

## Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Obere Au, 2. Änderung“



**Objekt:**                    **Bebauungsplan „Obere Au, 2. Änderung“  
in Rudersberg-Schlechtbach**

**Auftraggeber:**        **Gemeinde Rudersberg  
Bauamt  
Backnangerstr. 26  
73635 Rudersberg**

**Auftrags-Nr.:**        **19-162/21**

**Datum:**                **30. August 2019**

**Bearbeiter:**         **Manuel Seiz, B.Eng.**

## Inhaltsverzeichnis

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Situation und Aufgabenstellung.....                     | 3  |
| 2   | Normen und Vorschriften .....                           | 4  |
|     | Planunterlagen .....                                    | 5  |
| 3   | Weitere Unterlagen und Erkenntnisse.....                | 5  |
| 4   | Örtliche Gegebenheiten .....                            | 6  |
| 5   | Immissionsorte und Gebietseinstufung.....               | 7  |
| 6   | Schalltechnische Anforderungen.....                     | 8  |
| 6.1 | Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Teil 1 .....        | 8  |
| 6.2 | Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV.....              | 9  |
| 6.3 | Anforderungen gemäß DIN 4109.....                       | 10 |
| 7   | Geräuschemissionen .....                                | 11 |
| 7.1 | Schienenverkehr.....                                    | 11 |
| 7.2 | Straßenverkehr.....                                     | 12 |
| 8   | Schallimmissionsprognose.....                           | 12 |
| 9   | Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....              | 13 |
| 9.1 | Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bzw. 16.BImSchV ..... | 13 |
| 10  | Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 .....        | 15 |
| 11  | Formulierungsvorschlag für den Bebauungsplan .....      | 18 |
| 12  | Qualität der Prognose .....                             | 19 |
| 13  | Zusammenfassung.....                                    | 20 |

## **1 Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Rudersberg plant die Änderung des Bebauungsplans „Obere Au, 2. Änderung“. Das Plangebiet im Bereich der Änderung soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. In dem Bebauungsplangebiet bestehen bereits Wohnhäuser und Gewerbebetriebe. Der Bebauungsplan wird geändert, da ein neues Gebäude errichtet werden soll.

Das Plangebiet befindet sich im direkten Einwirkungsbereich der Geräusche der an das Plangebiet angrenzenden Bahnstrecke der Wieslaftalbahn und der Heilbronner Straße (L1148). Aufgrund der Lage und Nutzung des Plangebiets ist eine Untersuchung zum Schallschutz erforderlich.

In dem vorliegenden Gutachten werden die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrslärms sowie des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet prognostiziert und nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /1/ und der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /2/ beurteilt. Weiterhin werden für die Festsetzungen im Bebauungsplan die maßgeblichen Außenlärmpegel für das neu geplante Gebäude gemäß DIN 4109 /4/ ermittelt.

## **2 Normen und Vorschriften**

Folgende Normen und Vorschriften wurden zur Erstellung dieses Gutachtens herangezogen:

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 12.06.1990, einschließlich der Änderung vom 19.09.2006 und der Änderung vom 18.12.2014
- /3/ Anlage 2 zur Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV): „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“, Ausfertigungsdatum 12.06.1990 einschließlich der Änderungen vom 19.09.2006 und 18.12.2014
- /4/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe Juli 2016, einschließlich Entwurf der Änderung A1 vom Januar 2017, seit 01.01.2018 baurechtlich eingeführt
- /5/ RLS 90 „Richtlinie zur Berechnung des Lärmschutzes an Straßen“, Ausgabe 1990
- /6/ VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Teil 1, März 1997
- /7/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988
- /8/ ISO 9613-2 „Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ Ausgabe Oktober 1999
- /9/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Ausgabe August 1998 einschließlich der letzten Änderung vom 01. Juni 2017

## **Planunterlagen**

Folgende Planunterlagen standen für die Bearbeitung zur Verfügung.

**Tabelle 1: Planunterlagen**

| Planbezeichnung                     | Maßstab | Plandatum   | Planverfasser        |
|-------------------------------------|---------|-------------|----------------------|
| Lageplan Baufenster                 | 1:500   | 02.05.2019  | Käser Ingenieure GbR |
| Baugesuchspläne Heilbronner Str. 61 | 1:200   | Januar 2019 | schaal projektbau    |

## **3 Weitere Unterlagen und Erkenntnisse**

Zur Erstellung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

/A/ Entwurf der Begründung zur Änderung des Bebauungsplanes

/B/ Aktuelle Verkehrsdaten der Heilbronner Straße vom Planungsbüro Richter-Richard

/C/ Verkehrsdaten der Züge von der Württembergischen Eisenbahn-Gesellschaft (WEG)

/D/ Ortstermin am 23. August 2019

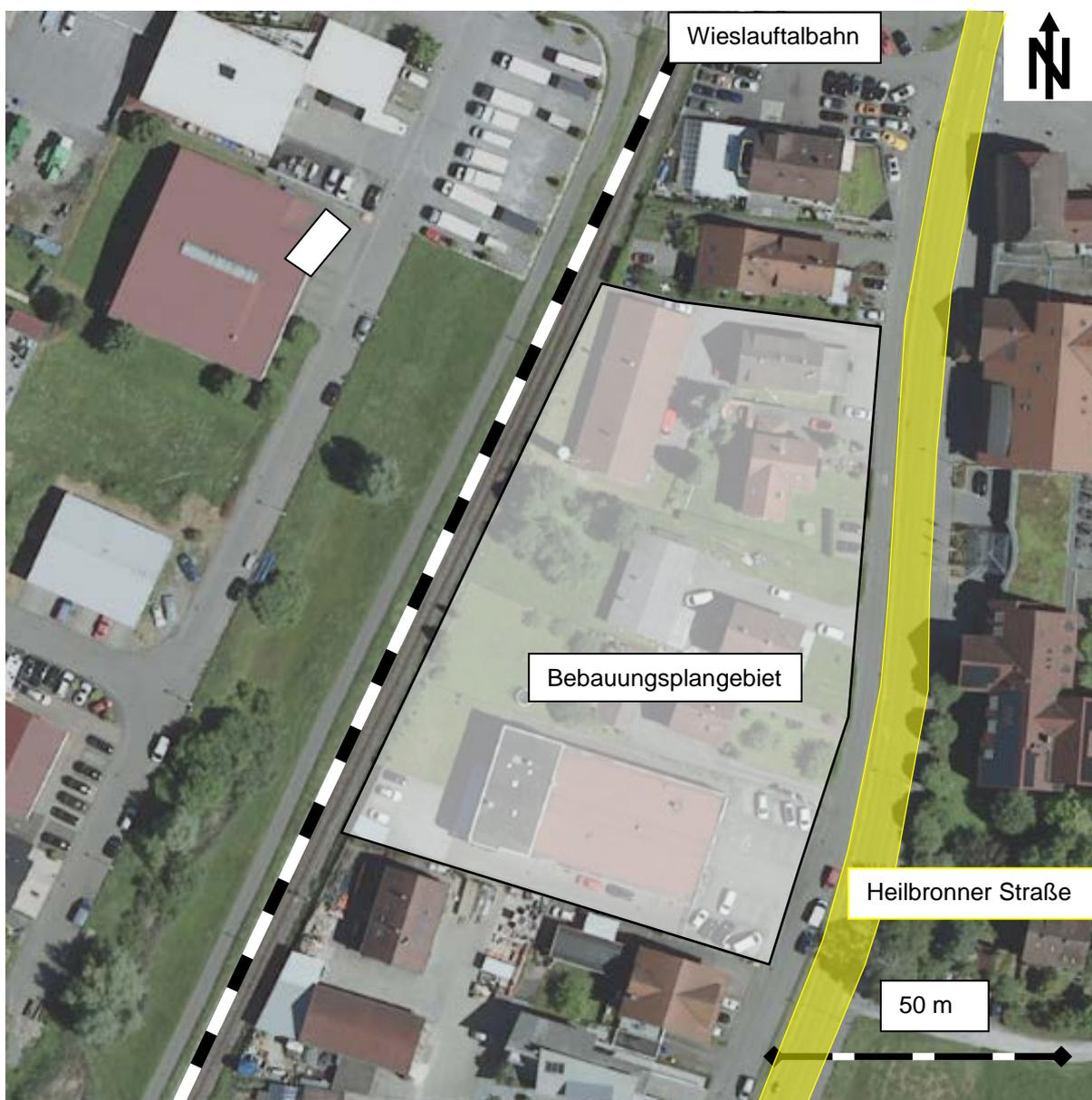
#### 4 Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet „Obere Au, 2. Änderung“ liegt am nördlichen Rand des Teilorts Schlechtbachs der Gemeinde Rudersberg. Innerhalb des Plangebietes sind schutzbedürftige Bebauung zulässig.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche der westlich des Plangebiets verlaufenden Wieslauftalbahn sowie der östlich verlaufenden Heilbronner Straße (L1148).

Die folgende Abbildung zeigt einen Lageplan der Situation.

