechend der „alten“ DIN 4109:1989-11 [7] zu einer Unterdimensionierung des Schallschutzes für nachgenutzte Räume (hier bspw. Betriebswohnung) im Nachtzeitraum führen.

Aus diesem Grund wird nach DIN 4109-2 [6] unter Einbeziehung des Beurteilungspegels Nacht eine Erhöhung des Lärmpegelbereichs erreicht, in dem der Nacht-Beurteilungspegel um 10 dB erhöht und darauf die 3 dB zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels addiert werden. Die dann daraus resultierende Bestimmung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile bietet einen ausreichenden Schallschutz in der Nachtzeit für ggf. nachgenutzte Räume.

Die Anforderungen an das bewertete Bauschalldämm-Maß gelten ausschließlich für schutzbedürftige Räume im Sinne der Norm (siehe auch K_{Raumart}). An Außenbauteile von Treppenhäusern, Fluren, Lager- und Nebenräume (WC etc.) bestehen keine Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Verkehrslärm.

In der Anlage 7 zu diesem Gutachten sind die sich ergebenden Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 [5] für die festgelegten Immissionsorte stockwerksbezogen tabellarisch aufgelistet, während in der Anlage 8 die resultierenden Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebietes zur Information grafisch dokumentiert sind.

Gemäß den Anlagen 7 und 8 ergeben sich an den zur Bahnstrecke nächstgelegenen Gebäudefassaden maßgebliche Außenlärmpegel von ca. 73 bis 76 dB(A) (= Lärmpegelbereiche V und VI). Nach der o.g. Gleichung ist damit bspw. für Unterrichtsräume ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile von $\text{erf. } R'_{w,\text{res}} = 43 \dots 46 \text{ dB}$ erforderlich. Für übliche Räume bspw. sind danach bei einem Fensterflächenanteil von $\leq 40 \%$ Außenwände mit einem bewerteten Bauschalldämm-Maß in der Größenordnung von $R'_{w,\text{res}} = 50 \text{ dB}$ und Fenster mit einem bewerteten Schalldämmmaß in der Größenordnung von $R'_{w,\text{res}} = 40 \text{ dB}$ (Schallschutzklasse 4 nach VDI 2719 [8]) notwendig.

Für Fassadenbereiche mit maßgeblichen Außenlärmpegeln von maximal 70 dB(A) (= Lärmpegelbereich IV), bspw. an den Gebäuden Nr. 2, 5 und 7, ist für Unterrichtsräume ein resultierendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile von ca. $R'_{w,\text{res}} \leq 40 \text{ dB}$ erforderlich. Gemäß dem vorgenannten Beispiel resultieren damit bewertete Schalldämm-Maße von ca. $R'_{w,\text{res}} = 50 \text{ dB}$ für die Außenwände und von ca. $R'_{w,\text{res}} = 35 \text{ dB}$ (Schallschutzklasse 3 nach VDI 2719 [8]) für die Fenster.

An Fassaden, an denen ein maximaler Außenlärmpegel von maximal 65 dB(A) vorhanden ist, ergeben sich erfahrungsgemäß keine schalltechnisch hohen Anforderungen an die Außenbauteile. Für die Fenster bspw. resultieren damit bewertete Schalldämm-Maße in der Größenordnung von $R'_{w,\text{res}} = 30 \text{ dB}$ (Schallschutzklasse 2 nach

VDI 2719 [8]), die heute allein schon aus Wärmeschutzgründen mindestens verbaut werden. Insofern sind die resultierenden Anforderungen der Lärmpegelbereiche I und II auf das Schallschutzniveau des Lärmpegelbereiches III anzuheben.

Bei Schlafräumen sind Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige schallgedämmte Belüftungsanlagen vorzusehen. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass dann die schalltechnischen Anforderungen an die Fenster einschließlich dieser Belüftungseinrichtungen zu erbringen sind. Dies gilt analog auch für Fenster mit Rollladenkästen.

Die vorgenannten Anforderungen nach DIN 4109-1 [5] gelten im Plangebiet zuallererst für die neuen Bebauungen. An den bereits bestehenden Gebäuden des Plangebietes sind diese erst im Rahmen von künftigen Umbauten oder Sanierungen verbindlich zu beachten und einzuhalten.

Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung

Eine unzumutbare Beeinträchtigung durch Verkehrslärm innerhalb der schutzbedürftigen Bebauungen kann auch ausgeschlossen werden, wenn bei der Planung der Gebäude eine geeignete Anordnung und Grundrissgestaltung angestrebt wird.

Im vorliegenden Fall sind mit dem geplanten Neubau des Hörsaalgebäudes entlang der Rheingaustraße (Nr. 1) und den vorhandenen Empfangs- und Wirtschaftsgebäuden (Nr. 2 und 3) sowie der dreiseitigen Schlossanordnung (Nr. 7) schallabschirmende Effekte an den jeweils dahinter liegenden Gebäuden (Nr. 4 bis 6 und Nr. 8) zu erwarten. Die entsprechenden Lärmpegelbereiche reduzieren sich hier gemäß Anlage 8 um bis zu zwei Stufen.

Bezüglich der Grundrissgestaltung ist eine evtl. zukünftig geplante Anordnung von Aufenthaltsräumen in Wohnungen auf den zu den Verkehrslärmquellen abgewandten Gebäudeseiten in Richtung Plangebietsinneres bzw. die Anordnung von Nebenräumen und Fluren auf den zu den Verkehrslärmquellen zugewandten Gebäudeseiten grundsätzlich empfehlenswert.

