

**Stadt Königs Wusterhausen,  
Bebauungsplan Nr. 02/23 „Bildungscampus Handwerkskammer“**

**Geräuschkontingentierung**

Auftraggeber: Handwerkskammer Cottbus  
Altmarkt 17  
03046 Cottbus

Berichtsnummer: Y1093.001.01.001

Dieser Bericht umfasst 9 Seiten Text und 7 Seiten Anhang.



Akkreditierung nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Prüfarten Geräusche,  
Erschütterungen und  
Bauakustik

Höchberg/Berlin, 07.02.2025

Bekanntgegebene  
Messstelle nach  
§ 29b BImSchG  
für Geräusche und  
Erschütterungen



Dipl.-Ing. (FH) J. Genth  
Bearbeitung  
fachliche Verantwortung



Dipl.-Geophys. S. Ibbeken  
Prüfung und Freigabe

VMPA-anerkannte  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109,  
VMPA-SPG-210-04-BY

## Änderungsindex

| Version | Datum      | Geänderte<br>Seiten/Kapitel | Hinzugefügte<br>Seiten/Kapitel | Erläuterungen |
|---------|------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------|
| 001     | 07.02.2025 | -                           | -                              | Erstellung    |

## Inhaltsverzeichnis

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 1   | Aufgabenstellung.....  | 3   |
| 2   | Unterlagen- und Abkürzungsverzeichnis .....                                | 3   |
| 2.1 | Unterlagen .....   | 3   |
| 2.2 | Abkürzungen .....  | 4   |
| 3   | Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....        | 4   |
| 4   | Ermittlung der Geräuschkontingente .....                                   | 6   |
| 5   | Berechnung der Schallimmissionen.....                                      | 7   |
| 6   | Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan ..... | 8   |
|     | Anhang A Planunterlagen, Daten.....  | A-1 |
|     | Teil-Flächennutzungsplan .....   | A-1 |
|     | Entwurf Bebauungsplan .....  | A-1 |
|     | Lageplan.....  | A-2 |
|     | Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse .....                               | B-1 |
|     | Übersichtslageplan und Geometrie der Berechnung.....                       | B-1 |
|     | Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....                        | B-2 |
|     | Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel.....                         | B-3 |
|     | Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....                                  | C-1 |

## Tabellenverzeichnis

|  |   |
|--|---|
| Tabelle 3.1: Orientierungswerte, DIN 18005 ..... | 5 |
| Tabelle 4.1: Geräuschkontingente .....           | 6 |
| Tabelle 5.1: Beurteilungspegel.....              | 7 |

## 1 Aufgabenstellung

In der Stadt Königs Wusterhausen werden die Planungen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 02/23 „Bildungscampus Handwerkskammer“ durchgeführt.

Für den größeren Teil des Plangebiets ist die Festsetzung eines Sondergebiets (SO) mit der Zweckbestimmung „Bildungscampus Handwerkskammer“ zur Ansiedelung einer regionalen Aus- und Berufsbildungsstätte für den Einzugsbereich des Landkreises Dahme-Spreewald geplant. Auf einer Teilfläche im Südosten soll eine Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Stellplätze“ für Anwohnende der umgebenden Wohnbebauung festgesetzt werden.

In der Umgebung des Plangebietes gibt es zu schützende Nutzungen in Wohngebieten sowie eine Schule.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist für die geplanten SO-Flächen eine Geräuschkontingentierung durchzuführen. Mit diesem Instrument können auf Ebene der Bauleitplanung die zulässigen Geräuschemissionen von Gewerbe- und auch Sondergebietsflächen so geregelt werden, dass der Schutzanspruch der angrenzenden Wohnbebauung gewahrt wird.

Die Schallemissionen des geplanten Anwohner-Parkplatzes sind dabei nicht Gegenstand der Geräuschkontingentierung, da es sich hierbei um eine Verkehrsfläche handelt.

## 2 Unterlagen- und Abkürzungsverzeichnis

### 2.1 Unterlagen

| Nr. | Dokument/Quelle  | Bezeichnung/Beschreibung  |
|-----|--|---|
| /1/ | Stadt Königs Wusterhausen                                  | Bebauungsplan Nr. 06/07 „Schütte-Lanz-Straße“ 1. Änderung, Stand Juli 2013  |
| /2/ | kleyer.koblitz.siegmüller stadtplanung                     | Entwurf Bebauungsplan sowie Entwurf der Begründung zum Bebauungsplan inkl. Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Königs Wusterhausen (Stand Feb. 2025)                    |
| /3/ | Ahner Landschaftsarchitektur                               | Lageplan (Stand Dez. 2024)  |
| /4/ | GEOBROKER, Landesvermessung und Geoinformation Brandenburg | Flurkarte (eigener Download im Dezember 2024)   |
| /5/ | DIN 18005, 2023-07<br>DIN 18005 Beiblatt 1, 2023-07        | Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung<br>Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /6/ | DIN 45691<br>2006-12                                       | Geräuschkontingentierung  |
| /7/ | TA Lärm, 1998-08<br>letzte Änderung<br>2017-06             | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz<br>(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)  |
| /8/ | OpenStreetMap-Stiftung (OSMF)                              | OpenStreetMap® (Open Database-Lizenz: <a href="https://www.openstreetmap.org/copyright">https://www.openstreetmap.org/copyright</a> )   |
| /9/ | Wölfel Engineering GmbH + Co. KG                           | „IMMI“ Release 20241121, Programm zur Schallimmissionsprognose qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006 bzw. ISO 17534-1:2015, überprüft durch A-QNS                                |

## 2.2 Abkürzungen

| Abkürzung | Bedeutung                      |
|-----------|--------------------------------|
| BP        | Bebauungsplan                  |
| dB        | Dezibel                        |
| dB(A)     | Dezibel, A-bewertet            |
| DIN       | Deutsches Institut für Normung |
| FNP       | Flächennutzungsplan            |
| HWK       | Handwerkskammer                |
| IP        | Immissionspunkt                |
| IRW       | Immissionsrichtwert            |
| OW        | Orientierungswert              |
| SO        | Sondergebiet                   |
| TA        | Technische Anleitung           |
| WA        | Allgemeines Wohngebiet         |

## 3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes (BP) Nr. 02/23 „Bildungscampus Handwerkskammer“ liegt südlich des Stadtkerns der Stadt Königs Wusterhausen und hat eine Größe von etwa 1,9 ha. Auf den Flächen besteht derzeit ein Garagenkomplex. Im rechtswirksamen Teil-Flächennutzungsplan (FNP) /2/ ist die Fläche, auf der das Plangebiet liegt, in weiten Teilen als Waldfläche dargestellt. Der sich in Aufstellung befindende Gesamt-FNP sieht vor, die Fläche als Sondergebiet (SO) darzustellen.

