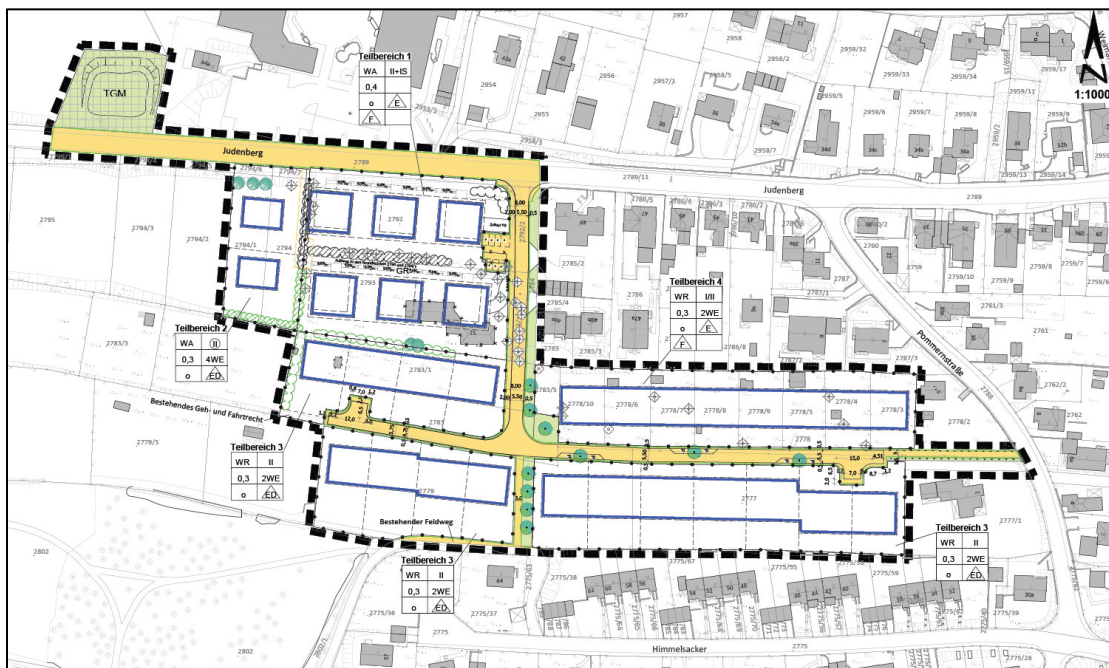


6020/02 Bi  
610-708

**Begründung** zum Bebauungsplan Nr. 36/7 vom 13.04.2016 mit Änderung vom 16.11.2016 für das Gebiet „**Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker**“

(Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13 a BauGB)



Übersichtsplan

Anlage:  
Schallimmissionsprognose, Ing.-Büro Frank & Apfel GbR, vom 02.09.2016

## 1. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Durch das Inkrafttreten des Bebauungsplanes werden planungsrechtliche Voraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des Gebietes „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenbergr und Himmelsacker“ geschaffen.

Die Entwicklung des Baugebietes dient sowohl zur Schaffung neuer Bauplätze für Einzel- und Doppelhäuser als auch zur Entwicklung von Geschosswohnungen. Entsprechend einer wissenschaftlichen Studie des Instituts „empirica AG“ in der Fassung vom 14. Oktober 2016 (vgl. Abb.1) besteht für die Stadt Coburg bis 2019 ein quantitativer Wohnbedarf von 30% sowohl im Einzelhaus- als auch im Wohnungsbausektor. Mit der Entwicklung des Gebietes soll der Wohnbedarf verringert werden.

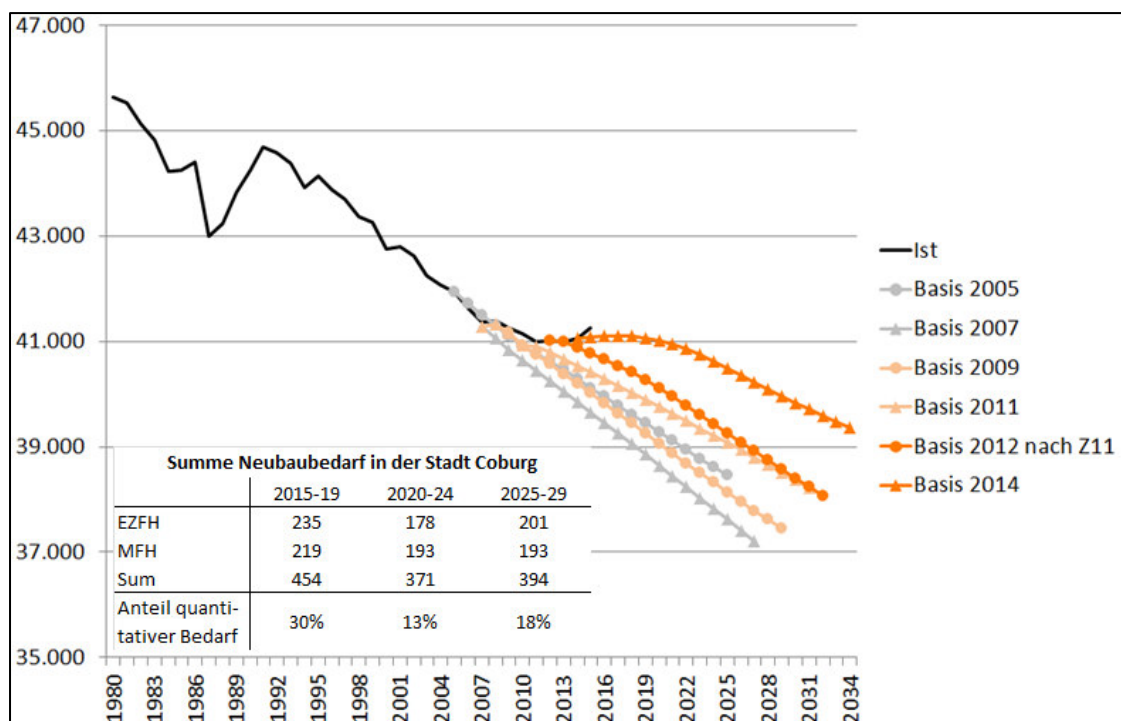


Abb. 1: Entwicklung der Einwohner/ -prognosen für Coburg – wiss. Studie zum Wohnbedarf

Quelle: Schwarmverhalten– Perspektiven für Coburg, empirica AG, Dr. Reiner Braun, Präsentation vom 14.10.2016, S. 4

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Grundstücksflächen sind im Wesentlichen unbebaut. Auf den Grundstücksflächen bestehende Nebengebäude, wie Gartenhütten und Holzschuppen sowie ein bestehendes Wohnhaus im westlichen Teilbereich können zu Gunsten von neuen städtebaulichen Strukturen abgebrochen werden.

Das Gebiet ist durch eine heterogene Eigentümerstruktur geprägt, so dass die Entwicklung des Gebietes, auf der Grundlage des Bebauungsplanes, durch die Eigentümer initiiert werden darf.

## 2. Planerische Vorgaben

### 2.1 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Coburg mit integriertem Landschaftsplan vom 17.05.2000 mit Änderung vom 15.10.2003 sind die geplanten Flächen des Bebauungsplanes für die Entwicklung zum Wohngebiet als Wohnbauflächen dargestellt (vgl. Abb. 2), landschaftsplanerische Vorgaben bzw. Entwicklungsziele bestehen nicht.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist neben der Entwicklung eines Wohngebietes auch die Planung eines Regenrückhaltebeckens vorgesehen. Das geplante Rückhaltebecken liegt entsprechend der Kartierung von 1996/97 im faunistischen Stadtbiotop Nr. 62 und ist im Bereich einer Grünfläche geplant (s. 2.4).

Die Abgrenzung der Wohnbaufläche zu den westlich angrenzenden Grünflächen nimmt die vorhandene Bebauung des Baugebietes „Himmelsacker“ und die Bebauung nördlich der Straße Judenbergr auf.

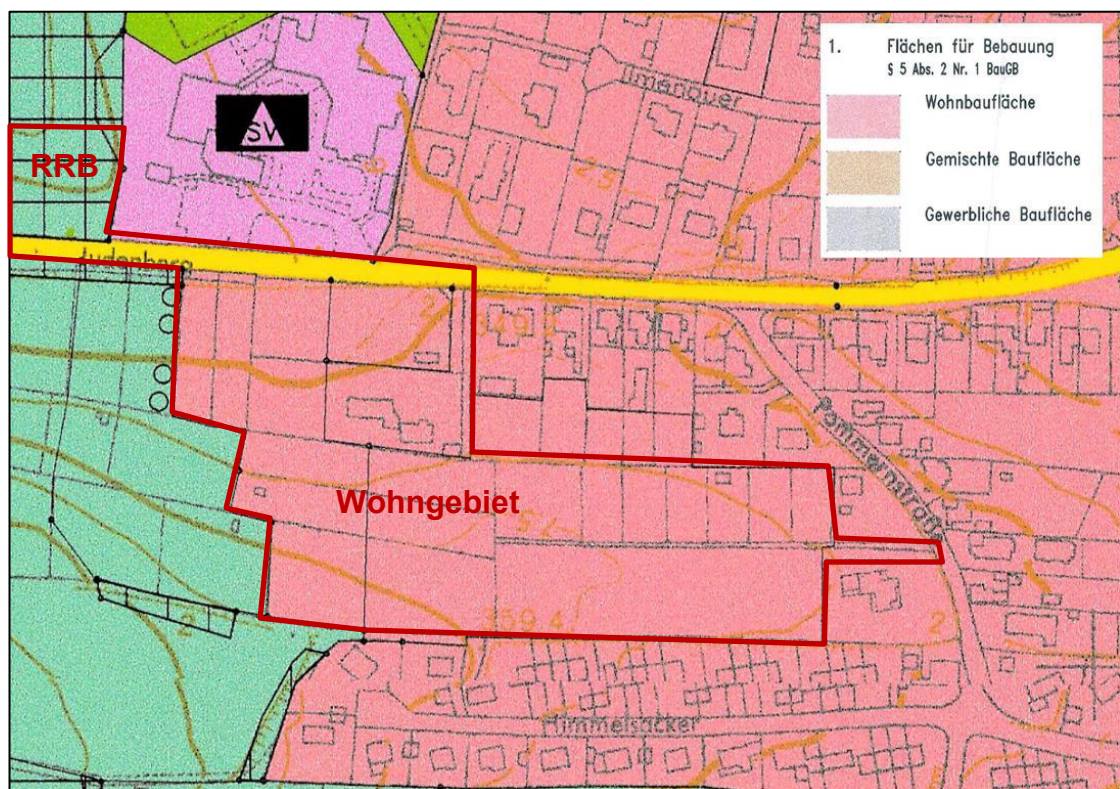


Abb. 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Stadt Coburg mit integriertem Landschaftsplan vom 17.05.2000 mit Änderung vom 15.10.2003

## 2.2 Integriertes Stadtentwicklungskonzept ISEK

Entsprechend der planerischen Konzeption der Stadt Coburg in Form eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK) von 2008 wurde der Bereich für den Bebauungsplan 36/7 als Fläche für die Innenentwicklung fachlich festgestellt und beschlossen (vgl. Abb. 3 und 4).

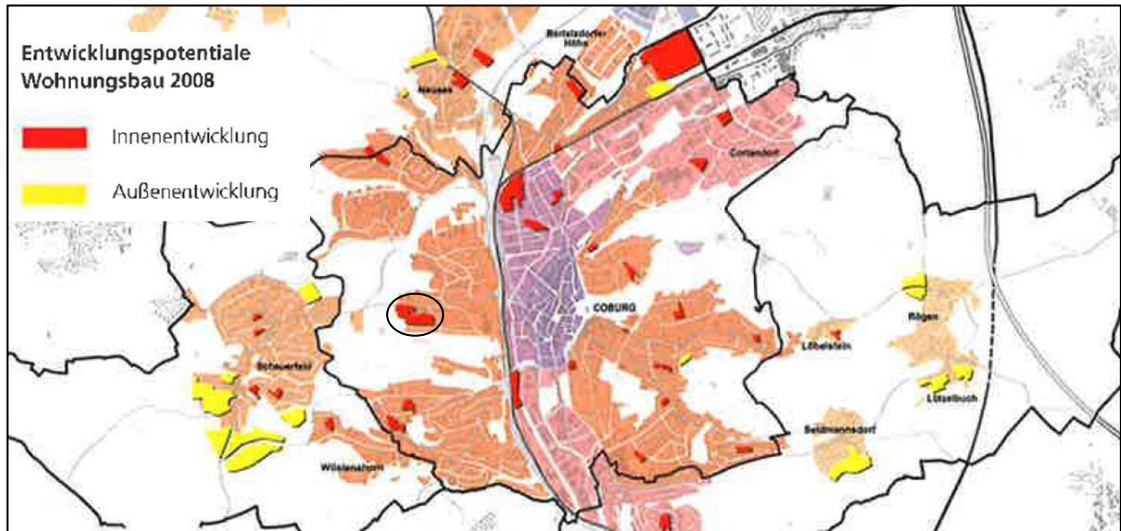


Abb. 3: Ausschnitt integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) von 2008, S.116

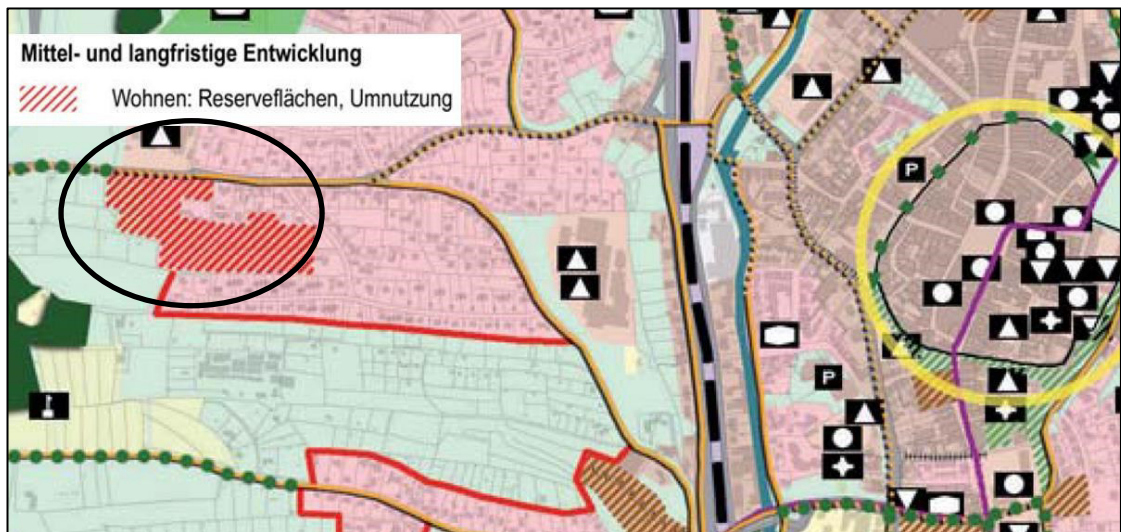


Abb. 4: Ausschnitt integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) von 2008, S.152

Das Plangebiet liegt, im Sinne einer Ausrichtung auf die innerörtliche Entwicklung, innerhalb der organischen Siedlungsentwicklung. Die Fläche ist im Norden, im Osten und zum Teil auch im Süden bereits von vorhandener Bebauung eingefasst. Sie ist damit, mit ca. 10.082 m<sup>2</sup> bebaubaren Grundfläche, relativ klein, baulich vorgeprägt und der Innenentwicklung zuzurechnen. Demzufolge wird als Ausdruck einer organischen Siedlungsentwicklung eine Abrundung vorgenommen und eine Zersiedlung des Außenbereichs an anderer Stelle im Abstand zum Ortsrand, also durch eine isoliert in den Außenbereich vorstoßende Entwicklung vermieden. Entsprechend der planerischen Konzeption der Stadt Coburg in Form eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes von 2008 wurde der Bereich für den Bebauungsplan 36/7 als Fläche für die Innenentwicklung fachlich festgestellt und

beschlossen. Auf der Grundlage des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Coburg mit integriertem Landschaftsplan vom 17.05.2000 mit Änderung vom 15.10.2003 sind die ausgewiesenen Flächen des Bebauungsplanes als Wohnbauflächen dargestellt, landschaftsplanerische Vorgaben bzw. Entwicklungsziele bestehen nicht. Vor dem Hintergrund der „heutigen Stadtentwicklung“ sind funktionsfähige Stadtquartiere mit vorhandener Infrastruktur zu sichern und eine geordnete städtebauliche Entwicklung anzustreben (vgl. Kommentar zu BauGB, Krautzberger 2013, Abschnitt 24 zu § 13 a).

### 2.3 Bebauungsplan

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36/7 befinden sich alte Straßen- und Baufluchtlinien des Bebauungsplanes Nr. 36/1 für das Gebiet „Westlicher Judenberg“ vom 19.07.1977. Im Zuge dieses Verfahrens werden diese Festsetzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36/7 aufgehoben.



Abb. 5: Ausschnitt Bebauungsplan Nr. 36/1 für das Gebiet „Westlicher Judenberg“ vom 19.07.1977

### 2.4 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Biotopkartierung

Der gesamte Landschaftsbereich um den Bismarckturm einschließlich des Hofbräu- und Postgrundes mit seinen Wohn- und Gartengebieten sind Jagdlebensraum typischer Gebäudefledermäuse, aber auch des Braunen Langohrs.

Der Jagdlebensraum von hier in Betracht kommenden Fledermausarten wie dem Kleinen Abendsegler, der Zwergfledermaus, dem Braunen Langohr oder der Bartfledermaus bleibt im Wesentlichen erhalten. Solche Arten jagen auch bzw. vorwiegend im besiedelten Bereich. Dies bestätigen Funde der Bartfledermaus Ende Mai 2016 in der Mohrenstraße (im Zentrum der Stadt) sowie Literaturangaben (vgl. Fledermäuse in Bayern, Ulmer- Verlag 2004, S. 157 und S. 327).

Im Sommer sind die Nachweise dieser Art über alle Naturräume relativ gleichmäßig verteilt. Winterquartiere wurden in Scheuerfeld (Entfernung zum geplanten Baugebiet 800 – 900 m) und im Heckenweg (Entfernung 500 – 600 m) festgestellt. Sommerquartiere sind überwiegend Gebäude (51 %) und Nistkästen (35 %).

Im Gegensatz zu vielen anderen Arten jagt das Braune Langohr nicht überwiegend im freien Luftraum, sondern nutzt alle Bereiche vom Boden bis zum Kronenbereich von Bäumen (vgl. Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag, 2004, S.327).

Aufgrund einer positiven Bestandsentwicklung der letzten 20 Jahre ist die Art nicht akut gefährdet.

Durch das relativ kleine Baugebiet (3,48 ha), das zurzeit größtenteils Ackerflächen aufweist, ist kein wesentlicher Einfluss auf die lokale Population zu erwarten.

In der faunistischen Biotopkartierung von 1996 wurde der Bereich vom Bismarckturm bis zum Hofbräugrund (Frankenbrücke) unter Nr. 154 als Vogellebensraum erfasst. Er hat eine Flächengröße von ca. 45 ha, wobei auch Wohnhäuser mit ihren Gärten einbezogen wurden.

Wertgebende Vogelarten sind hier Bunt- und Grünspecht sowie Dorngrasmücke und Neuntöter.

Der Grünspecht besiedelt lichte Wälder und die Übergangsbereiche von Wald zu Offenland. Als sogenannter Erdspecht ist er auf Ameisen als Nahrung angewiesen. Entscheidend sind für ihn daher Nahrungsgebiete mit einem Mindestanteil kurzrasiger Flächen, wie sie auch in Gärten vorkommen. In Siedlungsgebieten kommt er in höherer Dichte vor (1 Brutpaar auf 2-3 ha). Landwirtschaftliche Flächen werden gemieden. Außerdem ist er auf Bruthöhlen anderer Spechte angewiesen, da er sie nicht selbst anlegen kann.