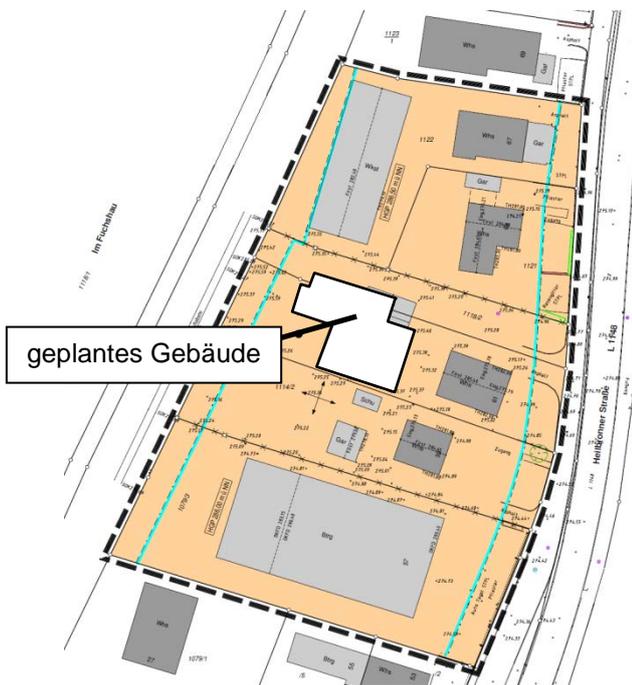
**Abbildung 1: Lageplan**



### 5 Immissionsorte und Gebietseinstufung

Im Bereich des Plangebiets soll das geplante Gebäude mit einer Höhe von etwa 9,3 m errichtet werden. Die Gebietseinstufung des gesamten Plangebiets soll als Mischgebiet (MI) erfolgen. Die Beurteilungspegel des Verkehrs gemäß 16. BImSchV /2/ und Schall 04 werden in Form von Rasterlärmkarten pauschal in einer Höhe von 4 m über Gelände dargestellt. Die Immissionen werden geschossweise für jede Fassade ermittelt.

**Abbildung 2: Bebauungsplanbereich**



Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt. Deshalb werden am Rand der Baufenster nicht einzelne Immissionsorte gesetzt, sondern die Immissionen geschossweise für jede Fassade ermittelt. Gemäß 16. BImSchV /1/ liegt der maßgebliche Immissionsort in Höhe der Geschosdecke des zu schützenden Raumes, dies entspricht ca. 0,2 m über der Fensteroberkante. In der folgenden Tabelle sind die angesetzten Höhen der Immissionsorte aufgeführt.

**Tabelle 2: Höhe der Immissionsorte für die einzelnen Geschosse**

| Geschoss       | Höhe des Immissionsorts in m. ü. NN (Meter über Normalnull) |
|----------------|---|
| Erdgeschoss    | etwa 278,4  |
| 1.Obergeschoss | etwa 281,1  |
| 2.Obergeschoss | etwa 283,8  |

## **6 Schalltechnische Anforderungen**

Bei der Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen wird zwischen den verschiedenen Lärmarten (Gewerbe- und Schienenlärm) unterschieden. Im Folgenden sind die entsprechenden schalltechnischen Anforderungen aufgeführt.

### **6.1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Teil 1**

Die DIN 18005-1 bzw. das Beiblatt 1 hierzu /1/ enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Bei der Planung von Straßen- und Schienenwegen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihrem Einwirkungsbereich ist die Einhaltung dieser Orientierungswerte anzustreben. Es handelt sich hierbei nicht um Grenzwerte, jedoch soll durch die Einhaltung dieser Orientierungswerte die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigung erfüllt werden.

Folgende Werte sind anzustreben:

**Tabelle 3: Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1**

| Gebietseinstufung | Orientierungswert tags<br>in dB(A) | Orientierungswert nachts <sup>1)</sup><br>in dB(A) |
|-------------------|------------------------------------|--|
| Mischgebiet (MI)  | 60                                 | 50 / 45  |

<sup>1)</sup> Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert für die Nachtzeit ist für die Beurteilung von Verkehrslärm heranzuziehen.

Beurteilungszeiten nach DIN 18005-1 /1/:

1. tags 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr      Beurteilungszeit 16 Stunden
2. nachts 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup> Uhr      Beurteilungszeit 8 Stunden

## 6.2 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen sind beim Neubau oder der wesentlichen Änderung nach der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) /2/ zu beurteilen. Dieser Fall liegt hier nicht vor. Die Immissionsgrenzwerte werden aber häufig für die städtebauliche Abwägung des Schallschutzes herangezogen.

Hierbei sind folgende Immissionsgrenzwerte beschrieben:

**Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/**

| Gebietseinstufung                               | Immissionsgrenzwert tags in dB(A) | Immissionsgrenzwert nachts in dB(A) |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | 64                                | 54                                  |

Beurteilungszeiten nach 16. BImSchV:

- 1. tags 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 16 Stunden
- 2. nachts 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 8 Stunden

### **6.3 Anforderungen gemäß DIN 4109**

Um in Innenräumen einen angemessenen Schutz gegen von Außen einwirkende Geräusche zu erhalten, fordert die baurechtlich verbindliche DIN 4109 Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm.

Die Festlegung der Anforderungen an das Bau-Schalldämm-Maßes der Außenbauteile gemäß DIN 4109 /4/ gegenüber Außenlärm ergibt sich aus der Berechnung nach Abschnitt 4 der DIN 4109-1 Änderung A1 vom Januar 2017. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind neben dem maßgeblichen Außenlärmpegel abhängig von der Raumnutzung sowie von der Raumgeometrie und den Flächenverhältnissen von Außenwand und Fenstern.

Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile gelten nur für Aufenthaltsräume (Schlafräume, Wohnräume, Kinderzimmer, Arbeits- und Esszimmer etc.). Ggf. müssen auch Küchen (Wohnküchen, offene Grundrissgestaltung) als Aufenthaltsräume angesehen werden. Die Anforderungen gelten nicht für Nebenräume wie Bäder und WCs, Treppenträume, Abstellräume, Lagerräume etc..

## 7 Geräuschemissionen

### 7.1 Schienenverkehr

Bei dem Schienenverkehr handelt es sich vorliegend um den Verkehr der Wieslaufalbahn. Die Verkehrsstärken der Wieslaufalbahn wurden den Fahrplänen der Württembergischen Eisenbahn-Gesellschaft /B/ entnommen. Auf diesem Streckenabschnitt fährt außer der Wieslaufalbahn im Sommerhalbjahr Sonn- und Feiertags ein Dampfzug jedoch kein Güterverkehr. Weitere Sonderfahrten kommen nur im Ausnahmefall vor.

Für die Wieslaufalbahn, Streckenabschnitt „Schlechtbach - Rudersberg-Nord“, wurden folgende Eingangsdaten angesetzt:

**Tabelle 5: Streckenauslastung der Wieslaufalbahn**

| Zugart               | Anzahl Züge<br>Tag (6-22 Uhr) | Anzahl Züge<br>Nacht (22-6 Uhr) | maximale Geschwin-<br>digkeit in km/h | Fahrzeug-<br>Kategorie 1 | Anzahl |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------|
| Diesellok<br>(V-Lok) | 59                            | 11                              | 60                                    | 8-A4                     | 1      |

Als Fahrbahnart wurde „Schwellengleis im Schotterbett“ angesetzt und daher kein Zuschlag vergeben.

Die Eingangsdaten für die Berechnungen der Geräuschemissionen des Verkehrs auf den Schienenwegen (Wieslaufalbahn) sind der Anlage 1 zu entnehmen.

## **7.2 Straßenverkehr**

Die Heilbronner Straße verläuft östlich des Bebauungsplangebietes in nord-südlicher Richtung.

Als Verkehrszahlen werden die aktuellen Zählraten des Planungsbüros Richter-Richard /B/ angesetzt. Von folgenden Daten wird bei den Berechnungen ausgegangen.

- Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen: DTV = 9.363 Kfz/d
- Lkw – Anteil (tags/nachts) p = 2,8 / 3,3 %
- Fahrgeschwindigkeit ( $v_{\max, zul.}$ ): 50 km/h
- Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt
- Zuschlag Straßensteigung/-gefälle: nein

## **8 Schallimmissionsprognose**

Die Ermittlung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten erfolgt mit Hilfe des Schallimmissionsprognoseprogramms CADNA/A (Version 2019 build 169.4915). Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen wurde ein Geländemodell mit der Lage einzelner Gebäude, der Schallquellen und der Topografie entwickelt.

Die Geräuschemissionen des Schienenverkehrs wurden mit dem Berechnungsverfahren der Schall 03 /3/ ermittelt. In die Berechnung der Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs gehen verschiedene Parameter ein. Dabei hängen die Immissionen im Wesentlichen von dem Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort ab. Zusätzlich können sie durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten) verstärkt bzw. durch Abschirmung (z. B. durch Gebäude) vermindert werden.

## 9 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

### 9.1 Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bzw. 16.BImSchV

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Geräuschemissionen des Verkehrslärms ergeben sich die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Beurteilungspegel an den Grenzen des Baufensters innerhalb des Bebauungsplangebietes im Zeitbereich tags (Abbildung 3) und nachts (Abbildung 4).

**Abbildung 3: Verkehrslärm-Beurteilungspegel tags in dB(A) , Rasterhöhe 4 m**



Abbildung 4: Verkehrslärm-Beurteilungspegel nachts in dB(A), Rasterhöhe 4 m



**Beurteilung:**

**Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 /1/**

Unter den im Gutachten aufgeführten Annahmen in Kapitel 7 wird prognostiziert, dass es innerhalb des Bebauungsplangebiets im Zeitbereich Tags durch die Straße und den Zugverkehr zu Überschreitungen kommt. Der Orientierungswert von 60 dB(A) wird an den meisten Wohngebäude-Fassaden zur nächsten, lärmzugewandten Seite überschritten. In der Nacht werden die Orientierungswerte von 50 dB(A) im Bebauungsplangebiet am Rand zu den Lärmquellen überschritten. An nahezu allen Fassaden der Wohnungen werden die Orientierungswerte nicht eingehalten. Nur an den schallabgeschirmten Fassaden werden die Orientierungswerte nicht überschritten.