Die Planungen im Rahmen des Angebotsbebauungsplanes sehen für den Westen, Norden und Nordosten des Plangebiets die Festsetzung eines Sondergebiets (SO) mit der Zweckbestimmung „Bildungscampus Handwerkskammer“ zur Ansiedelung einer regionalen Aus- und Berufsbildungsstätte für den Einzugsbereich des Landkreises Dahme-Spreewald vor. Auf einer Teilfläche im Südosten soll eine Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Stellplätze“ festgesetzt werden.

Das Plangebiet wird von der nordöstlich liegenden Heinrich-Heine-Straße aus erschlossen. Das vorliegende Konzept /3/ sieht die Errichtung eines Gebäudes mit bis zu 3 Geschossen vor, in dem Bildungseinrichtungen der Handwerkskammer (HWK) Cottbus untergebracht werden sollen (z. B. Lehr-Werkstätten, Schulungsräume und Büros). Am Standort sollen etwa 25 Beschäftigte tätig sein und die HWK geht von ca. 40 Azubis und 120 Lehrgangsteilnehmern pro Tag aus. Im Nordosten des Plangebiets ist gemäß vorliegendem Konzept ein Parkplatz mit 64 Pkw-Stellplätzen für die HWK vorgesehen und nördlich und westlich des Plangebäudes weitere 15 Stellplätze.

Die derzeit im Plangebiet vorhandenen Garagen fallen durch die Planungen weg und sollen durch 117 Stellplätze auf der Verkehrsfläche im Südosten des Plangebiets ersetzt werden und den Anwohnenden angrenzender Wohnungen der Wohngenossenschaft Königs Wusterhausen zur Verfügung stehen.

Westlich bzw. nordwestlich des Plangebiets liegt die Staatliche Gesamtschule Königs Wusterhausen (GOST) und ein Jugendfreizeitzentrum. Nördlich und nordöstlich des Plangebiets liegen zu schützende Nutzungen in Wohnbauflächen mit dem Schutzanspruch allgemeiner Wohngebiete (WA) und südöstlich setzt der BP Nr. 06/07 „Schütte-Lanz-Straße“ /1/ ein WA-Gebiet fest. Südlich grenzen Waldflächen an das Plangebiet an.

Auf den Seiten A-1 und A-2 sind ein Auszug aus dem rechtsgültigen Teil-FNP, der Entwurf des BP „Bildungscampus Handwerkskammer“ sowie das vorliegende Konzept der HWK dokumentiert. Der Plan auf Seite B-1 zeigt die beschriebene örtliche Situation im Berechnungsmodell.

## Lärmschutz in der Bauleitplanung

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005 /5/ konkretisiert. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Gewerbe, Freizeit, Straße etc.) werden jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

Die DIN 18005 legt die in der folgenden Tabelle genannten Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärmimmissionen in WA-Gebieten fest.

Tabelle 3.1: Orientierungswerte, DIN 18005

| Beurteilungszeit |                     | OW WA    |
|------------------|---------------------|----------|
| Tag              | (06:00 - 22:00 Uhr) | 55 dB(A) |
| Nacht            | (22:00 - 06:00 Uhr) | 40 dB(A) |

Für Schulen legt die DIN 18005 keine OW fest. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird die westlich gelegene Schule für den Tageszeitraum mit einem Schutzanspruch vergleichbar dem von WA-Gebieten berücksichtigt (nachts finden dort keine Nutzungen statt).

## Geräuschkontingentierung

Im Rahmen der Bauleitplanung kann die Festsetzung von Geräuschkontingenten dazu dienen, auf schutzwürdige Bebauung in der Nachbarschaft Rücksicht zu nehmen. Dazu wird in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile entwickelt. Die Geräuschkontingentierung erfolgt dabei gemäß DIN 45691 /6/, die das Verfahren zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete festlegt.

Für die Geräuschkontingentierung der Flächen im Plangebiet gemäß DIN 45691 /6/ sind die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm /7/ maßgebend, die für Gewerbelärmimmissionen gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind. Die IRW der TA Lärm für WA-Gebiete sind identisch mit den oben genannten OW der DIN 18005.

Die IRW der TA Lärm gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbe- bzw. Anlagenlärmimmissionen (Gesamtbelastung). Auf die Untersuchung der Vorbelastung kann verzichtet werden, wenn die Zusatzbelastung (hier: Immissionen aus den Flächen im Plangebiet) die IRW um mindestens 6 dB unterschreiten und ihr Beitrag damit bei einer evtl. Überschreitung der IRW als nicht relevant einzustufen ist.

Obgleich im Einwirkungsbereich der angrenzenden Wohnnutzungen keine weiteren gewerblichen Anlagen vorhanden sind, wird auf der sicheren Seite liegend in der vorliegenden Untersuchung bei der Ermittlung der zulässigen Geräuschkontingente auf eine Unterschreitung der IRW um mindestens 6 dB abgestellt.

