

# Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

## PLANFESTSTELLUNG

**Bundesautobahn A 3 Frankfurt - Nürnberg**

**6- streifiger Ausbau**

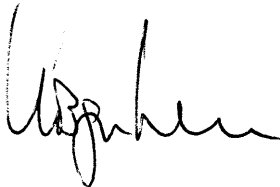
**Abschnitt: Fuchsberg – östl. AS Geiselwind**

**Bau-km 325+655 - Bau-km 332+200**

Aufgestellt:

Nürnberg, 31. Juli 2008

Autobahndirektion Nordbayern



-----  
Eisgruber, Baudirektor

Festgestellt nach §§ 17ff. FStrG  
mit Beschluss vom 15.12.2009  
Nr. 32-4354.1-4/08  
Würzburg, 15.12.2009  
Regierung von Unterfranken  
gez.  
Heuschmann  
Regierungsrat





## **Inhaltsverzeichnis**

|                                                                        | Seite     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>2. Grundlagen</b>                                                   | <b>4</b>  |
| 2.1. <i>Rechtliche Grundlagen</i>                                      | 4         |
| 2.2. <i>Immissionsgrenzwerte</i>                                       | 5         |
| 2.3. <i>Berechnungsverfahren</i>                                       | 6         |
| 2.4. <i>Berechnungsgrundlagen</i>                                      | 7         |
| 2.5. <i>Berechnungseingangsdaten</i>                                   | 8         |
| <b>3. Vorgehensweise bei den schalltechnischen Untersuchungen</b>      | <b>9</b>  |
| 3.1. <i>Feststellung des Untersuchungsraumes</i>                       | 9         |
| 3.2. <i>Übersicht der berücksichtigten Ortschaften und Siedlungen</i>  | 9         |
| 3.3. <i>Allgemeine Ausführungen zur Trassierung</i>                    | 11        |
| 3.4. <i>Wirtschaftliche Betrachtung der Lärmschutzmaßnahmen</i>        | 11        |
| <b>4. Schalltechnische Maßnahmen</b>                                   | <b>12</b> |
| 4.1. <i>Aktive Maßnahmen zur Lärminderung</i>                          | 12        |
| 4.2. <i>Gräfenneuses</i>                                               | 13        |
| 4.2.1. <i>Gräfenneuses - Lage zur BAB</i>                              | 13        |
| 4.2.2. <i>Gräfenneuses – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen</i> | 14        |
| 4.3. <i>Röhrensee</i>                                                  | 14        |
| 4.3.1. <i>Röhrensee - Lage zur BAB</i>                                 | 14        |
| 4.3.2. <i>Röhrensee – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen</i>    | 14        |
| 4.4. <i>Langenberg</i>                                                 | 15        |
| 4.4.1. <i>Langenberg - Lage zur BAB</i>                                | 15        |
| 4.4.2. <i>Langenberg – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen</i>   | 15        |
| 4.4.3. <i>Langenberg – Lärmauswirkungen mit Lärmschutzmaßnahmen</i>    | 16        |
| 4.5. <i>Geiselwind</i>                                                 | 17        |
| 4.5.1. <i>Geiselwind - Lage zur BAB</i>                                | 17        |
| 4.5.2. <i>Geiselwind – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen</i>   | 19        |
| 4.5.3. <i>Geiselwind – Lärmauswirkungen mit Lärmschutzmaßnahmen</i>    | 19        |

|           |                                                                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.</b> | <b>Erläuterungen zur Anlage 1 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen – Ergebnistabelle -</b> | <b>22</b> |
| <b>6.</b> | <b>Abkürzungsverzeichnis</b>                                                                    | <b>23</b> |

## **Anlage**

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Anlage 1 | Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen - Ergebnistabelle<br>(12 Seiten) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|

## **1. Allgemeines**

Die Bundesautobahn A 3 Frankfurt - Nürnberg soll im Abschnitt Fuchsberg bis östlich AS Geiselwind sechsstreifig ausgebaut werden. Die Begründung für die Baumaßnahme sowie die straßenbauliche Beschreibung ist im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) enthalten.

Der zu untersuchende Abschnitt beginnt bei Bau-km 325+655 und endet bei Bau-km 332+200 östlich der AS Geiselwind. Der Bauabschnitt beinhaltet die AS Geiselwind und die PWC-Anlagen bei Bau-km 326+850 (Süd) und Bau-km 327+500 (Nord).

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die erforderlichen Nachweise erbracht.

## **2. Grundlagen**

### **2.1. Rechtliche Grundlagen**

Nach § 41 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Gebot des aktiven Lärmschutzes). Dies gilt nicht, soweit die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen würden (§ 41 Abs. 2 BImSchG).

Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm ergeben sich aus der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Für den Fall, dass die dort festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten werden, hat der Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld, es sei denn, dass die Beeinträchtigung wegen der besonderen Nutzung der Anlage zumutbar ist (§ 42 BImSchG).

Das Gebot des aktiven Lärmschutzes ist ebenso wie das Gebot des Lärmschutzes durch Planung (§ 50 BImSchG) Ausdruck des Vorsorgeprinzips und beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Bundesautobahn zu beachten.

