

**Ingenieurbüro für  
Schallimmissions-  
schutz Ihler**

## **Schalltechnische Untersuchung Nr. 24-077-01 Rev. 02**

**Untersuchungs-gegenstand:** Bebauungsplan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“, der Gemeinde Woltersdorf

**Auftraggeber:** Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23, 15569 Woltersdorf

**Projektplaner:** SPOK Stadtplanung B. Krause  
Landsberger Alle 394, 12681 Berlin

**Auftrag vom:** 04.06.2024, 02.09.2026

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Die nachstehende schalltechnische Untersuchung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und umfasst 58 Seiten Text und 35 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Milmersdorf, den 04.09.2026

**Änderungsindex**

| Datum       | Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Verantw. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Revision 01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| 04.09.2026  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Berücksichtigung der verkehrstechnischen Untersuchung zur Wilhelm-Tell-Straße</li><li>- Ergänzung der Rüdersdorfer Straße bei den Verkehrsemissionen</li><li>- Neuberechnung der Außenlärmpegel und der erf. Schall-Dämmmaße nach DIN 4109</li><li>- Neubewertung der Außenwohnbereiche</li><li>- Ergänzung von Quellennachweisen</li><li>- Ergänzung der Vorschläge zu textlichen Festsetzungen</li></ul> | G. Ihler |
| Revision 02 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| 04.09.2026  | <p>Anpassung an die aktuellen Planungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aktuelle Planung der schulischen Sportanlagen</li><li>- Änderung der Baugrenzen</li><li>- MU-Baufelder mit 3 Stockwerken</li></ul>                                                                                                                                                                                                                            | G. Ihler |

Der vorliegende Bericht „Schalltechnische Untersuchung Nr. 24-077-01 Rev. 02“ ersetzt alle vorhergehenden Berichte.

**Inhaltsverzeichnis**

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 1     | Aufgabenstellung.....                                | 7  |
| 2     | Grundlagen der Untersuchung.....                     | 9  |
| 2.1   | Allgemeines zu Schallimmissionen .....               | 9  |
| 2.2   | Rechtliche Grundlage.....                            | 9  |
| 2.2.1 | DIN 18005.....                                       | 9  |
| 2.2.2 | TA-Lärm .....                                        | 10 |
| 2.2.3 | Freizeitlärm .....                                   | 11 |
| 2.2.4 | Sportlärm.....                                       | 12 |
| 2.2.5 | Außenwohnbereiche .....                              | 13 |
| 3     | Beurteilungsgebiet .....                             | 14 |
| 4     | Immissionsorte .....                                 | 17 |
| 5     | Vorbelastung nach TA Lärm.....                       | 19 |
| 5.1   | Gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebiets..... | 19 |
| 5.1.1 | Kfz Werkstatt Gröhe.....                             | 19 |
| 5.1.2 | Riedel Ronald GmbH, Bauklempner & Dachdecker .....   | 21 |
| 5.1.3 | Bauhof .....                                         | 24 |
| 5.1.4 | B-Plangebiet „Naturerlebnisgarten“ .....             | 27 |
| 5.2   | Gewerbliche Nutzungen innerhalb des Plangebiets..... | 27 |
| 6     | Emissionsberechnung Sportanlage .....                | 32 |
| 7     | Freizeitlärm.....                                    | 35 |
| 8     | Verkehrsgeräusche .....                              | 38 |
| 8.1   | Moskauer Straße und Saarstraße .....                 | 38 |
| 8.2   | Berghofer Weg.....                                   | 40 |
| 8.3   | Wilhelm-Tell-Straße .....                            | 41 |
| 8.4   | Rüdersdorfer Straße (L30) .....                      | 42 |
| 9     | Immissionsberechnung.....                            | 44 |

|      |                                                                                                               |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10   | Untersuchungsergebnisse und Beurteilung .....                                                                 | 46 |
| 10.1 | Gewerbliche Geräusche außerhalb des Plangebiets .....                                                         | 46 |
| 10.2 | Verkehrsgeräusche, welche auf das Plangebiet wirken .....                                                     | 47 |
| 10.3 | Schulsportlärm auf die Nachbarschaft .....                                                                    | 48 |
| 10.4 | Gewerbliche Geräusche von außerhalb des B-Plans und durch die gewerbliche Bestandsnutzung im Plangebiet ..... | 49 |
| 10.5 | Verkehrslärm auf die Nachbarschaft; Vergleich Planfall - Nullfall .....                                       | 51 |
| 10.6 | Gesamtgeräuschsituation .....                                                                                 | 52 |
| 11   | Empfehlungen zum Lärmschutz .....                                                                             | 53 |
| 11.1 | Aktiver Lärmschutz .....                                                                                      | 53 |
| 11.2 | Passiver Lärmschutz .....                                                                                     | 53 |
| 11.3 | Passiver Lärmschutz bei 30 km/h in der Wilhelm-Tell-Straße .....                                              | 55 |
| 12   | Vorschläge für textliche Festsetzungen .....                                                                  | 56 |
| 13   | Quellenverzeichnis .....                                                                                      | 57 |

**Tabellenverzeichnis**

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 - Beiblatt 1 .....                   | 10 |
| Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm [6] .....                            | 10 |
| Tabelle 3: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit .....                         | 11 |
| Tabelle 4: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV .....                            | 12 |
| Tabelle 5: Bezugszeiten der Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV.....            | 12 |
| Tabelle 6: Immissionsorte B-Plangebiet.....                                       | 17 |
| Tabelle 7: Immissionsorte zur Betrachtung von Sportlärm .....                     | 18 |
| Tabelle 8: Parameter zur Parkplatzberechnung bei Uni-Elektro .....                | 29 |
| Tabelle 9: Immissionsorte in der Nachbarschaft der Jugendfreizeiteinrichtung..... | 36 |
| Tabelle 10: Beurteilungs- und Maximalpegel – Jugendfreizeiteinrichtung .....      | 36 |
| Tabelle 11: Wohnhafte Personen in den Anwohnerstraßen .....                       | 38 |
| Tabelle 12: Verkehrsmengen des Null- und Planfalls in der Moskauer Straße .....   | 39 |
| Tabelle 13: Verkehrsmenge der Saarstraße, Null- und Planfall .....                | 40 |
| Tabelle 14: Verkehrsmengen Berghofer Weg.....                                     | 41 |
| Tabelle 15: Verkehrsmengen im Null- und Planfall [F] .....                        | 42 |
| Tabelle 16: Stündliche Verkehrsmengen auf der Wilhelm-Tell-Straße.....            | 42 |
| Tabelle 17: Stündliche Verkehrsmengen der Rüdersdorfer Straße in 2035 .....       | 43 |

**Abbildungsverzeichnis**

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Planzeichnung des Bebauungsplans „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“, der Gemeinde Woltersdorf [A] ..... | 14 |
| Abbildung 2: Planungen zum Schulgebäude mit Sporthalle [D] .....                                                        | 15 |
| Abbildung 3: Lage des B-Plans "Naturerlebnisgarten" [K] .....                                                           | 16 |
| Abbildung 4: Emissionsquellen Kfz Größe.....                                                                            | 20 |
| Abbildung 5: Emissionsquellen Fa. Ronald Riedel GmbH .....                                                              | 23 |
| Abbildung 6: Emissionsquellen Bauhof .....                                                                              | 25 |

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 7: Emissionsquellen "Naturerlebnisgarten" .....                            | 27 |
| Abbildung 8: Emissionsquellen UNI ELEKTRO .....                                      | 28 |
| Abbildung 9: Schulsportanlage mit Emissionsquelle, Ansicht aus NNW .....             | 32 |
| Abbildung 10: Ergebnisse aus der Sporthallenuntersuchung [29].....                   | 33 |
| Abbildung 11: Emissionsquellen der Jugendfreizeiteinrichtung und Immissionsorte..... | 35 |
| Abbildung 12: Knotenpunkt Berghofer Weg - Kiesweg .....                              | 41 |

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Auf den kommunalen Flurstücken mit Bereich zwischen Moskauer Straße, Saarstraße, Berghofer Weg und Wilhelm-Tell-Straße soll der Bebauungsplan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“, der Gemeinde Woltersdorf festgesetzt werden. Auf der B-Planfläche sollen Flächen für Gemeinbedarf für eine neue Schule mit Sportanlagen und für eine Jugendfreizeiteinrichtung sowie ein allgemeines Wohngebiet und zwei urbane Gebiete festgesetzt werden. Das Vorhabengebiet ist teilweise bebaut, wovon wenige Gebäude rückgebaut werden sollen.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich Straßen, Wohn- und Gewerbenutzungen.

In der nachfolgenden schalltechnischen Untersuchung sollen Aussagen zu den zu erwartenden Lärmbelastungen innerhalb und auch außerhalb des Plangebiets getroffen werden. Die Ergebnisse der ermittelten Geräuschimmissionen werden nach den geltenden Regelwerken (DIN 18005 [3], TA Lärm [6], Freizeitlärmrichtlinie [5], 16. BImSchV [14]) beurteilt und gegebenenfalls Maßnahmen zum Lärmschutz empfohlen. Sofern erforderlich, werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan gemacht.

Ferner werden für das Plangebiet die Außenlärmpegel und die erforderlichen Schalldämm-Maße nach DIN 4109 [17], [18] ermittelt.

In dieser 2. Revisionsfassung wurden die aktualisierten Baugrenzen und die derzeitige Planung der Schulsportanlage berücksichtigt.

Folgende Informationen liegen der schalltechnischen Untersuchung vor:

- [A] Bebauungsplan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“ Teil A, Gemeinde Woltersdorf, Entwurf, M 1:1.000, Stadtplanung B. Krause, Planstand 20.08.2026
- [B] Bebauungsplan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“ Teil B, Gemeinde Woltersdorf, Entwurf, M 1:1.000, Stadtplanung B. Krause, Planstand 20.08.2026
- [C] Bebauungsplan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“, Gemeinde Woltersdorf – Begründung- Entwurf, M 1:1.000, Stadtplanung B. Krause, Planstand 15.10.2021
- [D] Freiflächenplan Vneu; M 1:500; AcadeMedia Education GmbH
- [E] Flächennutzungsplan Gemeinde Woltersdorf, Plan 5, M 1:5.000, in Kraft gesetzt am 09.01.1998
- [F] Verkehrstechnische Untersuchung, Bebauungsvorhaben Stolper Weg, PST GmbH, 19.05.2022
- [G] Betriebsbeschreibung des Bauhofs, Herr C. Ohlrich, Gem. Woltersdorf, per E-Mail am 06.08.2024
- [H] Betriebsbeschreibung Kfz-Werkstatt Gröhe, Herr Gröhe, telefonisch am 10.07.2024
- [I] Betriebsbeschreibung Fa. UNI ELEKTRO, per E-Mail am 11.07.2024
- [J] Nähere Angaben zur Jugendfreizeiteinrichtung und der Schulsportanlage sowie zur Anzahl der Haushalte in der Moskauer Straße; Gemeinde Woltersdorf, Herr Gieseler, Bau-/Planungsamt, SG Bauordnungs-/Bauplanungsrecht, E-Mail vom 12.06.2024

- [K] Schalltechnische Untersuchung Nr. SIP 23-050-01 zu Bebauungsplan „Naturerlebnisgarten“ der Gemeinde Woltersdorf, Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler, 07.03.2023
- [L] B-Plan „Moskauer Straße/ Wilhelm-Tell-Straße“- Ermittlung der Verkehrsbelastung für die schalltechnische Untersuchung; IfV – Ingenieurbüro für Verkehrstechnik – Müller & Lange GmbH, 07.07.2025
- [M]Anlage 1 zur Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg; Stand April 2020
- [N] Digitales Geländemodell, Gebäude als LoD1-Modell, Flurstücke, Orthofoto; Download am 16.06.2024 unter <https://geobroker.geobasis-bb.de>
- [O] Bebauungsplan "Moskauer Straße / Wilhelm-Tell-Straße" Gemeinde Woltersdorf - Vorabprüfung der schalltechnischen Untersuchung; Landesamt für Umwelt - Abteilung Technischer Umweltschutz 2, Gesch-Z. LFU-TOEB-3700/68+11#121331/2025, 19.03.2025

## 2 GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG

### 2.1 ALLGEMEINES ZU SCHALLIMMISSIONEN

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. von Informationsgehalt oder Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schallereignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt nach Tageszeiten, generell als Bemessungsgröße für Geräuschimmissionen.

### 2.2 RECHTLICHE GRUNDLAGE

Grundlage zur Beurteilung von Schallimmissionen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Zweck dieses Gesetzes ist es vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

#### 2.2.1 DIN 18005

Für Wohnnutzungen an bestehenden Verkehrswegen existieren in Deutschland keine verbindlichen Regelungen zur Begrenzung der Lärmimmissionen. Die Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV [14] ist nur für den Neubau und die wesentliche Änderung infolge erheblicher baulicher Eingriffe von Verkehrswegen anzuwenden.

Da es sich im vorliegenden Falle um die Lärmprognose für eine städtebauliche Planung handelt, sind die Festlegungen der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [3] zu berücksichtigen. Diese Norm enthält Vorschriften zur Berechnung der Lärmimmission im Wirkungsbereich aller üblichen Lärmquellenarten.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 [4] sind Orientierungswerte für eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung enthalten. In Tabelle 1 sind diese Orientierungswerte aufgelistet. Die jeweils niedrigeren Orientierungswerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind keine Grenzwerte, die zwangsweise einzuhalten sind und bei deren Überschreitung bestimmte Konsequenzen vorgegeben sind. Ihre Einhaltung bzw. Unterschreitung ist jedoch gemäß BImSchG [1] im Interesse gesunder Wohnbedingungen möglichst weitestgehend anzustreben. Bei unvermeidbaren Überschreitungen sollten Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

| Gebietseinstufung<br>(Baunutzungsverordnung)                                                                               | nach | BauNVO | Orientierungswert<br>in dB(A) |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------------------------------|------------|
|                                                                                                                            |      |        | Tag                           | Nacht      |
| Reine Wohngebiete                                                                                                          |      |        | 50                            | 40 bzw. 35 |
| Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete,<br>Campingplatzgebiete, Wochenendhausgebiete,<br>Ferienhausgebiete          |      |        | 55                            | 45 bzw. 40 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen                                                                                 |      |        | 55                            | 55         |
| Besondere Wohngebiete                                                                                                      |      |        | 60                            | 45 bzw. 40 |
| Dorf- und Mischgebiete, Dörfliche Wohngebiete,<br>Urbane Gebiete                                                           |      |        | 60                            | 50 bzw. 45 |
| Kerngebiete                                                                                                                |      |        | 63 bzw. 60                    | 60 bzw. 45 |
| Gewerbegebiete                                                                                                             |      |        | 65                            | 55 bzw. 50 |
| Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den<br>Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je<br>nach Nutzungsart |      |        | 45 bis 65                     | 35 bis 65  |
| Industriegebiete                                                                                                           |      |        | -                             | -          |

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 - Beiblatt 1

### 2.2.2 TA-LÄRM

Gewerblicher Lärm ist nach den Vorgaben der TA-Lärm [6] zu beurteilen.

In der TA-Lärm sind folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden festgelegt (Tabelle 2):

| Gebietskategorie |                                              | Immissionsrichtwert außen [dB(A)] |        |
|------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
|                  |                                              | tags                              | nachts |
| a)               | Industriegebiete                             | 70                                | 70     |
| b)               | Gewerbegebiete                               | 65                                | 50     |
| c)               | Urbane Gebiete                               | 63                                | 45     |
| d)               | Kern-, Dorf- und Mischgebiete                | 60                                | 45     |
| e)               | Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete   | 55                                | 40     |
| f)               | Reine Wohngebiete                            | 50                                | 35     |
| g)               | Kurgebiet, Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45                                | 35     |

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm [6]

Einzelne Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für die Beurteilungszeiten gelten folgende Zeiträume: tags 06.00 – 22.00 Uhr und nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne Geräuschspitzen dürfen in den Gebieten c) bis g) am Tag diese Werte um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. Als seltene Ereignisse gelten voraussehbare Ereignisse

im Betriebsablauf, welche an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

In den Gebieten e) bis g) ist in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit dem ermittelten Beurteilungspegel ein Zuschlag von 6 dB zuzurechnen. Dies sind folgende Zeiten (Tabelle 3):

| Wochentag               | Zeiten erhöhter Empfindlichkeit                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| An Werktagen            | 06.00 – 07.00 Uhr<br>20.00 – 22.00 Uhr                      |
| An Sonn- und Feiertagen | 06.00 – 09.00 Uhr<br>13.00 – 15.00 Uhr<br>20.00 – 22.00 Uhr |

Tabelle 3: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Wenn gewerbliche oder vergleichbar genutzte Gebiete an zum Wohnen genutzte Gebiete grenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienende Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert angehoben werden.

Sind im Beurteilungsgebiet bereits gewerbliche Nutzungen vorhanden, so sind in einem ersten Schritt die vorhandenen Schallimmissionen als Vorbelastung zu ermitteln. Die Schallimmissionen durch die zu beurteilende Anlage sind als Zusatzbelastung zu ermitteln. Die Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung dürfen die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschemissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte von bis zu 1 dB(A) ist möglich, wenn die Überschreitung durch die Vorbelastung bedingt ist und sichergestellt ist, dass die Überschreitung dauerhaft nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

### 2.2.3 FREIZEITLÄRM

Freizeitanlagen sind Einrichtung welche von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt werden. Nicht zu den Freizeitanlagen gehören Sportanlagen oder Gaststätten.

Gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Brandenburg [5] erfolgt die immissionsschutzrechtliche Beurteilung wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm [6]. Die Freizeitlärm-Richtlinie unterscheidet sich zur TA Lärm deutlich in folgendem Punkt: „Abweichend zu Nummer 7.2 TA Lärm ist die Anzahl der Tage (24-Stunden-Zeitraum von 06:00 Uhr bis 06:00 Uhr des Folgetages), an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal zehn - bei Veranstaltungen mit landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung um bis zu weitere acht Tage pro Kalenderjahr auf maximal 18 - begrenzt.“

Ferner besteht die Möglichkeit einer Sonderfallbeurteilung bei besonderen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz. In begründeten Einzelfällen können u. a. Veranstaltungen mit zu erwartenden Überschreitungen des

Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts (nur bis 24:00 Uhr) genehmigt werden.

#### 2.2.4 SPORTLÄRM

Die Untersuchung der Immissionen durch Sportanlagen ist nach der 18. BImSchV [8] durchzuführen. Für „Misch- und Dorfgebiete“ und „Allgemeine Wohngebiete“ sind folgende Immissionsrichtwerte festgelegt (vgl. Tabelle 4):

| Gebiet                                | Immissionsrichtwert außen [dB(A)] |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Allgemeine Wohngebiete</b>         |                                   |
| tags außerhalb der Ruhezeiten         | 55                                |
| tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen | 50                                |
| sonstige Ruhezeiten                   | 55                                |
| nachts                                | 40                                |
| <b>Misch- und Dorfgebiete</b>         |                                   |
| tags außerhalb der Ruhezeiten         | 60                                |
| tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen | 55                                |
| sonstige Ruhezeiten                   | 60                                |
| nachts                                | 45                                |

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in Tabelle 5 dargestellten Zeiten.

| Bez.     | Wochentag           | Zeitraum          |
|----------|---------------------|-------------------|
| Tags     | Werktage            | 06.00 – 22.00 Uhr |
|          | Sonn- und Feiertage | 07.00 – 22.00 Uhr |
| Nachts   | Werktage            | 00.00 – 06.00 Uhr |
|          |                     | 22.00 – 24.00 Uhr |
|          | Sonn- und Feiertage | 00.00 – 07.00 Uhr |
|          |                     | 22.00 – 24.00 Uhr |
| Ruhezeit | Werktage            | 06.00 – 08.00 Uhr |
|          |                     | 20.00 – 22.00 Uhr |
|          | Sonn- und Feiertage | 07.00 – 09.00 Uhr |
|          |                     | 13.00 – 15.00 Uhr |
|          |                     | 20.00 – 22.00 Uhr |

Tabelle 5: Bezugszeiten der Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV

Die Ruhezeit 13.00 – 15.00 Uhr ist an Sonn- und Feiertagen nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit von 09.00 – 20.00 Uhr mindestens 4 Stunden beträgt.

Geräusche durch Schulsport sind nicht den Geräuschen einer Sportanlage zuzurechnen und unterliegen daher nicht der 18. BImSchV [8]. Dennoch empfiehlt es sich bei Schulsportanlagen eine Beurteilung nach der 18. BImSchV orientierend durchzuführen.

### 2.2.5 AUßENWOHNBEREICHE

Wohnen beinhaltet auch eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen (AWB). Hierzu zählen sowohl baulich mit dem Wohngebäude verbundene Anlagen wie Balkone, Terrassen und Loggien, als auch nicht baulich verbundene AWB, wie beispielsweise Gartenflächen. Die Bezeichnung AWB gilt nur für Flächen, welche für einen regelmäßigen Aufenthalt im Freien geeignet und auch dafür bestimmt sind (vgl. VLärmSchR 97 [7]).

Für AWB sind bei städtebaulichen Planungen die Orientierungswerte der DIN 18005 anzuwenden. Die Orientierungswerte können jedoch hinsichtlich des Gebots einer gerechten Abwägung überschritten werden. Insbesondere im städtischen Raum ist, meist bedingt durch Verkehrslärm, eine Einhaltung der Orientierungswerte nicht immer zu gewährleisten. In Deutschland gibt es keine einheitliche Regelung darüber, ab welchem Beurteilungspegel durch Verkehrslärm auf den AWB schallmindernde Maßnahmen, wie beispielsweise Verglasungen von Balkonen oder Terrassen, erfolgen müssen, sofern keine weiteren AWB an lärmabgewandten Fassaden zur Verfügung stehen. Auf Grundlage der derzeitigen Rechtsprechung, Vorgaben des BImSchG [1] und regionaler Praxis wie in Berlin, dem Bundesland Brandenburg [25] und Städten, wie z. B. Jena und Frankfurt am Main [28], ergibt sich, dass eine Schutzwürdigkeit der AWB nur am Tag gegeben ist. Zur Findung eines Schwellenwerts für erforderlichen Schallschutz wird sich hierbei mehrheitlich auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bezogen. In Städten mit Flugverkehr bildet auch die 3. Flug-LSV die Grundlage.

Im Ergebnis der Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass in der Praxis mehrheitlich der Tages-Immissionsgrenzwert für Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete der 16. BImSchV in Höhe von 64 dB(A) als Schwellenwert für erforderlichen Schallschutz von AWB angewandt wird. Dieser Vorgehensweise wird in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung gefolgt. Da auch in den genannten Gebieten gesunde Wohnverhältnisse hinreichend gewahrt sind und AWB nicht Teil der hauptsächlichen Wohnnutzung sind, wird der Schwellenwert auch für alle weiteren Wohnnutzungen (WA, WR, ...) gewählt [28].

### 3 BEURTEILUNGSGEBIET

Das Plangebiet liegt im Bereich zwischen Moskauer Straße, Saarstraße, Berghofer Weg und Wilhelm-Tell-Straße der Gemeinde Woltersdorf (vgl. Abbildung 1 und Anhang 1.1).

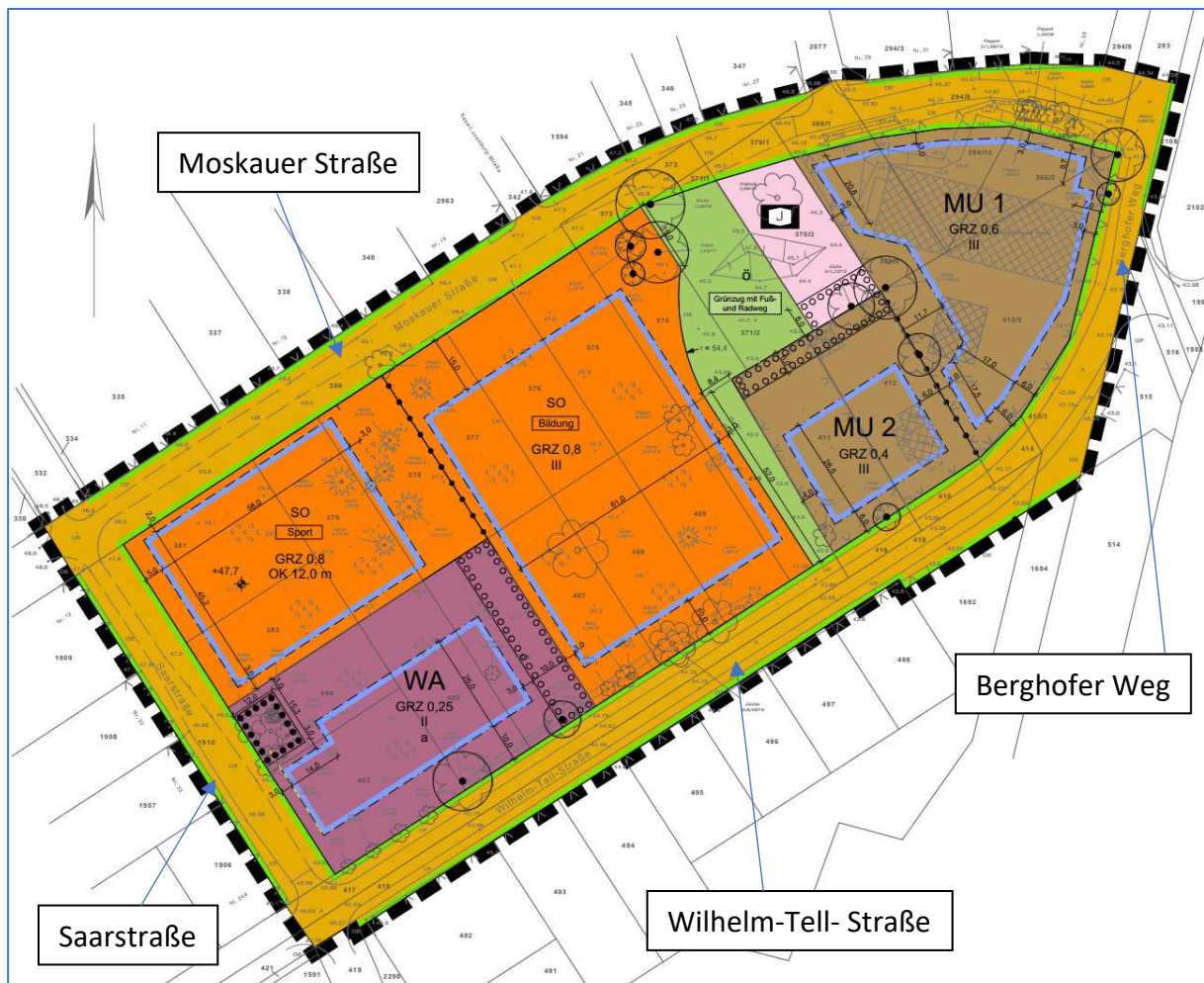


Abbildung 1: Planzeichnung des Bebauungsplans „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“, der Gemeinde Woltersdorf [A]

Im Plangebiet befinden sich die urbanen Bauflächen MU1 und MU2 sowie eine Wohnbaufläche (WA) und Flächen für den Gemeinbedarf, in welchen eine Jugendfreizeiteinrichtung geplant ist und zwei Bauflächen für eine Schule mit Sporthalle. Im Bereich der Gebiete MU1 und MU2 (vgl. Abbildung 1) befinden sich noch Gebäude außerhalb der vorgesehenen Bauflächen, welche rückgebaut wurden bzw. werden. Der Elektrogroßhandel in der Baufläche von MU1 und die Wohnnutzung in der Baufläche von MU2 bleiben erhalten.

Die Sporthalle soll nach aktuellen Planungen mit einem nebenliegenden Multisportfeld ausgeführt werden. An der Sporthalle, entlang der Saarstraße sind Pkw-Stellplatzflächen für das Schulpersonal geplant (vgl. Abbildung 2).

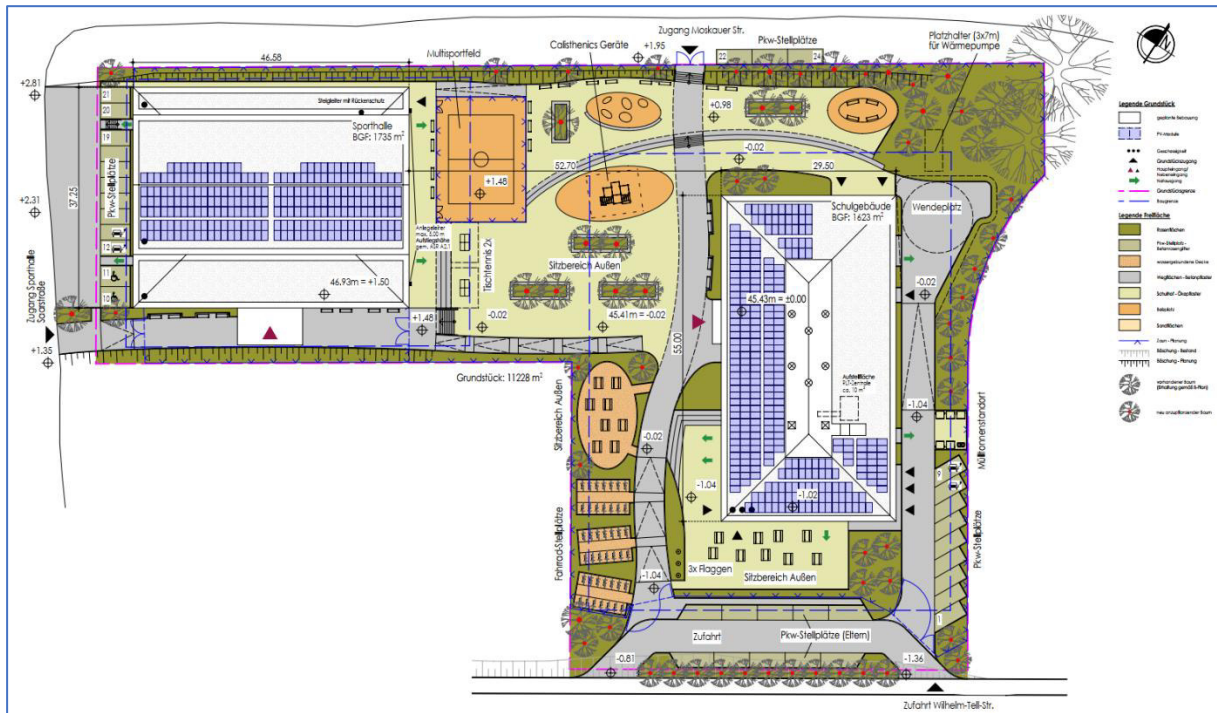


Abbildung 2: Planungen zum Schulgebäude mit Sporthalle [D]

Die Straßen Moskauer Straße, Saarstraße, Berghofer Weg und Wilhelm-Tell-Straße sind im Bereich des Plangebiets Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Bei der Saarstraße und der Moskauer Straße (westlich der Memeler Straße, vgl. Anhang 1.1) handelt es sich vornehmlich um eine Anwohnerstraße.

Nördlich und westlich des Plangebiets befinden sich diverse Wohnnutzungen. Gewerbliche Nutzungen grenzen nördlich an des Plangebiet an:

- Kfz Werkstatt Gröhe, Moskauer Straße 19
- Riedel Ronald GmbH, Bauklempner & Dachdecker, Moskauer Straße 29
- Bauhof der Gemeinde Woltersdorf, mit anderen Dienstleistungsbetrieben, Berghofer Weg 39

Südlich des Plangebiets schließt sich der sich in Aufstellung befindliche Bebauungsplan „Naturerlebnisgarten“ an (vgl. Abbildung 3).