## 4 Ermittlung der Geräuschkontingente

Für die SO-Flächen im Plangebiet werden Geräuschkontingente gemäß DIN 45691 definiert, mit denen an den zu schützenden Nutzungen in der Umgebung die OW bzw. IRW für Gewerbelärmimmissionen wie oben beschrieben um mindestens 6 dB unterschritten werden.

Zur Ermittlung der Geräuschkontingente für die geplanten SO-Flächen werden Immissionsorte außerhalb des Plangebietes berücksichtigt, die für das Gebiet, in dem sie liegen, repräsentativ sind. Die Lage dieser Immissionsorte kann dem Lageplan auf Seite B-1 entnommen werden.

Die Flächen im Plangebiet werden in zwei Teilflächen unterteilt. Die Fläche im Westen, auf der das Plangebäude der HWK stehen soll, wird zu SO 1. Die Fläche im Nordosten, auf der der Parkplatz der HWK untergebracht werden soll, wird zu SO 2. Diese Unterteilung berücksichtigt die vorliegenden Planungen, in denen geräuschrelevante Tätigkeiten und Anlagen (z. B. Werkstätten, Anlagentechnik, Verladungen etc.) im westlichen Teil des Plangebiets vorgesehen sind, also im SO 1, während im SO 2 lediglich der Parkverkehr sowie die Durchfahrt von Fahrzeugen geschieht.

Um die Höhe möglicher Geräuschkontingente einzuschätzen, gibt die DIN 18005 den Hinweis, dass flächenbezogene Schallleistungspegel von tags/nachts 60/60 dB(A) i. d. R. gewerbetypische Nutzungen sowohl am Tag als auch in der Nacht uneingeschränkt möglich machen. Für den Nachtzeitraum ergeben sich jedoch durch die Nähe von zur Nachtzeit zu schützenden Nutzungen (z. B. Wohnnutzungen) regelmäßig Einschränkungen, weil die IRW der TA Lärm für die Nacht 15 dB niedriger liegen als für den Tag.

Im vorliegenden Fall soll der BP für die SO-Flächen im Plangebiet aufgrund der Nähe der geplanten Nutzungen (z. B. Werkstätten) zu angrenzenden Wohnnutzungen festsetzen, dass die zulässigen Nutzungen das Wohnen nicht wesentlich stören dürfen. Dies bedeutet, dass eher geringere als gewerbetypische Geräuschemissionen aus dem Plangebiet zulässig sind. Darüber hinaus ist aufgrund der geplanten Nutzung (Bildungscampus) davon auszugehen, dass während der Nacht keine geräuschrelevanten Nutzungen stattfinden.

Unter den genannten Anforderungen und Rahmenbedingungen werden die in der folgenden Tabelle dokumentierten zulässigen Geräuschkontingente für die SO-Flächen ermittelt.

Tabelle 4.1: Geräuschkontingente

| Teilfläche | Fläche (ca.)         | L <sub>EK</sub> in dB(A) |       |
|------------|----------------------|--------------------------|-------|
|            |                      | Tag                      | Nacht |
| SO 1       | 9.270 m <sup>2</sup> | 60                       | 45    |
| SO 2       | 3.430 m <sup>2</sup> | 57                       | 42    |

Die Lage der beiden Flächen kann dem Plan auf Seite B-1 entnommen werden.

## 5 Berechnung der Schallimmissionen

Die an den zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI /9/ gemäß DIN 45691 ermittelt und dargestellt. Bei der Ausbreitungsberechnung gemäß DIN 45691 ist die Geländetopografie nicht relevant und die Schallabschirmung durch vorhandene Bauwerke ist ebenfalls nicht zu berücksichtigen.

Auf Seite B-1 ist die Geometrie des Berechnungsmodells mit Lage der Immissionspunkte und der SO-Flächen dargestellt. Die Eingabedaten der Berechnung sind in Anhang C dokumentiert.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung der Schallimmissionen aufgrund der ermittelten Geräuschkontingente sind für den Tageszeitraum auf Seite B-2 dargestellt. Für den Nachtzeitraum gelten die dargestellten Tag-Werte abzüglich 15 dB. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den gewählten Immissionsorten sind auf Seite B-3 dokumentiert, dort ist auch der Beitrag der einzelnen Flächen an den Gesamtimmissionen ersichtlich.

Folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den gewählten Immissionsorten zusammen (Immissionen gerundet).

Tabelle 5.1: Beurteilungspegel

| Immissionsort, IP             | OW bzw. IRW<br>in dB(A) | Immissionen<br>in dB(A) | Unterschreitung<br>in dB |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                               | Tag / Nacht             | Tag / Nacht             | Tag / Nacht              |
| IP 1 Heinrich-Heine-Straße 55 | 55 / 40                 | 48 / 33                 | 7 / 7                    |
| IP 2 Schütte-Lanz-Straße 6    |                         | 47 / 32                 | 8 / 8                    |
| IP 3 Schütte-Lanz-Straße 4    |                         | 42 / 27                 | 13 / 13                  |
| IP 4 Schule                   |                         | 49 / 34                 | 6 / 6                    |

Die Immissionen durch die geplanten SO-Flächen unterschreiten mit den zu berücksichtigenden Geräuschkontingenten an allen Immissionsorten die OW bzw. IRW sowohl am Tag als auch in der Nacht um mindestens 6 dB.

Die an weiteren Immissionsorten ermittelten Schallimmissionen können den Ergebnissen der flächenhaften Berechnung auf Seite B-2 entnommen werden. Es zeigt sich, dass die Unterschreitungen an weiter entfernt liegenden Immissionsorten entsprechend größer ausfallen.



## 6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan

Die Geräuschkontingente für das Plangebiet wurden so festgelegt, dass die resultierenden Schallimmissionen an den Immissionsorten in der Umgebung die OW der DIN 18005 bzw. die IRW der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten. Somit kann auf eine Untersuchung möglicher Vorbelastung verzichtet werden (vgl. auch Kapitel 3).