Im Rahmen der Kartierung wurden 2 Brutpaare außerhalb des Baugebietes im o.g. Bereich der faunistischen Biotopkartierung von 1996 vom Bismarckturm bis zum Hofbräugrund (Frankenbrücke) erfasst. Da im geplanten Baugebiet lediglich 0,6 ha für den Grünspecht als geeigneten Lebensraum vorhanden sind, ist die lokale Population nicht gefährdet. Der Grünspecht hat nicht im geplanten Baugebiet gebrütet. Es handelt sich hier um das äußerste Randgebiet seines Brutvorkommens im Post- und Hofbräugrund. Der Schwarzspecht kann zwischen seinen Kernlebensräumen Hohenfels und Kanzel/Hutholz durchaus das Plangebiet durchqueren. Sein Biotop in Form von altholzreichen Wäldern findet er hier aber nicht. Weder Dorn- noch Klappergrasmücke oder Feldschwirl brüten in Ligusterhecken oder lichten Baumhecken, wie sie hier anzutreffen sind. Vorjährige Nester wurden bei den Vorabbegehungen durch die Untere Naturschutzbehörde keine vorgefunden.

Höhlen wurden durch die UNB (untere Naturschutzbehörde) nur an zwei Obstbäumen auf Fl.-Nr. 2793 (Grundstück mit bestehendem Wohnhaus) festgestellt, die eher für Kleinvögel geeignet erscheinen.

Als CEF Maßnahme sind daher auf den Grundstücken 2792 und 2793 an den randlichen Gehölzen 8 Vogelnistkästen sowie 5 Fledermauskästen anzubringen und in die Fassaden der 6 geplanten Häuser jeweils 2 Mauerseglernistkästen (auch für den Hausrotschwanz geeignet) einzubauen. CEF-Maßnahmen sind per Definition: Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (Ausgleichsmaßnahmen i.S. von § 44, Abs. 5 BNatSchG).

Für Dorngrasmücke und Neuntöter muss der Lebensraum dichte Hecken mit Dornensträuchern aufweisen.

Dies ist nicht der Fall bei der Baumhecke auf Fl.-Nr. 2792, 2793, 2794 und in den Gärten auf den Fl.-Nrn. 2778/3 bis -/10 (letztere bestehen vorwiegend aus Ligusterhecken). Da keine Bestände der wichtigsten Niststräucher Schlehe, Weißdorn und Heckenrose im Baugebiet entfernt werden, ist ein wesentlicher Einfluss auf die lokale Population auszuschließen.

In den mehr oder weniger intensiv genutzten Gärten mit Gartenhütten stehen junge Obstbäume und einige stärkere Bäume anderer Arten ebenfalls ohne Höhlen. Der Brutvogelbestand im Gebiet ist daher vor allem auf künstliche Nistkästen angewiesen.

Das geplante Rückhaltebecken auf Fl.-Nr. 2921 liegt im faunistischen Stadtbiotop Nr. 62 entsprechend der Kartierung von 1996/97. Der in dem über 9 ha großen Magerrasenkomplex kartierte Vogelbestand weist Neuntöter, Dorn- und Klappergrasmücke und Feldschwirl mit jeweils 1-2 Brutpaaren auf.

Da für das mit ca. 2000 m<sup>2</sup> kleinflächige Becken nur wenige Einzelsträucher entfernt werden müssen, sind für den Brutbestand bzw. die lokale Population keine Veränderungen zu erwarten. Für den ebenfalls festgestellten Sumpfrohrsänger (1 Brutpaar) ist durch die kleine Feuchtfäche eher mit einer geringfügigen Habitatverbesserung zu rechnen.

Vor diesem Hintergrund stellt die Errichtung des Rückhaltebeckens keinen erheblichen Eingriff in die Natur und Landschaft dar. Aus Sicht der Biotoppflege müsste der Gehölzbestand auf der 9 ha großen Biotopfläche sowieso ca. um die Hälfte reduziert werden. Auch eine Schafbeweidung zusätzlich mit Ziegen konnte in den letzten Jahren eine massive Verbuschung der Fläche nicht verhindern.

Weitere europarechtlich geschützten Arten:

Am 19.02.2016 konnte in einer nahe gelegenen Kreuzung (200 m von dem Gebiet entfernt) ein Biber beobachtet werden. Da das Gebiet weit ab von Gewässern liegt, ist anzunehmen, dass das Tier nur auf der Suche nach einem neuen Revier war. Der Biber kann deshalb hier unberücksichtigt bleiben. Einen wesentlichen Einfluss auf die lokale Population kann aufgrund fehlender Gewässer im Baugebiet ausgeschlossen werden.

### **Biotopkartierung Nr. 1296**

Eine Hecke im geplanten Baugebiet wurde von der floristischen Biotopkartierung von 1988 (Nr. CO-46) und 2015 (Nr. 1296) auf den Grundstücken mit der Fl. Nr. 2794/1, 2794, 2792, 2793 erfasst. Dieses Biotop Nr. 1296 besteht aus mehreren Teilflächen und umfasst Hecken mit einer Gesamtlänge von ca. 1,6 km.

Im geplanten Baugebiet werden davon ca. 35 m als Pflanzbindung, also als zu erhalten, festgesetzt. Weitere ca. 100 m müssen entlang des Flurstücks 2794 und auf dem Flurstück 2792 der Bebauung weichen. Dieser Abschnitt ist vor Ort auch nicht mehr als typische Heckenstruktur anzusprechen. Er stellt sich als durchgewachsene Baumreihe aus Ahorn und Esche mit wenig Unterwuchs, z. T. mit Ziersträuchern, dar. Da die Fl. Nr. 2792 in den letzten Jahren intensiv als Koppel für Pferde genutzt wurde, hat der Unterwuchs an den Grundstücksgrenzen stark gelitten.

Die Hecke auf den o.g. Grundstücken mit der Fl. Nr. 2794/1, 2794, 2792, 2793 ist weder nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (siehe Abs. 2 Nr. 1 – 6 BNatSchG) noch nach Art. 23 Bayer. Naturschutzgesetz (siehe Abs. 1 Nr. 1 – 5 BNatSchG) gesetzlich geschützt.



Abb. 6: Ausschnitt floristische Biotopkartierung

Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung – Fachinformationssystem Naturschutz

## 2.5 Klimaschutzrechtliche Beurteilung

Die geplante Bebauung hat keine Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse: Zwischen dem Baugebiet und dem Bereich des nächstgelegenen innenstadtnahen Gewässers, der Itz, besteht kein durchgängiger Grüngürtel oder ein Gewässer. Deshalb stellt die Bebauung kein Hindernis dar, das insbesondere den nächtlichen Kaltluftabfluss zusätzlich stören würde.

Durch die Maßgabe, dass anfallendes Niederschlagswasser in geeigneten Anlagen vor Ort versickert werden soll, wird der Grundwasserhaushalt durch die zusätzliche unvermeidbare Versiegelung von bisherigen Freiflächen nur wenig nachteilig beeinflusst. Im Klimagutachten des Deutschen Wetterdienstes von 1994 heißt es richtigerweise, dass auch Kaltluftabflüsse, die durch bebaute Hangbereiche führen, einen Beitrag zur thermischen Entlastung leisten (mit dem Nachteil einer



Schadstoffanreicherung) und eine weitere Verschlechterung (Bebauung quer zur Abflussrichtung) vermieden werden sollte.

Das Baugebiet Pommernstraße ist so ausgelegt, dass die Längsseiten der Gebäude parallel zum Kaltluftabfluss liegen. Auch die Längenvorgaben bezüglich quer zur Hauptwindrichtung liegender Gebäude werden erfüllt. Somit werden die Empfehlungen des Klimagutachtens der Stadt Coburg eingehalten, denn durch die parallele Anordnung zur Abflussrichtung wird das Vordringen der Kaltluft im Baugebiet Pommernstraße nicht verhindert oder erschwert. Zusätzlich liegt das Baugebiet nicht im unmittelbaren Hangbereich. Mess-, bzw. fühlbare Auswirkungen auf die innerstädtischen klimatischen Verhältnisse können aus Sicht der Stabsstelle Umwelt/Klimaschutz somit ausgeschlossen werden.

### 3. Bauleitplanverfahren / Umweltverträglichkeitsprüfung

Da durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36/7 eine Nachverdichtung der bebauten Ortslage im Bereich Coburg West erreicht werden soll, die zulässige Grundfläche des Bebauungsplanes mit 10.082 m<sup>2</sup> weniger als 20.000 qm beträgt, kein UVP-pflichtiges (UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung) Vorhaben zugelassen werden soll und keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von FFH (spezielle europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz) und europäischen Vogelschutzgebieten vorliegt, kann dieser Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB aufgestellt werden.

Gemäß § 13 a Abs. 2 Nr. 1 BauGB wird im beschleunigten Verfahren von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2 a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6 Abs. 5 Satz 3 BauGB und § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen. § 4 c BauGB ist nicht anzuwenden. Gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten im beschleunigten Verfahren bei einer Grundfläche von weniger als 20.000 qm Eingriffe, die in Folge der Aufstellung zu erwarten sind, als vor der Planung erfolgt oder zulässig und sind daher nicht ausgleichspflichtig. Auf eine frühzeitige Bürgerbeteiligung darf im beschleunigten Verfahren verzichtet werden.

#### Verfahrensvermerk

Am 12.11.2014 beschloss der Bau- und Umweltsenat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36/7 auf der Grundlage des Lageplanes vom 12.11.2014 für das Gebiet „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker“.

Am 18.11.2015 hat der Bau- und Umweltsenat den Bebauungsplan-Entwurf Nr. 36/7 vom 18.11.2015 für das Gebiet „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker“ gebilligt.

Daraufhin folgte die öffentliche Auslegung vom 08.12.2015 bis zum 22.01.2016. Auf der Grundlage der Stellungnahmen wurde der Entwurf geändert.

Am 17.02.2016 wurden Varianten für die geänderten Maßnahmen am Bebauungsplanentwurf Nr. 36/7 vom 18.11.2015 für das Gebiet „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker“ besprochen.

Am 25.02.2016 wurden die geänderten Maßnahmen am Bebauungsplan-Entwurf Nr. 36/7 vom 18.11.2015 für das Gebiet „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

Auf dieser Grundlage wurde ein neuer Bebauungsplan-Entwurf Nr. 36/7 vom 13.04.2016 für das Gebiet „Westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker“ gebilligt, öffentlich bekannt gemacht und gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 03.05.2016 bis 10.06.2016 öffentlich ausgelegt. Der Bau- und Umweltsenat hat am 16.11.2016 die eingegangenen Stellungnahmen behandelt. Am 18.01.2017 wurde der Bebauungsplan Nr. 36/7 vom 13.04.2016 mit Änderung vom 16.11.2016 als Satzung beschlossen.

## **4. Plangebiet**

### **4.1 Geltungsbereich, Lage und Größe**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfes Nr. 36/7 liegt im Westen des Kerngebietes der Stadt Coburg und wird über die Gemeindestraßen Judenberg und Pommernstraße erschlossen. Der räumliche Geltungsbereich ist durch eine schwarzgestrichelte Linie im Bebauungsplan dargestellt.

Der Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 3.48 ha. Davon umfasst die zulässige und bebaubare Grundfläche ca. 1.01 ha.

### **4.2 Anbindung Öffentlicher Verkehr**

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Einzugsbereiches der Haltestelle Pommernstraße und ist ausreichend durch den Öffentlichen Verkehr erschlossen.

### **4.3 Verkehrsaufkommen / Schadstoffimmissionen**

Der Judenberg ist im Straßennetzkonzept des Verkehrsentwicklungsplanes der Stadt Coburg als Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion ausgewiesen. In dieser Funktion übernimmt er die Bündelung der Verkehre aus dem untergeordneten Straßennetz. Im Verkehrsentwicklungsplan wurde für den Judenberg eine Verkehrsbelastung von rund 8.000 KFZ/24h prognostiziert. Laut aktueller Verkehrszählung vom 28.07.2016 liegt die heutige tatsächliche Belastung weitaus darunter. Die KFZ-Belastung liegt pro Tag bei rund 4.800 Fahrzeugen. Die Spitzenstundenbelastung beträgt 450 KFZ (7.00-8.00 Uhr).

Berücksichtigt man zusätzlich das Verkehrsaufkommen, das durch das neue Baugebiet ausgelöst wird, so liegt dieses bei bis zu max. 50 Fahrten in der Spitzenstunde zum Gebiet bzw. vom Gebiet (Ziel- und Quellverkehr). Im Mittel liegt die Belastung bei 15 Fahrten in der Stunde.

In der Summe ist dieses Verkehrsaufkommen im Judenberg für eine Straße dieser Kategorie als durchschnittlich einzustufen.

Für unzumutbare Schadstoffimmissionen bestehen angesichts der Ergebnisse der Verkehrszählung vom 28.07.2016, der begrenzten Zahl der zusätzlichen Fahrzeugbewegungen und der geringen Fahrgeschwindigkeit im verkehrsberuhigten Bereich keine Anhaltspunkte.

### **4.4 Lärmbelastung**

In Bezug auf den Verkehrslärm hat eine fachgutachterliche Schallimmissionsprognose des Ingenieur-Büros Frank & Apfel GbR vom 02.09.2016 ergeben, dass das Plangebiet im Wesentlichen von Emissionen belastet wird, die von der Straße Judenberg herrühren (vgl. Abb. 7). Um insoweit unzumutbare Beeinträchtigungen zu verhindern, werden für die Grundstücke der „ersten“ und z.T. der „zweiten“ Reihe (s. Abb. 7, Lärmpegel LP IV und III) südlich der Straße Judenberg Maßnahmen zum passiven Schallschutz empfohlen und die

Schallimmissionsprognose der Begründung zum Bebauungsplan als Anlage beigefügt.

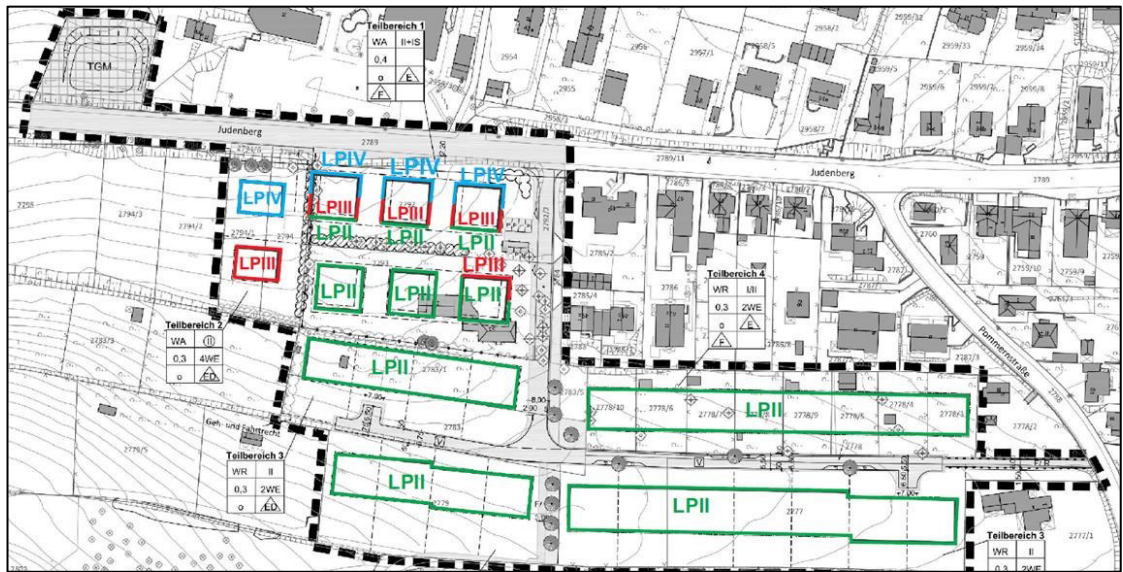


Abb. 7: Lärmpegelbereiche

Quelle: Schallimmissionsprognose des Ingenieur-Büros Frank & Apfel GbR vom 02.09.2016

#### 4.5 Geländeverlauf

Die Geländeoberfläche im Geltungsbereich steigt von Norden nach Süden von ca. 356 m üNN auf ca. 364 m üNN und fällt von Westen nach Osten von ca. 357 m üNN auf ca. 353 m üNN.

Das an der westlichen Wendeanlage außerhalb des Plangebiets gelegene Gartengrundstück mit der Fl.-Nr. 2779/2 liegt ca. 1,5 m höher, als das angrenzende Grundstück im Plangebiet mit der Fl.-Nr. 2783. Diese Böschung setzt sich auch in östlicher und westlicher Richtung fort.

Durch das abfallende Gelände nach Norden hin können relativ große Höhenunterschiede zur Erschließungsstraße entstehen. Zur Wahrung der Rückstausicherheit sollte darauf geachtet werden, dass die Erdgeschoßebene der anliegenden Bebauung mindestens auf Straßenniveau liegt. Kann die Rückstauenebene nicht eingehalten werden, muss die Entwässerung mittels Hebeanlage erfolgen.

#### 4.6 Derzeitige Nutzung

Im Plangebiet befinden sich private Gärten, Wiesen und Ackerland. In den Gärten sind kleinere Nebengebäude als Gartenhäuser und Schuppen sowie ein Wohnhaus vorhanden, die einem Abbruch zugeführt werden können.

## **5. Festsetzungen des Bebauungsplanes**

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Als Art der baulichen Nutzung sind, in Anlehnung an die vorhandene Bebauung in der Umgebung und aus Gründen des Verkehrslärmes im Bereich der Straße Judenberg, die „Teilbereiche 1 und 2“ an der Straße Judenberg mit den Flurnummern 2794/1, 2794, 2792, 2793 zu einem „Allgemeinen Wohngebiet“ und die übrigen Bereiche 3 und 4 als „Reines Wohngebiet“ festgesetzt.

Auf den Flurstücken 2792 und 2793 ist, entsprechend des Bedarfes nach innenstadtnahen und modernen Wohnungen, der Neubau von Geschosswohnungen zu ermöglichen.

Die zulässige Anzahl der Wohneinheiten je Gebäude ist im „Teilbereich 2“ innerhalb der Flurnummern 2794/1 und 2794 auf maximal vier Wohneinheiten begrenzt.

In den Teilbereichen des „Reinen Wohngebietes“ ist die zulässige Anzahl der Wohneinheiten je Gebäude auf maximal zwei Wohneinheiten reduziert.

### **5.2 Maß der baulichen Nutzung, Gestaltungsfestsetzungen**

Entsprechend der näheren Umgebung ist an der Straße Judenberg eine höhere Bebauungsdichte festgesetzt. Im Bereich der Gebiete des Reinen Wohnens nimmt die Wohndichte durch Begrenzung der Wohneinheiten, der Grundflächenzahl und der Höhenlage der Gebäude sowie der Anzahl zulässiger Geschosse ab. Besonders im Teilbereich 4 ist die Gartenkultur in Zusammenhang mit einer Einzelhaussiedlung in offener Bauweise weiterzuentwickeln und durch Dachbegrünungen eine geringere Flächenversiegelung zu Gunsten unserer Umwelt anzustreben. Im gesamten Gebiet sind Flachdächer zu begrünen.

#### **Grundflächenzahl**

Als Maß der baulichen Nutzung ist im „Teilbereich 1“ für den Neubau von Geschosswohnungen (Flurnummer 2792, 2793) die maximale Grundflächenzahl von 0,4 nicht zu überschreiten.

Für die übrigen Teilbereiche ist eine Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt.

#### **Anzahl Vollgeschosse und Gestaltung**

Im „Teilbereich 1“ sind für den Neubau von Geschosswohnungen, innerhalb der Flurstücke 2792 und 2793, bis zu zwei Vollgeschosse und ein Staffelgeschoss zusätzlich als Vollgeschoss zulässig. Das Staffelgeschoss ist mit einer zweiseitigen Dachterrasse von mind. 2,00 m in Richtung Süden und 2,90 m Breite in Richtung Westen oder Osten auszuführen. Innerhalb der Flurstücke 2792 und 2793 ist das Flachdach mit Begrünung zwingend festgesetzt.

Im Teilbereich 2 innerhalb der Flurnummern 2794/1 und 2794 ist, um eine städtebauliche Höhen- und Volumenabstufung zum Ortsrand anzustreben, die Anzahl der Vollgeschosse (zwingend) auf zwei reduziert.