### **Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/**

Im Zeitbereich Tag werden die Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) durch die Straße und den Schienenverkehr im wesentlichen eingehalten. Nur an der Fassade des Wohngebäudes Heilbronner Straße 67 zur Straße hin wird der Immissionsgrenzwert überschritten und an den restlichen Fassaden eingehalten.

Der Immissionsrichtwert von 54 dB(A) in der Nacht wird an den der Bahn zugewandten Fassaden der meisten Wohngebäude überschritten.

### **10 Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109**

Die folgenden Abbildungen stellen die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /4/ dar.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus der energetischen Addition der Beurteilungspegel des Straßen- und Schienenverkehrslärms und dem Immissionsrichtwert nach der TA Lärm /9/.

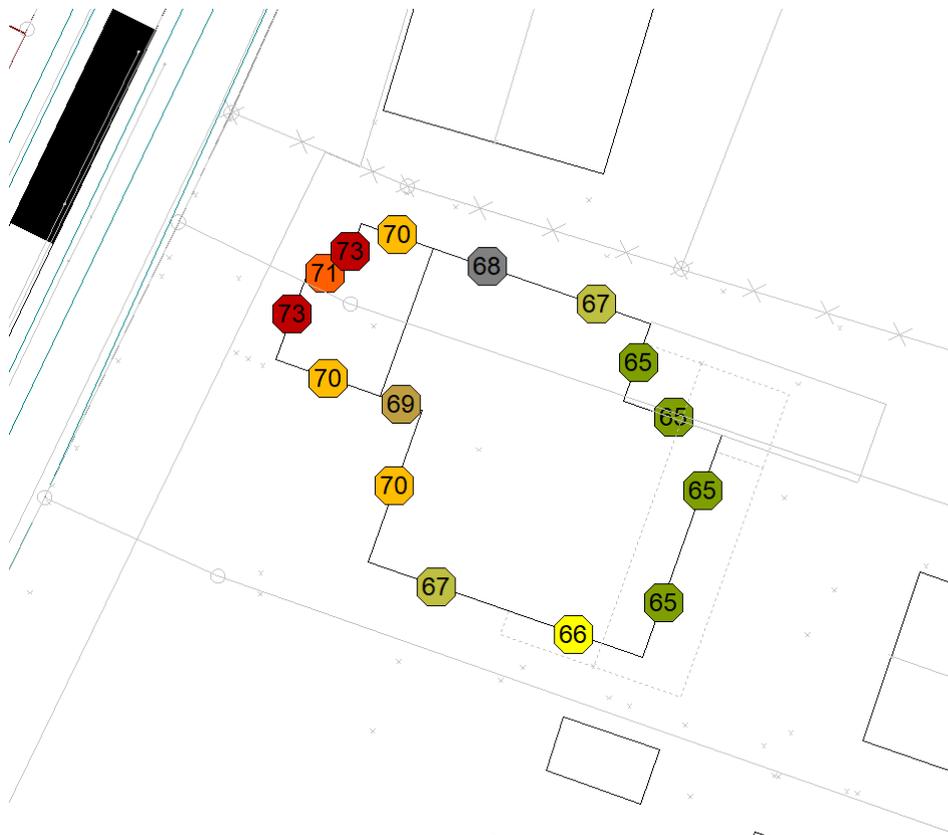
Der Beurteilungspegel des Verkehrslärms liegt im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) um weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel des Tagzeitraums (6 - 22 Uhr). Aus diesem Grund wurde der Beurteilungspegel im Nachtzeitraum zuzüglich eines Zuschlags von 10 dB für die weitere Berechnung verwendet. Auf die summierten Beurteilungspegel wird weiterhin ein Zuschlag von 3 dB gemäß DIN 4109 addiert.

Abbildung 5 zeigt die Rasterübersicht des gesamten Bebauungsplans in 4 m Höhe an. In den Abbildungen 6 bis 8 wurde jedes Stockwerk mit einer Hausbeurteilung berechnet.

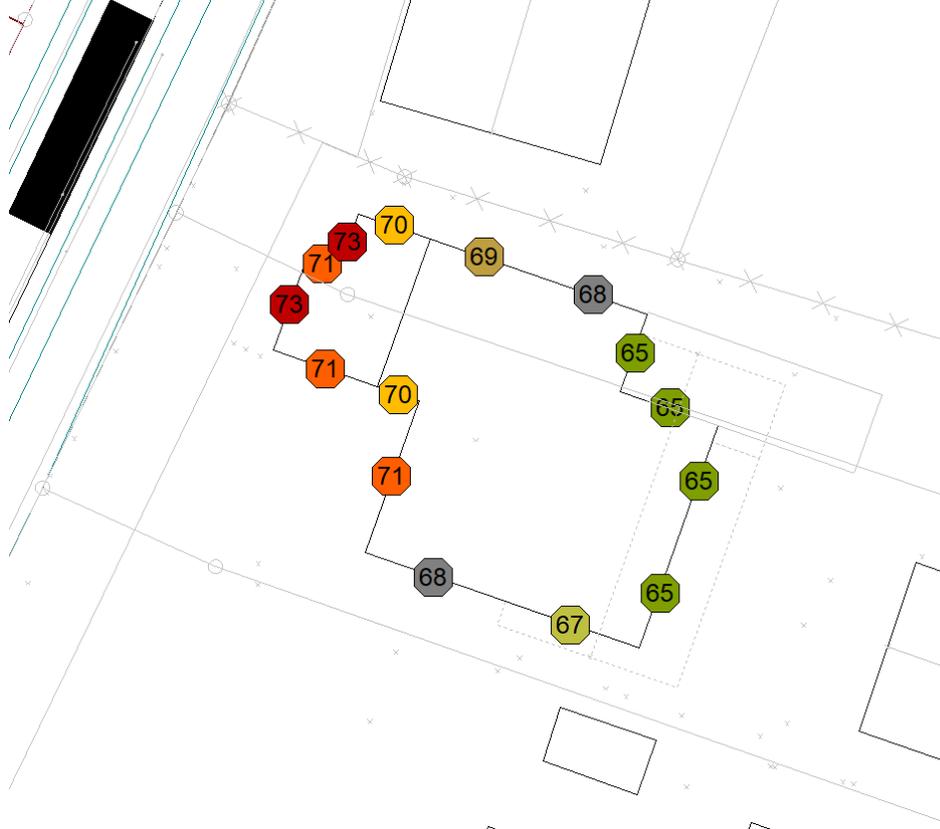
**Abbildung 5: Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A), Übersicht, Rasterhöhe 4 m**



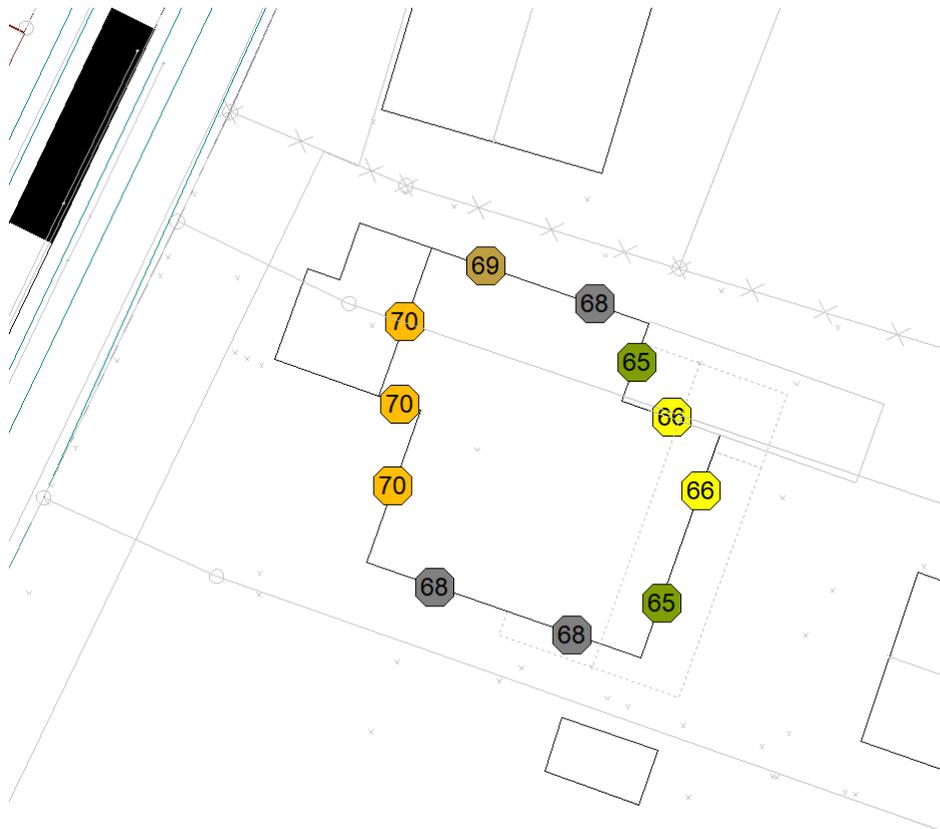
**Abbildung 6: Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) im Erdgeschoss**



**Abbildung 7: Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) im 1. Obergeschoß**



**Abbildung 8: Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) im 2. Obergeschoß**



## **Beurteilung**

Die Baufenster weisen, wie an dem geplanten Gebäude ermittelt, zum Teil einen hohen Außenlärmpegel auf. Daher sollte eine aktive Schallschutzmaßnahme wie eine Schallschutzwand entlang der Bahnstrecke und an der Heilbronner Straße zwischen dem beruhigten Bereich und der Landesstraße in Betracht gezogen werden, sofern die baulichen Gegebenheiten dies zulassen. Ebenfalls ist es zu empfehlen, Maßnahmen in Form von geeigneter Grundrissgestaltung zu treffen, d. h. eine Orientierung der schutzbedürftigen Räume an den der Lärmquelle abgewandten Fassaden.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist der auf den Einzelfall abgestimmte und raumweise betrachtete Nachweis zum Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 /5/ zu führen und die Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind entsprechend zu dimensionieren.