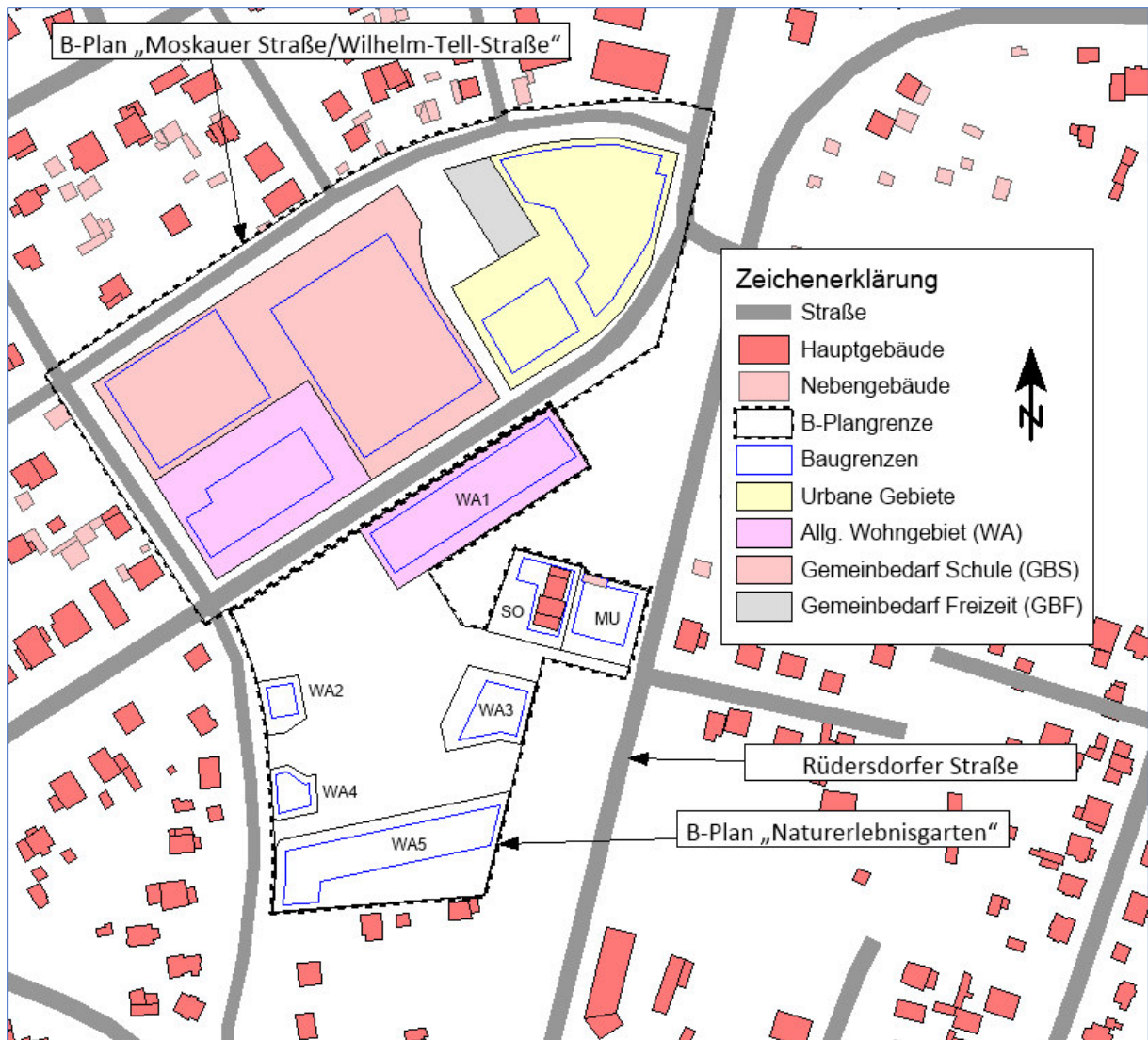


Abbildung 3: Lage des B-Plans "Naturerlebnisgarten" [K]

## 4 IMMISSIONSORTE

Da der B-Plan „Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße“ nicht vorhabenbezogen ist, werden nach TA Lärm [6] auf den Baugrenzen der Baufelder die fiktiven Immissionsorte (IO) 1 – 31 gewählt und entsprechend der Anzahl der festgesetzten Anzahl von Stockwerken betrachtet. Hierbei wird eine Höhe von 2,4 m für das EG und eine Stockwerkshöhe von 2,8 m angenommen. Zusätzlich werden in der Gemeinbedarfsfläche der Freizeiteinrichtung die Immissionsorte 32 und 33 in 2 m über Grund betrachtet. Die Immissionsorte des B-Plans sind in Tabelle 6 aufgelistet und in Anhang 1.1 grafisch dargestellt.

| Bez. IO                        | Gebietsnutzung                  | Etagen      | Orientierungswert nach<br>DIN 18005<br>Tag/Nacht in dB(A) | Immissionsrichtwerte<br>nach TA Lärm<br>Tag/Nacht in dB(A) |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Fläche für Gemeinbedarf</b> |                                 |             |                                                           |                                                            |
| 1 – 4                          | Schule (GBS-Schule)             | 2           | Gewerbe: 55/40<br>Verkehr: 55/45                          | 55/40                                                      |
| <b>Wohnbaufläche</b>           |                                 |             |                                                           |                                                            |
| 5 – 11                         | Allgemeines Wohngebiet (WA)     | 2           | Gewerbe: 55/40<br>Verkehr: 55/45                          | 55/40                                                      |
| <b>Fläche für Gemeinbedarf</b> |                                 |             |                                                           |                                                            |
| 12 – 19                        | Schule (GBS-Schule)             | 3           | Gewerbe: 55/40<br>Verkehr: 55/45                          | 55/40                                                      |
| <b>Urbane Bauflächen</b>       |                                 |             |                                                           |                                                            |
| 20 – 23                        | Urbanes Gebiet (MU1)            | 3           | Gewerbe: 60/45<br>Verkehr: 60/50                          | 63/45                                                      |
| 24 – 31                        | Urbanes Gebiet (MU2)            | 3           | Gewerbe: 60/45<br>Verkehr: 60/50                          | 63/45                                                      |
| <b>Fläche für Gemeinbedarf</b> |                                 |             |                                                           |                                                            |
| 32 – 33                        | Jugendfreizeiteinrichtung (GBF) | 2 m<br>Höhe | Gewerbe: 64/(54)<br>Verkehr: 64/(54)                      | 60/-                                                       |

Tabelle 6: Immissionsorte B-Plangebiet

Auf der westlichen Fläche für Gemeinbedarf (Immissionsorte 1 – 4) soll künftig eine Sporthalle errichtet werden. In den Festsetzungen des B-Plans [B] ist eine maximale Gebäudehöhe von 12 m vorgesehen. Zur schalltechnischen Beurteilung werden zwei Stockwerke angenommen. Die zentrale Baufläche (Immissionsorte 12 – 19) bestimmt den Standort des Schulgebäudes mit bis zu drei Stockwerken. Für das Baufeld Schule (GBS) wird folgend eine Schutzwürdigkeit vergleichbar mit einem allgemeinen Wohngebiet nach § 4 BauNVO [2] angenommen, um einen adäquaten Schutzstatus für die Bildungseinrichtung zu gewährleisten.

Bei der Nutzung Jugendfreizeiteinrichtung ist kein Baufenster vorgesehen, sodass zwei Immissionsorte (32 – 33) in der Fläche für Gemeinbedarf in 2 m Höhe gesetzt wurden. Für eine Beurteilung nach TA Lärm wird, analog zu einer Kleingartenanlage unter Hinweis auf die LAI-Hinweise [20], ein Immissionsrichtwert am Tag in Höhe von 60 dB(A) vergeben. In Bezug auf Verkehrsräusche wird am Tag der Immissionsgrenzwert eines Mischgebiets von 64 dB(A) nach der 16. BImSchV [14] angewandt.

Die schalltechnischen Beurteilungen des Schalleintrags auf das Plangebiet werden ohne die Bestandsgebäude durchgeführt, da der B-Plan nicht vorhabenbezogen ist. Durch die Überplanung der Bestandsgebäude sind die Festsetzungen des B-Plans nicht auf diese anzuwenden und gelten nur im Fall von Neubauten oder Gebäudesanierungen.

Zur Beurteilung des Sportlärms der Schulsportanlagen auf die Umgebung werden die Immissionsorte der Nachbarschaft IO N01 – IO N08 außerhalb und die Immissionsorte WA-5 bis WA-11 innerhalb des Plangebiets betrachtet (vgl. Tabelle 7 und Anhang 1.3).

| Bez.                                    | Adresse/Lage                | Etagen | Nutzung                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|
| Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets |                             |        |                             |
| IO N01                                  | Moskauer Straße 9           | 1      | Allgemeines Wohngebiet (WA) |
| IO N02                                  | Moskauer Straße 12          | 3      |                             |
| IO N03                                  | Saarstraße 33               | 2      |                             |
| IO N04                                  | Saarstraße 24A              | 1      |                             |
| IO N05                                  | Saarstraße 34B              | 2      |                             |
| IO N06                                  | Moskauer Straße 11          | 2      |                             |
| IO N07                                  | Moskauer Straße 13          | 2      |                             |
| IO N08                                  | Moskauer Straße 21          | 2      |                             |
| Innerhalb des Plangebiets               |                             |        |                             |
| WA-5 bis<br>WA-11                       | Wohnbaufläche im Plangebiet | 2      | Allgemeines Wohngebiet (WA) |

Tabelle 7: Immissionsorte zur Betrachtung von Sportlärm

Die Gebäude der IO N01 – IO N08 liegen in unbeplanten Gebiet und werden, in Rücksprache mit der Gemeinide Woltersdorf, gemäß deren Nutzung als Wohngebäude einem allgemeinen Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO [2] zugeordnet.

## 5 VORBELASTUNG NACH TA LÄRM

Im Untersuchungsgebiet liegen gewerbliche Vorbelastungen durch vorhandene gewerbliche Nutzungen außerhalb und auch innerhalb des Plangebiets vor. Zusätzlich sind zu erwartende gewerbliche Geräusche durch die geplanten Nutzungen im B-Plangebiet „Naturerlebnisgarten“ zu berücksichtigen.

Die Emissionen der Vorbelastung werden folgend betrachtet. Alle Emissionsquellen sind in den Anhängen 2.1 – 2.2 aufgelistet und in Anhang 1.2 grafisch dargestellt.

### 5.1 GEWERBLICHE NUTZUNGEN AUßERHALB DES PLANGEBIETS

Nördlich des Plangebiets befinden sich folgende gewerbliche Nutzungen im Bestand:

- Kfz Werkstatt Gröhe, Moskauer Straße 19
- Riedel Ronald GmbH, Bauklempner & Dachdecker, Moskauer Straße 29
- Bauhof der Gemeinde Woltersdorf, mit anderen Dienstleistungsbetrieben, Berghofer Weg 39

Auf Grundlage von vorliegenden Betriebsdaten [G], [H] bzw. durch erfahrungsgemäße plausible Annahmen zur sicheren Seite hin, werden die Emissionen der Betriebe bestimmt.

#### 5.1.1 KFZ WERKSTATT GRÖHE

In einem Telefonat mit dem Firmeninhaber wurde eine Betriebsbeschreibung der Kfz-Werkstatt abgefragt [H]. Hieraus ergaben sich folgende relevante Eckpunkte:

- Betriebszeit von 08:00 – 18:00 Uhr (10 Stunden), Mo – Fr
- 2 Werkstatttore zur Moskauer Straße hin
- Südwestlich befindet sich eine Hebebühne im Freien für gelegentliche Montagearbeiten
- Bis zu 1 Stunde am Tag freibrennen von Partikelfiltern (Diesel) bei mittlerer Drehzahl im Freien möglich

Das Werkstattgebäude ist massiv gebaut, sodass relevante Gebäudeabstrahlungen aus dem Inneren der Werkstatt nur über die geöffneten Werkstatttore zu erwarten sind. Zur sicheren Seite hin wird angenommen, dass die Tore während der Betriebszeit dauerhaft geöffnet sind.

Aus den Untersuchungsergebnissen von [22] ergibt sich ein für Kfz-Werkstätten typischer Innen-Schalldruckpegel in Höhe von  $L_{p,in} = 75 \text{ dB(A)}$ .

Die Tore weisen eine Fläche von je ca.  $S = 14 \text{ m}^2$  (3,5 m x 4 m) auf. Die Schallabstrahlung eines vollständig geöffneten Tors berechnet sich gemäß DIN 12354-4 [19] nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - R'_w + C_d + 10 \lg (S / 1 \text{ m}^2)$$

|     |                               |                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mit | $L_{WA}$                      | Schallleistungspegel des abstrahlenden Fassadenelements                                                            |
|     | $L_{p,in} = 75 \text{ dB(A)}$ | Schalldruckpegel in ca. 1 m Entfernung vor der Innenseite des Umfassungsbauteils in dB(A) (Innen-Schalldruckpegel) |
|     | $R'_w = 0 \text{ dB}$         | Bauschalldämm-Maß des abstrahlenden Elements; hier: offenes Tor                                                    |
|     | $C_d = -3 \text{ dB}$         | Diffusitätsterm nach DIN EN 12354-4 [19], reflektierende Wände                                                     |
|     | $S = 14 \text{ m}^2$          | Fläche des abstrahlenden Elements (je Tor)                                                                         |

Somit ergibt sich je Tor ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 83,5 \text{ dB(A)}$  mit einer Wirkzeit von 10 Stunden (08:00 – 18:00 Uhr). Je Tor wird eine Flächenschallquelle (FQ 01, FQ 02) modelliert.

Für die Betrachtung des Maximalpegels wird davon ausgegangen, dass im Bereich des geöffneten Tors Metall mit einem Hammer bearbeitet wird. Nach [26] liegt beim Richten eines 8 mm Flachstahls ein Maximalpegel in Höhe von  $L_{AFmax} = 107,0 \text{ dB(A)}$  vor. Zur sicheren Seite hin soll der Wert aufgerundet werden. Als Maximalpegel wird somit metallisches Schlagen mit  $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  im geöffneten Tor berücksichtigt.

Alle Emissionsquellen sind in Abbildung 4 und Anhang 1.2 grafisch dargestellt.

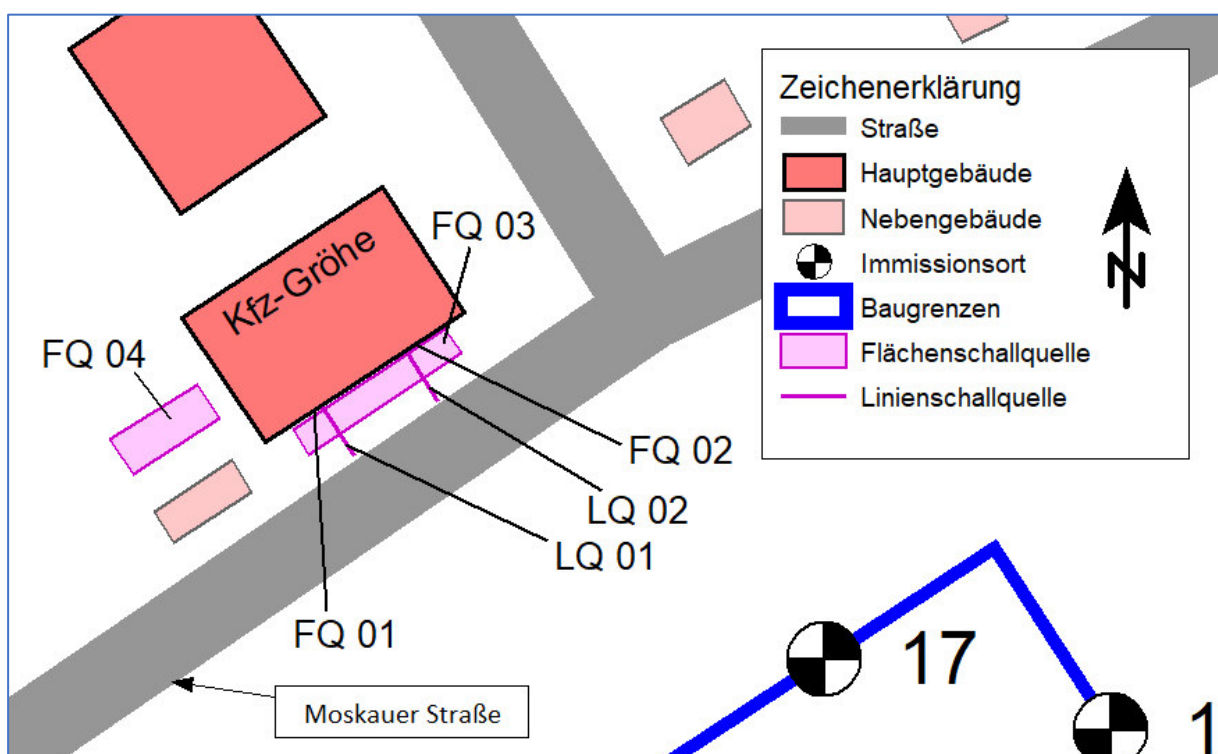


Abbildung 4: Emissionsquellen Kfz Gröhe

An einem Werkstatttor wird pro Tag von bis zu 10 Pkw-Bewegungen (5 Ein-, 5 Ausfahrten) ausgegangen.

Die Zu- und Abfahrtverkehre werden als Linienschallquellen modelliert und nach [15] mithilfe der RLS-90 [11] für eine Geschwindigkeit von 30 km/h berechnet. Der längenbezogene Schallleistungspegel eines Pkw mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h auf Asphalt, ohne

Steigungen beträgt demnach  $L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ . Somit ergibt sich für die Fahrlinien vor jedem Tor (10 Fahrzeugbewegungen zwischen 08:00 – 18:00 Uhr) ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$  (LQ 01, LQ 02) je Stunde während der Betriebszeit.

Als Maximalpegel wird entlang der Fahrlinie  $L_{AFmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$  für starkes Beschleunigen angesetzt [15].

Auf dem Bereich zwischen den Werkstatttoren und der Saarstraße kann es gelegentlich vorkommen, dass während der Betriebszeit ein Fahrzeug bis zu eine Stunde bei erhöhter Drehzahl im Stand betrieben wird, um beispielsweise den Dieselpartikelfilter zu reinigen. Entsprechend den Ergebnissen der Studie zu Motorengeräuschen bei hoher Drehzahl im Stand [21], ergibt sich ein gehobener Durchschnittswert für den Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 79 \text{ dB(A)}$ . Hieraus errechnet sich ein auf die Betriebszeit bezogener Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 69 \text{ dB(A)}$  für die Flächenschallquelle FQ 03 in 0,5 m über dem Grund.

Als Maximalpegel wird  $L_{AFmax} = 90 \text{ dB(A)}$  angesetzt [21].

Vor der südwestlichen Fassade des Werkstattgebäudes befindet sich eine Pkw-Hebebühne für gelegentliche Montagearbeiten. Hierbei entstehen Geräusche durch Hämmern oder die Nutzung eines Schlagschraubers. Nach Angaben von [26] werden im professionellen Bereich Schlagschrauber mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 95,8 \text{ dB(A)}$  verwendet. Aufgrund einer Recherche im Internet fanden sich auch handelsübliche Schlagschrauber für die gewerbliche Nutzung mit einem Schallleistungspegel von bis zu  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ <sup>1</sup>. Zur sicheren Seite hin soll dieser Schallleistungspegel angesetzt werden. Für die relevanten lauten Tätigkeiten im Freien wird der Betrieb eines Schlagschraubers von bis zu 30 Minuten während der Betriebszeit angenommen, unter Berücksichtigung eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von  $K_1 = 3 \text{ dB}$ . Für die Emission wird ein Flächenschallquelle (FQ 04) in 1 m über Grund modelliert, mit einem Wirkschallleistungspegel von  $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$  im Zeitraum von 08:00 – 18:00 Uhr.

Als Maximalpegel wird metallisches Schlagen mit  $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  angesetzt [26] (s. o.).

#### 5.1.2 RIEDEL RONALD GMBH, BAUKLEMPNER & DACHDECKER

Die Fa. Riedel Ronald GmbH bietet Bauklempnerei, Dachdeckerei und Gerüstbau an. Nach mehrfachen telefonischen und schriftlichen (per E-Mail) Anfragen erklärte sich der Betriebsinhaber nicht dazu bereit Angaben zum Betriebsablauf zu machen. Daher werden folgend die Betriebsgeräusche plausibel und auf Basis von Erfahrungswerten zur sicheren Seite hin abgeschätzt. Hierzu dienten auch Angaben zum Betrieb, Luftbilder und Ansichten aus *Google Street View*, welche im Internet erkenntlich waren.

Beim Betriebszweig Bauklempnerei und Dachdeckerei ist typisch, dass während der Betriebszeit die Mitarbeiter vorwiegend auf Baustellen tätig sind. Betriebsgeräusche entstehen üblicherweise morgens beim Rüsten der Firmenfahrzeuge und zum Feierabend hin, bei der

---

<sup>1</sup> Makita Akku-Schlagschrauber DTW1002, Quelle: [https://www.makita.de/product/dtw1002.html#tab\\_content\\_3](https://www.makita.de/product/dtw1002.html#tab_content_3)

Rückkehr von der Baustelle. Die Blechbearbeitung mit Maschinen für die Bauklempnerei ist in der Regel nicht emissionsintensiv und findet fast ausschließlich im Werkstattgebäude statt, sodass keine relevanten Geräusche zu erwarten sind.

Beim Gerüstbau wird üblicherweise ein Lkw morgens mit einem Gabelstapler beladen und möglicherweise gegen Abend wieder entladen. Die Arbeiter sind tagsüber auf den Baustellen.

Zusätzlich ist noch eine Belieferung mit einem Liefer-Lkw und Pkw-Verkehr durch Mitarbeiter und Kunden zu betrachten.

Als Betriebszeitraum wird zur sicheren Seite hin die Tageszeit (06:00 – 22:00 Uhr) angenommen.

Das Betriebsgelände weist zwei Betriebsflächen auf:

- Hauptbetriebsfläche mit Anbindung an die Moskauer Straße: Büro- und Werkstatt-/Lagergebäude, Abstellplatz Firmenfahrzeuge (Kleinlieferwagen), Hauptverladebereich und Hauptzugang zur Werkstatt und Lager mit Außenlage für Gerüstbauteile
- Nebenbetriebsfläche mit Anbindung an die Memeler Straße: Abstellplatz für den Firmen-Lkw, kleine Außenlagerfläche

Folgendes Betriebsregime wird angenommen:

- 3 Kleinlieferwagen, welche pro Tag 3x ab- und anfahren
- 2 Kleinlieferwagen von Lieferdiensten
- 4 Pkw, ab- und anfahren
- 1 Liefer-Lkw, Verladung mit Gabelstapler
- Eigener Lkw:
  - 1x Aus- und Einfahrt im Bereich Memeler Straße
  - 2x Aus- und Einfahrt am Hauptbetriebsgelände
- Verladungen mit Gabelstapler (Diesel):
  - 1 h auf Hauptbetriebsfläche
  - 0,5 h im Bereich Memeler Straße

Die Lage der Betriebsflächen und der Emissionsquellen sind in Abbildung 5 dargestellt.

Die An- und Abfahrten der Pkw werden analog zu Kapitel 5.1.1 mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von  $L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$  je Pkw-Bewegung berechnet. Bei 4 Pkw ergeben sich 8 Bewegungen im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr) mit einem längenbezogenen Beurteilungs-Schallleistungspegel in Höhe von  $L'_{WA} = 44,5 \text{ dB(A)/m}$ . Die Fahrstrecke wird als Linienschallquelle LQ 31 entlang der Strecke modelliert.

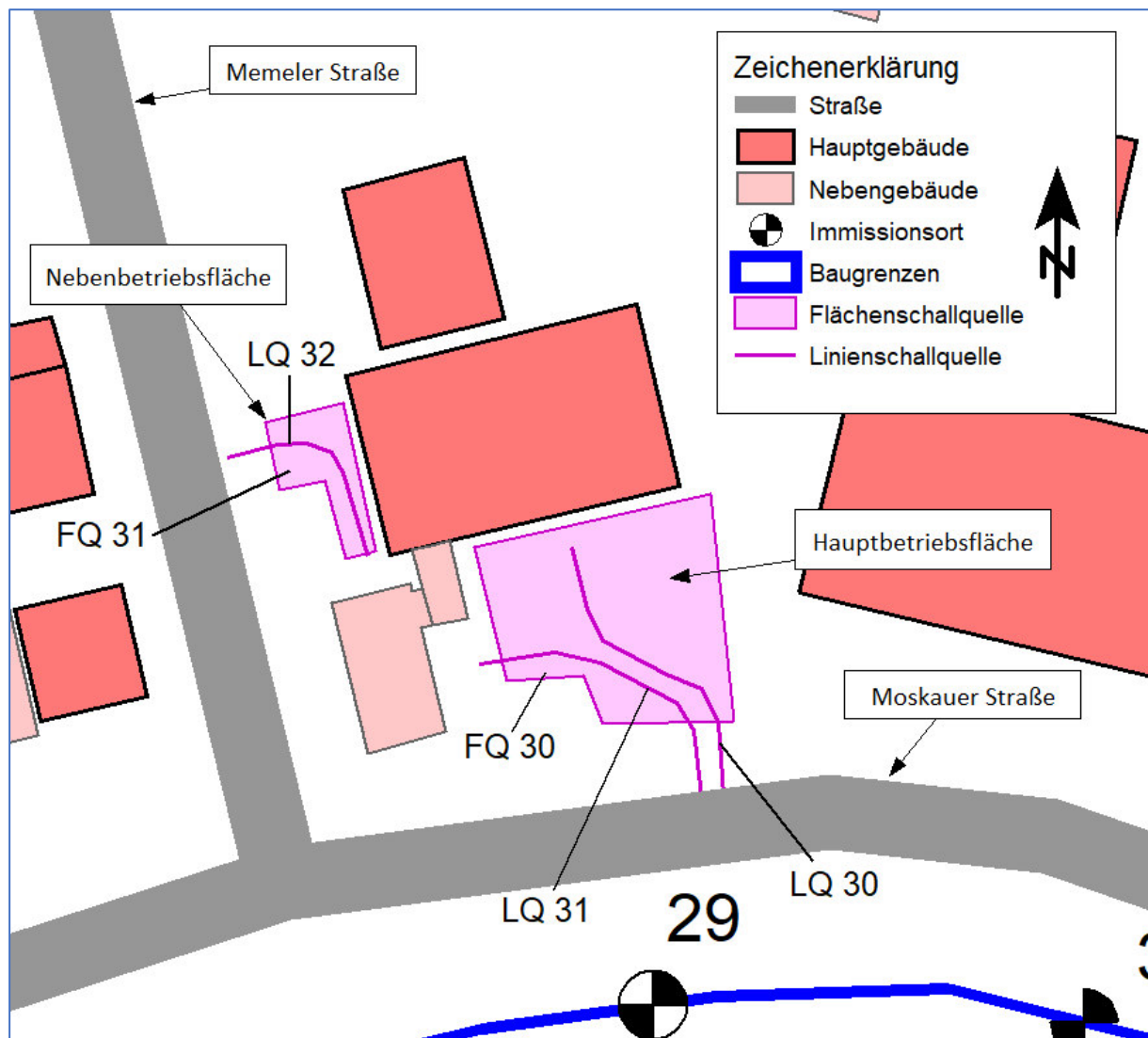


Abbildung 5: Emissionsquellen Fa. Ronald Riedel GmbH

Die Bewegungen der Liefer- und Firmenfahrzeuge werden als Linienschallquellen LQ 30 und LQ 32 modelliert und nach [23] wie folgt berechnet:

$$L'_{WA,r} = L'_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/1h) \quad \text{in dB(A)/m}$$

|     |                                     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| mit | $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$   | Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw > 12 t, Vorwärtsfahrt   |
|     | $L'_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)/m}$   | Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw > 12 t, Rangierfahrt    |
|     | $L'_{WA,1h} = 49,7 \text{ dB(A)/m}$ | Längenbez. Schallleistungspegel eines Kleinlieferwagens (< 3,5 t) |
|     | $n$                                 | Anzahl der Fahrzeuge je Typ                                       |
|     | $T_r = 16 \text{ h}$                | Beurteilungszeit tags                                             |

Beim firmeneigenen Lkw und beim Liefer-Lkw wird jeweils ein Lkw > 12 t zGG angenommen. Auf der Hauptbetriebsfläche ergeben sich 3 Ein- und 3 Ausfahrten mit einem Lkw und 11 Ein- und 11 Ausfahrten durch Kleinlieferwagen (firmeneigene + Liefersdienste). Bei den Lkw wird zudem angenommen, dass die Ausfahrten vollständig als Rangierfahrten durchgeführt werden.

Auf der Nebenbetriebsfläche wird am Tag eine Ausfahrt (Vorwärtsfahrt) und eine Einfahrt (Rangierfahrt) angesetzt.

Somit ergeben sich folgende längenbezogenen Schallleistungspegel:

- Hauptbetriebsfläche: LQ 30:  $L'_{WAr} = 61,0 \text{ dB(A)/m}$
- Nebenbetriebsfläche: LQ 32:  $L'_{WAr} = 55,7 \text{ dB(A)/m}$

Entlang der Fahrlinien wird eine Maximalpegel von  $L_{AFmax} = 108 \text{ dB(A)}$  [23] für die Betriebsbremse angesetzt.

Bei Verladungen mit einem Gabelstapler wird von einem Diesel-Gabelstapler (Hubkraft bis 6 t) ausgegangen. Ein mittlerer Arbeitszyklus (heben – senken – fahren) ist nach [24] mit einem Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  zu bewerten. Auf der Hauptbetriebsfläche ist von einem Staplereinsatz von 1 Stunde am Tag auszugehen, auf der Nebenbetriebsfläche von 0,5 Stunden. Die Emissionen werden als Flächenschallquellen modelliert, mit folgenden Beurteilungs-Schallleistungspegeln:

- Hauptbetriebsfläche:  $L_{WAr} = 88 \text{ dB(A)}$ ; FQ 30
- Nebenbetriebsfläche:  $L_{WAr} = 85 \text{ dB(A)}$ ; FQ 31

Als Maximalpegel wird das Klappern der Staplergabel berücksichtigt. Nach [27] ergibt sich bei einem Radlader mit Gabelaufsatz (vergleichbar zu einem Gabelstapler) ein Maximalpegel in Höhe von  $L_{AFmax} = 102,7 \text{ dB(A)}$ . Zur sicheren Seite hin wird ein Maximalpegel in Höhe von  $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

### 5.1.3 BAUHOFF

Im Berghofer Weg 39 befindet sich der Bauhof der Gemeinde Woltersdorf. Dort wird der Fuhrpark und Anbaugeräte abgestellt, sowie die Maschinen in der Werkstatt im EG gewartet. Schüttgüter und andere Arbeitsmaterialien werden am Standort in der Straße „Am Sportplatz“ gelagert und verladen.

In den oberen Stockwerken des Gebäudes befinden sich Büronutzungen (z. B. Büro eines Taxi-geschäfts, Gemeindewohnungsbau Woltersdorf GmbH, ...). Relevante Emissionen auf das Plangebiet sind dadurch nicht gegeben, sodass nur die Emissionsquellen des Bauhofs zu bestimmen sind.

Entsprechend der vorliegenden Betriebsbeschreibung [G] ist die Betriebszeit an Werktagen von 06:00 – 15:00 Uhr. Bei erforderlichem Winterdienst ist die Betriebszeit von 06:00 – 19:00 Uhr.

Der Fuhrpark des Bauhofs besteht aus einem Pkw, vier Multicar (Diesel), zwei Kleintraktoren, einem Radlader und einem Aufsitzrasenmäher. Für alle Fahrzeuge wird angenommen, dass diese während der Betriebszeit viermal ab- und anfahren. Eine separate Betrachtung für den Winterdienst erfolgt nicht, da im Winter Fahrzeugbewegungen für typische Sommerdienste entfallen und somit die Anzahl der Fahrbewegungen gleichbleiben wird. Die mögliche

Verlängerung der Betriebszeit bei Winterdienst ist unerheblich, wenn alle Bewegungen in der normalen Betriebszeit betrachtet werden.

Zusätzlich ist eine Anlieferung mit einem Liefer-Lkw (> 12 t) zu berücksichtigen.

Die folgend betrachteten Emissionsquellen sind grafisch in Abbildung 6 und in Anhang 1.2 dargestellt.

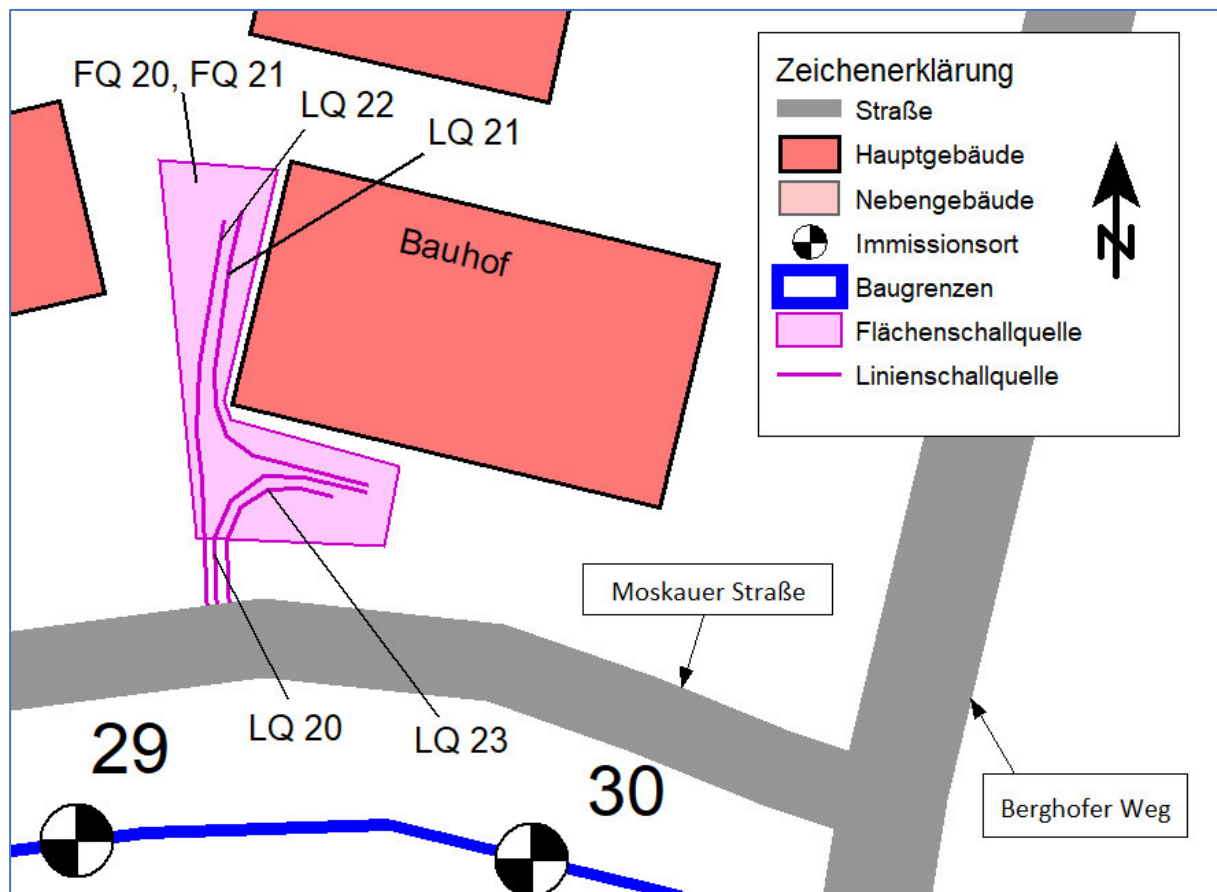


Abbildung 6: Emissionsquellen Bauhof

Die Fahrzeuge des Fuhrparks, außer dem Pkw, werden zur sicheren Seite hin wie ein Lkw (< 12 t) betrachtet. Die Fahrzeuge fahren vom Bereich der Hallentore rückwärts bis in den westlichen Abstellbereich neben dem Bauhofgebäude (LQ 21), dann vorwärts auf die Moskauer Straße (LQ 20) und schließlich wieder zurück (Einfahrt) bis zu den Hallentoren (LQ 20).