Weitere passive Schallschutzmaßnahmen, die zu einer Reduzierung des Verkehrslärms vor allem bei nachgenutzten schutzbedürftigen Räumen führen, sind:

- Realisierung besonderer Fensterkonstruktionen, die auch bei gekippten Fenstern Schallpegeldifferenzen von etwa 30 dB(A) erzielen können (Stichwort „Hafencity-Fenster“),

- Errichtung von vorgehängten Fassadenkonstruktionen (Stichwort „Laubengang-Verglasung“),
- Anbau von lärmschutzverglasten Loggien oder Wintergärten inklusive Schall-dämmlüfter für die Belüftung auf den lärmzugewandten Seiten.

9. Zusammenfassung

Die SRH Holding betreibt seit 1980 in Oestrich-Winkel auf dem ehemaligen Schlossgelände an der Rheingaustraße eine private, staatlich anerkannte Universität für Wirtschaft und Recht (EBS). Die Stadt Oestrich-Winkel plant nun auf diesem Gelände die Aufstellung des Bebauungsplanes „Schloss Reichardshausen“, um das Planungsrecht für eine Erweiterung des Hochschulgeländes mit universitären Anlagen und Einrichtungen zu schaffen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde auf der Grundlage der für städtebauliche Planungen anzuwendenden DIN 18005-1 [1] untersucht, mit welchen Geräuschimmissionen durch öffentlichen Verkehrslärm im Einwirkungsbereich des Plangebietes zu rechnen ist und welche Schallschutzmaßnahmen ggf. durchzuführen sind.

Maßgebliche Verkehrslärmquellen in diesem Gutachten waren dabei die Bundesstraße B 42 einschließlich Anschluss B 42a, die Rheingaustraße (L 3320), die Schienentrasse der Rheingautrecke 3507 (Abschnitt Hattenheim-Oestrich-Winkel) sowie die Rheinschiffahrt.

Die Untersuchungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass innerhalb des Sondergebietes „Hochschule“ im Tageszeitraum die Orientierungswerte um bis zu 13 dB und im Nachtzeitraum um bis zu 24 dB überschritten werden, die nachts vor allem durch den Schienenverkehr der Rheingautrecke 3507 verursacht werden.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind, wie im Abschnitt 8 erläutert, u.a. auch aus städtebaulicher Sicht nicht empfehlenswert. Daher wurden passive Schallschutzmaßnahmen an den geplanten schutzbedürftigen Bebauungen entsprechend DIN 4109-1 [5] untersucht, mit denen innerhalb der Gebäude ausreichend niedrige zumutbare Innenpegel erreicht werden können. Die sich ergebenden Außenlärmpegel und die daraus resultierenden erforderlichen Schalldämm-Maße sind ebenfalls in Abschnitt 8 beschrieben.

Dieses Gutachten umfasst 15 Seiten und 8 Anlagen mit insgesamt 18 Anlagenblättern.