Im östlichen Teilbereich, nördlich der geplanten Erschließungsstraße (in Richtung Pommernstraße) ist talseits die Geschossigkeit auf zwei Vollgeschosse und bergseits auf ein Vollgeschoss begrenzt. In diesem Bereich ist das Flachdach zwingend festgesetzt. Im gesamten Gebiet sind Flachdächer zu begrünen.

Für die übrigen Teilbereiche des „Reinen Wohnens“ sind maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt. Ein Kniestock über dem zweiten Vollgeschoss ist unzulässig. Ein Kniestock über dem ersten Vollgeschoss ist von maximal 80 cm zulässig, bei geneigten Dachformen (bspw. Satteldach SD) ist die Dachneigung auf 25° bis 40° festgesetzt.

Als Kniestockhöhe ist die Entfernung zwischen den Schnittpunkten der Oberkante Rohdecke und der Unterkante Sparren mit der Gebäudeaußenwand festgelegt.

Im gesamten Gebiet ist die Rohfußbodenoberkante im Erdgeschoss (gemessen im Mittelpunkt des Hauptgebäudes) auf nicht mehr als 30 cm über der Oberkante Straße (gemessen im Mittelpunkt der angrenzenden Erschließungsstraße) vorgesehen.

Im Gebiet sind die zulässigen Traufhöhen festgesetzt. Oberer Messpunkt für die Traufhöhe ist der Schnittpunkt der Außenkante der traufseitigen Außenwand mit der Oberkante der Dachhaut.

Im Bereich des „Reinen Wohnens“ ist die Traufhöhe (gemessen über Rohfußbodenoberkante im Erdgeschoss) auf max. 6,00 m und talseits auf max. 7,00 m (gemessen am tiefsten Punkt des natürlichen Geländes oder abgegrabenen Geländes) begrenzt.

Im Bereich 1 des „Allgemeinen Wohnens“ ist die Traufhöhe (gemessen über Rohfußbodenoberkante im Erdgeschoss) auf max. 9,00 m und talseits auf max. 10,50 m (gemessen am tiefsten Punkt des natürlichen Geländes oder abgegrabenen Geländes) begrenzt. Das Staffelgeschoss ist zum Bereich der bestehenden Bebauung sowie zum geplanten Teilbereich des „Reinen Wohnens“ rückversetzt geplant. Die Gebäude sind entsprechend dem Niveau des natürlichen Geländes zu planen. Dabei soll die Rohfußbodenoberkante im Erdgeschoss das Höhenniveau von maximal 353,00 ü.NN nicht überschreiten.

### **5.3 Abstandsflächen nach Art. 6 Abs. 7 BayBO**

Für den „Teilbereich 1“ des WA Allgemeinen Wohnens ist gemäß Art. 6 Abs. 7 BayBO Abstandsflächen von 0,4 H für die Gebäude zueinander einzuhalten.

Entsprechend Art. 6 Abs. 5 Satz 3 bis 6 BayBO sollen ein ausreichender Brandschutz, Belichtung und Belüftung nachgewiesen werden.

### **5.4 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen**

Gemäß den Zielsetzungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowohl Einzelhäuser als auch in den „Teilbereichen 2 und 3“ Doppelhäuser zulässig.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen bestimmt.

Garagen, überdachte Stellplätze und sonstige Nebengebäude sind aus städtebaulichen und ortsbildgestalterischen Gründen in einem Abstand von weniger als 5,0 m zur Verkehrsfläche unzulässig.

Garagen, überdachte Stellplätze und sonstige Nebengebäude sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

### **5.5 Erschließung**

Die neue Erschließungsstraße ist an die Straße Judenberg angebunden und mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m, einem Gehsteig von 2,0 m und einem Schrammbord von 0,5 m auszuführen.

Nach Westen und Osten hin mündet die Straße im verkehrsberuhigten Bereich mit niveaugleichem Ausbau und einem Wendepunkt von 16 m (plus Randzone, 3-seitig umlaufend, 1,0 m. Der Durchgangsverkehr durch Kraftfahrzeuge soll damit vermieden werden. Ein 3,0 m breiter Fuß- und Radweg dient als Anbindung an die Pommernstraße.

Über einen ebenfalls 3,0 m breiten Fuß- und Radweg bleibt die Anbindung zum angrenzenden Hochzeitswald und zum Bismarckturm und –denkmal gewährleistet. Die Wegeverknüpfung zum Gebiet Himmelsacker stellt sowohl für Fußgänger als auch für Radfahrer eine hohe Durchlässigkeit her. Der Weg wird in Richtung der Straße Judenberg fortgeführt.

Der Verbindungsweg zum Gebiet Himmelsacker als Geh- und Radweg soll über das Hinweisschild 1022-10 „Radfahrer frei“ die Nutzung für Radfahrer freigeben.

Die notwendigen Besucherstellplätze für das Baugebiet sind als Senkrecht-Parkplätze (Anzahl: 7) und als Längs-Parkplätze (Anzahl: 6) vorgesehen. Weitere öffentliche Stellplätze sind bei Bedarf durch Markierung im verkehrsberuhigten Bereich zu kennzeichnen.

### **5.6 Grünflächen und Baumpflanzungen**

Die gekennzeichneten Flächen sind entlang des Geh- und Radweges zum Gebiet Himmelsacker als Straßenbegleitgrün der öffentlichen Fläche zugeordnet.

Im Geltungsbereich sind 5 Vogelkirschen (Prunus avium, Hochstamm, Stammumfang 16-18 cm, 3 fach mit Drahtballen verpflanzt) zu pflanzen und entsprechende Baumarten im Bereich der Parkbuchten zu pflanzen.

Bei der Neupflanzung von Bäumen muss ein Mindestabstand von 2,5 m zu den Versorgungsleitungen eingehalten werden.

Entsprechend der Baumschutzverordnung der Stadt Coburg dürfen Bäume ab 80 cm Umfang, gemessen in einer Höhe von 130 cm über dem Erdboden nur mit dem Einverständnis des Grünflächenamtes gefällt werden. Das Grünflächenamt der Stadt Coburg hat gemeinsam mit der unteren Naturschutzbehörde Bäume mit o.g.

relevantem Umfang kartiert. Auf der Basis dieser Kartierung wurden Bäume als zu fällend und zu erhaltend für das Plangebiet festgesetzt.

## 5.7 CEF Maßnahmen

Als CEF Maßnahme (Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) sind auf den Grundstücken 2792 und 2793 acht Vogelnistkästen sowie fünf Fledermauskästen anzubringen und in die Fassaden der sechs geplanten Häuser jeweils zwei Mauerseglernistkästen (auch für den Hausrotschwanz geeignet) einzubauen.

## 5.8 Führung von Versorgungsleitungen

Aus Gründen des Schutzes des Orts- und Landschaftsbildes ist die Verlegung von Telekommunikations- und Versorgungsleitungen ausschließlich unterirdisch zulässig.

Im Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen der SÜC. Es liegen Trinkwasserleitungen der SÜC (Hausanschlüsse und WL DN 200) sowie private Wassermesserschächte und Trinkwasserleitungen, die gesichert und/oder umverlegt werden müssen. Eine bestehende Wasserleitung liegt im Bereich der künftigen Anliegerstraße sowie im Bereich des Grundstücks mit der Fl.Nr. 2783/1 (s. Abb. 8).

Die Versorgung des Plangebiets mit Trinkwasser muss über eine etwa 270 m lange Zuleitung von der Trinkwasserpumpstation Judenberg (Fl.-Nr. 2796/1) geplant werden.



Abb. 8: Wasserleitungen

Quelle: Stellungnahme SÜC zum Bebauungsplan 36/7 vom 02.06.2016



## 6. Sonstiges

### 6.1 Umgang mit Bodendenkmälern

Nach Art. 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist das Auffinden eines Bodendenkmales unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BayLfD) anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstückes sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben.

Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die Übrigen.

Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, auf Grund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Nach Art. 8 Abs. 2 DSchG sind die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher frei gibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

### 6.2 Umgang mit Regenwasser

Die Abwasserableitung erfolgt im Trennsystem. Der Anschluss des im Plangebiet anfallenden Abwassers erfolgt in der Pommernstraße und in der Straße Judenberg. Zur Rückhaltung des Niederschlagswassers ist ein Regenrückhaltebecken auf dem Grundstück F. Nr.: 2921 vorgesehen. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken mit Umgriff beträgt ca. 2000 m<sup>2</sup>. Die Beckenbemessung erfolgt nach derzeit gültigen Vorschriften. Bei dem Plangebiet handelt es sich um zwei Entwässerungsbereiche. Das östlich gelegene Teilstück entwässert zur Pommernstraße in Richtung Innenstadt. Diese Fläche wurde als Wohnbauerweiterungsfläche im Generalentwässerungsplan, bzw. in der hydraulischen Kanalnetzberechnung berücksichtigt. Rechnerisch ergab sich hierbei keine Kanalüberlastung. Die Oberflächenwasserableitung kann ohne Regenrückhalt erfolgen.

Die westlich gelegene Fläche entwässert zur Straße Judenberg in Richtung Scheuerfeld. Dieser Bereich wurde im Generalentwässerungsplan lediglich als unbebaute Fläche behandelt. Der bestehende Regenwasserkanal ist ausgelastet. Eine Einleitung in den öffentlichen Regenwasserkanal kann nur bei entsprechendem Regenwasserrückhalt erfolgen.

Das geplante Regenrückhaltebecken wird in den Kanalbestand am Judenberg zwischengeschaltet. Dadurch erfolgt für diesen Bereich eine gedrosselte Ableitung. Dem RWK wird nur die Regenwassermenge zugeführt werden, die als natürliche Zulaufmenge aus der unbebauten Fläche bereits in der bestehenden Kanalbemessung berücksichtigt wurde.

### **6.3 Flächen für die Feuerwehr**

Um einen wirksamen Löschangriff zu gewährleisten sind die Empfehlungen zur Ausführung der Flächen für die Feuerwehr gemäß der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland zu berücksichtigen. Demnach sind Bewegungsflächen für jedes Fahrzeug mindestens 7 x 12 m groß. Zufahrten sind keine Bewegungsflächen. Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind Zufahrten oder Durchfahrten zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind (vgl. AGBF Bund vom 17.04.2013, Brandoberrat Dipl. Ing (FH) Peter Bachmeier, Empfehlungen (2012-3) zur Ausführung der Flächen für die Feuerwehr).

I.A.

Sylvia Bialk  
M.Eng.Dipl.-Ing.(FH)

Coburg, den 18.01.2017

Auf der Grundlage des Entwurfes vom 26.09.2014, Stadtbauamt Coburg und des Entwurfes durch das Architekturbüro Röhling vom 01.07.2015.

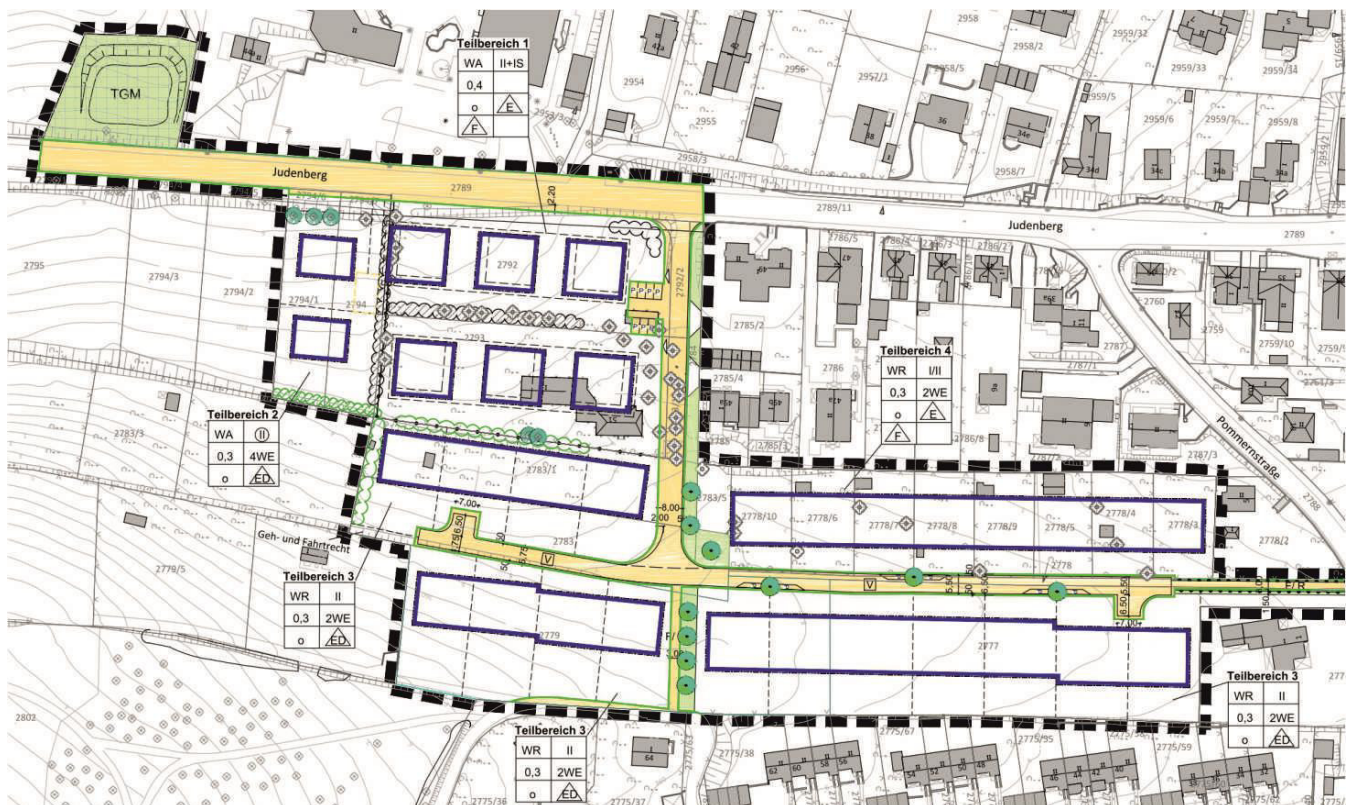
- Messtelle für Geräusche nach §§ 26,28 BImSchG
- VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
- Industrie-, Gewerbe- und Verkehrslärm
- Bau- u. Raumakustik
- Erschütterungen

## Ing.-Büro Frank & Apfel GbR

Am Schinderrasen 6  
 99817 Eisenach/OT Stockhausen  
 ☎ 036920/8050-7, 📠 -5  
 E-Mail: frank-akustik@t-online.de

### Schallimmissionsprognose LG 88/2016-B

für den Verkehrslärm im Geltungsbereich des  
 Bebauungsplanes Nr. 36/7 für das Gebiet  
 westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg  
 und Himmelsacker in der Stadt Coburg



Ausgestellt am:

02.09.2016

Anzahl der Ausfertigungen:

2 - fach Auftraggeber  
 1 - fach Ingenieurbüro

Bearbeiter:

Frank & Apfel GbR  
 Dipl.-Ing. Bernhard Frank

Die Prognose besteht aus 16 Seiten und 20 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank  
 öff. best. u. vereidigter Sachverständiger  
 Am Schinderrasen 6  
 99817 Eisenach/OT Stockhausen

Dipl.-Phys. Werner Apfel  
 Am Wolfsberg 6  
 99843 Thal

www.schallschutz.com  
 eMail frank-akustik@t-online.de  
 eMail werner.apfel@schallschutz.com

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
<b>1. Auftraggeber</b>	<b>4</b>
<b>2. Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>3. Quellen</b>	<b>4</b>
<b>4. Grundlagen, Immissionspunkte</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Immissionspunkte</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Richtwerte</b>	<b>5</b>
<b>4.3 Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>5. Emissionssituation</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Emissionen Straßenverkehr</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Emissionen Tiefgarage</b>	<b>7</b>
<b>5.4 Emissionen Spitzenpegel für Tiefgarage</b>	<b>8</b>
<b>6. Ergebnisse der Berechnungen</b>	<b>9</b>
<b>6.1. Verkehrslärm von der öffentlichen Straße</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Ergebnisse für Tiefgarage</b>	<b>9</b>
<b>7. Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>10</b>
<b>7.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung</b>	<b>10</b>
<b>7.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm</b>	<b>10</b>
<b>7.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche)</b>	<b>10</b>
<b>8. Angaben zu Außenwohnbereichen</b>	<b>12</b>
<b>9. Zusammenfassung und Diskussion</b>	<b>12</b>

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1      Übersichtsplan mit Lage des Geltungsbereiches des B-Planes 36/7
- Anlage 2      Kopie der Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan mit nachträglich skizzierter Lage  
Der Immissionspunkte, M ca. 1 : 1500
- Anlage 2.1     Kopie der Legende des Entwurfes zum B-Plan
- Anlage 3      Auszug aus Verkehrsabschätzung für den B-Plan mit Angaben zur Verkehrsbelegung  
der Erschließungsstraßen
- Anlage 4      Berechnung der Emissionen der öffentlichen Straßen und der Tiefgarageneinfahrten  
nach RLS 90
- Anlage 5      Berechnung der Emissionen für Tiefgaragenstellplätze
- Anlage 6      Rechenmodell, M 1 : 1300
- Anlage 7      Ausbreitungsrechnung für Tiefgarage 1 und 2 zu den Immissionspunkten IP 1 und  
IP 4 im Geltungsbereich und den Immissionspunkten IP 17 und IP 18 außerhalb  
des Geltungsbereiches des B-Planes
- Anlage 8      Ergebnisse Verkehrslärm mit Gegenüberstellung der STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005  
für allgemeines Wohngebiet und reines Wohngebiet
- Anlage 9      maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereich und erforderliches resultierendes  
Schalldämm-Maß nach DIN 4109
- Anlage 10     Isophonen für Verkehrslärm im 1.OG für die Tagzeit
- Anlage 10.1    Isophonen für Verkehrslärm im 1.OG für die Nachtzeit
- Anlage 11     Kopie der Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan mit vorgeschlagenen Lärmpegelbe-  
reichen nach DIN 4109-1
- Anlage 12     Grundriss der beiden Tiefgaragen, M ca. 1 : 300
- Anlage 12.1    Grundriss der Häuser 1-6 im EG, mit Lage des IP 1 und IP 4, M ca. 1 : 300

## **1. Auftraggeber**

B.a.k.u. Immo & Öko Konzept GmbH  
Am Süßen Börnchen 1  
34537 Bad Wildungen

## **2. Aufgabenstellung**

Das Ing.-Büro Frank & Apfel erhielt den Auftrag schalltechnische Untersuchungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36/7 der Stadt Coburg durchzuführen.

Der Geltungsbereich des B-Planes kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 und der Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan in Anlage 2 entnommen werden.

Gemäß Auftrag wurden folgende Berechnungen durchgeführt:

- Straßenverkehrslärm von der Straße Judenberg auf Basis der Prognose
- Straßenverkehrslärm von den Erschließungsstraßen
- Berechnungen zu den Lärmimmissionen der Tiefgaragen 1 + 2

Die Festlegungen zum passiven Schallschutz erfolgten auf der Basis der DIN 4109 (Quelle /1/).

## **3. Quellen**

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- /1/ DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, vom Juli 2016
- /2/ DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002, - Beiblatt 1 zu DIN 18005 – schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /3/ Entwurf zum B-Plan Nr. 36/7 mit Stand vom 13.04.2016, erstellt vom Stadtbauamt – Stadtplanung der Stadt Coburg, Teilkopie Anlage 2
- /4/ Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Coburg mit Prognosedaten für die Straße „Judenberg“
- /5/ Verkehrsuntersuchung zur Abschätzung der Verkehrsaufkommen für das Gebiet westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker in der Stadt Coburg (B-Plan 36/7), erstellt vom Büro SVU Dresden am 22.08.2016, Auszug in Anlage 3
- /6/ Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt  
6. vollständig überarbeitete Auflage von 2007
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Ausgabe 1990

## **4. Grundlagen, Immissionspunkte**

### **4.1 Immissionspunkte**

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen wurden 20 Immissionspunkte im Plangebiet und zwei Immissionspunkte außerhalb des Plangebietes an den ungünstigsten Punkten festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte kann der Anlage 2 entnommen werden.