## **11 Formulierungsvorschlag für den Bebauungsplan**

Für die Übernahme in den Bebauungsplan wird folgende Formulierung vorgeschlagen:

### **Flächen mit besonderen baulichen Vorkehrungen:**

*Es ist zu empfehlen, Maßnahmen in Form von geeigneter Grundrissgestaltung zu treffen, d. h. eine Orientierung der schutzbedürftigen Räume an den der Lärmquelle abgewandten Fassaden.*

*Sofern die Anforderungen nicht durch geeignete Grundrissgestaltung erfüllt werden können, werden in schutzbedürftigen Räumen (insbesondere Kinder- und Schlafzimmer) schallgedämmte mechanische Lüftungseinrichtungen empfohlen. Gegebenenfalls ist der notwendige Luftwechsel bei geschlossenem Fenster durch die Erstellung eines Lüftungskonzeptes zu gewährleisten.*

*Unter Berücksichtigung der in Kapitel 10 dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens der auf den Einzelfall abgestimmte und raumweise betrachtete Nachweis zum Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109, Ausgabe Juli 2016 sowie dem Entwurf der Änderung A1 Ausgabe Januar 2017 zu führen und die Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind entsprechend zu dimensionieren.*

## **12 Qualität der Prognose**

Aus dem Vergleich mit ähnlichen Prognosen und der Standardabweichung der einzelnen Lärmemittenten lässt sich die Genauigkeit der Prognose auf ca.  $\pm 2$  dB(A) abschätzen, wobei die Prognose häufiger etwas höhere Beurteilungspegel geliefert hat, als später durch Kontrollmessungen bei Regelbetrieb der Anlagen am Immissionsort messtechnisch ermittelt werden konnte.

Die Geräuschquellen der angesetzten Lärmquellen wurden mit Hilfe qualifizierter und veröffentlichter Lärmstudien und aktueller eigener Messungen berücksichtigt und tragen so zu einer relativ hohen Qualität der Eingangsdaten für die Schallausbreitungsberechnung bei.

Es wurde für die Straße eine Prognose im Sinne der RLS-90 /5/ durchgeführt. Die Berechnungen für die Schiene wurden gemäß Schall 03 /3/ durchgeführt.

### **13 Zusammenfassung**

Die Gemeinde Rudersberg plant die Änderung des Bebauungsplans „Obere Au, 2. Änderung“. Das Plangebiet soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. Der Bebauungsplan wird geändert, da ein neues Gebäude errichtet werden soll.

Das Plangebiet befindet sich im direkten Einwirkungsbereich der Geräusche der an das Plangebiet angrenzenden Bahnstrecke der Wieslauftalbahn und der Heilbronner Straße (L1148). Aufgrund der Lage und Nutzung des Plangebiets wurde eine Untersuchung zum Schallschutz gefordert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrslärms und des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet prognostiziert und nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /1/ und der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /2/ beurteilt.

Anhand der Berechnungen wird prognostiziert, dass die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /1/ sowie die Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/ an den Baufenster des Plangebiets im Zeitbereich tags und nachts teilweise überschritten werden.

Weiterhin wurden für die Festsetzungen im Bebauungsplan die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /4/ ermittelt.

Hier sind im Zuge des Nachweises zum Schallschutz gegen Außenlärm, der im Rahmen des Bauantrags erbracht werden muss, entsprechende Maßnahmen in Form der Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile zu treffen. Weiterhin wird empfohlen zu prüfen, ob ggf. aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand), eine geeignete Grundrissgestaltung und der Einbau mechanischer Lüftungsanlagen vorgesehen werden können.



M. Seiz

(Sachbearbeiter)



H. Gerlinger

(Messstellenleitung)

Dieser Bericht umfasst 20 Seiten und 1 Anlage.

Anlage 1: Eingabedaten

Die Änderung, Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig.

**Berechnungskonfiguration (CadnaA Version 2019 (32 Bit))**

| Berechnungskonfiguration              |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Parameter                             | Wert                         |
| Allgemein                             |                              |
| Land                                  | (benutzerdefiniert)          |
| Max. Fehler (dB)                      | 0.00                         |
| Max. Suchradius (#(Unit,LEN))         | 2000.00                      |
| Mindestabst. Qu-Imm                   | 0.00                         |
| Aufteilung                            |                              |
| Rasterfaktor                          | 0.50                         |
| Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))    | 1000.00                      |
| Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))    | 1.00                         |
| Min. Abschnittslänge (%)              | 0.00                         |
| Proj. Linienquellen                   | An                           |
| Proj. Flächenquellen                  | An                           |
| Bezugszeit                            |                              |
| Bezugszeit Tag (min)                  | 960.00                       |
| Bezugszeit Nacht (min)                | 480.00                       |
| Zuschlag Tag (dB)                     | 0.00                         |
| Zuschlag Ruhezeit (dB)                | 6.00                         |
| Zuschlag Nacht (dB)                   | 0.00                         |
| Zuschlag Ruhezeit nur für             | Kurgebiet                    |
|                                       | reines Wohngebiet            |
|                                       | allg. Wohngebiet             |
| Geländemodell                         | Triangulation                |
| Reflexion                             |                              |
| max. Reflexionsordnung                | 1                            |
| Reflektor-Suchradius um Qu            | 100.00                       |
| Reflektor-Suchradius um Imm           | 100.00                       |
| Max. Abstand Quelle - Impkt           | 1000.00 1000.00              |
| Min. Abstand Impkt - Reflektor        | 1.00 1.00                    |
| Min. Abstand Quelle - Reflektor       | 0.50                         |
| Industrie (ISO 9613)                  |                              |
| Seitenbeugung                         | mehrere Obj                  |
| Hin. in FQ schirmen diese nicht ab    | Aus                          |
| Abschirmung                           | ohne Bodendämpf. über Schirm |
|                                       | Dz mit Begrenzung (20/25)    |
| Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 | 3.0 20.0 0.0                 |
| Temperatur (#(Unit,TEMP))             | 10                           |
| rel. Feuchte (%)                      | 70                           |
| Bodenabsorption G                     | 0.00                         |
| Straße (RLS-90)                       |                              |
| Schiene (Schall 03 (2014))            |                              |

## Eingabedaten (Emissionen)

### Straße

| Bezeichnung         | M. | ID         | Lme   |       |       | Zählarten |              | genaue Zählarten |       |       |       |       |       | zul. Geschw. |        | RQ    | Straßenoberfl. |     | Steig. | Mehrfachrefl. |      |       |
|---------------------|----|------------|-------|-------|-------|-----------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|-------|----------------|-----|--------|---------------|------|-------|
|                     |    |            | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt.    | M                |       |       | p (%) |       |       | Pkw          | Lkw    | Abst. | Dstro          | Art |        | Drefl         | Hbeb | Abst. |
|                     |    |            | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |              | Tag              | Abend | Nacht | Tag   | Abend | Nacht | (km/h)       | (km/h) |       | (dB)           |     | (%)    | (dB)          | (m)  | (m)   |
| Im Fuchshau         |    | road_00000 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Galgenbergweg       |    | road_00001 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Im Fuchshau         |    | road_00002 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Galgenberg Weg      |    | road_00003 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Obere Au            |    | road_00004 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Heilbronner Straße  |    | road_00005 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Jakob-Dautel-Straße |    | road_00007 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Heilbronner Straße  |    | road_00008 | 60.2  | -6.6  | 51.8  |           | Landesstraße | 561.8            | 0.0   | 74.9  | 2.6   | 0.0   | 3.3   | 50           | RQ 7.5 | 0.0   | 1              | 0.0 | 0.0    |               |      |       |
|                     |    | road_00009 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Galgenbergweg       |    | road_00010 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
|                     |    | road_00011 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Galgenbergweg       |    | road_00012 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
|                     |    | road_00013 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
|                     |    | road_00014 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |
| Im Fuchshau         |    | road_00015 | -0.1  | -0.1  | -0.1  | 0         |              |                  |       |       |       |       |       |              | 0.0    |       | 0.0            | 1   | 0.0    | 0.0           |      |       |

### Schienen

| Bezeichnung    | M. | ID         | Lw'   |       | Zugklassen | Vmax   |
|----------------|----|------------|-------|-------|------------|--------|
|                |    |            | Tag   | Nacht |            |        |
|                |    |            | (dBA) | (dBA) |            | (km/h) |
| Wieslaufalbahn |    | rail_00000 | 76.4  | 72.1  |            | 60     |

### Zugklassen

| Bezeichnung    | M. | ID         | Lw,eq' |       | Zugklassen |             |       |       |        |       |                | Vmax |       |        |  |  |  |  |  |  |  |    |
|----------------|----|------------|--------|-------|------------|-------------|-------|-------|--------|-------|----------------|------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|--|----|
|                |    |            | Tag    | Nacht | Gatt.      | Anzahl Züge |       |       | v      | nAchs | Lw,eq,i' (dBA) |      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |    |
|                |    |            | (dBA)  | (dBA) |            | Tag         | Abend | Nacht | (km/h) |       | Tag            |      | Nacht | (km/h) |  |  |  |  |  |  |  |    |
| Wieslaufalbahn |    | rail_00000 | 76.4   | 72.1  |            |             |       |       |        |       |                |      |       |        |  |  |  |  |  |  |  | 60 |