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. (FH) Enrico Dittrich

Projektleiter

Ludwigshafen/Rhein, den 05.09.2019

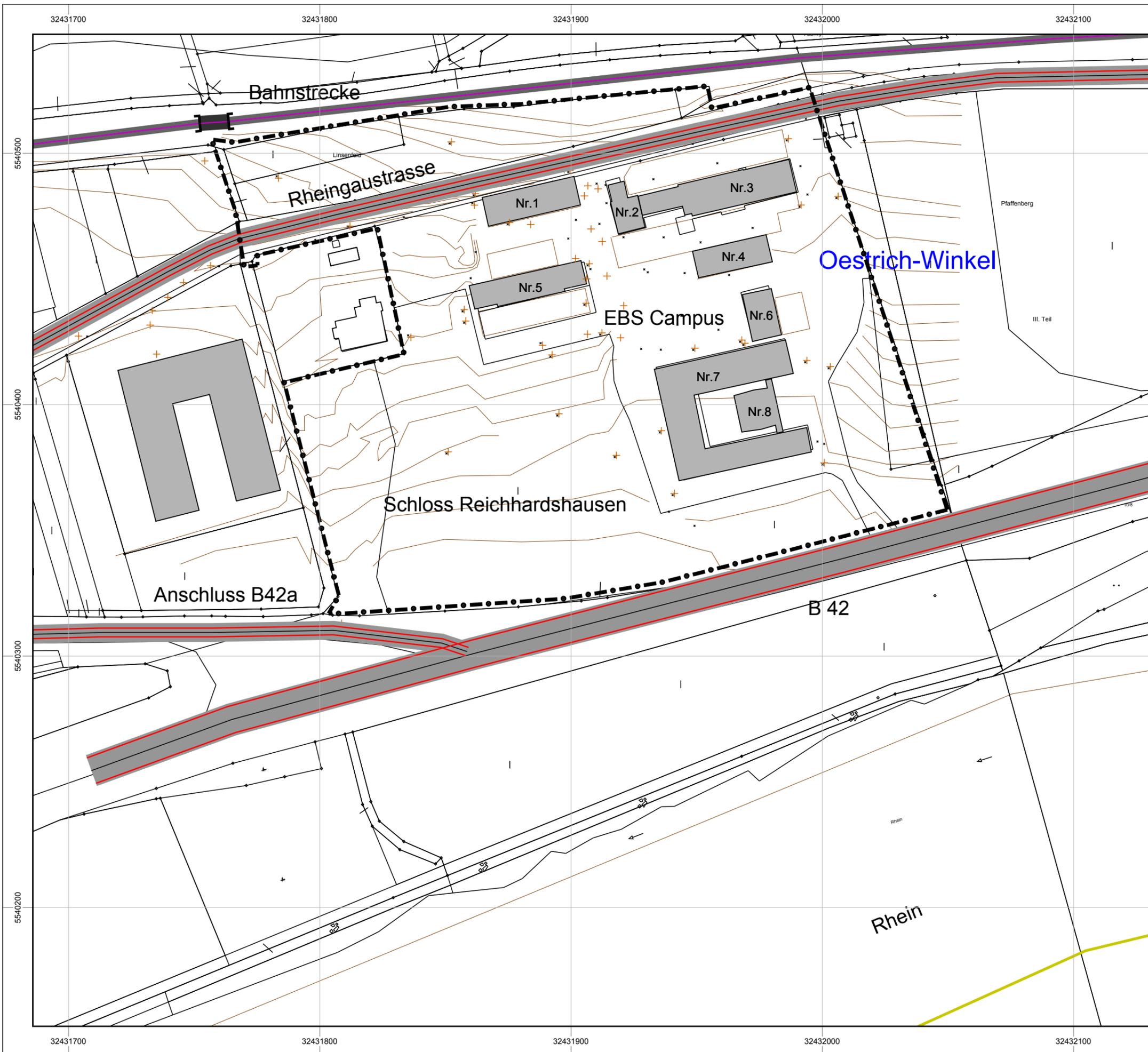
Di / BS

Dipl.-Ing. (FH) Roland Jöckel

Projektpartner

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan	1 Seite
Anlage 2	Emissionsdaten Schienenverkehr	2 Seiten
Anlage 3	Emissionsdaten Straßenverkehr	2 Seiten
Anlage 4	Emissionsdaten Schiffsverkehr	2 Seiten
Anlage 5	Ergebnistabelle Beurteilungspegel Verkehrslärm 2035	3 Seiten
Anlage 6	Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen	5 Seiten
Anlage 7	Ergebnistabelle maßgebliche Außenlärmpegel	2 Seiten
Anlage 8	Grafische Darstellung der Lärmpegelbereiche	1 Seite



Auftraggeber:

SRH Holding
 Bonhoefferstraße 1
 69123 Heidelberg

Projekt:

Standortentwicklung der
 European Business School (EBS)
 in Östlich-Winkel

**Übersichtslageplan
 mit Verkehrslärmquellen
 und Plangebiet**

Kartengrundlage:
 Katasterplan der Stadt Oestrich-Winkel u. Höhendaten
 zum Plangebiet, übergeben durch Stadt.Quartier

Legende:

-  Hauptgebäude,
im Plangebiet mit Objekt-Nr.
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Emissionslinie
-  Schiene
-  Brückenwiderlager
-  Emissionslinie
-  Rheinschiffahrt
-  Plangebiet

Maßstab 1:1500



Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten öffentlicher Schienenverkehr - Prognose 2030

Nr.	Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m(6-22) dB(A)	L'w 4m(6-22) dB(A)	L'w 5m(6-22) dB(A)	L'w 0m(22-6) dB(A)	L'w 4m(22-6) dB(A)	L'w 5m(22-6) dB(A)	
Lfd.Nr. 1 KM 0,000 Strecke 3507 Hattenheim - Östrich-Winkel KBr 0,0 dB											
1	RB-ET	44	7	100	77,7	56,9	50,3	72,7	51,9	45,3	
2	GZ-E	105	76	100	92,8	76,1	51,1	94,4	77,7	52,7	
Lfd.Nr. 2 KM 0,752 Strecke 3507 Hattenheim - Östrich-Winkel KBr 12,0 dB											
3	RB-ET	44	7	100	89,5	56,9	50,3	84,5	51,9	45,3	
4	GZ-E	105	76	100	104,8	76,1	51,1	106,4	77,7	52,7	
Lfd.Nr. 3 KM 0,785 Strecke 3507 Hattenheim - Östrich-Winkel KBr 0,0 dB											
5	RB-ET	44	7	100	77,7	56,9	50,3	72,7	51,9	45,3	
6	GZ-E	105	76	100	92,8	76,1	51,1	94,4	77,7	52,7	
Lfd.Nr. 4 KM 0,879 Strecke 3507 Hattenheim - Östrich-Winkel KBr 12,0 dB											
7	RB-ET	44	7	100	89,5	56,9	50,3	84,5	51,9	45,3	
8	GZ-E	105	76	100	104,8	76,1	51,1	106,4	77,7	52,7	
Lfd.Nr. 5 KM 0,890 Strecke 3507 Hattenheim - Östrich-Winkel KBr 0,0 dB											
9	RB-ET	44	7	100	77,7	56,9	50,3	72,7	51,9	45,3	
10	GZ-E	105	76	100	92,8	76,1	51,1	94,4	77,7	52,7	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2,
Seite 1
zum Gutachten
Nr. 128J9 G

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten öffentlicher Schienenverkehr - Prognose 2030

Legende

Nr.		Anzahl Einträge
Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr - Prognose 2035

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		p		vPkw Tag/Nacht km/h	vLkw Tag/Nacht km/h	DStrO dB	Dv		Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %				Tag dB	Nacht dB					
L3320-Rheingaustraße	westlich P2	2160	124	22	4,0	3,9	80	80	0,0	-1,7	-1,7	0,0	59,5	51,9	57,8	50,2
L3320-Rheingaustraße	östlich P2	1624	93	17	5,3	5,1	80	80	0,0	-1,5	-1,5	0,0	58,6	51,1	57,0	49,6
B42	West	24248	1405	221	3,5	3,8	80	80	0,0	-1,8	-1,7	0,0	69,9	61,9	68,1	60,2
B42	Ost	29896	1729	279	3,4	3,3	80	80	0,0	-1,8	-1,8	0,0	70,7	62,8	69,0	61,0
Anschluss B42a		9080	524	87	2,8	3,5	80	80	0,0	-1,9	-1,8	0,0	65,4	57,8	63,5	56,0

	Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen	Anlage 3, Seite 1 zum Gutachten Nr. 128J9 G
--	---	--

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr - Prognose 2035

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
vPkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw im Zeitbereich
vLkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur im Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur im Zeitbereich
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand im Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand im Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten Rheinschifffahrt

Name	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	
Rheinschifffahrt tags	Linie	3110	83,7	118,6	
Rheinschifffahrt nachts	Linie	3110	82,9	117,8	

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Emissionsdaten Rheinschifffahrt