Für die Immissionspunkte wurde von folgenden Aufpunkthöhen ausgegangen:

IP1, IP1/1, IP1/2, IP2, IP3, IP4, IP4/1, IP4/2, IP5, IP 6	2,8/5,6/8,4 m
IP 7 – IP 16	6.0 m (Maximalhöhe)
IP 17 – vorhandenes Wohnhaus Judenberg 49	2,0/4,8/7.6 m
IP 18 – vorhandenes Wohnhaus Judenberg 49a	2,0/4,8 m

### **4.2 Richtwerte**

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Verkehrslärm von der vorhandenen öffentlichen Straße (Straße Judenberg) und den geplanten öffentlichen Straßen (Erschließungsstraßen) wurden mit den Schalltechnischen Orientierungswerten (STO) des Beiblatt 1 zu DIN 18005 (Quelle /2/) verglichen.

Je nach Gebietseinstufung ergeben sich danach folgende Schalltechnischen Orientierungswerte (STO) für den Verkehrslärm:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	tags/nachts	55/45 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	tags/nachts	50/40 dB(A)

Die Beurteilung der Immissionen der Tiefgaragen erfolgte gemäß Empfehlung der Parkplatzlärmstudie (Quelle /6/) nach TA Lärm. Nach TA Lärm ergeben sich dabei folgende Immissionsrichtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	tags/nachts	55/40 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	tags/nachts	50/35 dB(A)

### **4.3 Grundlagen**

Auf der Basis der vorhandenen Lagepläne und der Zeichnungen der geplanten Bebauung wurde ein digitales 3-D-Modell für die vorhandene (nur teilweise) und geplante Bebauung und den Straßenverlauf erstellt.

Dabei wurden die Häuser 1 bis 6 im Teilbereich 1 des Plangebietes als Baukörper mit Abschirmung berücksichtigt, da diese Häuser nach Angaben des Auftraggebers gleich zu Beginn der Erschließung des Plangebietes errichtet werden.

Die Teilbereiche 2 bis 4 wurden nur über Immissionspunkte an den Baugrenzen berücksichtigt, da die Realisierung dieser Gebäude noch nicht terminlich feststeht.

## **5. Emissionssituation**

### **5.1 Emissionen Straßenverkehr**

Die Ermittlung der Immissionen für Verkehrslärm für den öffentlichen Straßenverkehr (vorhanden und geplant) erfolgte auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten der Stadt Coburg (Prognosedaten aus Quelle /4/) und vom Auftraggeber (Quelle /5/).

Ein Auszug aus Quelle /5/ kann der Anlage 3 entnommen werden.

Für die vorhandene Straße Judenberg und die geplanten Erschließungsstraßen wurden auf der Grundlage der vorliegenden Informationen folgende Verkehrsdaten berücksichtigt:

Straße Judenberg	DTV in Kfz/24h		$p_{\text{tag}}$	$p_{\text{nacht}}$	$V_{\text{zul.}}$
	8000		10,0 %	3 %	50 km/h
	M in Kfz/h		$p_{\text{tag}}$	$p_{\text{nacht}}$	$V_{\text{zul.}}$
	$M_{\text{tags}}$	$M_{\text{nachts}}$			
Abschnitt 1	24	7	8.3	0	30 km/h
Abschnitt 2	12	3	8.3	0	30 km/h
Abschnitt 3	4	1	0	0	30 km/h
Abschnitt 4	8	2	12.5	0	30 km/h

Auf der Basis der Verkehrsdaten wurden die Emissionen der Straße nach RLS-90 berechnet. Die Berechnung der Emissionen kann der Anlage 4 entnommen werden.

Da für die Straße Judenberg nur prognostische DTV-Werte (Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke) vorliegen, wurde die maßgebliche Verkehrsstärke M und der LKW-Anteil p der Tabelle 3 der RLS-90 entnommen. Dabei wurde von der Straßengattung „Gemeindestraße“ ausgegangen.

Für die 13 oberirdisch liegenden öffentlichen Pkw-Stellplätze im Plangebiet wurden die Emissionen ebenfalls nach RLS-90 berechnet.

Die Berechnungen erfolgten nach Gleichung 31 für P+R Parkplätze.

Dabei ergab sich pro Stellplatz ein Emissionspegel von

$$\text{tags/nachts } L^*_{m,E} = 31.8/24.8 \text{ dB(A)}$$

Das gesamte Rechenmodell ist in Anlage 6 dargestellt und die Lage der Aufpunkte kann der Anlage 2 entnommen werden.

Mit dem Rechenmodell wurden Ausbreitungsrechnungen für den Straßenverkehr (inkl. öffentliche Parkplätze) durchgeführt, deren Ergebnisse in der Anlage 8 tabellarisch dokumentiert sind.



## 5.2 Emissionen Tiefgarage

Die geplanten zwei Tiefgaragen beinhalten je 27 Pkw-Stellplätze, die in einer Parkebene im KG unter den Häusern 1-3 und 4-6 untergebracht sind. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über zwei Einfahrten zur Erschließungsstraße Abschnitt 1.

Grundrisse der beiden Tiefgaragen und der darüber liegenden Wohnbereiche können den Zeichnungen in Anlagen 12 und 12.1 entnommen werden.

Die Bewegungshäufigkeit wurde der Tabelle 33 der Quelle /6/ entnommen und liegt damit im Allgemeinen auf der sicheren Seite.

Für die Regenrinnen vor den Einfahrten wurde davon ausgegangen, dass diese lärmarm ausgeführt werden und damit bei den Berechnungen vernachlässigt werden können (siehe Punkt 8.3.3 der Quelle /6/).

Für die beiden Garagentore wurde davon ausgegangen, dass diese dem Stand der Lärmmin-derungstechnik entsprechen und damit ebenfalls unberücksichtigt bleiben können (siehe Punkt 8.3.4 der Quelle /6/).

Für die beiden Tiefgaragen im Kellergeschoss sind relevante Emissionen für folgende Bereiche zu erwarten:

- Bereich Ein- und Ausfahrt inkl. der Geräusche aus der Toröffnung
- Emissionen über Lüftungsöffnungen (natürliche Belüftung)

Die Emissionen der Ein- und Ausfahrbereiche und über Lüftungsöffnungen wurden nach Parkplatzlärmstudie und RLS-90 berechnet. Dabei wurde die Steigung der Rampe 1 mit 15% und der Rampe 2 mit 8.6% berücksichtigt.

Nach Parkplatzlärmstudie, Tabelle 33, ergibt sich für Tiefgaragen für Wohnanlagen folgende Bewegungshäufigkeit N je Stellplatz (B):

### Tags/lauteste Nachtstunde

### 0.15/0.09 Bewegungen je Stellplatz und Stunde

Die detaillierten Berechnungen der Emissionen für die Fahrstrecken vor dem Tor sind in Anlage 4 mit dokumentiert und die Schalleistung für die Parkvorgänge in den Tiefgaragen wurde in Anlage 5 berechnet.

Die Berechnungen der Emissionen der Toröffnungen wurden nach Punkt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie durchgeführt und ergaben folgende spezifische Emissionspegel je Öffnung:

	Bewegungshäufigkeit/h	Emissionspegel
Toröffnung	B*N (tags/nachts)	$L_{w,1h}$ (tags/nachts)
Tiefgarage 1 (Haus 1-3)	4.1/2.5	56.1/54.0 dB(A)/m <sup>2</sup> /h
Tiefgarage 2 (Haus 4-6)	4.1/2.5	56.1/54.0 dB(A)/m <sup>2</sup> /h

Für die im EG darüber liegenden Fenster (IP 1 und IP 4) wurde nach Punkt 8.3.2 eine Richtwirkungskorrektur von -8 dB berücksichtigt.

Für die Berechnung der Emissionen der Lüftungsöffnungen wurden überschlägige Berechnungen zum mittleren zu erwartenden Innenpegel in den Tiefgaragen durchgeführt.

Auf der Grundlage der in Anlage 5 berechneten Schalleistungspegel für die Parkvorgänge wurde nach Punkt 8.4.2 der Parkplatzlärmstudie der mittlere Innenpegel für beide Parkebenen berechnet.

Dabei wurde von einer überschlägigen äquivalenten Absorptionsfläche von 18.3 m<sup>2</sup> für Beton-Innenfläche mit Alpha 0.03 und von 22 m<sup>2</sup> für Öffnungsfläche ausgegangen. Damit ergaben sich eine äquivalente Absorptionsfläche von 40.3 m<sup>2</sup> und daraus resultierend folgende mittlere Innenpegel (L<sub>I</sub> - Innenschallpegel) für tags und nachts (lauteste Nachtstunde):

### **Tiefgarage 1 + 2 – L<sub>I</sub> für tags/nachts = 66.2/64.0 dB(A)**

Die Tiefgaragen sollen nach den vorliegenden Informationen natürlich über je 6 zusätzliche Lüftungsöffnungen mit je 2 m<sup>2</sup> lichter Öffnungsfläche in den Fassadenbereichen über Schächte belüftet werden. Detailzeichnungen liegen nicht vor, deshalb ist nur eine überschlägige Abschätzung möglich. Die überschlägige Abschätzung der Immissionen der Lüftungsöffnungen führt zu folgendem Ergebnis für die lauteste Nachtstunde:

Mittlerer Innenpegel nachts 64 dB(A) (kritischster Zeitraum)	L <sub>w</sub> = 64 dB(A)/m <sup>2</sup>
Lichte Fläche je Öffnung, Korrektur für Fläche	+ 3 dB
Korrektur für Diffusfeldübergang nach DIN ISO 12354-1	- 4 dB
Korrektur für seitliche Lage der Öffnung, analog Toröffnung	- 8 dB
Korrektur für Abstand Mitte Lüftungsöffnung und Mitte Fenster (3.25m)	-15.2 dB

### **Überschlägiger Beurteilungspegel vor Fenster über Lüftungsöffnung 39.8 dB(A)**

Damit wird der Immissionsrichtwert für allgemeines Wohngebiet nachts nach, nach TA Lärm 40 dB(A), im Rahmen einer überschlägigen Abschätzung eingehalten.

Die Ausbreitungsrechnung für die Ein- und Ausfahrbereiche und die Toröffnungen sind in Anlage 7 dokumentiert.

## **5.4 Emissionen Spitzenpegel für Tiefgarage**

Untersuchungen zu kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm wurden nicht durchgeführt, da nach allgemein üblicher Rechtsprechung Überschreitungen der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen durch Parkplätze für Wohnanlagen kein Ausschlusskriterium darstellen.

## **6. Ergebnisse der Berechnungen**

### **6.1. Verkehrslärm von der öffentlichen Straße**

Die Schallimmissionen für den Straßenverkehrslärm sind in der Tabelle in Anlage 8 zusammengefasst und den Schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblatt 1 zur DIN 18005 gegenübergestellt:

Aus der Anlage 8 ist zu entnehmen, dass sich an den Immissionspunkten der 1. Baureihe der geplanten Bebauung in Richtung Straße Judenberg (IP 1/IP 2/IP3/IP 7 – Häuser 1 – 3)) tags und nachts Überschreitungen der STO um bis zu 12 dB ergeben.

An den Häusern der 2. Baureihe (IP 4/IP5/IP6/IP8, Haus 4 – 6 und nördliches Baufenster Teilbereich2) ergeben sich im Bereich der Häuser 4-6 Überschreitungen um bis zu 2 dB und am IP 8 um bis zu 4 dB.

Alle diese Häuser liegen in den Teilbereichen 1 und 2, welche als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen wurden.

In denen als Teilgebiete 3 und 4 ausgewiesenen reinen Wohngebieten ergeben sich Überschreitungen der STO für WR in der Tages- und Nachtzeit um bis zu 4 dB.

Die Immissionspegel werden maßgeblich von den Emissionen der Straße Judenberg bestimmt, die Immissionen der Erschließungsstraße liegen vor allem im nördlichen Bereich deutlich unter den Immissionen der Straße Judenberg.

Am vorhandenen Wohnhaus Judenberg 49 (IP 17) erhöhen sich die Gesamtpegel tags und nachts durch die zusätzlichen Immissionen der Erschließungsstraße nur geringfügig, die Erhöhung liegt unter 1 dB.

Am Wohnhaus Judenberg 49a ist der Einfluss etwas höher, allerdings ergeben sich hier Gesamtpegel für die öffentliche Straße (Judenberg + Erschließungsstraße), die den STO für WA maximal ausschöpfen. Außerdem ist davon auszugehen, dass durch die Abschirmung der geplanten Häuser 1 bis 3, die in den Berechnungen enthalten ist, geringere Immissionen von der Straße Judenberg am Wohnhaus 49a auftreten.

### **6.2. Ergebnisse für Tiefgarage**

Für die Ein- und Ausfahrten der beiden Tiefgaragen ergeben sich nach Anlage 7 folgende Ergebnisse nach TA Lärm:

1. Vor den Fenstern der direkt über den Ein- und Ausfahrten liegenden Wohnräume (IP 1 am Haus 1 und IP 4 am Haus 4) ergeben sich rechnerisch Beurteilungspegel von tags bis 48 dB(A) und nachts bis 46 dB(A). Der Richtwert nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet würde damit tags um 7 dB unterschritten und nachts um 6 dB überschritten. Wenn diese Fenster der Wohnküchen im EG und 1.OG in Festverglasung ausgeführt werden, sind es keine Immissionspunkte im Sinne der TA Lärm und damit wären keine Überschreitungen vorhanden.

2. Vor den Fenstern der über den Lüftungsöffnungen der Tiefgaragen liegenden Wohnungen, ergibt eine überschlägige Abschätzung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA.
3. An den nächstgelegenen schutzwürdigen Fenstern der vorhandenen Nachbarbebauung (IP 17 und IP 18), außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, ergeben sich durch die Emissionen der Tiefgarageneinfahrt Beurteilungspegel von tags bis 39 dB(A) und nachts bis 36 dB(A): Der Richtwert nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet würde damit tags um 16 dB und nachts um 4 dB unterschritten. Für die Tiefgarageneinfahrten sind Tore zu verwenden die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und die Regenrinnen sind lärmarm (z.B. verschraubte Gusseisenplatten) auszuführen.

## **7. Schallschutzmaßnahmen**

Nachfolgend Angaben zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen.

### **7.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung**

Die 1. Baureihe des Teilbereiches 1 der geplante Wohnbebauung hat zur Straße Judenberg einen Abstand zwischen 6 – 8 m. Verkehrslärmbelästigungen können grundsätzlich durch eine Vergrößerung des Abstandes zwischen geplanter Bebauung und Straße verringert werden. Eine weitere Vergrößerung des Abstandes der geplanten Bebauung zur Straße ist nach den vorliegenden Angaben aus städtebaulicher und stadtgestalterischer Sicht im vorliegenden Fall nicht beabsichtigt, da eine bauliche Einfügung der Neubebauung in die Umgebungsbebauung sichergestellt werden soll. Aus diesem Grund wurden dazu keine weitergehenden Untersuchungen beauftragt und durchgeführt.

### **7.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm**

Im vorliegenden Fall ist eine Realisierung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände oder Wälle nicht realisierbar, da keine entsprechenden Flächen zur Verfügung stehen. Zusätzlich ist durch die mehrgeschossige geplante Bebauung, die sich in die umgebende Bebauung einfügen soll, keine lärmindernde Wirkung derartiger Abschirmmaßnahmen in den oberen Geschossen zu erwarten. Aus den genannten Gründen wurden dazu keine weitergehenden Untersuchungen beauftragt und durchgeführt.

### **7.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche)**

Für Geräuscheinwirkungen, die von Verkehrswegen im Bestand ausgehen, gibt es keine rechtsverbindlichen Grenzwerte. Derartige Geräuschimmissionen unterliegen insofern einer planerischen Abwägung. Wenn die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass die für den Verkehrslärm festgestellten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach

DIN 18005 nicht die Grenze unzumutbarer Verhältnisse überschreiten und andere Belange überwiegen, sind zur Kompensation entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 erforderlich.

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Quelle /1/) enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“

Im vorliegenden Fall wird tags der maßgebliche Außenlärmpegel durch Verkehrslärm von der öffentlichen Straße bestimmt, die weiteren untersuchten Lärmquellen wie die Tiefgaragen haben keinen relevanten Einfluss auf die Gesamtpegel, da ihre Schallimmissionsanteile deutlich unter den Anteilen für öffentlichen Verkehrslärm liegen.

Bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach der DIN 4109-1 wurden 3 dB zu den rechnerischen Immissionen durch Verkehrslärm addiert.

Die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgte im vorliegenden Fall gemäß Abstimmung mit dem Auftraggeber mit Berücksichtigung der Abschirmung der geplanten Gebäude (Häuser 1 bis 6) im Teilbereich 1.

Nach DIN 4109-1 ergeben sich in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel folgende Lärmpegelbereiche und daraus resultierende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile :

Tabelle 1 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bürräume und Ähnliches
		$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils	
bis 55	I	30	-
56 – 60	II	30	30
61 - 65	III	35	30
66 – 70	IV	40	35
71 – 75	V	45	40
76 – 80	VI	50	45

Wie der Anlage 9 zu entnehmen ist, ergab sich für die Nordfassaden in Richtung Straße Judenberg der Teilbereiche 1 und 2 der höchste Lärmpegelbereich LPIV.

Für die anderen Teilbereiche des Plangebietes ergaben sich die Lärmpegelbereiche I bis III.

Die Lage der Lärmpegelbereich auf der Grundlage der vorliegenden Berechnungen kann der Anlage 11 entnommen werden.

## **8. Angaben zu Außenwohnbereichen**

Außenwohnbereiche sind nach Punkt 49 der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärm-schutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes) z.B. Balkone, Loggien, Terrassen, wenn sie zum regelmäßigen Aufenthalt dienen.

Nach den vorliegenden Zeichnungen sind auf den Südseiten der Häuser 1 – 6 Terrassen und Loggien geplant.

In der DIN 4109 sind keine Hinweise zum Schallschutz für Außenwohnbereiche enthalten, da diese aber trotzdem nach derzeitiger Rechtsprechung einen Schutzanspruch haben, wurde eine Beurteilung dieser Bereiche in Anlehnung an die VLärmSchR 97 vorgenommen.

Nach VLärmSchR 97 ist die Zumutbarkeitsgrenze entsprechend der 16. BImSchV zu bestimmen, dabei ist beim Außenwohnbereich nur der IGW (Immissionsgrenzwert) für die Tagzeit zu berücksichtigen.

Nach den vorliegenden Berechnungsergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeines Wohngebiet tags auf der abgewandten Seite der geplanten Häuser in den Außenwohnbereichen eingehalten wird. Allerdings sollten die Terrassen und Loggien an der abgewandten Fassade im Bereich der Häuser 1 – 3 seitlich nach Ost und West geschlossen werden.

## **9. Zusammenfassung und Diskussion**

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden schalltechnische Berechnungen für den Bebauungsplan Nr. 36/7 für das Gebiet westlich der Pommernstraße zwischen Judenberg und Himmelsacker in Coburg durchgeführt.

Die Lage des Planungsgebietes in der Stadt Coburg kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 entnommen werden. Eine Kopie des Entwurfes zum Bebauungsplan ist in der Anlage 2 dargestellt.

Gemäß Auftrag wurden die rechnerisch zu erwartenden Schallimmissionen durch Verkehrslärm (Straßenverkehr und öffentliche Parkplätze) und Parkplatzlärm (Tiefgarage) im Planungsgebiet untersucht. Die Berechnungen zum Verkehrslärm von der Straße Judenberg wurden auf der Basis von prognostischen Verkehrsdaten der Stadt Coburg durchgeführt, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden.

Informativ wird darauf hingewiesen, dass der im Jahre 2016 durch die Stadt Coburg im Rahmen einer Verkehrszählung ermittelten DTV-Wert mit 4800 Kfz/24 h deutlich unter dem Prognosewert liegt.

Die Berechnungen für den Verkehrslärm durch die Erschließungsstraßen wurden auf der Basis einer Verkehrsuntersuchung des Büros SVU Dresden durchgeführt, die in Teilkopie der Anlage 3 entnommen werden kann.