Die längenbezogenen Schallleistungspegel der Linienschallquellen LQ 20 und LQ 21 berechnen sich nach [23] wie folgt:

$$L'_{WA} = L'_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/1h) \quad \text{in dB(A)/m}$$

mit  $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$   
 $L'_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)/m}$   
 $L'_{WA,1h} = 49,7 \text{ dB(A)/m}$   
 $n$   
 $T_r = 9 \text{ h}$

Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw > 12 t, Vorwärtsfahrt  
Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw > 12 t, Rangierfahrt  
Längenbez. Schallleistungspegel eines Kleinlieferwagens (< 3,5 t)  
Anzahl der Fahrzeuge je Typ  
Wirkzeit = Betriebszeit 06:00 – 15:00 Uhr

Alle Fahrzeuge des Fuhrparks (außer dem Pkw) weisen je vier Fahrbewegungen für LQ 20 – LQ 22 auf. Dies ergibt insgesamt 32 Fahrbewegungen je Linienschallquelle. Der Liefer-Lkw weist jeweils 1 Fahrbewegung je Linienschallquelle auf. Somit ergibt sich folgender Ansatz für die Wirkzeit 06:00 – 15:00 Uhr:

- LQ 20 und LQ 22:  $L'_{WA} = 67,7 \text{ dB(A)/m}$
- LQ 22:  $L'_{WA} = 70,7 \text{ dB(A)/m}$

Entlang der Fahrlinien wird eine Maximalpegel von  $L_{AFmax} = 108 \text{ dB(A)}$  [23] für die Betriebsbremse eines Lkw angesetzt.

Die 4 Ein- und 4 Ausfahrten des Pkw werden als Linienschallquelle LQ 23 modelliert und, auf Grundlage von  $L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$  je Einzelfahrt, mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von  $L'_{WA} = 47,0 \text{ dB(A)/m}$  während der Wirkzeit 06:00 – 15:00 Uhr angesetzt.

Der Maximalpegel entlang der Fahrlinie beträgt  $L_{AFmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$  [15].

Beim gelegentlichen Anbauen von Anbaugeräten an Fahrzeuge des Fuhrparks ist davon auszugehen, dass die Arbeitsmaschine (z. B. Kleintraktor) im Standgas betrieben wird, während die Anbautätigkeiten manuell durch die Bedienperson am Anbaugerät erfolgen. Das Leerlaufgeräusch eines Lkw weist einen Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$  auf [23]. Es wird angenommen, dass an einem Tag bis zu einer Stunde Leerlaufgeräusche im Betriebshof vorherrschen. Die Emission wird als Flächenschallquelle FQ 20 modelliert mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 84,5 \text{ dB(A)}$ .

Als Maximalpegel wird  $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  für metallisches Schlagen, vergleichbar dem Klappern einer Staplergabel [27] (vgl. Kapitel 5.1.2), angenommen.

Angelieferte Waren mit dem Lkw werden manuell oder teilweise mit Hilfe des Radladers verladen. Die Verladetätigkeiten und sonstige Tätigkeiten sind vergleichbar mit denen eines Diesel-Gabelstapler (Hubkraft bis 6 t). Ein mittlerer Arbeitszyklus (heben – senken – fahren) ist nach [24] mit einem Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  zu bewerten. Auf der Betriebsfläche des Bauhofs ist von einem Radladereinsatz von 1 Stunde während der Betriebszeit auszugehen. Die Emission wird als Flächenschallquellen FQ 21 modelliert, mit einem Schallleistungspegeln von  $L_{WA} = 90,5 \text{ dB(A)}$  während der Wirkzeit 06:00 – 15:00 Uhr

Der Maximalpegel ergibt sich aus dem Klappern der Staplergabel mit  $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  [27] (vgl. Kapitel 5.1.2).

Im Werkstattbereich im EG des Bauhofs werden nur Wartungsarbeiten und gelegentliche Kleinreparaturen an den Geräten des Fuhrparks durchgeführt. Da es sich hierbei nicht um einen Betrieb vergleichbar zu einer Kfz-Werkstatt handelt, sind die Emissionen aus dem Inneren des Werkstattbereichs im EG auch deutlich geringer, sodass hierdurch keine relevanten Emissionen zu erwarten sind.

Haustechnische Anlagen, welche im Freien wirken, sind am Gebäude nicht vorhanden.

#### 5.1.4 B-PLANGEBIET „NATURERLEBNISGARTEN“

Südlich des hier zu beurteilenden Plangebiets ist im in der Aufstellung befindlichen Plangebiet „Naturerlebnisgarten“ eine gewerbliche Nutzung in Form von gastronomischen Tätigkeiten geplant.

An der Rüdersdorfer Straße (vgl. Abbildung 7 und Anhang 1.2) soll für die Besucher des Naturerlebnisgartens ein Seminarhaus und eine gastronomische Nutzung eingerichtet werden. Die zu erwartenden Emissionen sind in der schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan „Naturerlebnisgarten“ [K] beschrieben und werden hier vollständig übernommen:

- Flächenschallquelle FQ 41 und FQ 42
- Linienschallquellen LQ 41 und LQ 42
- Parkplätze Seminarhaus 1 und 2 sowie Gastro

Im Bereich des Parkplatzes Gastro wurde die in [K] vorgeschlagene Lärmschutzwand ebenfalls berücksichtigt.

Die Schalleistungspegel und Wirkzeiten sind in Anhang 2.1 und 2.2 dargestellt.

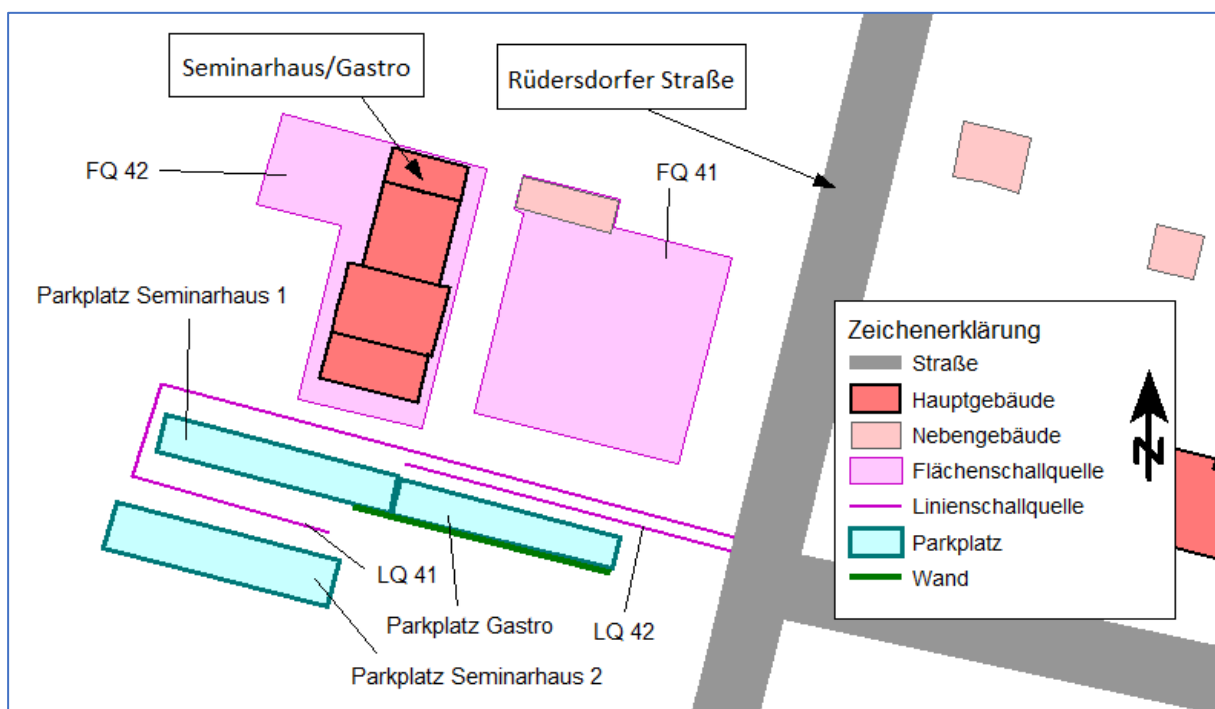


Abbildung 7: Emissionsquellen "Naturerlebnisgarten"

## 5.2 GEWERBLICHE NUTZUNGEN INNERHALB DES PLANGEBIETS

Im Baufeld des künftigen Gebiets MU1 des B-Plans befindet sich der bestehende Elektro-Großhandelsbetrieb UNI ELEKTRO. Aus der Betriebsbeschreibung durch die Fa. UNI ELEKTRO [I] ergibt sich folgendes Betriebsregime:

Die Betriebszeit ist werktags von 06:00 – 17:00 Uhr. Der Kundenverkehr (nur Gewerbekunden) erfolgt von der Berghofer Straße her, bis auf den Parkplatz vor der Nordseite des

Firmengebäudes (vgl. Abbildung 8). An einem Tag sind dort bis zu 30 Kleinlieferwagen und 10 Pkw zu erwarten. An der Südseite befindet sich ein Mitarbeiterparkplatz mit 10 Pkw-Stellplätzen.

An der Südseite des Gebäudes befindet sich außerdem die Anlieferung. Dort werden Waren durch bis zu 4 Lkw angeliefert. Die Verladung erfolgt manuell und teilweise durch einen Elektrokleinstapler bzw. einen Handhubwagen.

Ferner befinden sich zwei Klimageräte für Büro und Serverraum an der Südseite. Im Bereich der Westseite des Gebäudes ist ein 5,5 m hoher Abgaskamin einer Gasheizung vorhanden.

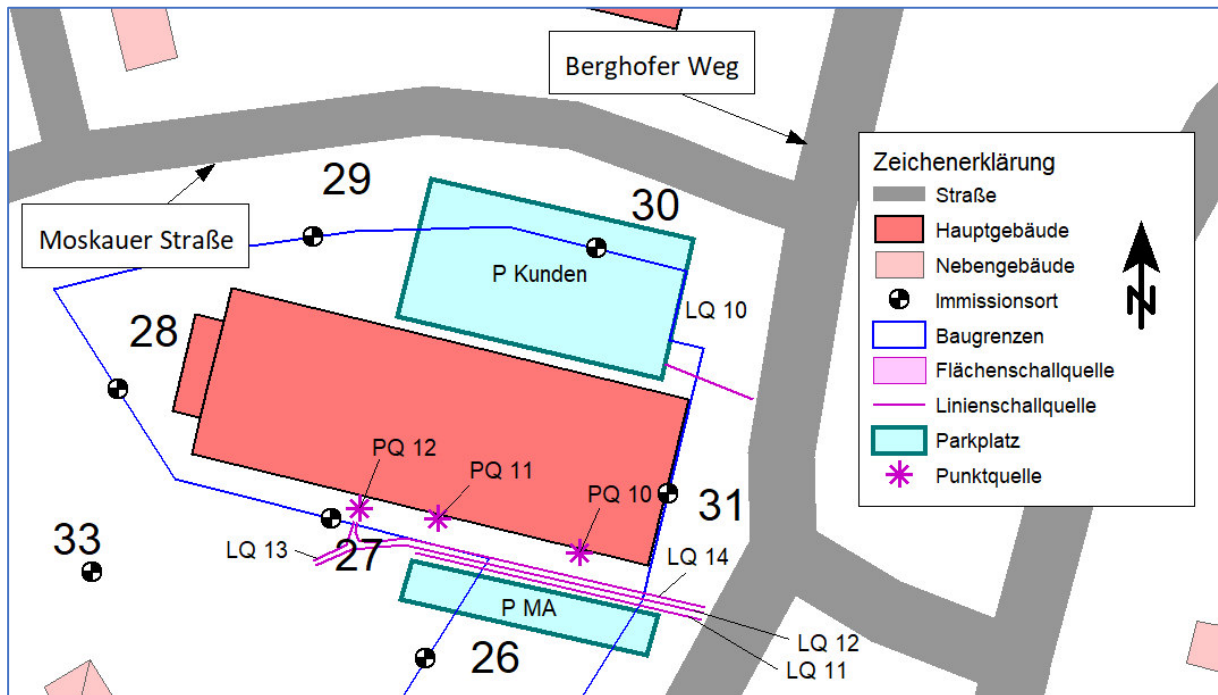


Abbildung 8: Emissionsquellen UNI ELEKTRO

Die Parkplätze werden als Flächenschallquellen angesehen. Die Berechnungen werden nach dem zusammengefassten Verfahren gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie [15] durchgeführt. In diesem Verfahren werden die Teilbeurteilungspegel für den Ein- und Ausparkverkehr auf den Stellflächen sowie den Parksuch- und Durchgangsverkehr (mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h) zusammen berechnet.

Der flächenbezogene Schallleistungspegel des Stellplatzbereichs wird prinzipiell wie folgt berechnet:

$$L''_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B \cdot N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2)$$

|     |            |                                                                                                                  |
|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mit | $L''_{WA}$ | Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil) in dB(A) |
|     | $L_{W0}$   | = 63 dB (A), Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz                          |
|     | $K_{PA}$   | = 0 dB(A), Zuschlag je Parkplatztyp, hier: Besucher und Mitarbeiter                                              |
|     | $K_I$      | = 4 dB(A), Zuschlag für Impulshaltigkeit                                                                         |
|     | $K_D$      | = 0 dB(A), Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs                                             |
|     | $K_{Stro}$ | = 1 dB(A), Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen; hier: Betonsteinpflaster Fuge > 3 mm               |
|     | B          | Bezugsgröße: anteilige Netto-Verkaufsfläche in m <sup>2</sup>                                                    |
|     | N          | Bewegungshäufigkeit (Bewegung je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)                                             |
|     | B · N      | alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche                                                        |
|     | S          | Gesamtfläche des Parkplatzbereichs                                                                               |

Der Parkplatztyp entspricht bei beiden Parkplätzen einem „Besucher- und Mitarbeiterparkplatz“ ( $K_{PA} = 0 \text{ dB}$ ,  $K_I = 0 \text{ dB}$ ) [15]. Es stehen  $B = 10$  Stellplätze zur Verfügung, woraus sich ein Durchfahranteil von  $K_D = 0 \text{ dB}$  ableitet [15]. Kleinlieferwagen sind wie Pkw zu behandeln.

Am Kundenparkplatz ergibt sich ein Parkaufkommen von 40 Fahrzeugen und somit 80 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrt entspricht je einer Fzg.-Bewegung) in der Betriebszeit von 06:00 – 17:00 Uhr. In den Betriebsstunden ergibt sich für  $B = 10$  Stellplätze eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,73 \text{ Fzg./je Stunde und Stellplatz}$ .

Der Mitarbeiter-Parkplatz verfügt über 10 Pkw-Stellplätze. Es wird angenommen, dass in der Stunde 05:00 – 06:00 Uhr vor der Betriebszeit alle 10 Mitarbeiterstellplätze belegt werden. In den Stunden 06:00 – 18:00 Uhr erfolgt ein Fahrzeugwechsel und nach Feierabend eine Abfahrt bei jedem Stellplatz. Somit ergibt sich zwischen 05:00 – 06:00 Uhr eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 1 \text{ Fzg./je Stunde und Stellplatz}$  und zwischen 06:00 – 18:00 Uhr eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,25 \text{ Fzg./je Stunde und Stellplatz}$ .

Die Parkplätze sind asphaltiert und ohne relevante Steigungen.

Es wurden folgende Berechnungsparameter nach [15] verwandt:

| Bez.     | $K_{PA}$ in dB | $K_I$ in dB | $K_D$ in dB | $K_{Stro}$ in dB | Parkplatzart             |
|----------|----------------|-------------|-------------|------------------|--------------------------|
| P Kunden | 0              | 4           | 0           | 0                | Besucher und Mitarbeiter |
| P MA     | 0              | 4           | 0           | 0                | Besucher und Mitarbeiter |

Tabelle 8: Parameter zur Parkplatzberechnung bei Uni-Elektro

Die Parkplatzemissionen sind in Anhang 2.1 und Anhang 2.2 aufgelistet.

Der Maximalpegel wird durch das Zuschlagen einer Kofferraumklappe an den Parkplatzrändern bewirkt, mit  $L_{AFmax} = 95,5 \text{ dB(A)}$  [16].

Die Zu- und Abfahrtverkehre zwischen den Parkplätzen und dem Berghofer Weg werden als Linien-schallquelle LQ 10 und LQ 11 modelliert und, auf Grundlage von  $L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m je}$

Einzelfahrt sowie der Bewegungshäufigkeiten N, mit folgenden längenbezogenen Schallleistungspegel angesetzt:

- LQ 10:  $L'_{WA} = 57,7 \text{ dB(A)/m}$ , 06:00 – 17:00 Uhr
- LQ 11:  $L'_{WA} = 59,0 \text{ dB(A)/m}$ , 05:00 – 06:00 Uhr
- LQ 11:  $L'_{WA} = 53,0 \text{ dB(A)/m}$ , 06:00 – 18:00 Uhr

Für die Betonsteinpflaster mit Fuge  $> 3 \text{ mm}$  auf den Fahrwegen wurde ein Zuschlag von  $D_{\text{Stro}} = 1,5 \text{ dB [15]}$  berücksichtigt.

Als Maximalpegel wird entlang der Fahrlinie  $L_{A\text{Fmax}} = 92,5 \text{ dB(A)}$  für starkes Beschleunigen angesetzt [15].

Die Anlieferung an der Südseite wird von bis zu 4 Lkw ( $> 12 \text{ t}$ ) und 8 Kleinlieferwagen durchgeführt. Es erfolgt eine Zufahrt vom Berghofer Weg (vorwärts), rangieren zur Verladestelle und eine Abfahrt zum Berghofer Weg. Die Fahrwege werden als Linienschallquellen LQ 12 – LQ 14 modelliert. Die längenbezogenen Schallleistungspegel berechnen sich nach [23] wie folgt:

$$L'_{WA} = L'_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/1h) \quad \text{in dB(A)/m}$$

|     |                                     |                                                                               |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| mit | $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$   | Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw $> 12 \text{ t}$ , Vorwärtsfahrt    |
|     | $L'_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)/m}$   | Längenbez. Schallleistungspegel eines Lkw $> 12 \text{ t}$ , Rangierfahrt     |
|     | $L'_{WA,1h} = 49,7 \text{ dB(A)/m}$ | Längenbez. Schallleistungspegel eines Kleinlieferwagens ( $< 3,5 \text{ t}$ ) |
|     | $n = 4$                             | Anzahl der Fahrzeuge je Typ                                                   |
|     | $T_r = 11 \text{ h}$                | Wirkzeit = Betriebszeit 06:00 – 17:00 Uhr                                     |

Somit ergibt sich folgender Ansatz für die Wirkzeit 06:00 – 17:00 Uhr:

- LQ 12 und LQ 14:  $L'_{WA} = 59,0 \text{ dB(A)/m}$
- LQ 13:  $L'_{WA} = 61,8 \text{ dB(A)/m}$

Entlang der Fahrlinien wird eine Maximalpegel von  $L_{A\text{Fmax}} = 108 \text{ dB(A)}$  [23] für die Betriebsbremse eines Lkw angesetzt.

Die Verladetätigkeiten erfolgen insbesondere bei den Kleinlieferwagen manuell und ohne relevante Geräusche. Bei den Lkw erfolgen im Schnitt je Lkw Verladungen von bis zu 3 Paletten, welche mit einem Elektrokleinstapler oder einem Handhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand bewegt werden. Zur sicheren Seite hin wird nur die emissionsstärkere Verladung mit dem Handhubwagen betrachtet.

Die Bestimmung der Verladegeräusche erfolgt gemäß [23] nach folgendem Ansatz:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/1h)$$

|     |                                  |                                                                                  |
|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| mit | $L_{WA,1h} = 92,9 \text{ dB(A)}$ | Palettenhubwagen über Ladebordwand, Verladezyklus: Rollgeräusch-entladen-beladen |
|     | $n = 12$                         | Anzahl der Paletten; 3 Paletten je 4 Lkw                                         |
|     | $T_r = 11 \text{ h}$             | Wirkzeit = Betriebszeit                                                          |

Somit ergibt sich für die Verladegeräusche ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 88,5 \text{ dB(A)}$  (PQ 12), bezogen auf die Wirkzeit 06:00 – 17:00 Uhr, bei einem Maximalpegel von  $L_{AFmax} = 113,3 \text{ dB(A)}$  [23].

Die Außengeräte der Klimaanlage sind an der Südfassade montiert und werden als Punktschallquellen PQ 10 und PQ 11 modelliert. Da für beide Geräte keine Typenangabe vorliegt, wird ein erfahrungsgemäß üblicher Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  und ein Maximalpegel von  $L_{AFmax} = 70 \text{ dB(A)}$  angenommen. Ein möglicher Zuschlag für Tonhaltigkeit ist in diesem Ansatz bereits enthalten. Der Ansatz wird im Hinweis in Kapitel 10.4 geprüft.

Die Klimaanlage PQ 10 ist für die Klimatisierung des Büros zuständig und daher nur während der Betriebszeit in Betrieb. PQ 11 ist für die Klimatisierung des Serverraums zuständig, sodass ein Dauerbetrieb unter Volllast angenommen wird (100 %/24 h).

Im Heizungsraum im westlichen Gebäudeteil befindet sich eine Gasbrennwertheizung. Relevante Schallabstrahlungen an der Abgasmündung in 5,5 m Höhe sind dort nicht zu erwarten.

## 6 EMISSIONSBERECHNUNG SPORTANLAGE

Die geplante Schulsportanlage, bestehend aus einer Sporthalle und einem nebenliegenden Multisportfeld im Freien (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 9), soll ausschließlich nur für den Schulsport verwendet werden. An der Sporthalle, zur Saarstraße hin, sollen 12 Pkw-Stellplätze angelegt werden, welche der Schulnutzung unterliegen.

Für Schulsportanlagen sind grundsätzlich keine Betriebsbeschränkungen aus einer Beurteilung nach der 18. BImSchV [8] abzuleiten. Um Lärmkonflikten vorzubeugen ist es jedoch ratsam den Schulsport nach der 18. BImSchV [8] orientierend zu beurteilen, um gegebenenfalls mögliche Lärmschutzmaßnahmen baulicher oder organisatorischer Art abzuwägen.

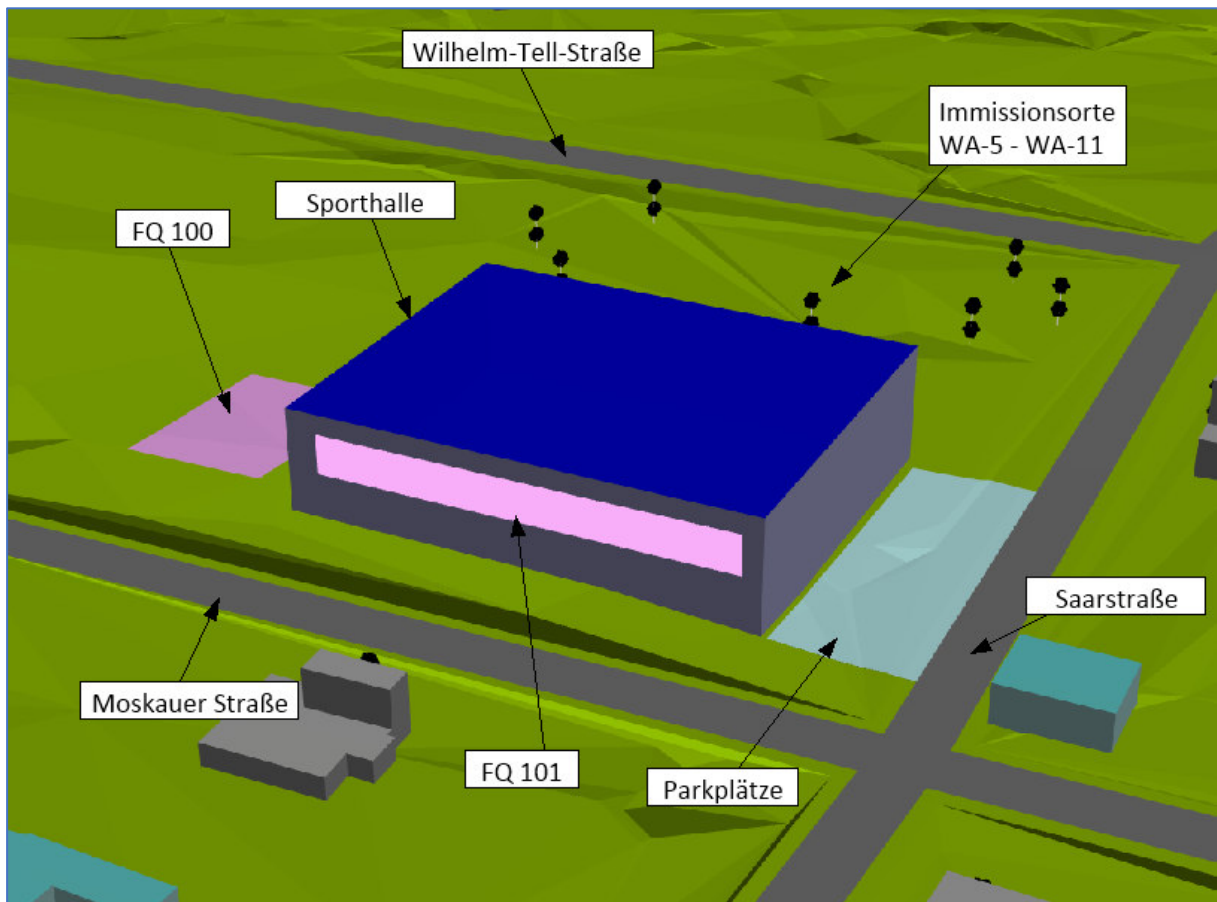


Abbildung 9: Schulsportanlage mit Emissionsquelle, Ansicht aus NNW

Für den Schulsport werden werktags die Zeiträume von 08:00 – 13:00 Uhr und 14:00 – 17:00 Uhr angenommen, in denen dauerhaft Sportgeräusche vorliegen.

Die Emissionen durch Sport werden nach VDI 3770 [10] ermittelt. Alle Emissionsquellen sind tabellarisch in Anhang 2.3 aufgelistet und grafisch in der Draufsicht in Anhang 1.3 dargestellt. Eine Schrägbildendarstellung ist in Abbildung 9 zu finden.

Auf dem Multispielfeld wird eine Nutzung durch Fußball (Trainingsbetrieb) betrachtet, da dies die emissionstärkste Nutzung darstellt. Hierbei wird von zwei Mannschaften, einem Schiedsrichter und 10 Zuschauern ausgegangen. Die Emission wird als Flächenschallquelle FQ 100 in 1,6 m Höhe über Grund (stehende Personen) mit einem Schallleistungspegel von

$L_{WA} = 97,7 \text{ dB(A)}$  [10] und einem Maximalpegel (Schiedsrichterpfiff) von  $L_{AFmax} = 118 \text{ dB(A)}$  [10] ausgegangen.

Als weitere Emissionsquelle sind die Schallabstrahlungen durch Gebäudeteile der Sporthalle zu betrachten. Es wird davon ausgegangen, dass das Gebäude massiv gebaut wird, sodass nur die Schallabstrahlungen über angekippte Fenster der Halle relevante Emissionen erzeugen. Aufgrund der Ausrichtung des Hallenkörpers, kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass sich die Fenster der Sporthalle entlang der Fassade zur Moskauer Straße hin befinden.

Die Halle soll eine Seitenlänge von ca. 46 m aufweisen. Geht man von einem Lichtband mit 2 m Höhe über die gesamte Länge aus, so ergibt sich eine Fensterfläche von  $S = 90 \text{ m}^2$ . Angekippte Fensterelemente weisen ein Schalldämm-Maß von ca.  $R'_w = 15 \text{ dB}$  auf.

Schulsporthallen werden üblicherweise raumakustisch so ausgeführt, dass gemittelte äquivalente Innen-Schalldruckpegel von  $L_{p,in} \leq 80 \text{ dB(A)}$  vorherrschen.

In der Untersuchung [29] wurden die Ergebnisse der Innenpegelmessungen in verschiedenen Schulsporthallen vorgestellt und in folgendem Diagramm dargestellt:

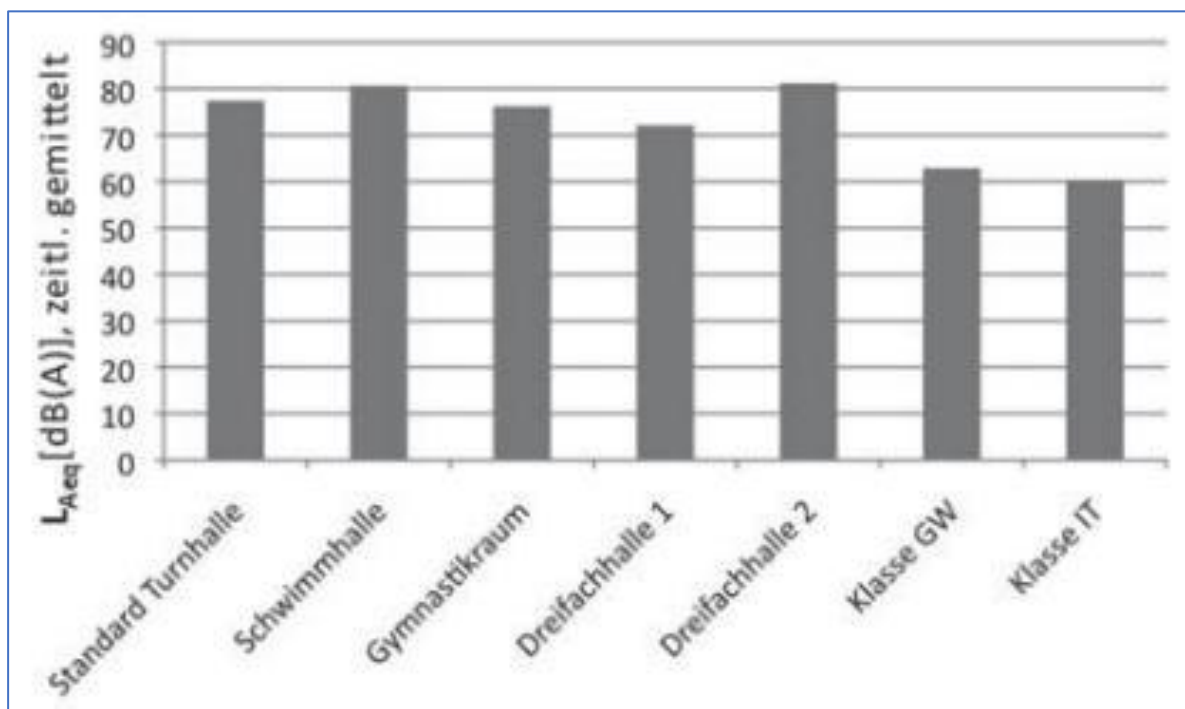


Abbildung 10: Ergebnisse aus der Sporthallenuntersuchung [29]

Für die Sporthalle wird somit ein Innen-Schalldruckpegel von  $L_{p,in} = 80 \text{ dB(A)}$  angenommen.

Die Schallabstrahlung der angekippten Fenster berechnet sich gemäß DIN 12354-4 [19] nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - R'_w + C_d + 10 \lg (S / 1 \text{ m}^2)$$

|     |                               |                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mit | $L_{WA}$                      | Schallleistungspegel des abstrahlenden Fassadenelements                                                            |
|     | $L_{p,in} = 80 \text{ dB(A)}$ | Schalldruckpegel in ca. 1 m Entfernung vor der Innenseite des Umfassungsbauteils in dB(A) (Innen-Schalldruckpegel) |
|     | $R'_w = 15 \text{ dB}$        | Bauschalldämm-Maß des abstrahlenden Elements; hier: angekippte Fenster                                             |
|     | $C_d = -3 \text{ dB}$         | Diffusitätsterm nach DIN EN 12354-4 [19], reflektierende Wände                                                     |
|     | $S = 90 \text{ m}^2$          | Fläche des abstrahlenden Elements                                                                                  |

Somit ergibt sich für die angekippte Fensterfläche ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 81,5 \text{ dB(A)}$  während der Wirkzeiten 08:00 – 13:00 Uhr und 14:00 – 17:00 Uhr. Die Abstrahlung wird als Flächenschallquelle FQ 101 modelliert.

Als Maximalpegel wird ein lautes Schreien direkt am Fenster mit  $105 \text{ dB(A)}$  [10] berücksichtigt.

An der Sporthalle, entlang der Saarstraße, sollen 12 Pkw-Stellplätze eingerichtet werden, welche ausschließlich der Schullnutzung zur Verfügung stehen sollen. Der Parkplatz ist zwar nicht ausschließlich der Sportanlage zuzurechnen. Dies soll hier jedoch trotzdem geschehen, da insbesondere auf die Nachbarn der Sporthalle auch die Parkgeräusche wirken. Der Ansatz ist somit als Worst-Case-Betrachtung zu sehen.

Als Nutzungszeit wird der Tageszeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) betrachtet. Es wird von einer dreifachen Stellplatzbelegung ausgegangen, wodurch je Stellplatz 6 Fahrbewegungen (An- und Abfahrt je eine Bewegung) entstehen. Die Bewegungshäufigkeit beträgt somit am Tag  $N = 0,375$  Bewegungen je Stellplatz und Stunde. Als Parkplatztyp wird „Wohnanlage“ [15] gewählt.

Die Emissionsberechnungen erfolgen nach dem zusammengefassten Verfahren [15], analog zu Kapitel 5.2. Als Parkplatzoberfläche wird Betonsteinpflaster mit Fugen  $> 3 \text{ mm}$  angenommen.

Der Maximalpegel wird durch das Zuschlagen einer Kofferraumklappe an den Parkplatzrändern bewirkt, mit  $L_{AFmax} = 95,5 \text{ dB(A)}$  [16].

Die obigen Betrachtungen erfolgten ausschließlich beispielhaft auf Grundlage der aktuellen Planung der Sportanlagen, parallel zum B-Plan, im Sinne einer Machbarkeitsbetrachtung für die Nutzung als Schulsportgelände. Die spätere konkrete Ausführung der Sportanlage ist gegebenenfalls separat zu betrachten.

