

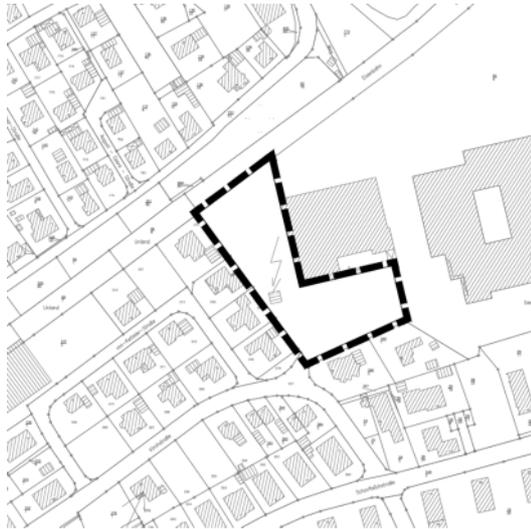


**Stadt Fürstenau**

**LANDKREIS OSNABRÜCK**

Bericht-Nr.: SC-218256.01

**Bebauungsplan Nr. 19  
„Sondergebiet IGS“, 5. Änderung**



### **Schalltechnische Untersuchung**

Auftraggeber:

Stadt Fürstenau  
Schlossplatz 1  
49584 Fürstenau

Textteil: 30 Seiten

Anlagen: 37 Seiten

Projektnummer: 218256

Datum: 2018-12-17

**IPW**  
INGENIEURPLANUNG  
Wallenhorst



## 1 Zusammenfassung

Die Berechnung und der Vergleich der Situationen „alt“ und „neu“ und die Beurteilung nach der 16. BImSchV haben keine Ansprüche auf Lärmschutz ergeben.

Der Bebauungsplan Nr. 19 „Sondergebiet IGS“, 5. Änderung der Stadt Fürstenuau kann aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden. Es sind im Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier ausreichend zu gewährleisten.

Diese Schalltechnische Untersuchung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen. Nach den hier vorliegenden Ergebnissen kann der Parkplatz aus schalltechnischer Sicht gebaut werden.

Wallenhorst, 2018-12-17

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



Manfred Ramm



## INHALTSVERZEICHNIS

### Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1    | Zusammenfassung.....                          | 3  |
| 2    | Allgemeines.....                              | 9  |
| 3    | Aufgabenstellung .....                        | 12 |
| 4    | Rechtliche Grundlagen.....                    | 12 |
| 4.1  | Allgemeines .....                             | 12 |
| 4.2  | Rechtliche Beurteilung .....                  | 16 |
| 5    | Technische Grundlagen .....                   | 16 |
| 5.1  | Berechnungsverfahren .....                    | 16 |
| 5.2  | Bemessungsverfahren .....                     | 17 |
| 6    | Abgrenzung des Lärmschutzbereiches.....       | 17 |
| 6.1  | Beurteilungspegel tags.....                   | 18 |
| 6.2  | Beurteilungspegel nachts .....                | 19 |
| 7    | Untersuchte Immissionsorte .....              | 20 |
| 8    | Begründung des Vorhabens.....                 | 21 |
| 9    | Erschließung .....                            | 21 |
| 10   | Allgemeine Angaben zur IGS .....              | 21 |
| 11   | Straßenverkehrslärm.....                      | 22 |
| 11.1 | Situation „alt“ .....                         | 22 |
| 11.2 | Situation „neu“ .....                         | 24 |
| 11.3 | Lärmimmissionen.....                          | 25 |
| 12   | Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen..... | 26 |
| 12.1 | Lärmimmissionen .....                         | 26 |
| 12.2 | Beurteilung.....                              | 27 |
| 13   | Schalltechnische Beurteilung .....            | 27 |
| 14   | Kosten des Lärmschutzes .....                 | 28 |
| 15   | Fundstellen.....                              | 28 |
|      | Anhang  |    |

---

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2018-12-17

Proj.-Nr.: 218256

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

## **Tabellen**

Tabelle 1: Immissionsorte, Nutzung, Immissionsgrenzwerte .....20

## **Abbildungen**

Abbildung 1: Übersichtsplan ohne Maßstab (© OpenStreetMap-Mitwirkende)..... 9  
Abbildung 2: Bebauungsplan Entwurf.....10  
Abbildung 3: Wirksamer Flächennutzungsplan.....11  
Abbildung 4: rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 19.....11  
Abbildung 5: Bestandsplan mit Geltungsbereich o.M. (© OpenStreetMap - Mitwirkende).....12  
Abbildung 6: Immissionsorte .....20

## **Abkürzungsverzeichnis**

|                   |  |
|-------------------|--|
| IGW               | = Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV in dB(A)              |
| L <sub>WA</sub>   | = Schalleistungspegel in dB(A)                                 |
| L <sub>WA</sub> " | = flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m <sup>2</sup> |
| L <sub>m,E</sub>  | = Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)                    |
| EG                | = Erdgeschoss  |
| 1. OG             | = 1. Obergeschoss  |
| DG                | = Dachgeschoss   |

## **Rechenprogramm**

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.1



## 2 Allgemeines

Die Stadt Fürstenuau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 19 „Sondergebiet IGS“, 5. Änderung.

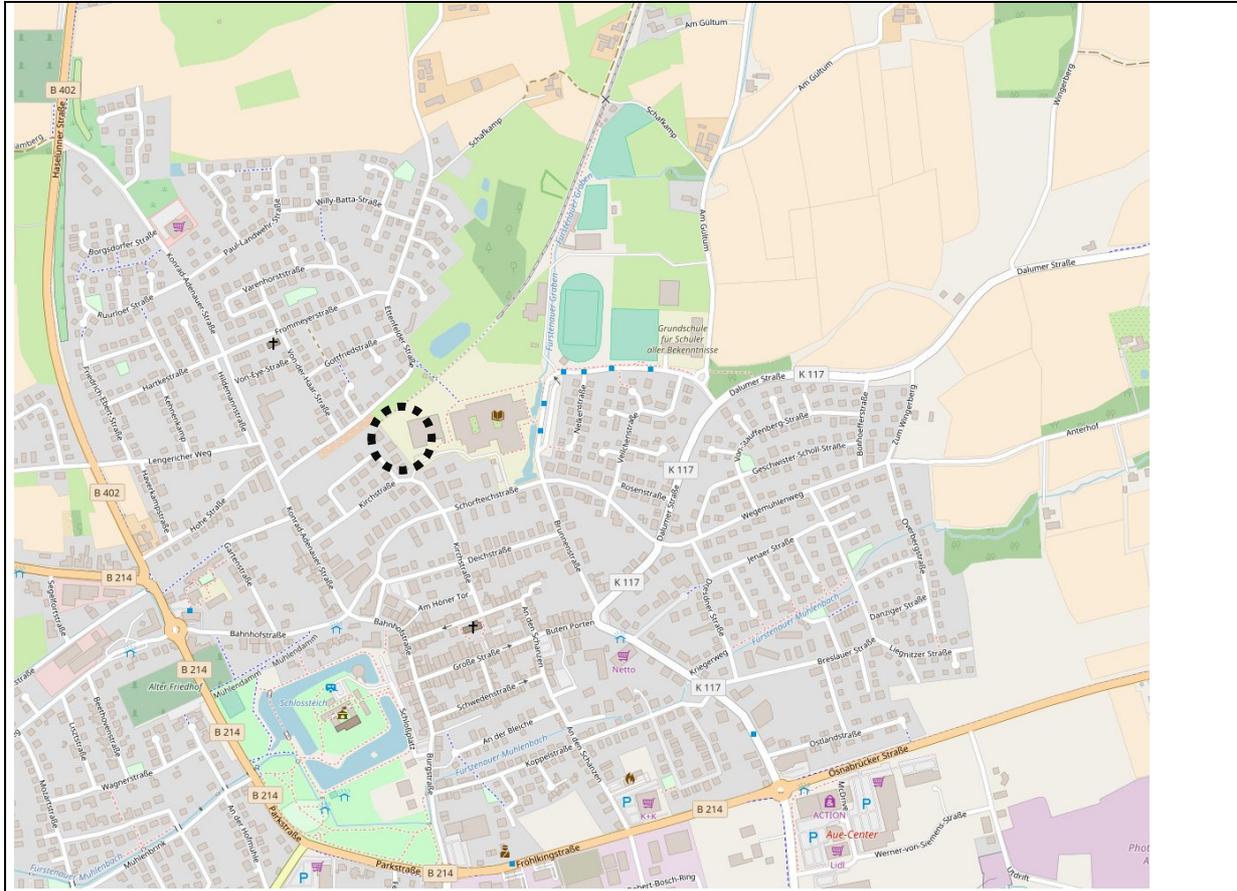


Abbildung 1: Übersichtsplan ohne Maßstab (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Der Bebauungsplan (Entwurf) ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung 2: Bebauungsplan Entwurf

Die Parkflächen werden öffentlich gewidmet.

**6. Verkehrsflächen**  
(gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



öffentliche Parkflächen

Zudem ist nachfolgend der Flächennutzungsplan dargestellt.

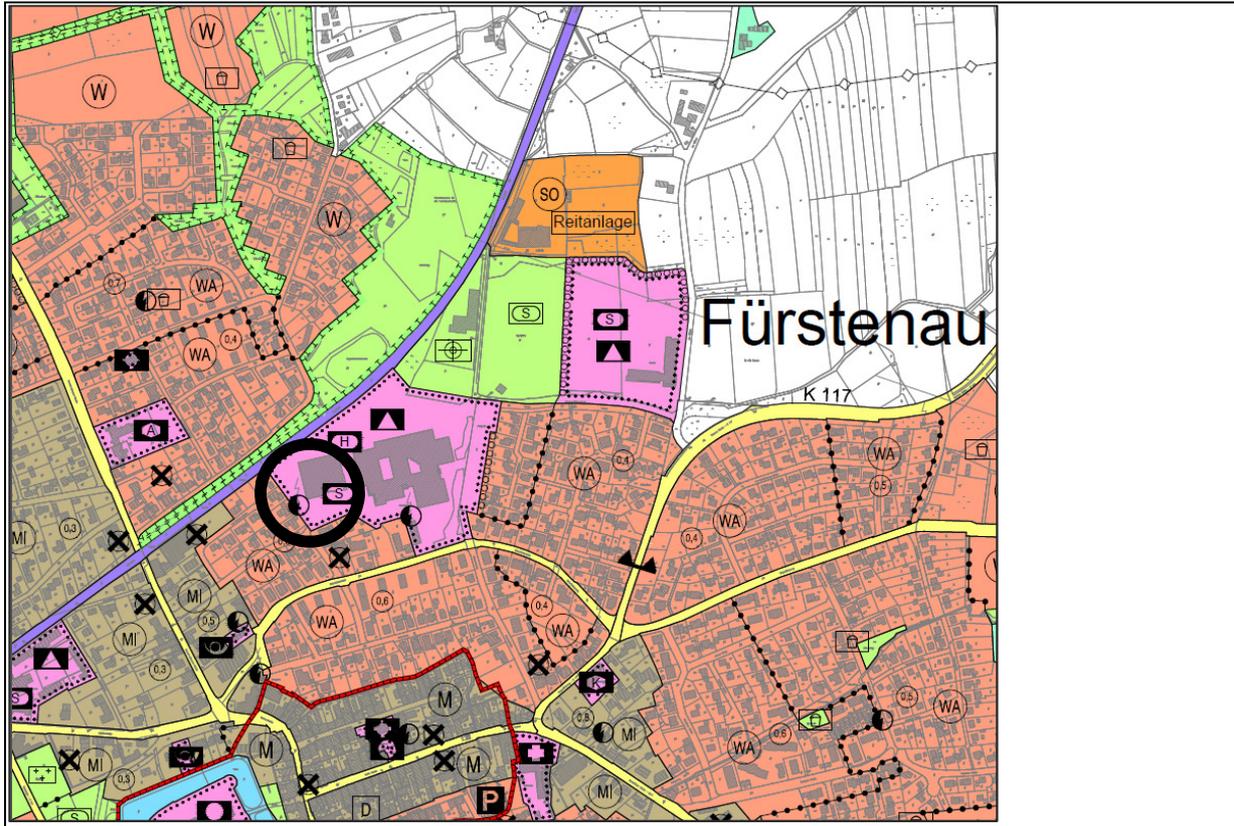


Abbildung 3: Wirksamer Flächennutzungsplan

Zudem ist der Bebauungsplan 19 dargestellt.

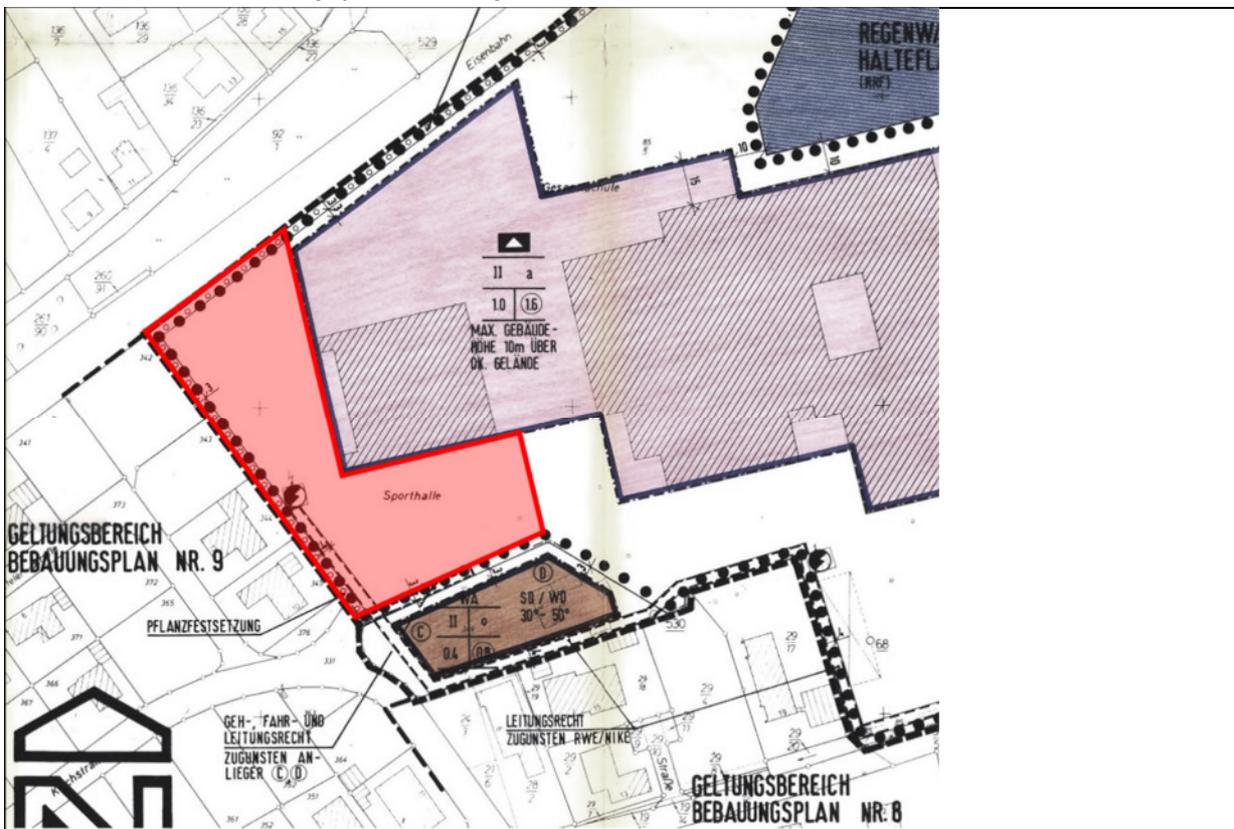


Abbildung 4: rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 19

Nachfolgend ist das Umfeld dargestellt. Die Zufahrt erfolgt von Süden über die Kirchstraße und die Schorfteichstraße bzw. Konrad-Adenauer-Straße. Die angrenzenden Bebauungspläne Nr. 8 und 9 setzen Allgemeines Wohngebiet fest.