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Schallquelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Schallquelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage

**Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel**

**Ergebnistabelle Beurteilungspegel
Verkehrslärm - Prognose 2035**

Objekt-Nr.	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Lr,T,diff	Lr,N,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1;A	Hörsaalgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	71,2	71,7	11,2	21,7
1;A	Hörsaalgebäude	2.OG	N	SOS	60	50	72,8	73,9	12,8	23,9
1;B	Hörsaalgebäude	1.OG	O	SOS	60	50	67,6	68,6	7,6	18,6
1;B	Hörsaalgebäude	2.OG	O	SOS	60	50	69,6	70,8	9,6	20,8
1;C	Hörsaalgebäude	EG	S	SOS	60	50	60,1	61,3	0,1	11,3
1;C	Hörsaalgebäude	1.OG	S	SOS	60	50	61,1	62,3	1,1	12,3
1;C	Hörsaalgebäude	2.OG	S	SOS	60	50	62,0	63,1	2,0	13,1
1;D	Hörsaalgebäude	EG	W	SOS	60	50	61,5	62,0	1,5	12,0
1;D	Hörsaalgebäude	1.OG	W	SOS	60	50	67,9	68,8	7,9	18,8
1;D	Hörsaalgebäude	2.OG	W	SOS	60	50	69,3	70,4	9,3	20,4
2;A	Empfangsgebäude	EG	N	SOS	60	50	70,4	71,4	10,4	21,4
2;A	Empfangsgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	72,0	73,2	12,0	23,2
2;B	Empfangsgebäude	EG	O	SOS	60	50	69,6	70,8	9,6	20,8
2;B	Empfangsgebäude	1.OG	O	SOS	60	50	71,1	72,3	11,1	22,3
2;C	Empfangsgebäude	EG	N	SOS	60	50	69,5	70,7	9,5	20,7
2;C	Empfangsgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	71,0	72,2	11,0	22,2
2;D	Empfangsgebäude	EG	S	SOS	60	50	57,5	56,1	---	6,1
2;D	Empfangsgebäude	1.OG	S	SOS	60	50	58,5	57,3	---	7,3
2;E	Empfangsgebäude	EG	W	SOS	60	50	65,5	66,6	5,5	16,6
2;E	Empfangsgebäude	1.OG	W	SOS	60	50	66,7	67,8	6,7	17,8
2;F	Empfangsgebäude	EG	W	SOS	60	50	67,1	68,1	7,1	18,1
2;F	Empfangsgebäude	1.OG	W	SOS	60	50	68,4	69,6	8,4	19,6
3;A	Wirtschaftsgebäude	EG	N	SOS	60	50	69,5	70,7	9,5	20,7
3;A	Wirtschaftsgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	71,0	72,2	11,0	22,2
3;B	Wirtschaftsgebäude	EG	N	SOS	60	50	70,1	71,3	10,1	21,3
3;B	Wirtschaftsgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	71,6	72,9	11,6	22,9
3;C	Wirtschaftsgebäude	EG	N	SOS	60	50	70,5	71,7	10,5	21,7
3;C	Wirtschaftsgebäude	1.OG	N	SOS	60	50	72,2	73,5	12,2	23,5
3;D	Wirtschaftsgebäude	EG	O	SOS	60	50	67,6	68,8	7,6	18,8
3;D	Wirtschaftsgebäude	1.OG	O	SOS	60	50	69,2	70,4	9,2	20,4
3;E	Wirtschaftsgebäude	EG	S	SOS	60	50	54,4	52,6	---	2,6
3;E	Wirtschaftsgebäude	1.OG	S	SOS	60	50	55,3	52,9	---	2,9
3;F	Wirtschaftsgebäude	EG	S	SOS	60	50	55,8	54,6	---	4,6
3;F	Wirtschaftsgebäude	1.OG	S	SOS	60	50	56,9	55,6	---	5,6
4;A	Mensa	EG	S	SOS	60	50	56,3	56,2	---	6,2
4;A	Mensa	1.OG	S	SOS	60	50	56,7	56,6	---	6,6
4;A	Mensa	2.OG	S	SOS	60	50	57,9	57,5	---	7,5
4;B	Mensa	EG	O	SOS	60	50	59,6	59,5	---	9,5
4;B	Mensa	1.OG	O	SOS	60	50	61,4	61,4	1,4	11,4
4;B	Mensa	2.OG	O	SOS	60	50	61,9	61,9	1,9	11,9
4;C	Mensa	1.OG	N	SOS	60	50	57,0	57,2	---	7,2
4;C	Mensa	2.OG	N	SOS	60	50	57,4	57,5	---	7,5
4;D	Mensa	EG	W	SOS	60	50	55,3	54,5	---	4,5
4;D	Mensa	1.OG	W	SOS	60	50	57,0	56,2	---	6,2
4;D	Mensa	2.OG	W	SOS	60	50	57,4	56,5	---	6,5
5;A	Kieip-Center	EG	N	SOS	60	50	62,0	63,3	2,0	13,3
5;A	Kieip-Center	1.OG	N	SOS	60	50	63,0	64,3	3,0	14,3
5;B	Kieip-Center	EG	O	SOS	60	50	54,9	54,5	---	4,5
5;B	Kieip-Center	1.OG	O	SOS	60	50	61,0	61,9	1,0	11,9
5;C	Kieip-Center	EG	S	SOS	60	50	56,8	52,4	---	2,4

Nr. 1	Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen	Anlage 5, Seite 1 zum Gutachten Nr. 128J9 G
-------	---	--

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Ergebnistabelle Beurteilungspegel
Verkehrslärm - Prognose 2035