Gemäß § 1 Abs. 2, Ziffer 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird. Dies ist beim 6-streifigen Ausbau der A 3 der Fall.

## 2.2. Immissionsgrenzwerte

Laut 16. BImSchV sind die folgenden Grenzwerte einzuhalten:

| <b>Art der Nutzung</b>                       | <b>Tag</b> | <b>Nacht</b> |
|----------------------------------------------|------------|--------------|
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime | 57 dB(A)   | 47 dB(A)     |
| Reine u. allgem. Wohngebiete                 | 59 dB(A)   | 49 dB(A)     |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete                | 64 dB(A)   | 54 dB(A)     |
| Gewerbegebiete                               | 69 dB(A)   | 59 dB(A)     |

Die Immissionsgrenzwerte sind entsprechend der in Bebauungsplänen festgesetzten baulichen Nutzung zu wählen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, ist die tatsächliche Nutzung maßgeblich.

Bei der Festsetzung unbeplanter bebauter Gebiete werden die Kriterien der Baunutzungsverordnung – BauNVO zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit herangezogen. Für Sondergebiete nach § 10 BauNVO haben sich in der Verwaltungspraxis, bezüglich der Kleingartenanlagen sowie der Ferien- und Wochenendhausgebiete folgende Immissionsgrenzwerte durchgesetzt:

| <b><i>Sondergebiete, die der Erholung dienen</i></b>                                                | <b><i>Immissionsgrenzwert</i></b> |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|                                                                                                     | <b><i>Tag</i></b>                 | <b><i>Nacht</i></b> |
| Kleingartenanlagen<br>[wie Kern-, Dorf-, Mischgebiete]                                              | 64 dB(A)                          | [54 dB(A)]          |
| Wochenendhausgebiete,<br>Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete<br>[wie Kern-, Dorf-, Mischgebiete] | 64 dB(A)                          | 54 dB(A)            |

### 2.3. *Berechnungsverfahren*

Aufgrund der 16. BImSchV (Anlage 1 zu §3) muss der Beurteilungspegel am Immissionsort in der in den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Straßen" (RLS-90)<sup>1</sup> beschriebenen Vorgehensweise und mit den dort genannten Parametern berechnet werden. Die Berechnungen erfolgen nach dem „Teilstück-Verfahren“. Die genauen Rechengänge sind den RLS-90

---

<sup>1</sup> Es handelt sich bei den RLS-90 um ein an Messungen geeichtes Rechenverfahren zur Ermittlung der Lärmimmissionen, das untrennbar mit den in der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerten verknüpft ist. Die Berechnung mit der dreidimensionalen Abbildung des Geländes einschließlich der Bebauung und ihren Parametern (Verkehrsbelastung, LKW-Anteil, Fahrgeschwindigkeit, Längsneignungsverhältnisse, Straßenoberfläche) stellt eine Grundlage zur Gleichbehandlung aller Verkehrslärmsituationen dar.

zu entnehmen. Sie wurden mit dem EDV-Programm Cadna/A von Data-Kustik durchgeführt.

#### 2.4. Berechnungsgrundlagen

Nach der Verkehrsuntersuchung<sup>2</sup> von Prof. Dr. Kurzak steigt das Verkehrsaufkommen im Planungsabschnitt bis zum Jahr 2020 zwischen der AS Wiesentheid und der AS Geiselwind auf 72.600 Kfz/24h und zwischen der AS Geiselwind und der AS Schlüsselfeld auf 72.000 Kfz/ 24 h an.

Nachfolgende Grundlagen gehen in die schalltechnische Berechnung ein.

#### Zusammenstellung der Berechnungsgrundlagen:

| BAB A 3                                          | AS Wiesentheid –<br>AS Geiselwind | AS Geiselwind –<br>AS Schlüsselfeld |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Verkehrsbelastung (DTV 2020)                     | 72.600 Kfz/24 h                   | 72.000 Kfz/24 h                     |
| LKW-Anteile (Tag/Nacht)                          | 17,0 / 41,1 %                     | 17,0 / 43,8 %                       |
| Maßgebende stündliche Verkehrstärke (Tag/ Nacht) | 3.851 / 1.373 Kfz/h               | 3.856 / 1.288 Kfz/h                 |
| Zulässige Geschwindigkeit (PKW/LKW)              | 130 / 80 km/h                     |                                     |
| Straßenoberfläche D <sub>Stro</sub>              | -2 dB(A)                          |                                     |

| AS Geiselwind                       | AS Geiselwind<br>Nord | AS Geiselwind<br>Süd |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Verkehrsbelastung (DTV 2020)        | 3.500 Kfz/24 h        | 4.500 Kfz/24 h       |
| LKW-Anteile (Tag/Nacht)             | 25,0 / 45,0 %         |                      |
| Zulässige Geschwindigkeit (PKW/LKW) | 60 / 60 km/h          |                      |
| Straßenoberfläche D <sub>Stro</sub> | 0 dB(A)               |                      |