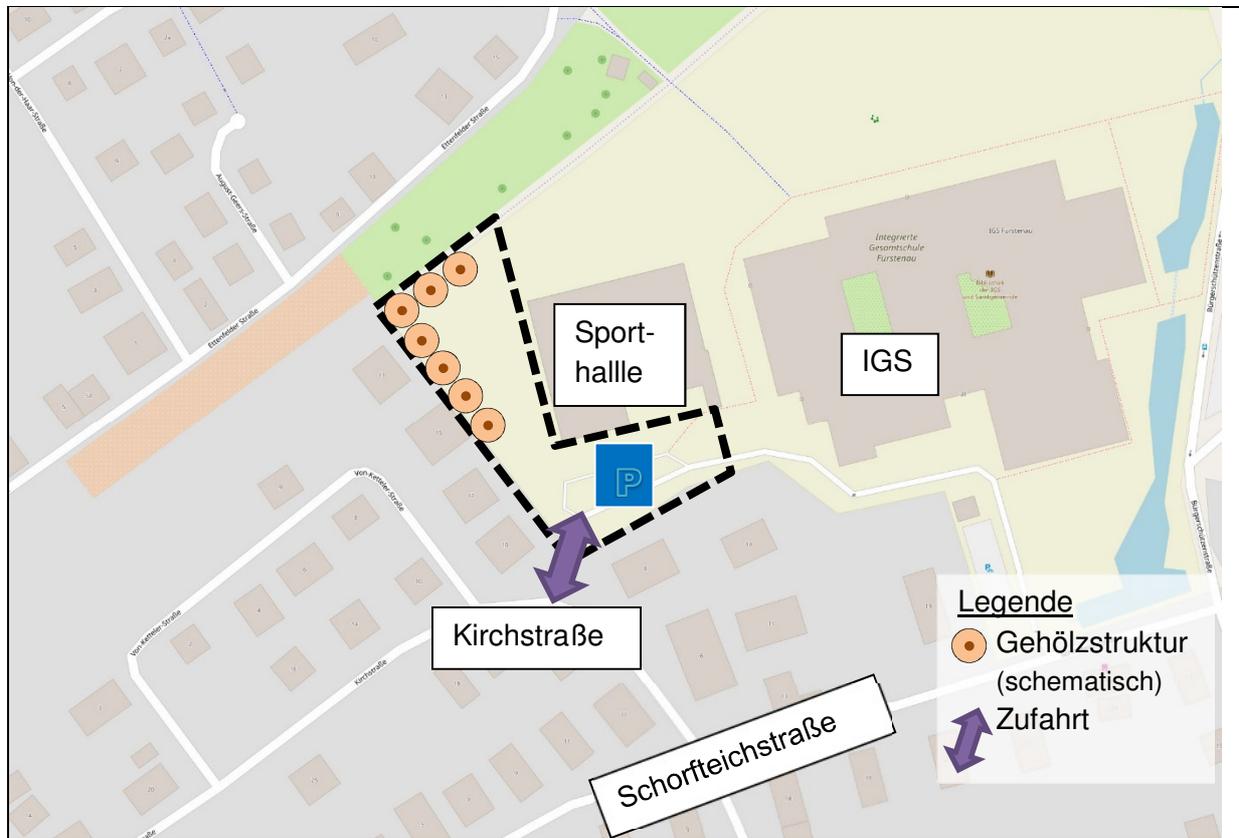


Abbildung 5: Bestandsplan mit Geltungsbereich o.M. (© OpenStreetMap - Mitwirkende)

### 3 Aufgabenstellung

Innerhalb dieser Schalltechnischen Untersuchung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen des öffentlichen Parkplatzlärms mit der vorhandenen Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan; ggf. sonstige Maßnahmen

### 4 Rechtliche Grundlagen

#### 4.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990", geändert durch Artikel 1 der Verfügung vom 18. Dezember 2014.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz). Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen infrage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

## Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990, geändert durch Art 1 d. V. vom 18. Dezember 2014

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten  
64 Dezibel (A) 54 Dezibel (A)

4. in Gewerbegebieten  
69 Dezibel (A) 59 Dezibel (A)

### § 1

#### Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

### § 2

#### Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

| Tag  | Nacht          |
|--|----------------|
| 1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen<br>57 Dezibel (A)             | 47 Dezibel (A) |
| 2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten<br>59 Dezibel (A) | 49 Dezibel (A) |

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

(4) Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2025 und dann fortlaufend alle zehn Jahre dem Deutschen Bundestag Bericht über die Durchführung der Verordnung. In dem Bericht wird insbesondere dargestellt, ob die in § 2 Absatz 1 genannten Immissionsgrenzwerte dem Stand der Lärmwirkungsforschung entsprechen und ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche erforderlich sind.

### § 3

#### Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel für Straßen ist nach Anlage 1 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

### § 4

#### Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

(1) Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

(2) Bei der Berechnung sind insbesondere folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

1. die Schallpegelkennwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen,
2. die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg,
3. die Besonderheiten des Schienenverkehrs durch Auf- oder Abschlüge,
  - a) die Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufs, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie
  - b) für die Lästigkeit ton- oder impulshaltiger Geräusche.

(3) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 ist für Abschnitte von Vorhaben, für die bis zum 31. Dezember 2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, § 3 in Verbindung mit Anlage 2 in der bis zum 31. Dezember 2014 geltenden Fassung weiter anzuwenden. § 43 Absatz 1 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bleibt unberührt.

## § 5

### Festlegung akustischer Kennwerte für abweichende Bahntechnik und schalltechnische Innovationen

(1) Abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovationen dürfen bei der Berechnung des Beurteilungspegels nach § 4 Absatz 1 Satz 1 nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde in einem Verfahren nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 für die Berechnung akustische Kennwerte festgelegt hat. Abweichende Bahntechnik ist Technik, die nicht in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführt ist und die einem der folgenden Bereiche zuzuordnen ist:

1. Fahrbahnarten,
2. Schallminderungsmaßnahmen am Gleis oder am Rad oder
3. bahnspezifische Schallminderungsmaßnahmen im Ausbreitungsweg.

Schalltechnische Innovationen sind technische Neu- und Weiterentwicklungen zu der in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführten Bahntechnik, die Auswirkungen auf die Geräuschemission und -immission dieser Bahntechnik haben.

(2) Über die Festlegung akustischer Kennwerte entscheidet auf Antrag für die Eisenbahnen des Bundes das Eisenbahn-Bundesamt und für sonstige Bahnen die jeweils nach Landesrecht zuständige Behörde. Ein akustischer Kennwert ist festzulegen, wenn die Emissionsdaten der abweichenden Bahntechnik oder der schalltechnischen Innovationen für diese Technik bezeichnend sind und wenn bei schalltechnischen Innovationen die akustischen Kennwerte von den in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 jeweils genannten Kennwerten wesentlich abweichen. Eine wesentliche Abweichung muss mindestens die in der Anlage 2 Nummer 9.2.2 genannten Werte erreichen.

(3) Berechtigt, einen Antrag nach Absatz 2 Satz 1 zu stellen, sind

1. Eisenbahninfrastrukturunternehmen,
2. Inhaber der Schutzrechte von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen und
3. Lizenznehmer von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen.

(4) Der Antrag nach Absatz 2 Satz 1 muss folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

1. eine Beschreibung der abweichenden Bahntechnik oder schalltechnischen Innovation, für die die Festlegung akustischer Kennwerte beantragt wird, wobei insbesondere darzulegen ist, worin sich die abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovation von der in Anlage 2 aufgeführten entsprechenden Technik unterscheidet,
2. das Gutachten einer anerkannten Messstelle nach Anlage 2 Nummer 9.3,
3. einen Vorschlag, zu welcher Regelung der Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 die abweichende Bahntechnik ergänzend oder die schalltechnische Innovation abweichend beschrieben werden kann, unter Beifügung eines Datenblattes, das die in der vorgeschlagenen Zuordnung üblichen akustischen Kennwerte darstellt,
4. eine Beschreibung, wie sich die akustische Wirksamkeit durch betriebsüblichen Verschleiß verändert.

(5) Die zuständige Behörde gibt dem Antragsteller die Entscheidung nach Absatz 2 Satz 1 schriftlich bekannt. Die zuständige Behörde macht zudem eine Festlegung akustischer Kennwerte nach Absatz 2 Satz 1 öffentlich bekannt.

Schlussformel

Der Bundesrat hat zugestimmt.

## 4.2 Rechtliche Beurteilung

### Anspruchsermittlung Lärmvorsorge

Es soll im hier zu untersuchenden Bebauungsplan Nr. 19 – 5. Änderung - eine öffentliche Parkplatzfläche ausgewiesen werden. Der südliche und vorhandene Teil beinhaltet ca. 43 Einstellplätze. Er wird schon heute als öffentlicher Parkplatz durch Lehrer, Schüler, Gäste, Sportler, usw. genutzt. Der Parkplatz ist gepflastert. Die Einstellplätze sind kenntlich gemacht. Daher ist dieser Teil als vorhandene öffentliche Verkehrsanlage anzusehen.

Der Teil westlich der Sporthalle wird ebenfalls schon als öffentlicher Parkplatz genutzt. Die Fläche ist teilweise geschottert. Einzelne Einstellplätze sind nicht genau zu erkennen. Ggf. können hier zur Zeit ca. 30 Pkw geparkt werden. Der Parkplatz soll zukünftig 65 Einstellplätze enthalten. Er ist als Ausbau des vorhandenen Parkplatzes anzusehen.

Hier liegt der Ausbau einer öffentlich gewidmeten Verkehrsanlage vor. Damit ist zu überprüfen, ob auf Grund der Baumaßnahmen Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen entstehen.

Nach §1 Absätze (1) und (2) der 16. BImSchV ist die wesentliche Änderung zu untersuchen. Es sind die „alte“ und die „neue“ Lärmsituation zu vergleichen und zu prüfen, ob Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach vorliegen.

## 5 Technische Grundlagen

### 5.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Erläuterung:

Beurteilungspegel für Verkehrsräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z. B. der Straßenverkehrsräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel  $L_{m,E}$  gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle

Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen Lkw-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel  $L_m$  gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel  $L_r$ . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$L_{r,T}$  für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und  
 $L_{r,N}$  für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten ohne weiteres nicht möglich.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten, Etagen) sind in den Lageplänen und Berechnungsunterlagen gekennzeichnet. Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN 8.1“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel und als Beurteilungspegel zusammengestellt.

## 5.2 Bemessungsverfahren

Zur Bemessung eventuell vorzusehender aktiver Lärmschutzmaßnahmen, sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches sind die am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Vorschriften und Richtlinien maßgebend.

## 6 Abgrenzung des Lärmschutzbereiches

Der Lärmschutzbereich ist abzugrenzen. Einerseits sind Objekte innerhalb der Baustrecke zu untersuchen. Andererseits sind Objekte außerhalb der Baustrecke dann zu untersuchen, wenn die Immissionsgrenzwerte auf Grund der Baustrecke überschritten werden. Zur Darstellung der Berechnungsergebnisse wurden zwei Lärmkarten berechnet.

- Beurteilungspegel tags
- Beurteilungspegel nachts

Es wird als Emission lediglich die Baustrecke berücksichtigt. Diese setzt sich hier aus dem geplanten Parkplatz und der Zuwegung zusammen. Die Eingabedaten sind in der Anlage 4.2 und im Kapitel „Situation neu“ aufgeführt. Es wurde der neue Parkplatz und die Zuwegung zum neuen Parkplatz bis zum öffentlichen Verkehrsweg außerhalb der vorhandenen Parkplatzanlage berücksichtigt.

## 6.1 Beurteilungspegel tags

Die Beurteilungspegel für den Lärmschutzbereich tags sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 4.1).



Der Immissionsgrenzwert (rote Linie) wird innerhalb der Parkplatzfläche eingehalten. Daher sind Objekte außerhalb der Baustrecke nicht zu untersuchen. Daher beschränkt sich die Untersuchung lediglich auf die Gebäude im direkten Nahbereich des Parkplatzes und der Zuwegung zum neuen Parkplatz. Weiter entfernt liegende Objekte sind nicht zu untersuchen, da die Lärmemissionen nicht darüber hinaus ausstrahlen.

## 6.2 Beurteilungspegel nachts

Die Beurteilungspegel für den Lärmschutzbereich nachts sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 4.2).



Der Immissionsgrenzwert nachts von 49 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (rote Linie) wird nahezu innerhalb der Parkplatzfläche eingehalten. Daher sind Objekte außerhalb der Baustrecke nicht zu untersuchen. Daher beschränkt sich die Untersuchung lediglich auf die Gebäude im direkten Nahbereich des Parkplatzes und der Zuwegung zum neuen Parkplatz. Weiter entfernt liegende Objekte sind nicht zu untersuchen, da die Lärmemissionen nicht darüber hinaus ausstrahlen.

## 7 Untersuchte Immissionsorte

Die relevanten Immissionsorte wurden untersucht. Es handelt sich um folgende Immissionsorte außerhalb des Plangebietes:

Tabelle 1: Immissionsorte, Nutzung, Immissionsgrenzwerte

| Name                | Nutz. | Immissionsgrenzwerte |       |
|---------------------|-------|----------------------|-------|
|                     |       | IGW,T                | IGW,N |
| [dB(A)]             |       |                      |       |
| Ettenfelder Str. 9  | WA    | 59                   | 49    |
| Ettenfelder Str. 11 | WA    | 59                   | 49    |
| Kirchstr. 8         | WA    | 59                   | 49    |
| Kirchstr. 8         | WA    | 59                   | 49    |
| Von-Kettler-Str. 10 | WA    | 59                   | 49    |
| Von-Kettler-Str. 10 | WA    | 59                   | 49    |
| Von-Kettler-Str. 13 | WA    | 59                   | 49    |
| Von-Kettler-Str. 15 | WA    | 59                   | 49    |
| Von-Kettler-Str. 17 | WA    | 59                   | 49    |

Die Objekte sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 2.1).