## 7 FREIZEITLÄRM

Neben den Bauflächen MU 1 und MU 2 ist eine Fläche für Gemeinbedarf für eine Jugendfreizeiteinrichtung geplant. Entsprechend der Begründung zum B-Plan [C] ist beabsichtigt, dass Jugendliche dort in Eigenregie einen Jugendraum in einem Container o. Ä. errichten. Nach Auskunft der Gemeinde Woltersdorf [J] soll die Nutzung nur in der Tageszeit (06:00 – 22:00 Uhr) erfolgen und durch einen Jugendsozialarbeiter betreut werden.

Um die künftige Nutzbarkeit des Gebiets Jugendfreizeiteinrichtung (GBF) zu beurteilen, wird auf der gesamten Gebietsfläche je eine Flächenschallquelle für Tag und Nacht (FQ 50-T, FQ 50-N) modelliert, in 1,6 m Höhe (vgl. Abbildung 11). Obwohl eine Nachtnutzung nicht geplant ist, soll eine solche hier trotzdem betrachtet werden, um, der Vollständigkeit halber, die höchste zulässige Nutzung zu ermitteln.

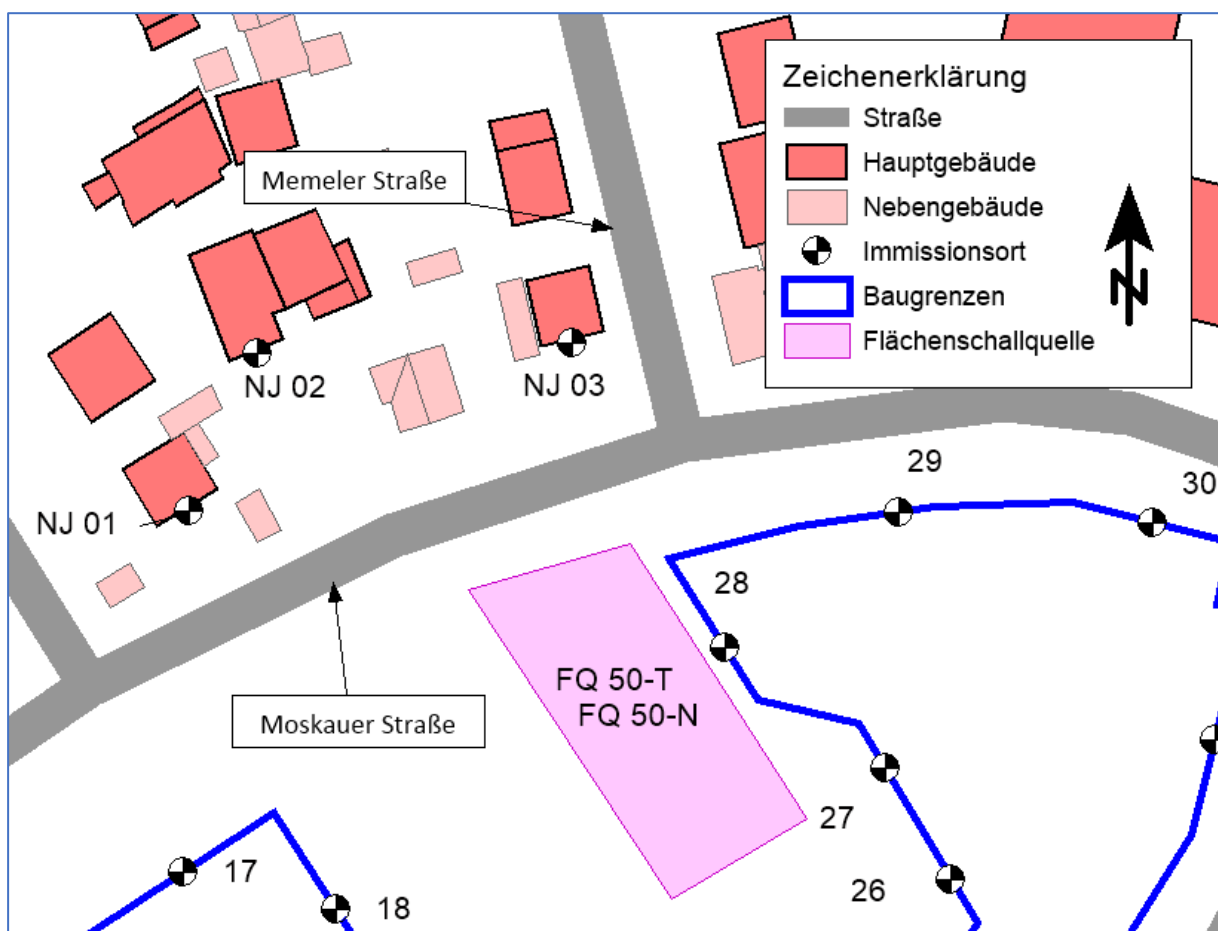


Abbildung 11: Emissionsquellen der Jugendfreizeiteinrichtung und Immissionsorte

Es werden die Immissionsorte 1 – 31 des B-Plans (vgl. Tabelle 6) betrachtet sowie die Immissionsorte NJ 01 – NJ 03 an den nächstgelegenen Wohnnutzungen außerhalb des Plangebiets (vgl. Tabelle 9).

| Bez.  | Adresse/Lage       | Etagen | Nutzung                        | Immissionsrichtwert<br>in dB(A) |
|-------|--------------------|--------|--------------------------------|---------------------------------|
| NJ 01 | Moskauer Straße 21 | 2      | Allgemeines Wohngebiet<br>(WA) | 55/40                           |
| NJ 02 | Moskauer Straße 23 | 1      |                                |                                 |
| NJ 03 | Moskauer Straße 27 | 2      |                                |                                 |

Tabelle 9: Immissionsorte in der Nachbarschaft der Jugendfreizeiteinrichtung

Es wurden Vorberechnungen nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie [5] durchgeführt mit dem Ziel, die höchstmöglichen flächenbezogenen Schallleistungspegel für FQ 50-T und FQ 50-N zu ermitteln und zugleich die die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten der Nachbarschaft und im B-Plangebiet höchstens auszuschöpfen.

Es ergaben sich folgende höchstmöglichen flächenbezogenen Schallleistungspegel:

- FQ 50-T:  $L''_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}^2$  ( $\triangleq L_{WA} = 92,4 \text{ dB(A)}$ )
- FQ 50-N:  $L''_{WA} = 47 \text{ dB(A)/m}^2$  ( $\triangleq L_{WA} = 76,4 \text{ dB(A)}$ )

Als Maximalpegel wird am Tag  $L_{AFmax} = 108 \text{ dB(A)}$  (lautes Schreien [10]) und in der Nacht  $L_{AFmax} = 86 \text{ dB(A)}$  (Rufen normal [10]) angesetzt.

Die Emissionen am Tag entsprechen in etwa denen eines Gewerbegebiets [3] und in der Nacht denen eines Mischgebiets.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie [5] (bzw. TA Lärm [6]) für Sonn- und Feiertage, entsprechend Kapitel 9.

An den Immissionsorten der Nachbarschaft und den nächstgelegenen Immissionsorten des Plangebiets ergeben sich folgend Beurteilungs- und Maximalpegel:

| Bez.                                                 | Etage | Immissionsricht-<br>werte Tag/Nacht<br>in dB(A) | Zul. Spitzenpegel<br>Tag/Nacht<br>in dB(A) | Beurteilungspegel<br>$L_r$ Tag/Nacht<br>in dB(A) | Maximalpegel<br>$L_{r,max}$ Tag/Nacht<br>in dB(A) |
|------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Immissionsorte der Nachbarschaft</b>              |       |                                                 |                                            |                                                  |                                                   |
| NJ 01                                                | EG    | 55/40                                           | 85/60                                      | 48/29                                            | 65/43                                             |
|                                                      | 1.OG  | 55/40                                           | 85/60                                      | 50/31                                            | 67/46                                             |
| NJ 02                                                | EG    | 55/40                                           | 85/60                                      | 49/29                                            | 65/43                                             |
| NJ 03                                                | EG    | 55/40                                           | 85/60                                      | 54/34                                            | 72/50                                             |
|                                                      | 1.OG  | 55/40                                           | 85/60                                      | 55/35                                            | 71/49                                             |
| <b>Nächstgelegene Immissionsorte im B-Plangebiet</b> |       |                                                 |                                            |                                                  |                                                   |
| 28                                                   | EG    | 63/45                                           | 93/65                                      | 61/45                                            | 89/ <b>67</b>                                     |
|                                                      | 1.OG  | 63/45                                           | 93/65                                      | 61/45                                            | 86/64                                             |
|                                                      | 2.OG  | 63/45                                           | 93/65                                      | 60/44                                            | 82/60                                             |
| 27                                                   | EG    | 63/45                                           | 93/65                                      | 55/39                                            | 79/57                                             |
|                                                      | 1.OG  | 63/45                                           | 93/65                                      | 55/39                                            | 78/56                                             |
|                                                      | 2.OG  | 63/45                                           | 93/65                                      | 55/39                                            | 77/55                                             |
| 18                                                   | EG    | 55/40                                           | 85/60                                      | 48/32                                            | 67/45                                             |
|                                                      | 1.OG  | 55/40                                           | 85/60                                      | 50/34                                            | 69/47                                             |
|                                                      | 2.OG  | 55/40                                           | 85/60                                      | 51/35                                            | 69/47                                             |

Tabelle 10: Beurteilungs- und Maximalpegel – Jugendfreizeiteinrichtung

Die möglichen Emissionen der Jugendfreizeiteinrichtung werden am Tag begrenzt durch NJ 03 und in der Nacht durch den Immissionsort 28. Die Maximalpegel unterschreiten an allen Immissionsorten die zulässigen Spitzenpegel, außer am Immissionsort 28. Dort ergibt sich nachts eine Überschreitung von 2 dB durch lautes Rufen am Rand des Gemeinbedarfsgebiets in der Nähe von IO 28. Da sich dort jedoch der Betrieb UNI ELEKTRO befindet und somit keine direkte Bebauung am IO 28 vorliegt, ist die Überschreitung nicht von Bedeutung.

Die ermittelten Schallleistungs- und Maximalpegel werden für weitere folgende Berechnungen verwendet.

Die flächenhafte Schallausbreitung in 5 m Höhe ist in den Rasterlärmkarten der Anhänge 4.8 und 4.9 für Tag und Nacht dargestellt.

Als Beispiel für eine mögliche Nutzung am Tag wäre, dass sich ca. 30 Jugendliche während der gesamten Tageszeit von 06:00 – 22:00 Uhr auf dem Gelände im Freien befinden. Im Durchschnitt sprechen immer 15 Jugendliche in gehobener Lautstärke gleichzeitig. Hieraus resultiert dann nach [10] ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$  (inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeit). Zur gleichen Zeit wird Hintergrundmusik mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} \approx 90 \text{ dB(A)}$  abgespielt, sodass die Musik trotz der Gespräche noch wahrgenommen wird.

In der Nacht wird der mögliche Schallleistungspegel durch ein normales Gespräch von vier Menschen, bei denen immer zwei sprechen, bereits ausgeschöpft. Limitierend wirkt hier der Immissionsort 28, welcher derzeit jedoch gewerblich genutzt wird. Je nach künftiger Bebauung im Plangebiet wären auch höhere Schallleistungspegel von bis zu 7 – 10 dB in der Nacht denkbar.

Der ermittelte Schallleistungspegel von  $L''_{WA} = 47 \text{ dB(A)/m}^2$  lässt nahezu keine praktikable Nutzung in der Nachtzeit zu.

Sofern in MU1 des B-Plans die Nutzung UNI-ELEKTRO oder vergleichbar bestehen bleibt, wäre eine Nachtnutzung wiederum realistischer, falls auf laute Musik verzichtet wird.

Genauere Aussagen können jedoch nur durch Betrachtungen im konkreten Fall gemacht werden.

## 8 VERKEHRSGERÄUSCHE

Im Untersuchungsgebiet sind Emissionen durch Straßenverkehrslärm vorhanden, welche auf das Plangebiet wirken. Zu betrachten sind die Verkehrszahlen der umliegenden Straßen mit dem Prognosehorizont 2035. Ferner sind der Prognose-Nullfall (ohne B-Plangebiet im derzeitigen Nutzungszustand, kurz: Nullfall) und der Prognose-Planfall (mit Nutzung des Plangebiets, kurz: Planfall) miteinander zu vergleichen.

Die Emissionsquellen werden folgend bestimmt. Alle Emissionsdaten sind tabellarisch in den Anhängen 2.5 und 2.6 dargestellt.

### 8.1 MOSKAUER STRAßE UND SAARSTRASSE

Für die Moskauer Straße und die Saarstraße liegen keine Verkehrsmengenangaben vor. Nach Angaben der Gemeinde Woltersdorf (per E-Mail am 12.06.2024) sind derzeit in der Moskauer Straße 17 Haushalte gemeldet. Im weiteren näheren Straßennetz ergeben sich aus dem Stadtplan des Brandenburg-Viewers (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>) folgende Anzahlen von Einfamilienhäusern:

- Memeler Straße (zwischen Wiener Str. und Moskauer Straße): 6 Haushalte
- Rosa-Luxemburg-Straße (zwischen Wiener Str. und Moskauer Straße): 4 Haushalte
- Saarstraße (zwischen Wiener Str. und Wilhelm-Tell-Straße): 7 Haushalte

Zur Bestimmung des Verkehrsaufkommens in den Anwohnerstraßen werden folgende Abschätzungen durchgeführt:

| Anzahl der Wohngebäude im umliegenden Straßennetz                |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Moskauer Straße                                                  | 17        |
| Memeler Straße (zwischen Wiener Str. und Moskauer Straße)        | 6         |
| Rosa-Luxemburg-Straße (zwischen Wiener Str. und Moskauer Straße) | 4         |
| Saastraße (zwischen Wiener Str. und Moskauer Straße)             | 7         |
| Summe                                                            | 34        |
| Je Wohnhaus (hier EFH) ein Haushalt mit je 3 Personen            | Faktor: 3 |
| Anz. der Personen im nahen Verkehrsnetz                          | 102       |

Tabelle 11: Wohnhafte Personen in den Anwohnerstraßen

Für die Moskauer Straße werden alle Haushalte im naheliegenden Umfeld betrachtet. Die Anteile für Lkw1 und Lkw2 wurden der RLS-19 [12] für Gemeindestraßen entnommen. Für den Gesamtverkehr wurde ein Aufschlag von 50 % zum Anwohnerverkehr angenommen, da diese Straßen keine Verbindungsstraßen von überregionaler Bedeutung sind.

Auf der Moskauer Straße, zwischen Memeler Straße und Berghofer Weg ist zusätzlich das Verkehrsaufkommen durch den Betriebsverkehr nach Kapitel 5.1.2 und Kapitel 5.1.3 zu beachten.

Durch die Nutzungen im Geltungsbereich des B-Plans ist kein zusätzliches Verkehrsaufkommen in der Moskauer Straße zu erwarten, sodass der Planfall dem Nullfall entspricht (vgl. Tabelle 12).

| Abschätzung der Verkehrsmengen: Moskauer Straße - Null- und Planfall          |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| Beschreibung                                                                  | Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz | Verkehrsanteil im Straßenabschnitt | Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz | Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2006) | Fahrten pro Tag | Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90% | durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad | Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d |
| Pkw über Personen im nahen Verkehrsnetz                                       | 102                                          | 70%                                | 71                                           | 3,5                                | 250             | 225                                                                              | 1,2                                   | 269,9                                     |
| Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1                                       |                                              |                                    |                                              |                                    | 3%              |                                                                                  |                                       | 8,1                                       |
| Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2                                       |                                              |                                    |                                              |                                    | 4%              |                                                                                  |                                       | 10,8                                      |
| Summe aller Fahrten Anwohner (DTV in Kfz/d)                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       | 288,8                                     |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Pkw                                           |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1,5                                   | 404,8                                     |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw1                                          |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1                                     | 8,1                                       |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw2                                          |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1                                     | 10,8                                      |
| Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)                                            |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       | 423,7                                     |
| Gemeindestraße nach RLS-19                                                    |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Tag [Kfz/h]                           | Nacht [Kfz/h]                             |
|                                                                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 | Pkw                                                                              | 23,3                                  | 4,0                                       |
|                                                                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 | Lkw1                                                                             | 0,5                                   | 0,1                                       |
|                                                                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 | Lkw2                                                                             | 0,6                                   | 0,1                                       |
|                                                                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 24,4                                  | 4,2                                       |
| Moskauer Straße zwischen Memeler Straße und Berghofer Weg                     |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       |                                           |
| zzgl. Betriebsverkehr Bauhof + Fa. Riedel in der Tageszeit 06:00 - 22:00 Uhr: | Fzg.                                         | Tag                                |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Tag [Kfz/h]                           | Nacht [Kfz/h]                             |
|                                                                               | Pkw                                          | 27                                 |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 25,0                                  | 4,0                                       |
|                                                                               | Lkw1                                         | 64                                 |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 4,5                                   | 0,1                                       |
|                                                                               | Lkw2                                         | 10                                 |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1,2                                   | 0,1                                       |
|                                                                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 30,7                                  | 4,2                                       |

Tabelle 12: Verkehrsmengen des Null- und Planfalls in der Moskauer Straße

Die Moskauer Straße ist westlich der Memeler Straße mit einer wassergebunden Kiesdecke ausgeführt. Östlich der Memeler Straße ist die Moskauer Straße asphaltiert. Es gilt durchgängig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

Zuschläge für Steigungen werden auf Grundlage des digitalen Geländemodells programmiert hinzugerechnet.

Bei der Saarstraße ist im Planfall das Verkehrsaufkommen durch den Parkplatz an der Sporthalle dem Nullfall zusätzlich zu addieren. Es sind somit in der Tageszeit 108 Pkw-Fahrbewegungen zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 13), im Abschnitt zwischen der Moskauer Straße und der Wilhelm-Tell-Straße. In den anderen Straßenabschnitten entspricht der Planfall dem Nullfall.

Die Saarstraße ist insgesamt mit einer wassergebunden Kiesdecke ausgeführt. Es gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

| Abschätzung der Verkehrsmengen: Saarstraße - Nullfall             |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       |                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----|
| Beschreibung                                                      | Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz | Verkehrsanteil im Straßenabschnitt | Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz | Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2006) | Fahrten pro Tag | Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90% | durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad | Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d |     |
| Pkw über Pers. im nahen Verkehrsnetz (nur Saarstraße)             | 21                                           | 70%                                | 15                                           | 3,5                                | 51,5            | 46                                                                               | 1,2                                   | 56                                        |     |
| Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1                           |                                              |                                    |                                              |                                    | 3%              |                                                                                  |                                       | 2                                         |     |
| Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2                           |                                              |                                    |                                              |                                    | 4%              |                                                                                  |                                       | 2                                         |     |
| Summe aller Fahrten Anwohner (DTV in Kfz/d)                       |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       | 59                                        |     |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Pkw                               |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1,5                                   | 83                                        |     |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw1                              |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1                                     | 2                                         |     |
| Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw2                              |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 1                                     | 2                                         |     |
| Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)                                |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       | 87                                        |     |
| Gemeindestraße nach RLS-19                                        |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Tag<br>[Kfz/h]                        | Nacht<br>[Kfz/h]                          |     |
|                                                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Pkw                                   | 4,8                                       | 0,8 |
|                                                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Lkw1                                  | 0,1                                       | 0,0 |
|                                                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | Lkw2                                  | 0,1                                       | 0,0 |
|                                                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       | 5,0                                       | 0,9 |
| Planfall: zzgl. Parkverkehr Sporthalle                            |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  |                                       |                                           |     |
| zzgl. Fahrverkehr durch den Parkplatz an der geplanten Sporthalle |                                              |                                    | Fzg.                                         | Tag                                |                 |                                                                                  | Tag<br>[Kfz/h]                        | Nacht<br>[Kfz/h]                          |     |
|                                                                   |                                              |                                    | Pkw                                          | 108                                |                 |                                                                                  | 11,5                                  | 0,8                                       |     |
|                                                                   |                                              |                                    | Lkw1                                         | 0                                  |                 |                                                                                  | 0,1                                   | 0,0                                       |     |
|                                                                   |                                              |                                    | Lkw2                                         | 0                                  |                 |                                                                                  | 0,1                                   | 0,0                                       |     |
|                                                                   |                                              |                                    |                                              |                                    |                 |                                                                                  | 11,8                                  | 0,9                                       |     |

Tabelle 13: Verkehrsmenge der Saarstraße, Null- und Planfall

## 8.2 BERGHOFER WEG

Verkehrsmengenangaben zum Berghofer Weg liegen durch die „Verkehrstechnische Untersuchung Bebauungsvorhaben Stolper Weg“ [F] vor. In der Untersuchung wurden die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Berghofer Weg – Kiesweg (vgl. Abbildung 12) für das Jahr 2020 durch Zählung ermittelt.

Zwischen der Moskauer Straße und dem Kiesweg gibt es keine Querstraße, sodass die gezählten Verkehrsmengen, südlich des Kieswegs, für den Berghofer Weg im Bereich des hier zu untersuchenden Plangebiets angewandt werden kann.

Zur Bestimmung der Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2035 wird angenommen, dass in allen Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1, Lkw2, Krad) eine Zunahme von 5 % gegenüber 2020 zu erwarten ist. Diese Annahme ergibt sich aus allgemeinen Aussagen zur Verkehrsentwicklung in Brandenburg. Die genaue Zunahme ist hierbei nicht von entscheidender Bedeutung, da beispielsweise eine Zunahme von 10 % eine Emissionserhöhung der Verkehrsgeräusche von lediglich 0,4 dB bewirkt. Ein Fehler bei der angenommenen Verkehrszunahme hat somit nur geringe Auswirkungen.

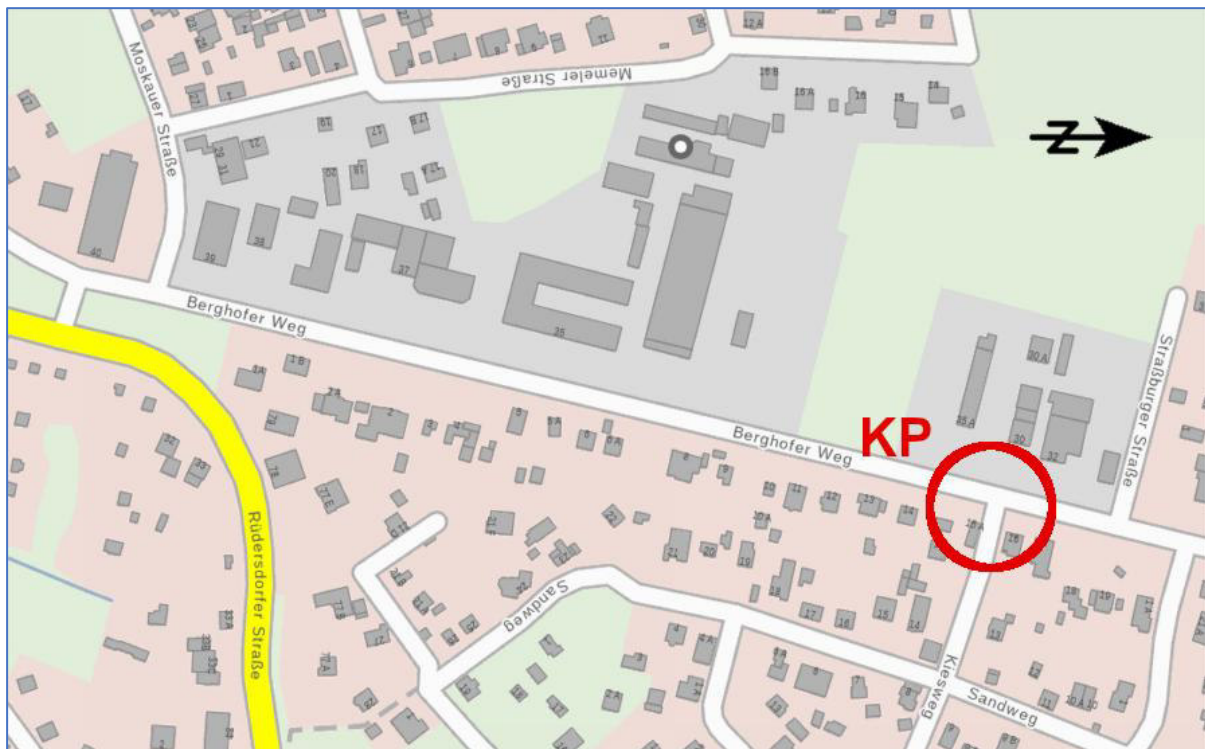


Abbildung 12: Knotenpunkt Berghofer Weg - Kiesweg

Die Ergebnisse der Verkehrszählung aus 2020 und die Prognose für 2035 sind in Tabelle 14 dargestellt.

| Fzg.-klasse nach<br>RLS-19 [12] | Verkehrsmengen in Fzg/h |       |               |       |
|---------------------------------|-------------------------|-------|---------------|-------|
|                                 | Zähldaten 2020          |       | Prognose 2035 |       |
|                                 | Tag                     | Nacht | Tag           | Nacht |
| Pkw                             | 333,0                   | 57,9  | 349,7         | 60,8  |
| Lkw1                            | 12,4                    | 2,2   | 13,0          | 2,3   |
| Lkw2                            | 4,9                     | 0,9   | 5,2           | 0,9   |
| Krad                            | 4,8                     | 0,8   | 5,1           | 0,9   |

Tabelle 14: Verkehrsmengen Berghofer Weg

Im relevanten Abstand zum Plangebiet beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Die Straße ist asphaltiert.

Die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2035 sind für den Null- und Planfall anzuwenden.

### 8.3 WILHELM-TELL-STRASSE

Für die Wilhelm-Tell-Straße wurden durch eine aktuelle verkehrstechnische Untersuchung [F] die Verkehrsmengen im Untersuchungsraum für den Null- und den Planfall ermittelt (vgl. Tabelle 15). Im Planfall wurden hierbei die zusätzlichen Verkehrsmengen durch die möglichen Wohnnutzungen im Plangebiet und durch die Schule, resultierend aus den An-/Abfahrten des Schulpersonals und dem Hol-/Bringeverkehr für Schüler, eingerechnet.

|                                                                                                        | Tag              |                     |                     | Nacht           |                    |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                                        | M<br>in Kfz/16 h | Lkw1<br>in Kfz/16 h | Lkw2<br>in Kfz/16 h | M<br>in Kfz/8 h | Lkw1<br>in Kfz/8 h | Lkw2<br>in Kfz/8 h |
| Nullfall                                                                                               | 2.827            | 44                  | 1                   | 80              | 1                  | 1                  |
| Planfall                                                                                               | 3.184            | 44                  | 1                   | 85              | 1                  | 1                  |
| M      Verkehrsmenge aller motorisierten Fahrzeuge                                                     |                  |                     |                     |                 |                    |                    |
| Lkw1    Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zul. Gesamtmasse > 3,5 t und Busse                      |                  |                     |                     |                 |                    |                    |
| Lkw2    Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelfahrzeuge mit einer zul. Gesamtmasse > 3,5 t und Kräder |                  |                     |                     |                 |                    |                    |

Tabelle 15: Verkehrsmengen im Null- und Planfall [F]

Hieraus berechnen sich folgende stündliche Verkehrsmengen je Fahrzeugklasse:

|                                                                                                        | Tag             |                  |                  | Nacht           |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
|                                                                                                        | Pkw<br>in Kfz/h | Lkw1<br>in Kfz/h | Lkw2<br>in Kfz/h | Pkw<br>in Kfz/h | Lkw1<br>in Kfz/h | Lkw2<br>in Kfz/h |
| Nullfall                                                                                               | 173,9           | 2,8              | 0,1              | 9,8             | 0,1              | 0,1              |
| Planfall                                                                                               | 196,2           | 2,8              | 0,1              | 10,4            | 0,1              | 0,1              |
| Pkw      Personenkraftwagen mit und ohne Anhänger, Lieferwagen mit einer zul. Gesamtmasse $\leq 3,5$ t |                 |                  |                  |                 |                  |                  |
| Lkw1    Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zul. Gesamtmasse > 3,5 t und Busse                      |                 |                  |                  |                 |                  |                  |
| Lkw2    Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelfahrzeuge mit einer zul. Gesamtmasse > 3,5 t und Kräder |                 |                  |                  |                 |                  |                  |

Tabelle 16: Stündliche Verkehrsmengen auf der Wilhelm-Tell-Straße

Die Wilhelm-Tell-Straße ist asphaltiert und weist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf. Steigungen werden programmintern anhand des geometrischen Geländemodells berücksichtigt.

Es ist zwar davon auszugehen, dass im Planfall im Bereich des B-Plans auf der Wilhelm-Tell-Straße eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgewiesen wird, aufgrund der Schulnutzung. Als Worst-Case-Szenario wird jedoch auch im Planfall von 50 km/h ausgegangen.

#### 8.4 RÜDERSDORFER STRAßE (L30)

Die Rüdersdorfer Straße verläuft östlich des Plangebiets. Nach Angaben der Verkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg [M] ist dort im Jahr 2030 von einer durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsmenge in Höhe von  $DTV_w = 13.000$  Kfz/24 h auszugehen, mit einem Schwerverkehrsanteil in Höhe von  $SV_w = 5$  %.

Für das Prognosejahr 2035 liegen noch keine Verkehrsmengen vor, sodass hierfür eine Erhöhung der Verkehrsmengen um 5 % angenommen wird, von 2030 nach 2035, bei gelichbleibendem SV-Anteil. Somit ergibt sich:  $DTV_{w,2035} = 13.650$  Kfz/24 h,  $SV_{w,2035} = 5$  %.

Die Umrechnung auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge erfolgt mit den Faktoren

- $DTV_w \rightarrow DTV: 0,9$
- $SV_w \rightarrow SV: 0,82$

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge beträgt somit  $DTV_{2035} = 12.286$  Kfz/24 h,  $SV_{2035} = 4,6$  %.

Für die Emissionsberechnung werden die stündlichen Verkehrsmengen je Fahrzeugklasse nach Tabelle 2 der RLS-19 [12] für eine Landesstraße ermittelt:

|                     | Tag                                                                                              |                  |                  | Nacht           |                  |                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
|                     | Pkw<br>in Kfz/h                                                                                  | Lkw1<br>in Kfz/h | Lkw2<br>in Kfz/h | Pkw<br>in Kfz/h | Lkw1<br>in Kfz/h | Lkw2<br>in Kfz/h |
| Rüdersdorfer Straße | 674,2                                                                                            | 12,1             | 20,1             | 117,3           | 2,5              | 3,1              |
| Pkw                 | Personenkraftwagen mit und ohne Anhänger, Lieferwagen mit einer zul. Gesamtmasse $\leq 3,5$ t    |                  |                  |                 |                  |                  |
| Lkw1                | Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zul. Gesamtmasse $> 3,5$ t und Busse                      |                  |                  |                 |                  |                  |
| Lkw2                | Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelfahrzeuge mit einer zul. Gesamtmasse $> 3,5$ t und Kräder |                  |                  |                 |                  |                  |

Tabelle 17: Stündliche Verkehrsmengen der Rüdersdorfer Straße in 2035

Die Rüdersdorfer Straße ist asphaltiert. Nördlich des Abzweigs zur Wilhelm-Tell-Straße/Berghofer Straße liegt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h vor und südlich davon von 50 km/h. Steigungen werden programmintern anhand des geometrischen Geländemodells berücksichtigt.

## 9 IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm SoundPlan in der Version 9.1 (Stand 28.08.2026). Hierfür wird ein Berechnungsmodell erstellt, das alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten enthält. Das sind u. a. Gebäude, Immissionsorte, Beugungskanten, Höhenlinien und alle relevanten Schallquellen.

Aus der koordinatenmäßig erfassten Geometrie und weiteren Kennwerten, wie z. B. Emissionspegel, wird dabei der Schallpegel an einem Immissionsort bestimmt. Die Schallausbreitungsberechnung wird nach der Richtlinie ISO DIN 9613-2 [9] ( $C_0 = 0$ ) durchgeführt.

Die flächenhafte Schallausbreitung durch Sport-, Freizeit-, Verkehrs- und Gewerbelärm wird im Anhang 4.1 – 4.9 in Form von Rasterlärmkarten grafisch durch unterschiedliche Farben symbolisiert. Für die Berechnung dieser Pläne wurde das Untersuchungsgebiet in quadratische Rasterfelder mit einer Seitenlänge von 5 m aufgeteilt und für jedes Rasterfeld unter Berücksichtigung der Ausbreitungsbedingungen die Anteile aller einzelnen Quellen logarithmisch aufsummiert und der daraus resultierende Mittelungspegel berechnet.

Die Zuordnung der Farben zu den Pegelbereiche ist aus der Legende auf den Abbildungen ersichtlich. Zu beachten ist, dass die Rasterlärmkarte die Pegelverteilung in der Ebene für eine einheitliche Höhe, gemäß den Angaben der Rasterlärmkarte, darstellen.

In die Berechnungen für die Rasterlärmkarte gehen aufgrund der mathematischen Zusammenhänge bei der Schallausbreitung im Freien die Reflexionen an allen Hausfassaden mit ein.

Die Reflexionen der Hausfassade, an der sich ein bestimmter Nachweisort befindet, dürfen jedoch entsprechend den geltenden Rechenvorschriften nicht berücksichtigt werden. Deshalb wurden in den Einzelpunktrechnungen die Reflexionen der Hausfassade, an der ein Nachweisort liegt, nicht mit eingerechnet.

Außerdem ergeben sich Unterschiede zu den numerischen Werten infolge der Interpolation der berechneten Werte zur grafischen Darstellung der Iso-dB-Linien (umgangssprachlich „Iso-phonen“) in den Lärmkarten. Die in den Einzelpunktrechnungen ermittelten Werte (siehe Ergebnistabellen im Anhang) sind zur Beurteilung eines Einzelobjektes genauer.