Die Berechnung zeigt, dass mit den ermittelten Geräuschkontingenten an den zu schützenden Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets die maßgebenden OW der DIN 18005 bzw. IRW der TA Lärm um 6 dB oder mehr unterschritten werden. Die Nutzung der geplanten Flächen im BP Nr. 02/23 „Bildungscampus Handwerkskammer“ verursacht somit in der Umgebung keine unzulässigen Schallimmissionen, wenn die bei der Aufstellung des Bebauungsplanes festzusetzenden Geräuschkontingente bzw. die sich daraus ergebenden zulässigen Immissionskontingente eingehalten werden.

Die ermittelten zulässigen Geräuschkontingente im SO 1 ermöglichen am Tag gewerbetypische Nutzungen und für das SO 2 werden etwas geringere Geräuschkontingente vorgeschlagen (siehe auch Erläuterungen in Kapitel 4). Während der Nacht sind aufgrund der vorgesehenen Nutzungen (Bildungscampus) keine geräuschrelevanten Tätigkeiten auf den SO-Flächen zu erwarten, so dass die gegenüber dem Tag um 15 dB reduzierten Geräuschkontingente angemessen sind.

Die ermittelten Geräuschkontingente sind im Bebauungsplan festzusetzen.

Sofern sich im Laufe des Bebauungsplanverfahrens relevante Änderungen bezüglich der zu Grunde gelegten Flächen ergeben, sind die ermittelten Kontingente zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Der Nachweis der Einhaltung der im Bebauungsplan festzusetzenden Geräuschkontingente ist später im jeweiligen Genehmigungsverfahren bzw. bei der Planung eines Vorhabens, das vom Genehmigungsverfahren freigestellt ist, durch den Vorhabenträger zu führen. Dabei werden zunächst die für das jeweilige Vorhaben maßgebenden zulässigen Immissionskontingente gemäß DIN 45691 bei freier Schallausbreitung errechnet. Der Nachweis der Einhaltung erfolgt anschließend gemäß TA Lärm, wobei evtl. vorgesehene Schallschutzmaßnahmen und abschirmende Bauwerke auf dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden.

Für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierungen gemäß DIN 45691 vor (Bezeichnungen der Flächen frei wählbar):

*„Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:*

| Teilfläche i | $L_{EK}$ tags | $L_{EK}$ nachts |
|--------------|---------------|-----------------|
| SO 1         | 60 dB(A)      | 45 dB(A)        |
| SO 2         | 57 dB(A)      | 42 dB(A)        |

*Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. “*

Für die Begründung zum Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierung vor:

*„Zur Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes werden für die Sondergebietsflächen zulässige Geräuschkontingente gemäß DIN 45691 festgelegt.*

*Die für das Plangebiet zu Grunde gelegten Geräuschkontingente führen an den zu schützenden Nutzungen in der Nachbarschaft zu Schallimmissionen, die die jeweils maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts um mindestens 6 dB unterschreiten. Eine theoretisch mögliche Vorbelastung durch andere gewerbliche Nutzungen oder Anlagen im Umfeld ist damit berücksichtigt.*



*Die Unterteilung in die Teilflächen SO 1 im Westen des Plangebiets und SO 2 im Osten des Plangebiets berücksichtigt die vorliegenden Planungen für den Bildungscampus, die geräuschrelevante Tätigkeiten und Anlagen (z. B. Werkstätten, Anlagentechnik, Verladungen etc.) im westlichen Teil des Plangebiets vorsehen, während im Nordosten lediglich der Parkverkehr sowie die Durchfahrt von Fahrzeugen geschieht. Das für die Fläche SO 1 festgesetzte Geräuschkontingent von 60 dB(A) im Tageszeitraum macht gewerbetypische Nutzungen möglich und ist damit großzügig bemessen für die geplanten Nutzungen (Lehr-Werkstätten, Anlagentechnik etc.). Da im Bereich des SO 2 lediglich Park- und Fahrbewegungen vorgesehen sind, ist hier ein geringeres Geräuschkontingent von 57 dB(A) für den Tag angemessen. Aufgrund der geplanten Nutzungen (Bildungscampus) sind während der Nacht keine geräuschrelevanten Tätigkeiten auf den SO-Flächen zu erwarten, so dass die festgesetzten Geräuschkontingente für die Nacht keine Einschränkung für die Planungen darstellen.*

*Die Einhaltung der festgelegten Geräuschkontingente ist im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens bzw. bei der Planung eines Vorhabens, das vom Genehmigungsverfahren freigestellt ist, durch Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung o. ä. eines entsprechend qualifizierten Büros nachzuweisen. Dabei ist auch das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm für die umliegenden relevanten Immissionsorte zu überprüfen.“*