<sup>2</sup> Verkehrsuntersuchung Autobahn A 3; Nürnberg – Würzburg, Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak; 2007



| St 2257                             | Bereich AS Geiselwind                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Verkehrsbelastung (DTV 2020)        | 3.600 Kfz/24 h; 4.500 Kfz/24 h; 6.200 Kfz/24 h |
| LKW-Anteile (Tag/Nacht)             | 20,0 / 20,0 %                                  |
| Zulässige Geschwindigkeit (PKW/LKW) | 100 / 80 km/h                                  |
| Straßenoberfläche D <sub>StrO</sub> | 0 dB(A)                                        |

## 2.5. Berechnungseingangsdaten

Als Emittenten wurden die Verkehrsbelastung der Fahrstreifen der durchgehenden Strecke, der Rampen der Anschlussstelle Geiselwind sowie die Durchfahrtsstraßen und Parkflächen der PWC-Anlage Bau-km 326+850 (Süd) und Bau-km 327+500 (Nord) berücksichtigt. Da an der Staatsstraße St 2257 Baumaßnahmen im Sinne der 16. BImSchV durchgeführt werden, fließen auch die Verkehrsbelastungen im Bereich der Umbaustrecke in die schalltechnischen Untersuchungen ein.

Als Eingangsdaten wurden die aktuellen Gelände- und Gebäudeinformationen verwendet. Zur Beurteilung der örtlichen Verhältnisse wurden zusätzlich Ortseinsichten durchgeführt.

Die Immissionsorte wurden längs der Trasse der BAB A 3 ausgewählt. Zur Bestimmung der Lage der Immissionsorte in den Siedlungsgebieten wurden die Gebäudekanten aus den Katasterunterlagen entnommen und die zugehörigen Gelände- / Stockwerkshöhen ermittelt.

### **3. Vorgehensweise bei den schalltechnischen Untersuchungen**

#### **3.1. *Feststellung des Untersuchungsraumes***

Mit der Berechnung der Grenzwertisophone und deren Verlauf innerhalb der Siedlungsbereiche wird die Tiefe des Untersuchungsgebiets zur Autobahn bestimmt. Die Darstellung der Isophonenlinien ist aus der Unterlage 11.2 ersichtlich.

Für Siedlungsbereiche, für die die Immissionsgrenzwerte nicht oder nach dieser überschlägigen Berechnung nur knapp eingehalten werden, wird eine detaillierte Untersuchung durchgeführt. Innerhalb dieses Untersuchungsbereiches werden für die schutzwürdigen Gebäude fassaden- und stockwerkbezogene Beurteilungspegel nach der RLS-90 berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel werden unter Angabe der Bezeichnung des Immissionsortes, der Häuserfront (Himmelsrichtung), des Stockwerkes, der Gebietsnutzung und der Grenzwertüberschreitung in den beigefügten Ergebnistabellen aufgelistet.

Es wurden noch weitere Gebäude berechnet, an diesen liegen jedoch keine Grenzwertüberschreitungen vor. Aufgrund der Übersichtlichkeit in den Plänen wurde auf die Darstellung aller Berechnungspunkte verzichtet.

#### **3.2. *Übersicht der berücksichtigten Ortschaften und Siedlungen***

Lärberechnungen wurden für die Ortschaften Geiselwind, Langenberg, Röhrensee und Gräfenneuses durchgeführt. Des Weiteren wurden auch schalltechnische Auswirkungen auf den Campingplatz „Zur alten Schleifmühle“ und mehrere Außenbereiche untersucht. Hohnsberg und die Hammermühle liegen außerhalb des Planfeststellungsabschnittes, die schalltechnischen Berechnungen hierfür erfolgen im benachbarten Planungsabschnitt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die betroffenen Siedlungsgebiete im Untersuchungsraum und die jeweiligen Abstände zur BAB A 3 auf:

|                                                                                            |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Gräfenneuses, Bau-km 326+850 bis 327+200 (links)</b>                                    |                                            |
| - Wohngebiet:                                                                              | kürzeste Entfernung zur Bebauung ca. 850 m |
| - Mischgebiet:                                                                             | kürzeste Entfernung zur Bebauung ca. 570 m |
| - Gewerbegebiet:                                                                           | kürzeste Entfernung zur Bebauung ca. 450 m |
| <b>Röhrensee, Bau-km 327+700 bis 327+950 (links)</b>                                       |                                            |
| - Mischgebiet:                                                                             | kürzeste Entfernung zur Bebauung ca. 560 m |
| <b>Freizeitland Geiselwind, Bau-km 327+900 bis 329+250 (links)</b>                         |                                            |
| - Sondergebiet:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 240 m              |
| <b>Langenberg, Bau-km 328+750 bis 329+300 (rechts)</b>                                     |                                            |
| - Wohngebiet:                                                                              | kürzeste Entfernung ca. 220 m              |
| - Mischgebiet:                                                                             | kürzeste Entfernung ca. 70 m               |
| <b>Geiselwind, Bau-km 329+300 bis 330+600 (links)</b>                                      |                                            |
| - Wohngebiet:                                                                              | kürzeste Entfernung ca. 295 m              |
| - Mischgebiet:                                                                             | kürzeste Entfernung ca. 40 m               |
| - Gewerbegebiet:                                                                           | kürzeste Entfernung ca. 120 m              |
| <b>Geiselwind, Bau-km 329+500 bis 330+500 (rechts)</b>                                     |                                            |
| - Sondergebiet:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 20 m               |
| - Gewerbegebiet:                                                                           | kürzeste Entfernung ca. 20 m               |
| <b>Theuerleinsmühle, Bau-km 328+000 (links)</b>                                            |                                            |
| - Außenbereich:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 210 m              |
| <b>Geiselwind, Freizeitanlage des bayerischen Jugendrotkreuzes, Bau-km 328+100 (links)</b> |                                            |
| - Außenbereich:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 140 m              |
| <b>Campingplatz „Zur alten Schleifmühle“, Bau-km 328+130 (links)</b>                       |                                            |
| - Sondergebiet:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 240 m              |
| <b>Schleifmühle, Bau-km 328+500 (links)</b>                                                |                                            |
| - Außenbereich:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 170 m              |
| <b>Schnackenmühle, Bau-km 329+000 (links)</b>                                              |                                            |
| - Außenbereich:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 200 m              |
| <b>Weingartsmühle, Bau-km 331+390 (links)</b>                                              |                                            |
| - Außenbereich:                                                                            | kürzeste Entfernung ca. 240 m              |