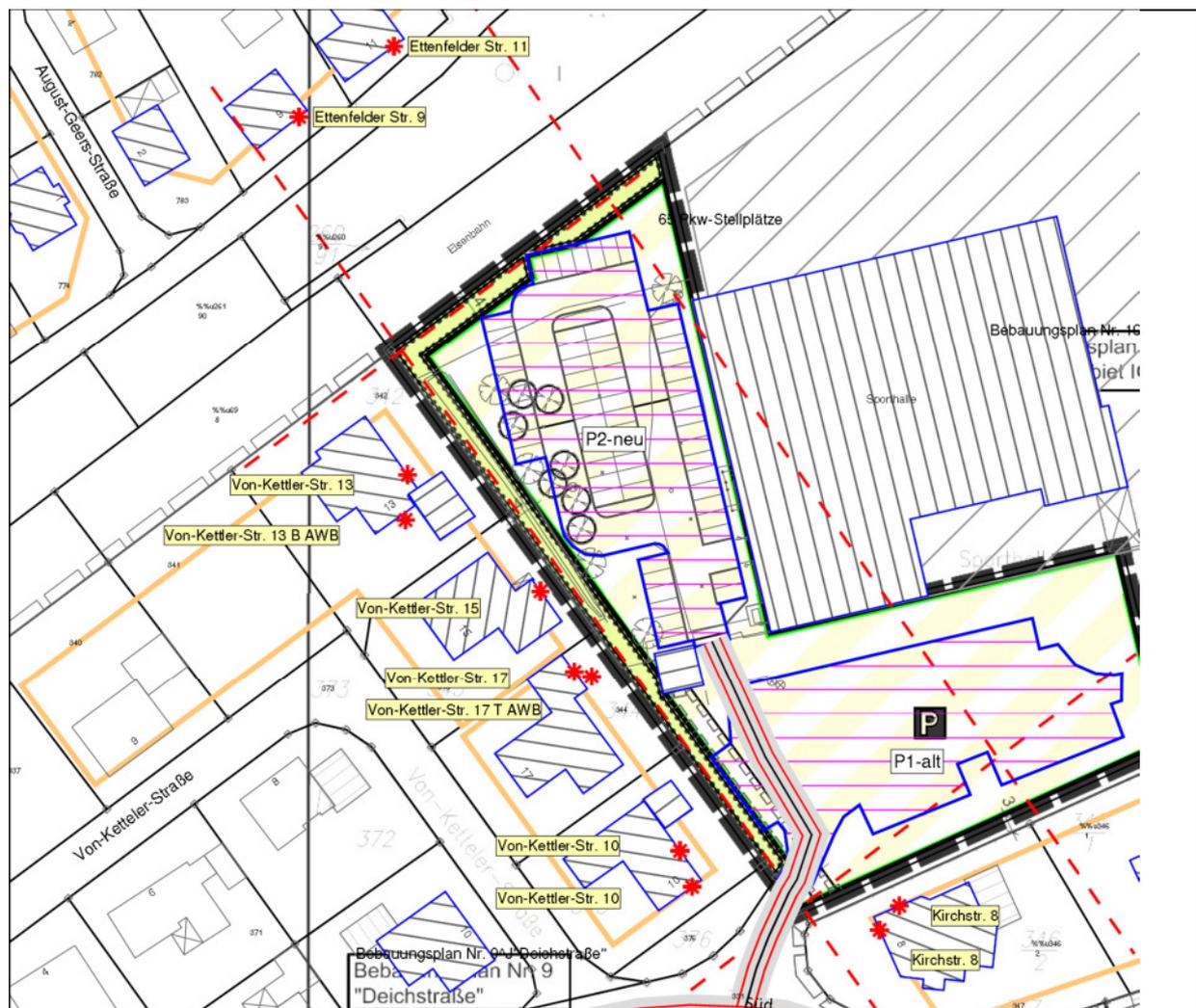


Abbildung 6: Immissionsorte

## **8 Begründung des Vorhabens**

Die Parkplätze im Westen des Schulkomplexes werden durch die Schüler und Lehrer genutzt. Auf Grund der Größe der Schule (1.300 - 1.400 Schüler) stößt der Parkplatz an seine Kapazitätsgrenzen. Für Besucher von Veranstaltungen in der Sporthalle oder den Räumen der IGS steht der Parkplatz ebenfalls bis 22:00 Uhr zur Verfügung.

Damit der ruhende Verkehr sich nicht in die angrenzenden Wohngebiete verlagert, beabsichtigt die Stadt Fürstenau den Ausbau der Parkplatzfläche westlich der Sporthalle. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 19 „Sondergebiet IGS“, 5. Änderung wird dafür die planungsrechtliche Grundlage geschaffen.

Planungsziel der Stadt Fürstenau ist es die Parkplatzsituation neu zu ordnen und zu verbessern.

## **9 Erschließung**

Über die Kirchstraße besteht die Zufahrt zum Gelände der integrierten Gesamtschule. Der geplante Parkplatz wird von Süden aus über den bestehenden Parkplatz an das öffentliche Straßennetz angebunden.

## **10 Allgemeine Angaben zur IGS**

Folgende Angaben zur Nutzung wurden von der Stadt Fürstenau übermittelt (E-Mail vom 06.07.2018, Frau Schröder).

### IGS

Öffnungszeiten: Mo. – Fr. von 7:00 Uhr bis 18 Uhr

Elternsprechtage bis 18 Uhr

ca. 1300 - 1400 Schüler

Volkshochschulkurse bis max. 22:00 Uhr

Veranstaltungen oder Feierlichkeiten finden bis max. 22:00 Uhr statt.

### Vorhandene Stellplätze

südlich der Sporthalle: ca. 43 Stellplätze (Vorbehaltsfläche Schule)

Nutzung z.B. durch Schüler und Lehrer

### Geplante Stellplätze

westlich der Sporthalle: 65 Stellplätze (Vorbehaltsfläche Schule)

Nutzung z.B. durch Schüler und Lehrer

### Sporthalle

Die Sporthalle wird für den Vereinssport von Montag bis Freitag von 16:00 Uhr bis max. 22:00 Uhr genutzt. Wenn Veranstaltungen am Wochenende stattfinden, dann in der Regel bis 18:00 Uhr in Ausnahmefällen auch mal bis 22:00 Uhr.

## 11 Straßenverkehrslärm

Der Ausbau der vorhandenen öffentlichen Parkplatzanlage ist in Fürstenau nördlich der Kirchstraße an der IGS geplant. Prinzipiell handelt es sich hier aus schalltechnischer Sicht um

- den Ausbau einer öffentlichen Stellplatzanlage innerhalb einer öffentlich gewidmeten Verkehrsfläche

Daher ist hier für die Beurteilung die 16. BImSchV heranzuziehen. Die Berechnung erfolgt nach der RLS-90. Die **bisherige Situation „alt“** und die **geplante Situation „neu“** sind zu vergleichen.

Im vorliegenden Fall sind die baulichen Änderungen und die verkehrlichen Änderungen zu bewerten. Es werden zwei Berechnungen durchgeführt („alt“ und „neu“). Vorab ist der Lärmschutzbereich zu berechnen (siehe Kapitel „Ermittlung des Lärmschutzbereiches“).

Die Lärmemissionen für die zu untersuchenden Objekte setzen sich aus den Straßen und den Parkplatzflächen zusammen. Für die Berechnung des Verkehrslärms **sind die Jahresmittelwerte zu verwenden.**

### 11.1 Situation „alt“

Die Situation „alt“ beinhaltet die vorhandene Verkehrssituation.

Folgende Lärmquellen werden berücksichtigt:

1. Parkplatz Süd (vorhanden)
2. Kirchstraße (Gemeindestraße)

#### **1. Parkplatz Süd (vorhanden)**

- Tags von 06.00 bis 22.00 Uhr (16 Stunden)

Bei den hier vorliegenden Parkplätzen ist maximal von 12 Pkw-Bewegungen je Einstellplatz innerhalb von 16 Stunden auszugehen. Bei rein schulischen Nutzungen ist von weniger Fahrbewegungen auszugehen. Da hier eine vielfältige Nutzung durch diverse Nutzer vorliegt, ist von den genannten Pkw-Bewegungen auszugehen. Die Nutzung erfolgt durch Schüler und Lehrer und Sportler und diverse andere Nutzer (Gäste, Besucher, Nutzer der öffentlichen Bücherei, usw.). Es ergeben sich  $12 / 16 = 0,75$  **Bewegungen je Einstellplatz und Stunde.**

An den Wochenenden ist im Regelfall von geringeren Bewegungen auszugehen, da die Nutzung durch Schüler und Lehrer im Wesentlichen entfällt. Daher könnte der Wert noch gemittelt bzw. reduziert werden. Wenn an Wochenenden besondere Veranstaltungen in der Sporthalle oder im Ort vorliegen, kann diese Bewegungshäufigkeit ggf. auch an Wochenenden erreicht werden. Jedoch ist dies nicht an jedem Wochenende der Fall. Somit ist davon auszugehen, dass die Prognose für die Anlieger auf der sicheren Seite liegt. Auf eine mögliche Reduzierung des Wertes im Hinblick auf einen genaueren Jahresmittelwert wird hier verzichtet.

- Nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr (8 Stunden)

Durch das Training der Vereine in der Sporthalle bis 22.00 Uhr kommt es auch nach 22.00 Uhr zu Pkw-Abfahrten. Auch bei Veranstaltungen ist mit Abfahrten nach 22.00 Uhr zu rechnen. In diesen Fällen wird prognostisch von einer kompletten Entleerung der Parkplätze ausgegangen. D. h. je Einstellplatz entsteht eine Bewegung. Diese ist durch die 8 Nachtstunden zu teilen. Es ergeben sich  $1 / 8 = 0,125$  **Bewegungen je Einstellplatz und Stunde**.

Im Regelfall an normalen Werktagen, wenn in der Sporthalle trainiert wird, ist nicht von einer täglichen Volllauslastung der beiden Parkplätze auszugehen. Daher könnte der Wert noch gemittelt bzw. reduziert werden. Eine Volllauslastung kann bei besonderen Veranstaltungen und Anlässen entstehen. Jedoch werden diese nicht an jedem Tag auftreten. Somit ist davon auszugehen, dass die Prognose für die Anlieger auf der sicheren Seite liegt. Auf eine mögliche Reduzierung des Wertes im Hinblick auf einen genaueren Jahresmittelwert wird hier verzichtet.

Folgende Eingabedaten wurden verarbeitet.

Emissionspegel berechnet       Emissionspegel gesetzt

Anzahl Stellplätze:

Anzahl der Bewegungen (pro Stellplatz und Stunde):

Tagesgang [E/h]

tags:       nachts:

Zuschlag Parkplatztyp:

LmE für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde

**LmE, ref [dB(A)] = 53,33**

LmE (T):       LmE (N):

Die Emissionspegel betragen  $L_{m,E \text{ Tag}} = 52,1 \text{ dB(A)}$  und  $L_{m,E \text{ Nacht}} = 44,3 \text{ dB(A)}$ . Die Berechnung beinhaltet folgende Fahrbewegungen.

|                                  | <u>Tag 06.00</u>     | <u>Nacht 22.00</u>   |            |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| <b>Parkplatz: P1 (vorhanden)</b> | <b>bis 22.00 Uhr</b> | <b>bis 06.00 Uhr</b> | DTV        |
| Anzahl EP (vorhanden)            | 43                   | 43                   |            |
| Bewegungen je EP                 | 12                   | 1                    |            |
| Beurteilungszeit in Std.         | 16                   | 8                    |            |
| Bewegungen je EP u. Std.         | 0,75                 | 0,125                |            |
| Bewegungen                       | 516                  | 43                   |            |
| Bewegungen je Stunde             | 32,250               | 5,375                |            |
| Bewegungen gesamt                |                      |                      | <b>559</b> |

Es ergibt sich eine Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke von  $DTV = 559$  Kfz/24h. Diese fahren zudem über die südliche Erschließungsstraße auf die Kirchstraße und teilen sich dort in zwei Richtungen auf.

## 2. Kirchstraße (Gemeindestraße)

Für die Kirchstraße liegen keine Daten vor. Als Grundbelastung einer in dieser Lage befindlichen Wohnstraße bzw. Wohnsammelstraße kann als Prognose von folgenden Daten ausgegangen werden.

$$DTV_{\text{Progn.}} = 500 \text{ Kfz/24h, } p_{t,n} = 10 / 3 \%$$

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.

## 11.2 Situation „neu“

Die Situation „neu“ beinhaltet die geplante Verkehrssituation. Folgende Straßen werden berücksichtigt:

1. Parkplatz (P1) Süd (vorhanden)
2. Kirchstraße (Gemeindestraße)
3. Parkplatz (P2) Nord (geplant)
4. Kirchstraße Zusatzbelastung

### 1. Parkplatz Süd (vorhanden)

Siehe Daten für die Situation „alt“

### 2. Kirchstraße (Gemeindestraße)

Siehe Daten für die Situation „alt“

### 3. Parkplatz (P2) Nord (geplant)

Es sind 65 Einstellplätze geplant. Es wurden die gleichen Bewegungen je Einstellplatz und Stunde angesetzt, wie bei dem Bestandsparkplatz (P1).

- Tags von 06.00 bis 22.00 Uhr (16 Stunden)

**0,75 Bewegungen je Einstellplatz und Stunde.**

- Nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr (8 Stunden)

**0,125 Bewegungen je Einstellplatz und Stunde.**

Folgende Eingabedaten wurden verarbeitet.

|  |             |
|--|-------------|
| Anzahl Stellplätze:                                | 65          |
| Anzahl der Bewegungen (pro Stellplatz und Stunde): |             |
| <input type="radio"/> Tagesgang [E/h]              | 100% / 24 h |
| <input checked="" type="radio"/> tags:             | 0,750       |
| nachts:  | 0,125       |
| Zuschlag Parkplatztyp:                             |             |
| Pkw-Parkplätze                                     | 0,0         |
| LmE für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde    |             |
| <b>LmE, ref [dB(A)] = 55,13</b>                    |             |
| LmE (T):   | LmE (N):    |
| 53,9   | 46,1        |

Die Emissionspegel betragen  $L_{m,E \text{ Tag}} = 53,9 \text{ dB(A)}$  und  $L_{m,E \text{ Nacht}} = 46,1 \text{ dB(A)}$ . Die Berechnung beinhaltet folgende Fahrbewegungen.

| Parkplatz: P2 (geplant)  | Tag 06.00     | Nacht 22.00   | DTV        |
|--------------------------|---------------|---------------|------------|
|                          | bis 22.00 Uhr | bis 06.00 Uhr |            |
| Anzahl EP (geplant)      | 65            | 65            |            |
| Bewegungen je EP         | 12            | 1             |            |
| Beurteilungszeit in Std. | 16            | 8             |            |
| Bewegungen je EP u. Std. | 0,75          | 0,125         |            |
| Bewegungen               | 780           | 65            |            |
| Bewegungen je Stunde     | 48,75         | 8,13          |            |
| Bewegungen gesamt        |               |               | <b>845</b> |

Es ergibt sich eine Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke von DTV = 845 Kfz/24h. Diese fahren zudem über die südliche Erschließungsstraße auf die Kirchstraße und teilen sich dort in zwei Richtungen auf.

#### **4. Kirchstraße Zusatzbelastung**

Für die Kirchstraße ergibt sich folgende Zusatzbelastung (Prognose: 25 % von und nach Westen und 75 % von und nach Süden).

| Kirchstraße neu Süd  |     |       |      | DTV |
|----------------------|-----|-------|------|-----|
|                      | 75% | 36,56 | 6,09 | 634 |
| Kirchstraße neu West |     |       |      |     |
|                      | 25% | 12,19 | 2,03 | 211 |

### **11.3 Lärmimmissionen**

Die Lärmimmissionen in Bezug auf die Parkplatz- bzw. Straßenplanung wurden für den Tages- und Nachtzeitraum untersucht. Die Situationen „alt“ und „neu“ wurden verglichen. In der Ergebnistabelle im Anhang (Anlage 3) ist ersichtlich, dass die Untersuchungskriterien keine Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach ergeben (Spalten 19 und 20).

#### **Die Anlage 3 wird genauer betrachtet.**

- Immissionsgrenzwerte nicht überschritten; Spalten 13 und 14

Da an keinem Immissionsort die Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten werden, ergeben sich an keinem Objekt Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach. Die weiteren Ergebnisse werden nachrichtlich angegeben.

- Erhöhungen von 3 dB(A); Spalten 11 und 12 (nachrichtlich)

Die Ergebnisse zeigen Erhöhungen der Beurteilungspegel. Dies ist plausibel, da zwei Lärmquellen hinzugekommen sind (Parkplatz und Zufahrt zum Parkplatz).

Die Erhöhungen liegen tags bei maximal 15,3 dB(A) und nachts bei maximal 15,4 dB(A) (Objekt Von-Kettler-Str. 13. An diesem Objekt ist die Vorbelastung durch den vorhandenen Parkplatz sehr gering. Zudem ist der neue Parkplatz nicht weit entfernt. Daher ist die Erhöhung durch die Parkplatzerweiterung hier am größten. Dies ist jedoch nicht von Belang, da die Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) deutlich unterschritten werden. Es wurden Beurteilungspegel von 51 / 43 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet. Die Unterschreitungen betragen 8 / 6 dB(A) (Tag / Nacht).

- Erhöhung auf / oberhalb von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht); Spalten 17 und 18 (nachrichtlich)  
An keinem Objekt liegen Erhöhungen auf bzw. oberhalb von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) vor.

## 12 Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Ergänzend wird geprüft, mit welchen Veränderungen des Lärms auf den öffentlichen Straßen zu rechnen ist, denn dies ist von Interesse für die Anlieger. Die nachfolgende Überprüfung der Erhöhung der Immissionen in der Umgebung eines Plangebietes erfolgt vor dem Hintergrund, dass eine planbedingte Lärmerhöhung im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen ist. Zudem wird die absolute Lärmhöhe betrachtet. Denn Beurteilungspegel von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) gelten im Allgemeinen als Grenze der Gesundheitsgefahr. Orientierungswerte oder Immissionsgrenzwerte sind hierbei nicht zu betrachten.