Berlin, Gn/Ib

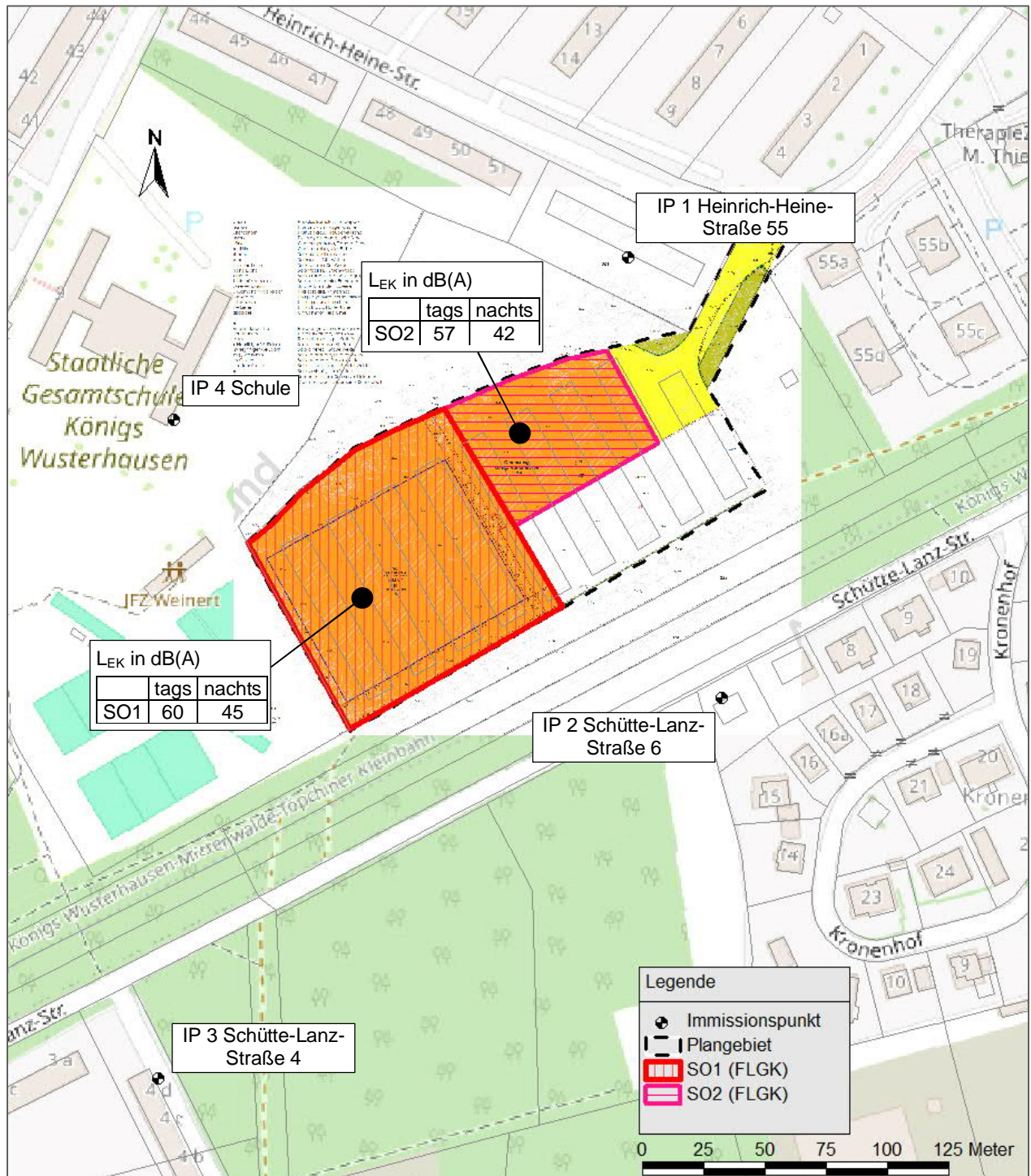
Quelle: kleyer.koblitz.siegmüller stadtplanung /2/

Quelle: Ahner Landschaftsarchitektur /3/



## Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

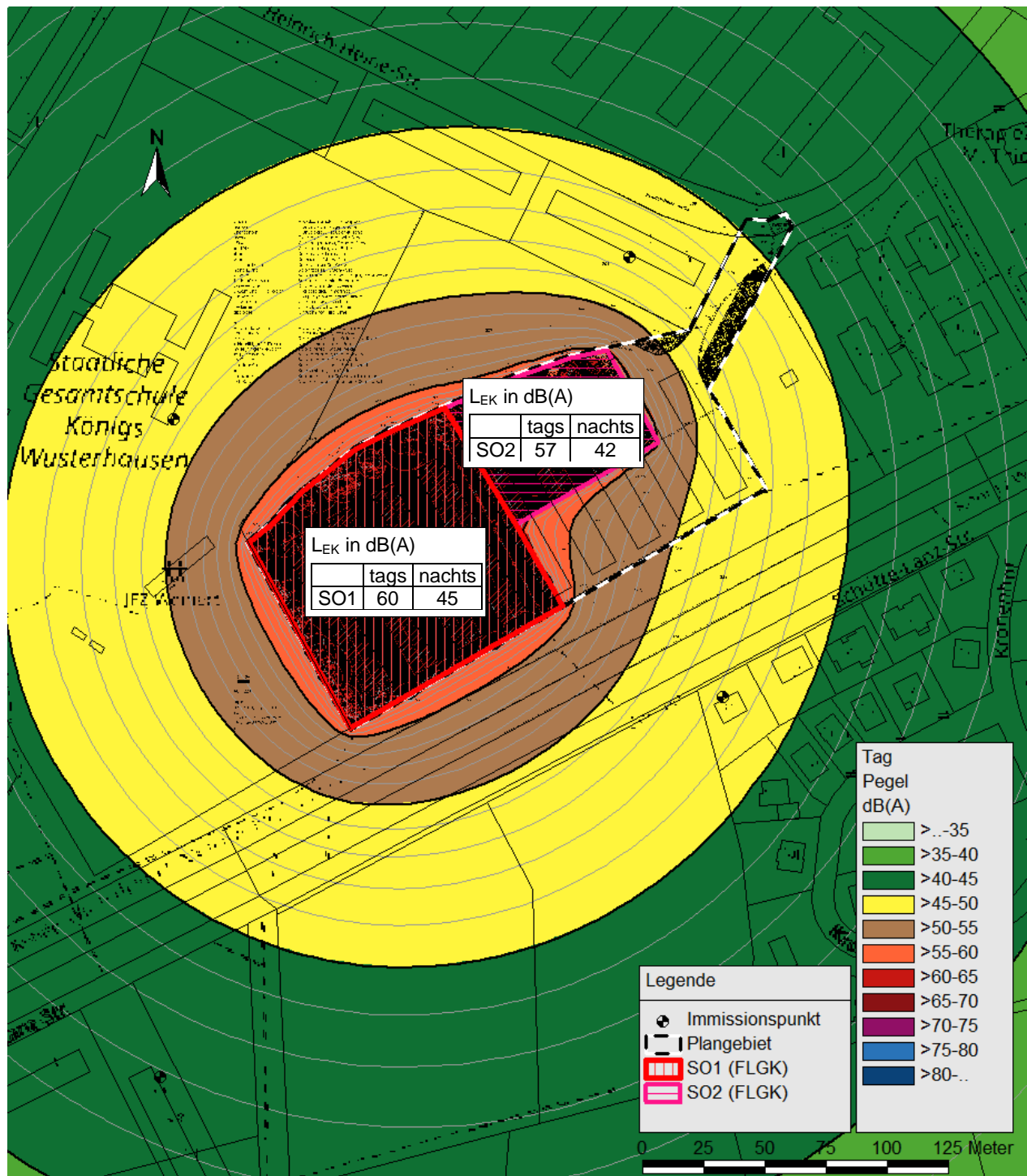
### Übersichtslageplan und Geometrie der Berechnung