## Eingabedaten (Hindernisse)

### Hausbeurteilung

| Bezeichnung | M. | ID | Mittelungspegel |                |              | Überschreitung |              | Nutzungsart |      |         | Koordinaten |            |          | Stockwerkshöhe |              | Aufr. ab |
|-------------|----|----|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------|------|---------|-------------|------------|----------|----------------|--------------|----------|
|             |    |    | Tag<br>(dBA)    | Nacht<br>(dBA) | ALG<br>(dBA) | Von<br>Stwk.   | Bis<br>Stwk. | Gebiet      | Auto | Lärmart | X<br>(m)    | Y<br>(m)   | Ø<br>(m) | EG<br>(m)      | OG-OG<br>(m) |          |
|             | -  |    | 60.6            | 56.3           | 70.2         |                |              |             |      | Straße  | 3538821.75  | 5416053.72 | 0.69     | 3.40           | 2.70         | 0.1000   |
|             | -  |    | 63.0            | 58.7           | 72.2         |                |              |             | x    | Straße  | 3538812.09  | 5416061.77 | 0.89     | 3.40           | 2.70         | 0.1000   |

### Schirm

| Bezeichnung | M. | ID   | Absorption |        | Z-Ausd.<br>(m) | Auskrägung   |              | Höhe          |             |
|-------------|----|------|------------|--------|----------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
|             |    |      | links      | rechts |                | horz.<br>(m) | vert.<br>(m) | Anfang<br>(m) | Ende<br>(m) |
|             |    | Dach | 0.21       | 0.21   | 3.00           | 2.90         | 0.00         | 3.00          | r           |

### Häuser

| Bezeichnung   | M. | ID              | WG | Einwohner | Absorption | Höhe<br>Anfang<br>(m) |
|---|----|-----------------|----|-----------|------------|-----------------------|
| Galgenbergweg 5                                       |    | building_00000  | x  | 0         |            | 8.00 r                |
|   |    | building_00003  | x  | 0         |            | 8.00 r                |
| Obere Au 31   |    | building_00004  | x  | 0         |            | 11.00 r               |
|   |    | building_00007  | x  | 0         |            | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 75                                 |    | building_00009  | x  | 0         |            | 0.00 r                |
| Im Fuchshau 12  |    | building_00016  | x  | 0         |            | 0.00 r                |
|   |    | building_00018  | x  | 0         |            | 0.00 r                |
| Obere Au 25   |    | building_00019  | x  | 0         |            | 3.00 r                |
| Jakob-Dautel-Straße 16, Rudersberg                    |    | building_00022  | x  | 0         |            | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 57, 73635 Rudersberg, (Auto Tegel) |    | building_00015a |    | 0         | 0.21       | 280.40 a              |
| Heilbronner Straße 57, 73635 Rudersberg, (Auto Tegel) |    | building_00015b | x  | 0         | 0.21       | 283.15 a              |
| Heilbronner Straße 59, 73635 Rudersberg               |    | building_00006  | x  | 0         | 0.21       | 284.65 a              |
| Gar   |    | Gebäude         |    | 0         | 0.21       | 279.60 a              |
| Schu  |    | Gebäude         | x  | 0         | 0.21       | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 61, 73635 Rudersberg               |    | building_00010  | x  | 0         | 0.21       | 285.40 a              |
| Schu bestand  | -  | building_00011  |    | 0         | 0.21       | 279.90 a              |
| Gar bestand   | -  | building_00011b |    | 0         | 0.21       | 279.90 a              |
| Wkst  |    | building_00017  | x  | 0         | 0.21       | 282.40 a              |
|   |    | Gebäude         |    | 0         |            | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 67, 73635 Rudersberg               |    | building_00013b | x  | 0         | 0.21       | 284.00 a              |
| Gar Heilbronner Straße 69, 73635 Rudersberg           |    | building_00008g |    | 0         | 0.21       | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 69, 73635 Rudersberg               |    | building_00008b | x  | 0         | 0.21       | 5.00 r                |
| Gar Heilbronner Straße 65, 73635 Rudersberg           |    | building_00012g |    | 0         | 0.21       | 3.00 r                |
| Heilbronner Straße 65, 73635 Rudersberg               |    | building_00012  | x  | 0         | 0.21       | 284.90 a              |
| Obere Au 27   |    | building_00014  | x  | 0         | 0.21       | 8.00 r                |

|   |                 |   |   |      |       |   |
|---|-----------------|---|---|------|-------|---|
| Heilbronner Straße 55                   | building_00025  | x | 0 | 0.21 | 3.00  | r |
| Heilbronner Straße 53, 73635 Rudersberg | building_00005  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |
| Heilbronner Straße 56, 73635 Rudersberg | building_00021  | x | 0 | 0.21 | 3.00  | r |
|   | building_00021g | x | 0 | 0.21 | 3.00  | r |
| Heilbronner Straße 60                   | building_00020  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |
| Heilbronner Straße 70                   | building_00023  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |
|   | building_00024  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |
|   | Gebäude         | x | 0 |      | 12.00 | r |
|   | Gebäude         | x | 0 | 0.21 | 3.00  | r |
| Im Fuchshau 14                          | building_00002  |   | 0 | 0.21 | 8.00  | r |
| Im Fuchshau 18                          | building_00001  |   | 0 | 0.21 | 8.00  | r |
|   | Gebäude         |   | 0 | 0.21 | 8.00  | r |
| Heilbronner Str. 61 Neubau              | Ebene 9850      | x | 0 | 0.21 | 9.30  | r |
| Heilbronner Str. 61 Neubau              | Ebene 9850      | x | 0 | 0.21 | 6.30  | r |

## Geometriedaten

### Geometrie Straßen

| Bezeichnung    | Höhe          |             | Punktkoordinaten |            |          |              | Abst<br>(m) | QNeig<br>(%) |
|----------------|---------------|-------------|------------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|
|                | Anfang<br>(m) | Ende<br>(m) | x<br>(m)         | y<br>(m)   | z<br>(m) | Boden<br>(m) |             |              |
| Im Fuchshau    | 0.00          | r           | 3538713.20       | 5415970.03 | 276.58   | 276.58       |             |              |
|                |               |             | 3538739.13       | 5416030.52 | 276.78   | 276.78       |             |              |
|                |               |             | 3538799.61       | 5416158.33 | 276.66   | 276.66       |             |              |
|                |               |             | 3538824.77       | 5416251.37 | 276.87   | 276.87       |             |              |
|                |               |             | 3538821.52       | 5416315.46 | 277.50   | 277.50       |             |              |
|                |               |             | 3538821.02       | 5416325.41 | 277.65   | 277.65       |             |              |
|                |               |             | 3538824.55       | 5416339.13 | 277.77   | 277.77       |             |              |
| Galgenbergweg  | 0.00          | r           | 3538841.10       | 5416356.58 | 277.63   | 277.63       |             |              |
|                |               |             | 3538799.61       | 5416158.33 | 276.66   | 276.66       |             |              |
| Im Fuchshau    | 0.00          | r           | 3538654.26       | 5416171.19 | 279.71   | 279.71       |             |              |
|                |               |             | 3538739.97       | 5416034.85 | 276.88   | 276.88       |             |              |
| Galgenberg Weg | 0.00          | r           | 3538664.55       | 5416064.98 | 278.61   | 278.61       |             |              |
|                |               |             | 3538881.88       | 5416143.70 | 276.00   | 276.00       |             |              |
| Obere Au       | 0.00          | r           | 3538875.83       | 5416144.06 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538834.77       | 5415953.90 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538783.47       | 5415957.75 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538778.13       | 5415952.85 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538728.25       | 5415841.46 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538725.69       | 5415820.89 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538727.17       | 5415811.87 | 276.00   | 276.00       |             |              |
|                |               |             | 3538732.86       | 5415806.87 | 276.00   | 276.00       |             |              |

|                     |      |   |  |            |            |        |        |  |
|---------------------|------|---|--|------------|------------|--------|--------|--|
|                     |      |   |  | 3538776.90 | 5415798.40 | 276.00 | 276.00 |  |
| Heilbronner Straße  | 0.00 | r |  | 3538875.45 | 5416144.42 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538869.88 | 5416099.38 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538866.15 | 5416043.52 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538864.29 | 5416028.45 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538860.73 | 5416012.78 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538854.75 | 5415995.80 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538847.36 | 5415977.86 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538836.13 | 5415953.46 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538805.69 | 5415843.34 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538794.98 | 5415825.18 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538782.81 | 5415813.34 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538776.96 | 5415798.44 | 276.00 | 276.00 |  |
| Jakob-Dautel-Straße | 0.00 | r |  | 3538953.91 | 5416108.06 | 276.26 | 276.26 |  |
|                     |      |   |  | 3538943.02 | 5416110.79 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538929.52 | 5416114.16 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538914.95 | 5416123.73 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538887.53 | 5416141.73 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538881.88 | 5416143.70 | 276.00 | 276.00 |  |
| Heilbronner Straße  | 0.00 | r |  | 3538809.96 | 5415823.23 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538824.75 | 5415870.75 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538840.56 | 5415941.73 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538857.00 | 5415978.62 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538865.19 | 5416004.29 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538869.72 | 5416025.08 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538871.79 | 5416044.36 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538875.62 | 5416098.01 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538880.31 | 5416129.14 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538882.41 | 5416143.54 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538885.07 | 5416159.95 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538889.03 | 5416178.95 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     | 0.00 | r |  | 3538943.02 | 5416110.79 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538939.81 | 5416041.52 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538930.14 | 5416023.58 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538912.99 | 5415977.35 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538905.35 | 5415971.44 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538892.40 | 5415971.05 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538860.79 | 5415977.83 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538856.92 | 5415978.70 | 276.00 | 276.00 |  |
| Galgenbergweg       | 0.00 | r |  | 3538821.02 | 5416154.19 | 275.72 | 275.72 |  |
|                     |      |   |  | 3538799.61 | 5416158.33 | 276.66 | 276.66 |  |
|                     | 0.00 | r |  | 3538836.78 | 5416004.91 | 276.00 | 276.00 |  |
|                     |      |   |  | 3538854.08 | 5415995.96 | 276.00 | 276.00 |  |
| Galgenbergweg       | 0.00 | r |  | 3538875.83 | 5416144.06 | 276.00 | 276.00 |  |