Als wahrnehmbar gelten im Allgemeinen Lärmerhöhungen von 3 dB(A). Daher ergibt sich hier als ein Kriterium eine Überprüfung, ob rechnerisch eine Verkehrslärmerhöhung von mindestens 3 dB(A) vorliegt.

Die genannte Erhöhung um 3 dB(A) ergibt sich rechnerisch und unter Anwendung der Rundungsregeln bereits ab einer Erhöhung von 2,1 dB(A). Um eine Verkehrslärmerhöhung von 2,1 dB(A) zu bewirken, ist eine **Erhöhung der Verkehrsstärke um mindestens 62 %** erforderlich.

Die Beurteilungspegel wurden berechnet (siehe nächstes Kapitel).

### 12.1 Lärmimmissionen

Die relevanten Wohnhäuser wurden untersucht. Die Ergebnisse sind nachfolgend aufgeführt (siehe auch Anlage 5.2). Die untersuchten Immissionsorte sind in der Anlage 5.1 dargestellt.

#### Kirchstraße

An mehreren Gebäuden an der Kirchstraße sind Lärmerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) berechnet worden. Hier wird der Mehrverkehr wahrnehmbar sein. Dies ist hier auch so zu erwarten gewesen, da bisher hier weniger Verkehr vorhanden war. Bauliche Anpassungen im vorhandenen Straßennetz werden hier nicht durchgeführt.

Die Beurteilungspegel befinden sich hier jedoch auf einem geringen Niveau. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden nicht überschritten. Sie werden gerade erreicht. Die

Lärmwerte von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) werden deutlich nicht erreicht. Maximal werden Beurteilungspegel von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) am Objekt „Kirchstraße 13“ erreicht.

Änderungen an der Erschließung des Parkplatzes sind daher nicht erforderlich. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

| Pkt.<br>Nr.                    | Haus-<br>front | SW         | Nutz-<br>ung | IGW             |                   | Lr "alt"        |                   | Lr "neu"        |                   | Differenz<br>"neu" - "alt"<br>S13-11 S14-12 |                   | IGW über-<br>schritten ? |                    | Erhöhung<br>um 3 dB(A) ? |                    | Erhöhung auf/ob-<br>70 / 60 dB(A) ? |       | Anspruch auf<br>passiven<br>Lärmschutz ? |   |
|--------------------------------|----------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---|-------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------|--|---|
|                                |                |            |              | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A)                             | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag /<br>Nacht<br>nein = -          | Nacht |  |   |
| Punktname: Kirchstr. 6         |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 1                              | W              | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 53              | 43                | 55              | 45                | 1,4   | 2,2               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 54              | 44                | 55              | 46                | 1,4   | 2,2               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| Punktname: Kirchstr. 8         |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 2                              | SW             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 54              | 44                | 56              | 47                | 1,8   | 2,7               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 54              | 45                | 56              | 47                | 1,9   | 2,7               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| Punktname: Kirchstr. 13        |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 3                              | NO             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 57              | 47                | 59              | 49                | 1,5   | 2,4               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 57              | 47                | 58              | 49                | 1,6   | 2,4               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| 4                              | NW             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 56              | 46                | 57              | 48                | 1,4   | 2,1               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 56              | 46                | 57              | 48                | 1,4   | 2,1               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| Punktname: Kirchstr. 17        |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 5                              | NO             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 55              | 45                | 56              | 46                | 0,9   | 1,4               | nein                     | nein               | nein                     | nein               | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 55              | 45                | 56              | 47                | 1,0   | 1,6               | nein                     | nein               | nein                     | nein               | nein                                | nein  | -  | - |
| Punktname: Schorfteichstr. 11  |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 6                              | NO             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 56              | 46                | 58              | 48                | 1,4   | 2,3               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 56              | 46                | 58              | 48                | 1,4   | 2,3               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 10 |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |   |                   |                          |                    |                          |                    |                                     |       |  |   |
| 7                              | SO             | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 53              | 43                | 55              | 46                | 1,6   | 2,2               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 54              | 44                | 55              | 46                | 1,5   | 2,1               | nein                     | nein               | nein                     | ja                 | nein                                | nein  | -  | - |
| 8                              |                | EG<br>1.OG | WA           | 59              | 49                | 55              | 45                | 55              | 46                | 0,6   | 1,0               | nein                     | nein               | nein                     | nein               | nein                                | nein  | -  | - |
|                                |                |            | WA           | 59              | 49                | 55              | 45                | 55              | 46                | 0,6   | 1,1               | nein                     | nein               | nein                     | nein               | nein                                | nein  | -  | - |

Tabelle: Beurteilungspegel; Vergleich „alte“ und „neue“ Situationen

An den nachfolgenden Knotenpunkten ist von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr auszugehen (Schorfteichstraße bzw. Konrad-Adenauer-Str.).

## 12.2 Beurteilung

Die Lärmerhöhungen des Straßenverkehrslärms sind als gering anzusehen. Die Anbindung an die Kirchstraße verursacht Erhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) an einzelnen Objekten. Das Lärmniveau ist hier jedoch gering. Ab den weiteren Knotenpunkten ist von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr auszugehen. Beurteilungspegel von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) werden nicht erreicht.

Durch die Erweiterung des Parkplatzangebotes ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen. Maßnahmen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

## 13 Schalltechnische Beurteilung

### Straßenverkehrslärm

Die Berechnung und der Vergleich der Situationen „alt“ und „neu“ und die Beurteilung nach der 16. BImSchV haben keine Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach ergeben.

Der Bebauungsplan Nr. 19 „Sondergebiet IGS“, 5. Änderung der Stadt Fürstenau kann aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden. Es sind im Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier ausreichend zu gewährleisten.

Diese Schalltechnische Untersuchung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen. Nach den hier vorliegenden Ergebnissen kann der Parkplatz aus schalltechnischer Sicht gebaut werden.

#### Mehrverkehr

Der Mehrverkehr auf der Kirchstraße wird wahrnehmbar sein. Die Werte von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) werden deutlich nicht erreicht. Auch die Immissionsgrenzwerte für Allgemeines Wohngebiet von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden nicht erreicht. Von schädlichen Umwelteinwirkungen ist nicht auszugehen.

## **14 Kosten des Lärmschutzes**

Es wurden keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach festgestellt. Daher ergeben sich keine Kosten für Lärmschutzmaßnahmen.

## **15 Fundstellen**

- „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 BGBl. I S. 2771
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. I S. 1036 ff), geändert durch Art 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014
- „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).

Die RLS-90 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln.

- „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl. I S. 172)

- „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“, bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff), geändert durch ARS 20/2006 vom 04.08.2006 und durch Erlass des BMVBS vom 25.06.2010.

Ergänzende Literatur:

- Schallimmissionsprognose (Verkehrslärm) für die Neuordnung des Busbahnhofs an der IGS und die Planung von Pkw-Einstellplätze, RP Schalltechnik, Projekt-Nr. 18-033-02 vom 25.06.2018
- Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2, 2000

**Anhang****Straßenverkehrslärm „alt“: Rechenlauf RL 102**

- Anlage 1.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt  
Anlage 1.2 Eingabedaten, 10 Blatt

**Straßenverkehrslärm „neu“: Rechenlauf RL 103**

- Anlage 2.1 Lageplan Eingabedaten, mit Straßenplanung, 1 Blatt  
Anlage 2.2 Eingabedaten, 10 Blatt

**Straßenverkehrslärm Prüfung auf wesentliche Änderung**

- Anlage 3 Vergleich Beurteilungspegel „alt“ und „neu“, 3 Blatt

**Einwirkungsbereich: Straßenverkehrslärm „neu“: Rechenlauf RL 101**

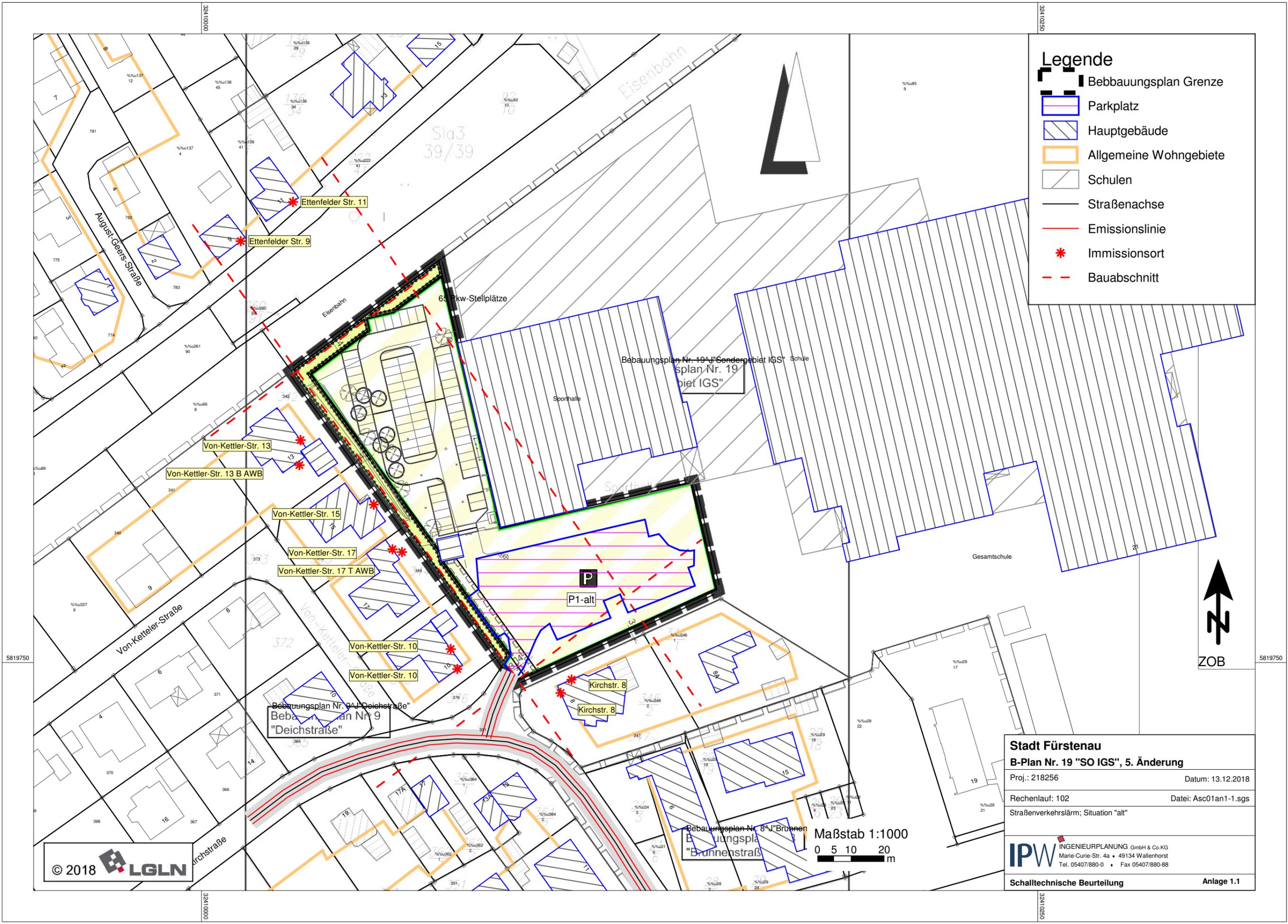
- Anlage 4.1 Lärmkarte Tag, 1 Blatt  
Anlage 4.2 Lärmkarte Nacht, 1 Blatt  
Anlage 4.3 Eingabedaten, 10 Blatt

**Mehrverkehr Straßenverkehrslärm „neu“: Rechenlauf RL 113**

- Anlage 5.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt  
Anlage 5.2 Vergleich Beurteilungspegel „alt“ und „neu“, 2 Blatt

# Legende

-  Bebauungsplan Grenze
-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Schulen
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Immissionsort
-  Bauabschnitt



© 2018  LGLN

Maßstab 1:1000  
0 5 10 20 m

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Stadt Fürstenau</b>  |                       |
| <b>B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung</b>  |                       |
| Proj.: 218256   | Datum: 13.12.2018     |
| Rechenlauf: 102   | Datei: Asc01an1-1.sgs |
| Straßenverkehrslärm; Situation "alt"  |                       |
|  INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG<br>Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst<br>Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88 |                       |
| <b>Schalltechnische Beurteilung</b>   | <b>Anlage 1.1</b>     |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 102: Verkehrslärm "alt"

Anlage 1.2

| Straße            | DTV     | vPkw        | vPkw          | vLkw        | vLkw          | k      | k      | M            | DStrO     | DStrO       | M              | p        | p          | Dv        | Dv          | Steigung | D Stg | D Refl | Lm25         | Lm25           | LmE          | LmE            |
|-------------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------|--------|--------------|-----------|-------------|----------------|----------|------------|-----------|-------------|----------|-------|--------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                   | Kfz/24h | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag    | Nacht  | Tag<br>Kfz/h | Tag<br>dB | Nacht<br>dB | Nacht<br>Kfz/h | Tag<br>% | Nacht<br>% | Tag<br>dB | Nacht<br>dB | %        | dB(A) | dB(A)  | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |
| Zu-/Abf P1 alt    | 559     | 10          | 10            | 10          | 10            | 0,0578 | 0,0097 | 32           | 0,00      | 0,00        | 5              | 0,0      | 0,0        | -8,75     | -8,75       | 0,0      | 0,0   | 0,0    | 52,4         | 44,6           | 43,6         | 35,9           |
| Kirchstraße "alt" | 500     | 50          | 50            | 50          | 50            | 0,0600 | 0,0110 | 30           | 0,00      | 0,00        | 6              | 10,0     | 3,0        | -4,14     | -5,34       | 0,0      | 0,0   | 0,0    | 54,7         | 45,7           | 50,5         | 40,3           |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 102: Verkehrslärm "alt"

Anlage 1.2

**Legende**

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| Straße      |         | Straßenname   |
| DTV         | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr                                      |
| vPkw Tag    | km/h    | zul. Geschwindigkeit Pkw Tag  |
| vPkw Nacht  | km/h    | -   |
| vLkw Tag    | km/h    | zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag                                    |
| vLkw Nacht  | km/h    | -   |
| k Tag       |         | stündlicher Anteil am DTV Tag   |
| k Nacht     |         | stündlicher Anteil am DTV Nacht   |
| M Tag       | Kfz/h   | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag                           |
| DStrO Tag   | dB      | Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich                                |
| DStrO Nacht | dB      | Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich                                |
| M Nacht     | Kfz/h   | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht                         |
| p Tag       | %       | Schwerverkehrsanteil Tag  |
| p Nacht     | %       | Schwerverkehrsanteil Nacht  |
| Dv Tag      | dB      | Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich                                  |
| Dv Nacht    | dB      | Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich                                  |
| Steigung    | %       | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Stig      | dB(A)   | Zuschlag für Steigung   |
| D Refl      | dB(A)   | Zuschlag für Mehrfachreflexionen  |
| Lm25 Tag    | dB(A)   | Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich                       |
| Lm25 Nacht  | dB(A)   | Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich                       |
| LmE Tag     | dB(A)   | Emissionspegel Tag  |
| LmE Nacht   | dB(A)   | Emissionspegel Nacht  |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 102: Verkehrslärm "alt"

Anlage 1.2

| Anzahl<br>Stellplätze | Fahrbewegungen<br>tags<br>Kfz/h | Fahrbewegungen<br>nachts<br>Kfz/h | Parkplatz | Parkplatztyp   | LmE*<br>Nacht<br>dB(A) | Zuschlag<br>P-Typ<br>dB | LmE*<br>Tag<br>dB(A) | TG |  |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------------|----|--|
| 43,00                 | 0,750                           | 0,125                             | P1-alt    | Pkw-Parkplätze | 52,09                  | 0,00                    | 44,30                |    |  |