### 3.3. *Allgemeine Ausführungen zur Trassierung*

Die Trassierung folgt im Wesentlichen dem derzeitigen Bestand der BAB A 3. Die Verbreiterung erfolgt vom Baubeginn an einseitig auf der Südseite der A 3. Da ein Eingriff in die nördlich der BAB A 3 vorhandenen Flächen aus landschaftspflegerischen Belangen sowie zum Schutz der bestehenden Bebauung zu vermeiden ist und aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle oder Kombinationen) angeordnet werden, wird die neue Achse um ca. 13,50 m nach Süden verschoben. Unter Einbeziehung der Fahrbahnverbreiterungen in Folge des 6-streifigen Ausbaus ergeben sich somit keine wesentlichen Abstandsänderungen zu den anliegenden Ortschaften und Siedlungen der Außenbereiche.

### 3.4. *Wirtschaftliche Betrachtung der Lärmschutzmaßnahmen*

Das Schutzkonzept sieht durchgehend einen lärm mindernden Fahrbelag von -2dB(A) vor. Die Einhaltung der Nachtgrenzwerte wird zunächst durch wirksame aktive Lärmschutzmaßnahmen (Schirmhöhen bis 9 m) angestrebt, verbleibende nicht erhebliche Überschreitungen können passiv geschützt werden. Die Tagwerte werden generell eingehalten. Eine Erhöhung der Schirmhöhe oder eine Verlängerung bringt nach den Berechnungen keine weiteren wahrnehmbaren Pegelminderungen.

Als Alternative wurde für die beiden Ortslagen der Vollschutz (nachts) durch aktive Maßnahmen untersucht. Grundlage sind 2,1 km Offenporiger Asphalt mit  $D_{\text{Stro}} = -5 \text{ dB(A)}$  (Bau-km 328+510 - Bau-km 330+600 = westl. der AS Geiselwind) mit einer dann möglichen Reduktion der Wandhöhe bei Langenberg um 1 m. Die Mehrkosten belaufen sich auf 1,85 Mio.€. Diese Mehrkosten stehen in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zu den geplanten Maßnahmen. (Hinweis: Es verbleiben dabei für ein einziges Gebäude auf Geiselwinder Seite, das Anwesen Fischhausstraße 13 im 2.OG, auf Grund seiner ungünstigen Lage am Ende der OPA-Strecke bei

der Anschlussstelle Geiselwind, weiterhin unwesentliche Überschreitungen von 0,2 dB(A). Eine Weiterführung des OPA über die AS hinaus ist wegen der damit verbundenen wesentlichen Erschwerung des Winterdienstes (Räumstreckenbeginn bzw. -ende wäre dann zwangsweise die rund 12 km weiter östlich gelegene AS Schlüsselfeld) nicht wirtschaftlich durchführbar.)

#### 4. Schalltechnische Maßnahmen

##### 4.1. Aktive Maßnahmen zur Lärminderung

Für den Bestand 2005 kann kein Korrekturwert für die Straßenoberfläche angesetzt werden, da im bestehenden Streckenabschnitt überwiegend Gussasphalt eingebaut ist. Für den Planfall 6-streifiger Ausbau der BAB A3 mit der Prognoseverkehrsmenge 2020 wird die Straßenoberfläche mit einem Korrekturwert von -2 dB(A) angesetzt.

Der lärmtechnisch günstige Straßenbelag gleicht den Anstieg des Emissionspegels infolge der zu erwartenden Verkehrszunahme bis ins Jahr 2020 mehr als aus, so dass sich insgesamt eine Lärminderung gegenüber dem jetzigen Zustand ergibt.

| Jahr | Verkehrszahlen<br>(Grundlage)            | Emissions-<br>pegel [dB(A)] | Emissions-<br>pegel [dB(A)]   | Bemerkung                                         |
|------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
|      |                                          | Lm,E<br>Tag<br>(6 – 22 Uhr) | Lm,E<br>Nacht<br>(22 – 6 Uhr) |                                                   |
| 2005 | 58.700 Kfz/24h<br>(Verkehrszählung 2005) | 77,3                        | 74,7                          | Gussasphalt                                       |
| 2020 | 72.600 Kfz/24h<br>(Verkehrsuntersuchung) | 76,2                        | 73,6                          | lärmmindernder<br>Straßen-<br>belag<br>[-2 dB(A)] |

Emissionspegel (beschreibt die Stärke einer Schallemission, Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung)

#### 4.2. *Gräffenneuses*

##### 4.2.1. Gräffenneuses - Lage zur BAB

Die Ortsmitte von Gräffenneuses liegt etwa 1.300 m nach dem Bauanfang nördlich der A 3. Das Gelände steigt in Richtung Gräffenneuses an.