Die Berechnungen zur Tiefgarage erfolgten auf der Basis der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Quelle /6/).

Grundrisse der Tiefgarage und der darüber liegenden Wohnungen sind in Anlagen 12 und 12.1 dargestellt.

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen wurden 20 Immissionspunkte im Geltungsbereich des B-Planes festgelegt.

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Lärmemissionen des Plangebietes (Erschließungsstraße und Tiefgarage) auf die vorhandene Wohnbebauung wurden zusätzlich 2 Immissionspunkte außerhalb des Geltungsbereiches an der nächstgelegenen Wohnbebauung berücksichtigt.

Die Lage der berücksichtigten Immissionspunkte wurde nachträglich in die Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan in Anlage 2 skizziert.

Auf der Basis der vorliegenden Angaben wurden die Emissionen für den Straßenverkehr (Straße Judenberg und Erschließungsstraße) nach RLS-90 berechnet. Die Berechnung der Emissionen der Straßen kann der Anlage 4 entnommen werden.

Die Beurteilung der Lärmimmissionen vom öffentlichen Verkehrslärm erfolgte auf der Basis der DIN 18005-1 und des Beiblatt 1 (Quelle /2/).

Zusätzlich wurden Berechnungen zum Parkplatzlärm der beiden Tiefgaragen für die Anwohner im Plangebiet nach TA Lärm durchgeführt. Die Berechnung der Emissionen erfolgte dafür nach Parkplatzlärmstudie (Quelle /6/) und ist in Anlage 5 dokumentiert. Weitere Angaben zu den Emissionsansätzen können dem Punkt 5 entnommen werden.

Auf der Grundlage der vorliegenden Zeichnungen wurde ein Rechenmodell für das Plangebiet und die umliegende Bebauung erstellt, welches in Anlage 6 dargestellt ist.

Mit dem Rechenmodell in Anlage 6 wurden Ausbreitungsrechnungen für den öffentlichen Straßenverkehr und die Tiefgaragen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind in den Anlagen 7 und 8 dokumentiert.

In der Anlage 8 wurden die Ergebnisse der Berechnungen für den Verkehrslärm in Tabellenform dargestellt und den Schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung gegenübergestellt.

Auf der Grundlage der Ergebnisse aus Anlage 8 wurden in Anlage 9 die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 ermittelt. Auf der Grundlage der Lärmpegelbereiche ergeben sich die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile, die in Tabelle 1 dokumentiert sind.

Weitere Angaben zu den Ergebnissen der Berechnungen können dem Punkt 6 entnommen werden und diese sind nachfolgend kurz zusammengefasst.

## **Ergebnisse der Berechnungen**

### **Verkehrslärm (Straße Judenberg und Erschließungsstraße)**

Die Schallimmissionen für den Straßenverkehrslärm sind in der Tabelle in Anlage 8 zusammengefasst und den Schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 gegenübergestellt:

Aus der Anlage 8 ist zu entnehmen, dass sich an den Immissionspunkten der 1. Baureihe der geplanten Bebauung in Richtung Straße Judenberg (IP 1/IP 2/IP3/IP 7 – Häuser 1 – 3)) tags und nachts Überschreitungen um bis zu 12 dB ergeben.

An den Häusern der 2. Baureihe (IP 4/IP5/IP6/IP8, Haus 4 – 6 und nördliches Baufenster Teilbereich2) ergeben sich im Bereich der Häuser 4-6 Überschreitungen um bis zu 2 dB und am IP 8 um bis zu 4 dB.

Alle diese Häuser liegen in den Teilbereichen 1 und 2, welche als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen wurden.

In denen als Teilgebiete 3 und 4 ausgewiesenen reinen Wohngebieten ergeben sich Überschreitungen der STO für WR (reines Wohngebiet) in der Tages- und Nachtzeit um bis zu 4 dB. Die Immissionspegel werden maßgeblich von den Emissionen der Straße Judenberg bestimmt, die Immissionen der Erschließungsstraße liegen vor allem im nördlichen Bereich deutlich unter den Immissionen der Straße Judenberg.

Am vorhandenen Wohnhaus Judenberg 49 (IP 17 außerhalb Geltungsbereich) erhöhen sich die Gesamtpegel tags und nachts durch die zusätzlichen Immissionen der Erschließungsstraße nur geringfügig, die Erhöhung liegt unter 1 dB.

Am Wohnhaus Judenberg 49a (IP 18 außerhalb Geltungsbereich) ist der Einfluss etwas höher, allerdings ergeben sich hier Gesamtpegel für die öffentliche Straße (Judenberg + Erschließungsstraße), die den STO für WA maximal ausschöpfen. Außerdem ist davon auszugehen, dass durch die Abschirmung der geplanten Häuser 1 bis 3, die in den Berechnungen enthalten ist, geringere Immissionen von der Straße Judenberg am Wohnhaus 49a auftreten.

### **Passiver Schallschutz**

Wenn die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass die Überschreitungen hingenommen werden, da andere Belange überwiegen, dann sind entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109-1 erforderlich.

Aus den Anlagen 9 und 11 können die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 entnommen werden.

Zwischen den Anlagen 9 und 11 ergeben sich in einigen Bereich Abweichungen, die sich daraus ergeben, dass in Grenzbereichen zur Erhöhung der Prognosesicherheit der höhere Lärmpegelbereich in Anlage 11 angegeben wurde.



Es wird empfohlen die Ergebnisse aus Anlage 11 als Grundlage für den passiven Schallschutz zu berücksichtigen. Dabei sollten die Lärmpegelbereiche LP III und LP IV im B-Plan gekennzeichnet werden.

Auf die Festsetzung der Lärmpegelbereiche LP I und LP II könnte aus Sicht des Sachverständigen verzichtet werden, da das sich daraus ergebende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges} = 30$  dB in der Regel bereits standardmäßig aus Wärmeschutzgründen eingehalten wird.

### **Tiefgarage (Wohngebietsgaragen)**

Für die Ein- und Ausfahrten der beiden Tiefgaragen ergeben sich nach Anlage 7 folgende Ergebnisse nach TA Lärm:

1. Vor den Fenstern der direkt über den Ein- und Ausfahrten liegenden Wohnräume (IP 1 am Haus 1 und IP 4 am Haus 4) ergeben sich rechnerisch Beurteilungspegel von tags bis 48 dB(A) und nachts bis 46 dB(A). Der Richtwert nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet würde damit tags um 7 dB unterschritten und nachts um 6 dB überschritten. Wenn diese Fenster der Wohnküchen im EG und 1.OG in Festverglasung ausgeführt werden, sind es keine Immissionspunkte im Sinne der TA Lärm und damit wären keine Überschreitungen vorhanden.
2. Vor den Fenstern der über den Lüftungsöffnungen der Tiefgaragen liegenden Wohnungen, ergibt eine überschlägige Abschätzung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA.
3. An den nächstgelegenen schutzwürdigen Fenstern der vorhandenen Nachbarbebauung (IP 17 und IP 18), außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, ergeben sich durch die Emissionen der Tiefgarageneinfahrt Beurteilungspegel von tags bis 39 dB(A) und nachts bis 36 dB(A): Der Richtwert nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet würde damit tags um 16 dB und nachts um 4 dB unterschritten. Für die Tiefgarageneinfahrten sind Tore zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und die Regenrinnen sind lärmarm (z.B. verschraubte Gusseisenplatten) auszuführen.

### **Vorschläge und Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Schallschutz**

Zum Schutz gegen Außenlärm sind nach DIN 4109 die Anforderungen nach Tabelle 1 (Seite 11 der vorliegenden Prognose) aus DIN 4109-1 an die Luftschalldämmung der Außenbauteile für den jeweiligen Lärmpegelbereich zu realisieren.

Die Lage der Lärmpegelbereiche LP III und LP IV ist im B-Plan gemäß den Angaben in Anlage 11 zu kennzeichnen,

Die Terrassen und Loggien an der Südfassade der Häuser 1-6 sind seitlich nach Ost und West auf eine Höhe von mindestens 2 m zu schließen.

Im Bereich des nördlichen Baufeldes im Teilbereich 2 sind Terrassen und Loggien ebenfalls nur an der Südfassade anzuordnen.

Nach *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich. In der *VDI 2719* ist diese Schwelle bei 50 dB(A) angesiedelt. Zur Sicherstellung eines hygienischen Luftwechsels sollten bei Nachtpegeln über 49 dB(A) Schlafräume mit schalldämmenden Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden. Dies trifft für die Fassadenbereiche mit den Lärmpegelbereichen LPIII und LPIV zu.

Die Garagentore der beiden Tiefgaragen müssen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Die Abdeckungen der Regenrinnen sind lärmarm auszuführen, z.B. mit verschraubten Gusseisenplatten.

Berechnungen zu kurzzeitigen Geräuschspitzen für die Tiefgaragen nach TA Lärm wurden nicht durchgeführt, da kurzzeitige Geräuschspitzen bei Wohngebietsparkplätzen nach derzeitiger Rechtsprechung kein Ausschlusskriterium darstellen.

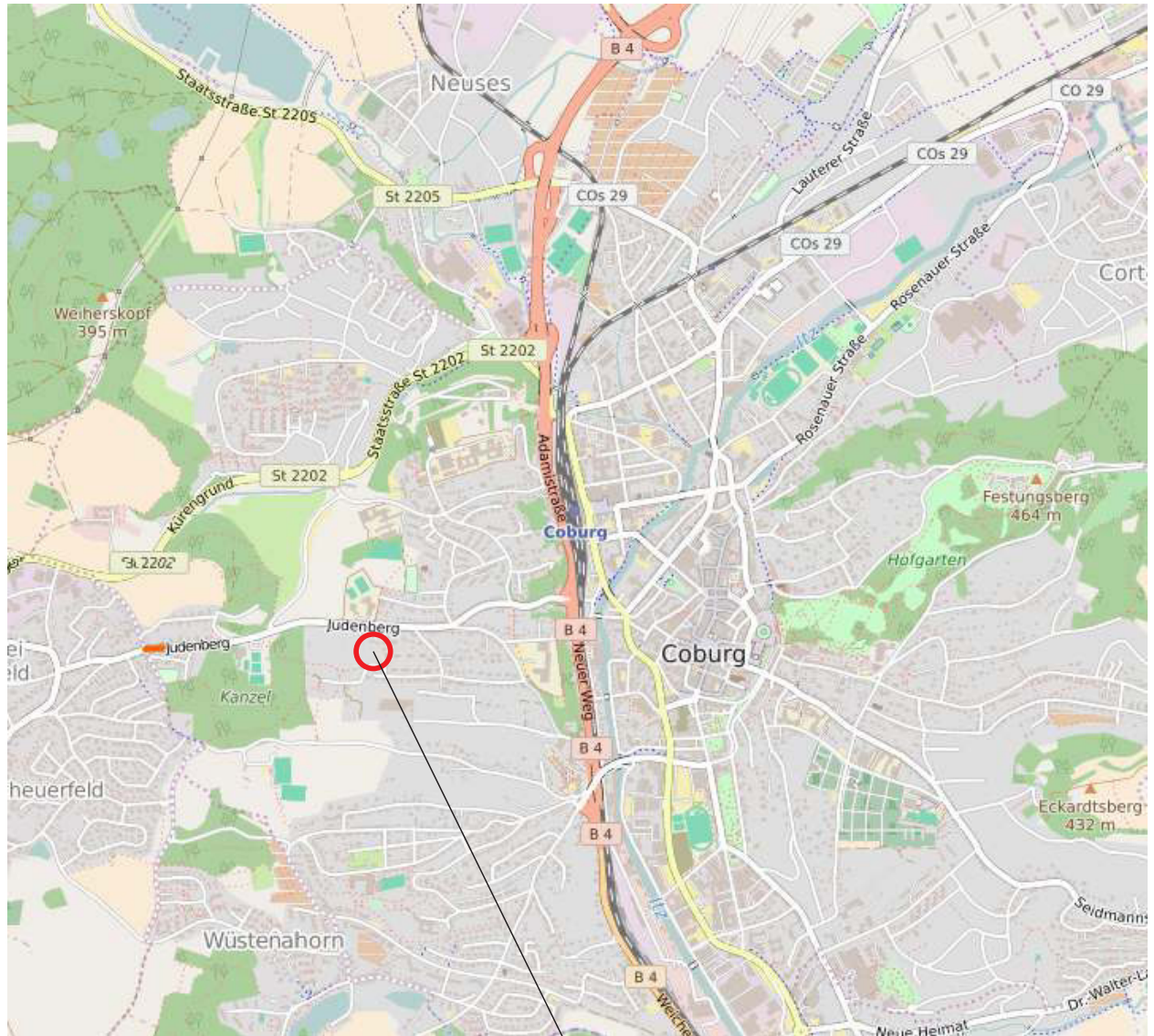
Ausführungen zu den Außenwohnbereichen sind unter Punkt 8 dokumentiert.

Eisenach, den 02.09.2016

*B. Frank*

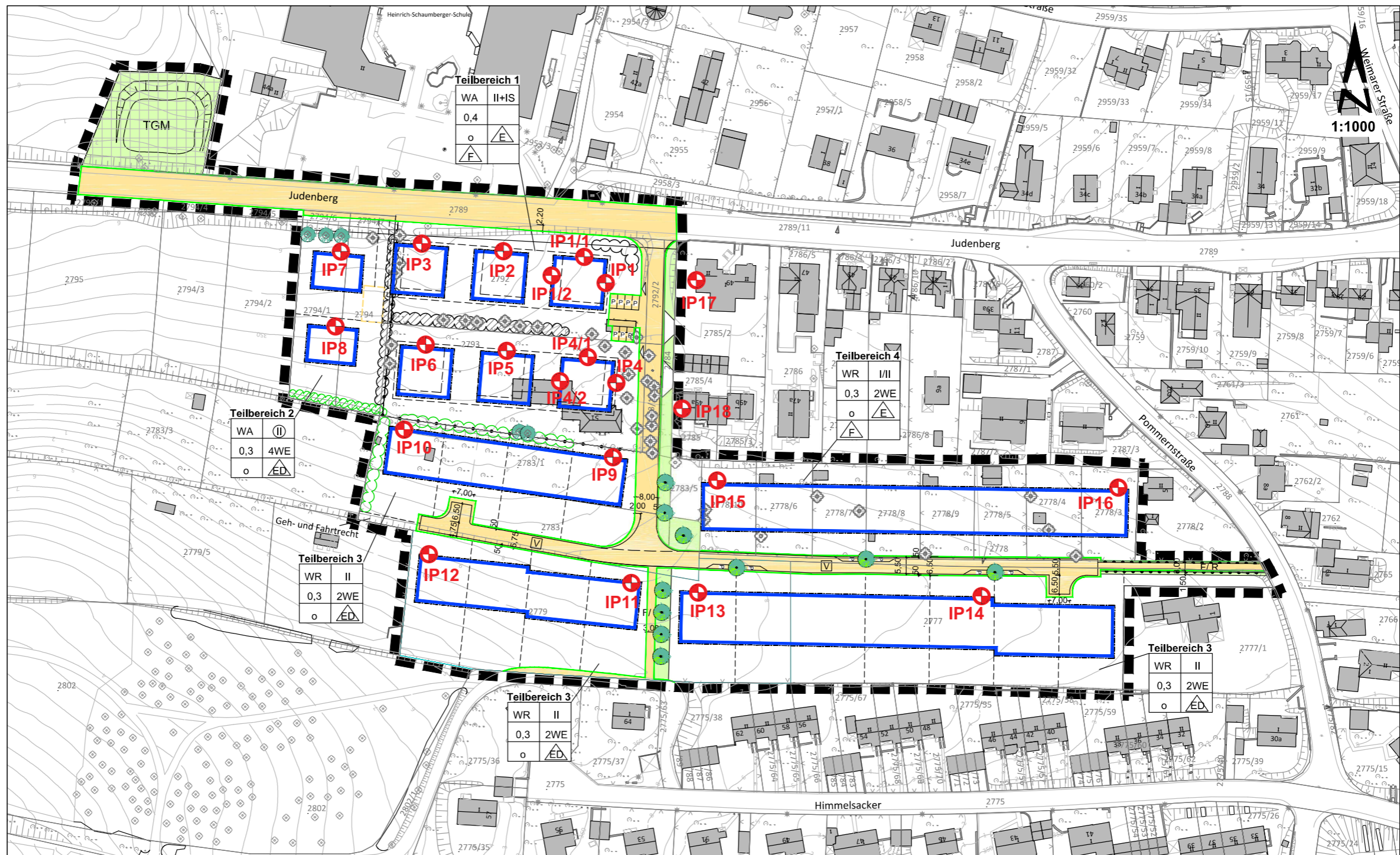


Bearbeiter : Dipl.-Ing. Bernhard Frank  
Faching. für Schallschutz



Lage des Geltungsbereiches  
des B-Planes 36/7

Anlage 1 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel  
Übersichtsplan mit Lage des Geltungsbereiches des B-Planes 36/7  
Kopie aus OpenStreetMap



Anlage 2 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel:  
 Kopie der Planzeichnung des Entwurfes zum  
 B-Plan, mit nachträglich skizzierter Lage  
 der Immissionspunkte, M ca. 1 : 1500

## Rechtsgrundlagen:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 20.10.2015 (BGBl. I S.1548)
- Verordnung über die bauliche Nutzung von Grundstücken (BauNutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S.132), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S.1548)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichnverordnung - PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S.58), geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S.1509)
- Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes zur Änderung des Baukammergesetzes, des Gesetzes über das öffentliche Versorgungswesen und der Bayerischen Bauordnung vom 24.07.2015
- Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542) zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S.147)
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23.02.2011, GVBl S.82, zuletzt geändert am 22.12.2015, GVBl S.82

## Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

WR	Reines Wohngebiet (§ 3 BauNVO)
WA	Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)

## Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

0,3	Grundflächenzahl (§ 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO) hier: z.B. GRZ 0,3
II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 und § 17 Abs. 4 BauNVO) hier: z.B. II = zwei Vollgeschosse
Ⓜ	Zwingende Anzahl der Vollgeschosse (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 und Abs. 4 BauNVO) hier: z.B. II = zwei Vollgeschosse zwingend
III	hier: z.B. max. ein Vollgeschoss bergseits/ zwei Vollgeschosse talseits (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 und § 17 Abs. 4 BauNVO)
	Vollgeschosse sind Geschosse, die vollständig über der natürlichen oder festgelegten Geländeoberfläche liegen und über mind. zwei Drittel ihrer Grundfläche eine Höhe von mind. 2,30 m haben. Als Vollgeschosse gelten Kellergeschosse, deren Deckenunterkante im Mittel mind. 1,20 m höher liegt als die natürliche oder festgelegte Geländeoberfläche.
+IS	Staffelgeschoss zusätzlich als Vollgeschoss zulässig. Das Staffelgeschoss ist mit einer zweiseitigen Dachterrasse von mind. 2,0 m Breite in Richtung Süden und einer weiteren Seite von mind. 2,0 m in Richtung Osten oder Westen auszuführen.
↔	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung (§ 1 Abs. 4 und § 16 Abs. 5 BauNVO)

## Bauweise und Stellung der baulichen Anlage (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

○	offene Bauweise (§ 22 Abs. 1 BauNVO)
△	nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig (§ 22 Abs. 2 BauNVO)
△	nur Einzelhäuser zulässig (§ 22 Abs. 2 BauNVO)
△	nur Flachdach zulässig

- Im gesamten Gebiet soll die OK Rohfußboden im EG (gemessen im Mittelpunkt des Hauptgebäudes) nicht mehr als 30cm über der OK Straße (gemessen im Mittelpunkt der angrenzenden Erschließungsstraße) sein.
- Im Gebiet sollen die zulässigen Traufhöhen festgesetzt werden, Oberer Messpunkt für die Traufhöhe ist der Schnittpunkt der Außenkante mit der OK der Dachhaut.
- Im Bereich des "Reinen Wohnens" soll die Traufhöhe (gemessen über OK Rohfußboden im EG) max. 6,00m und talseits max. 7,00m (gemessen am tiefsten Punkt des natürlichen Geländes oder abgegrabenden Geländes) sein.
- Im Bereich des „Allgemeinen Wohnens“ (Teilbereich 1) soll die Traufhöhe (gemessen über OK Rohfußboden im EG) max. 9,00 m und talseits max. 10,50 m (gemessen am tiefsten Punkt des natürlichen Geländes oder abgegrabenen Geländes) sein. Das Staffelgeschoss ist zum Bereich der bestehenden Bebauung sowie zum geplanten Teilbereich des „Reinen Wohnens“ rückversetzt zu planen. Die Gebäude sind entsprechend dem Niveau des natürlichen Geländes zu planen. Dabei soll die OK Rohfußboden im EG das Höheniveau von 353,00 ü.NN nicht überschreiten.