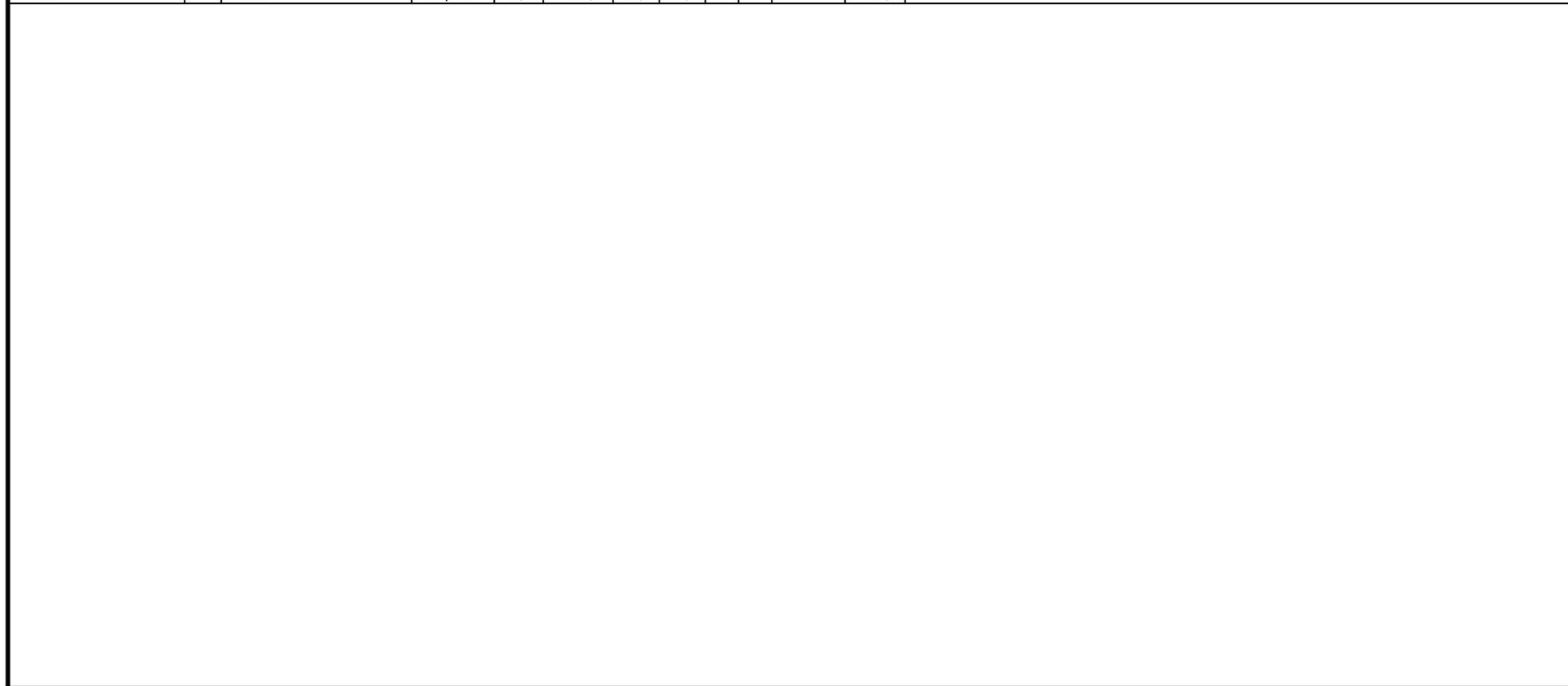
**Legende**

|                          |       |                                  |                         |
|--------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------|
| Anzahl Stellplätze       |       | Anzahl der Stellplätze           |                         |
| Fahrbewegungen tagsKfz/h |       | Fahrbewegungen tags/h            |                         |
| Fahrbewegungen nachts    |       | Kfz/h                            | Fahrbewegungen nachts/h |
| Parkplatz                |       | Name des Parkplatz               |                         |
| Parkplatztyp             |       | Parkplatztyp                     |                         |
| LmE* Nacht               | dB(A) | Emission Tag                     |                         |
| Zuschlag P-Typ           | dB    | Zuschlag für den Parkplatztyp    |                         |
| LmE* Tag                 | dB(A) | Emission Nacht                   |                         |
| TG                       |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |                         |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 102: Verkehrslärm "alt"

Anlage 1.2

| Name   | TG | Tagesgang | Quelltyp  | Z     | I oder S         | L'w   | Lw    | KI | KT | Omega-W | 500Hz |
|--------|----|-----------|-----------|-------|------------------|-------|-------|----|----|---------|-------|
|        |    |           |           | m     | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A)   | dB(A) |
| P1-alt | -1 | 100%/24h  | Parkplatz | 49,49 | 1590,84          | 56,3  | 88,3  |    |    |         | 88,3  |



**Legende**

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
| Name         |                  | Name der Schallquelle                           |
| TG           |                  | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                |
| Tagesgang    |                  | Name des Tagesgangs                             |
| Quellentyp   |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)           |
| Z            | m                | Z-Koordinate                                    |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)            |
| L'w          | dB(A)            | Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>       |
| Lw           | dB(A)            | Schalleistungspegel pro Anlage                  |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit                   |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                      |
| D-Omega-Wall | dB(A)            | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| 500Hz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz             |



B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 102: Verkehrslärm "alt"

Anlage 1.2

**Legende**

| Name      |       | Name der Schallquelle                                  |
|-----------|-------|--|
| TG        |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                       |
| 0-1 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 1-2 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 2-3 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 3-4 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 4-5 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 5-6 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 6-7 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 7-8 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 8-9 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 9-10 Uhr  | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 23-24 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

### Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Projekt Nr.: 218256  
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne  
Auftraggeber: Stadt Fürstenau

Beschreibung:  
- Schulparkplatz, öffentl. PP

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 102: Verkehrslärm "alt"  
Gruppe: Sporthalle  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 102  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 13.12.2018 15:21:44  
Berechnungsende: 13.12.2018 15:21:49  
Rechenzeit: 00:00:390 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 11  
Anzahl berechneter Punkte: 11  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (10.12.2018) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

|   |        |          |
|---|--------|----------|
| Reflexionsordnung                                   | 3      |          |
| Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger           |        | 200 m    |
| Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle              |        | 50 m     |
| Suchradius  | 5000 m |          |
| Filter:   | dB(A)  |          |
| Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):           |        | 0,100 dB |
| Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: |        | Nein     |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Richtlinien:                     |                   |
| Straße:                          | RLS-90 streng     |
| Rechtsverkehr                    |                   |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |
| Minderung                        |                   |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |
| Bebauung:                        | Benutzerdefiniert |
| Industriegelände:                | Benutzerdefiniert |
| Parkplätze:                      | RLS-90 streng     |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |
| Minderung                        |                   |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |

Bebauung:  
Industriegelände:

Benutzerdefiniert  
Benutzerdefiniert

Bewertung:  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

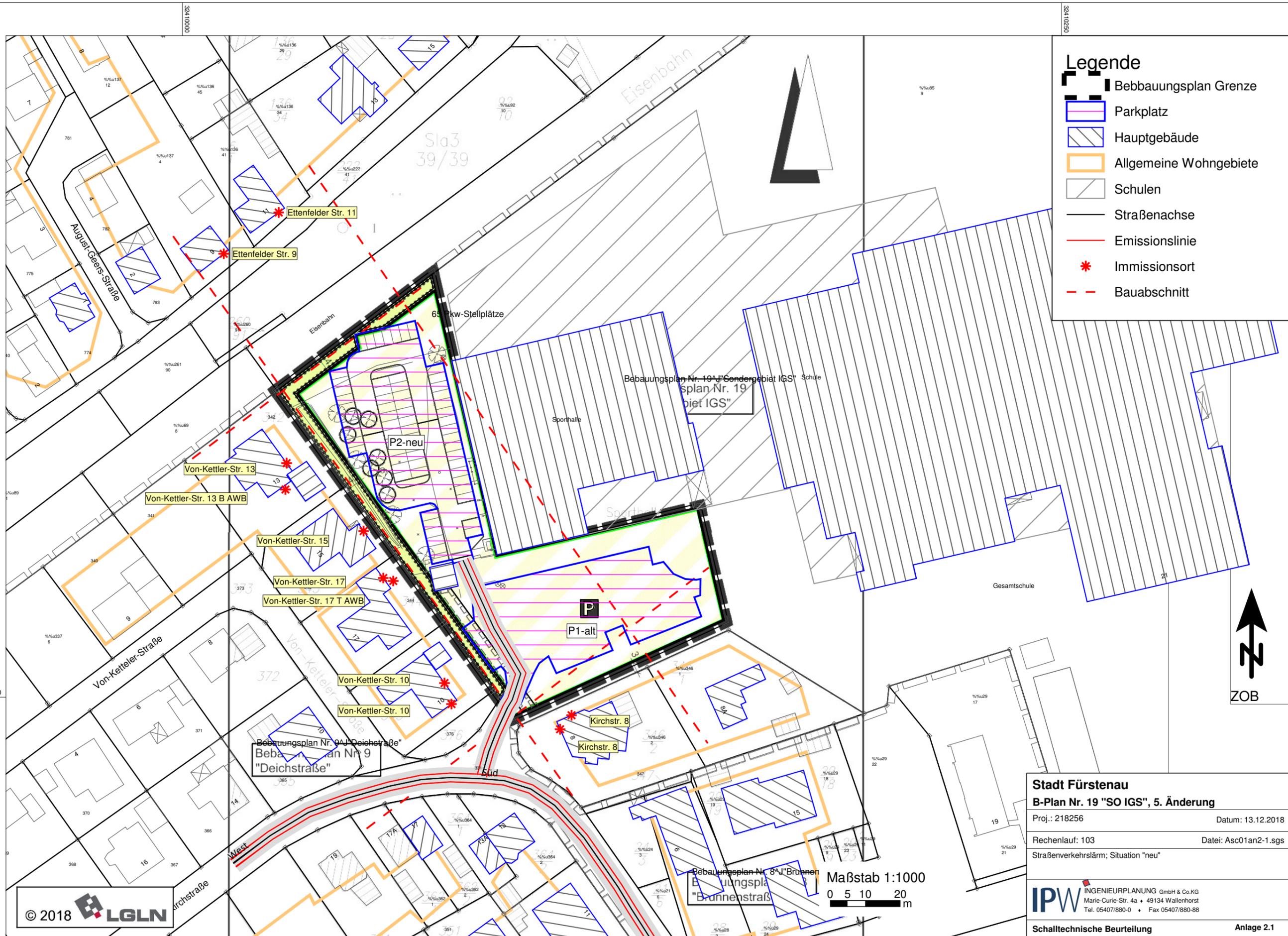
16.BImSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge

### Geometriedaten

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 102.sit                | 13.12.2018 10:30:00 |
| - enthält:             |                     |
| 102-alt.geo            | 13.12.2018 15:09:44 |
| 102-Gebaeude.geo       | 13.12.2018 10:08:08 |
| 102-IO.geo             | 13.12.2018 10:28:46 |
| 102-Nutzung.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| Bauabschnitt.geo       | 13.12.2018 10:52:14 |
| dxf-alk2018.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-bp19-02.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-Busbahnhof-ipw.geo | 13.12.2018 10:08:10 |
| RDGM0200.dgm           | 11.12.2018 15:23:44 |

# Legende

-  Bebauungsplan Grenze
-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Schulen
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Immissionsort
-  Bauabschnitt



|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Stadt Fürstenau</b>   |                       |
| <b>B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung</b>   |                       |
| Proj.: 218256  | Datum: 13.12.2018     |
| Rechenlauf: 103  | Datei: Asc01an2-1.sgs |
| Straßenverkehrslärm; Situation "neu"   |                       |
|  <b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG<br>Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst<br>Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88 |                       |
| <b>Schalltechnische Beurteilung</b>  | <b>Anlage 2.1</b>     |

© 2018  LGLN

Maßstab 1:1000  
0 5 10 20 m

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 2.2

| Straße                                | chnittsz | DTV<br>Kfz/24h | vPkw        |               | vLkw        |               | k      |        | M<br>Tag<br>Kfz/h | DStrO     |             | M<br>Nacht<br>Kfz/h | p        |            | Dv        |             | Steigung<br>% | D Stg<br>dB(A) | D Refl<br>dB(A) | Lm25<br>Tag<br>dB(A) | Lm25<br>Nacht<br>dB(A) | LmE<br>Tag<br>dB(A) | LmE<br>Nacht<br>dB(A) |
|---------------------------------------|----------|----------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------|--------|-------------------|-----------|-------------|---------------------|----------|------------|-----------|-------------|---------------|----------------|-----------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                       |          |                | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag    | Nacht  |                   | Tag<br>dB | Nacht<br>dB |                     | Tag<br>% | Nacht<br>% | Tag<br>dB | Nacht<br>dB |               |                |                 |                      |                        |                     |                       |
| Zu-/Abf P1 alt                        |          | 559            | 10          | 10            | 10          | 10            | 0,0578 | 0,0097 | 32                | 0,00      | 0,00        | 5                   | 0,0      | 0,0        | -8,75     | -8,75       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 52,4                 | 44,6                   | 43,6                | 35,9                  |
| Kirchstraße "alt"                     |          | 500            | 50          | 50            | 50          | 50            | 0,0600 | 0,0110 | 30                | 0,00      | 0,00        | 6                   | 10,0     | 3,0        | -4,14     | -5,34       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 54,7                 | 45,7                   | 50,5                | 40,3                  |
| Zu-/Abf P2 neu                        |          | 845            | 10          | 10            | 10          | 10            | 0,0568 | 0,0096 | 48                | 3,00      | 3,00        | 8                   | 0,0      | 0,0        | -8,75     | -8,75       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 54,1                 | 46,4                   | 48,4                | 40,6                  |
| Zu-/Abf P2 neu                        |          | 845            | 10          | 10            | 10          | 10            | 0,0568 | 0,0096 | 48                | 0,00      | 0,00        | 8                   | 0,0      | 0,0        | -8,75     | -8,75       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 54,1                 | 46,4                   | 45,4                | 37,6                  |
| Kirchstraße<br>Zusatzbelastung<br>neu | West     | 211            | 50          | 50            | 50          | 50            | 0,0578 | 0,0100 | 12                | 0,00      | 0,00        | 2                   | 0,0      | 0,0        | -6,59     | -6,59       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 48,2                 | 40,5                   | 41,6                | 33,9                  |
| Kirchstraße<br>Zusatzbelastung<br>neu | Süd      | 634            | 50          | 50            | 50          | 50            | 0,0577 | 0,0096 | 37                | 0,00      | 0,00        | 6                   | 0,0      | 0,0        | -6,59     | -6,59       | 0,0           | 0,0            | 0,0             | 52,9                 | 45,2                   | 46,3                | 38,6                  |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 2.2

**Legende**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Straße<br>Abschnittsname<br>DTV<br>vPkw Tag<br>vPkw Nacht<br>vLkw Tag<br>vLkw Nacht<br>k Tag<br>k Nacht<br>M Tag<br>DStrO Tag<br>DStrO Nacht<br>M Nacht<br>p Tag<br>p Nacht<br>Dv Tag<br>Dv Nacht<br>Steigung<br>D Stg<br>D Refl<br>Lm25 Tag<br>Lm25 Nacht<br>LmE Tag<br>LmE Nacht | Kfz/24h<br>km/h<br>km/h<br>km/h<br>km/h<br><br>Kfz/h<br>dB<br>dB<br>Kfz/h<br>%<br>%<br>dB<br>dB<br>%<br>dB(A)<br>dB(A)<br>dB(A)<br>dB(A)<br>dB(A)<br>dB(A) | Straßenname<br><br>Durchschnittlicher Täglicher Verkehr<br>zul. Geschwindigkeit Pkw Tag<br>-<br>zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag<br>-<br>stündlicher Anteil am DTV Tag<br>stündlicher Anteil am DTV Nacht<br>durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag<br>Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich<br>Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich<br>durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht<br>Schwerverkehrsanteil Tag<br>Schwerverkehrsanteil Nacht<br>Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich<br>Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich<br>Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)<br>Zuschlag für Steigung<br>Zuschlag für Mehrfachreflexionen<br>Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich<br>Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich<br>Emissionspegel Tag<br>Emissionspegel Nacht |
|--|--|---|