|             |      |   |  |            |            |        |        |  |  |
|-------------|------|---|--|------------|------------|--------|--------|--|--|
|             |      |   |  | 3538836.84 | 5416150.92 | 275.92 | 275.92 |  |  |
|             | 0.00 | r |  | 3538912.46 | 5416031.62 | 276.00 | 276.00 |  |  |
|             |      |   |  | 3538914.95 | 5416123.73 | 276.00 | 276.00 |  |  |
|             | 0.00 | r |  | 3538876.00 | 5416185.70 | 276.06 | 276.06 |  |  |
|             |      |   |  | 3538876.00 | 5416171.65 | 275.92 | 275.92 |  |  |
|             |      |   |  | 3538885.27 | 5416159.95 | 276.00 | 276.00 |  |  |
| Im Fuchshau | 0.00 | r |  | 3538821.02 | 5416154.19 | 275.72 | 275.72 |  |  |
|             |      |   |  | 3538821.64 | 5416141.81 | 275.58 | 275.58 |  |  |
|             |      |   |  | 3538807.50 | 5416109.30 | 275.60 | 275.60 |  |  |
|             |      |   |  | 3538793.36 | 5416078.75 | 275.59 | 275.59 |  |  |
|             |      |   |  | 3538768.28 | 5416026.73 | 275.60 | 275.60 |  |  |
|             |      |   |  | 3538753.22 | 5415993.39 | 275.58 | 275.58 |  |  |
|             |      |   |  | 3538707.22 | 5415898.81 | 276.00 | 276.00 |  |  |
|             |      |   |  | 3538652.45 | 5415784.71 | 276.25 | 276.25 |  |  |
|             |      |   |  | 3538635.51 | 5415745.64 | 276.47 | 276.47 |  |  |
|             |      |   |  | 3538624.19 | 5415717.03 | 276.63 | 276.63 |  |  |
|             |      |   |  | 3538618.61 | 5415699.33 | 276.73 | 276.73 |  |  |

**Geometrie Schienen**

| Bezeichnung    | Höhe          |             | Punktkoordinaten |            |          |              |
|----------------|---------------|-------------|------------------|------------|----------|--------------|
|                | Anfang<br>(m) | Ende<br>(m) | x<br>(m)         | y<br>(m)   | z<br>(m) | Boden<br>(m) |
| Wieslaufalbahn | 0.60          | r           | 3538701.10       | 5415301.13 | 0.60     | 0.00         |
|                |               |             | 3538674.70       | 5415343.47 | 51.41    | 50.81        |
|                |               |             | 3538657.25       | 5415373.07 | 86.05    | 85.45        |
|                |               |             | 3538643.08       | 5415405.35 | 129.90   | 129.30       |
|                |               |             | 3538632.14       | 5415434.41 | 169.21   | 168.61       |
|                |               |             | 3538625.28       | 5415457.50 | 200.26   | 199.66       |
|                |               |             | 3538617.42       | 5415488.63 | 242.02   | 241.42       |
|                |               |             | 3538610.14       | 5415540.04 | 277.52   | 276.92       |
|                |               |             | 3538609.56       | 5415562.61 | 277.53   | 276.93       |
|                |               |             | 3538608.88       | 5415589.43 | 277.53   | 276.93       |
|                |               |             | 3538609.58       | 5415600.00 | 277.53   | 276.93       |
|                |               |             | 3538611.34       | 5415626.33 | 277.53   | 276.93       |
|                |               |             | 3538619.11       | 5415670.89 | 277.46   | 276.86       |
|                |               |             | 3538625.22       | 5415696.14 | 277.33   | 276.73       |
|                |               |             | 3538639.68       | 5415740.09 | 277.09   | 276.49       |
|                |               |             | 3538703.61       | 5415874.25 | 276.60   | 276.00       |
|                |               |             | 3538759.13       | 5415991.31 | 276.40   | 275.80       |
|                |               |             | 3538817.93       | 5416115.26 | 276.40   | 275.80       |
|                |               |             | 3538832.39       | 5416151.75 | 276.40   | 275.80       |
|                |               |             | 3538846.96       | 5416197.77 | 276.77   | 276.17       |
|                |               |             | 3538861.85       | 5416251.43 | 277.28   | 276.68       |
|                |               |             | 3538868.00       | 5416282.03 | 277.35   | 276.75       |

|  |  |  |  |            |            |        |        |
|--|--|--|--|------------|------------|--------|--------|
|  |  |  |  | 3538897.34 | 5416470.06 | 278.61 | 278.01 |
|  |  |  |  | 3538903.86 | 5416517.48 | 280.00 | 279.40 |
|  |  |  |  | 3538919.28 | 5416613.63 | 114.99 | 114.39 |
|  |  |  |  | 3538924.89 | 5416650.56 | 0.60   | 0.00   |

**Geometrie Schirme**

| Bezeichnung | M. | ID   | Absorption |        | Z-Ausd.<br>(m) | Auskrägung   |              | Höhe          |             | Punktkoordinaten |          |            |              |        |        |
|-------------|----|------|------------|--------|----------------|--------------|--------------|---------------|-------------|------------------|----------|------------|--------------|--------|--------|
|             |    |      | links      | rechts |                | horz.<br>(m) | vert.<br>(m) | Anfang<br>(m) | Ende<br>(m) | x<br>(m)         | y<br>(m) | z<br>(m)   | Boden<br>(m) |        |        |
|             |    | Dach | 0.21       | 0.21   | 3.00           | 2.90         | 0.00         | 3.00          | r           |                  |          | 3538850.90 | 5416081.08   | 279.00 | 276.00 |
|             |    |      |            |        |                |              |              |               |             |                  |          | 3538845.78 | 5416081.88   | 279.00 | 276.00 |

**Geometrie Häuser**

| Bezeichnung           | M. | ID             | WG | Einwohner | Absorption | Höhe  | Punktkoordinaten |            |            |          |          |
|-----------------------|----|----------------|----|-----------|------------|-------|------------------|------------|------------|----------|----------|
|                       |    |                |    |           |            |       | Anfang<br>(m)    | r          | x<br>(m)   | y<br>(m) | z<br>(m) |
| Galgenbergweg 5       |    | building_00000 | x  | 0         |            | 8.00  | r                | 3538759.73 | 5416129.58 | 285.50   | 277.50   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538736.97 | 5416139.42 | 285.50   | 277.99   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538744.24 | 5416156.13 | 285.50   | 277.91   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538750.11 | 5416153.24 | 285.50   | 277.78   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538769.02 | 5416151.16 | 285.50   | 277.40   |
|                       |    | building_00003 | x  | 0         |            | 8.00  | r                | 3538765.57 | 5416140.26 | 285.42   | 277.42   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538770.34 | 5416151.79 | 285.42   | 277.37   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538783.46 | 5416146.40 | 285.42   | 277.09   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538778.69 | 5416134.87 | 285.42   | 277.14   |
| Obere Au 31           |    | building_00004 | x  | 0         |            | 11.00 | r                | 3538809.28 | 5415971.83 | 287.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538825.74 | 5415968.64 | 287.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538824.13 | 5415960.33 | 287.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538807.67 | 5415963.52 | 287.00   | 276.00   |
|                       |    | building_00007 | x  | 0         |            | 3.00  | r                | 3538786.97 | 5415977.32 | 279.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538784.71 | 5415968.74 | 279.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538766.06 | 5415973.62 | 279.00   | 276.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538768.32 | 5415982.20 | 279.00   | 276.00   |
| Heilbronner Straße 75 |    | building_00009 | x  | 0         |            | 0.00  | r                | 3538872.10 | 5416175.87 | 275.95   | 275.95   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538872.42 | 5416161.94 | 275.95   | 275.92   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538854.29 | 5416161.54 | 275.95   | 275.86   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538853.97 | 5416175.47 | 275.95   | 275.93   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538857.00 | 5416175.54 | 275.95   | 275.93   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538865.17 | 5416175.73 | 275.95   | 275.94   |
| Im Fuchshau 12        |    | building_00016 | x  | 0         |            | 0.00  | r                | 3538773.16 | 5416196.04 | 277.48   | 277.48   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538797.72 | 5416196.99 | 277.48   | 277.00   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538791.80 | 5416174.58 | 277.48   | 277.03   |
|                       |    |                |    |           |            |       |                  | 3538773.77 | 5416174.66 | 277.48   | 277.39   |
|                       |    | building_00018 | x  | 0         |            | 0.00  | r                | 3538852.63 | 5416194.20 | 276.13   | 276.13   |