Objekt-Nr.	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Lr,T,diff	Lr,N,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
5;C	Kieip-Center	1.OG	S	SOS	60	50	58,1	54,4	---	4,4
5;D	Kieip-Center	EG	S	SOS	60	50	57,4	52,8	---	2,8
5;D	Kieip-Center	1.OG	S	SOS	60	50	58,6	54,6	---	4,6
5;E	Kieip-Center	EG	S	SOS	60	50	57,8	53,4	---	3,4
5;E	Kieip-Center	1.OG	S	SOS	60	50	58,9	55,0	---	5,0
5;F	Kieip-Center	EG	W	SOS	60	50	64,6	65,6	4,6	15,6
5;F	Kieip-Center	1.OG	W	SOS	60	50	65,4	66,4	5,4	16,4
6;A	Wirtschaftsgebäude Schloß	EG	N	SOS	60	50	57,1	58,4	---	8,4
6;A	Wirtschaftsgebäude Schloß	1.OG	N	SOS	60	50	59,5	60,1	---	10,1
6;B	Wirtschaftsgebäude Schloß	EG	O	SOS	60	50	60,8	60,9	0,8	10,9
6;B	Wirtschaftsgebäude Schloß	1.OG	O	SOS	60	50	62,0	62,1	2,0	12,1
6;C	Wirtschaftsgebäude Schloß	EG	S	SOS	60	50	53,4	54,7	---	4,7
6;C	Wirtschaftsgebäude Schloß	1.OG	S	SOS	60	50	53,9	55,1	---	5,1
6;D	Wirtschaftsgebäude Schloß	EG	W	SOS	60	50	50,2	50,7	---	0,7
6;D	Wirtschaftsgebäude Schloß	1.OG	W	SOS	60	50	52,0	52,2	---	2,2
7;A	Schloß	EG	S	SOS	60	50	64,3	57,3	4,3	7,3
7;A	Schloß	1.OG	S	SOS	60	50	65,5	58,3	5,5	8,3
7;A	Schloß	2.OG	S	SOS	60	50	66,6	59,2	6,6	9,2
7;B	Schloß	EG	O	SOS	60	50	62,7	60,9	2,7	10,9
7;B	Schloß	1.OG	O	SOS	60	50	63,7	61,5	3,7	11,5
7;B	Schloß	2.OG	O	SOS	60	50	64,6	62,0	4,6	12,0
7;C	Schloß	EG	N	SOS	60	50	52,3	53,3	---	3,3
7;C	Schloß	1.OG	N	SOS	60	50	56,6	57,0	---	7,0
7;C	Schloß	2.OG	N	SOS	60	50	57,1	57,4	---	7,4
7;D	Schloß	EG	O	SOS	60	50	53,7	53,7	---	3,7
7;D	Schloß	1.OG	O	SOS	60	50	54,9	54,4	---	4,4
7;D	Schloß	2.OG	O	SOS	60	50	55,4	54,8	---	4,8
7;E	Schloß	EG	S	SOS	60	50	52,0	50,5	---	0,5
7;E	Schloß	1.OG	S	SOS	60	50	57,0	55,4	---	5,4
7;E	Schloß	2.OG	S	SOS	60	50	57,5	55,9	---	5,9
7;F	Schloß	EG	O	SOS	60	50	61,0	60,7	1,0	10,7
7;F	Schloß	1.OG	O	SOS	60	50	61,8	61,5	1,8	11,5
7;F	Schloß	2.OG	O	SOS	60	50	62,5	62,1	2,5	12,1
7;G	Schloß	EG	N	SOS	60	50	45,6	46,2	---	---
7;G	Schloß	1.OG	N	SOS	60	50	51,7	52,3	---	2,3
7;G	Schloß	2.OG	N	SOS	60	50	53,4	53,6	---	3,6
7;H	Schloß	EG	W	SOS	60	50	60,0	56,8	---	6,8
7;H	Schloß	1.OG	W	SOS	60	50	61,2	58,6	1,2	8,6
7;H	Schloß	2.OG	W	SOS	60	50	61,9	59,4	1,9	9,4
8;A	Auditorium	EG	O	SOS	60	50	60,2	59,8	0,2	9,8
8;B	Auditorium	EG	N	SOS	60	50	48,6	47,6	---	---
8;C	Auditorium	EG	N	SOS	60	50	49,8	48,2	---	---
8;D	Auditorium	EG	W	SOS	60	50	47,9	48,1	---	---
8;E	Auditorium	EG	S	SOS	60	50	50,8	51,9	---	1,9
8;F	Auditorium	EG	S	SOS	60	50	48,9	49,7	---	---

Nr. 1	Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen	Anlage 5, Seite 2 zum Gutachten Nr. 128J9 G
-------	---	--

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Ergebnistabelle Beurteilungspegel
Verkehrslärm - Prognose 2035

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsortes
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
Lr,T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Lr,T,diff	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung Tag
Lr,N,diff	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung Nacht

Nr. 1

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 5,
Seite 3
zum Gutachten
Nr. 128J9 G