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 1.2

| Anzahl<br>Stellplätze | Fahrbewegungen<br>tags<br>Kfz/h | Fahrbewegungen<br>nachts<br>Kfz/h | Parkplatz | Parkplatztyp   | LmE*<br>Nacht<br>dB(A) | Zuschlag<br>P-Typ<br>dB | LmE*<br>Tag<br>dB(A) | TG |  |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------------|----|--|
| 43,00                 | 0,750                           | 0,125                             | P1-alt    | Pkw-Parkplätze | 52,09                  | 0,00                    | 44,30                |    |  |
| 65,00                 | 0,750                           | 0,125                             | P2-neu    | Pkw-Parkplätze | 53,88                  | 0,00                    | 46,10                |    |  |

**Legende**

|                          |       |                                  |                         |
|--------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------|
| Anzahl Stellplätze       |       | Anzahl der Stellplätze           |                         |
| Fahrbewegungen tagsKfz/h |       | Fahrbewegungen tags/h            |                         |
| Fahrbewegungen nachts    |       | Kfz/h                            | Fahrbewegungen nachts/h |
| Parkplatz                |       | Name des Parkplatz               |                         |
| Parkplatztyp             |       | Parkplatztyp                     |                         |
| LmE* Nacht               | dB(A) | Emission Tag                     |                         |
| Zuschlag P-Typ           | dB    | Zuschlag für den Parkplatztyp    |                         |
| LmE* Tag                 | dB(A) | Emission Nacht                   |                         |
| TG                       |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |                         |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 2.2

| Name   | TG | Tagesgang | Quelltyp  | Z     | I oder S         | L'w   | Lw    | KI | KT | Omega-W | 500Hz |  |
|--------|----|-----------|-----------|-------|------------------|-------|-------|----|----|---------|-------|--|
|        |    |           |           | m     | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A)   | dB(A) |  |
| P1-alt | -1 | 100%/24h  | Parkplatz | 49,49 | 1590,84          | 56,3  | 88,3  |    |    |         | 88,3  |  |
| P2-neu | -1 | 100%/24h  | Parkplatz | 49,49 | 1662,50          | 57,9  | 90,1  |    |    |         | 90,1  |  |

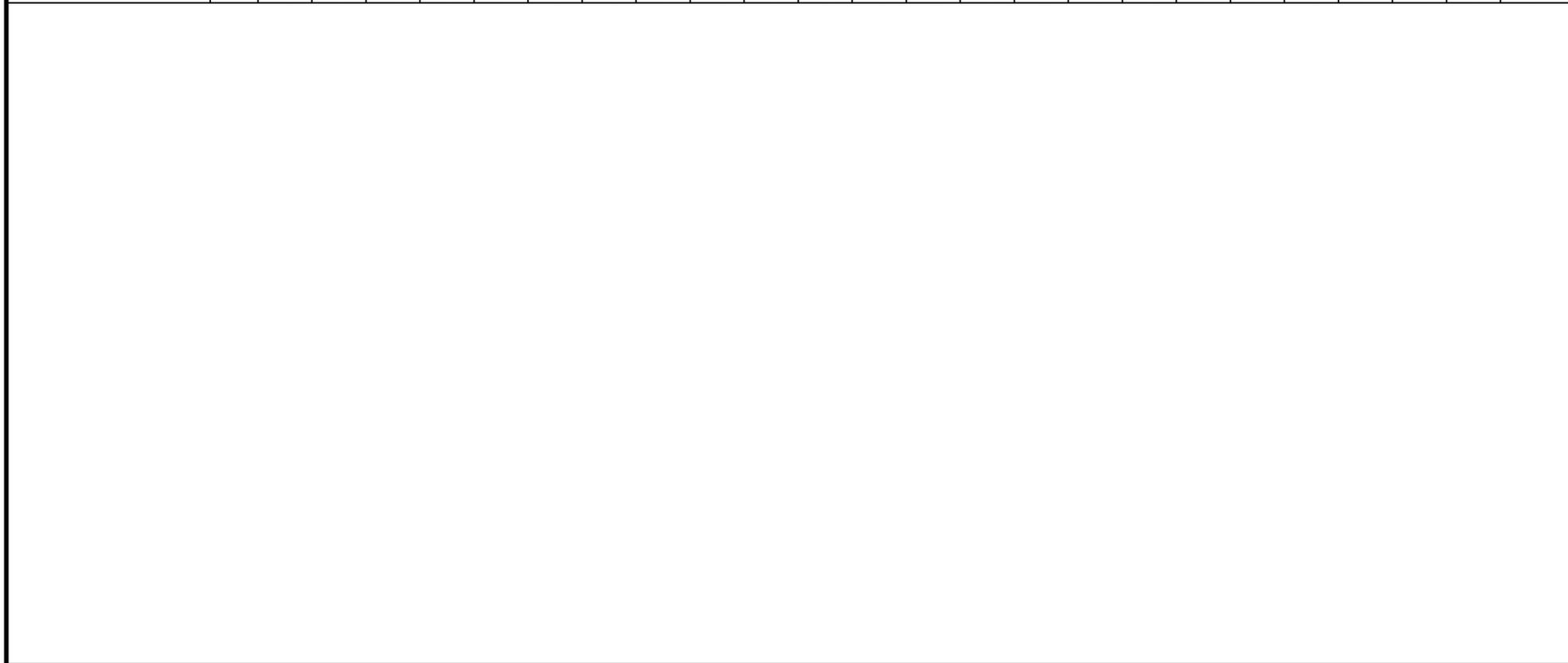
**Legende**

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
| Name         |                  | Name der Schallquelle                           |
| TG           |                  | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                |
| Tagesgang    |                  | Name des Tagesgangs                             |
| Quellentyp   |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)           |
| Z            | m                | Z-Koordinate                                    |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)            |
| L'w          | dB(A)            | Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>       |
| Lw           | dB(A)            | Schalleistungspegel pro Anlage                  |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit                   |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                      |
| D-Omega-Wall | dB(A)            | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| 500Hz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz             |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 2.2

| Name   | TG | 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<br>dB(A) |
| P1-alt | -1 | 80,5         | 80,5         | 80,5         | 80,5         | 80,5         | 80,5         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 88,3         | 80,5         | 80,5         |
| P2-neu | -1 | 82,3         | 82,3         | 82,3         | 82,3         | 82,3         | 82,3         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 90,1         | 82,3         | 82,3         |



B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 103: Verkehrslärm "neu"

Anlage 2.2

**Legende**

| Name      |       | Name der Schallquelle                                  |
|-----------|-------|--|
| TG        |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                       |
| 0-1 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 1-2 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 2-3 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 3-4 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 4-5 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 5-6 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 6-7 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 7-8 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 8-9 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 9-10 Uhr  | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 23-24 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

### Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Projekt Nr.: 218256  
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne  
 Auftraggeber: Stadt Fürstenau

Beschreibung:  
 - Schulparkplatz, öffentl. PP

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 103: Verkehrslärm "neu"  
 Gruppe: Sporthalle  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 103  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
 Berechnungsbeginn: 13.12.2018 15:21:50  
 Berechnungsende: 13.12.2018 15:21:56  
 Rechenzeit: 00:00:609 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 11  
 Anzahl berechneter Punkte: 11  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (10.12.2018) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

|   |        |          |
|---|--------|----------|
| Reflexionsordnung                                   | 3      |          |
| Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger           |        | 200 m    |
| Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle              |        | 50 m     |
| Suchradius  | 5000 m |          |
| Filter:   | dB(A)  |          |
| Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):           |        | 0,100 dB |
| Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: |        | Nein     |

|                                  |                   |  |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Richtlinien:                     |                   |  |
| Straße:                          | RLS-90 streng     |  |
| Rechtsverkehr                    |                   |  |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |  |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |  |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |  |
| Minderung                        |                   |  |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |  |
| Bebauung:                        | Benutzerdefiniert |  |
| Industriegelände:                | Benutzerdefiniert |  |
|                                  |                   |  |
| Parkplätze:                      | RLS-90 streng     |  |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |  |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |  |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |  |
| Minderung                        |                   |  |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |  |

Bebauung:  
Industriegelände:

Benutzerdefiniert  
Benutzerdefiniert

Bewertung:  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

16.BImSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge

### Geometriedaten

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 103.sit                | 13.12.2018 15:18:56 |
| - enthält:             |                     |
| 102-alt.geo            | 13.12.2018 15:09:44 |
| 102-Gebaeude.geo       | 13.12.2018 10:08:08 |
| 102-IO.geo             | 13.12.2018 10:28:46 |
| 102-Nutzung.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| 103-neu.geo            | 13.12.2018 15:10:24 |
| Bauabschnitt.geo       | 13.12.2018 10:52:14 |
| dxf-alk2018.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-bp19-02.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-Busbahnhof-ipw.geo | 13.12.2018 10:08:10 |
| RDGM0200.dgm           | 11.12.2018 15:23:44 |

**B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung**  
 Vergleich der Beurteilungspegel  
 Situationen "alt" und "neu"

Anlage 3

| Pkt.<br>Nr.                          | Haus-<br>front | SW         | Nutz-<br>ung | IGW             |                   | Lr "alt"        |                   | Lr "neu"        |                   | Differenz<br>"neu" - "alt" |                             | IGW über-<br>schritten ? |                    | Erhöhung<br>um 3 dB(A) ? |                    | Erhöhung auf/oberh.<br>70 / 60 dB(A) ? |                    | Anspruch auf<br>passiven<br>Lärmschutz ? |        |
|--------------------------------------|----------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--------|
|                                      |                |            |              | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | S13-11<br>Tag<br>in dB(A)  | S14-12<br>Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein                       | Nacht<br>ja / nein | Tag /<br>nein = -                        | Nacht  |
| 1                                    | 2              | 3          | 4            | 5               | 6                 | 7               | 8                 | 9               | 10                | 11                         | 12                          | 13                       | 14                 | 15                       | 16                 | 17                                     | 18                 | 19                                       | 20     |
| Punktname: Ettenfelder Str. 9        |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 1                                    | SO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 34<br>35        | 26<br>26          | 43<br>44        | 35<br>36          | 9,1<br>9,1                 | 10,0<br>10,0                | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Ettenfelder Str. 11       |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 2                                    | SO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 34<br>35        | 25<br>26          | 44<br>45        | 36<br>37          | 9,5<br>9,5                 | 10,5<br>10,6                | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Kirchstr. 8               |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 3                                    | SW             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 53<br>54        | 43<br>44          | 55<br>56        | 47<br>47          | 2,4<br>2,3                 | 3,2<br>3,1                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| 4                                    | NW             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 51<br>52        | 43<br>44          | 53<br>54        | 45<br>46          | 2,2<br>2,1                 | 2,3<br>2,2                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 10       |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 5                                    | SO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 53<br>54        | 43<br>44          | 55<br>55        | 46<br>46          | 1,9<br>1,7                 | 2,6<br>2,4                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>nein             | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| 6                                    | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 51<br>51        | 43<br>43          | 54<br>54        | 46<br>46          | 2,8<br>2,9                 | 3,0<br>3,1                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 13       |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 7                                    | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 34<br>36        | 26<br>28          | 49<br>51        | 42<br>43          | 15,3<br>15,0               | 15,5<br>15,4                | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 13 B AWB |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 8                                    |                |            | WA           | 59              | -                 | 37              | -                 | 51              | -                 | 13,4                       | 0,0                         | nein                     | -                  | ja                       | -                  | nein                                   | nein               | -  | -      |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 15       |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 9                                    | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 40<br>42        | 32<br>34          | 53<br>54        | 46<br>46          | 12,8<br>11,8               | 13,2<br>12,1                | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 17       |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 10                                   | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 44<br>46        | 36<br>38          | 52<br>53        | 44<br>45          | 8,0<br>7,0                 | 8,2<br>7,2                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | ja<br>ja                 | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Vergleich der Beurteilungspegel  
Situationen "alt" und "neu"

Anlage 3

| Pkt.<br>Nr.                          | Haus-<br>front | SW | Nutz-<br>ung | IGW             |                   | Lr "alt"        |                   | Lr "neu"        |                   | Differenz<br>"neu" - "alt" |                             | IGW über-<br>schritten ? |                    | Erhöhung<br>um 3 dB(A) ? |                    | Erhöhung auf/oberh.<br>70 / 60 dB(A) ? |                    | Anspruch auf<br>passiven<br>Lärmschutz ? |                 |
|--------------------------------------|----------------|----|--------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--|--------------------|--|-----------------|
|                                      |                |    |              | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | S13-11<br>Tag<br>in dB(A)  | S14-12<br>Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein                       | Nacht<br>ja / nein | Tag /<br>nein =                          | Nacht<br>nein = |
| 1                                    | 2              | 3  | 4            | 5               | 6                 | 7               | 8                 | 9               | 10                | 11                         | 12                          | 13                       | 14                 | 15                       | 16                 | 17                                     | 18                 | 19                                       | 20              |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 17 T AWB |                |    |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |                 |
| 11                                   |                |    | WA           | 59              | -                 | 45              | -                 | 53              | -                 | 7,9                        | 0,0                         | nein                     | -                  | ja                       | -                  | nein                                   | nein               | -  | -               |

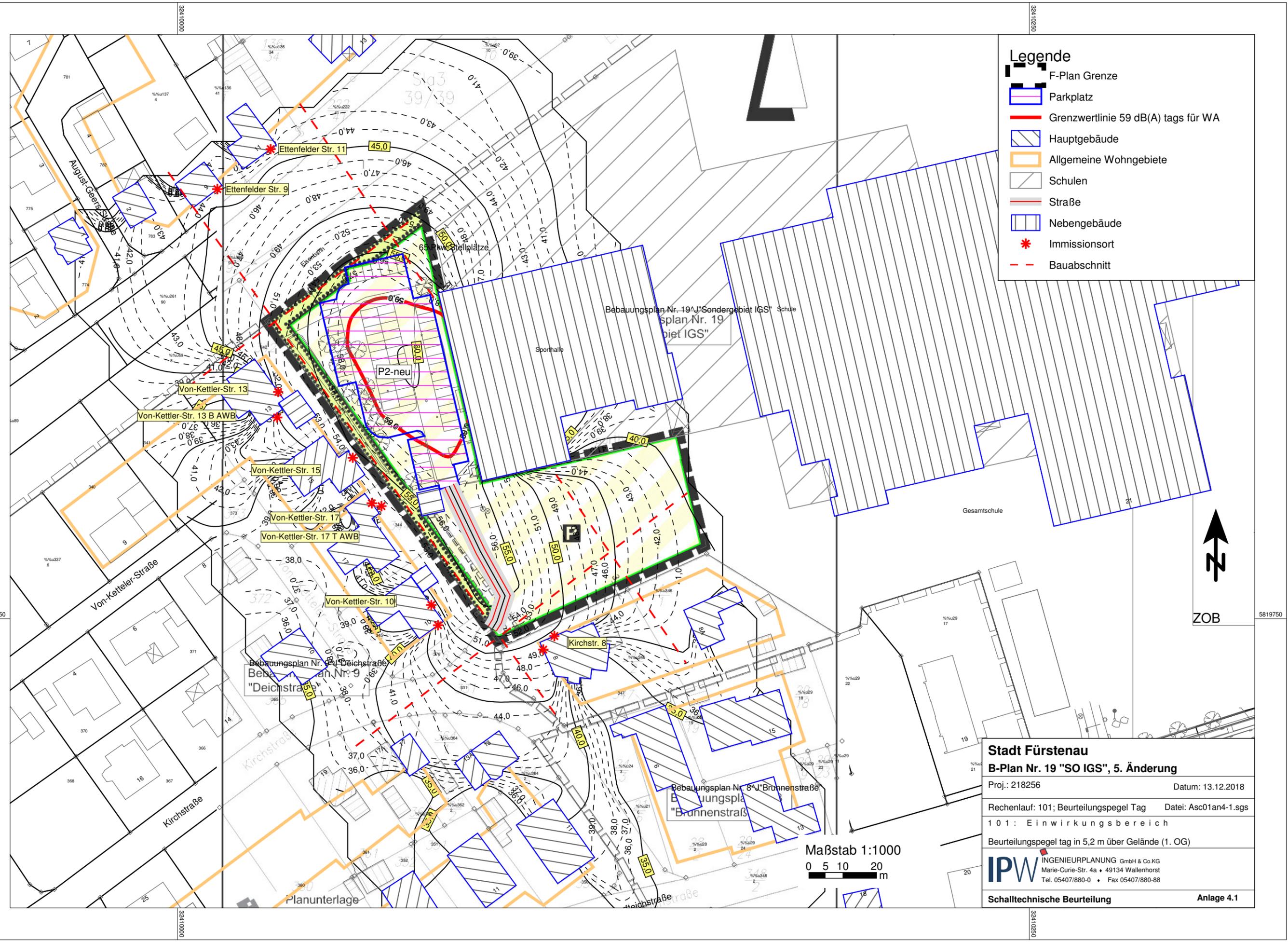
B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Vergleich der Beurteilungspegel  
 Situationen "alt" und "neu"