Quelle Bildhintergrund: Entwurf Bebauungsplan /2/ i. V. m. Flurkarte © GeoBasis-DE/LGB (2025), [dl-de/by-2-0](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/) /4/ sowie Kartenmaterial von [OpenStreetMap](https://www.openstreetmap.org/) /8/

## Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), für die Nacht gelten die Tag-Werte abzüglich 15 dB



Quelle Bildhintergrund: Entwurf Bebauungsplan /2/ i. V. m. Flurkarte © GeoBasis-DE/LGB (2025), [dl-de/by-2-0](#) /4/ sowie Kartenmaterial von [OpenStreetMap](#) /8/

## Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

L<sub>r,i,A</sub> = Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
L<sub>r,A</sub> = Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| Variante 0 |                            | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |       |                  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------|--|------------------|-------|------------------|--|--|--|--|
|            |                            | Tag  |                  | Nacht |                  |  |  |  |  |
|            |                            | IRW  | L <sub>r,A</sub> | IRW   | L <sub>r,A</sub> |  |  |  |  |
|            |                            | /dB  | /dB              | /dB   | /dB              |  |  |  |  |
| IPkt003    | IP 1 Heinrich-Heine-Str 55 | 55,0   | 47,6             | 40,0  | 32,6             |  |  |  |  |
| IPkt001    | IP 2 Schütte-Lanz-Str 6    | 55,0   | 46,8             | 40,0  | 31,8             |  |  |  |  |
| IPkt004    | IP 3 Schütte-Lanz-Str 4    | 55,0   | 41,9             | 40,0  | 26,9             |  |  |  |  |
| IPkt002    | IP 4 Schule                | 55,0   | 48,6             |       | 33,6             |  |  |  |  |

## Beitrag der einzelnen Schallquellen

L<sub>r,i,A</sub> = Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
L<sub>r,A</sub> = Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPkt003 » | IP 1 Heinrich-Heine-Str 55 | Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |                    |                  |             |  |  |  |
|-----------|----------------------------|---|------------------|--------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|           |                            | x = 406235,85 m   |                  | y = 5793949,71 m   |                  | z = 46,00 m |  |  |  |
|           |                            | Tag   |                  | Nacht              |                  |             |  |  |  |
|           |                            | L <sub>r,i,A</sub>                                      | L <sub>r,A</sub> | L <sub>r,i,A</sub> | L <sub>r,A</sub> |             |  |  |  |
|           |                            | /dB   | /dB              | /dB                | /dB              |             |  |  |  |
| FLGK004 » | SO 1                       | 45,0  | 45,0             | 30,0               | 30,0             |             |  |  |  |
| FLGK003 » | SO 2                       | 44,1  | 47,6             | 29,1               | 32,6             |             |  |  |  |
|           | Summe                      |   | 47,6             |                    | 32,6             |             |  |  |  |

| IPkt001 » | IP 2 Schütte-Lanz-Str 6 | Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |                    |                  |             |  |  |  |
|-----------|-------------------------|---|------------------|--------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|           |                         | x = 406274,12 m   |                  | y = 5793770,41 m   |                  | z = 46,00 m |  |  |  |
|           |                         | Tag   |                  | Nacht              |                  |             |  |  |  |
|           |                         | L <sub>r,i,A</sub>                                      | L <sub>r,A</sub> | L <sub>r,i,A</sub> | L <sub>r,A</sub> |             |  |  |  |
|           |                         | /dB   | /dB              | /dB                | /dB              |             |  |  |  |
| FLGK004 » | SO 1                    | 46,0  | 46,0             | 31,0               | 31,0             |             |  |  |  |
| FLGK003 » | SO 2                    | 39,2  | 46,8             | 24,2               | 31,8             |             |  |  |  |
|           | Summe                   |   | 46,8             |                    | 31,8             |             |  |  |  |

| IPkt004 » | IP 3 Schütte-Lanz-Str 4 | Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |                    |                  |             |  |  |  |
|-----------|-------------------------|---|------------------|--------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|           |                         | x = 406044,62 m   |                  | y = 5793614,81 m   |                  | z = 46,00 m |  |  |  |
|           |                         | Tag   |                  | Nacht              |                  |             |  |  |  |
|           |                         | L <sub>r,i,A</sub>                                      | L <sub>r,A</sub> | L <sub>r,i,A</sub> | L <sub>r,A</sub> |             |  |  |  |
|           |                         | /dB   | /dB              | /dB                | /dB              |             |  |  |  |
| FLGK004 » | SO 1                    | 41,5  | 41,5             | 26,5               | 26,5             |             |  |  |  |
| FLGK003 » | SO 2                    | 31,6  | 41,9             | 16,6               | 26,9             |             |  |  |  |
|           | Summe                   |   | 41,9             |                    | 26,9             |             |  |  |  |

| IPkt002 » | IP 4 Schule | Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |                    |                  |             |  |  |  |
|-----------|-------------|---|------------------|--------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|           |             | x = 406050,22 m   |                  | y = 5793883,97 m   |                  | z = 46,00 m |  |  |  |
|           |             | Tag   |                  | Nacht              |                  |             |  |  |  |
|           |             | L <sub>r,i,A</sub>                                      | L <sub>r,A</sub> | L <sub>r,i,A</sub> | L <sub>r,A</sub> |             |  |  |  |
|           |             | /dB   | /dB              | /dB                | /dB              |             |  |  |  |
| FLGK004 » | SO 1        | 48,3  | 48,3             | 33,3               | 33,3             |             |  |  |  |
| FLGK003 » | SO 2        | 37,7  | 48,6             | 22,7               | 33,6             |             |  |  |  |
|           | Summe       |   | 48,6             |                    | 33,6             |             |  |  |  |