## Höchstzulässige Anzahl von Wohnungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

ZWE	höchstzulässige Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden hier: z.B. 2 Wohnungen maximal
-----	--

## Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

	Baugrenze (§ 23 Abs. 1 und 3 BauNVO)
	Garagen und überdachte Stellplätze sind in einem Abstand von weniger als 5,00 m zur Verkehrsfläche unzulässig.

## Abstandsflächen (§ 6 Abs. 7 BayBO)

Für den Teilbereich des "Allgemeinen Wohnens" sind gemäß Art. 6 Abs. 7 BayBO Abstandsflächen von 0,4 H für die Gebäude zueinander einzuhalten. Art. 6 Abs. 5 Satz 3 bis 6 BayBO (ausreichender Brandschutz, Belichtung und Belüftung) ist nachzuweisen.

## Verkehrsrflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

	Straßenverkehrsfläche
	Fuß- und Radweg
	Straßenbegrenzungslinie
	Verkehrsrflächen besonderer Zweckbestimmung Zweckbestimmung: Verkehrsberuhigter Bereich
	öffentliche Stellplätze Hier: Senkrechtparken
	Hier: Längsparker (Abgrenzung durch Straßenpflaster)
	Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
	Tiefgarageneinfahrt
	Tiefgarage

## Führung von Versorgungsleitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)

Die Verlegung von Telekommunikations- und Versorgungsleitungen ist ausschließlich unterirdisch zulässig

## Wasserflächen und Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

	Umgrenzung für Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses. hier:Trockene Geländemulde
--	---

## Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

	öffentliche Grünfläche (auch Straßen- und Wegebegleitgrün) mit der Zweckbestimmung: Flächen zum Schutz, zur Pflege u. zur Erhaltung von Natur u. Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr.20 BauGB) hier: Grünfläche
--	--

## Erhaltung von Bäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

	zu erhaltender Laubbäum
--	-------------------------

## Anpflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

	Zu pflanzender heimischer, großkröniger Laubbäum z.B. Ahorn, Hainbuche, Eiche, Pro Grundstück ist mindestens ein Obstbaum als Hochstamm zu pflanzen
--	--

## Gestaltungsfestsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m: Art. 81 Abs. 2 BayBO)

- Das Staffelgeschoss ist als Flachdach auszuführen. Das Flachdach ist zu begrünen.
- Die Flachdächer von Garagen und Carports sind zu begrünen. Dachneigung bei SD 25° - 40°
- Kniestock max. 80cm
- Ein Kniestock über dem zweiten Vollgeschoss ist unzulässig

## Ausgleichsmaßnahmen (§ 44, Abs. 5 BNatSchG)

Als CEF Maßnahme (Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) sind auf den Grundstücken 2792 und 2793 acht Vogelnistkästen sowie fünf Fledermauskästen anzubringen und in die Fassaden der sechs geplanten Häuser jeweils 2 Mauerseglernistkästen einzubauen.

## Geltungsbereich (§ 9 Abs. 7 BauGB)

	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
--	---

## Nachrichtliche Übernahmen

Gesetzlich geschütztes Biotop (§30 Abs. 1 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG)

	botanisches Biotop
	zoologisches Biotop

## Hinweise

	Vorhandene Gebäude		Abriss Gebäude
	Vorhandene Grundstücksgrenze		Biotop-Hecke Nr. Co-1296 (2015)
	Vorhandener Zaun		zu entfernende Biotop-Hecke
	Vorgeschlagene Grundstücksgrenze		zu entfernende Hecke
	Flurnummer		vorhandene Hecke
	Vorhandene Böschung		zu fallender Baum
	Staffelgeschoss		vorhandener Baum
	Stellfläche für Feuerwehr		

WR	II
0,3	ZWE
○	△
△	△

Nutzungsschablone

Digitale Flurkarte Stadt Coburg Stand September 2015

Auf der Grundlage des Entwurfes vom 26.09.2014, Stadtbauamt Coburg und des Entwurfes vom 01.07.2015 durch das Architekturbüro Röhling.

## Verfahrensvermerke

Der Bau- und Umweltsenat hat in der Sitzung vom ... den Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom ... mit Begründung gebilligt.

Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom ... wurde mit Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ... bis ... öffentlich ausgelegt.

Die Stadt Coburg hat mit Beschluss des Bau- und Umweltsenates vom ... den Bebauungsplan mit Begründung gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom ... als Satzung beschlossen.

Coburg.

Dr. Birgit Weber 2. Bürgermeisterin	Dienstsiegel
--	--------------

Der Satzungsbeschluss wurde am ... gemäß § 10 Abs. 3 BauGB ortsbüchlich durch das Coburger Amtsblatt und durch Aushang an den Ratstafeln bekannt gemacht. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten.  
Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie des Abs. 4 BauGB und des § 215 Abs. 1 BauGB ist hingewiesen worden.

Coburg.

Dr. Birgit Weber 2. Bürgermeisterin	Dienstsiegel
--	--------------

# - ENTWURF - Bebauungsplan Nr. 36/7 Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB

FÜR DAS GEBIET WESTLICH DER  
POMMERNSTRASSE ZWISCHEN JUDENBERG  
UND HIMMELSACKER

# STADT COBURG

## STADTBAUAMT-STADTPLANUNG

BAIER  
DIPL.-ING  
LEITER STADTBAUAMT

BIALK  
M. ENG. DIPL.-ING. (FH)

COBURG, 13.04.2016

Aktennummer 610-708  
gez. Röhner

Anlage 2.1 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel:  
Kopie der Legende des Entwurfes zum  
B-Plan, M ca. 1 : 1500

# Verkehrsuntersuchung

zur Abschätzung der Verkehrsaufkommen  
für das Gebiet westlich der Pommernstraße  
zwischen Judenbergr und Himmelsacker  
in der Stadt Coburg (B-Plan 36/7)

**Anlage 3 - Seite 1 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel  
Auszug aus der Verkehrsabschätzung für den B-Plan  
mit Angaben zur Verkehrsbelegung der Erschließungsstraßen**

**Titel:** Verkehrsuntersuchung zur Abschätzung der Verkehrsaufkommen für das Gebiet westlich der Pomernstraße zwischen Judenbergr und Himmelsacker in der Stadt Coburg (B-Plan 36/7)

**Auftraggeber:** B.a.k.u. immo & Öko Konzept GmbH  
Am Süßen Börnchen 1  
34537 Bad Wildungen

**Auftragnehmer:** SVU Dresden  
Planungsbüro Dr. Ditmar Hunger  
Büroinhaber: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld  
Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden  
Fon: 0351-422 11 96,  
Fax: 0351-422 11 98  
Mail: info@svu-dresden.de  
Web: www.svu-dresden.de

**Verfasser:** Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld  
Dipl.-Ing. Marcus Schumann

**Stand:** 22. August 2016

**Anlage 3 - Seite 2 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel  
Auszug aus der Verkehrsabschätzung für den B-Plan  
mit Angaben zur Verkehrsbelegung der Erschließungsstraßen**

## 4 Verkehrsbelegung der einzelnen Teilabschnitte

Aus den Verkehrsaufkommen für die einzelnen Teilbereiche wurden die streckenabschnittsbezogenen Verkehrsaufkommen für die neu entstehende T-förmige Stichstraße abgeleitet (siehe Abb. 4).

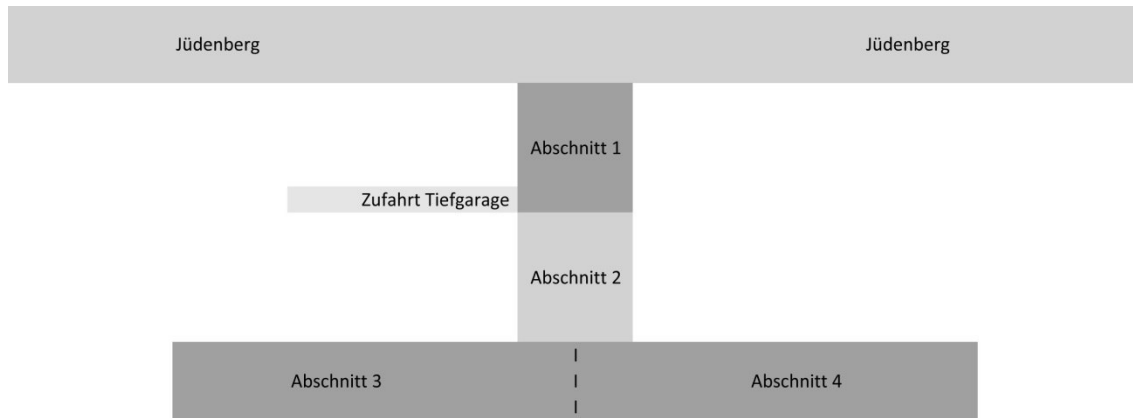


Abb. 4: Übersichtsskizze zu den Straßenabschnitten innerhalb des Gebietes

Kenngröße		Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4
Gesamtverkehr [Kfz/24h]	Gesamt	423	207	72	135
	LV < 2,8 t	394	193	67	126
	SV > 2,8 t	28	14	5	9
$M_T$ [Kfz/h]	Gesamt	24	12	4	8
	LV < 2,8 t	22	11	4	7
	SV > 2,8 t	2	1	0	1
$M_N$ [Kfz/h]	Gesamt	7	3	1	2
	LV < 2,8 t	7	3	1	2
	SV > 2,8 t	0	0	0	0

Tab. 3 Zusammenfassung der straßenabschnittsbezogenen Verkehrswerte

**Anlage 3 - Seite 3 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel**  
**Auszug aus der Verkehrsabschätzung für den B-Plan**  
**mit Angaben zur Verkehrsbelegung der Erschließungsstraßen**



Anlage 4 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel :

Berechnung Emissionen der öffentlichen Straße und der Tiefgarageneinfahrten

NAME	GATT UNG	BELAG	AMPEL	RQ	GEF	DTV	MT	MN	PT	PN	VPT	VPN	VLT	VLN	LMT	LMN
Straße-Judenberg	G	1	0	70.0	0.0	8000	480	88.0	10.0	3.0	50	50	50	50	62.6	52.4
Stra-Absch1-neu	G	1	0	55.0	0.0	0	24.0	7.0	8.3	0.0	30	30	30	30	46.5	37.0
Stra-Absch2-neu	G	1	0	55.0	0.0	0	12.0	3.0	8.3	0.0	30	30	30	30	43.5	33.3
Stra-Absch3-neu	G	1	0	55.0	0.0	0	4.0	1.0	0.0	0.0	30	30	30	30	34.6	28.5
Stra-Absch4-neu	G	1	0	55.0	0.0	0	8.0	2.0	12.5	0.0	30	30	30	30	42.9	31.6
Tiefgarageneinfahrt 1 + 2	G	1	0	55.0	0.0	0	4.1	2.5	0.0	0.0	30	30	30	30	34.7	32.5

Gattung           Straßengattung nach RLS 90  
A                    Bundesautobahn  
B                    Bundesstraße  
L                    Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße  
G                    Gemeindestraße

Belag  
N, 1                Nicht geriffelte Gußasphalte  
                      Asphaltbetone, Splittmatixasphalte  
G, 2                geriffelte Gußasphalte oder Betone  
P, 3                Pflaster mit ebener Oberfläche  
S, 4                sonstige Pflaster  
5                    Betone nach ZTV Beton 78° mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter  
6                    Betone nach ZTV Beton 78° ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längstexturierung  
                      mit einem Jutetuch  
7                    Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Abspaltung  
8                    Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt>=15%  
                      aufweisen - mit Kornaufbau 0/11  
9                    Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt>=15%  
                      aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Am                Ampelbereich

RQ                Regelquerschnitt

Ge                Gefälle in %

Dtv               durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h

Mt                maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Mn                maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

pt                maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht tags

pn                maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht nachts

VPT              zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h am Tage

VPN              zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h nachts

VLT              zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h am Tage

VLN              zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h nachts

Lmt              Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur  
Straßenachse in 4 m Höhe tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Lmt              Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur  
Straßenachse in 4 m Höhe nachts(22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

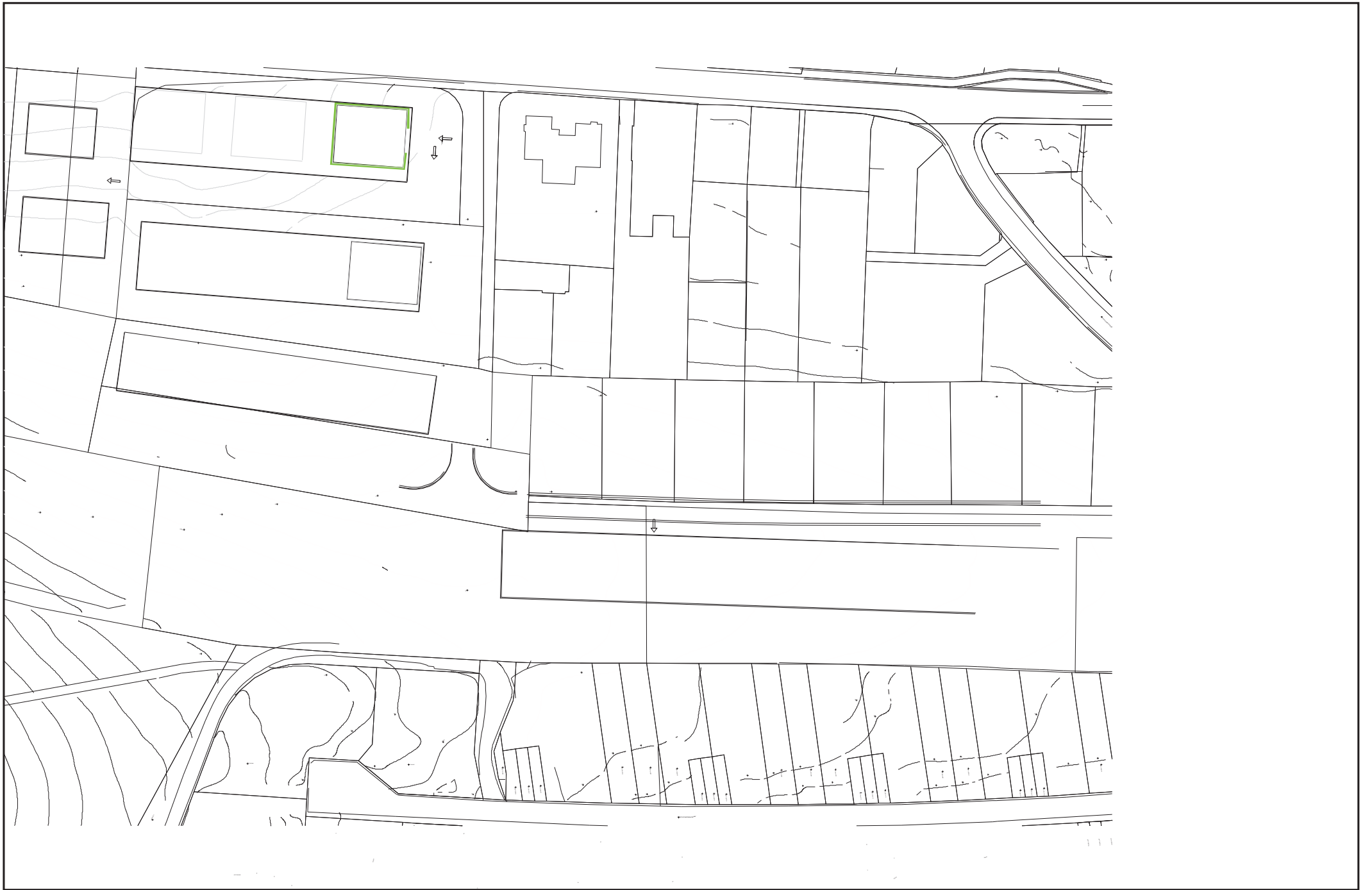
nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie von 2007

$$L_w = 63 + KPA + KI + K_v + KD + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N)$$

$$L_w'' = L_w - 10 \lg S$$

- N Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Bezugseinheit
- B Anzahl der Bezugseinheiten
- f normierte Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- KPA Zuschlag für Parkplatzart
- KI Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K<sub>v</sub> frei verfügbarer Zuschlag für Besonderheiten
- KD KD = 2,5 lg (f\*B - 9), Durchfahrtanteil
- K<sub>StrO</sub> Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
- S Teilfläche des Parkplatzes in m<sup>2</sup>
- L<sub>w</sub> Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Teilfläche in dB(A)
- L<sub>w''</sub> flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup>

Bezeichnung	B	N	f	mit KD	KD	K <sub>StrO</sub>	K <sub>pa</sub>	K <sub>i</sub>	K <sub>v</sub>	S	L <sub>w</sub>	L <sub>w''</sub>
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)/m <sup>2</sup>
Tiefgarage tags	27.00	0.15	1.00	Ja	3.14	0.0	0.0	4.0	0.0	1	76.2	76.2
Tiefgarage nachts	27.00	0.09	1.00	Ja	3.14	0.0	0.0	4.0	0.0	1	74.0	74.0



Projekt:  
Berechnung Tiefgarage  
Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Auftrag Datum Seite  
Tiefgara 25/08/2016 1

Aufpunktbezeichnung : I001 EG O -FAS. - GEB.: IP1-HAUS1 <ID>  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0054 km Yi= 5569.7310 km Zi= 352.86 m  
Tag Nacht  
Immission : 47.8 dB(A) 45.5 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	4.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.8	0.0	0.0	0.0	46.3	43.9	0.0	0.0	0.0	46.3	43.9
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	10.9	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-33.3	0.0	0.0	0.0	32.6	30.2	0.0	0.0	0.0	32.6	30.2
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	2.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.5	0.0	0.0	0.0	41.7	39.6	0.0	0.0	0.0	41.7	39.6
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	28.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.2	-1.0	-0.1	0.0	23.3	20.9	0.0	0.0	0.0	23.3	20.9
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	29.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.4	-1.5	-0.1	-0.2	26.9	24.5	0.0	0.0	0.0	26.9	24.5
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	36.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.3	-3.7	-0.1	-11.3	8.4	6.3	0.0	0.0	0.0	8.4	6.3

Aufpunktbezeichnung : I001 1.OG O -FAS. - GEB.: IP1-HAUS1 <ID>  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0054 km Yi= 5569.7310 km Zi= 355.66 m  
Tag Nacht  
Immission : 44.7 dB(A) 42.3 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	7.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.1	-29.0	0.0	0.0	0.0	43.3	40.9	0.0	0.0	0.0	43.3	40.9
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	11.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.3	-33.9	0.0	0.0	0.0	32.0	29.6	0.0	0.0	0.0	32.0	29.6
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	5.4	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.2	0.0	0.0	0.0	37.5	35.4	0.0	0.0	0.0	37.5	35.4
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	28.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.1	0.0	-0.1	0.0	24.3	21.9	0.0	0.0	0.0	24.3	21.9
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	29.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.4	-0.1	-0.1	-0.3	28.2	25.8	0.0	0.0	0.0	28.2	25.8
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	36.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.3	-1.8	-0.1	-11.3	10.2	8.1	0.0	0.0	0.0	10.2	8.1