Anlage 3

| Spalten-<br>nummer | Spalte              | Beschreibung  |
|--------------------|---------------------|---|
| 1                  | Pkt.                | Punkt-Nummer  |
| 2                  | Haus-               | Himmelsrichtung der Gebäudeseite  |
| 3                  | SW                  | Stockwerk   |
| 4                  | Nutz-               | Gebietsnutzung  |
| 5-6                | IGW                 | Immissionsgrenzwert tags/nachts   |
| 7-8                | Lr "alt"            | Beurteilungspegel Prognose "alt" tags / nachts  |
| 9-10               | Lr "neu"            | Beurteilungspegel Prognose "neu" tags / nachts  |
| 11-12              | Differenz           | Differenz Prognose "neu" minus "alt"; tags = Spalte 13 - Spalte 11 / nachts = Spalte 14 - Spalte 12 |
| 13-14              | IGW über-           | Immissionsgrenzwert (IGW) überschritten; tags / nachts; ja / nein                                   |
| 15-16              | Erhöhung            | Erhöhung "neu" - "alt" Ausbau um 3 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein                                |
| 17-18              | Erhöhung auf/oberh. | Erhöhung auf bzw. oberhalb 70 / 60 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein                                |
| 19-20              | Anspruch auf        | Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach; tags / nachts; ja / nein                          |

### Legende

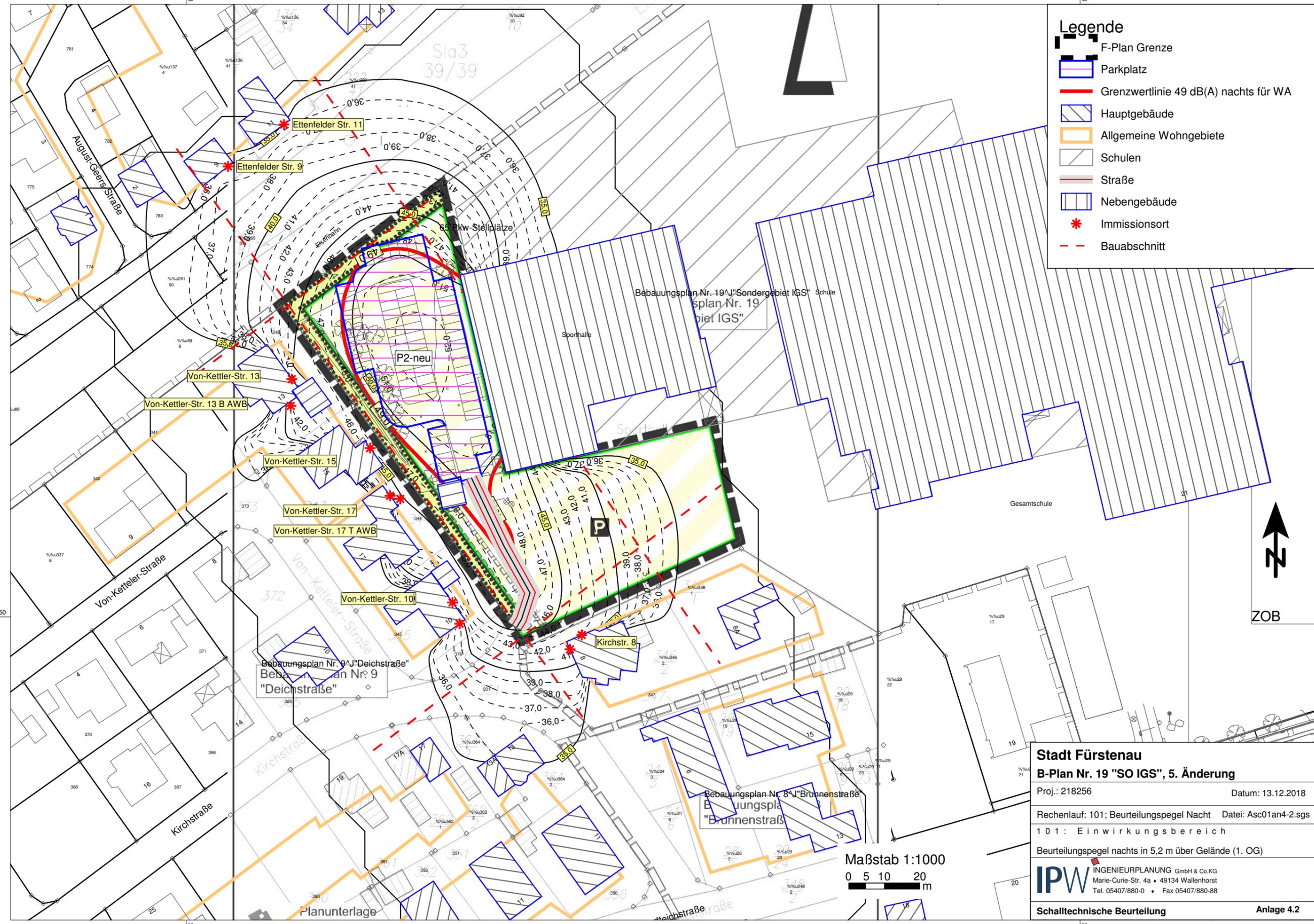
- F-Plan Grenze
- Parkplatz
- Grenzwertlinie 59 dB(A) tags für WA
- Hauptgebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Schulen
- Straße
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Bauabschnitt



**Stadt Fürstenuau**  
**B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung**  
Proj.: 218256 Datum: 13.12.2018  
Rechenlauf: 101; Beurteilungspegel Tag Datei: Asc01an4-1.sgs  
101: Einwirkungsbereich  
Beurteilungspegel tag in 5,2 m über Gelände (1. OG)  
**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88  
**Schalltechnische Beurteilung** **Anlage 4.1**

### Legende

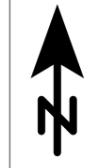
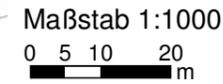
-  F-Plan Grenze
-  Parkplatz
-  Grenzwertlinie 49 dB(A) nachts für WA
-  Hauptgebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Schulen
-  Straße
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Bauabschnitt



**Stadt Fürstenua**  
**B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung**  
 Proj.: 218256 Datum: 13.12.2018  
 Rechenlauf: 101; Beurteilungspegel Nacht Datei: Asc01an4-2.sgs  
 101: Einwirkungsbereich  
 Beurteilungspegel nachts in 5,2 m über Gelände (1. OG)

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

**Schalltechnische Beurteilung** **Anlage 4.2**



ZOB

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

| Straße         | DTV     | vPkw        | vPkw          | vLkw        | vLkw          | k      | k      | M            | DStrO     | DStrO       | M              | p        | p          | Dv        | Dv          | Steigung | D Stg | D Refl | Lm25         | Lm25           | LmE          | LmE            |
|----------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------|--------|--------------|-----------|-------------|----------------|----------|------------|-----------|-------------|----------|-------|--------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                | Kfz/24h | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag<br>km/h | Nacht<br>km/h | Tag    | Nacht  | Tag<br>Kfz/h | Tag<br>dB | Nacht<br>dB | Nacht<br>Kfz/h | Tag<br>% | Nacht<br>% | Tag<br>dB | Nacht<br>dB | %        | dB(A) | dB(A)  | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |
| Zu-/Abf P2 neu | 845     | 10          | 10            | 10          | 10            | 0,0568 | 0,0096 | 48           | 3,00      | 3,00        | 8              | 0,0      | 0,0        | -8,75     | -8,75       | 0,0      | 0,0   | 0,0    | 54,1         | 46,4           | 48,4         | 40,6           |



B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Emissionsberechnung Straße - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

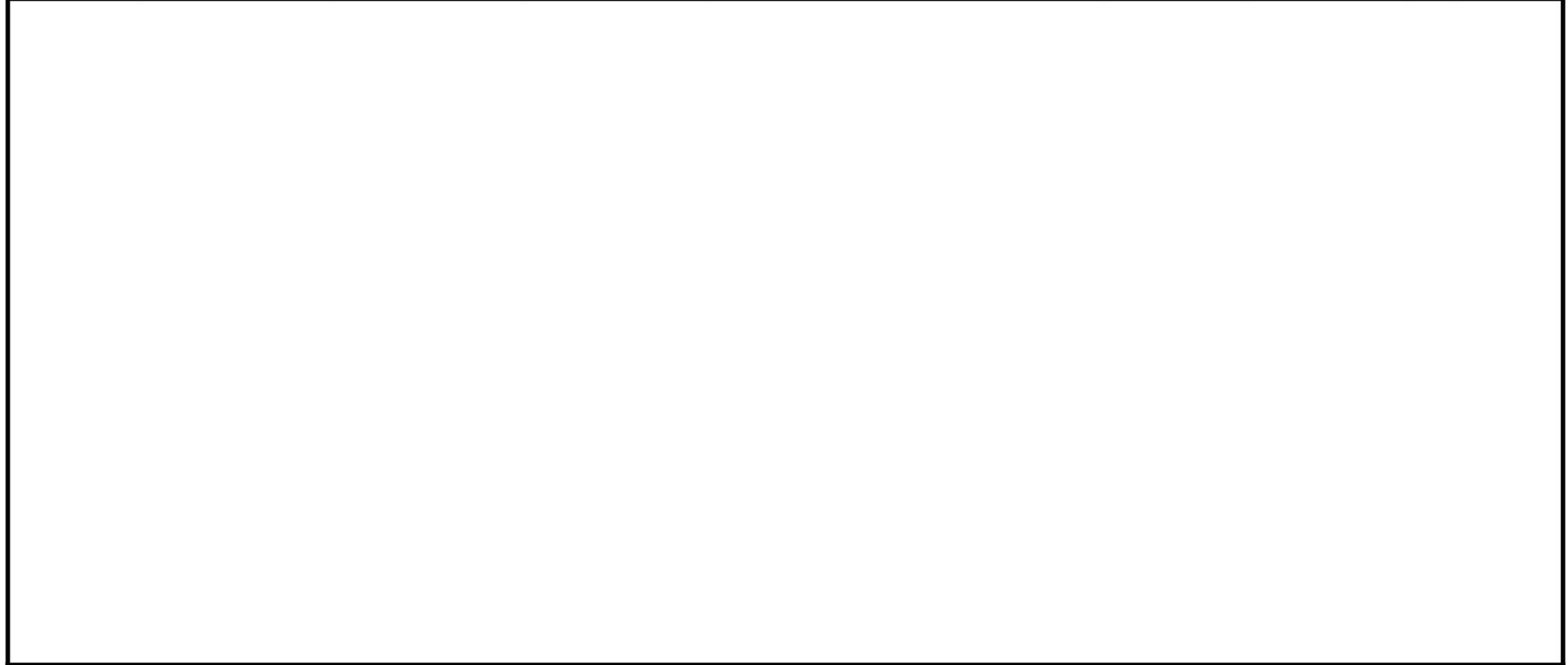
**Legende**

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| Straße      |         | Straßenname   |
| DTV         | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr                                      |
| vPkw Tag    | km/h    | zul. Geschwindigkeit Pkw Tag  |
| vPkw Nacht  | km/h    | -   |
| vLkw Tag    | km/h    | zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag                                    |
| vLkw Nacht  | km/h    | -   |
| k Tag       |         | stündlicher Anteil am DTV Tag   |
| k Nacht     |         | stündlicher Anteil am DTV Nacht   |
| M Tag       | Kfz/h   | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag                           |
| DStrO Tag   | dB      | Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich                                |
| DStrO Nacht | dB      | Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich                                |
| M Nacht     | Kfz/h   | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht                         |
| p Tag       | %       | Schwerverkehrsanteil Tag  |
| p Nacht     | %       | Schwerverkehrsanteil Nacht  |
| Dv Tag      | dB      | Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich                                  |
| Dv Nacht    | dB      | Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich                                  |
| Steigung    | %       | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Stig      | dB(A)   | Zuschlag für Steigung   |
| D Refl      | dB(A)   | Zuschlag für Mehrfachreflexionen  |
| Lm25 Tag    | dB(A)   | Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich                       |
| Lm25 Nacht  | dB(A)   | Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich                       |
| LmE Tag     | dB(A)   | Emissionspegel Tag  |
| LmE Nacht   | dB(A)   | Emissionspegel Nacht  |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

| Anzahl<br>Stellplätze | Fahrbewegungen<br>tags<br>Kfz/h | Fahrbewegungen<br>nachts<br>Kfz/h | Parkplatz | Parkplatztyp   | LmE*<br>Nacht<br>dB(A) | Zuschlag<br>P-Typ<br>dB | LmE*<br>Tag<br>dB(A) | TG |  |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------------|----|--|
| 65,00                 | 0,750                           | 0,125                             | P2-neu    | Pkw-Parkplätze | 53,88                  | 0,00                    | 46,10                |    |  |