## Anhang C Eingabedaten der Berechnung

| Projekt   Eigenschaften |                         |     |          |          |
|-------------------------|-------------------------|-----|----------|----------|
| Prognosetyp:            | Lärm                    |     |          |          |
| Prognoseart:            | Lärm (nationale Normen) |     |          |          |
| Beurteilung nach:       | Keine Beurteilung       | Nr. | Zeitraum | Dauer /h |
|                         |                         | 1   | Tag      | 16,00    |
|                         |                         | 2   | Nacht    | 8,00     |

| Arbeitsbereich                 |   |                  |            |           |
|--------------------------------|---|------------------|------------|-----------|
| Koordinatensystem:             | UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre |                  |            |           |
| Koordinatendatum:              | ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80          |                  |            |           |
| Meridianstreifen:              | 33  |                  |            |           |
|                                | von ...                                       | bis ...          | Ausdehnung | Fläche    |
| x /m                           | 404330,00                                     | 408070,00        | 3740,00    | 11.56 km² |
| y /m                           | 5792010,00                                    | 5795100,00       | 3090,00    |           |
| z /m                           | -30,00  | 30,00            | 60,00      |           |
| Geländehöhen in den Eckpunkten |   |                  |            |           |
| xmin / ymax (z4)               | 40,00   | xmax / ymax (z3) | 40,00      |           |
| xmin / ymin (z1)               | 40,00   | xmax / ymin (z2) | 40,00      |           |

| Verfügbare Raster |           |           |            |            |       |       |     |     |         |         |         |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------|-------|-----|-----|---------|---------|---------|
| Name              | x min /m  | x max /m  | y min /m   | y max /m   | dx /m | dy /m | nx  | ny  | Bezug   | Höhe /m | Bereich |
| 6m, 5x5           | 405862,00 | 406432,00 | 5793498,00 | 5794156,00 | 5,00  | 5,00  | 115 | 132 | relativ | 6,00    |         |

| Berechnungseinstellung  |                 | Kopie von "Referenzeinstellung" |  |
|---|-----------------|---------------------------------|--|
| Rechenmodell  | Punktberechnung | Rasterberechnung                |  |
| Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT    |                 |                                 |  |
| L /m  |                 |                                 |  |
| Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse                    | Ja              | Ja                              |  |
| negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen | Ja              | Ja                              |  |
| Verbesserte Interpolation in den Randbereichen                    | Ja              | Ja                              |  |
| Freifeld vor Reflexionsflächen /m                                 |                 |                                 |  |
| für Quellen   | 1.0             | 1.0                             |  |
| für Immissionspunkte  | 1.0             | 1.0                             |  |
| Haus: weißer Rand bei Raster                                      | Nein            | Nein                            |  |
| Zwischenausgaben  | Keine           | Keine                           |  |
|   |                 |                                 |  |
| Art der Einstellung   | Optimiert       | Optimiert                       |  |
| Reichweite von Quellen begrenzen:                                 |                 |                                 |  |
| * Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:                    | Nein            | Nein                            |  |
| * Mindest-Pegelabstand /dB:                                       | Nein            | Nein                            |  |
| Projektion von Linienquellen                                      | Ja              | Ja                              |  |
| Projektion von Flächenquellen                                     | Ja              | Ja                              |  |
| Beschränkung der Projektion                                       | Nein            | Nein                            |  |
| * Radius /m um Quelle herum:                                      |                 |                                 |  |
| * Radius /m um IP herum:  |                 |                                 |  |
| Mindestlänge für Teilstücke /m                                    | 1.0             | 1.0                             |  |
| Variable Min.-Länge für Teilstücke:                               |                 |                                 |  |
| * in Prozent des Abstandes IP-Quelle                              | Nein            | Nein                            |  |
| Zus. Faktor für Abstandskriterium                                 | 1.0             | 1.0                             |  |
| Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:                      | Ja              | Ja                              |  |
| * Einfügungsdämpfung begrenzen:                                   | Ja              | Ja                              |  |
| * Grenzwert /dB für Einfachbeugung:                               | 15,00 dB        | 15,00 dB                        |  |
| * Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:                              | 25,00 dB        | 25,00 dB                        |  |
| Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613                  |                 |                                 |  |
| * Seitlicher Umweg  | Ja              | Ja                              |  |
| * Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen                             | Nein            | Nein                            |  |
|   |                 |                                 |  |
| Reflexion   |                 |                                 |  |
| Reflexion (max. Ordnung)  | 1               | 1                               |  |
| Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:                      | Nein            | Nein                            |  |
| * Suchradius /m   |                 |                                 |  |
| Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:                            |                 |                                 |  |



|   |      |      |  |  |
|---|------|------|--|--|
| * Radius um Quelle oder IP /m:                  | Nein | Nein |  |  |
| * Mindest-Pegelabstand /dB:                     | Nein | Nein |  |  |
| Spiegelquellen durch Projektion                 | Ja   | Ja   |  |  |
| Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung       | Ja   | Ja   |  |  |
| Strahlen als Hilfslinien sichern                | Nein | Nein |  |  |
|   |      |      |  |  |
| Teilstück-Kontrolle                             |      |      |  |  |
| Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:             | Ja   | Ja   |  |  |
| Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke: | Nein | Nein |  |  |
| Beschleunigte Iteration (Näherung):             | Nein | Nein |  |  |
| Geforderte Genauigkeit /dB:                     | 0.1  | 0.1  |  |  |
| Zwischenergebnisse anzeigen:                    | Nein | Nein |  |  |