Zur Veranschaulichung der von den einzelnen Quellen ausgehenden Schallausbreitung, zum Gewinnen eines Überblickes über die unterschiedliche Ausprägung der Lärmbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet sowie zum Erkennen der Schwerpunkte der Lärmbelastung ist die Rasterlärmkarte jedoch ein unverzichtbares Hilfsmittel.

Prognoseberechnungen unterliegen gewissen Unsicherheiten, die durch unterschiedliche Unsicherheitsquellen verursacht werden. Dies betrifft einerseits Unsicherheiten, die durch die Ermittlung der akustischen Ausgangsdaten (Schallleistungspegel u. ä.) sowie durch die Idealisierung der physikalischen Schallausbreitungsbedingungen innerhalb eines mathematischen Ausbreitungsmodells hervorgerufen werden. Diese Unsicherheiten liegen bei Abständen von

Quelle zu Empfänger von bis zu 1000 m üblicherweise im Bereich  $\pm 1$  dB(A) bis  $\pm 3$  dB(A) (siehe auch DIN ISO 9613-2).

Wesentlich bedeutsamer als die o. g. Unsicherheiten sind jedoch die Unsicherheiten, die die Schallabstrahlung der einzelnen Geräuschquellen betreffen. Zur angemessenen Berücksichtigung dieser Unsicherheiten wird deshalb bei Prognoseberechnungen üblicherweise bewusst von sehr ungünstigen Annahmen bezüglich Emission, Auftretenshäufigkeit und -dauer der Quellen ausgegangen (siehe auch Erläuterungen zu den Berechnungsansätzen z. B. der Bayerischen Parkplatzlärmstudie).

Vorhandene Aussageunsicherheiten hinsichtlich dieser Parameter werden auf diese Weise so berücksichtigt, dass auch unter Einbeziehung der Unsicherheiten der akustischen Mess- und Berechnungsverfahren eher eine Über- statt eine Unterschätzung der Geräuschpegel eintritt (Worst-Case-Betrachtung).

## 10 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG

Es werden folgende Beurteilungen durchgeführt:

- Gewerbliche Geräusche außerhalb des Plangebiets, welche auf das Plangebiet wirken; die Bestandsnutzungen und -gebäude werden hierbei nicht berücksichtigt
- Verkehrsgeräusche, welche auf das Plangebiet wirken; Planfall
- Schulsportlärm auf die Nachbarschaft; orientierende Betrachtung
- Gewerbliche Geräusche von außerhalb des B-Plans und durch die gewerbliche Bestandsnutzung im Plangebiet; Wirkung im Plangebiet
- Verkehrslärm auf die Nachbarschaft; Vergleich Planfall - Nullfall

### 10.1 GEWERBLICHE GERÄUSCHE AUßERHALB DES PLANGEBIETS

Im Untersuchungsgebiet liegen gewerbliche Geräusche durch die in Kapitel 5.1 dargestellten Emittenten vor. Es wird an den Immissionsorten 1 – 33 (vgl. Tabelle 6) des B-Plangebiets nach TA Lärm beurteilt, für Werktage.

In Anhang 3.1 sind die Beurteilungspegel und die Maximalpegel an jedem Immissionsort aufgelistet.

Die höchsten Beurteilungspegel sind in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung an folgenden Immissionsorten festzustellen:

- Fläche für Gemeinbedarf - Schule/Sport:
  - Tag:  $L_r = 54 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 17
  - Nacht:  $L_r = 24 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 40 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 12
- Allgemeine Wohngebiete:
  - Tag:  $L_r = 45 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 10
  - Nacht:  $L_r = 21 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 40 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 5
- Urbane Gebiete
  - Tag:  $L_r = 60 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 63 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 29
  - Nacht:  $L_r = 24 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 45 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 20
- Fläche für Gemeinbedarf - Jugendfreizeiteinrichtung
  - Tag:  $L_r = 51 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 60 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 32

An allen Immissionsorten werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] tags und nachts unterschritten. Nachtnutzungen liegen nur in der Wohnbaufläche und in den urbanen Bauflächen vor. Dort werden die IRW um mindestens 19 dB unterschritten.

Bei den Maximalpegeln werden die zulässigen Spitzenpegel tags und nachts an allen Immissionsorten unterschritten.

Die Teilpegel der Emissionsquellen des geplanten „Naturerlebnispark“ liegen an den Immissionsorten tags um mehr als 25 dB und nachts um mehr als 18 dB unter den IRW, sodass das Plangebiet insgesamt nicht im Einwirkungsbereich (nach Punkt 2.2 TA Lärm [6]) des

Naturerlebnisgartens liegt. Da alle anderen gewerblichen Emissionsquellen nur an Werktagen wirken, ist eine Beurteilung für Sonn- und Feiertage nicht erforderlich.

Die flächenhafte Schallausbreitung in 5 m Höhe ist in den Rasterlärmkarten der Anhänge 4.1 und 4.2 für Tag und Nacht dargestellt.

## 10.2 VERKEHRSGERÄUSCHE, WELCHE AUF DAS PLANGEBIET WIRKEN

Durch die Straßen Moskauer Straße, Saarstraße, Berghofer Weg, Rüdersdorfer Straße und Wilhelm-Tell-Straße, welche die Bauflächen des Plangebiets erfassen, sind Verkehrsgereusche zu erwarten, welche auf das Plangebiet wirken. Die resultierenden Beurteilungspegel sind an den Immissionsorten 1 – 33 des Plangebiets (vgl. Tabelle 6) nach DIN 18005 [3], [4] zu beurteilen.

Die Beurteilungspegel des Planfalls sind in Spalte 1 der Tabelle in Anhang 3.2 dargestellt.

Am Tag sind Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 7 dB festzustellen. In der Nacht ergeben sich Überschreitungen von bis zu 8 dB. Die Beurteilungspegel und Überschreitungen sind entsprechend den Vorgaben der RLS-19 [12] aufgerundet.

In den Baufeldern Sport und Schule sind die Überschreitungen nachts nicht relevant, da dort nicht von einer Nachtnutzung, insbesondere Schlaf, auszugehen ist.

Die rechtlich etablierten Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung für Dauerbelastungen von mindestens einem Jahr in Höhe von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden an keinem Immissionsort überschritten.

Die flächenhafte Schallausbreitung in 5 m Höhe ist in den Rasterlärmkarten der Anhänge 4.3 und 4.4 für Tag und Nacht dargestellt.

Zusätzlich zu betrachten sind Außenwohnbereiche (AWB) in den Baufeldern WA, MU1 und MU2. Zu AWB zählen die baulich verbundenen in Form von Balkons, Loggien, Terrassen usw. sowie nicht baulich verbundene wie Gartenflächen. Die Schutzwürdigkeit ist jedoch nur für die Tageszeit 06:00 – 22:00 Uhr anerkannt. Aufgrund der Aufteilung der Baufelder im B-Plan ist im Wesentlichen von baulich verbundenen AWB auszugehen. Eine detaillierte Betrachtung kann jedoch erst im Zuge der Planung von konkreten Bauvorhaben vorgenommen werden.

Da die Immissionsorte von baulich verbundenen AWB mittig auf deren Fläche zu positionieren sind, gehen bei der Berechnung der Beurteilungspegel die Reflexionen der eigenen Gebäudefassaden mit ein. Durch die Reflexionen ergeben sich üblicherweise Erhöhungen von bis zu 2 dB. Die an den „fiktiven“ Immissionsorten 1 - 33 berechneten Beurteilungspegel, welche in der freien Fläche ermittelt wurden, sind somit für die AWB um 2 dB zu erhöhen.

Die Orientierungswerte tags nach DIN 18005 sind grundsätzlich auch auf die AWB anzuwenden, jedoch nicht zwangsweise einzuhalten. Zur Bewertung, welche Beurteilungspegel an den AWB noch zumutbar sind bzw. ab welchen Werten Schallschutzmaßnahmen durchzuführen

sind, wird auf den Immissionsgrenzwert eines Mischgebiets nach der 16. BImSchV [14] in Höhe von 64 dB(A) abgestellt (vgl. Kapitel 2.2.5).

Unter Berücksichtigung des Reflexionszuschlags von 2 dB werden an den Baufeldrändern folgende Beurteilungspegel für AWB höchstens erreicht:

- Baufeld MU1:  $L_{r,AWB} = 69 \text{ dB(A)}$ ; Immissionsort 24, 25 und 31
- Baufeld MU2:  $L_{r,AWB} = 65 \text{ dB(A)}$ ; Immissionsort 20

Bei Immissionsorten in MU1 und MU2, welche einen Beurteilungspegel durch Verkehr am Tag von  $L_r > 62 \text{ dB(A)}$  aufweisen und somit, unter Berücksichtigung des Reflexionszuschlag von 2 dB, den Immissionsgrenzwert 64 dB(A) überschreiten, sind die Tages-Beurteilungspegel in Spalte 1 von Anhang 3.2 hellgrau unterlegt. Dies ist an den Immissionsorten 20, 24, 25 und 31 der Fall.

Schallmindernde Maßnahmen, wie beispielsweise verglaste Balkons o. Ä., werden nur dann erforderlich, wenn im unmittelbaren Bereich der Immissionsorte 20, 23, 24 und 31 AWB für Wohnnutzungen gebaut werden sollen. Eine detaillierte Betrachtung kann jedoch erst bei der Planung eines konkreten Bauvorhabens erfolgen.

Im Baufeld Schule wird der Immissionsgrenzwert 64 dB(A) (inkl. Reflexionszuschlag von 2 dB) an keiner Stelle überschritten. Für Freiflächen, wie beispielsweise der Schulhof, wird jedoch empfohlen, das Schulgebäude so auszurichten, dass durch den Gebäudekörper eine schallmindernde Wirkung durch Abschirmung zwischen Wilhelm-Tell-Straße und dem Schulhof erzielt wird. Der Orientierungswert Tag von 55 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet sollte dort möglichst eingehalten werden, im Sinne eines höheren Lärmschutzes. Betrachtet man die Beurteilungspegel der Immissionsorte 15 – 18 bzw. die Rasterlärmkarte des Anhangs 4.3, scheint dies auch möglich zu sein.

In Rücksprache mit der Gemeinde Woltersdorf (Telefonat am 30.10.2024, Bau-/Planungsamt) ist perspektivisch geplant, die nicht asphaltierten Bereiche der Moskauer Straße und der Saarstraße zu asphaltieren. Die Asphaltierung und den voraussichtlich damit verbundenen grundhaften Bauarbeiten, sind möglicherweise als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV [14] zu bewerten. Da die Straßen jedoch durch entsprechende Ausweisungen weiterhin nur als Anwohnerstraßen genutzt werden sollen, ist durch die bauliche Maßnahme keine Verdoppelung der Verkehrsmengen und somit keine Erhöhung der Verkehrsgeräusch um mindestens 3 dB zu erwarten. Auch die weiteren Kriterien für eine wesentliche Änderung der öffentlichen Straßen im Sinne der 16. BImSchV [14] werden nicht erfüllt werden. Eine Untersuchung auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV [14] ist daher nicht erforderlich.

### 10.3 SCHULSPORTLÄRM AUF DIE NACHBARSCHAFT

Im Plangebiet soll eine Sporthalle mit einem nebenliegenden Multisportfeld im Freien errichtet werden. Die Nutzung soll ausschließlich schulisch erfolgen. Orientierend werden die Beurteilungspegel nach der 18. BImSchV [8] ermittelt unter Ansatz der in Kapitel 6 beschriebenen

Emissionsansätze. Die Beurteilung erfolgt ausschließlich für Werktage in der Tageszeit an den Immissionsorten der Tabelle 7.

Die Beurteilungs- und Maximalpegel sind in Anhang 3.3 dargestellt.

Die höchsten Beurteilungspegel je Betrachtungszeitraum liegen an folgenden Immissionsorten vor:

- Morgens (06:00 – 08:00 Uhr):  $L_r = 39 \text{ dB(A)} < \text{IRW } 50 \text{ dB(A)}$ ; IO N02
- Abends (20:00 – 22:00 Uhr):  $L_r = 39 \text{ dB(A)} < \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$ ; IO N02
- Tags außerhalb der Ruhezeiten:  $L_r = 54 \text{ dB(A)} < \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$ ; IO N07

Die jeweiligen Beurteilungspegel werden an allen Immissionsorten unterschritten.

Die ermittelten Maximalpegel unterschreiten an allen Immissionsorten in allen Betrachtungszeiträumen die zulässigen Spitzenpegel.

Haustechnische Anlagen, wie Wärmepumpen oder Lüftungsanlagen, welche außen Geräusche emittieren, sind nach dem Stand der Technik auszuführen. Diese sind so auszuwählen und zu platzieren, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Im Ergebnis sind Festsetzungen zu schallmindernden Maßnahmen für die Sportanlagen nicht erforderlich.

Die flächenhafte Schallausbreitung in 5 m Höhe ist in der Rasterlärmkarte des Anhangs 4.5 für den Tag dargestellt.

#### 10.4 GEWERBLICHE GERÄUSCHE VON AUßERHALB DES B-PLANS UND DURCH DIE GEWERBLICHE BESTANDSNUTZUNG IM PLANGEBIET

Da der B-Plan die gewerbliche Bestandsnutzung UNI ELEKTRO überplant, ist zu ermitteln, ob der Gewerbebetrieb ohne zusätzliche Einschränkungen, bedingt durch die Überplanung, betrieben werden kann. Hierzu werden die Emissionsansätze zu UNI ELEKTRO aus Kapitel 5.2, sowie die Gewerbe Geräusche von außerhalb des B-Plans nach Kapitel 5.1 berücksichtigt. Es wird an den Immissionsorten des B-Plans 1 – 26 und 32, 33 (vgl. Tabelle 6) untersucht. Die Immissionsorte 27 – 31 liegen direkt am Gewerbebetrieb und sind daher nicht zu betrachten.

In Anhang 3.4 sind die Beurteilungspegel und die Maximalpegel an jedem Immissionsort aufgelistet.

Die höchsten Beurteilungspegel sind in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung an folgenden Immissionsorten festzustellen:

- Allgemeine Wohngebiete:
  - Tag:  $L_r = 45 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 9, 10 und 11
  - Nacht:  $L_r = 26 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 40 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 5 und 11
- Fläche für Gemeinbedarf - Schule/Sport:
  - Tag:  $L_r = 54 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 55 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 17
  - Nacht:  $L_r = 32 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 40 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 19
- Urbanes Gebiet MU1
  - Tag:  $L_r = 56 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 63 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 26
  - Nacht:  $L_r = 48 \text{ dB(A)} > \text{IRW } 45 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 26
  - $L_r = 46 \text{ dB(A)} > \text{IRW } 45 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 24
- Urbanes Gebiet MU2
  - Tag:  $L_r = 51 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 63 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 22, 23
  - Nacht:  $L_r = 40 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 45 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 23
- Fläche für Gemeinbedarf - Jugendfreizeiteinrichtung
  - Tag:  $L_r = 53 \text{ dB(A)} \leq \text{IRW } 60 \text{ dB(A)}$  am Immissionsort 33

An allen Immissionsorten werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] tags und nachts unterschritten, außer bei den Immissionsorten 24 und 26 des Baufelds MU 1. Dort kommt es nachts zu Überschreitungen von bis zu 3 dB durch den Parkverkehr der Mitarbeiter von UNI ELEKTRO.

Bei den Maximalpegeln werden die zulässigen Spitzenpegel tags und nachts an allen Immissionsorten unterschritten, außer bei den Immissionsorten 24 und 26 des Baufelds MU 1. Auch hier sind die Überschreitungen auf den Parkverkehr der Mitarbeiter von UNI ELEKTRO zurückzuführen.

Hinweis: Für die Klimageräte bei Uni-Elektro wurden Annahmen für die Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  getroffen (vgl. Kapitel 5.2). An den nächstgelegenen Immissionsorten 24 und 26 ergeben sich für die Klimageräte Teilpegel von bis zu  $L_{r,Klima} \leq 38,5 \text{ dB(A)}$ . Die Geräte weisen somit nur einen geringen Einfluss auf die Beurteilungspegel tags und nachts auf. Selbst bei einer eher unrealistischen Erhöhung der Schalleistungspegel um 10 dB wäre dadurch keine relevante Erhöhung der Beurteilungspegel tags und nachts an den maßgebenden Immissionsorten zu erwarten. Eine detaillierte Bestimmung der Geräteemissionen ist daher nicht erforderlich.

Eine weitere gewerbliche Nutzung im noch bebaubaren Bereich vom MU 1 wird durch die Überschreitungen nicht eingeschränkt, sofern dort keine Nutzung mit Nachtschlaf etabliert werden soll (z. B. Beherbergungsbetrieb), da dann die Immissionsrichtwerte des Tages auch in der Nacht angewandt werden können [20].

Soll dort eine Wohnnutzung geplant werden, so wäre zu überprüfen, ob schallmindernde Maßnahmen, wie beispielsweise ein dreiseitig geschlossener Carport über den Stellplätzen für die Mitarbeiter von UNI ELEKTRO, einen ausreichenden Schallschutz bieten. Alternativ wäre eine angepasste Grundrissgestaltung der Wohnungen möglicherweise zielführend, sodass in den Bereichen mit Überschreitungen keine schutzwürdigen Raumnutzungen vorliegen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Überplanung zu keinen Einschränkungen des bisherigen Betriebs von UNI ELEKTRO führt. Zugleich sind Nutzungsmöglichkeiten für die verbleibende Baufläche von MU 1 gegeben.

Derzeit ist jedoch bereits absehbar, dass dieser Standort des Unternehmens UNI ELEKTRO in den kommenden Jahren aufgegeben wird und Ersatzneubauten erfolgen. Die dann möglicherweise entstehenden Gewerbenutzungen sind so zu planen, dass an allen Stellen innerhalb des Plangebiets die Vorgaben der TA Lärm bzw. des B-Plans eingehalten werden.

Die flächenhafte Schallausbreitung in 5 m Höhe ist in den Rasterlärmkarten der Anhänge 4.6 und 4.7 für Tag und Nacht dargestellt.

#### 10.5 VERKEHRSLÄRM AUF DIE NACHBARSCHAFT; VERGLEICH PLANFALL - NULLFALL

Durch die Nutzung der Parkplätze an der geplanten Sporthalle ergibt sich eine zu erwartende erhöhte Verkehrsmenge in der Saarstraße (vgl. Kapitel 8.1). Ferner wurden in der verkehrstechnischen Untersuchung [L] zusätzliche Verkehrsmengen in der Wilhelm-Tell-Straße festgestellt.

Die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche im Null- und Planfall und deren Differenzen sind in Anhang 3.5 aufgelistet. Betrachtet wurden die Immissionsorte IO N01 – IO N06 (vgl. Tabelle 7). Die Beurteilungspegel wurden normgerecht aufgerundet.

Durch den zusätzlichen Verkehr ergeben sich am Tag im Planfall Erhöhungen der Beurteilungspegel um bis zu 1 dB:

- Erhöhung 1 dB am Tag: IO N02, IO N03, IO N04
- Erhöhung 1 dB in der Nacht: IO N02

An den Immissionsorten mit Erhöhungen wird der Immissionsgrenzwert eines allgemeinen Wohngebiets nach der 16. BImSchV [14] in Höhe von 59 dB(A) auch im Planfall nicht überschritten.

In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) an allen Immissionsorten unterschritten.

Hieraus ergeben sich keine Ansprüche auf schallmindernde Maßnahmen.

## 10.6 GESAMTGERÄUSCHSITUATION

In der Spalte 4 des Anhangs 3.2 sind die Summenpegel aus Straßenverkehr, Gewerbelärm und Freizeitlärm dargestellt. Für das Gewerbe (s. Spalte 2) wurde, entsprechend DIN 4109-2 [18], an allen Immissionsorten von einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [6] ausgegangen. In Spalte 3 wurden die Beurteilungspegel aus Freizeitlärm, resultierend aus dem Maximalansatz nach Kapitel 7, aufgelistet.

An den Immissionsorten des Plangebiets ergeben sich Summen-Beurteilungspegel (nach DIN 4109-2 [18]) von bis zu 68 dB(A) am Tage und bis zu 59 dB(A) in der Nacht.

## 11 EMPFEHLUNGEN ZUM LÄRMSCHUTZ

Die ermittelten Beurteilungspegel des Straßenverkehrs (vgl. Spalte 1 von Anhang 3.2) führen zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 [4] am Tag und in der Nacht.

### 11.1 AKTIVER LÄRMSCHUTZ

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden o. Ä. sind aufgrund der Nähe der Straße zu den Baufeldern und aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht realisierbar.

Schallminderungen durch eine Verringerung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h oder durch lärm mindernde Fahrbahnbeläge, können jeweils zu Minderungen von 1 – 3 dB bei den Straßengeräuschen führen. Die Differenzen der Beurteilungspegel bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bzw. 50 km/h in der Wilhelm-Tell-Straße im Bereich des B-Plans sind in Anhang 3.6 dargestellt. Bei Überschreitungen der Orientierungswerte wurde der Beurteilungspegel in der Tabelle grau unterlegt.

Es wird empfohlen die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Wilhelm-Tell-Straße im Bereich des Plangebiets auf 30 km/h zu reduzieren.

Ein lärm mindernder Straßenbelag könnte im Zuge einer anstehenden Straßensanierung verbaut werden.

### 11.2 PASSIVER LÄRMSCHUTZ

Es bestehen bereits im Zuge der architektonischen Selbsthilfe Möglichkeiten einer lärmschutztechnisch günstigen Gestaltung der Grundrisse und der Zimmernutzung. So ist es günstig Schlaf- und Kinderzimmer an die lärmabgewandte Seite zu planen.

Falls Büroräume, Kinder- oder Schlafzimmer in Gebäuden mit Orientierungswertüberschreitungen in Richtung der Wilhelm-Tell-Straße Straßen orientiert sein sollen, ist zur Gewährleistung des notwendigen Luftaustausches der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen möglich oder es muss möglicherweise eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassaden-seite sichergestellt werden.

Alternativ sind auch andere passive Lösungen zur Sicherstellung gesunder Aufenthaltsqualität anwendbar.

So können geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, besondere Fensterkonstruktionen („Hamburger HafenCity-Fenster“), Fenster mit Ankippbegrenzung oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen erfolgen, solange sichergestellt ist, dass die erforderlichen Schalldämm-Maße des jeweiligen Bauteils eingehalten werden.

Um einen ausreichenden Schallschutz für Innenräumen zu erreichen, sind die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße nach DIN 4109 zu ermitteln. Hierzu wird der Außenlärmpegel  $L_a$  nach DIN 4109:2018-01 [17] bestimmt.

Bei Übernachtungsräumen werden die Belastungen tags und nachts betrachtet. Ist die Differenz zwischen Summenpegel tags und nachts kleiner 10 dB, so ergibt sich:

- $L_a = \text{Summenpegel nachts} + 13,$
- sonst  $L_a = \text{Summenpegel tags} + 3$

Bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen (ohne Nachtschlaf), Büroräumen oder Ähnlichem wird der Außenlärmpegel nur auf den Summenpegel tags abgestellt:

- $L_a = \text{Summenpegel tags} + 3$

Die Summenpegel tags und nachts ergeben sich aus der energetischen Addition aller im Untersuchungsgebiet relevanten Geräuschemissionen an jedem zu untersuchenden Immissionsort.

Die Bauflächen bieten die Möglichkeit, dass dort Wohn- und Büronutzungen möglich sind. Daher werden folgend sowohl Wohnungen, als auch Büroräume betrachtet. Zusätzlich werden für die Schulräume die Schutzanforderungen für Wohnungen angenommen, jedoch mit Bezug auf den Tagzeitraum, da keine Nachtnutzung vorliegt.

Aufgrund der prognostizierten Beurteilungspegel ergeben sich, unter Berücksichtigung von Straßenverkehrs-, Freizeit- und Gewerbelärm, für die jeweiligen Nutzungen folgende Außenlärmpegel  $L_a$  gemäß DIN 4109-2 [18] (vgl. Spalte 5, Anhang 4):

- Wohn-/Schulräume:  $L_a = 61 \text{ dB(A)}$  bis  $72 \text{ dB(A)}$
- Büroräume:  $L_a = 61 \text{ dB(A)}$  bis  $71 \text{ dB(A)}$

Das erforderliche bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen berechnet sich gemäß Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 [17] nach der Gleichung

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

Dabei ist für Schlafräume sowie Aufenthaltsräume in Wohnungen  $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  und für Büroräume oder Ähnliches  $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  anzusetzen. Für Schulräume wird analog zu den Wohnräumen  $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  verwendet.

Mindestens einzuhalten ist  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Schlaf-/Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Büroräume und Ähnliches. Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die für das Plangebiet ermittelten bewerteten Schalldämm-Maße sind in Spalte 6 in Anhang 3.2 dargestellt.

Für die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße gilt:

- Wohnräume:  $R'_{w,ges} = 32 \text{ dB(A)}$  bis  $40 \text{ dB(A)}$
- Büroräume:  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB(A)}$  bis  $35 \text{ dB(A)}$
- Schulräume:  $R'_{w,ges} = 31 \text{ dB(A)}$  bis  $36 \text{ dB(A)}$

### 11.3 PASSIVER LÄRMSCHUTZ BEI 30 KM/H IN DER WILHELM-TELL-STRASSE

Wird im Bereich des B-Plangebiets, als aktive Lärmschutzmaßnahme, in der Wilhelm-Tell-Straße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert, so verringern sich die Beurteilungspegel an den Immissionsorten um bis zu 3 dB (vgl. Anhang 3.6).

Die daraus resultierenden Außenlärmpegel  $L_a$  und erforderlichen Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  (nach DIN 4109) sind in Anhang 3.7 dargestellt.

Vergleicht man die Ergebnisse mit dem Vorliegen einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Anhang 3.2), so ergibt sich nur noch am Immissionsort 31 ein notwendiger baulicher Schallschutz für Außenwohnbereiche.

Die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße reduzieren sich ebenfalls um bis zu 2 dB:

- Wohnräume:  $R'_{w,ges} = 31 \text{ dB(A)}$  bis  $40 \text{ dB(A)}$
- Büroräume:  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB(A)}$  bis  $35 \text{ dB(A)}$
- Schulräume:  $R'_{w,ges} = 31 \text{ dB(A)}$  bis  $34 \text{ dB(A)}$

Aus schalltechnischer Sicht wird empfohlen die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Wilhelm-Tell-Straße im Bereich des Plangebiets auf 30 km/h zu reduzieren. Hierbei sind jedoch auch noch weitere Aspekte, welche nicht die Thematik Lärm umfassen, zu berücksichtigen.

## 12 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Es werden folgende textlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

### Festsetzung 1:

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß ( $R'_{w,ges}$ ) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln ist:

$$\begin{aligned} R'_{w,ges} &= L_a - K_{Raumart} \\ \text{mit } L_a &= \text{maßgeblicher Außenlärmpegel} \\ \text{mit } K_{Raumart} &= 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Schulen und Übernachtungsräume} \\ &= 35 \text{ dB für Büronutzungen oder Ähnlichem} \end{aligned}$$

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.3 gemäß DIN 4109-2:2018-01.

Dabei sind die Lüftungstechnischen Anforderungen für die Aufenthaltsräume durch den Einsatz von schallgedämmten Lüftern in allen Bereichen mit nächtlichen Beurteilungspegeln  $> 50 \text{ dB(A)}$  zu berücksichtigen.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die nach DIN 4109-2:2018-01 geforderten Sicherheitsbeiwerte zwingend zu beachten.

Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens „Schalltechnische Untersuchung Nr. 24-077-01 Rev. 02“ vom 04.09.2026 abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist.

Von diesen Werten kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die im Schallgutachten zugrunde gelegten Ausgangsdaten nicht mehr zutreffend sind.

### Festsetzung 2:

Zum Schutz vor Lärm sind Außenwohnbereiche von Wohnungen, bei den die Beurteilungspegel durch Verkehrsräusche am Tag den Schwellenwert von  $64 \text{ dB(A)}$  übersteigen, nur in baulich geschlossener Ausführung (zum Beispiel als verglaste Loggia oder verglaster Balkon) zulässig. Bei Wohnungen mit mehreren Außenwohnbereichen muss mindestens ein Außenwohnbereich diese Anforderung erfüllen.

### Hinweis:

Die DIN-Vorschrift 4109 Teil 1 und Teil 2 (Januar 2018) sowie die „Schalltechnische Untersuchung Nr. 24-077-01 Rev. 02“ sind durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen.

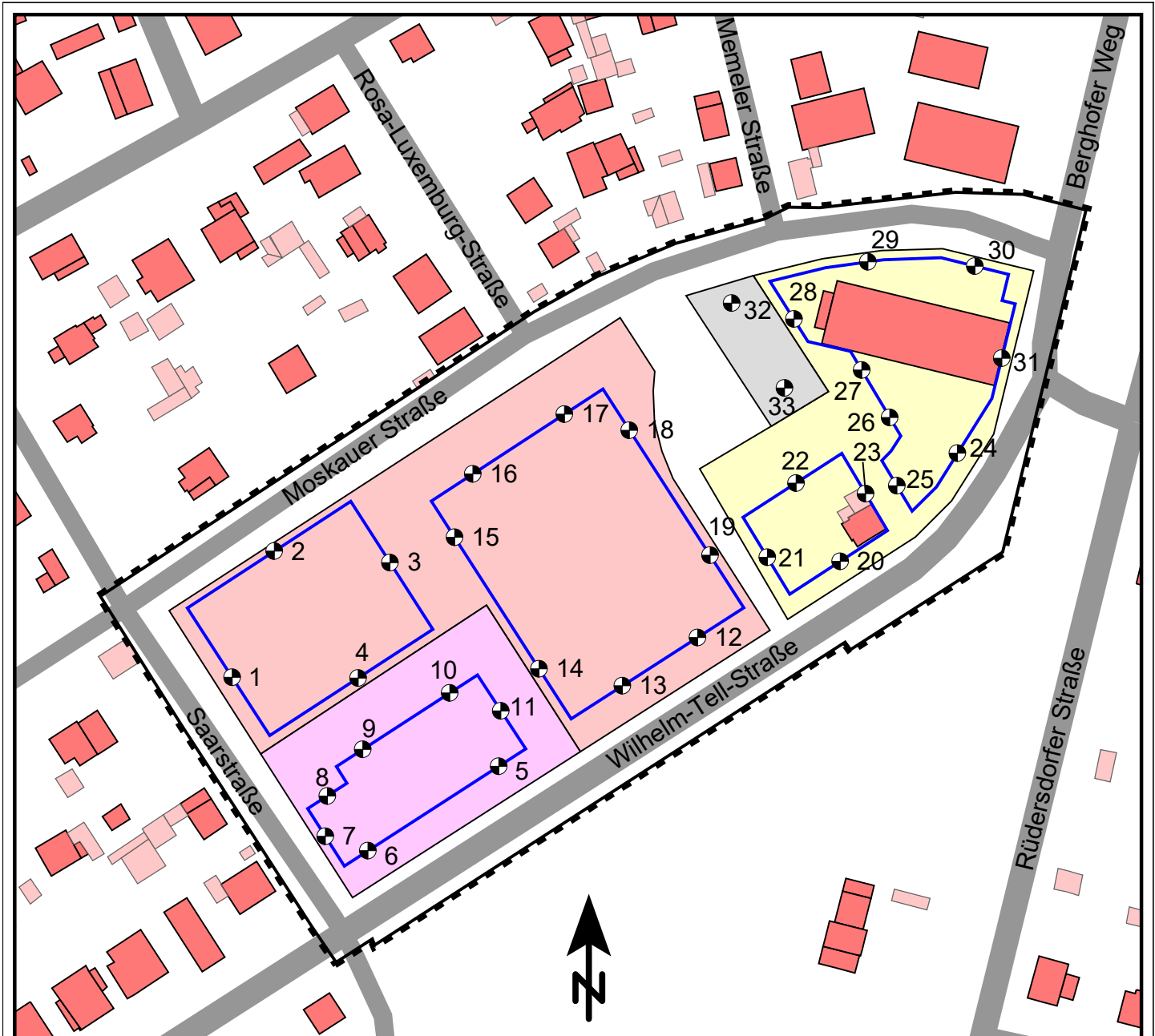
## 13 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- [2] *Baunutzungsverordnung (BauNVO)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [3] *DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung"*, Juli 2023 Beiblatt 1 zu Teil 1: „Schalltechnische Orientierungs-Werte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- [4] *DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"*, Juli 2023
- [5] *Freizeitlärm-Richtlinie* des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15. Juni 2020
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – *TA-Lärm*), vom 26. August 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
- [7] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - *VLärmSchR 97*, 27.Mai 1997
- [8] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – *18. BImSchV*); vom 18.07.1991, zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 01.07.2017
- [9] *ISO 9613-2: Akustik- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren*
- [10] *VDI 3770 - Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen*; September 2012
- [11] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90*; Ausgabe 1990
- [12] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 19*; Ausgabe 2019
- [13] *Arbeitshilfe Bebauungsplanung*; Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, Stand Dezember 2022
- [14] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – *16. BImSchV*); vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)
- [15] *Parkplatzlärmstudie*, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerische Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [16] *Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium*; Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Februar 2025
- [17] *DIN 4109-1 - Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise*, Januar 2018
- [18] *DIN 4109-2 - Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*; Ausgabe Januar 2018

- [19] *DIN EN 12354-4 - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften*; Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausg. 2017-11
- [20] *LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm*, UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand: 24.02.2023
- [21] *Entwicklung der PKW-Lärm-Emissionen bei der Zulassung - Analyse der Stand- und Vorbeifahrtmessung der Jahre 2005 bis 2015*; Sascha Grunder, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern 2017
- [22] *Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel*, TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01; TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, 26.09.2005
- [23] *Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen*; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2024
- [24] *Emissionsdatenkatalog*; Forum Schall, Wien August 2023
- [25] *Arbeitshilfe Bebauungsplanung*; Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, Stand Dezember 2022
- [26] *Gestaltung lärmarmen Fertigungsstätten in metallverarbeitenden Betrieben*; Dipl.-Phys. Dr. Wolfgang Probst, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund/Berlin/Dresden 2006
- [27] *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen*; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004
- [28] *Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse Schallimmissionen*; Stadt Frankfurt am Main, Stand September 2017
- [29] *Lärm im Sportunterricht: empirische Ermittlung objektiver Belastungsgrößen mittels Schalldruckpegelmessung*; Klaus Greier, Veronika Haushofer, Daniela Pletzenauer & Anna Stöhr, veröffentlicht in der Zeitschrift „Sportunterricht“ Nr. 63 (2014) 9, S. 258 – 263