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen - Prognose 2035

Lärmquelle	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Obj.-Nr. 1;A Immissionsort Hörsaalgebäude SW 2.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 72,8 dB(A)	
Rheingautrecke	72,3	73,8	
Straßenverkehr	63,0	55,5	
Schiffsverkehr	29,1	28,3	
Obj.-Nr. 1;B Immissionsort Hörsaalgebäude SW 2.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 69,6 dB(A)	
Rheingautrecke	69,2	70,7	
Straßenverkehr	58,7	51,2	
Schiffsverkehr	44,7	43,9	
Obj.-Nr. 1;C Immissionsort Hörsaalgebäude SW 2.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 62,0 dB(A)	
Rheingautrecke	61,5	63,0	
Straßenverkehr	51,5	43,8	
Schiffsverkehr	45,4	44,6	
Obj.-Nr. 1;D Immissionsort Hörsaalgebäude SW 2.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 69,3 dB(A)	
Rheingautrecke	68,8	70,3	
Straßenverkehr	59,1	51,6	
Schiffsverkehr	43,3	42,5	
Obj.-Nr. 2;A Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 72,0 dB(A)	
Rheingautrecke	71,6	73,1	
Straßenverkehr	61,0	53,6	
Schiffsverkehr	30,5	29,7	
Obj.-Nr. 2;B Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 71,1 dB(A)	
Rheingautrecke	70,8	72,3	
Straßenverkehr	59,0	51,5	
Schiffsverkehr	36,1	35,3	
Obj.-Nr. 2;C Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 71,0 dB(A)	
Rheingautrecke	70,7	72,2	
Straßenverkehr	58,9	51,5	
Schiffsverkehr	30,7	29,9	
Obj.-Nr. 2;D Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 58,5 dB(A)	
Straßenverkehr	55,3	47,4	
Rheingautrecke	54,6	56,1	
Schiffsverkehr	49,6	48,8	
Obj.-Nr. 2;E Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 66,7 dB(A)	
Rheingautrecke	66,2	67,7	
Straßenverkehr	56,1	48,4	
Schiffsverkehr	45,7	44,9	
Obj.-Nr. 2;F Immissionsort Empfangsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 68,4 dB(A)	
Rheingautrecke	68,0	69,5	
Straßenverkehr	57,8	50,2	
Schiffsverkehr	43,4	42,6	
Obj.-Nr. 3;A Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 71,0 dB(A)	
Rheingautrecke	70,7	72,2	
Straßenverkehr	59,1	51,7	
Schiffsverkehr	31,6	30,8	
Obj.-Nr. 3;B Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A)		Lr,T 71,6 dB(A)	
Rheingautrecke	71,4	72,9	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 6,
Seite 1
zum Gutachten
Nr. 128J9 G

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen - Prognose 2035

Lärmquelle	LrT	LrN	
	dB(A)	dB(A)	
Straßenverkehr	59,5	52,0	
Schiffsverkehr	30,5	29,7	
Obj.-Nr. 3;C Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 72,2 dB(A)			
Rheingastrecke	72,0	73,5	
Straßenverkehr	59,5	52,1	
Schiffsverkehr	30,9	30,1	
Obj.-Nr. 3;D Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 69,2 dB(A)			
Rheingastrecke	68,8	70,3	
Straßenverkehr	57,2	49,5	
Schiffsverkehr	46,8	46,0	
Obj.-Nr. 3;E Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 55,3 dB(A)			
Straßenverkehr	52,9	45,0	
Rheingastrecke	48,8	50,3	
Schiffsverkehr	48,2	47,4	
Obj.-Nr. 3;F Immissionsort Wirtschaftsgebäude SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 56,9 dB(A)			
Straßenverkehr	53,5	45,6	
Rheingastrecke	52,8	54,3	
Schiffsverkehr	48,7	47,9	
Obj.-Nr. 4;A Immissionsort Mensa SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 57,9 dB(A)			
Rheingastrecke	55,3	56,8	
Straßenverkehr	53,3	45,4	
Schiffsverkehr	48,0	47,2	
Obj.-Nr. 4;B Immissionsort Mensa SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 61,9 dB(A)			
Rheingastrecke	60,0	61,5	
Straßenverkehr	56,6	48,6	
Schiffsverkehr	48,5	47,7	
Obj.-Nr. 4;C Immissionsort Mensa SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 57,4 dB(A)			
Rheingastrecke	55,6	57,1	
Straßenverkehr	51,9	44,1	
Schiffsverkehr	45,1	44,3	
Obj.-Nr. 4;D Immissionsort Mensa SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 57,4 dB(A)			
Rheingastrecke	54,2	55,7	
Straßenverkehr	53,9	46,1	
Schiffsverkehr	46,4	45,6	
Obj.-Nr. 5;A Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 63,0 dB(A)			
Rheingastrecke	62,7	64,2	
Straßenverkehr	51,0	43,5	
Schiffsverkehr	37,3	36,5	
Obj.-Nr. 5;B Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 61,0 dB(A)			
Rheingastrecke	60,2	61,7	
Straßenverkehr	52,4	44,6	
Schiffsverkehr	45,9	45,1	
Obj.-Nr. 5;C Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 58,1 dB(A)			
Straßenverkehr	56,7	48,8	
Rheingastrecke	50,0	51,5	
Schiffsverkehr	48,6	47,8	

**Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel**

Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen - Prognose 2035

Lärmquelle	LrT	LrN	
	dB(A)	dB(A)	
Obj.-Nr. 5;D Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 58,6 dB(A)	
Straßenverkehr	57,4	49,5	
Rheingautrecke	49,8	51,3	
Schiffsverkehr	49,0	48,2	
Obj.-Nr. 5;E Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 58,9 dB(A)	
Straßenverkehr	57,6	49,7	
Rheingautrecke	50,4	51,9	
Schiffsverkehr	49,2	48,4	
Obj.-Nr. 5;F Immissionsort Kiep-Center SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 65,4 dB(A)	
Rheingautrecke	64,8	66,3	
Straßenverkehr	56,4	48,7	
Schiffsverkehr	45,9	45,1	
Obj.-Nr. 6;A Immissionsort Wirtschaftsgebäude Schloß SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 59,5 dB(A)	
Rheingautrecke	58,4	59,9	
Straßenverkehr	52,4	44,6	
Schiffsverkehr	44,0	43,2	
Obj.-Nr. 6;B Immissionsort Wirtschaftsgebäude Schloß SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 62,0 dB(A)	
Rheingautrecke	60,2	61,7	
Straßenverkehr	56,6	48,7	
Schiffsverkehr	48,0	47,2	
Obj.-Nr. 6;C Immissionsort Wirtschaftsgebäude Schloß SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 53,9 dB(A)	
Rheingautrecke	53,5	55,0	
Straßenverkehr	41,8	34,1	
Schiffsverkehr	37,8	37,0	
Obj.-Nr. 6;D Immissionsort Wirtschaftsgebäude Schloß SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 52,0 dB(A)	
Rheingautrecke	50,2	51,8	
Straßenverkehr	46,3	38,5	
Schiffsverkehr	40,4	39,6	
Obj.-Nr. 7;A Immissionsort Schloß SW 2.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 66,6 dB(A)	
Straßenverkehr	66,4	58,4	
Schiffsverkehr	51,4	50,6	
Rheingautrecke	42,3	43,8	
Obj.-Nr. 7;B Immissionsort Schloß SW 2.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 64,6 dB(A)	
Straßenverkehr	62,8	54,9	
Rheingautrecke	59,3	60,8	
Schiffsverkehr	49,4	48,6	
Obj.-Nr. 7;C Immissionsort Schloß SW 2.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 57,1 dB(A)	
Rheingautrecke	55,6	57,1	
Straßenverkehr	51,0	43,1	
Schiffsverkehr	42,3	41,5	
Obj.-Nr. 7;D Immissionsort Schloß SW 2.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 55,4 dB(A)	
Rheingautrecke	52,6	54,1	
Straßenverkehr	51,4	43,5	
Schiffsverkehr	44,0	43,2	
Obj.-Nr. 7;E Immissionsort Schloß SW 2.OG	OW,T 55 dB(A)	Lr,T 57,5 dB(A)	
Straßenverkehr	54,8	46,8	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 6,
Seite 3
zum Gutachten
Nr. 128J9 G