Für Gräffenneuses liegen Zuordnungen der Flächennutzungen über die Bebauungspläne bzw. die vorhandenen Nutzungen vor. Diese wurden bei den schalltechnischen Untersuchungen berücksichtigt. Im Siedlungsbereich von Gräffenneuses sind vier Gebietsnutzungen (Sonder-, Gewerbe-, Misch- und Wohngebiet) vorhanden.

- Unmittelbar nördlich der BAB A 3 befindet sich ein Sondergebiet. Da es sich bei diesem um Lagerungsflächen (z. B. für Bauschutt, Recycling- und sonstige Baustoffe, etc.) handelt, wird es schalltechnisch nicht untersucht.
- An der südlichen Ortsrandlage von Gräffenneuses befindet sich ein Gewerbegebiet mit einer Entfernung von ca. 450 m zur Autobahn. Ein weiteres Gewerbegebiet ist im Nordwesten von Gräffenneuses ausgewiesen und liegt damit in einer Entfernung von ca. 870 m nördlich der Autobahntrasse. Da in den Gewerbegebieten keine Wohnnutzungen bekannt sind, kann dort eine Betrachtung der Nachtwerte unterbleiben.
- Der Ortskernbereich ist als Mischgebiet ausgewiesen. Die kürzeste Entfernung zur BAB beträgt ca. 570 m.
- Im Nordosten der Ortslage Gräffenneuses ist ein allgemeines Wohngebiet mit einem Abstand von ca. 850 m zur Autobahn ausgewiesen. Das näher an der Autobahn befindliche Wohngebiet ist lediglich im Flächennutzungsplan ausgewiesen und noch nicht bebaut.

Das allgemeine Wohngebiet sowie das Mischgebiet werden auf Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte geprüft.

#### 4.2.2. Gräfenneuses – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen

In den Misch- und Wohngebieten werden die ihrer Nutzung zugeordneten Immissionsgrenzwerte für den Tages- und Nachtzeitraum ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen eingehalten. Am östlichen Ortsrand im Bereich des geplanten Wohngebietes liegen geringfügige Grenzwertüberschreitungen in der Nacht vor. Dieses Wohngebiet ist jedoch lediglich im Flächennutzungsplan ausgewiesen und eröffnet somit keine Anspruchsgrundlage auf weiteren Lärmschutz.

#### 4.3. Röhrensee

##### 4.3.1. Röhrensee - Lage zur BAB

Die Ortschaft Röhrensee liegt bei Bau-km 327+800 mit einem Abstand von ca. 560 m (kürzeste Entfernung) nördlich der BAB A 3.

Gemäß Flächennutzungsplan ist Röhrensee als Mischgebiet ausgewiesen. Diese Einstufung der Nutzung bestätigt auch eine Ortseinsicht.

##### 4.3.2. Röhrensee – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen

In der Ortschaft Röhrensee liegen mit dem Ausbau der BAB A 3 unter Ansatz der Verkehrsbelastung zum Prognosehorizont 2020 keine Pegelüberschreitungen vor. Aus diesem Grund sind für Röhrensee keine aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

#### 4.4. *Langenberg*

##### 4.4.1. Langenberg - Lage zur BAB

Die Ortschaft Langenberg befindet sich bei Bau-km 328+750 bis Bau-km 329+300 südlich der A 3.

Für Langenberg liegen Zuordnungen der Flächennutzungen über die Bebauungspläne bzw. die vorhandenen Nutzungen vor. Diese werden bei den schalltechnischen Untersuchungen berücksichtigt. Bei der Ortschaft Langenberg wechseln sich zwei Gebietsnutzungen (Misch- und Wohngebiet) ab.

- Der überwiegende Teil des Ortes Langenberg ist als Mischgebiet einzustufen. Der geringste Abstand zur künftigen Autobahn beträgt ca. 70 m.
- Im Westen der Ortslage Langenberg ist ein allgemeines Wohngebiet mit einem Abstand von ca. 220 m zur Autobahn ausgewiesen.

Die zu untersuchenden Gebäude in der Ortsrandlage weisen zweigeschossige Bebauungen auf. Infolge der unmittelbaren Nähe zur Autobahn wird die komplette Ortslage in die schalltechnische Untersuchung einbezogen, da der Verkehrslärm nahezu ungehindert auf die Bebauung einwirken kann.