Aufpunktbezeichnung : I001 2.OG O -FAS. - GEB.: IP1-HAUS1 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0054 km Yi= 5569.7310 km Zi= 358.46 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 42.5 dB(A) 40.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	9.8	2.7	0.0	0.0	0.0	0.1	-31.4	0.0	0.0	0.0	41.0	38.6	0.0	0.0	0.0	41.0	38.6
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	13.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.4	-34.7	0.0	0.0	0.0	31.3	28.9	0.0	0.0	0.0	31.3	28.9
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	8.2	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.3	0.0	0.0	0.0	34.6	32.5	0.0	0.0	0.0	34.6	32.5
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	29.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.3	0.0	-0.1	0.0	24.1	21.7	0.0	0.0	0.0	24.1	21.7
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	29.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.5	0.0	-0.1	-0.4	28.1	25.7	0.0	0.0	0.0	28.1	25.7
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	37.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-0.2	-0.1	-11.4	11.6	9.5	0.0	0.0	0.0	11.6	9.5

Aufpunktbezeichnung : I007 EG O -FAS. - GEB.: IP4-HAUS4 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0088 km Yi= 5569.6948 km Zi= 352.91 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 45.7 dB(A) 43.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	35.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-2.3	-0.1	-4.8	22.8	20.4	0.0	0.0	0.0	22.8	20.4
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	36.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.4	-1.4	-0.1	-0.3	21.7	19.3	0.0	0.0	0.0	21.7	19.3
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	33.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-3.4	-0.1	-8.8	10.7	8.6	0.0	0.0	0.0	10.7	8.6
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	13.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.5	0.0	0.0	0.0	29.9	27.5	0.0	0.0	0.0	29.9	27.5
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	4.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.2	0.0	0.0	0.0	43.2	40.8	0.0	0.0	0.0	43.2	40.8
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	2.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.8	0.0	0.0	0.0	41.7	39.6	0.0	0.0	0.0	41.7	39.6

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG O -FAS. - GEB.: IP4-HAUS4 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0088 km Yi= 5569.6948 km Zi= 355.71 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 42.6 dB(A) 40.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	36.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.3	-1.0	-0.1	-4.5	24.6	22.2	0.0	0.0	0.0	24.6	22.2
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	36.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	0.0	-0.1	0.0	23.3	20.9	0.0	0.0	0.0	23.3	20.9
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	34.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-1.5	-0.1	-9.1	12.3	10.2	0.0	0.0	0.0	12.3	10.2
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	13.8	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.7	0.0	0.0	0.0	29.5	27.1	0.0	0.0	0.0	29.5	27.1
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	6.7	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.2	0.0	0.0	0.0	40.4	38.0	0.0	0.0	0.0	40.4	38.0
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	5.4	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.4	0.0	0.0	0.0	37.5	35.4	0.0	0.0	0.0	37.5	35.4

Aufpunktbezeichnung : I007 2.OG O -FAS. - GEB.: IP4-HAUS4 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0088 km Yi= 5569.6948 km Zi= 358.51 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 40.4 dB(A) 38.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	36.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-0.1	-0.1	-3.5	26.4	24.0	0.0	0.0	0.0	26.4	24.0
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	36.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	0.0	-0.1	0.0	23.2	20.8	0.0	0.0	0.0	23.2	20.8
TG1-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	13.8	59.5	57.4	0.0	34.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-0.1	-0.1	-8.9	13.9	11.8	0.0	0.0	0.0	13.9	11.8
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	14.9	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.3	0.0	0.0	0.0	28.9	26.5	0.0	0.0	0.0	28.9	26.5
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	9.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.4	0.0	0.0	0.0	38.2	35.8	0.0	0.0	0.0	38.2	35.8
TG2-Öffnung-8	-	48.1	46.0	Lw''	3.0	14.4	59.7	57.6	0.0	8.2	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.4	0.0	0.0	0.0	34.7	32.6	0.0	0.0	0.0	34.7	32.6

Aufpunktbezeichnung : I021 EG W -FAS. - GEB.: IP-17-VORHANDEN <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0356 km Yi= 5569.7280 km Zi= 352.42 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 35.8 dB(A) 33.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	26.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-39.5	-2.9	0.0	-1.6	30.6	28.2	0.0	0.0	0.0	30.6	28.2
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	15.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-35.8	-0.3	0.0	0.0	30.1	27.7	0.0	0.0	0.0	30.1	27.7
TG1-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	13.8	67.5	65.4	0.0	31.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-40.9	-2.8	-0.1	-0.6	29.2	27.1	0.0	0.0	0.0	29.2	27.1
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.7	-2.3	-0.1	0.0	22.5	20.1	0.0	0.0	0.0	22.5	20.1
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	31.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-42.2	-3.6	-0.1	-0.1	24.4	22.0	0.0	0.0	0.0	24.4	22.0
TG2-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	14.4	67.7	65.6	0.0	40.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-3.9	-0.1	-0.5	25.5	23.4	0.0	0.0	0.0	25.5	23.4

Aufpunktbezeichnung : I021 1.OG W -FAS. - GEB.: IP-17-VORHANDEN <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0356 km Yi= 5569.7280 km Zi= 355.22 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 38.1 dB(A) 35.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	27.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-39.6	-0.1	0.0	0.0	34.2	31.8	0.0	0.0	0.0	34.2	31.8
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	16.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-36.1	0.0	0.0	0.0	30.2	27.8	0.0	0.0	0.0	30.2	27.8
TG1-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	13.8	67.5	65.4	0.0	31.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.0	-0.6	-0.1	0.0	31.9	29.8	0.0	0.0	0.0	31.9	29.8
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	26.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.8	-0.1	-0.1	0.0	24.6	22.2	0.0	0.0	0.0	24.6	22.2
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	31.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-42.3	-1.6	-0.1	0.0	26.4	24.0	0.0	0.0	0.0	26.4	24.0
TG2-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	14.4	67.7	65.6	0.0	40.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-2.4	-0.1	0.0	27.5	25.4	0.0	0.0	0.0	27.5	25.4

Aufpunktbezeichnung : I021 2.OG W -FAS. - GEB.: IP-17-VORHANDEN <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0356 km Yi= 5569.7280 km Zi= 358.02 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 38.5 dB(A) 36.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB(A)		dB		dB		dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	27.7	3.0	0.0	0.0	1.6	-39.9	0.0	0.0	0.0	34.3	31.9	0.0	0.0	0.0	34.3	31.9
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	17.1	3.0	0.0	0.0	0.6	-36.6	0.0	0.0	0.0	29.9	27.5	0.0	0.0	0.0	29.9	27.5
TG1-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	13.8	67.5	65.4	0.0	32.0	6.0	0.0	0.0	0.1	-41.2	0.0	-0.1	0.0	32.3	30.2	0.0	0.0	0.0	32.3	30.2
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	26.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-40.0	0.0	-0.1	0.0	24.5	22.1	0.0	0.0	0.0	24.5	22.1
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	31.7	3.0	0.0	0.0	0.4	-42.4	-0.3	-0.1	0.0	27.7	25.3	0.0	0.0	0.0	27.7	25.3
TG2-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	14.4	67.7	65.6	0.0	41.3	6.0	0.0	0.0	0.0	-43.8	-0.9	-0.1	0.0	28.9	26.8	0.0	0.0	0.0	28.9	26.8

Aufpunktbezeichnung : I022 EG W -FAS. - GEB.: IP 18 - VORHANDEN <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0313 km Yi= 5569.6875 km Zi= 355.05 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 35.9 dB(A) 33.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB(A)		dB		dB		dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	46.6	3.0	0.0	0.0	1.4	-44.7	-3.8	-0.1	-1.4	24.0	21.6	0.0	0.0	0.0	24.0	21.6
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	44.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-3.3	-0.1	0.0	18.4	16.0	0.0	0.0	0.0	18.4	16.0
TG1-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	13.7	67.5	65.4	0.0	48.7	6.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	-3.8	-0.1	-1.6	22.8	20.7	0.0	0.0	0.0	22.8	20.7
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	21.9	3.0	0.0	0.0	0.5	-38.0	-1.8	0.0	0.0	25.3	22.9	0.0	0.0	0.0	25.3	22.9
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	21.6	3.0	0.0	0.0	2.3	-38.1	-2.3	0.0	-2.3	29.7	27.3	0.0	0.0	0.0	29.7	27.3
TG2-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	14.4	67.7	65.6	0.0	24.1	6.0	0.0	0.0	0.0	-38.9	-1.2	0.0	-0.4	33.2	31.1	0.0	0.0	0.0	33.2	31.1

Projekt:

Auftrag

Datum

Aufpunktbezeichnung : I022 1.OG W -FAS. - GEB.: IP 18 - VORHANDEN <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4425.0313 km Yi= 5569.6875 km Zi= 357.85 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 37.4 dB(A) 35.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB(A)		dB		dB		dB(A)	
TG1-Fahr-15%	-	59.7	57.3	Lw'	1.0	9.8	69.6	67.2	0.0	47.3	3.0	0.0	0.0	1.4	-44.8	-2.5	-0.1	-2.1	24.5	22.1	0.0	0.0	0.0	24.5	22.1
TG1-Fahr-4.9%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	8.3	62.9	60.5	0.0	45.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-1.9	-0.1	0.0	19.8	17.4	0.0	0.0	0.0	19.8	17.4
TG1-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	13.7	67.5	65.4	0.0	49.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-45.3	-2.5	-0.1	-2.0	23.6	21.5	0.0	0.0	0.0	23.6	21.5
TG2-Fahr-0%	-	53.7	51.3	Lw'	1.0	6.1	61.6	59.2	0.0	22.5	3.0	0.0	0.0	0.4	-38.2	0.0	0.0	0.0	26.8	24.4	0.0	0.0	0.0	26.8	24.4
TG2-Fahr-8.6%	-	55.7	53.3	Lw'	1.0	13.7	67.1	64.7	0.0	22.4	3.0	0.0	0.0	1.7	-38.4	0.0	0.0	-1.5	31.9	29.5	0.0	0.0	0.0	31.9	29.5
TG2-Öffnung	-	56.1	54.0	Lw''	3.0	14.4	67.7	65.6	0.0	24.8	6.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	0.0	0.0	0.0	34.6	32.5	0.0	0.0	0.0	34.6	32.5

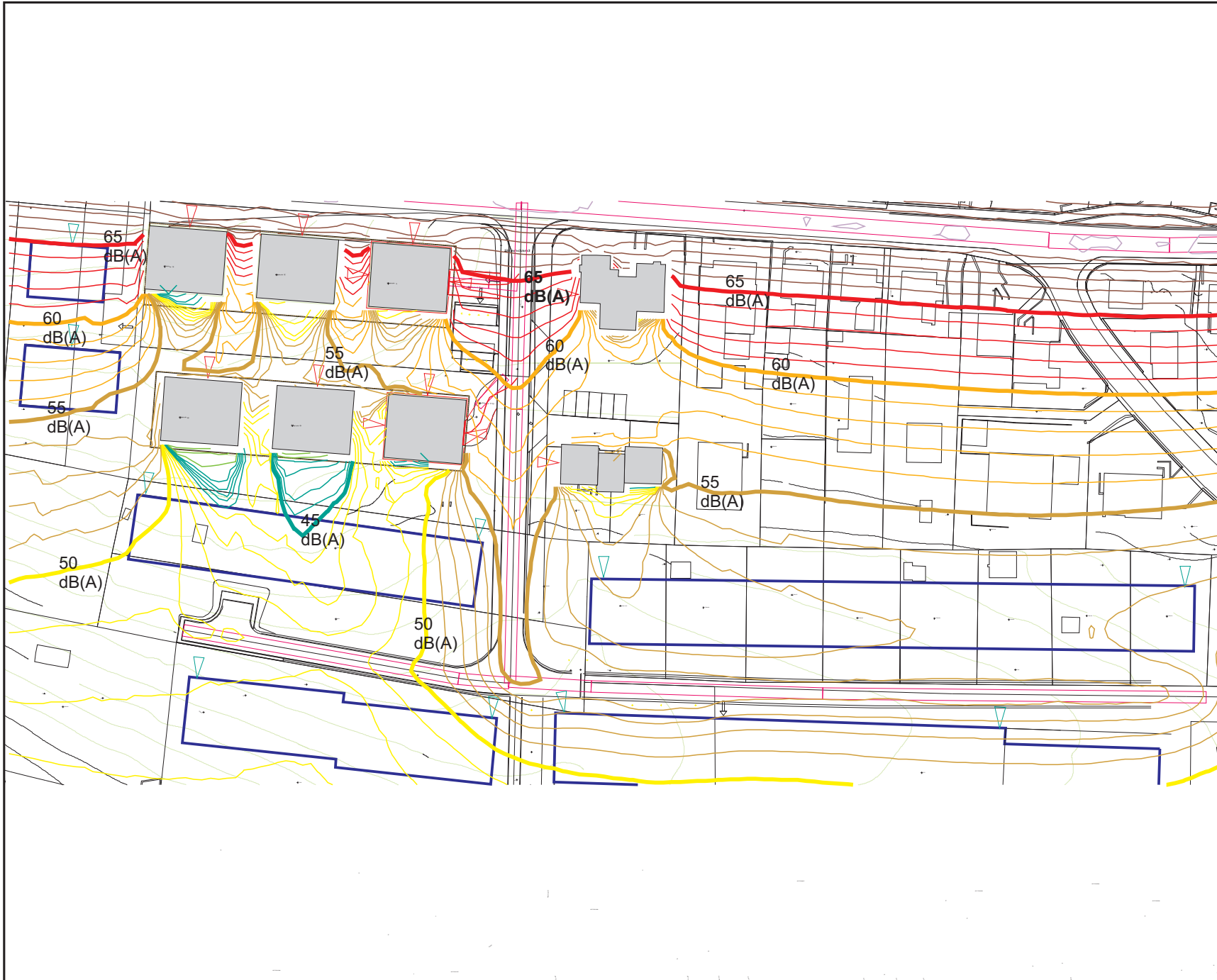
		Strasse		Strasse		Gesamt		STO DIN 18005		Differenz zu	
		Judenberg		Erschließun				STO DIN 18005		STO DIN 18005	
		IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN
IP1-HAUS1	EG	61.2	51	51.2	42.7	61.6	51.6	55.0	45.0	6.6	6.6
IP1-HAUS1	1.OG	61.4	51.2	50.9	42.3	61.8	51.7	55.0	45.0	6.8	6.7
IP1-HAUS1	2.OG	61.4	51.1	50.4	41.8	61.7	51.6	55.0	45.0	6.7	6.6
IP1/1-HAUS1	EG	66.8	56.6	40.9	31.5	66.8	56.6	55.0	45.0	11.8	11.6
IP1/1-HAUS1	1.OG	66.3	56.1	40.8	31.3	66.4	56.1	55.0	45.0	11.4	11.1
IP1/1-HAUS1	2.OG	65.8	55.6	41.6	32.1	65.8	55.6	55.0	45.0	10.8	10.6
IP1/2-HAUS1	EG	60.9	50.6	30.2	20.7	60.9	50.6	55.0	45.0	5.9	5.6
IP1/2-HAUS1	1.OG	60.6	50.4	31.6	22.1	60.6	50.4	55.0	45.0	5.6	5.4
IP1/2-HAUS1	2.OG	60.6	50.4	34.7	25.5	60.6	50.4	55.0	45.0	5.6	5.4
IP2-HAUS2	EG	67	56.8	32	22.6	67	56.8	55.0	45.0	12.0	11.8
IP2-HAUS2	1.OG	66.9	56.7	33.2	23.8	66.9	56.7	55.0	45.0	11.9	11.7
IP2-HAUS2	2.OG	66.5	56.2	34.4	25	66.5	56.2	55.0	45.0	11.5	11.2
IP3-HAUS3	EG	67.1	56.9	27.5	18.1	67.1	56.9	55.0	45.0	12.1	11.9
IP3-HAUS3	1.OG	66.9	56.7	28.3	18.8	66.9	56.7	55.0	45.0	11.9	11.7
IP3-HAUS3	2.OG	66.5	56.3	29.2	19.8	66.5	56.3	55.0	45.0	11.5	11.3
IP4-HAUS4	EG	52.3	42.1	51	41.4	54.7	44.8	55.0	45.0	-0.3	-0.2
IP4-HAUS4	1.OG	53.3	43.1	51	41.5	55.3	45.3	55.0	45.0	0.3	0.3
IP4-HAUS4	2.OG	54.1	43.9	50.7	41.2	55.8	45.8	55.0	45.0	0.8	0.8
IP4/1-HAUS4	EG	54.3	44.1	47.5	39	55.1	45.3	55.0	45.0	0.1	0.3
IP4/1-HAUS4	1.OG	55.2	45	47.2	38.6	55.9	45.9	55.0	45.0	0.9	0.9
IP4/1-HAUS4	2.OG	55.8	45.5	47.2	38.6	56.3	46.3	55.0	45.0	1.3	1.3
IP4/2-HAUS4	EG	49.3	39.1	38	29.5	49.6	39.5	55.0	45.0	-5.4	-5.5
IP4/2-HAUS4	1.OG	50.4	40.2	39.2	30.7	50.7	40.7	55.0	45.0	-4.3	-4.3
IP4/2-HAUS4	2.OG	52.8	42.6	41.5	32.6	53.1	43	55.0	45.0	-1.9	-2.0
IP5-HAUS5	EG	51.1	40.9	39.3	30.7	51.3	41.3	55.0	45.0	-3.7	-3.7
IP5-HAUS5	1.OG	52.4	42.2	40.6	32.1	52.7	42.6	55.0	45.0	-2.3	-2.4
IP5-HAUS5	2.OG	53.4	43.2	41.6	33.1	53.7	43.6	55.0	45.0	-1.3	-1.4
IP6-HAUS6	EG	51.8	41.6	34.4	25.8	51.9	41.7	55.0	45.0	-3.1	-3.3
IP6-HAUS6	1.OG	53.5	43.3	35.2	26.7	53.6	43.4	55.0	45.0	-1.4	-1.6
IP6-HAUS6	2.OG	54.5	44.3	35.9	27.4	54.6	44.4	55.0	45.0	-0.4	-0.6
IP 7 - TB2	1.OG	65	54.8	19.1	11	65	54.8	55.0	45.0	10.0	9.8
IP 8 - TB2	1.OG	59.1	48.8	31.2	22.9	59.1	48.9	55.0	45.0	4.1	3.9
IP 9 - TB3	1.OG	50.3	40.1	51.4	41.5	53.9	43.9	50.0	40.0	3.9	3.9
IP 10 - TB3	1.OG	50.7	40.5	35.2	26.7	50.9	40.7	50.0	40.0	0.9	0.7
IP 11 - TB3	1.OG	47.4	37.2	49	39.7	51.3	41.7	50.0	40.0	1.3	1.7
IP 12 - TB3	1.OG	47.5	37.3	39.5	32.2	48.2	38.5	50.0	40.0	-1.8	-1.5
IP 13 - TB3	1.OG	48.3	38.1	51.1	41.4	52.9	43.1	50.0	40.0	2.9	3.1
IP 14 - TB3	1.OG	50.2	40	48.7	37.5	52.5	41.9	50.0	40.0	2.5	1.9
IP 15 - TB4	1.OG	49.5	39.3	48.3	38.5	52	41.9	50.0	40.0	2.0	1.9
IP 16 - TB4	1.OG	52.8	42.6	41.2	30.1	53.1	42.8	50.0	40.0	3.1	2.8
IP-17-VORHAND	EG	59.4	49.2	50.4	41.1	59.9	49.9	55.0	45.0	4.9	4.9
IP-17-VORHAND	1.OG	60.8	50.6	50.7	41.5	61.2	51.1	55.0	45.0	6.2	6.1
IP-17-VORHAND	2.OG	60.9	50.7	50.5	41.3	61.3	51.2	55.0	45.0	6.3	6.2
IP 18 - VORHAND	EG	51.2	41	51	41.1	54.1	44.1	55.0	45.0	-0.9	-0.9
IP 18 - VORHAND	1.OG	52	41.8	51.1	41.3	54.6	44.6	55.0	45.0	-0.4	-0.4

Anlage 8 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel  
 Ergebnisse Verkehrslärm mit Gegenüberstellung der STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005  
 für allgemeines Wohngebiet (55/40 dB(A)) und reines Wohngebiet (50/40 dB(A)),  
 Überschreitungen rot markiert