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen - Prognose 2035

Lärmquelle	LrT	LrN	
	dB(A)	dB(A)	
Rheingautrecke	53,3	54,8	
Schiffsverkehr	46,4	45,6	
Obj.-Nr. 7;F Immissionsort Schloß SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 62,5 dB(A)			
Rheingautrecke	60,2	61,7	
Straßenverkehr	58,2	50,3	
Schiffsverkehr	48,4	47,6	
Obj.-Nr. 7;G Immissionsort Schloß SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 53,4 dB(A)			
Rheingautrecke	51,6	53,2	
Straßenverkehr	47,7	39,9	
Schiffsverkehr	41,6	40,8	
Obj.-Nr. 7;H Immissionsort Schloß SW 2.OG OW,T 55 dB(A) Lr,T 61,9 dB(A)			
Straßenverkehr	60,2	52,3	
Rheingautrecke	56,6	58,1	
Schiffsverkehr	47,9	47,1	
Obj.-Nr. 8;A Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 60,2 dB(A)			
Rheingautrecke	57,8	59,3	
Straßenverkehr	56,2	48,2	
Schiffsverkehr	46,5	45,7	
Obj.-Nr. 8;B Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 48,6 dB(A)			
Straßenverkehr	45,1	37,2	
Rheingautrecke	45,1	46,6	
Schiffsverkehr	39,1	38,3	
Obj.-Nr. 8;C Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 49,8 dB(A)			
Straßenverkehr	46,7	38,8	
Rheingautrecke	45,0	46,5	
Schiffsverkehr	41,9	41,1	
Obj.-Nr. 8;D Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 47,9 dB(A)			
Rheingautrecke	46,2	47,7	
Straßenverkehr	42,1	34,1	
Schiffsverkehr	35,8	35,0	
Obj.-Nr. 8;E Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 50,8 dB(A)			
Rheingautrecke	50,3	51,8	
Straßenverkehr	40,8	32,9	
Schiffsverkehr	33,8	33,0	
Obj.-Nr. 8;F Immissionsort Auditorium SW EG OW,T 55 dB(A) Lr,T 48,9 dB(A)			
Rheingautrecke	48,0	49,6	
Straßenverkehr	40,5	32,6	
Schiffsverkehr	34,0	33,2	

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

Teil-Beurteilungspegel der Verkehrslärmquellen - Prognose 2035

Legende

Lärmquelle		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

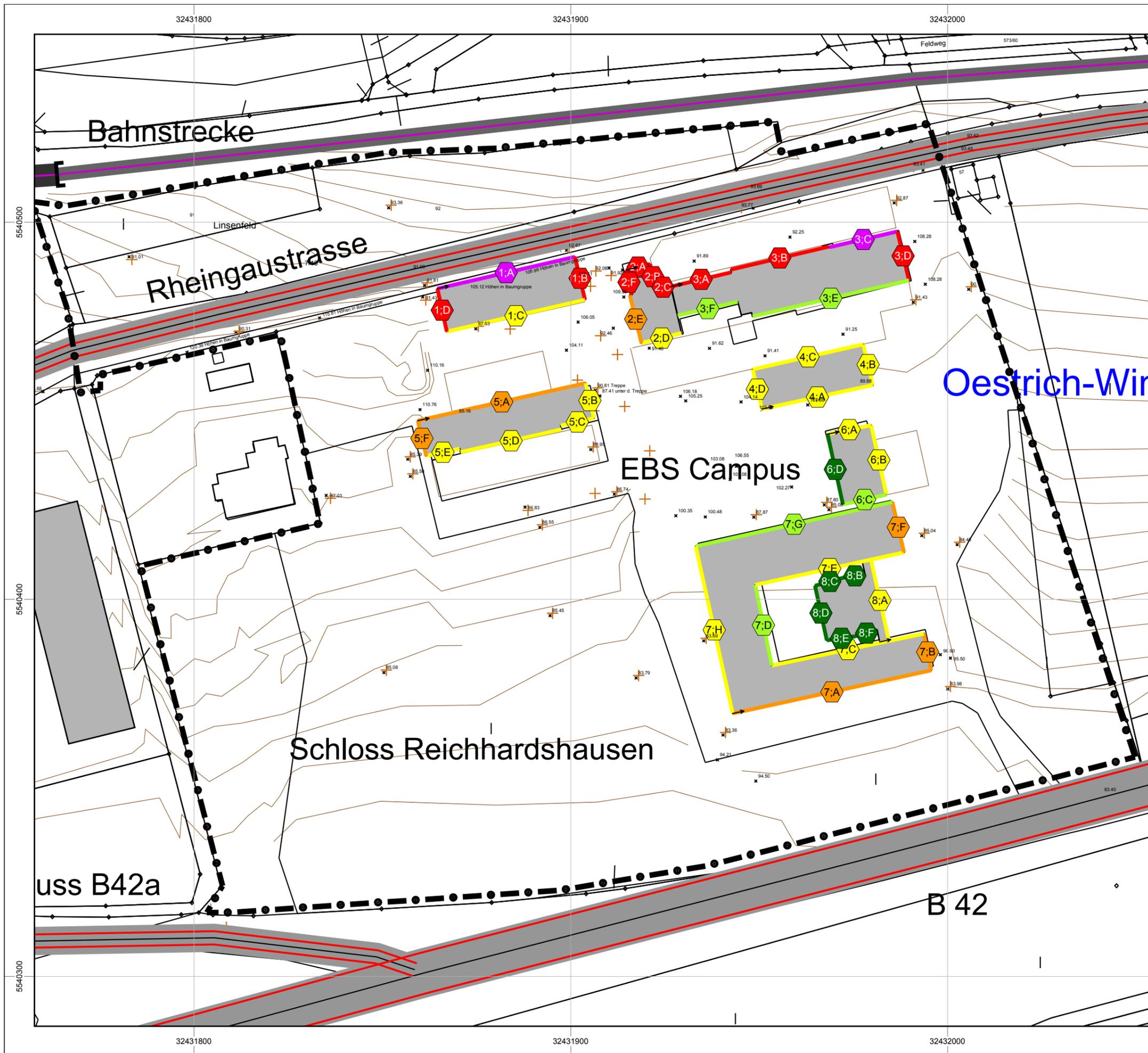
maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01