##### 4.4.2. Langenberg – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen

Die Ortschaft Langenberg ist bereits jetzt erheblich vom Lärm der A 3 betroffen. Dies zeigen die häufigen Beschwerden über den Verkehrslärm der A 3 seitens der Bewohner. In Langenberg treten im Prognosejahr 2020 ohne die geplanten Lärmschutzmaßnahmen im Mischgebiet an 3 Gebäuden Überschreitungen des Taggrenzwertes, sowie 15 Überschreitungen des Nachtgrenzwertes auf. Im Wohngebiet sind an weiteren 5 Gebäuden Überschreitungen der Nachtgrenzwerte festzustellen.



#### 4.4.3. Langenberg – Lärmauswirkungen mit Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Bebauung Langenbergs sind entlang der BAB A 3 nachfolgende Lärmschutzeinrichtungen erforderlich:

| LS – Maßnahme                     | von     | bis     | Höhe<br>(über<br>Gra-<br>diente) | Länge |
|-----------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------|
| Steilwall (5,0) + LS – Wand (4,0) | 328+915 | 329+175 | 9,00 m                           | 260 m |
| LS - Wand (auf Bauwerk)           | 329+175 | 329+245 | 6,00 m                           | 70 m  |
| Steilwall (4,0) + LS – Wand (4,0) | 329+245 | 329+455 | 8,00 m                           | 210 m |
| Steilwall (4,0) + LS – Wand (2,0) | 329+455 | 329+475 | 6,00 m                           | 20 m  |
| Steilwall                         | 329+475 | 329+515 | 4,00 m                           | 40 m  |
| LS – Wall                         | 329+515 | 329+555 | 2,00 m                           | 40 m  |
| Gesamtlänge                       |         |         |                                  | 640 m |

Die Kombination aus Steilwällen und Wänden wird gewählt, damit die Beugungskante nahe am Emissionsort liegt und die Lärmschutzmaßnahmen bei den vorhandenen örtlichen Gegebenheiten effektiv eingesetzt werden können. Da die Achse der BAB A3 durch die südliche Abrückung um ca. 13,50 m näher an Langenberg heranrückt wird der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der BAB A3 und der Ortschaft auf bis zu 70 m verringert. Deshalb ist es wichtig, Lärmschutzmaßnahmen zu planen, die möglichst Platz sparend ausgebildet werden können und sich gut in das Landschaftsbild einfügen.

Trotz der dargelegten aktiven Lärmschutzmaßnahmen weisen zum nächstlichen Beurteilungszeitraum 3 Immissionsorte in der Ortslage Langenberg Grenzwertüberschreitungen von bis zu 2 dB(A) auf.

Auf Grund der topografischen Gegebenheiten (Trasse der BAB A 3 in Dammlage und Immissionsorte teilweise deutlich über der Fahrbahngra-

diente) bestehen keine wirtschaftlich akzeptablen Möglichkeiten, weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen anzuordnen.

Für die betroffenen Anwesen sind die Anspruchgrundvoraussetzungen auf passiven Lärmschutz an den jeweiligen Gebäudefassaden für den nächtlichen Beurteilungszeitraum gegeben. Die betroffenen Anwesen sind im Anhang tabellarisch aufgelistet.

Da für die Außenwohnbereiche im Untersuchungsgebiet keine Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum errechnet werden, besteht kein Anspruch auf Entschädigung.

#### 4.5. *Geiselwind*

##### 4.5.1. Geiselwind - Lage zur BAB

Die Ortschaft Geiselwind mit dem Campingplatz und dem Freizeitland erstreckt sich nördlich der A 3 von Bau-km 327+900 bis Bau-km 330+600. Südlich der BAB A 3 befinden sich von Bau-km 329+500 bis Bau-km 330+500 Gewerbe- und Sondergebiete.

Für Geiselwind liegen Zuordnungen der Flächennutzungen über die Bebauungspläne bzw. die vorhandenen Nutzungen vor. Diese wurden für die schalltechnischen Untersuchungen berücksichtigt. Im Siedlungsbereich von Geiselwind wechseln sich vier Gebietsnutzungen (Sonder-, Gewerbe-, Misch- und Wohngebiet) ab.

- Der Campingplatz „Zur alten Schleifmühle“ und das anschließende Freizeitland Geiselwind grenzen unmittelbar nördlich an der St 2260 an. Beide genannten Teilbereiche sind als Sondergebiete gemäß der BauNVO ausgewiesen, wobei die kürzeste Entfernung zur Autobahn ca. 240 m beträgt. Die schalltechnischen Auswirkungen auf den Campingplatz wurden geprüft. Als Immissionsorthöhe wird bei dem Campingplatz 2 m über Gelände für die Zeltplatzbereiche angesetzt. Darüber hinaus wurde das auf dem Campingplatz befindliche Wohnge-

bäude (Immissionsort A 04) im Nordosten der Anlage schalltechnisch untersucht. In diesem Zusammenhang wird auch das südlich vom Wohngebäude gelegene Gaststättengebäude mit Toiletten-/Naßzellenanlage des Campingplatzes erfasst (Immissionsort A 05). Das Freizeitland Geiselwind wurde lediglich für den tageszeitlichen Beurteilungszeitraum schalltechnisch untersucht, da es nachts nicht betrieben wird. Die Immissionsorthöhe geht mit 2 m über Gelände in die Berechnung ein.