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 1.1 - Lageplan



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Urbane Gebiete
- Allg. Wohngebiet (WA)
- Gemeinbedarf Schule (GBS)
- Gemeinbedarf Freizeit (GBF)

### Auftraggeber:

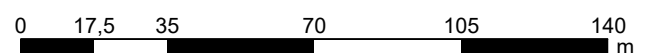
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

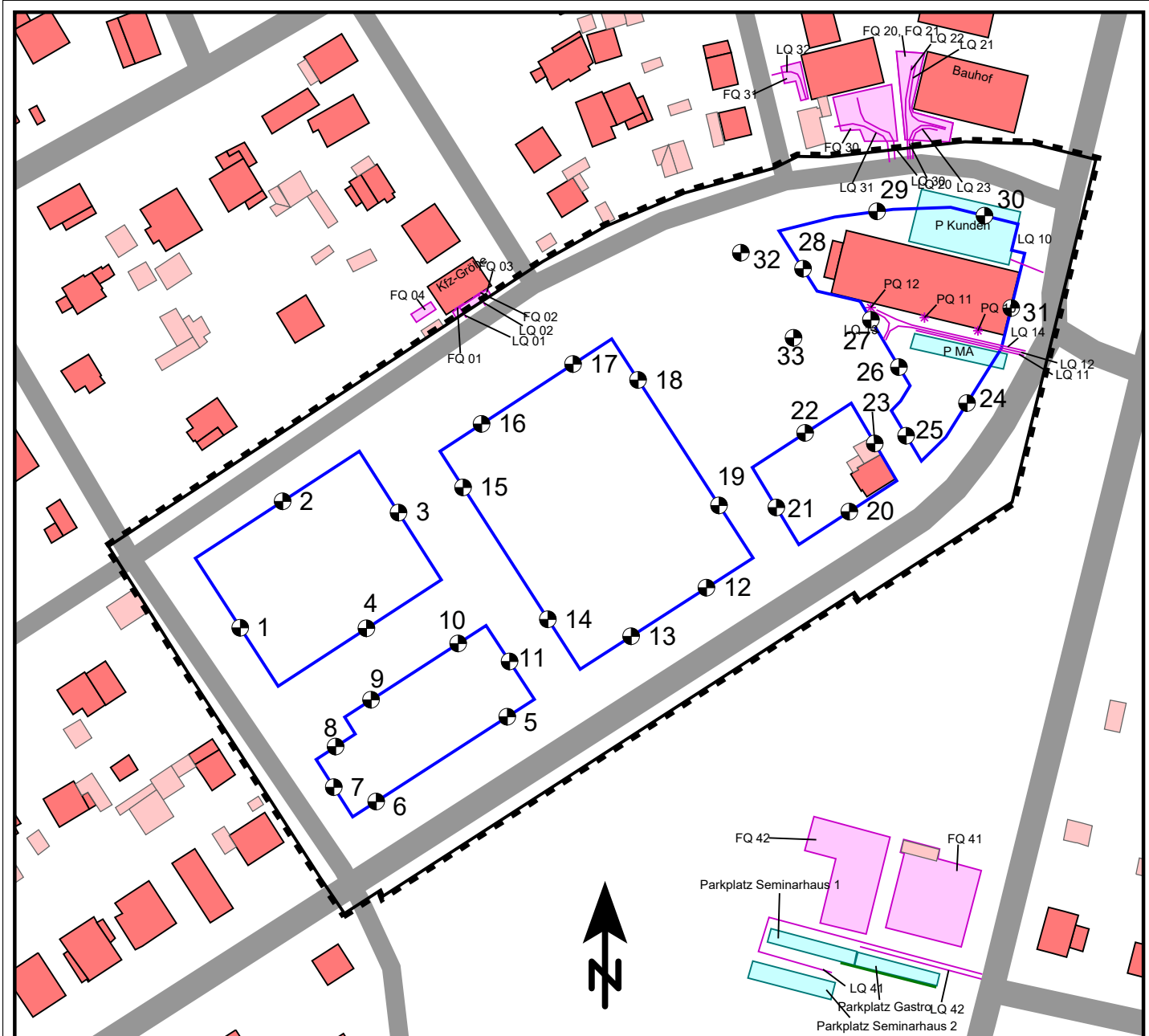


Datum: 03.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
03.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 1.2 - Lageplan Gewerbe



### Zeichenerklärung

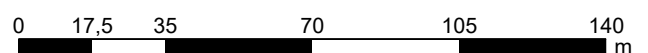
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Auftraggeber:  
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

Auftragnehmer:  
Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

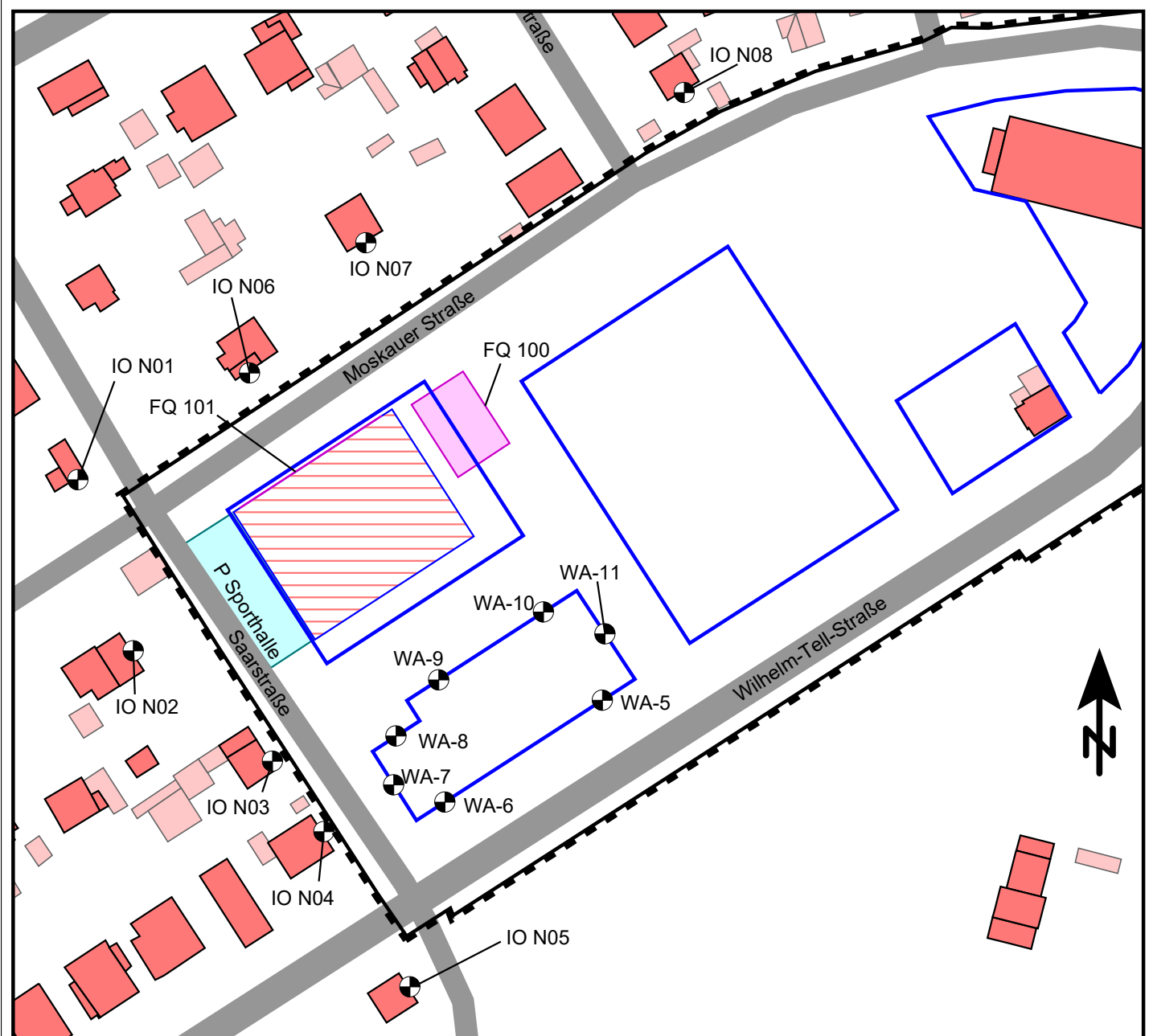
Maßstab 1:1800



Datum: 03.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
03.09.2026

## Anhang 1.3 - Lageplan EQ Sporthalle



### Zeichenerklärung

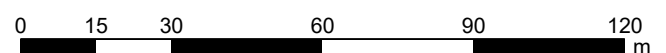
-  Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Sporthalle
-  Immissionsort
-  B-Plangrenze
-  Baugrenzen
-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle

Auftraggeber:  
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

**Auftragnehmer:**  
Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1500



Datum: 03.09.2026  
 Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
03.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquellen - Gewerbe

| Name                    | Kommentar                                  | Quellentyp | I oder S<br>m,m² | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | KI<br>dB | KT<br>dB | LwMax<br>dB(A) | Tagesgang                     |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------|------------------|--------------|-------------|----------|----------|----------------|-------------------------------|
| P Kunden                |                                            | Parkplatz  | 484,92           | 50,1         | 77,0        | 0,0      | 0,0      | 95,5           | TG P Kunden Uni Elektro       |
| P MA                    |                                            | Parkplatz  | 128,39           | 55,9         | 77,0        | 0,0      | 0,0      | 95,5           | TG P MA Uni Elektro           |
| Parkplatz Gastro        |                                            | Parkplatz  | 95,15            | 60,2         | 80,0        | 0,0      | 0,0      | 99,5           | P Gastro                      |
| Parkplatz Seminarhaus 1 |                                            | Parkplatz  | 108,26           | 60,4         | 80,8        | 0,0      | 0,0      | 99,5           | P Seminarhaus                 |
| Parkplatz Seminarhaus 2 |                                            | Parkplatz  | 132,72           | 58,8         | 80,0        | 0,0      | 0,0      | 99,5           | P Seminarhaus                 |
| FQ 01                   | Werkstattor 1                              | Fläche     | 14,00            | 72,0         | 83,5        | 0,0      | 0,0      | 110,0          | BZ Kfz Größe                  |
| FQ 02                   | Werkstattor 2                              | Fläche     | 14,00            | 72,0         | 83,5        | 0,0      | 0,0      | 110,0          | BZ Kfz Größe                  |
| FQ 03                   | Freibrennen DPF                            | Fläche     | 24,22            | 55,2         | 69,0        | 0,0      | 3,0      | 90,0           | BZ Kfz Größe                  |
| FQ 04                   | Schlagschrauber 1 Std/Tag                  | Fläche     | 19,13            | 82,2         | 95,0        | 3,0      | 0,0      | 110,0          | BZ Kfz Größe                  |
| FQ 20                   | Leerlaufgeräusch, Ankoppeln Anbaugerät     | Fläche     | 198,56           | 61,5         | 84,5        | 3,0      | 3,0      | 110,0          | BZ Bauhof                     |
| FQ 21                   | Verladung mit Radlader                     | Fläche     | 198,56           | 67,5         | 90,5        | 0,0      | 0,0      | 110,0          | BZ Bauhof                     |
| FQ 30                   | Stapler Hauptbetriebsfläche                | Fläche     | 234,28           | 64,3         | 88,0        | 3,0      | 3,0      | 110,0          | Tag                           |
| FQ 31                   | Stapler Nebenbetriebsfläche Memeler Straße | Fläche     | 44,99            | 68,5         | 85,0        | 3,0      | 3,0      | 110,0          | Tag                           |
| FQ 41                   | Gastro pauschal                            | Fläche     | 586,78           | 50,0         | 77,7        | 0,0      | 0,0      |                | 100%/24h                      |
| FQ 42                   | Seminarhaus pauschal                       | Fläche     | 517,65           | 50,0         | 77,1        | 0,0      | 0,0      |                | Tag(1)                        |
| LQ 01                   | Ein-/Ausfahrt Werkstattor 1                | Linie      | 3,94             | 47,5         | 53,5        | 0,0      | 0,0      | 92,5           | BZ Kfz Größe                  |
| LQ 02                   | Ein-/Ausfahrt Werkstattor 2                | Linie      | 3,91             | 47,5         | 53,4        | 0,0      | 0,0      | 92,5           | BZ Kfz Größe                  |
| LQ 10                   | Ein-/Ausfahrt P Kunden                     | Linie      | 10,66            | 57,7         | 68,0        | 0,0      | 0,0      | 92,5           | BZ Uni Elektro                |
| LQ 11                   | Ein-/Ausfahrt P MA                         | Linie      | 33,06            | 53,0         | 68,2        | 0,0      | 0,0      | 92,5           | TG Zufahrt P MA Uni Elektro   |
| LQ 12                   | Lkw Anfahrt                                | Linie      | 44,32            | 59,0         | 75,5        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Uni Elektro                |
| LQ 13                   | Lkw Rangieren                              | Linie      | 10,84            | 61,8         | 72,2        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Uni Elektro                |
| LQ 14                   | Lkw Abfahrt                                | Linie      | 46,11            | 59,0         | 75,6        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Uni Elektro                |
| LQ 20                   | Nutzfahrzeuge Einfahrt                     | Linie      | 18,84            | 67,7         | 80,5        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Bauhof                     |
| LQ 21                   | Nutzfahrzeuge Rangieren                    | Linie      | 26,72            | 70,7         | 85,0        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Bauhof                     |
| LQ 22                   | Nutzfahrzeuge Ausfahrt                     | Linie      | 28,11            | 67,7         | 82,2        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | BZ Bauhof                     |
| LQ 23                   | Pkw Ein-/Ausfahrt                          | Linie      | 14,86            | 47,0         | 58,7        | 0,0      | 0,0      | 92,5           | BZ Bauhof                     |
| LQ 30                   | Ein-/Ausfahrt Lkw Moskauer Straße          | Linie      | 23,72            | 61,0         | 74,8        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | Tag                           |
| LQ 31                   | Ein-/Ausfahrt Pkw                          | Linie      | 23,58            | 44,5         | 58,2        | 0,0      | 0,0      |                | Tag                           |
| LQ 32                   | Ein-/Ausfahrt Lkw Memeler Straße           | Linie      | 16,04            | 55,7         | 67,8        | 0,0      | 0,0      | 108,0          | Tag                           |
| LQ 41                   | Fahrstrecke Parkplatz                      | Linie      | 98,91            | 59,5         | 79,5        | 0,0      | 0,0      |                | Zufahrt Parkplatz Seminarhaus |
| LQ 42                   | Fahrstrecke Parkplatz Gastro               | Linie      | 37,38            | 56,0         | 71,7        | 0,0      | 0,0      |                | Zufahrt Parkplatz Gastro      |
| PQ 10                   | Klimaaußengerät                            | Punkt      |                  | 65,0         | 65,0        | 0,0      | 0,0      | 70,0           | BZ Uni Elektro                |
| PQ 11                   | Klimaaußengerät                            | Punkt      |                  | 65,0         | 65,0        | 0,0      | 0,0      | 70,0           | 100%/24h                      |
| PQ 12                   | Verladegeräusch                            | Punkt      |                  | 88,5         | 88,5        | 0,0      | 0,0      | 113,3          | BZ Uni Elektro                |

Projektnr.: 24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 2.1

Seite 1 von 1

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquellen - Stundenwerte

### Gewerbe

| Name                    | Kommentar                                  | 0-1<br>Uhr<br>dB(A) | 1-2<br>Uhr<br>dB(A) | 2-3<br>Uhr<br>dB(A) | 3-4<br>Uhr<br>dB(A) | 4-5<br>Uhr<br>dB(A) | 5-6<br>Uhr<br>dB(A) | 6-7<br>Uhr<br>dB(A) | 7-8<br>Uhr<br>dB(A) | 8-9<br>Uhr<br>dB(A) | 9-10<br>Uhr<br>dB(A) | 10-11<br>Uhr<br>dB(A) | 11-12<br>Uhr<br>dB(A) | 12-13<br>Uhr<br>dB(A) | 13-14<br>Uhr<br>dB(A) | 14-15<br>Uhr<br>dB(A) | 15-16<br>Uhr<br>dB(A) | 16-17<br>Uhr<br>dB(A) | 17-18<br>Uhr<br>dB(A) | 18-19<br>Uhr<br>dB(A) | 19-20<br>Uhr<br>dB(A) | 20-21<br>Uhr<br>dB(A) | 21-22<br>Uhr<br>dB(A) | 22-23<br>Uhr<br>dB(A) | 23-24<br>Uhr<br>dB(A) |
|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| P Kunden                |                                            |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 75,6                | 75,6                | 75,6                | 75,6                 | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| P MA                    |                                            |                     |                     |                     |                     |                     | 77,0                | 71,0                | 71,0                | 71,0                | 71,0                 | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  | 71,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Parkplatz Gastro        |                                            | 74,0                | 74,0                | 74,0                | 74,0                | 74,0                | 74,0                | 77,0                | 77,0                | 77,0                | 77,0                 | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 74,0                  | 74,0                  |
| Parkplatz Seminarhaus 1 |                                            |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 77,8                | 77,8                | 77,8                | 77,8                 | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  | 77,8                  |                       |                       |
| Parkplatz Seminarhaus 2 |                                            |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 77,0                | 77,0                | 77,0                | 77,0                 | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  | 77,0                  |                       |                       |
| FQ 01                   | Werkstatttor 1                             |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 83,5                | 83,5                 | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 02                   | Werkstatttor 2                             |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 83,5                | 83,5                 | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  | 83,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 03                   | Freibrennen DPF                            |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 69,0                | 69,0                 | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  | 69,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 04                   | Schlagschrauber 1 Std/Tag                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 95,0                | 95,0                 | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  | 95,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 20                   | Leerlaufgeräusch, Ankoppeln Anbaugerät     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 84,5                | 84,5                | 84,5                | 84,5                 | 84,5                  | 84,5                  | 84,5                  | 84,5                  | 84,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 21                   | Verladung mit Radlader                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 90,5                | 90,5                | 90,5                | 90,5                 | 90,5                  | 90,5                  | 90,5                  | 90,5                  | 90,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 30                   | Stapler Hauptbetriebsfläche                |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 88,0                | 88,0                | 88,0                | 88,0                 | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  | 88,0                  |                       |                       |
| FQ 31                   | Stapler Nebenbetriebsfläche Memeler Straße |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 85,0                | 85,0                | 85,0                | 85,0                 | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  |                       |                       |
| FQ 41                   | Gastro pauschal                            | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                | 77,7                 | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  | 77,7                  |
| FQ 42                   | Seminarhaus pauschal                       |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 77,1                | 77,1                | 77,1                | 77,1                 | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  | 77,1                  |                       |                       |
| LQ 01                   | Ein-/Ausfahrt Werkstatttor 1               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 53,5                | 53,5                 | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  | 53,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 02                   | Ein-/Ausfahrt Werkstatttor 2               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 53,4                | 53,4                 | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  | 53,4                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 10                   | Ein-/Ausfahrt P Kunden                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 68,0                | 68,0                | 68,0                | 68,0                 | 68,0                  | 68,0                  | 68,0                  | 68,0                  | 68,0                  | 68,0                  | 68,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 11                   | Ein-/Ausfahrt P MA                         |                     |                     |                     |                     |                     | 74,2                | 68,2                | 68,2                | 68,2                | 68,2                 | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  | 68,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 12                   | Lkw Anfahrt                                |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 75,5                | 75,5                | 75,5                | 75,5                 | 75,5                  | 75,5                  | 75,5                  | 75,5                  | 75,5                  | 75,5                  | 75,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 13                   | Lkw Rangieren                              |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 72,2                | 72,2                | 72,2                | 72,2                 | 72,2                  | 72,2                  | 72,2                  | 72,2                  | 72,2                  | 72,2                  | 72,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 14                   | Lkw Abfahrt                                |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 75,6                | 75,6                | 75,6                | 75,6                 | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  | 75,6                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 20                   | Nutzfahrzeuge Einfahrt                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 80,5                | 80,5                | 80,5                | 80,5                 | 80,5                  | 80,5                  | 80,5                  | 80,5                  | 80,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 21                   | Nutzfahrzeuge Rangieren                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 85,0                | 85,0                | 85,0                | 85,0                 | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  | 85,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 22                   | Nutzfahrzeuge Ausfahrt                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 82,2                | 82,2                | 82,2                | 82,2                 | 82,2                  | 82,2                  | 82,2                  | 82,2                  | 82,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 23                   | Pkw Ein-/Ausfahrt                          |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 58,7                | 58,7                | 58,7                | 58,7                 | 58,7                  | 58,7                  | 58,7                  | 58,7                  | 58,7                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| LQ 30                   | Ein-/Ausfahrt Lkw Moskauer Straße          |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 74,8                | 74,8                | 74,8                | 74,8                 | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  | 74,8                  |                       |                       |                       |
| LQ 31                   | Ein-/Ausfahrt Pkw                          |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 58,2                | 58,2                | 58,2                | 58,2                 | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  | 58,2                  |                       |                       |
| LQ 32                   | Ein-/Ausfahrt Lkw Memeler Straße           |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 67,8                | 67,8                | 67,8                | 67,8                 | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  | 67,8                  |                       |                       |
| LQ 41                   | Fahrstrecke Parkplatz                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 79,5                | 79,5                | 79,5                | 79,5                 | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  | 79,5                  |                       |                       |                       |
| LQ 42                   | Fahrstrecke Parkplatz Gastro               | 68,7                | 68,7                | 68,7                | 68,7                | 68,7                | 68,7                | 71,7                | 71,7                | 71,7                | 71,7                 | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 71,7                  | 68,7                  | 68,7                  |                       |

Projektnr.: 24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 2.2

Seite 1 von 2

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**Emissionsquellen - Stundenwerte**  
**Gewerbe**

| Name  | Kommentar       | 0-1   | 1-2   | 2-3   | 3-4   | 4-5   | 5-6   | 6-7   | 7-8   | 8-9   | 9-10  | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |                 | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   |
|       |                 | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| PQ 10 | Klimaaußengerät |       |       |       |       |       |       | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  |       |       |       |       |       |       |       |
| PQ 11 | Klimaaußengerät | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  | 65,0  |
| PQ 12 | Verladegeräusch |       |       |       |       |       |       | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  |       |       |       |       |       |       |       |

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquellen Schulsportanlage

| Name         | Kommentar             | Quelltyp  | l oder S<br>m,m² | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | KI<br>dB | KT<br>dB | LwMax<br>dB(A) | Tagesgang         |
|--------------|-----------------------|-----------|------------------|--------------|-------------|----------|----------|----------------|-------------------|
| P Sporthalle |                       | Parkplatz | 503,55           | 53,0         | 80,0        | 0,0      | 0,0      | 95,5           | TG P Sporthalle   |
| FQ 100       | Multisportfeld        | Fläche    | 321,58           | 72,6         | 97,7        | 0,0      | 0,0      | 118,0          | Schulsport Zeiten |
| FQ 101       | Halle Fenster gekippt | Fläche    | 166,60           | 59,3         | 81,5        | 0,0      | 0,0      | 105,0          | Schulsport Zeiten |

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**Emissionsquellen - Stundenwerte**  
**Schulsportanlage**

| Name         | Kommentar             | 0-1<br>Uhr<br>dB(A) | 1-2<br>Uhr<br>dB(A) | 2-3<br>Uhr<br>dB(A) | 3-4<br>Uhr<br>dB(A) | 4-5<br>Uhr<br>dB(A) | 5-6<br>Uhr<br>dB(A) | 6-7<br>Uhr<br>dB(A) | 7-8<br>Uhr<br>dB(A) | 8-9<br>Uhr<br>dB(A) | 9-10<br>Uhr<br>dB(A) | 10-11<br>Uhr<br>dB(A) | 11-12<br>Uhr<br>dB(A) | 12-13<br>Uhr<br>dB(A) | 13-14<br>Uhr<br>dB(A) | 14-15<br>Uhr<br>dB(A) | 15-16<br>Uhr<br>dB(A) | 16-17<br>Uhr<br>dB(A) | 17-18<br>Uhr<br>dB(A) | 18-19<br>Uhr<br>dB(A) | 19-20<br>Uhr<br>dB(A) | 20-21<br>Uhr<br>dB(A) | 21-22<br>Uhr<br>dB(A) | 22-23<br>Uhr<br>dB(A) | 23-24<br>Uhr<br>dB(A) |
|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| P Sporthalle |                       |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 75,7                | 75,7                | 75,7                | 75,7                 | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  | 75,7                  |                       |                       |
| FQ 100       | Multisportfeld        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 97,7                | 97,7                 | 97,7                  | 97,7                  | 97,7                  |                       | 97,7                  | 97,7                  | 97,7                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| FQ 101       | Halle Fenster gekippt |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 81,5                | 81,5                 | 81,5                  | 81,5                  | 81,5                  |                       | 81,5                  | 81,5                  | 81,5                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

Projektnr.: 24-077-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler**  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

**Anhang 2.4**

Seite 1 von 1

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquelle Straßen - Nullfall

| Stationierung<br>km                                    | DTV<br>Kfz/24h | Fahrzeug-<br>typ | Verkehrszahlen |               |           |           | Geschwindigkeit |              | Straßenoberfläche                | Knotenpunkt |              | Mehrfach-<br>reflexion<br>dB(A) | Steigung<br>Min / Max<br>% | Emissionspegel  |                 |
|--------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|----------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                        |                |                  | M(T)<br>Kfz/h  | M(N)<br>Kfz/h | p(T)<br>% | p(N)<br>% | v(T)<br>km/h    | v(N)<br>km/h |                                  | Typ         | Abstand<br>m |                                 |                            | Lw'(T)<br>dB(A) | Lw'(N)<br>dB(A) |
| Berghofer Weg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen       |                |                  |                |               |           |           |                 |              |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 6487           | Pkw              | 349,7          | 60,8          | 93,8      | 93,7      | 30              | 30           | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | 0,0 - 2,2                  | 77,1 - 77,2     | 69,5 - 69,6     |
|                                                        |                | Lkw1             | 13,0           | 2,3           | 3,5       | 3,5       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 5,2            | 0,9           | 1,4       | 1,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | 5,1            | 0,9           | 1,4       | 1,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| Moskauer Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen     |                |                  |                |               |           |           |                 |              |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 424            | Pkw              | 23,3           | 4,0           | 95,5      | 95,2      | 30              | 30           | Sonstiges Pflaster               | -           | -            | -                               | 0,2                        | 70,0            | 62,4            |
|                                                        |                | Lkw1             | 0,5            | 0,1           | 2,0       | 2,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,6            | 0,1           | 2,5       | 2,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+416                                                  | 525            | Pkw              | 25,0           | 4,0           | 81,4      | 95,2      | 30              | 30           | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | -3,3 - 0,4                 | 67,7 - 67,9     | 57,4 - 57,5     |
|                                                        |                | Lkw1             | 4,5            | 0,1           | 14,7      | 2,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 1,2            | 0,1           | 3,9       | 2,4       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| Rüdersdorfer Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen |                |                  |                |               |           |           |                 |              |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 12286          | Pkw              | 674,2          | 117,3         | 95,4      | 95,4      | 30              | 30           | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | -1,1 - 2,7                 | 79,7 - 79,8     | 72,0 - 72,1     |
|                                                        |                | Lkw1             | 12,1           | 2,5           | 1,7       | 2,0       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 20,1           | 3,1           | 2,8       | 2,5       | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+290                                                  | 12286          | Pkw              | 674,2          | 117,3         | 95,4      | 95,4      | 50              | 50           | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | -3,2 - 2,1                 | 82,7 - 82,8     | 75,1 - 75,2     |
|                                                        |                | Lkw1             | 12,1           | 2,5           | 1,7       | 2,0       | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 20,1           | 3,1           | 2,8       | 2,5       | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| Saarstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen          |                |                  |                |               |           |           |                 |              |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 87             | Pkw              | 4,8            | 0,8           | 95,4      | 100,0     | 30              | 30           | Sonstiges Pflaster               | -           | -            | -                               | 1,9 - 3,0                  | 63,2 - 63,3     | 53,8            |
|                                                        |                | Lkw1             | 0,1            | -             | 2,0       | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,1            | -             | 2,6       | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 30              | 30           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| Wilhelm-Tell-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen |                |                  |                |               |           |           |                 |              |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 2909           | Pkw              | 173,9          | 9,8           | 98,4      | 98,0      | 50              | 50           | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | -0,4 - 4,1                 | 76,1 - 76,3     | 63,8 - 64,0     |
|                                                        |                | Lkw1             | 2,8            | 0,1           | 1,6       | 1,0       | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,1            | 0,1           | 0,1       | 1,0       | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
|                                                        |                | Krad             | -              | -             | -         | -         | 50              | 50           |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 2.5

Seite 1 von 1

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquelle Straßen - Planfall

| Stationierung<br>km                                    | DTV<br>Kfz/24h | Fahrzeug-<br>typ | M(T)<br>Kfz/h | M(N)<br>Kfz/h | p(T)<br>% | p(N)<br>% | Geschwindigkeit<br>v(T) v(N)<br>km/h km/h |    | Straßenoberfläche                | Knotenpunkt<br>Typ Abstand<br>m |   | Mehrfach-<br>reflexion<br>dB(A) | Steigung<br>Min / Max<br>% | Emissionspegel<br>Lw'(T) Lw'(N)<br>dB(A) dB(A) |             |
|--------------------------------------------------------|----------------|------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-------------------------------------------|----|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| Berghofer Weg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen       |                |                  |               |               |           |           |                                           |    |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+000                                                  | 6487           | Pkw              | 349,7         | 60,8          | 93,8      | 93,7      | 30                                        | 30 | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -                               | - | -                               | 0,0 - 2,2                  | 77,1 - 77,2                                    | 69,5 - 69,6 |
|                                                        |                | Lkw1             | 13,0          | 2,3           | 3,5       | 3,5       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 5,2           | 0,9           | 1,4       | 1,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | 5,1           | 0,9           | 1,4       | 1,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| Moskauer Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen     |                |                  |               |               |           |           |                                           |    |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+000                                                  | 424            | Pkw              | 23,3          | 4,0           | 95,5      | 95,2      | 30                                        | 30 | Sonstiges Pflaster               | -                               | - | -                               | 0,2                        | 70,0                                           | 62,4        |
|                                                        |                | Lkw1             | 0,5           | 0,1           | 2,0       | 2,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,6           | 0,1           | 2,5       | 2,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+416                                                  | 525            | Pkw              | 25,0          | 4,0           | 81,4      | 95,2      | 30                                        | 30 | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -                               | - | -                               | -3,3 - 0,4                 | 67,7 - 67,9                                    | 57,4 - 57,5 |
|                                                        |                | Lkw1             | 4,5           | 0,1           | 14,7      | 2,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 1,2           | 0,1           | 3,9       | 2,4       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| Rüdersdorfer Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen |                |                  |               |               |           |           |                                           |    |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+000                                                  | 12286          | Pkw              | 674,2         | 117,3         | 95,4      | 95,4      | 30                                        | 30 | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -                               | - | -                               | -1,1 - 2,7                 | 79,7 - 79,8                                    | 72,0 - 72,1 |
|                                                        |                | Lkw1             | 12,1          | 2,5           | 1,7       | 2,0       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 20,1          | 3,1           | 2,8       | 2,5       | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+290                                                  | 12286          | Pkw              | 674,2         | 117,3         | 95,4      | 95,4      | 50                                        | 50 | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -                               | - | -                               | -3,2 - 2,1                 | 82,7 - 82,8                                    | 75,1 - 75,2 |
|                                                        |                | Lkw1             | 12,1          | 2,5           | 1,7       | 2,0       | 50                                        | 50 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 20,1          | 3,1           | 2,8       | 2,5       | 50                                        | 50 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 50                                        | 50 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| Saarstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen          |                |                  |               |               |           |           |                                           |    |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+000                                                  | 87             | Pkw              | 4,8           | 0,8           | 95,4      | 100,0     | 30                                        | 30 | Sonstiges Pflaster               | -                               | - | -                               | 2,0 - 3,0                  | 63,0 - 63,1                                    | 53,8        |
|                                                        |                | Lkw1             | 0,1           | -             | 2,6       | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,1           | -             | 2,0       | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
| 0+027                                                  | 195            | Pkw              | 11,5          | 0,8           | 98,0      | 100,0     | 30                                        | 30 | Sonstiges Pflaster               | -                               | - | -                               | 1,9 - 3,0                  | 66,0 - 66,1                                    | 53,8        |
|                                                        |                | Lkw1             | 0,1           | -             | 1,1       | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Lkw2             | 0,1           | -             | 0,8       | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                | Krad             | -             | -             | -         | -         | 30                                        | 30 |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |
|                                                        |                |                  |               |               |           |           |                                           |    |                                  |                                 |   |                                 |                            |                                                |             |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 2.6