|   |                 |   |   |      |        |   |  |            |            |        |        |
|---|-----------------|---|---|------|--------|---|--|------------|------------|--------|--------|
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538875.99 | 5416194.72 | 276.13 | 276.19 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538881.11 | 5416194.83 | 276.13 | 276.20 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538881.32 | 5416185.81 | 276.13 | 276.07 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538876.00 | 5416185.70 | 276.13 | 276.06 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538864.95 | 5416185.44 | 276.13 | 276.03 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538865.17 | 5416175.73 | 276.13 | 275.94 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538857.00 | 5416175.54 | 276.13 | 275.93 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538856.78 | 5416185.22 | 276.13 | 276.01 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538852.83 | 5416185.13 | 276.13 | 276.01 |
| Obere Au 25   | building_00019  | x | 0 |      | 3.00   | r |  | 3538755.28 | 5415948.54 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538755.94 | 5415954.40 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538770.48 | 5415952.75 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538769.82 | 5415946.90 | 279.00 | 276.00 |
| Jakob-Dautel-Straße 16, Rudersberg                    | building_00022  | x | 0 |      | 3.00   | r |  | 3538922.92 | 5416156.02 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538916.93 | 5416144.70 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538927.63 | 5416139.07 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538933.61 | 5416150.39 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 57, 73635 Rudersberg, (Auto Tegel) | building_00015a |   | 0 | 0.21 | 280.40 | a |  | 3538805.85 | 5416005.00 | 280.40 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538834.30 | 5415996.15 | 280.40 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538840.50 | 5416015.98 | 280.40 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538812.00 | 5416024.82 | 280.40 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538805.85 | 5416005.00 | 280.40 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 57, 73635 Rudersberg, (Auto Tegel) | building_00015b | x | 0 | 0.21 | 283.15 | a |  | 3538805.85 | 5416005.00 | 283.15 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538795.33 | 5416008.28 | 283.15 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538801.49 | 5416028.08 | 283.15 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538812.00 | 5416024.82 | 283.15 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538805.85 | 5416005.00 | 283.15 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 59, 73635 Rudersberg               | building_00006  | x | 0 | 0.21 | 284.65 | a |  | 3538830.41 | 5416027.79 | 284.65 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538839.39 | 5416024.64 | 284.65 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538842.18 | 5416032.56 | 284.65 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538833.19 | 5416035.73 | 284.65 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538830.41 | 5416027.79 | 284.65 | 276.00 |
| Gar   | Gebäude         |   | 0 | 0.21 | 279.60 | a |  | 3538817.14 | 5416029.25 | 279.60 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538822.85 | 5416027.25 | 279.60 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538825.12 | 5416033.44 | 279.60 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538819.38 | 5416035.57 | 279.60 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538817.14 | 5416029.25 | 279.60 | 276.00 |
| Schu  | Gebäude         | x | 0 | 0.21 | 3.00   | r |  | 3538828.16 | 5416040.09 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538823.16 | 5416041.87 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538822.26 | 5416039.00 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538827.19 | 5416037.24 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538828.16 | 5416040.09 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 61, 73635 Rudersberg               | building_00010  | x | 0 | 0.21 | 285.40 | a |  | 3538838.84 | 5416040.60 | 285.40 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538850.81 | 5416036.36 | 285.40 | 276.00 |

|   |   |                 |   |   |      |        |   |            |            |        |        |
|---|---|-----------------|---|---|------|--------|---|------------|------------|--------|--------|
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538853.91 | 5416045.17 | 285.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538841.85 | 5416049.51 | 285.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538838.84 | 5416040.60 | 285.40 | 276.00 |
| Schu bestand                                | - | building_00011  |   | 0 | 0.21 | 279.90 | a | 3538833.58 | 5416055.01 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538829.28 | 5416042.88 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538819.84 | 5416046.22 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538824.11 | 5416058.36 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538833.58 | 5416055.01 | 279.90 | 275.00 |
| Gar bestand                                 | - | building_00011b |   | 0 | 0.21 | 279.90 | a | 3538833.58 | 5416055.01 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538834.97 | 5416058.93 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538825.49 | 5416062.28 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538824.11 | 5416058.36 | 279.90 | 275.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538833.58 | 5416055.01 | 279.90 | 275.00 |
| Wkst  |   | building_00017  | x | 0 | 0.21 | 282.40 | a | 3538822.47 | 5416103.35 | 282.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538813.70 | 5416073.96 | 282.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538825.22 | 5416070.57 | 282.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538834.01 | 5416099.96 | 282.40 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538822.47 | 5416103.35 | 282.40 | 276.00 |
|   |   | Gebäude         |   | 0 |      | 3.00   | r | 3538860.69 | 5416086.76 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538861.44 | 5416086.64 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538862.57 | 5416093.97 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538861.81 | 5416094.08 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538861.85 | 5416094.37 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538857.06 | 5416095.04 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538855.93 | 5416087.15 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538860.65 | 5416086.47 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538860.69 | 5416086.76 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 67, 73635 Rudersberg     |   | building_00013b | x | 0 | 0.21 | 284.00 | a | 3538842.10 | 5416088.17 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538846.61 | 5416087.52 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538846.71 | 5416088.22 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538855.89 | 5416086.90 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538857.06 | 5416095.04 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538857.11 | 5416095.36 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538843.45 | 5416097.33 | 284.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538842.10 | 5416088.17 | 284.00 | 276.00 |
| Gar Heilbronner Straße 69, 73635 Rudersberg |   | building_00008g |   | 0 | 0.21 | 3.00   | r | 3538858.43 | 5416104.22 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538858.43 | 5416104.22 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538859.08 | 5416108.70 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538862.56 | 5416108.17 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538861.72 | 5416102.43 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538858.01 | 5416102.97 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538858.18 | 5416104.26 | 279.00 | 276.00 |
|   |   |                 |   |   |      |        |   | 3538858.43 | 5416104.22 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 69, 73635 Rudersberg     |   | building_00008b | x | 0 | 0.21 | 5.00   | r | 3538848.81 | 5416104.15 | 281.00 | 276.00 |

|   |                 |   |   |      |        |   |  |            |            |        |        |
|---|-----------------|---|---|------|--------|---|--|------------|------------|--------|--------|
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538849.03 | 5416105.62 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538858.18 | 5416104.26 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538858.43 | 5416104.22 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538859.08 | 5416108.70 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538859.66 | 5416112.69 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538836.83 | 5416116.10 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538835.35 | 5416106.16 | 281.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538848.81 | 5416104.15 | 281.00 | 276.00 |
| Gar Heilbronner Straße 65, 73635 Rudersberg | building_00012g |   | 0 | 0.21 | 3.00   | r |  | 3538850.90 | 5416081.08 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538851.39 | 5416081.00 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538851.84 | 5416083.95 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538844.95 | 5416085.03 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538844.49 | 5416082.09 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538850.90 | 5416081.08 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 65, 73635 Rudersberg     | building_00012  | x | 0 | 0.21 | 284.90 | a |  | 3538850.89 | 5416070.32 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538855.03 | 5416069.69 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538856.16 | 5416077.36 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538845.34 | 5416078.95 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538843.34 | 5416065.48 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538850.01 | 5416064.49 | 284.90 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538850.89 | 5416070.32 | 284.90 | 276.00 |
| Obere Au 27                                 | building_00014  | x | 0 | 0.21 | 8.00   | r |  | 3538781.27 | 5416003.32 | 284.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538776.71 | 5415988.12 | 284.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538787.23 | 5415984.94 | 284.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538791.79 | 5416000.09 | 284.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538781.27 | 5416003.32 | 284.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 55                       | building_00025  | x | 0 | 0.21 | 3.00   | r |  | 3538823.69 | 5415982.00 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538823.76 | 5415982.26 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538825.76 | 5415988.68 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538811.08 | 5415993.26 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538809.31 | 5415987.52 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538821.06 | 5415983.85 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538820.76 | 5415982.89 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538823.69 | 5415982.00 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 53, 73635 Rudersberg     | building_00005  | x | 0 | 0.21 | 12.00  | r |  | 3538822.29 | 5415977.66 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538823.69 | 5415982.00 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538823.76 | 5415982.26 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538825.76 | 5415988.68 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538837.76 | 5415984.93 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538834.32 | 5415973.92 | 288.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538822.29 | 5415977.66 | 288.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 56, 73635 Rudersberg     | building_00021  | x | 0 | 0.21 | 3.00   | r |  | 3538902.24 | 5415985.62 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538903.98 | 5415994.36 | 279.00 | 276.00 |
|   |                 |   |   |      |        |   |  | 3538893.68 | 5415996.40 | 279.00 | 276.00 |

|                       |                 |   |   |      |       |   |  |            |            |        |        |
|-----------------------|-----------------|---|---|------|-------|---|--|------------|------------|--------|--------|
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538891.94 | 5415987.66 | 279.00 | 276.00 |
|                       | building_00021g | x | 0 | 0.21 | 3.00  | r |  | 3538883.80 | 5415983.87 | 279.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538889.75 | 5415982.93 | 279.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538890.63 | 5415988.55 | 279.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538884.69 | 5415989.49 | 279.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538883.80 | 5415983.87 | 279.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 60 | building_00020  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |  | 3538888.18 | 5416049.72 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.59 | 5416049.84 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.08 | 5416043.09 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538881.62 | 5416043.45 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538880.98 | 5416034.92 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.39 | 5416034.52 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538885.69 | 5416025.01 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538885.09 | 5416025.05 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538884.55 | 5416017.75 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538898.86 | 5416016.68 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538898.97 | 5416018.17 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538908.52 | 5416017.43 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538909.55 | 5416031.96 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538899.84 | 5416032.71 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538900.91 | 5416047.23 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538899.94 | 5416047.31 | 288.00 | 276.00 |
| Heilbronner Straße 70 | building_00023  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |  | 3538910.46 | 5416100.61 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538910.19 | 5416120.57 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538899.36 | 5416120.31 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538899.10 | 5416128.18 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.84 | 5416127.77 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.97 | 5416121.16 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.36 | 5416121.15 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.52 | 5416112.28 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.90 | 5416112.27 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.14 | 5416102.43 | 288.00 | 276.00 |
|                       | building_00024  | x | 0 | 0.21 | 12.00 | r |  | 3538910.46 | 5416100.61 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538910.88 | 5416100.58 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538909.83 | 5416087.04 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538908.61 | 5416087.14 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538908.43 | 5416084.76 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.70 | 5416086.42 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538887.15 | 5416092.40 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538880.57 | 5416092.87 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538881.42 | 5416102.80 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538886.14 | 5416102.43 | 288.00 | 276.00 |
|                       | Gebäude         | x | 0 |      | 12.00 | r |  | 3538901.87 | 5416072.43 | 288.00 | 276.00 |
|                       |                 |   |   |      |       |   |  | 3538907.43 | 5416071.99 | 288.00 | 276.00 |