- Nördlich der Autobahntrasse befinden sich im Ortskernbereich überwiegend Mischgebietsflächen. Die kürzeste Entfernung zur Bebauung des Mischgebietes beträgt ca. 40 m.
- Teilflächen im südwestlichen als auch im östlichen Ortsbereich sind als Gewerbegebietsflächen ausgewiesen. Die Bebauung des Gewerbegebietes ist ca. 120 m von der künftigen BAB entfernt.
- Nördlich der St 2260 schließen an die vorgenannten Mischgebietsflächen die neueren Wohngebiete an. Die Wohngebietsflächen weisen einen Abstand von mindestens ca. 295 m zur Autobahn auf. Auf Grund der Ortseinsichten wird die vorhandene Bebauung sowohl als zweistöckige als auch dreistöckige Wohngebäude in der detaillierten schalltechnischen Berechnung betrachtet.
- Südlich der Autobahntrasse sind Sonder- und Gewerbegebietsflächen der Marktgemeinde Geiselwind ausgewiesen. In diesen befinden sich u. a. Wohngebäude der Autobahnmeisterei, eine Tankstelle mit Wohnnutzung sowie Firmen und Restaurationsbetriebe als auch ein Hotel sowie eine Autobahnkirche.
- Die „Theuerleinsmühle“, der „Zeltplatz des bayerischen Jugendrotkreuzes“, die „Schleifmühle“ sowie die „Schnackermühle“ nördlich der BAB zwischen Bau-km 328+000 bis 329+000 sowie die „Weingartsmühle“ bei Bau-km 331+400 - fließen als Außenbereiche in die schalltechnische Untersuchung ein.

Die „Theuerleinsmühle“ befindet sich ca. 200 m (Bau-km 328+000), die „Schleifmühle“ ca. 160 m (Bau-km 328+500), die „Schnackenmühle“ ca. 190 m (Bau-km 329+000) und die Freizeitanlage des bayerischen Jugendrotkreuzes mit Aufenthaltsgebäude ca. 140 m (Bau-km 328+100) nördlich der BAB A 3. Die „Weingartsmühle“ befindet sich im Abstand von ca. 240 m zur BAB-Trasse bei Bau-km 331+400. Die vorhandenen Gebäude werden mit Erdgeschoss und 1. Obergeschoss und soweit notwendig mit einem 2. Obergeschoss in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt.

#### 4.5.2. Geiselwind – Lärmauswirkungen ohne Lärmschutzmaßnahmen

Die Ortschaft Geiselwind ist bereits jetzt erheblich vom Lärm der A3 betroffen. Dies zeigen die häufigen Beschwerden über die Verkehrslärmimmissionen durch die A3 seitens der Bewohner. In Geiselwind treten im Prognosejahr 2020 ohne die geplanten Lärmschutzmaßnahmen im Wohngebiet an 30 Gebäuden Überschreitungen des Taggrenzwertes, sowie 95 Überschreitungen des Nachtgrenzwertes auf. Im Mischgebiet sind an 113 Gebäuden der Nachtgrenzwert und an 6 Gebäuden der Taggrenzwert überschritten. Im Gewerbegebiet liegt 1 Überschreitung des Nachtgrenzwertes vor. Im Gewerbegebiet südlich der BAB A3 liegen 6 Überschreitungen des Nachtgrenzwertes vor.

#### 4.5.3. Geiselwind – Lärmauswirkungen mit Lärmschutzmaßnahmen

Auf Grund des geringen Abstandes und der topographischen Lage Geiselwinds sind die nachfolgend beschriebenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen entlang der BAB A 3 geplant, wobei infolge der Topographie der Vollschutz nicht gewährleistet werden kann.

| <b>LS – Maßnahme</b>              | <b>von</b> | <b>bis</b> | <b>Höhe<br/>(über<br/>Gra-<br/>diente)</b> | <b>Länge</b> |
|-----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------|--------------|
| LS – Wall                         | 327+920    | 328+400    | 4,00 m                                     | 480 m        |
| LS – Wall                         | 328+400    | 328+800    | 6,00 m                                     | 400 m        |
| LS – Wall                         | 328+800    | 329+200    | 8,00 m                                     | 400 m        |
| LS - Wand (auf Bauwerk)           | 329+200    | 329+250    | 6,00 m                                     | 50 m         |
| Steilwall (5,0) + LS – Wand (4,0) | 329+250    | 329+975    | 9,00 m                                     | 725 m        |
| LS - Wand (transparent)           | 329+975    | 330+100    | 6,00 m                                     | 125 m        |
| Steilwall (5,0) + LS – Wand (4,0) | 330+100    | 330+420    | 9,00 m                                     | 320 m        |
| LS - Wand (transparent)           | 330+420    | 330+730    | 6,00 m                                     | 310 m        |
| LS – Wall                         | 330+780    | 331+500    | 6,00 m                                     | 720 m        |
| Gesamtlänge                       |            |            |                                            | 3.530 m      |

Trotz der dargelegten aktiven Lärmschutzmaßnahmen weisen zum nächtlichen Beurteilungszeitraum 59 Immissionsorte in Geiselwind im Bereich der Wohn- und Mischgebietsnutzungen Grenzwertüberschreitungen von bis zu 2 dB(A) sowie im Bereich des Gewerbegebietes Grenzwertüberschreitungen von bis zu 4 dB(A) auf.