| Globale Parameter                                 | Kopie von "Referenzeinstellung" |       |       |  |  |  |
|---|---------------------------------|-------|-------|--|--|--|
| Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen |                                 |       | 0,00  |  |  |  |
| Temperatur /°                                     |                                 |       | 10    |  |  |  |
| relative Feuchte /%                               |                                 |       | 70    |  |  |  |
| Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)            |                                 |       | 40,00 |  |  |  |
| Mittlere Stockwerkshöhe in m                      |                                 |       | 2,80  |  |  |  |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):    | Tag                             | Abend | Nacht |  |  |  |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):    | 2,00                            | 1,00  | 0,00  |  |  |  |

| Emissionsvarianten |       |  |  |  |  |
|--------------------|-------|--|--|--|--|
| T1                 | Tag   |  |  |  |  |
| T2                 | Nacht |  |  |  |  |

| Immissionspunkt (4) |                            |          |    |                   |                  |            |        |             |  | Variante 0 |
|---------------------|----------------------------|----------|----|-------------------|------------------|------------|--------|-------------|--|------------|
|                     | Bezeichnung                | Gruppe   |    | Richtwerte /dB(A) | Nutzung          | T1         | T2     |             |  |            |
|                     |                            |          |    | Geometrie: x /m   | y /m             | z(abs) /m  |        | z(rel) /m   |  |            |
|                     |                            |          |    |                   |                  |            |        |             |  |            |
| IPkt003             | IP 1 Heinrich-Heine-Str 55 | Gruppe 0 |    | Richtwerte /dB(A) | keine Einstufung | 55,00      | 40,00  |             |  |            |
|                     | Geometrie                  |          | Nr | x/m               | y/m              | z(abs) /m  |        | ! z(rel) /m |  |            |
|                     |                            |          |    | Geometrie:        | 406235,85        | 5793949,71 | 46,00  | 6,00        |  |            |
| IPkt001             | IP 2 Schütte-Lanz-Str 6    | Gruppe 0 |    | Richtwerte /dB(A) | keine Einstufung | 55,00      | 40,00  |             |  |            |
|                     | Geometrie                  |          | Nr | x/m               | y/m              | z(abs) /m  |        | ! z(rel) /m |  |            |
|                     |                            |          |    | Geometrie:        | 406274,12        | 5793770,41 | 46,00  | 6,00        |  |            |
| IPkt004             | IP 3 Schütte-Lanz-Str 4    | Gruppe 0 |    | Richtwerte /dB(A) | keine Einstufung | 55,00      | 40,00  |             |  |            |
|                     | Geometrie                  |          | Nr | x/m               | y/m              | z(abs) /m  |        | ! z(rel) /m |  |            |
|                     |                            |          |    | Geometrie:        | 406044,62        | 5793614,81 | 46,00  | 6,00        |  |            |
| IPkt002             | IP 4 Schule                | Gruppe 0 |    | Richtwerte /dB(A) | keine Einstufung | 55,00      | -99,00 |             |  |            |
|                     | Geometrie                  |          | Nr | x/m               | y/m              | z(abs) /m  |        | ! z(rel) /m |  |            |
|                     |                            |          |    | Geometrie:        | 406050,22        | 5793883,97 | 46,00  | 6,00        |  |            |

| Flächen-SQ/DIN 45691 (2) |               |          |    |               |          |            |                              |           |             | Variante 0 |  |
|--------------------------|---------------|----------|----|---------------|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|------------|--|
| FLGK003                  | Bezeichnung   | SO 2     |    | Wirkradius /m |          |            | 99999,00                     |           |             |            |  |
|                          | Gruppe        | Gruppe 0 |    | Emission ist  |          |            | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |           |             |            |  |
|                          | Knotenzahl    | 7        |    | Emi.Variant   | Emission | Dämmung    | Zuschlag                     | Lw        | Lw*         |            |  |
|                          | Länge /m      | 236,50   |    |               | dB(A)    | dB         | dB                           | dB(A)     | dB(A)       |            |  |
|                          | Länge /m (2D) | 236,50   |    | Tag           | 57,00    | -          | -                            | 92,40     | 57,00       |            |  |
|                          | Fläche /m²    | 3468,36  |    | Nacht         | 42,00    | -          | -                            | 77,40     | 42,00       |            |  |
|                          | Geometrie     |          | Nr | x/m           |          | y/m        |                              | z(abs) /m | ! z(rel) /m |            |  |
|                          |               | Knoten:  | 1  | 406160,70     |          | 5793888,39 |                              | 40,00     | 0,00        |            |  |
|                          |               |          | 7  | 406160,70     |          | 5793888,39 |                              | 40,00     | 0,00        |            |  |
| FLGK004                  | Bezeichnung   | SO 1     |    | Wirkradius /m |          |            | 99999,00                     |           |             |            |  |
|                          | Gruppe        | Gruppe 0 |    | Emission ist  |          |            | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |           |             |            |  |
|                          | Knotenzahl    | 12       |    | Emi.Variant   | Emission | Dämmung    | Zuschlag                     | Lw        | Lw*         |            |  |
|                          | Länge /m      | 378,09   |    |               | dB(A)    | dB         | dB                           | dB(A)     | dB(A)       |            |  |
|                          | Länge /m (2D) | 378,09   |    | Tag           | 60,00    | -          | -                            | 99,65     | 60,00       |            |  |
|                          | Fläche /m²    | 9228,32  |    | Nacht         | 45,00    | -          | -                            | 84,65     | 45,00       |            |  |
|                          | Geometrie     |          | Nr | x/m           |          | y/m        |                              | z(abs) /m | ! z(rel) /m |            |  |
|                          |               | Knoten:  | 1  | 406080,58     |          | 5793833,56 |                              | 40,00     | 0,00        |            |  |
|                          |               |          | 12 | 406080,58     |          | 5793833,56 |                              | 40,00     | 0,00        |            |  |