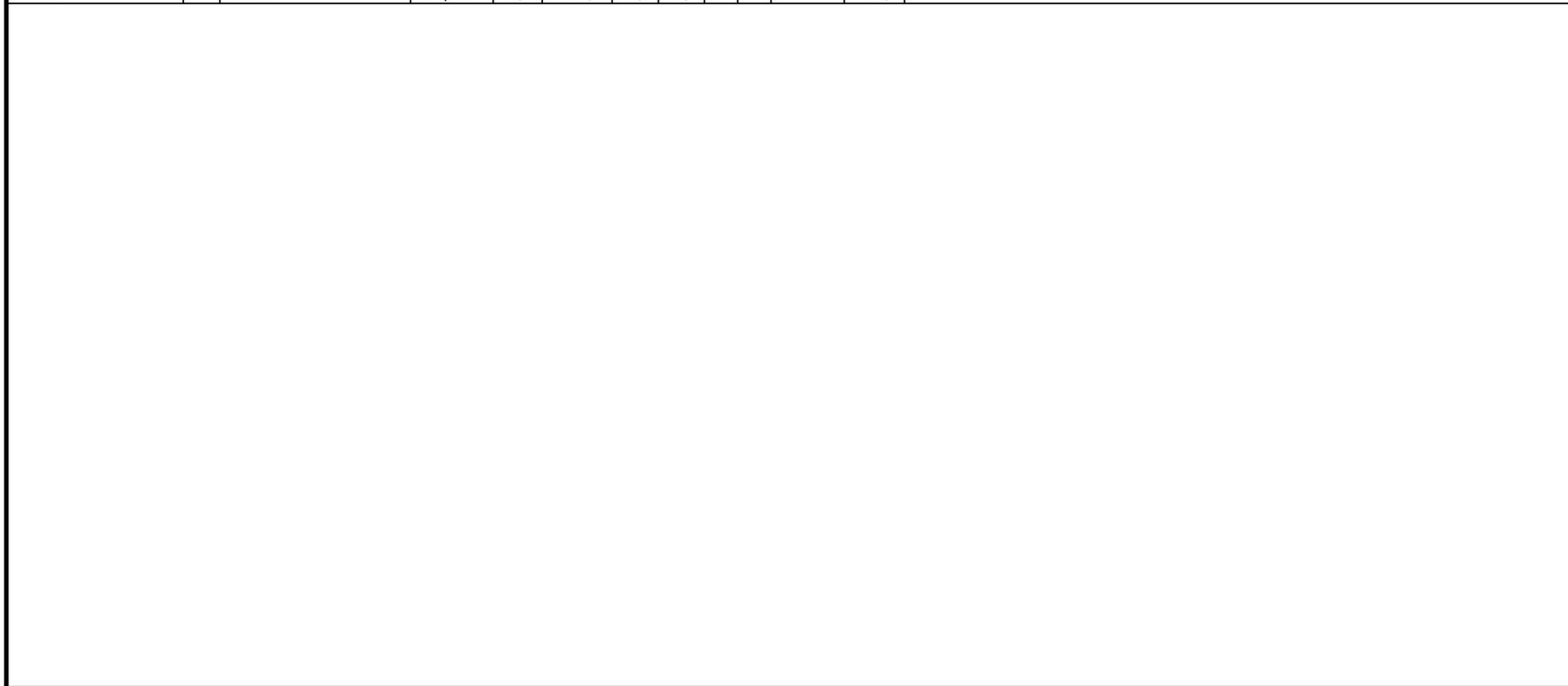
**Legende**

|                          |       |                                  |                         |
|--------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------|
| Anzahl Stellplätze       |       | Anzahl der Stellplätze           |                         |
| Fahrbewegungen tagsKfz/h |       | Fahrbewegungen tags/h            |                         |
| Fahrbewegungen nachts    |       | Kfz/h                            | Fahrbewegungen nachts/h |
| Parkplatz                |       | Name des Parkplatz               |                         |
| Parkplatztyp             |       | Parkplatztyp                     |                         |
| LmE* Nacht               | dB(A) | Emission Tag                     |                         |
| Zuschlag P-Typ           | dB    | Zuschlag für den Parkplatztyp    |                         |
| LmE* Tag                 | dB(A) | Emission Nacht                   |                         |
| TG                       |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |                         |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

| Name   | TG | Tagesgang | Quelltyp  | Z     | I oder S         | L'w   | Lw    | KI | KT | Omega-W | 500Hz |  |
|--------|----|-----------|-----------|-------|------------------|-------|-------|----|----|---------|-------|--|
|        |    |           |           | m     | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A)   | dB(A) |  |
| P2-neu | -1 | 100%/24h  | Parkplatz | 49,49 | 1662,50          | 57,9  | 90,1  |    |    |         | 90,1  |  |



**Legende**

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
| Name         |                  | Name der Schallquelle                           |
| TG           |                  | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                |
| Tagesgang    |                  | Name des Tagesgangs                             |
| Quellentyp   |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)           |
| Z            | m                | Z-Koordinate                                    |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)            |
| L'w          | dB(A)            | Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>       |
| Lw           | dB(A)            | Schalleistungspegel pro Anlage                  |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit                   |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                      |
| D-Omega-Wall | dB(A)            | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| 500Hz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz             |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

| Name   | TG | 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) |      |
|--------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| P2-neu | -1 | 82,3                | 82,3                | 82,3                | 82,3                | 82,3                | 82,3                | 90,1                | 90,1                | 90,1                | 90,1                 | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 90,1                  | 82,3                  | 82,3 |

|  |
|--|
|  |
|--|

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich

Anlage 4.3

**Legende**

| Name      |       | Name der Schallquelle                                  |
|-----------|-------|--|
| TG        |       | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek                       |
| 0-1 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 1-2 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 2-3 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 3-4 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 4-5 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 5-6 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 6-7 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 7-8 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 8-9 Uhr   | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 9-10 Uhr  | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 23-24 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

### Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
Projekt Nr.: 218256  
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne  
Auftraggeber: Stadt Fürstenau

Beschreibung:  
- Schulparkplatz, öffentl. PP

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte  
Titel: 101: Verkehrslärm Einwirkungsbereich  
Gruppe: Sporthalle  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 101  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 13.12.2018 15:25:05  
Berechnungsende: 13.12.2018 15:25:11  
Rechenzeit: 00:01:045 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 411  
Anzahl berechneter Punkte: 411  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (10.12.2018) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

|   |        |          |
|---|--------|----------|
| Reflexionsordnung                                   | 3      |          |
| Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger           |        | 200 m    |
| Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle              |        | 50 m     |
| Suchradius  | 5000 m |          |
| Filter:   | dB(A)  |          |
| Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):           |        | 0,100 dB |
| Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: |        | Nein     |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Richtlinien:                     |                   |
| Straße:                          | RLS-90 streng     |
| Rechtsverkehr                    |                   |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |
| Minderung                        |                   |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |
| Bebauung:                        | Benutzerdefiniert |
| Industriegelände:                | Benutzerdefiniert |
| Parkplätze:                      | RLS-90 streng     |
| Emissionsberechnung nach:        | RLS-90            |
| Reflexionsordnung begrenzt auf : | 1                 |
| Seitenbeugung: ausgeschaltet     |                   |
| Minderung                        |                   |
| Bewuchs:                         | Benutzerdefiniert |

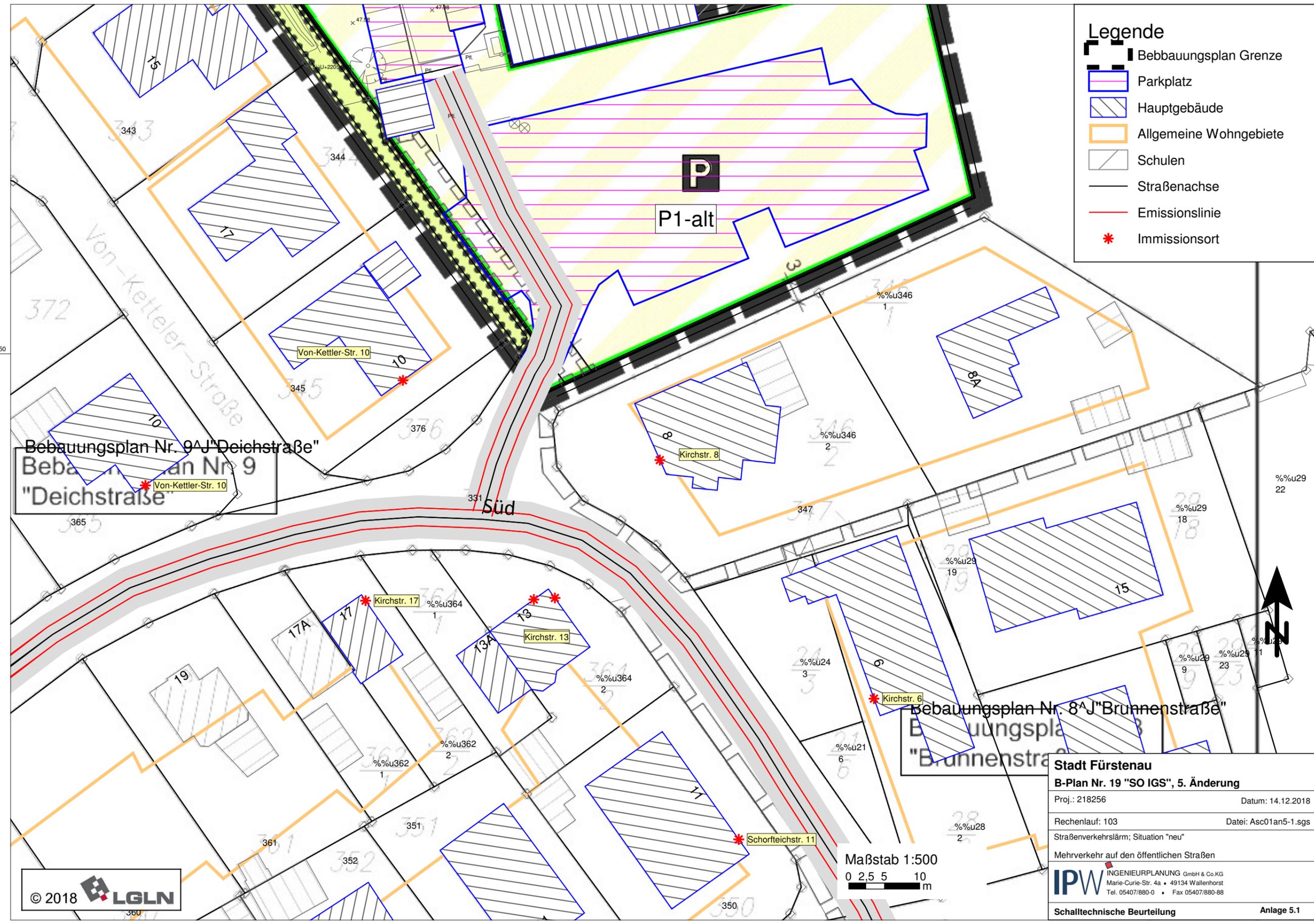
|                      |  |
|----------------------|--|
| Bebauung:            | Benutzerdefiniert                        |
| Industriegelände:    | Benutzerdefiniert                        |
| Bewertung:           | 16.BImSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge |
| Rasterlärmkarte:     |  |
| Rasterabstand:       | 10,00 m                                  |
| Höhe über Gelände:   | 5,200 m                                  |
| Rasterinterpolation: |  |
| Feldgröße =          | 9x9                                      |
| Min/Max =            | 10,0 dB                                  |
| Differenz =          | 0,1 dB                                   |
| Grenzpegel=          | 40,0 dB                                  |

### Geometriedaten

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 101.sit                | 13.12.2018 15:24:44 |
| - enthält:             |                     |
| 101-neu.geo            | 13.12.2018 15:24:44 |
| 101-RG.geo             | 13.12.2018 10:08:08 |
| 102-Gebaeude.geo       | 13.12.2018 10:08:08 |
| 102-IO.geo             | 13.12.2018 10:28:46 |
| 102-Nutzung.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| Bauabschnitt.geo       | 13.12.2018 10:52:14 |
| dxf-alk2018.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-bp19-02.geo        | 13.12.2018 10:08:08 |
| dxf-Busbahnhof-ipw.geo | 13.12.2018 10:08:10 |
| hoehen.geo             | 13.12.2018 10:08:10 |
| RDGM0200.dgm           | 11.12.2018 15:23:44 |

### Legende

-  Bebauungsplan Grenze
-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Schulen
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Immissionsort



Bebauungsplan Nr. 9 "Deichstraße"  
 Von-Kettler-Str. 10

Bebauungsplan Nr. 8 "Brunnenstraße"  
 Brunnenstraße

© 2018 

Maßstab 1:500  
 0 2,5 5 10 m

**Stadt Fürstenau**  
**B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung**  
 Proj.: 218256 Datum: 14.12.2018  
 Rechenlauf: 103 Datei: Asc01an5-1.sgs  
 Straßenverkehrslärm; Situation "neu"  
 Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen  
 **INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG**  
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88  
**Schalltechnische Beurteilung** Anlage 5.1

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Untersuchung: Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen  
 Vergleich "alt" und "neu"

Anlage 5.2

| Pkt.<br>Nr.                    | Haus-<br>front | SW         | Nutz-<br>ung | IGW             |                   | Lr "alt"        |                   | Lr "neu"        |                   | Differenz<br>"neu" - "alt" |                             | IGW über-<br>schritten ? |                    | Erhöhung<br>um 3 dB(A) ? |                    | Erhöhung auf/oberh.<br>70 / 60 dB(A) ? |                    | Anspruch auf<br>passiven<br>Lärmschutz ? |        |
|--------------------------------|----------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--------|
|                                |                |            |              | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>in dB(A) | Nacht<br>in dB(A) | S13-11<br>Tag<br>in dB(A)  | S14-12<br>Nacht<br>in dB(A) | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein         | Nacht<br>ja / nein | Tag<br>ja / nein                       | Nacht<br>ja / nein | Tag /<br>nein = -                        | Nacht  |
| 1                              | 2              | 3          | 4            | 5               | 6                 | 7               | 8                 | 9               | 10                | 11                         | 12                          | 13                       | 14                 | 15                       | 16                 | 17                                     | 18                 | 19                                       | 20     |
| Punktname: Kirchstr. 6         |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 1                              | W              | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 53<br>54        | 43<br>44          | 55<br>55        | 45<br>46          | 1,4<br>1,4                 | 2,2<br>2,2                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Kirchstr. 8         |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 2                              | SW             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 54<br>54        | 44<br>45          | 56<br>56        | 47<br>47          | 1,8<br>1,9                 | 2,7<br>2,7                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Kirchstr. 13        |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 3                              | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 57<br>57        | 47<br>47          | 59<br>58        | 49<br>49          | 1,5<br>1,6                 | 2,4<br>2,4                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| 4                              | NW             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 56<br>56        | 46<br>46          | 57<br>57        | 48<br>48          | 1,4<br>1,4                 | 2,1<br>2,1                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Kirchstr. 17        |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 5                              | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 55<br>55        | 45<br>45          | 56<br>56        | 46<br>47          | 0,9<br>1,0                 | 1,4<br>1,6                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Schorfteichstr. 11  |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 6                              | NO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 56<br>56        | 46<br>46          | 58<br>58        | 48<br>48          | 1,4<br>1,4                 | 2,3<br>2,3                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| Punktname: Von-Kettler-Str. 10 |                |            |              |                 |                   |                 |                   |                 |                   |                            |                             |                          |                    |                          |                    |  |                    |  |        |
| 7                              | SO             | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 53<br>54        | 43<br>44          | 55<br>55        | 46<br>46          | 1,6<br>1,5                 | 2,2<br>2,1                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>ja               | ja<br>ja           | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |
| 8                              |                | EG<br>1.OG | WA<br>WA     | 59<br>59        | 49<br>49          | 55<br>55        | 45<br>45          | 55<br>55        | 46<br>46          | 0,6<br>0,6                 | 1,0<br>1,1                  | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>nein             | nein<br>nein       | nein<br>nein                           | nein<br>nein       | -<br>-                                   | -<br>- |

B-Plan Nr. 19 "SO IGS", 5. Änderung  
 Untersuchung: Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen  
 Vergleich "alt" und "neu"

| Spalten-<br>nummer | Spalte              | Beschreibung  |
|--------------------|---------------------|---|
| 1                  | Pkt.                | Punkt-Nummer  |
| 2                  | Haus-               | Himmelsrichtung der Gebäudeseite  |
| 3                  | SW                  | Stockwerk   |
| 4                  | Nutz-               | Gebietsnutzung  |
| 5-6                | IGW                 | Immissionsgrenzwert tags/nachts   |
| 7-8                | Lr "alt"            | Beurteilungspegel Prognose "alt" tags / nachts  |
| 9-10               | Lr "neu"            | Beurteilungspegel Prognose "neu" tags / nachts  |
| 11-12              | Differenz           | Differenz Prognose "neu" minus "alt"; tags = Spalte 13 - Spalte 11 / nachts = Spalte 14 - Spalte 12 |
| 13-14              | IGW über-           | Immissionsgrenzwert (IGW) überschritten; tags / nachts; ja / nein                                   |
| 15-16              | Erhöhung            | Erhöhung "neu" - "alt" Ausbau um 3 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein                                |
| 17-18              | Erhöhung auf/oberh. | Erhöhung auf bzw. oberhalb 70 / 60 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein                                |
| 19-20              | Anspruch auf        | Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach; tags / nachts; ja / nein                          |