Auf Grund der topografischen Gegebenheiten (Trasse der BAB A 3 in Dammlage und Immissionsorte teilweise deutlich über der Fahrbahngradienten) bestehen keine wirtschaftlich vertretbaren Möglichkeiten, weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen anzuordnen.

Für die betroffenen Anwesen sind die Anspruchsgrundlagen auf passiven Lärmschutz an den jeweiligen Gebäudefassaden für den nächtlichen Beurteilungszeitraum gegeben. Die betroffenen Anwesen sind im Anhang tabellarisch aufgelistet.

Für alle Wohngebäude innerhalb der Ortslagen werden die Taggrenzwerte eingehalten.

Da auch für die Immissionsorte der Außenbereiche im Untersuchungsraum - Freizeitanlage des BRK sowie die Mühlenanwesen - keine Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum errechnet werden, bestehen keine Anspruchsgrundvoraussetzungen auf Entschädigung für Außenbereiche.

Für die Schule und den Kindergarten werden die Taggrenzwerte eingehalten. Nachts werden die Grenzwerte um bis zu 2 dB(A) überschritten. Da die zu schützende Nutzung nur am Tag ausgeübt wird, kann aus der Grenzwertüberschreitung kein Anspruch auf weiteren Lärmschutz abgeleitet werden.

Sowohl für den Campingplatz „Zur alten Schleifmühle“ wie auch teilweise für die Außenbereiche (Theuerleinsmühle, Schleifmühle, Freizeitanlage des bayerischen Jugendrotkreuzes sowie Weingartsmühle) werden Grenzwertüberschreitungen bis zu 5 dB(A) für den nächtlichen Zeitraum errechnet. Nachdem bei einem Campingplatz wesentliche Merkmale zur Gewährung von Lärmschutz fehlen (z.B. Merkmal feste Einbauten, dauerhafter Aufenthalt), kann aus der Grenzwertüberschreitung kein Anspruch auf weiteren Lärmschutz abgeleitet werden. An dem Wohngebäude und der Gaststätte des Campingplatzes liegen keine Grenzwertüberschreitungen vor. Für die betroffenen Anwesen der Außenbereiche (Mühlen) sind die Anspruchsgrundlagen auf passiven Lärmschutz an den jeweiligen Gebäudefassaden für den nächtlichen Beurteilungszeitraum gegeben.

## **5. Erläuterungen zur Anlage 1**

### **Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen – Ergebnistabelle -**

Die Berechnungsergebnisse, für die in der Unterlage 11.2 (schalltechnische Lagepläne) dargestellten Immissionsorte, sind in der Unterlage 11.1, Anlage 1 „Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen - Ergebnistabelle“ enthalten.

In den schalltechnischen Lageplänen sind die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzmaßnahmen und der Grenzwertisophone (Nacht) dargestellt. Die Isophonlinien stellen ausschließlich eine Übersicht zur Lärmausbreitung dar, ohne Anspruch auf die Abbildung genauer Immissionen in Bezug auf einzelne Gebäude. Die exakt berechneten fassadenbezogenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten sind der Ergebnistabelle zu entnehmen. Die Punkte mit Grenzwertüberschreitung sind in den schalltechnischen Lageplänen besonders gekennzeichnet.

## 6. Abkürzungsverzeichnis

| Zeichen             | Einheit  | Bedeutung                                                                                    |
|---------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DTV                 | Kfz/24 h | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke                                                    |
| $L_{m,E}$           | dB(A)    | Emissionspegel                                                                               |
| $D_{StrO}$          | dB(A)    | Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche                                                     |
| Höhendiff.          | m        | Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberflächen              |
| STW                 |          | Stockwerk                                                                                    |
| IGW                 |          | Immissionsgrenzwert                                                                          |
| Ü_tag               |          | Immissionsgrenzwertüberschreitung tags                                                       |
| Ü_nacht             |          | Immissionsgrenzwertüberschreitung nachts                                                     |
|                     |          | Flächennutzungen<br>gem. Flächennutzungsplan bzw. gem. Bebauungsplan (Baunutzungsverordnung) |
| W<br>WA, WR, WB, WS |          | Wohngebiet                                                                                   |
| M<br>MD, MI, MK     |          | Mischgebiet                                                                                  |
| G<br>GE, GI         |          | Gewerbegebiet                                                                                |
|                     |          |                                                                                              |
| AS                  |          | Anschlussstelle                                                                              |
| B                   |          | Bundesstraße                                                                                 |
| BAB                 |          | Bundesautobahn                                                                               |
| Bau-km              |          | Bau-Kilometer                                                                                |
| BW (ÜF)/(UF)        |          | Bauwerk Überführung/Unterführung                                                             |
| FB                  |          | Fahrbahn                                                                                     |
|                     |          |                                                                                              |
| BauNVO              |          | Baunutzungsverordnung                                                                        |
| BImSchG             |          | Bundesimmissionsschutzgesetz                                                                 |
| BImSchV             |          | Bundesimmissionsschutzverordnung                                                             |
| RLS-90              |          | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen                                                    |