Seite 1 von 2

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Emissionsquelle Straßen - Planfall

| Stationierung<br>km                                    | DTV<br>Kfz/24h | Fahrzeug-<br>typ            | Verkehrszahlen           |                         |                         |                         | Geschwindigkeit      |                      | Straßenoberfläche                | Knotenpunkt |              | Mehrfach-<br>reflexion<br>dB(A) | Steigung<br>Min / Max<br>% | Emissionspegel  |                 |
|--------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                        |                |                             | M(T)<br>Kfz/h            | M(N)<br>Kfz/h           | p(T)<br>%               | p(N)<br>%               | v(T)<br>km/h         | v(N)<br>km/h         |                                  | Typ         | Abstand<br>m |                                 |                            | Lw'(T)<br>dB(A) | Lw'(N)<br>dB(A) |
| 0+144                                                  | 86             | Pkw<br>Lkw1<br>Lkw2<br>Krad | 4,8<br>0,1<br>0,1<br>-   | 0,8<br>-<br>-<br>-      | 96,0<br>2,0<br>2,0<br>- | 100,0<br>-<br>-<br>-    | 30<br>30<br>30<br>30 | 30<br>30<br>30<br>30 | Sonstiges Pflaster               | -           | -            | -                               | 1,5                        | 62,9            | 53,8            |
| Wilhelm-Tell-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen |                |                             |                          |                         |                         |                         |                      |                      |                                  |             |              |                                 |                            |                 |                 |
| 0+000                                                  | 3270           | Pkw<br>Lkw1<br>Lkw2<br>Krad | 196,2<br>2,8<br>0,1<br>- | 10,4<br>0,1<br>0,1<br>- | 98,5<br>1,4<br>0,1<br>- | 98,1<br>0,9<br>0,9<br>- | 50<br>50<br>50<br>50 | 50<br>50<br>50<br>50 | Nicht geriffelter<br>Gussasphalt | -           | -            | -                               | -0,4 - 4,1                 | 76,6 - 76,8     | 64,0 - 64,2     |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 2.6

Seite 2 von 2

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach TA-Lärm-**  
**Gewerbelärm von außerhalb des Plangebiets im Bestand, Werktage**

| IO              | Nutz. | Stockwerk | Immissionsrichtwerte |      | zul. Spitzenpegel |          | Beurteilungspegel |     | Maximalpegel |        | Überschreitungen |          |            |            |
|-----------------|-------|-----------|----------------------|------|-------------------|----------|-------------------|-----|--------------|--------|------------------|----------|------------|------------|
|                 |       |           | RW,T                 | RW,N | RW,T,max          | RW,N,max | LrT               | LrN | LT,max       | LN,max | LrT,diff         | LrN,diff | LTmax,diff | LNmax,diff |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| Baufeld: Sport  |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 1               | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 17  | 60           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 1               | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 17  | 61           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 2               | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 17  | 63           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 2               | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 17  | 64           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 3               | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 48                | 17  | 66           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 3               | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 18  | 67           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 4               | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 18  | 61           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 4               | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 19  | 62           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: WA     |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 5               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 20  | 59           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 5               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 21  | 59           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 6               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 18  | 57           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 6               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 19  | 57           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 7               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 18  | 57           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 7               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 19  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 8               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 18  | 58           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 8               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 19  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 9               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 19  | 59           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 9               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 19  | 60           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 10              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 19  | 61           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 10              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 20  | 61           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 11              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 19  | 60           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 11              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 20  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: Schule |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 12              | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 22  | 60           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 12              | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 23  | 61           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 12              | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 24  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 21  | 60           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 21  | 61           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 22  | 61           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 19  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 20  | 62           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 21  | 63           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 48                | 17  | 68           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 18  | 69           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 51                | 18  | 70           | 43     | -                | -        | -          | -          |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.1

Seite 1 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach TA-Lärm-**  
**Gewerbelärm von außerhalb des Plangebiets im Bestand, Werkzeuge**

| IO            | Nutz. | Stockwerk | Immissionsrichtwerte |      | zul. Spitzenpegel |          | Beurteilungspegel |     | Maximalpegel |        | Überschreitungen |          |            |            |
|---------------|-------|-----------|----------------------|------|-------------------|----------|-------------------|-----|--------------|--------|------------------|----------|------------|------------|
|               |       |           | RW,T                 | RW,N | RW,T,max          | RW,N,max | LrT               | LrN | LT,max       | LN,max | LrT,diff         | LrN,diff | LTmax,diff | LNmax,diff |
|               |       |           | in dB(A)             |      |                   |          | in dB(A)          |     |              |        | in dB(A)         |          |            |            |
| 16            | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 18  | 73           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 16            | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 52                | 18  | 74           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 16            | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 52                | 19  | 74           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 51                | 18  | 73           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 53                | 19  | 74           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 54                | 19  | 74           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 19  | 68           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 19  | 69           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 51                | 20  | 70           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | GBS   | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 21  | 62           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | GBS   | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 22  | 62           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | GBS   | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 47                | 23  | 63           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: MU 2 |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 20            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 45                | 23  | 59           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 20            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 24  | 59           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 20            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 24  | 60           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 45                | 22  | 60           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 23  | 61           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 23  | 61           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 21  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 22  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 23  | 62           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 23            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 22  | 60           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 23            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 23  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 23            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 23  | 62           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: MU 1 |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 24            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 22  | 62           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 24            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 22  | 63           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 24            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 22  | 64           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 25            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 22  | 61           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 25            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 23  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 25            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 23  | 63           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 26            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 21  | 63           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 26            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 49                | 22  | 64           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 26            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 50                | 22  | 65           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 27            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 50                | 21  | 65           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 27            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 21  | 66           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 27            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 52                | 21  | 68           | 43     | -                | -        | -          | -          |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.1

Seite 2 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach TA-Lärm-**  
**Gewerbelärm von außerhalb des Plangebiets im Bestand, Werkzeuge**

| IO           | Nutz. | Stockwerk | Immissionsrichtwerte |      | zul. Spitzenpegel |          | Beurteilungspegel |     | Maximalpegel |        | Überschreitungen |          |            |            |
|--------------|-------|-----------|----------------------|------|-------------------|----------|-------------------|-----|--------------|--------|------------------|----------|------------|------------|
|              |       |           | RW,T                 | RW,N | RW,T,max          | RW,N,max | LrT               | LrN | LT,max       | LN,max | LrT,diff         | LrN,diff | LTmax,diff | LNmax,diff |
|              |       |           | in dB(A)             |      |                   |          | in dB(A)          |     |              |        | in dB(A)         |          |            |            |
| 28           | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 18  | 66           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 28           | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 53                | 19  | 68           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 28           | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 54                | 20  | 69           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 29           | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 57                | 20  | 75           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 29           | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 59                | 21  | 76           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 29           | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 60                | 21  | 76           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 30           | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 54                | 19  | 73           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 30           | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 56                | 20  | 75           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 30           | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 57                | 20  | 75           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 31           | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 49                | 20  | 66           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 31           | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 50                | 21  | 67           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 31           | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 21  | 68           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: GBF |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 32           | AWF   | EG        | 60                   | -    | 90                | -        | 51                | 18  | 66           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 33           | AWF   | EG        | 60                   | -    | 90                | -        | 49                | 20  | 63           | 44     | -                | -        | -          | -          |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.1

Seite 3 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018**  
**Planfall**

| IO<br>Nr.      | Etage | SPALTE 1                                 |     |              |       | SPALTE 2                                   |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                     |      |        |
|----------------|-------|------------------------------------------|-----|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------|------|--------|
|                |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |              |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß |      |        |
|                |       | Beurteilungsp.                           |     | Überschreit. |       | Tag                                        | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                       | Büro | Schule |
|                |       | LrT                                      | LrN | Tag          | Nacht |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |
| Baufeld: Sport |       |                                          |     |              |       |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.2

Seite 1 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018**  
**Planfall**

| IO<br>Nr.            | Etage | SPALTE 1                                 |     |                     |       | SPALTE 2                                             |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                          |      |        |
|----------------------|-------|------------------------------------------|-----|---------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|-----------------------------------|------|--------|
|                      |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |                     |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm           |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß      |      |        |
|                      |       | Beurteilungsp.<br>LrT                    | LrN | Überschreit.<br>Tag | Nacht | Tag                                                  | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                            | Büro | Schule |
|                      |       | [dB(A)]                                  |     |                     |       | [dB(A)]                                              |       | [dB(A)]      |       | [dB(A)]                                                 |       | [dB(A)]                                       |      | La - K (Raumart)<br>R'w,res in dB |      |        |
| 14                   | EG    | 57                                       | 47  | 2                   | 2     | 55                                                   | 40    | 39           | 23    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 14                   | 1.OG  | 58                                       | 48  | 3                   | 3     | 55                                                   | 40    | 40           | 24    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                                | 30   | 33     |
| 14                   | 2.OG  | 59                                       | 48  | 4                   | 3     | 55                                                   | 40    | 40           | 24    | 61                                                      | 49    | 64                                            | 64   | 34                                | 30   | 34     |
| 15                   | EG    | 55                                       | 46  | -                   | 1     | 55                                                   | 40    | 40           | 24    | 58                                                      | 47    | 61                                            | 61   | 31                                | 30   | 31     |
| 15                   | 1.OG  | 55                                       | 47  | -                   | 2     | 55                                                   | 40    | 40           | 24    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 15                   | 2.OG  | 56                                       | 47  | 1                   | 2     | 55                                                   | 40    | 41           | 25    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 16                   | EG    | 55                                       | 47  | -                   | 2     | 55                                                   | 40    | 41           | 25    | 58                                                      | 48    | 61                                            | 61   | 31                                | 30   | 31     |
| 16                   | 1.OG  | 56                                       | 48  | 1                   | 3     | 55                                                   | 40    | 42           | 26    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 16                   | 2.OG  | 57                                       | 48  | 2                   | 3     | 55                                                   | 40    | 42           | 26    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 17                   | EG    | 56                                       | 47  | 1                   | 2     | 55                                                   | 40    | 45           | 29    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 17                   | 1.OG  | 57                                       | 49  | 2                   | 4     | 55                                                   | 40    | 47           | 31    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 17                   | 2.OG  | 57                                       | 49  | 2                   | 4     | 55                                                   | 40    | 48           | 32    | 60                                                      | 50    | 63                                            | 63   | 33                                | 30   | 33     |
| 18                   | EG    | 55                                       | 47  | -                   | 2     | 55                                                   | 40    | 48           | 32    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                                | 30   | 32     |
| 18                   | 1.OG  | 57                                       | 48  | 2                   | 3     | 55                                                   | 40    | 50           | 34    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                                | 30   | 33     |
| 18                   | 2.OG  | 57                                       | 48  | 2                   | 3     | 55                                                   | 40    | 51           | 35    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                                | 30   | 33     |
| 19                   | EG    | 58                                       | 48  | 3                   | 3     | 55                                                   | 40    | 45           | 29    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                                | 30   | 33     |
| 19                   | 1.OG  | 59                                       | 49  | 4                   | 4     | 55                                                   | 40    | 46           | 30    | 61                                                      | 50    | 64                                            | 64   | 34                                | 30   | 34     |
| 19                   | 2.OG  | 59                                       | 50  | 4                   | 5     | 55                                                   | 40    | 48           | 32    | 61                                                      | 50    | 64                                            | 64   | 34                                | 30   | 34     |
| <b>Baufeld: MU 2</b> |       | <b>Nutzung: MU</b>                       |     |                     |       | <b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60 / 50 [dB(A)]</b> |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                                   |      |        |
| 20                   | EG    | 63                                       | 52  | 3                   | 2     | 63                                                   | 45    | 45           | 29    | 66                                                      | 53    | 69                                            | 69   | 39                                | 34   | 39     |
| 20                   | 1.OG  | 63                                       | 52  | 3                   | 2     | 63                                                   | 45    | 46           | 30    | 66                                                      | 53    | 69                                            | 69   | 39                                | 34   | 39     |
| 20                   | 2.OG  | 63                                       | 53  | 3                   | 3     | 63                                                   | 45    | 47           | 31    | 66                                                      | 53    | 69                                            | 69   | 39                                | 34   | 39     |
| 21                   | EG    | 59                                       | 49  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 46           | 30    | 65                                                      | 51    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 21                   | 1.OG  | 60                                       | 50  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 47           | 31    | 65                                                      | 51    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 21                   | 2.OG  | 61                                       | 51  | 1                   | 1     | 63                                                   | 45    | 48           | 32    | 65                                                      | 52    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 22                   | EG    | 58                                       | 49  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 51           | 35    | 65                                                      | 51    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 22                   | 1.OG  | 59                                       | 49  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 52           | 36    | 65                                                      | 51    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 22                   | 2.OG  | 59                                       | 50  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 53           | 37    | 65                                                      | 51    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 23                   | EG    | 60                                       | 50  | -                   | -     | 63                                                   | 45    | 48           | 32    | 65                                                      | 52    | 68                                            | 68   | 38                                | 33   | 38     |
| 23                   | 1.OG  | 61                                       | 51  | 1                   | 1     | 63                                                   | 45    | 49           | 33    | 66                                                      | 52    | 69                                            | 69   | 39                                | 34   | 39     |
| 23                   | 2.OG  | 61                                       | 52  | 1                   | 2     | 63                                                   | 45    | 50           | 34    | 66                                                      | 53    | 69                                            | 69   | 39                                | 34   | 39     |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.2

Seite 2 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018**  
**Planfall**

| IO<br>Nr.     | Etage | SPALTE 1                                 |     |              |       | SPALTE 2                                   |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                     |      |        |
|---------------|-------|------------------------------------------|-----|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------|------|--------|
|               |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |              |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß |      |        |
|               |       | Beurteilungsp.                           |     | Überschreit. |       | Tag                                        | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                       | Büro | Schule |
|               |       | LrT                                      | LrN | Tag          | Nacht |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |
| Baufeld: MU 1 |       |                                          |     |              |       |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.2

Seite 3 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach 18. BImSchV - Sportlärm-  
Werktage**

| IO     | Stockw. | Nutz. | Immissionsrichtwerte/zul. Spitzenpegel |      |        |           |          |            | Beurteilungspegel |     |       | Maximalpegel |        |          | Diff. Lr - IRW |      |        | Diff. Lmax - zul. Spitzenpegel |         |           |
|--------|---------|-------|----------------------------------------|------|--------|-----------|----------|------------|-------------------|-----|-------|--------------|--------|----------|----------------|------|--------|--------------------------------|---------|-----------|
|        |         |       | RW,Mo                                  | RW,A | RW,TaR | RW,Mo,max | RW,A,max | RW,TaR,max | LrMo              | LrA | LrTaR | LMo,max      | LA,max | LTaR,max | dLrMo          | dLrA | dLrTaR | dLMo,max                       | dLA,max | dLTaR,max |
|        |         |       | [dB(A)]                                |      |        |           |          |            | [dB(A)]           |     |       |              |        |          |                |      |        |                                |         |           |
| IO N01 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 32                | 32  | 42    | 55           | 55     | 68       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N02 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 37                | 37  | 37    | 60           | 60     | 60       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N02 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 38                | 38  | 39    | 62           | 62     | 62       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N02 | 2.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 39                | 39  | 39    | 61           | 61     | 61       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N03 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 34                | 34  | 35    | 59           | 59     | 59       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N03 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 36                | 36  | 36    | 60           | 60     | 60       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N04 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 30                | 30  | 32    | 53           | 53     | 53       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N05 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 24                | 24  | 33    | 47           | 47     | 63       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N05 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 25                | 25  | 34    | 47           | 47     | 64       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N06 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 27                | 27  | 50    | 54           | 54     | 75       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N06 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 28                | 28  | 51    | 56           | 56     | 77       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N07 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 19                | 19  | 52    | 47           | 47     | 76       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N07 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 20                | 20  | 53    | 48           | 48     | 77       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N07 | 2.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 21                | 21  | 54    | 48           | 48     | 78       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N08 | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 4                 | 4   | 45    | 36           | 36     | 68       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| IO N08 | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 6                 | 6   | 46    | 39           | 39     | 69       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-5   | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 18                | 18  | 47    | 46           | 46     | 70       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-5   | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 19                | 19  | 48    | 47           | 47     | 71       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-6   | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 26                | 26  | 38    | 49           | 49     | 67       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-6   | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 27                | 27  | 39    | 50           | 50     | 68       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-7   | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 29                | 29  | 34    | 52           | 52     | 67       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-7   | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 30                | 30  | 34    | 54           | 54     | 68       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-8   | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 30                | 30  | 34    | 55           | 55     | 60       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-8   | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 32                | 32  | 35    | 57           | 57     | 61       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-9   | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 26                | 26  | 39    | 54           | 54     | 71       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-9   | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 28                | 28  | 40    | 56           | 56     | 72       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-10  | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 18                | 18  | 51    | 48           | 48     | 75       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-10  | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 19                | 19  | 52    | 49           | 49     | 77       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-11  | EG      | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 17                | 17  | 49    | 46           | 46     | 74       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |
| WA-11  | 1.OG    | WA    | 50                                     | 55   | 55     | 80        | 85       | 85         | 17                | 17  | 50    | 47           | 47     | 75       | -              | -    | -      | -                              | -       | -         |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.3

Seite 1 von 1

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach TA-Lärm-**  
**Gewerbelärm von außerhalb des Plangebiets und UNI ELEKTRO, Werkzeuge**

| IO              | Nutz. | Stockwerk | Immissionsrichtwerte |      | zul. Spitzenpegel |          | Beurteilungspegel |     | Maximalpegel |        | Überschreitungen |          |            |            |
|-----------------|-------|-----------|----------------------|------|-------------------|----------|-------------------|-----|--------------|--------|------------------|----------|------------|------------|
|                 |       |           | RW,T                 | RW,N | RW,T,max          | RW,N,max | LrT               | LrN | LT,max       | LN,max | LrT,diff         | LrN,diff | LTmax,diff | LNmax,diff |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| in dB(A)        |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| Baufeld: Sport  |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 1               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 23  | 60           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 1               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 47                | 23  | 61           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 2               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 24  | 63           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 2               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 24  | 64           | 40     | -                | -        | -          | -          |
| 3               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 25  | 66           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 3               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 25  | 67           | 41     | -                | -        | -          | -          |
| 4               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 24  | 61           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 4               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 25  | 62           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: WA     |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 5               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 25  | 59           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 5               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 26  | 59           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 6               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 23  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 6               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 24  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 7               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 24  | 57           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 7               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 24  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 8               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 43                | 23  | 58           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 8               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 24  | 58           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 9               | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 24  | 59           | 42     | -                | -        | -          | -          |
| 9               | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 24  | 60           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 10              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 25  | 61           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 10              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 25  | 61           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 11              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 26  | 60           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 11              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 26  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: Schule |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 12              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 29  | 64           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 12              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 30  | 64           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 12              | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 47                | 31  | 65           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 44                | 27  | 62           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 28  | 62           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 13              | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 29  | 63           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 26  | 61           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 45                | 27  | 62           | 45     | -                | -        | -          | -          |
| 14              | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 46                | 27  | 63           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 26  | 68           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 26  | 69           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 15              | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 51                | 27  | 70           | 43     | -                | -        | -          | -          |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.4

Seite 1 von 2

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach TA-Lärm-**  
**Gewerbelärm von außerhalb des Plangebiets und UNI ELEKTRO, Werktage**

| IO            | Nutz. | Stockwerk | Immissionsrichtwerte |      | zul. Spitzenpegel |          | Beurteilungspegel |     | Maximalpegel |        | Überschreitungen |          |            |            |
|---------------|-------|-----------|----------------------|------|-------------------|----------|-------------------|-----|--------------|--------|------------------|----------|------------|------------|
|               |       |           | RW,T                 | RW,N | RW,T,max          | RW,N,max | LrT               | LrN | LT,max       | LN,max | LrT,diff         | LrN,diff | LTmax,diff | LNmax,diff |
| in dB(A)      |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 16            | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 27  | 73           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 16            | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 52                | 27  | 74           | 43     | -                | -        | -          | -          |
| 16            | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 53                | 27  | 74           | 44     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 52                | 29  | 73           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 53                | 29  | 74           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 17            | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 54                | 30  | 74           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 50                | 30  | 68           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 51                | 31  | 69           | 48     | -                | -        | -          | -          |
| 18            | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 52                | 31  | 70           | 49     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | WA    | EG        | 55                   | 40   | 85                | 60       | 47                | 31  | 66           | 48     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | WA    | 1.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 48                | 32  | 67           | 49     | -                | -        | -          | -          |
| 19            | WA    | 2.OG      | 55                   | 40   | 85                | 60       | 49                | 32  | 68           | 49     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: MU 2 |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 20            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 42                | 24  | 59           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 20            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 44                | 26  | 62           | 47     | -                | -        | -          | -          |
| 20            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 28  | 66           | 46     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 46                | 32  | 67           | 49     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 47                | 33  | 68           | 50     | -                | -        | -          | -          |
| 21            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 34  | 69           | 51     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 35  | 72           | 53     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 49                | 36  | 73           | 55     | -                | -        | -          | -          |
| 22            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 37  | 75           | 56     | -                | -        | -          | -          |
| 23            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 49                | 39  | 74           | 58     | -                | -        | -          | -          |
| 23            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 41  | 75           | 58     | -                | -        | -          | -          |
| Baufeld: MU 1 |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 24            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 49                | 46  | 76           | 66     | -                | 1        | -          | 1          |
| 24            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 50                | 47  | 76           | 66     | -                | 2        | -          | 1          |
| 24            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 52                | 46  | 76           | 65     | -                | 1        | -          | -          |
| 25            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 48                | 40  | 73           | 58     | -                | -        | -          | -          |
| 25            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 50                | 42  | 74           | 60     | -                | -        | -          | -          |
| 25            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 51                | 42  | 75           | 60     | -                | -        | -          | -          |
| 26            | MU    | EG        | 63                   | 45   | 93                | 65       | 56                | 47  | 81           | 71     | -                | 2        | -          | 6          |
| 26            | MU    | 1.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 56                | 48  | 81           | 70     | -                | 3        | -          | 5          |
| 26            | MU    | 2.OG      | 63                   | 45   | 93                | 65       | 56                | 47  | 81           | 68     | -                | 2        | -          | 3          |
| Baufeld: GBF  |       |           |                      |      |                   |          |                   |     |              |        |                  |          |            |            |
| 32            | AWF   | EG        | 60                   | -    | 90                | -        | 51                | 29  | 66           | 49     | -                | -        | -          | -          |
| 33            | AWF   | EG        | 60                   | -    | 90                | -        | 53                | 37  | 78           | 55     | -                | -        | -          | -          |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.4

Seite 2 von 2



**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach DIN 18005-**  
**Differenz Beurteilungspegel Planfall**  
**Wilhelm-Tell-Straße mit 30 km/h bzw. 50 km/h**

| Nr.             | Nutz. | Stockw. | Orientierungswert |      | 30 km/h           |                   | 50 km/h           |                   | Differenz-Beurteilungspegel |      |
|-----------------|-------|---------|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------|
|                 |       |         | OW,T              | OW,N | Beurteilungspegel | Beurteilungspegel | Beurteilungspegel | Beurteilungspegel |                             |      |
|                 |       |         | in dB(A)          |      | LrT               | LrN               | LrT               | LrN               | dLrT                        | dLrN |
| in dB           |       |         |                   |      |                   |                   |                   |                   |                             |      |
| Baufeld: Sport  |       |         |                   |      |                   |                   |                   |                   |                             |      |
| 1               | GBS   | EG      | 55                | 45   | 55                | 45                | 55                | 46                | -                           | 1    |
| 1               | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 55                | 46                | 56                | 46                | 1                           | -    |
| 2               | GBS   | EG      | 55                | 45   | 55                | 47                | 55                | 47                | -                           | -    |
| 2               | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 58                | 50                | 58                | 50                | -                           | -    |
| 3               | GBS   | EG      | 55                | 45   | 54                | 45                | 54                | 46                | -                           | 1    |
| 3               | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 54                | 46                | 55                | 46                | 1                           | -    |
| 4               | GBS   | EG      | 55                | 45   | 54                | 45                | 55                | 46                | 1                           | 1    |
| 4               | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 55                | 46                | 56                | 46                | 1                           | -    |
| Baufeld: WA     |       |         |                   |      |                   |                   |                   |                   |                             |      |
| 5               | WA    | EG      | 55                | 45   | 58                | 48                | 61                | 50                | 3                           | 2    |
| 5               | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 59                | 48                | 61                | 50                | 2                           | 2    |
| 6               | WA    | EG      | 55                | 45   | 58                | 48                | 61                | 49                | 3                           | 1    |
| 6               | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 59                | 48                | 62                | 50                | 3                           | 2    |
| 7               | WA    | EG      | 55                | 45   | 57                | 47                | 59                | 48                | 2                           | 1    |
| 7               | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 59                | 48                | 60                | 49                | 1                           | 1    |
| 8               | WA    | EG      | 55                | 45   | 56                | 46                | 57                | 47                | 1                           | 1    |
| 8               | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 57                | 47                | 58                | 47                | 1                           | -    |
| 9               | WA    | EG      | 55                | 45   | 55                | 45                | 56                | 46                | 1                           | 1    |
| 9               | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 56                | 46                | 57                | 47                | 1                           | 1    |
| 10              | WA    | EG      | 55                | 45   | 55                | 46                | 56                | 46                | 1                           | -    |
| 10              | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 55                | 46                | 57                | 47                | 2                           | 1    |
| 11              | WA    | EG      | 55                | 45   | 55                | 46                | 57                | 47                | 2                           | 1    |
| 11              | WA    | 1.OG    | 55                | 45   | 57                | 47                | 59                | 48                | 2                           | 1    |
| Baufeld: Schule |       |         |                   |      |                   |                   |                   |                   |                             |      |
| 12              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 59                | 49                | 61                | 50                | 2                           | 1    |
| 12              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 59                | 49                | 62                | 51                | 3                           | 2    |
| 12              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 59                | 50                | 62                | 51                | 3                           | 1    |
| 13              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 58                | 48                | 61                | 50                | 3                           | 2    |
| 13              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 59                | 49                | 62                | 50                | 3                           | 1    |
| 13              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 59                | 49                | 62                | 51                | 3                           | 2    |
| 14              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 55                | 46                | 57                | 47                | 2                           | 1    |
| 14              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 56                | 47                | 58                | 48                | 2                           | 1    |
| 14              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 57                | 48                | 59                | 49                | 2                           | 1    |
| 15              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 54                | 46                | 55                | 46                | 1                           | -    |
| 15              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 55                | 46                | 55                | 47                | -                           | 1    |
| 15              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 55                | 47                | 56                | 47                | 1                           | -    |
| 16              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 54                | 46                | 55                | 47                | 1                           | 1    |
| 16              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 56                | 48                | 56                | 48                | -                           | -    |
| 16              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 56                | 48                | 57                | 48                | 1                           | -    |
| 17              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 55                | 47                | 56                | 47                | 1                           | -    |
| 17              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 56                | 48                | 57                | 48                | 1                           | -    |
| 17              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 57                | 49                | 57                | 49                | -                           | -    |
| 18              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 55                | 47                | 55                | 47                | -                           | -    |
| 18              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 56                | 48                | 56                | 48                | -                           | -    |
| 18              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 56                | 48                | 57                | 48                | 1                           | -    |
| 19              | GBS   | EG      | 55                | 45   | 56                | 48                | 58                | 48                | 2                           | -    |
| 19              | GBS   | 1.OG    | 55                | 45   | 57                | 48                | 59                | 49                | 2                           | 1    |
| 19              | GBS   | 2.OG    | 55                | 45   | 58                | 49                | 59                | 50                | 1                           | 1    |
| Baufeld: MU 2   |       |         |                   |      |                   |                   |                   |                   |                             |      |
| 20              | MU    | EG      | 60                | 50   | 60                | 50                | 63                | 52                | 3                           | 2    |
| 20              | MU    | 1.OG    | 60                | 50   | 61                | 51                | 63                | 52                | 2                           | 1    |
| 20              | MU    | 2.OG    | 60                | 50   | 61                | 51                | 63                | 53                | 2                           | 2    |
| 21              | MU    | EG      | 60                | 50   | 57                | 48                | 59                | 49                | 2                           | 1    |
| 21              | MU    | 1.OG    | 60                | 50   | 58                | 49                | 60                | 50                | 2                           | 1    |
| 21              | MU    | 2.OG    | 60                | 50   | 59                | 50                | 61                | 51                | 2                           | 1    |
| 22              | MU    | EG      | 60                | 50   | 56                | 48                | 57                | 48                | 1                           | -    |
| 22              | MU    | 1.OG    | 60                | 50   | 57                | 49                | 58                | 49                | 1                           | -    |
| 22              | MU    | 2.OG    | 60                | 50   | 58                | 49                | 59                | 50                | 1                           | 1    |

Projektnr.:  
24-077-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler**  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

**Anhang 3.6**

Seite 1 von 2

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
**-Beurteilungspegel nach DIN 18005-**  
**Differenz Beurteilungspegel Planfall**  
**Wilhelm-Tell-Straße mit 30 km/h bzw. 50 km/h**

| Nr.           | Nutz. | Stockw. | Orientierungswert<br>OW.T   OW.N<br>in dB(A) |    | 30 km/h<br>Beurteilungspegel<br>LrT   LrN<br>in dB(A) |    | 50 km/h<br>Beurteilungspegel<br>LrT   LrN<br>in dB(A) |    | Differenz-Beurteilungspegel<br>dLrT   dLrN<br>in dB |   |
|---------------|-------|---------|----------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|---|
|               |       |         |                                              |    |                                                       |    |                                                       |    |                                                     |   |
| 23            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 58                                                    | 50 | 60                                                    | 50 | 2                                                   | - |
| 23            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 59                                                    | 51 | 60                                                    | 51 | 1                                                   | - |
| Baufeld: MU 1 |       |         |                                              |    |                                                       |    |                                                       |    |                                                     |   |
| 24            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 62                                                    | 53 | 64                                                    | 54 | 2                                                   | 1 |
| 24            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 62                                                    | 53 | 64                                                    | 54 | 2                                                   | 1 |
| 24            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 63                                                    | 54 | 64                                                    | 55 | 1                                                   | 1 |
| 25            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 60                                                    | 52 | 62                                                    | 52 | 2                                                   | - |
| 25            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 61                                                    | 52 | 62                                                    | 53 | 1                                                   | 1 |
| 25            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 61                                                    | 52 | 63                                                    | 53 | 2                                                   | 1 |
| 26            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 58                                                    | 50 | 59                                                    | 50 | 1                                                   | - |
| 26            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 59                                                    | 50 | 60                                                    | 51 | 1                                                   | 1 |
| 26            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 59                                                    | 51 | 61                                                    | 52 | 2                                                   | 1 |
| 27            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 57                                                    | 49 | 58                                                    | 49 | 1                                                   | - |
| 27            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 58                                                    | 49 | 58                                                    | 50 | -                                                   | 1 |
| 27            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 58                                                    | 49 | 59                                                    | 50 | 1                                                   | 1 |
| 28            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 54                                                    | 46 | 55                                                    | 46 | 1                                                   | - |
| 28            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 56                                                    | 48 | 57                                                    | 48 | 1                                                   | - |
| 28            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 57                                                    | 49 | 57                                                    | 49 | -                                                   | - |
| 29            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 58                                                    | 50 | 58                                                    | 50 | -                                                   | - |
| 29            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 59                                                    | 51 | 59                                                    | 51 | -                                                   | - |
| 29            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 59                                                    | 51 | 59                                                    | 51 | -                                                   | - |
| 30            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 60                                                    | 52 | 60                                                    | 52 | -                                                   | - |
| 30            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 61                                                    | 53 | 62                                                    | 53 | 1                                                   | - |
| 30            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 62                                                    | 54 | 62                                                    | 54 | -                                                   | - |
| 31            | MU    | EG      | 60                                           | 50 | 66                                                    | 58 | 66                                                    | 58 | -                                                   | - |
| 31            | MU    | 1.OG    | 60                                           | 50 | 66                                                    | 58 | 67                                                    | 58 | 1                                                   | - |
| 31            | MU    | 2.OG    | 60                                           | 50 | 64                                                    | 56 | 64                                                    | 56 | -                                                   | - |
| Baufeld: GBF  |       |         |                                              |    |                                                       |    |                                                       |    |                                                     |   |
| 32            | AWF   | EG      | 64                                           | 54 | 57                                                    | 49 | 58                                                    | 49 | 1                                                   | - |
| 33            | AWF   | EG      | 64                                           | 54 | 56                                                    | 48 | 57                                                    | 48 | 1                                                   | - |

Projektnr.:  
24-077-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler**  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

**Anhang 3.6**

Seite 2 von 2

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018  
 Planfall - 30 km/h in der Wilhelm-Tell-Straße

| IO<br>Nr.      | Etage | SPALTE 1                                 |     |              |       | SPALTE 2                                   |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                     |      |        |
|----------------|-------|------------------------------------------|-----|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------|------|--------|
|                |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |              |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß |      |        |
|                |       | Beurteilungsp.                           |     | Überschreit. |       | Tag                                        | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                       | Büro | Schule |
|                |       | LrT                                      | LrN | Tag          | Nacht |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |
| Baufeld: Sport |       |                                          |     |              |       |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.7

Seite 1 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018  
 Planfall - 30 km/h in der Wilhelm-Tell-Straße

| IO<br>Nr.     | Etage | SPALTE 1                                 |     |              |       | SPALTE 2                                   |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                     |      |        |
|---------------|-------|------------------------------------------|-----|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------|------|--------|
|               |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |              |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß |      |        |
|               |       | Beurteilungsp.                           |     | Überschreit. |       | Tag                                        | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                       | Büro | Schule |
|               |       | LrT                                      | LrN | Tag          | Nacht |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |
| 14            | EG    | 55                                       | 46  | -            | 1     | 55                                         | 40    | 39           | 23    | 58                                                      | 47    | 61                                            | 61   | 31                           | 30   | 31     |
| 14            | 1.OG  | 56                                       | 47  | 1            | 2     | 55                                         | 40    | 40           | 24    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 14            | 2.OG  | 57                                       | 47  | 2            | 2     | 55                                         | 40    | 40           | 24    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 15            | EG    | 54                                       | 46  | -            | 1     | 55                                         | 40    | 40           | 24    | 58                                                      | 47    | 61                                            | 61   | 31                           | 30   | 31     |
| 15            | 1.OG  | 55                                       | 46  | -            | 1     | 55                                         | 40    | 40           | 24    | 58                                                      | 47    | 61                                            | 61   | 31                           | 30   | 31     |
| 15            | 2.OG  | 55                                       | 47  | -            | 2     | 55                                         | 40    | 41           | 25    | 58                                                      | 48    | 61                                            | 61   | 31                           | 30   | 31     |
| 16            | EG    | 55                                       | 46  | -            | 1     | 55                                         | 40    | 41           | 25    | 58                                                      | 47    | 61                                            | 61   | 31                           | 30   | 31     |
| 16            | 1.OG  | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 42           | 26    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 16            | 2.OG  | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 42           | 26    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 17            | EG    | 55                                       | 47  | -            | 2     | 55                                         | 40    | 45           | 29    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 17            | 1.OG  | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 47           | 31    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 17            | 2.OG  | 57                                       | 49  | 2            | 4     | 55                                         | 40    | 48           | 32    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 18            | EG    | 55                                       | 47  | -            | 2     | 55                                         | 40    | 48           | 32    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 18            | 1.OG  | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 50           | 34    | 59                                                      | 49    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 18            | 2.OG  | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 51           | 35    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                           | 30   | 33     |
| 19            | EG    | 56                                       | 48  | 1            | 3     | 55                                         | 40    | 45           | 29    | 59                                                      | 48    | 62                                            | 62   | 32                           | 30   | 32     |
| 19            | 1.OG  | 57                                       | 48  | 2            | 3     | 55                                         | 40    | 46           | 30    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                           | 30   | 33     |
| 19            | 2.OG  | 58                                       | 49  | 3            | 4     | 55                                         | 40    | 48           | 32    | 60                                                      | 49    | 63                                            | 63   | 33                           | 30   | 33     |
| Baufeld: MU 2 |       |                                          |     |              |       |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |

Projektnr.:  
24-077-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.7

Seite 2 von 3

**B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018  
 Planfall - 30 km/h in der Wilhelm-Tell-Straße

| IO<br>Nr.     | Etage | SPALTE 1                                 |     |              |       | SPALTE 2                                   |       | SPALTE 3     |       | SPALTE 4                                                |       | SPALTE 5                                      |      | SPALTE 6                     |      |        |
|---------------|-------|------------------------------------------|-----|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------|------|--------|
|               |       | Straßenverkehr<br>Prognose-Planfall 2035 |     |              |       | Gewerbe<br>ausgesch.<br>Richtw.<br>TA Lärm |       | Freizeitlärm |       | vereinfachter<br>Summenpegel gem.<br>DIN 4109-2:2018-01 |       | Außenlärm.<br>(La) nach<br>DIN 4109-2:2018-01 |      | Bewertetes<br>Schalldämm-Maß |      |        |
|               |       | Beurteilungsp.                           |     | Überschreit. |       | Tag                                        | Nacht | Tag          | Nacht | Tag                                                     | Nacht | Wohnr.                                        | Büro | Wohnr.                       | Büro | Schule |
|               |       | LrT                                      | LrN | Tag          | Nacht |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |
| Baufeld: MU 1 |       |                                          |     |              |       |                                            |       |              |       |                                                         |       |                                               |      |                              |      |        |

Projektnr.:  
24-077-01

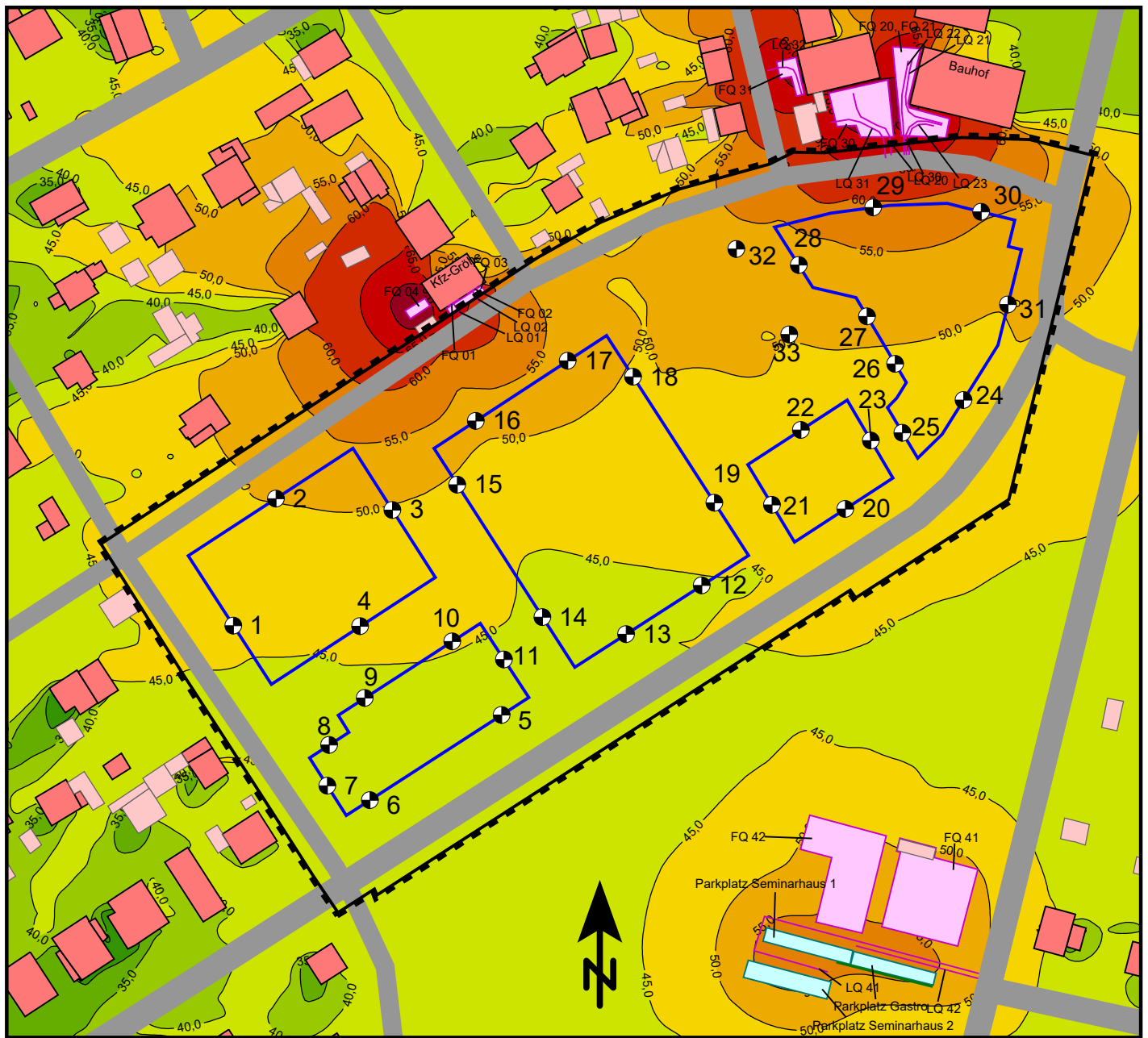
Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, E-Mail: info@ib-ihler.de

Anhang 3.7

Seite 3 von 3

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.1 - Rasterlärmkarte Gewerbe Tag, Werktage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrT in dB(A)

|      |      |
|------|------|
| ≤ 25 | ≤ 30 |
| 25 < | ≤ 35 |
| 30 < | ≤ 40 |
| 35 < | ≤ 45 |
| 40 < | ≤ 50 |
| 45 < | ≤ 55 |
| 50 < | ≤ 60 |
| 55 < | ≤ 65 |
| 60 < | ≤ 70 |
| 65 < | ≤ 75 |
| 70 < |      |
| 75 < |      |

### Auftraggeber:

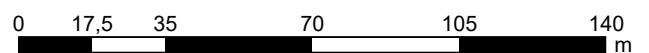
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800



Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.2 - Rasterlärmkarte Gewerbe Nacht, Werktage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrN in dB(A)

|      |       |
|------|-------|
|      | <= 25 |
| 25 < | <= 30 |
| 30 < | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < |       |

### Auftraggeber:

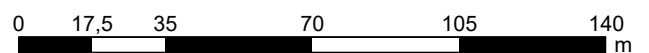
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

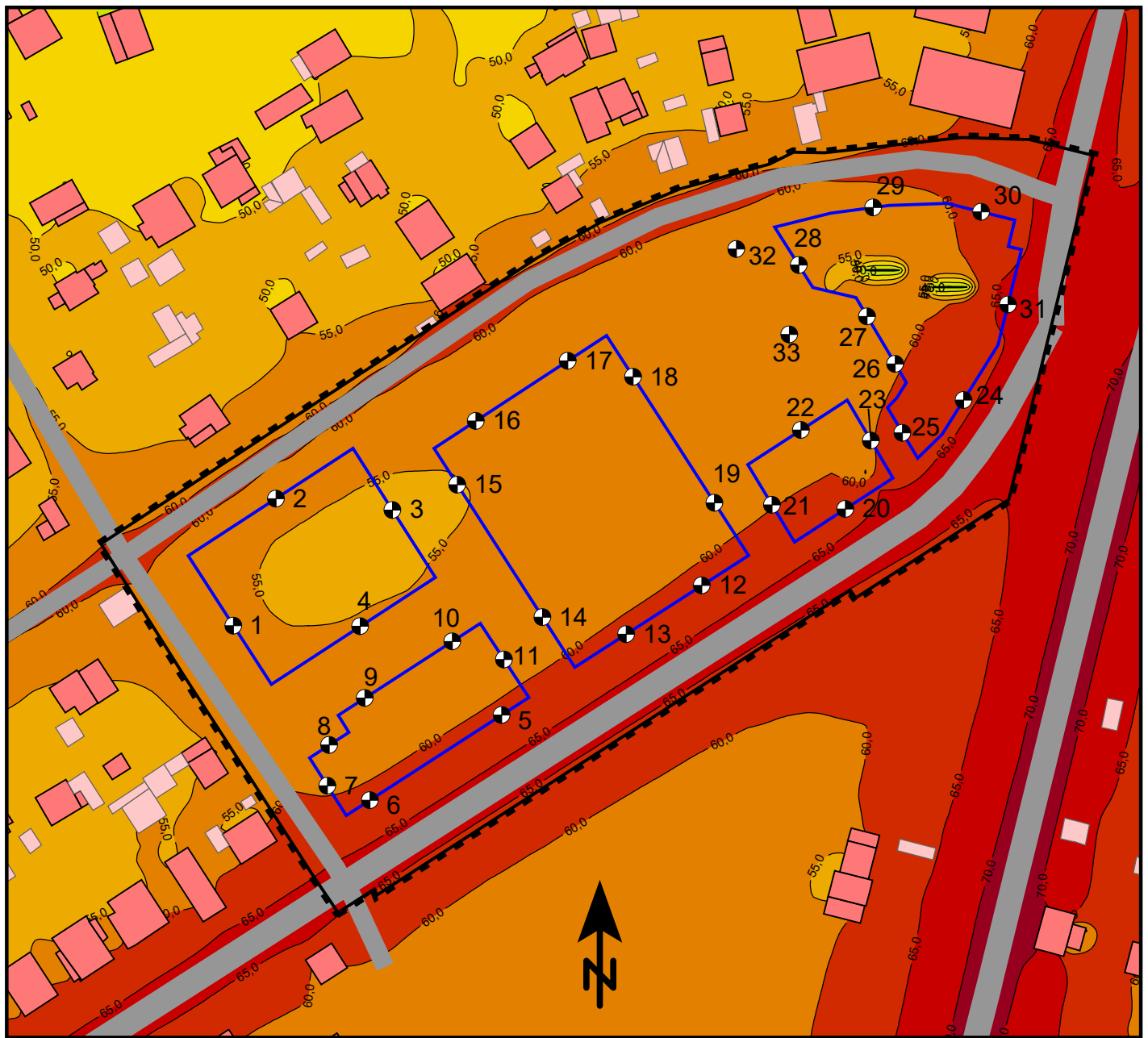


Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.3 - Rasterlärmkarte Verkehrsgeräusche Planfall, Tag, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrT in dB(A)

|  |           |
|--|-----------|
|  | ≤ 25      |
|  | 25 < ≤ 30 |
|  | 30 < ≤ 35 |
|  | 35 < ≤ 40 |
|  | 40 < ≤ 45 |
|  | 45 < ≤ 50 |
|  | 50 < ≤ 55 |
|  | 55 < ≤ 60 |
|  | 60 < ≤ 65 |
|  | 65 < ≤ 70 |
|  | 70 < ≤ 75 |
|  | 75 <      |

### Auftraggeber:

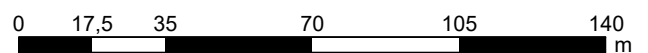
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

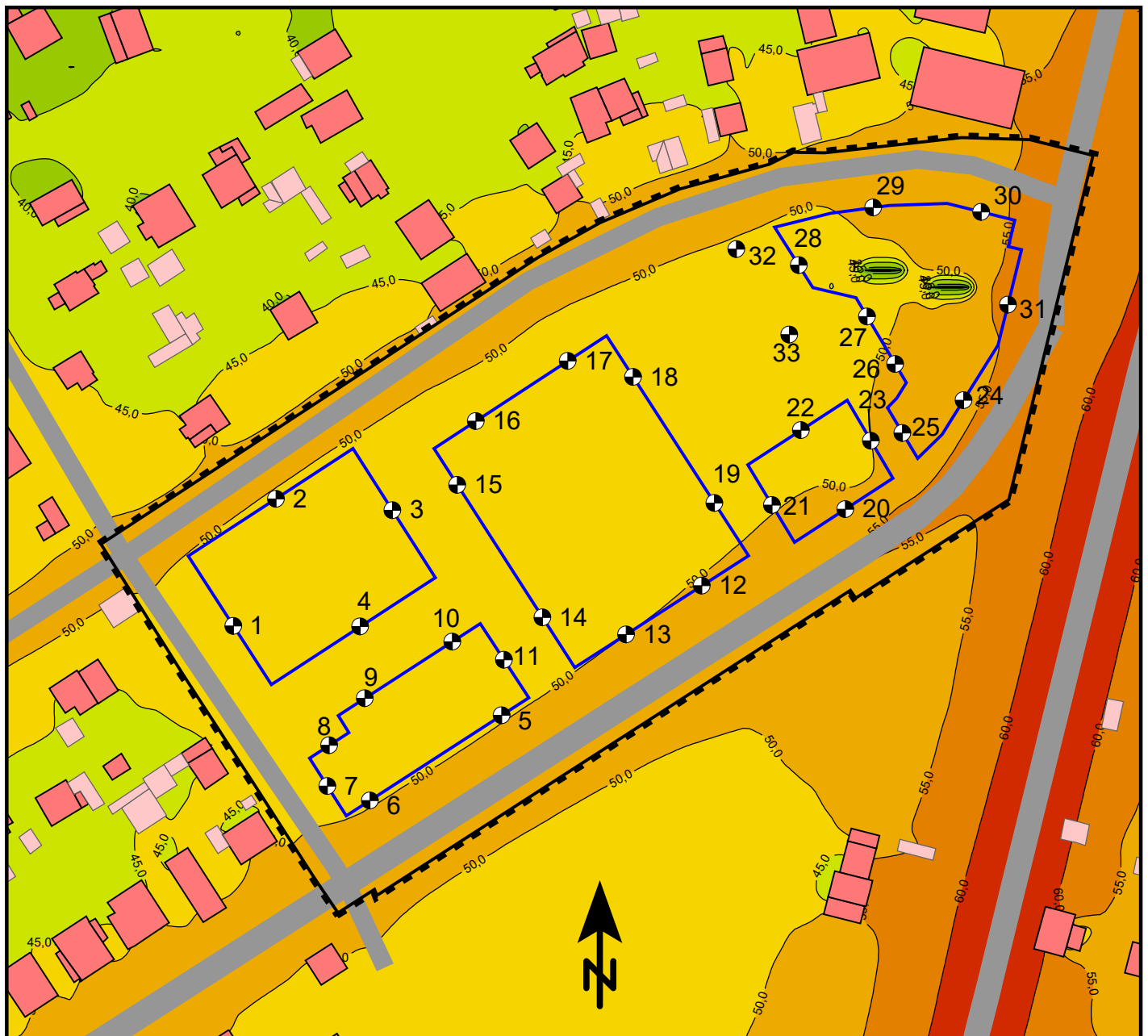


Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.4 - Rasterlärmkarte Verkehrsgeräusche Planfall, Nacht, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrN in dB(A)

|      |       |
|------|-------|
|      | <= 25 |
| 25 < | <= 30 |
| 30 < | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < |       |

### Auftraggeber:

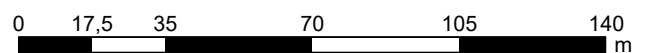
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

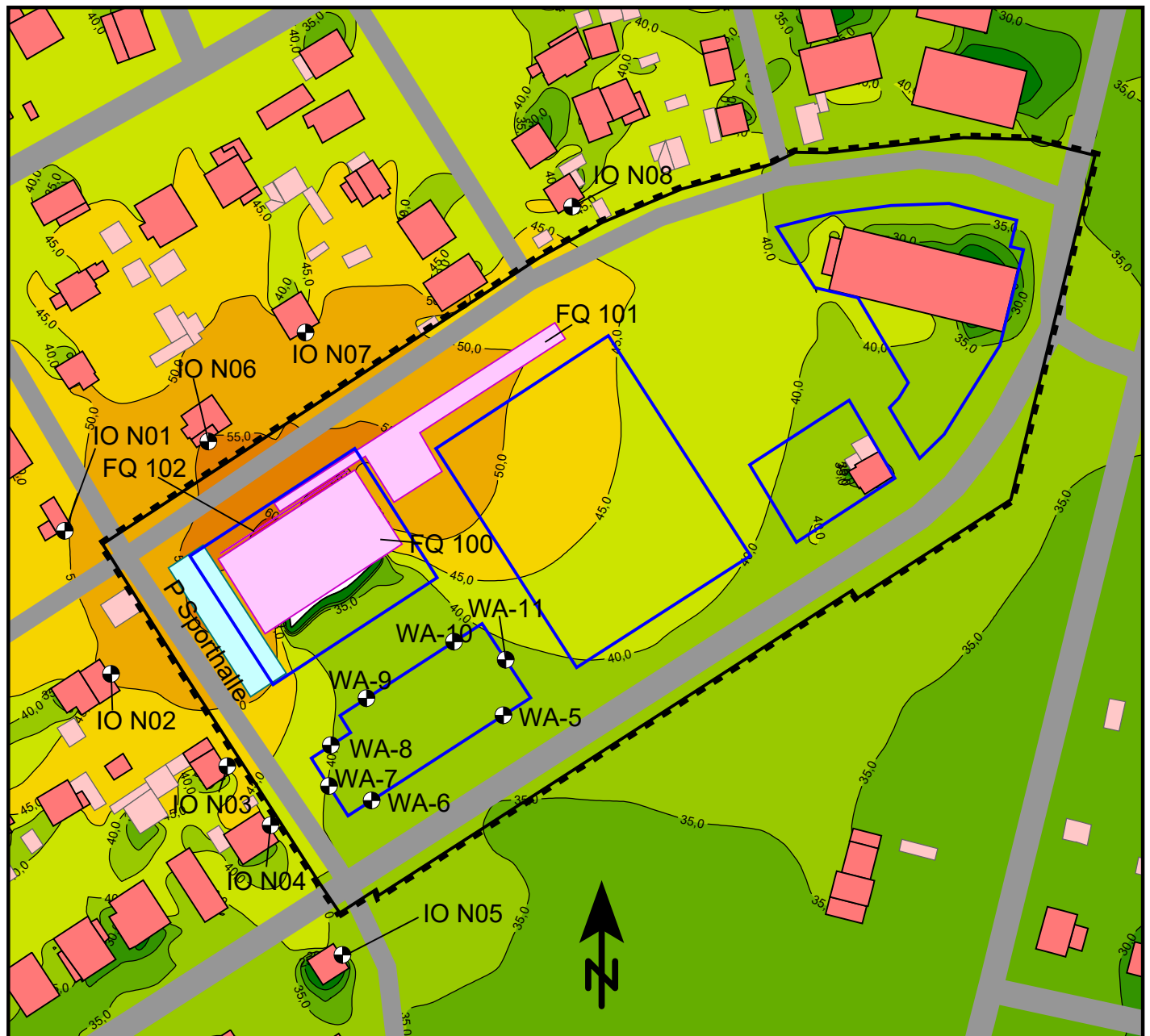


Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.5 - Rasterlärmkarte Schulsport Tag, außerhalb der Ruhezeiten, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrTaR in dB(A)

|      |       |
|------|-------|
|      | <= 25 |
| 25 < | <= 30 |
| 30 < | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < |       |

### Auftraggeber:

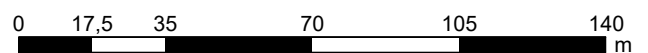
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800



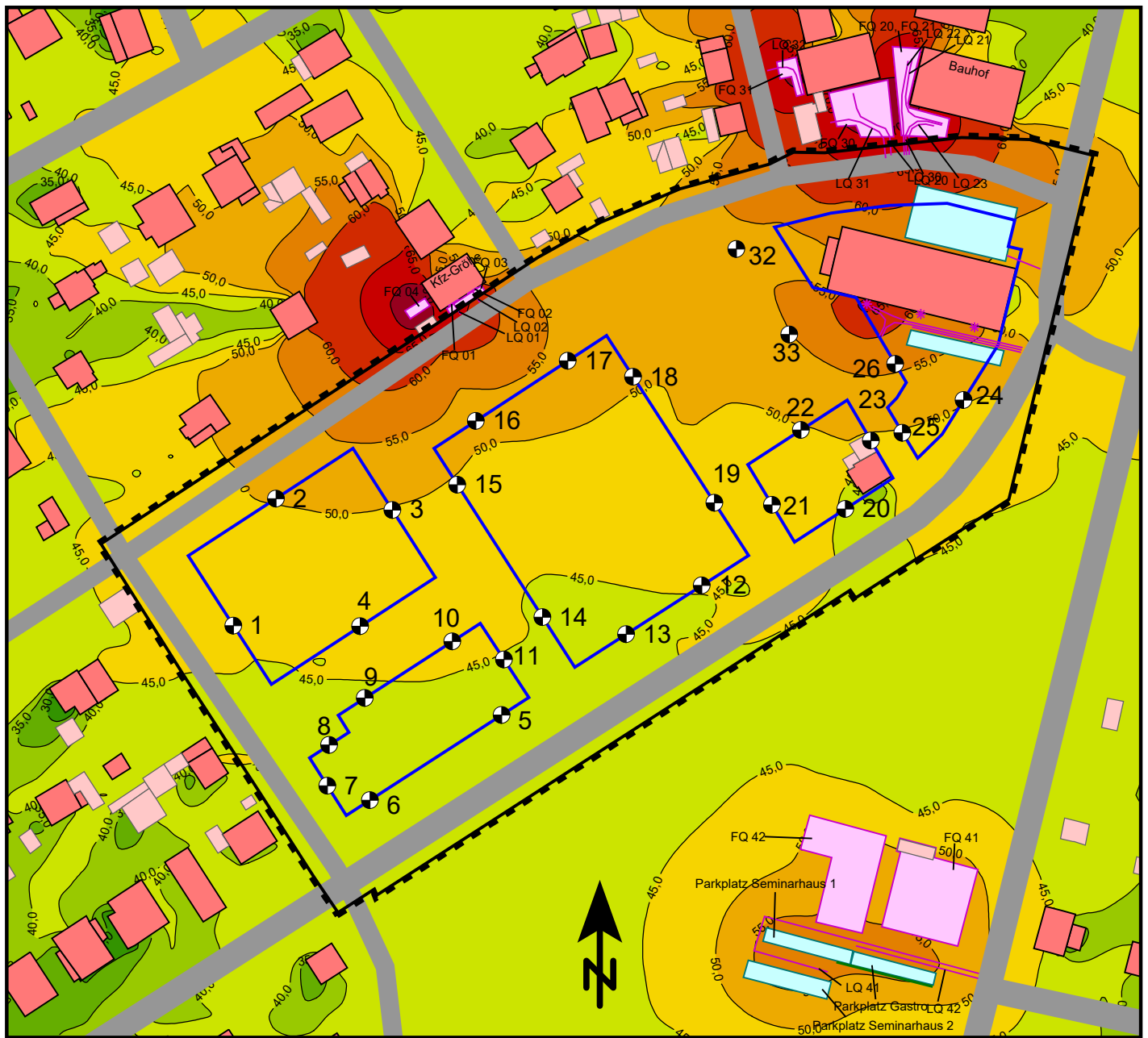
Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.6 - Rasterlärmkarte Gewerbe + UNI ELEKTRO

Tag, Werktage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

|      |      |
|------|------|
| ≤ 25 | ≤ 25 |
| 25 < | ≤ 30 |
| 30 < | ≤ 35 |
| 35 < | ≤ 40 |
| 40 < | ≤ 45 |
| 45 < | ≤ 50 |
| 50 < | ≤ 55 |
| 55 < | ≤ 60 |
| 60 < | ≤ 65 |
| 65 < | ≤ 70 |
| 70 < | ≤ 75 |
| 75 < |      |

Auftraggeber:

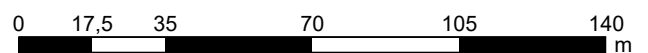
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

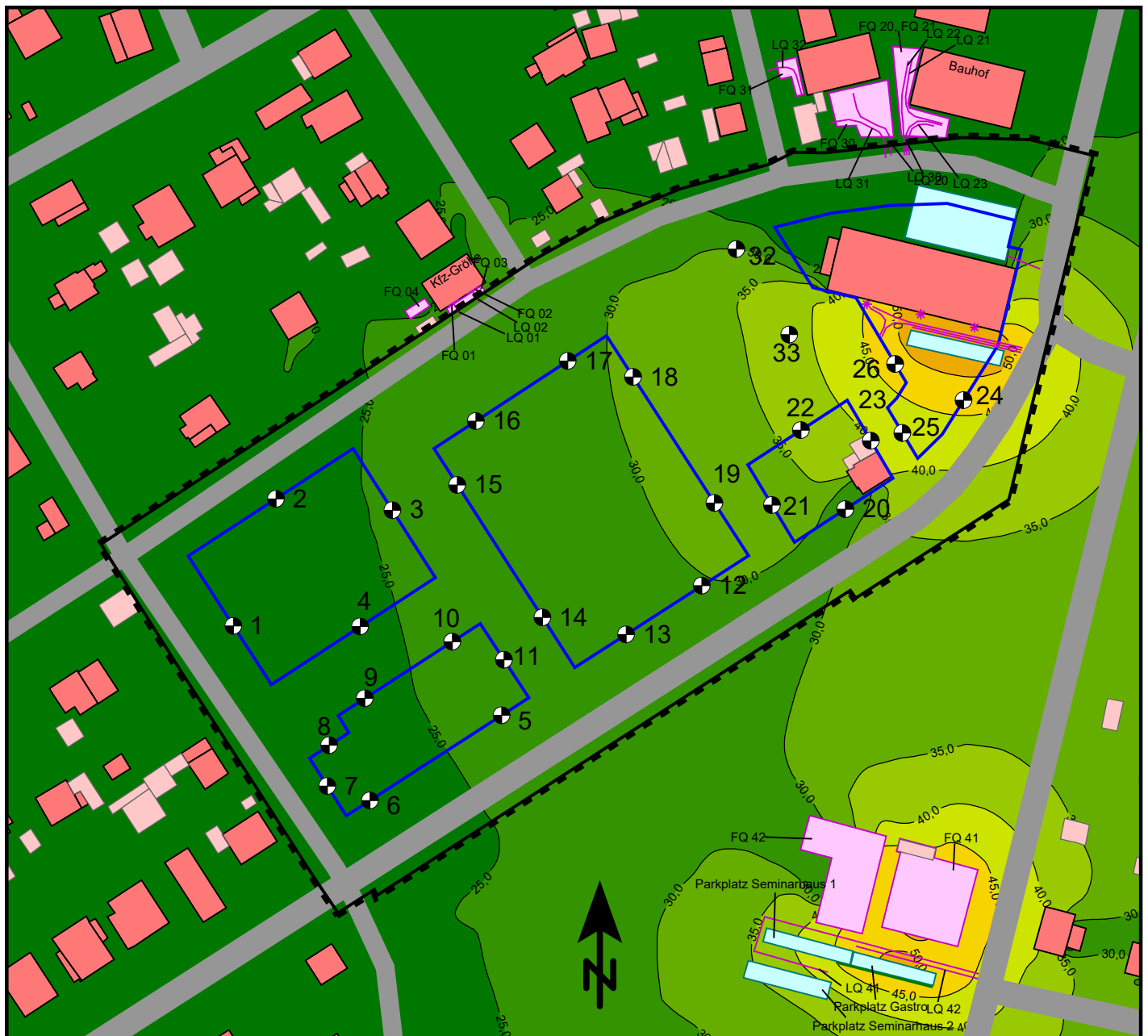


Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.7 - Rasterlärmkarte Gewerbe + UNI ELEKTRO Nacht, Werktage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrN in dB(A)

|      |       |
|------|-------|
|      | <= 25 |
| 25 < | <= 30 |
| 30 < | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < |       |

### Auftraggeber:

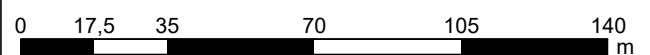
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800

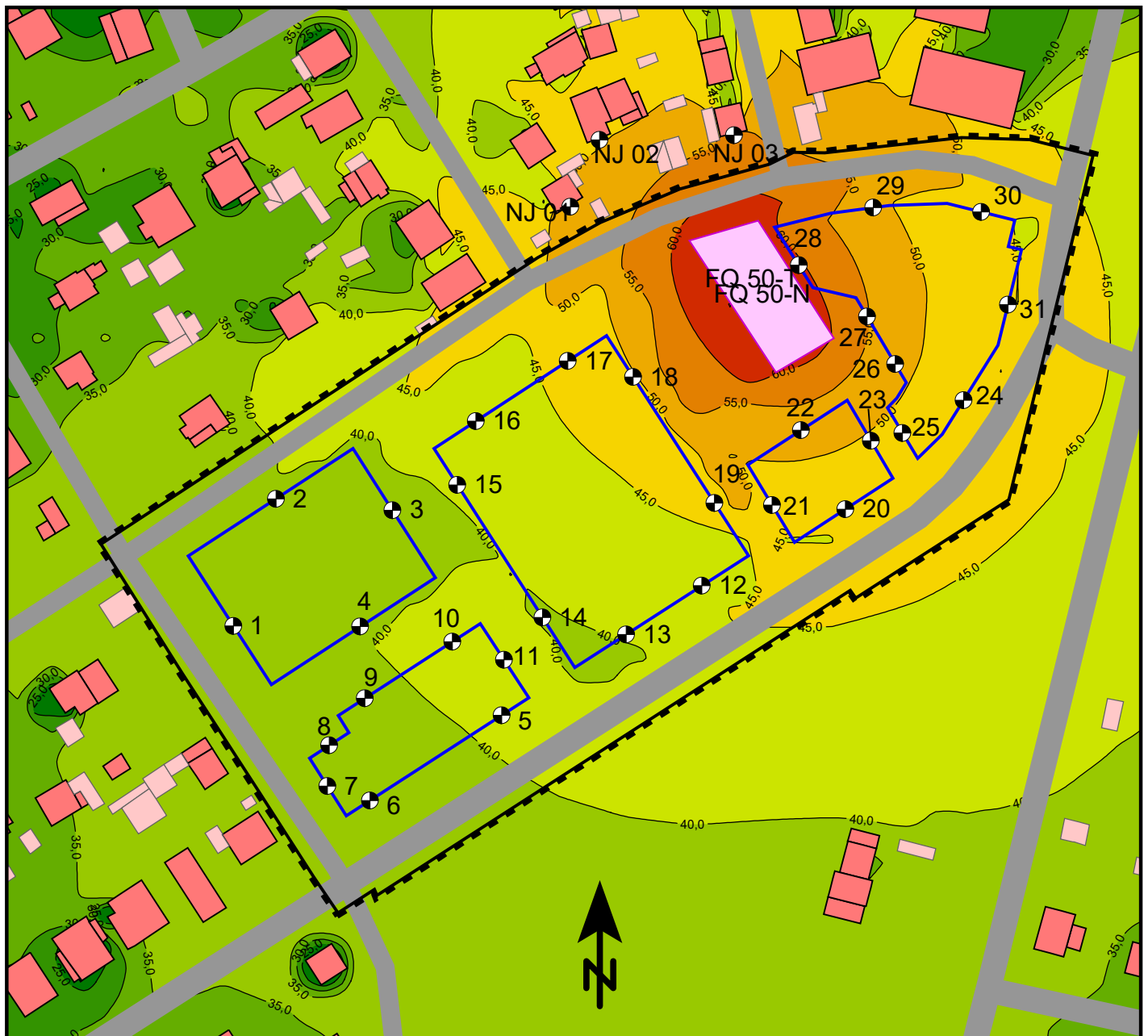


Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.8 - Rasterlärmkarte Freizeitlärm Tag, Sonn-/Feiertage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrT in dB(A)

|      |      |
|------|------|
| ≤ 25 | ≤ 25 |
| 25 < | ≤ 30 |
| 30 < | ≤ 35 |
| 35 < | ≤ 40 |
| 40 < | ≤ 45 |
| 45 < | ≤ 50 |
| 50 < | ≤ 55 |
| 55 < | ≤ 60 |
| 60 < | ≤ 65 |
| 65 < | ≤ 70 |
| 70 < | ≤ 75 |
| 75 < |      |

### Auftraggeber:

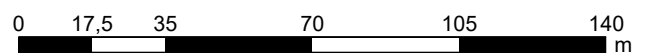
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800



Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026

# B-Plan Moskauer Straße/Wilhelm-Tell-Straße, Woltersdorf

## Anhang 4.9 - Rasterlärmkarte Freizeitlärm Nacht, Sonn-/Feiertage, Höhe: 5 m über Grund



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Baugrenzen
- Parkplatz
- \* Punktquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle

### Pegelwerte LrN in dB(A)

|      |       |
|------|-------|
|      | <= 25 |
| 25 < | <= 30 |
| 30 < | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < |       |

### Auftraggeber:

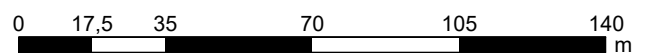
Gemeinde Woltersdorf  
Rudolf-Breitscheid-Straße 23  
15569 Woltersdorf

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 24-077-01

Maßstab 1:1800



Datum: 04.09.2026  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
04.09.2026