|                |  |                |   |   |      |      |   |            |            |        |        |
|----------------|--|----------------|---|---|------|------|---|------------|------------|--------|--------|
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538907.90 | 5416077.82 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538909.12 | 5416077.73 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538909.65 | 5416084.66 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538908.43 | 5416084.76 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538886.70 | 5416086.42 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538885.44 | 5416086.52 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538884.91 | 5416079.58 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538886.15 | 5416079.48 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538885.70 | 5416073.65 | 288.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538890.03 | 5416073.32 | 288.00 | 276.00 |
|                |  | Gebäude        | x | 0 | 0.21 | 3.00 | r | 3538899.94 | 5416047.31 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538900.61 | 5416056.00 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538901.57 | 5416055.93 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538901.79 | 5416058.82 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538900.83 | 5416058.89 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538901.87 | 5416072.43 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538890.03 | 5416073.32 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.35 | 5416064.36 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538888.85 | 5416064.10 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.11 | 5416063.57 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.74 | 5416061.89 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.85 | 5416061.47 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538890.15 | 5416059.71 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.06 | 5416059.78 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538888.83 | 5416056.90 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.93 | 5416056.81 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.82 | 5416056.38 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538889.20 | 5416054.69 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538888.91 | 5416054.11 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538887.96 | 5416052.67 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538888.39 | 5416052.37 | 279.00 | 276.00 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538888.18 | 5416049.72 | 279.00 | 276.00 |
| Im Fuchshau 14 |  | building_00002 |   | 0 | 0.21 | 8.00 | r | 3538732.06 | 5416100.42 | 285.74 | 277.74 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538758.79 | 5416088.91 | 285.74 | 277.15 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538767.97 | 5416110.00 | 285.74 | 277.20 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538766.37 | 5416113.99 | 285.74 | 277.26 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538762.45 | 5416115.68 | 285.74 | 277.35 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538764.87 | 5416121.29 | 285.74 | 277.35 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538744.77 | 5416129.94 | 285.74 | 277.78 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538732.06 | 5416100.42 | 285.74 | 277.74 |
| Im Fuchshau 18 |  | building_00001 |   | 0 | 0.21 | 8.00 | r | 3538724.75 | 5416068.98 | 285.57 | 277.57 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538718.43 | 5416054.85 | 285.57 | 277.54 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538737.14 | 5416046.49 | 285.57 | 277.13 |
|                |  |                |   |   |      |      |   | 3538743.45 | 5416060.62 | 285.57 | 277.15 |

|                            |            |   |   |      |      |   |  |            |            |        |        |
|----------------------------|------------|---|---|------|------|---|--|------------|------------|--------|--------|
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538724.75 | 5416068.98 | 285.57 | 277.57 |
|                            | Gebäude    |   | 0 | 0.21 | 8.00 | r |  | 3538713.48 | 5416031.99 | 285.41 | 277.41 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538706.56 | 5416017.57 | 285.41 | 277.39 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538717.38 | 5416012.38 | 285.41 | 277.15 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538724.30 | 5416026.79 | 285.41 | 277.17 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538713.48 | 5416031.99 | 285.41 | 277.41 |
| Heilbronner Str. 61 Neubau | Ebene 9850 | x | 0 | 0.21 | 9.30 | r |  | 3538815.73 | 5416058.05 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538813.54 | 5416058.82 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538816.29 | 5416066.65 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538827.73 | 5416062.63 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538826.30 | 5416058.57 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538831.45 | 5416056.76 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538827.29 | 5416044.97 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538812.92 | 5416050.05 | 285.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538815.73 | 5416058.05 | 285.30 | 276.00 |
| Heilbronner Str. 61 Neubau | Ebene 9850 | x | 0 | 0.21 | 6.30 | r |  | 3538813.54 | 5416058.82 | 282.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538808.09 | 5416060.74 | 282.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538809.78 | 5416065.55 | 282.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538811.48 | 5416064.95 | 282.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538812.54 | 5416067.97 | 282.30 | 276.00 |
|                            |            |   |   |      |      |   |  | 3538816.31 | 5416066.64 | 282.30 | 276.00 |

**Geometrie Höhenlinien**

| Bezeichnung | M. | ID          | NurPkte | Höhe          |             | Punktkoordinaten |            |          |
|-------------|----|-------------|---------|---------------|-------------|------------------|------------|----------|
|             |    |             |         | Anfang<br>(m) | Ende<br>(m) | x<br>(m)         | y<br>(m)   | z<br>(m) |
|             |    | hline_00000 |         | 280.00        |             | 3538540.64       | 5416017.23 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538601.25       | 5416091.79 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538644.27       | 5416184.76 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538661.09       | 5416277.56 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538721.73       | 5416347.49 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538741.95       | 5416370.79 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538757.60       | 5416463.58 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538720.54       | 5416518.93 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538659.26       | 5416542.34 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3538628.60       | 5416555.36 | 280.00   |
|             |    | hline_00001 |         | 280.00        |             | 3539111.46       | 5416558.73 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539102.94       | 5416465.99 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539100.53       | 5416373.30 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539088.53       | 5416342.32 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539068.58       | 5416280.40 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539043.76       | 5416187.55 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539069.88       | 5416095.05 | 280.00   |
|             |    |             |         |               |             | 3539090.58       | 5416048.86 | 280.00   |

|  |              |  |        |  |            |            |        |
|--|--------------|--|--------|--|------------|------------|--------|
|  |              |  |        |  | 3539111.28 | 5416002.66 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539091.23 | 5415956.19 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539076.27 | 5415909.74 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539092.21 | 5415817.18 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539092.86 | 5415724.51 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539093.50 | 5415631.83 | 280.00 |
|  |              |  |        |  | 3539063.59 | 5415538.95 | 280.00 |
|  | hline_00002  |  | 300.00 |  | 3539576.80 | 5416446.16 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539531.45 | 5416376.33 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539516.83 | 5416283.55 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539558.23 | 5416191.17 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539544.34 | 5416098.39 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539518.80 | 5416005.54 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539473.61 | 5415912.54 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539499.73 | 5415820.05 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539459.42 | 5415757.98 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539447.41 | 5415727.00 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539419.54 | 5415634.13 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539399.60 | 5415572.20 | 300.00 |
|  |              |  |        |  | 3539392.17 | 5415541.26 | 300.00 |
|  | hline_00003  |  | 320.00 |  | 3539582.70 | 5415614.69 | 320.00 |
|  |              |  |        |  | 3539547.55 | 5415542.36 | 320.00 |
|  | hline_00275b |  | 276.00 |  | 3538965.27 | 5416379.13 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538935.66 | 5416172.48 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538964.01 | 5415994.82 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538948.26 | 5415820.93 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538977.87 | 5415667.73 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538944.48 | 5415537.43 | 276.00 |
|  | hline_00277  |  | 277.00 |  | 3538880.78 | 5416434.19 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538866.92 | 5416349.76 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538810.22 | 5416262.82 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538782.50 | 5416116.66 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538713.20 | 5415989.39 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538645.16 | 5415873.47 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538587.19 | 5415658.00 | 277.00 |
|  |              |  |        |  | 3538580.89 | 5415513.10 | 277.00 |
|  | hline_00276i |  | 276.00 |  | 3538823.04 | 5416189.13 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538793.44 | 5416115.45 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538766.41 | 5416056.89 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538733.47 | 5415977.90 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538650.37 | 5415838.04 | 276.00 |
|  | hline_00276  |  | 276.00 |  | 3538836.96 | 5416148.23 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538820.08 | 5416107.07 | 276.00 |
|  |              |  |        |  | 3538795.99 | 5416053.54 | 276.00 |

|  |                |  |        |  |            |            |        |
|--|----------------|--|--------|--|------------|------------|--------|
|  |                |  |        |  | 3538739.27 | 5415937.92 | 276.00 |
|  | hline_00275.8r |  | 275.80 |  | 3538837.55 | 5416161.60 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538834.33 | 5416150.98 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538819.85 | 5416114.46 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538752.76 | 5415973.05 | 275.80 |
|  | hline_00275.8l |  | 275.80 |  | 3538833.76 | 5416162.08 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538830.70 | 5416152.27 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538816.38 | 5416116.87 | 275.80 |
|  |                |  |        |  | 3538731.86 | 5415938.91 | 275.80 |
|  | hline_00275.5l |  | 275.50 |  | 3538829.56 | 5416152.79 | 275.50 |
|  |                |  |        |  | 3538815.19 | 5416116.72 | 275.50 |
|  |                |  |        |  | 3538737.96 | 5415954.35 | 275.50 |
|  | hline_00275.7l |  | 275.70 |  | 3538835.53 | 5416150.78 | 275.70 |
|  |                |  |        |  | 3538821.04 | 5416113.49 | 275.70 |
|  |                |  |        |  | 3538747.97 | 5415960.14 | 275.70 |