IP	Verkehrslärm gesamt			Außenlärmpegel maßgeblicher "IPT +3dB"	Lärmpegel- bereich	erf.R <sub>w,res</sub> Wohnraum	
	Beurteilungspegel		nachts				
	Etage	tags					
	IPT	IPN					
IP1-HAUS1	EG	61.6	51.6	65	LP III	35	30
IP1-HAUS1	1.OG	61.8	51.7	65	LP III	35	30
IP1-HAUS1	2.OG	61.7	51.6	65	LP III	35	30
IP1/1-HAUS1	EG	66.8	56.6	70	LP IV	40	35
IP1/1-HAUS1	1.OG	66.4	56.1	70	LP IV	40	35
IP1/1-HAUS1	2.OG	65.8	55.6	69	LP IV	40	35
IP1/2-HAUS1	EG	60.9	50.6	64	LP III	35	30
IP1/2-HAUS1	1.OG	60.6	50.4	64	LP III	35	30
IP1/2-HAUS1	2.OG	60.6	50.4	64	LP III	35	30
IP2-HAUS2	EG	67.0	56.8	70	LP III	35	30
IP2-HAUS2	1.OG	66.9	56.7	70	LP IV	40	35
IP2-HAUS2	2.OG	66.5	56.2	70	LP IV	40	35
IP3-HAUS3	EG	67.0	56.9	70	LP IV	40	35
IP3-HAUS3	1.OG	66.9	56.7	70	LP IV	40	35
IP3-HAUS3	2.OG	66.5	56.3	70	LP IV	40	35
IP4-HAUS4	EG	54.7	44.8	58	LP II	30	30
IP4-HAUS4	1.OG	55.3	45.3	59	LP II	30	30
IP4-HAUS4	2.OG	55.8	45.8	59	LP II	30	30
IP4/1-HAUS4	EG	55.1	45.3	59	LP II	30	30
IP4/1-HAUS4	1.OG	55.9	45.9	59	LP II	30	30
IP4/1-HAUS4	2.OG	56.3	46.3	60	LP II	30	30
IP4/2-HAUS4	EG	49.6	39.5	53	LP I	30	30
IP4/2-HAUS4	1.OG	50.7	40.7	54	LP I	30	30
IP4/2-HAUS4	2.OG	53.1	43.0	57	LP II	30	30
IP5-HAUS5	EG	51.3	41.3	55	LP II	30	30
IP5-HAUS5	1.OG	52.7	42.6	56	LP II	30	30
IP5-HAUS5	2.OG	53.7	43.6	57	LP II	30	30
IP6-HAUS6	EG	51.9	41.7	55	LP I	30	30
IP6-HAUS6	1.OG	53.6	43.4	57	LP II	30	30
IP6-HAUS6	2.OG	54.6	44.4	58	LP II	30	30
IP 7 - TB2	1.OG	65.0	54.8	68	LP IV	40	35
IP 8 - TB2	1.OG	59.1	48.9	63	LP III	35	30
IP 9 - TB3	1.OG	53.9	43.9	57	LP II	30	30
IP 10 - TB3	1.OG	50.9	40.7	54	LP I	30	30
IP 11 - TB3	1.OG	51.3	41.7	55	LP II	30	30
IP 12 - TB3	1.OG	48.2	38.5	52	LP I	30	30
IP 13 - TB3	1.OG	52.9	43.1	56	LP II	30	30
IP 14 - TB3	1.OG	52.5	41.9	56	LP II	30	30
IP 15 - TB4	1.OG	52.0	41.9	55	LP II	30	30
IP 16 - TB4	1.OG	53.1	42.8	57	LP II	30	30
IP-17-VORHANDE	EG	59.9	49.9	63	LP III	35	30
IP-17-VORHANDE	1.OG	61.2	51.1	65	LP III	35	30
IP-17-VORHANDE	2.OG	61.3	51.2	65	LP III	35	30
IP 18 - VORHANDE	EG	54.1	44.1	58	LP II	30	30
IP 18 - VORHANDE	1.OG	54.6	44.6	58	LP II	30	30

Anlage 9 - LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel : maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereich und erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß nach DIN 4109-1



Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für Leq/Lr Tag

- ≤ 35.0 dB(A)
- ≤ 40.0 dB(A)
- ≤ 45.0 dB(A)
- ≤ 50.0 dB(A)
- ≤ 55.0 dB(A)
- ≤ 60.0 dB(A)
- ≤ 65.0 dB(A)
- ≤ 70.0 dB(A)
- ≤ 75.0 dB(A)
- ≤ 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)

Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 5.6 m

Berechnungsraster: 2,00 m



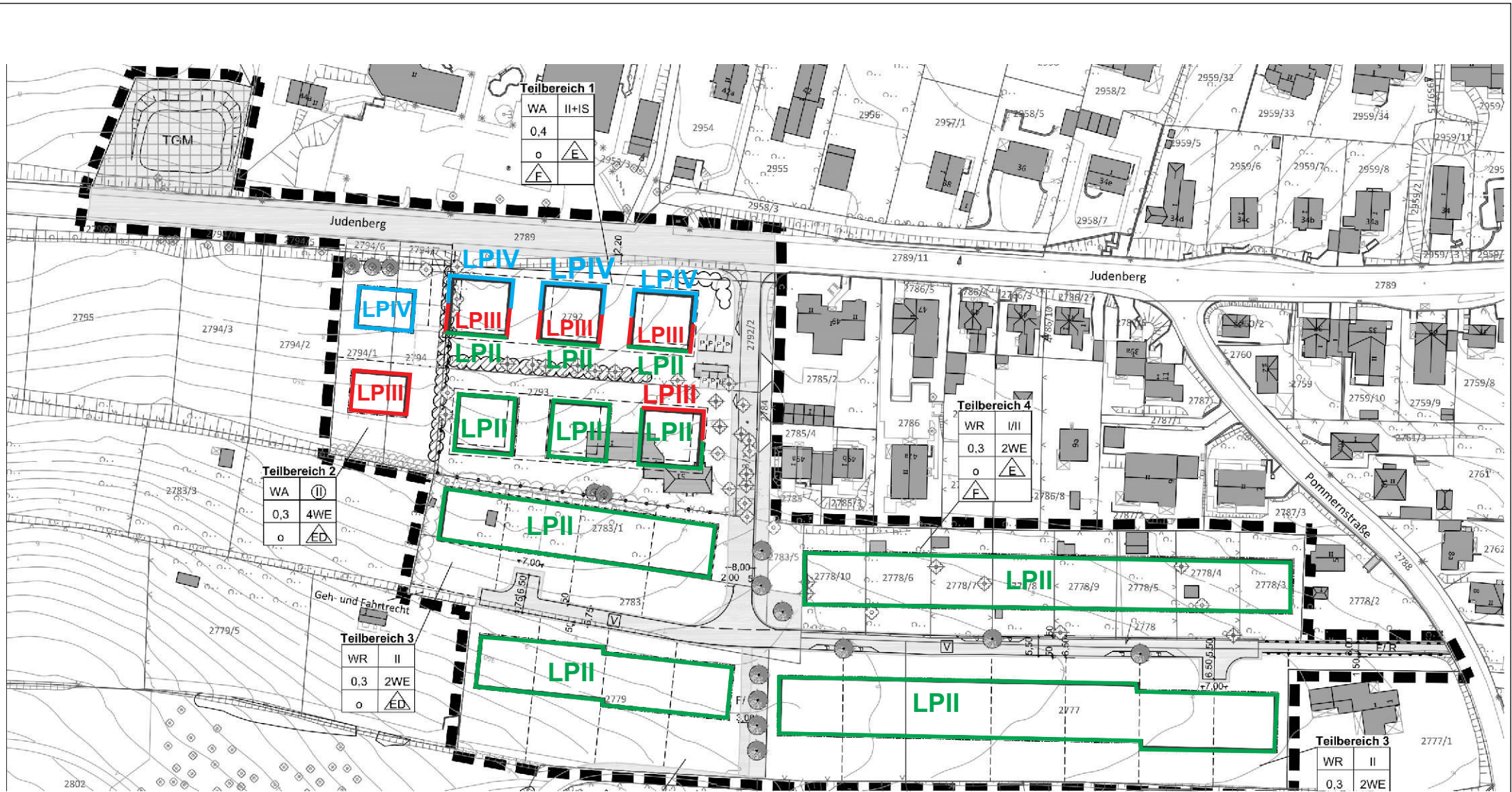
Anlage: 10  
Blatt : 001  
26.08.2016  
M 1: 1299

Isophonen für Verkehrslärm  
tags im 1.OG

Auftraggeber  
**BAKU GmbH**

Auftragnehmer  
Ing.- Büro Frank & Apfel  
Am Schinderrasen 6  
D 99817 Eisenach  
Tel.: +49 (0) 36920 80507





Anlage 11-LG 88/2016 - Ing.- Büro Frank & Apfel: Kopie der Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan mit vorgeschlagenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1

# JUDENBERG

Nachbarschaftsrechtliche Zustimmung zum Bauantrag

Unterschrift, Herr Hans- Herbert Hartan, Flurstück: 2783/1

Anlage 12 - LG 88/2016  
 Ing.- Büro Frank & Apfel  
 Grundriss der beiden  
 Tiefgaragen, M ca. 1 : 300

## PROJEKT

Neubau von 6 Mehrfamilienhäusern  
 mit Tiefgarage

Baugebiet: Kreisfreie Stadt Coburg  
 Grundstück: Judenberg 51 ff.  
 Gemarkung: Coburg  
 Gemeinde: Coburg

## LEGENDE

- Flurstücke
  - Grundstücksgrenze
  - Baufeld
  - Abstandsflächen
  - + Höhe Bestand
  - + Höhe geplant
  - FD Flachdach
  - o offene Bauweise
  - TH Traufhöhe
  - Mauerwerk
  - Stahlbeton / Beton
  - Dämmstoff
  - Holzkonstruktion
- Höhenbezug OK Planstraße +0.00 = 351.00 m ü. NHN

## BAUHERR

B. a. k. u. Immo und Öko Konzept GmbH  
 Am Süßen Börnchen 1  
 34537 Bad Wildungen

## PLANUNG

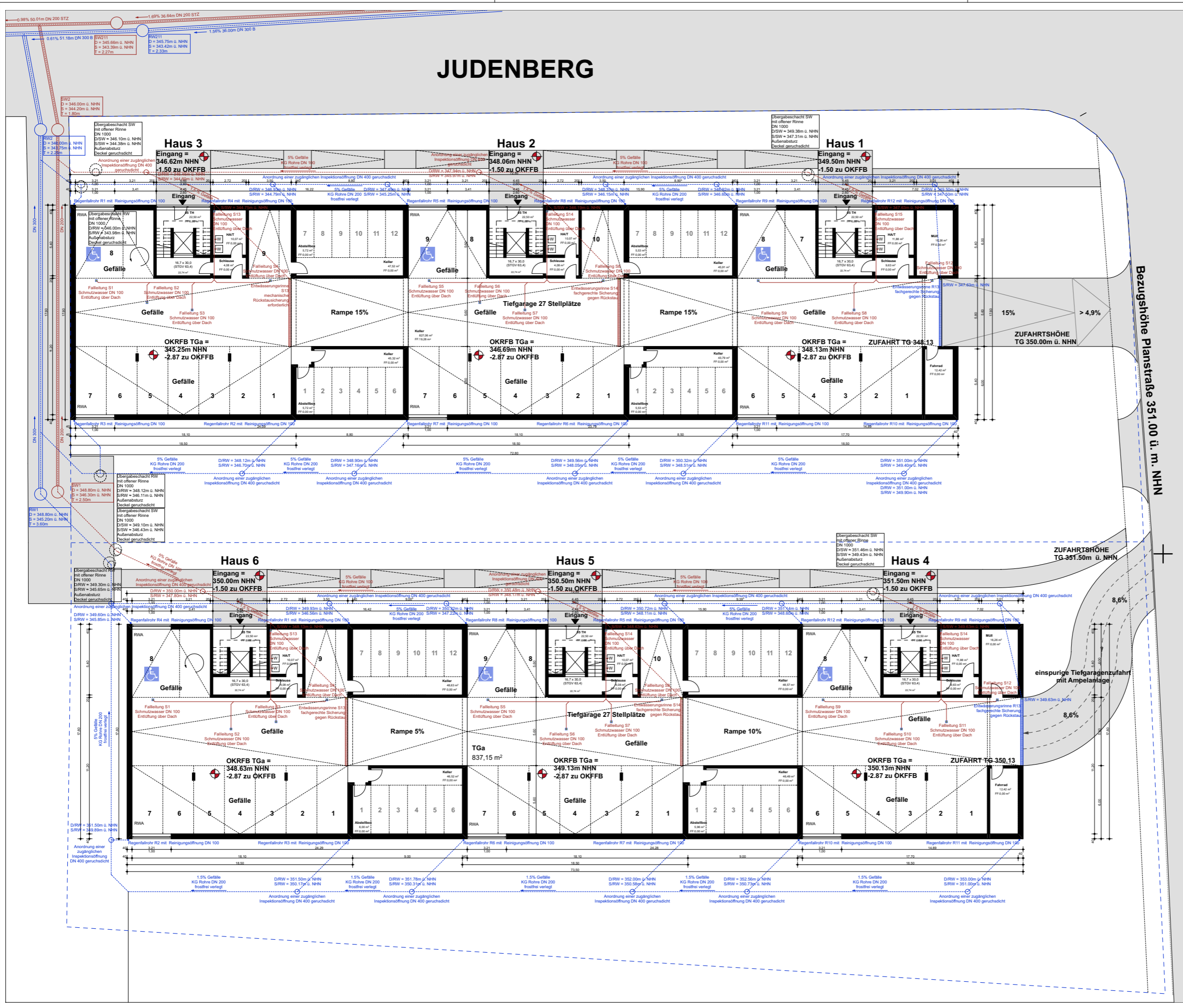
Haus mit Zukunft Architekten + Ingenieure  
 Christian Kaiser, Dipl. Ing. (FH) Architekt  
 Barbarossahof 6, 99092 Erfurt  
 Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45  
 Email info@Haus-mit-Zukunft.de

## PLANINHALT

PLANSTUFE	Genehmigungsplanung / Tektur
PLANBEZEICHNUNG	TGa + Entwässerung
PLANNUMMER	MASSTAB
A-21	1:200
ERSTELLT	GEFÜNDERT
03.06.16	

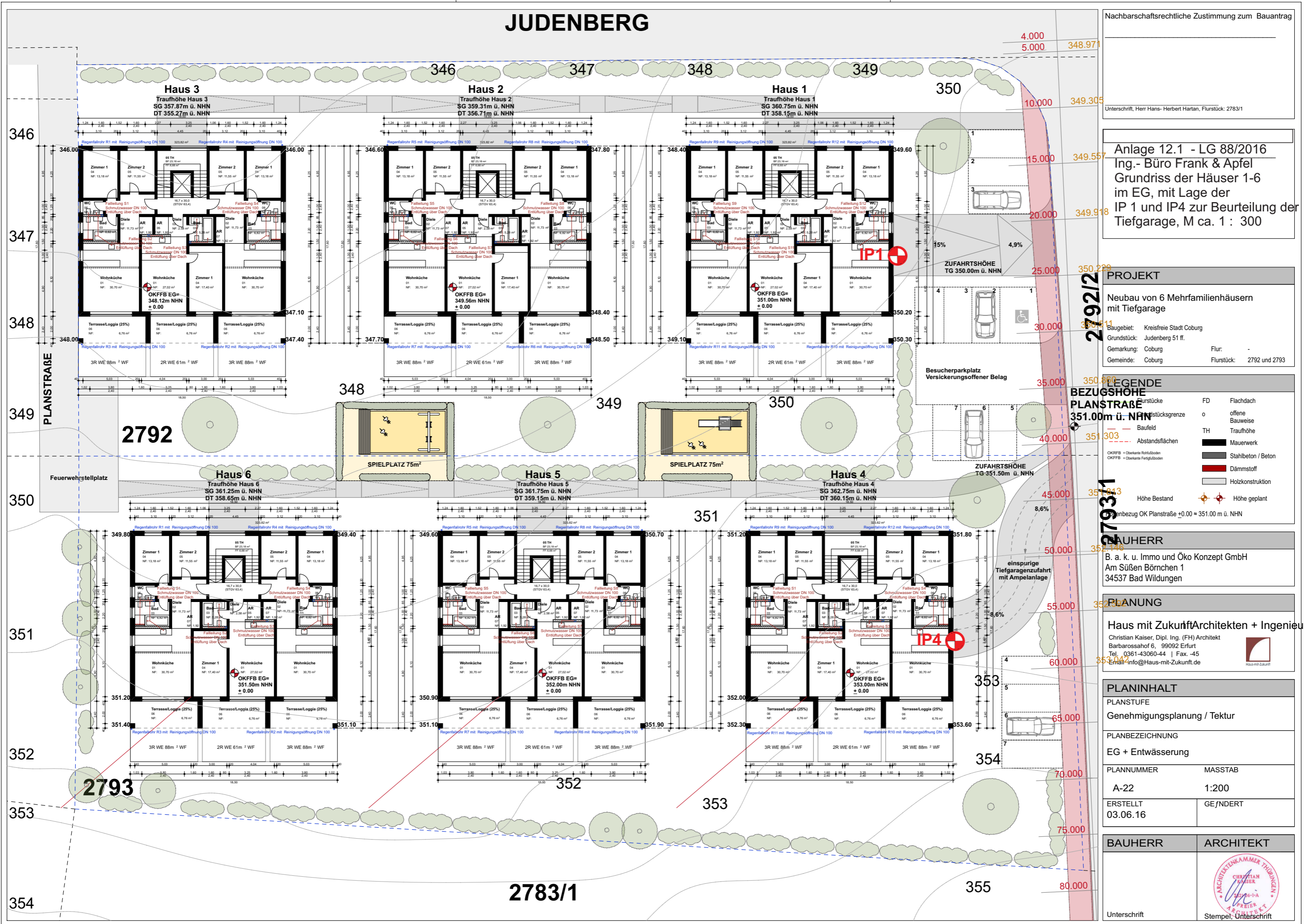
## BAUHERR ARCHITEKT

Unterschrift 



Bezugshöhe Planstraße 351.00 ü. m. NHN

# JUDENBERG



Nachbarschaftsrechtliche Zustimmung zum Bauantrag

Unterschrift, Herr Hans- Herbert Hartan, Flurstück: 2783/1

Anlage 12.1 - LG 88/2016  
 Ing.- Büro Frank & Apfel  
 Grundriss der Häuser 1-6  
 im EG, mit Lage der  
 IP 1 und IP4 zur Beurteilung der  
 Tiefgarage, M ca. 1 : 300

**PROJEKT**

Neubau von 6 Mehrfamilienhäusern  
 mit Tiefgarage

Baugbiet: Kreisfreie Stadt Coburg  
 Grundstück: Judenberg 51 ff.  
 Gemarkung: Coburg Flur: -  
 Gemeinde: Coburg Flurstück: 2792 und 2793

**LEGENDE**

Flurstücke	FD	Flachdach
Stücksgränze	o	offene Bauweise
Baufeld	TH	Traufhöhe
Abstandsflächen	■	Mauerwerk
OKFFB = Oberkante Fertigfußboden	■	Dämmstoff / Beton
OKFFB = Oberkante Fertigfußboden	■	Stahlbeton
	■	Dämmstoff
	■	Holzkonstruktion
	⊕	Höhe Bestand
	⊕	Höhe geplant

Höhebezug OK Planstraße ±0.00 = 351.00 m ü. NHN

**BAUHERR**

B. a. k. u. Immo und Öko Konzept GmbH  
 Am Süßen Börnchen 1  
 34537 Bad Wildungen

**PLANUNG**

Haus mit Zukunft Architekten + Ingenieure  
 Christian Kaiser, Dipl. Ing. (FH) Architekt  
 Barbarossahof 6, 99092 Erfurt  
 Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45  
 Email: info@Haus-mit-Zukunft.de

**PLANINHALT**

PLANSTUFE  
 Genehmigungsplanung / Tektur

PLANBEZEICHNUNG  
 EG + Entwässerung

PLANNUMMER  
 A-22

MASSTAB  
 1:200

ERSTELLT  
 03.06.16

GE/NDERT

**BAUHERR**      **ARCHITEKT**

Unterschrift      Stempel, Unterschrift