Objekt-Nr.	Gebäude	Fassade	Geschoss m	Lr		La dB(A)	LPB	R'w,res dB
				Tag	Nacht			
1;A	Hörsaalgebäude	N	2.OG	73	74	76	VI	46
1;B		O	2.OG	70	71	73	V	43
1;C		S	2.OG	62	64	65	III	35
1;D		W	2.OG	70	71	73	V	43
2;A	Empfangsgebäude	N	1.OG	72	74	75	V	45
2;B		O	1.OG	72	73	75	V	45
2;C		N	1.OG	71	73	74	V	44
2;D		S	1.OG	59	58	62	III	32
2;E		W	1.OG	67	68	70	IV	40
2;F			1.OG	69	70	72	V	42
3;A	Wirtschaftsgebäude	N	1.OG	71	73	74	V	44
3;B			1.OG	72	73	75	V	45
3;C			1.OG	73	74	76	VI	46
3;D		O	1.OG	70	71	73	V	43
3;E		S	1.OG	56	53	59	II	29
3;F			1.OG	57	56	60	II	30
4;A	Mensa		2.OG	58	58	61	III	31
4;B		O	2.OG	62	62	65	III	35
4;C		N	2.OG	58	58	61	III	31
4;D		W	2.OG	58	57	61	III	31
5;A	Kiep-Center	N	1.OG	63	65	66	IV	36
5;B		O	1.OG	61	62	64	III	34
5;C		S	1.OG	59	55	62	III	32
5;D			1.OG	59	55	62	III	32
5;E			1.OG	59	55	62	III	32
5;F		W	1.OG	66	67	69	IV	39
6;A	Wirtschaftsgebäude Schloß	N	1.OG	60	61	63	III	33
6;B		O	1.OG	62	63	65	III	35
6;C		S	1.OG	54	56	57	II	27
6;D		W	1.OG	52	53	55	I	25
7;A	Schloß	S	2.OG	67	60	70	IV	40
7;B		O	2.OG	65	62	68	IV	38
7;C		N	2.OG	58	58	61	III	31
7;D		O	2.OG	56	55	59	II	29
7;E		S	2.OG	58	56	61	III	31
7;F		O	2.OG	63	63	66	IV	36
7;G		N	2.OG	54	54	57	II	27
7;H		W	2.OG	62	60	65	III	35
8;A	Auditorium	O	EG	61	60	64	III	34
8;B		N	EG	49	48	52	I	22
8;C			EG	50	49	53	I	23
8;D		W	EG	48	49	51	I	21
8;E		S	EG	51	52	54	I	24
8;F			EG	49	50	52	I	22

Schallschutz gegenüber Außenlärm
Standortentwicklung der EBS in Oestrich-Winkel

maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01

Spalte	Beschreibung
Objekt-	Berechnungspunkt
Gebäude	Bezeichnung des Immissionsortes
Fassade	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Geschoss	Stockwerk
Lr	Beurteilungspegel tags/nachts für das Analysejahr 2018
La	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01
LPB	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1:2018-01 (nur informell)
R ^{w, res}	resultierendes bewertetes Gesamt-Schalldämm-Maß für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume und Ähnliches



Auftraggeber:

SRH Holding
 Bonhoefferstraße 1
 69123 Heidelberg

Projekt:

Standortentwicklung der
 European Business School (EBS)
 in Östrich-Winkel

informelle Darstellung der
 Lärmpegelbereiche (LPB)
 nach DIN 4109-1:2018-01,
 bezogen auf tags

Kartengrundlage:
 Katasterplan der Stadt Oestrich-Winkel u. Höhendaten
 zum Plangebiet, übergeben durch Stadt.Quartier

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emissionslinie
- Brückenwiderlager
- Schiene
- Emissionslinie
- Immissionsort mit Fassadenkennung
- Anfangsmarkierung
- Plangebiet

Lärmpegel-
 bereiche
 nach DIN 4109

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

Maßstab 1:1000

