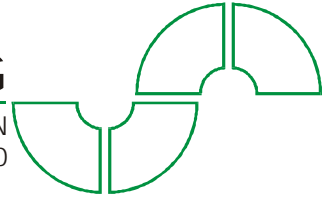


# PLANUNGSGRUPPE STRUNZ INGENIEURGESELLSCHAFT mbH BAMBERG

BERATENDE INGENIEURE STADTPLANER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GEOGRAPHEN  
96047 BAMBERG OTTOSTRASSE 11 TEL 0951-98003-0 FAX 0951-98003-40



## **RECHTSPLAN**

## **BEGRÜNDUNG**

zum

**Bebauungsplan 19/15 „Wohnbebauung Möhrendorf Süd“**

**mit integriertem Grünordnungsplan**

**Gemeinde Möhrendorf**

**Landkreis Erlangen-Höchstadt**

Satzung vom 22.03.2011

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PLANUNGSVERLAUF</b>	<b>3</b>
1.1	Veranlassung zur Planung	3
1.2	Abstimmung auf andere Planungen	3
1.3	Verfahrensschritte	4
1.4	Grundlagen des Bebauungsplanes	4
<b>2</b>	<b>BESCHAFFENHEIT DES BAUGEBIETES</b>	<b>5</b>
2.1	Abgrenzung des Planungsgebietes.	5
2.2	Grundstücksverhältnisse	5
2.3	Baugrund	5
<b>3</b>	<b>GEPLANTE BAULICHE NUTZUNG</b>	<b>6</b>
3.1	Art der baulichen Nutzung	6
3.2	Maß der baulichen Nutzung	6
3.3	Bauliche Gestaltung, überbaubare Grundstücksfläche, Bauweise	7
3.4	Flächenaufteilung	8
<b>4</b>	<b>UMWELTBERICHT</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>VORGESEHENE ERSCHLIESSUNG</b>	<b>8</b>
5.1	Verkehr	8
5.2	Wasserversorgung	8
5.3	Abwasserbeseitigung	9
5.4	Sonstige Versorgungseinrichtungen	9
5.5	Überschlägige Baukosten der Erschließungsanlagen	10
<b>6</b>	<b>SONSTIGE MASSNAHMEN ZUM UMWELTSCHUTZ</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>SICHERSTELLUNG DER ERSCHLIESSUNG</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>BETEILIGTE FACHSTELLEN</b>	<b>22</b>
	<b>ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG</b>	<b>24</b>
	<b>ANLAGEN</b>	
	<b>ANHANG</b>	

# **1 PLANUNGSVERLAUF**

## **1.1 Veranlassung zur Planung**

Die Gemeinde Möhrendorf zeichnet sich aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Oberzentrum Erlangen als beliebte Wohngemeinde aus. Der Ort weist die erforderlichen infrastrukturellen Einrichtungen auf, die ihn auch für junge Familien interessant machen, und möchte in dieser Hinsicht auch in Zukunft attraktiv sein. Um das mittlerweile relativ erschöpfte Angebot an Wohnbauland zu erweitern, um junge Familien im Ort zu halten bzw. neu anzusiedeln und damit auch für eine künftig ausreichende Auslastung der Infrastruktur zu sorgen, hat der Gemeinderat am 09.12.2008 beschlossen, für den Bereich Möhrendorf-Süd einen Bebauungsplan aufzustellen.

Die Gemeinde wird dabei vom Grundsatz des § 1 Abs. 5 BauGB geleitet, der neben einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer und umweltschützender Anforderungen auch die Verantwortung der künftigen Generationen beachten soll. Die Schaffung und Erhaltung einer sozial stabilen Bewohnerstruktur, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung, die Bevölkerungsentwicklung vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung und auch eine Sicherstellung der Auslastung der vorhandenen Infrastruktur (KiGa, Schule, Hort, etc.) stellen dabei die obersten Ziele der Gemeinde dar. Eine Vielzahl von Voranfragen lässt den Bedarf erkennen, auf den die Gemeinde schnellstmöglichst reagieren muss. Für das Baugebiet führt die Gemeinde eine unverbindliche Interessentenliste auf der sich bereits rund 75 Interessenten für die 20 gemeindeeigenen Bauplätze haben aufnehmen lassen.

Die Aufplanung soll dabei unter der besonderen Berücksichtigung von energetischen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten erfolgen. Parameter wie geringstmöglicher Versiegelungsgrad, flächensparendes Bauen, Nutzung von Geothermie und Solarthermie, weitestgehende Versickerung von Oberflächenwässern und moderner Städtebau sowie moderne Architektur unter Anwendung des Passivhausgedankens in einer attraktiven Umgebung sollten im Weiteren das tragende Grundgerüst der Außenwerbung darstellen.

Das Baugebiet soll nach ökologischen Gesichtspunkten erschlossen werden. Eine nachhaltige Entwicklung wird angestrebt und die Eigentümer und Bauherren werden dabei von der Gemeinde unterstützt (Bereitstellung von Fachliteratur, Informationsmaterial, finanzielle Unterstützung beim Bau von Zisternen).

Im Rahmen verschiedener Fachforen haben Bürgerinnen und Bürger Möhrendorfs zusammen mit Gemeinderäten im Vorfeld der Bebauungsplanerstellung über Inhalte und Ziele der aufliegenden Planung diskutiert und durch Fachvorträge zu Themen wie Bauen, Energiegewinnung und –verbrauchsreduzierung, Ver- und Entwässerungssysteme und deren Vor- und Nachteile sowie Architektur und Städtebau ihr Meinungsbild erweitert. Im Rahmen einer Besichtigungsfahrt wurden in der näheren Umgebung Beispiele für Entwässerungssysteme im Trennsystem besichtigt und Erfahrungen ausgetauscht. Die so gewonnenen Erkenntnisse flossen in den Entscheidungsprozess des Gemeinderates voll inhaltlich ein.

Der Auftrag zur Bearbeitung des Bebauungsplanes erging an die Planungsgruppe Strunz, Ingenieurgesellschaft mbH in Bamberg.

## **1.2 Abstimmung auf andere Planungen**

Im wirksamen Flächennutzungs- und Landschaftsplan ist die entsprechende Fläche z. T. bereits als Wohnbaufläche, z. T. jedoch noch als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Eine Än-

derung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB ist daher erforderlich. Der entsprechende Beschluss dazu wurde am 09.12.2008 gefasst.

Zu beachten ist auch, dass das Baugebiet in die Schutzzone III b des Wasserschutzgebietes für die öffentliche Wasserversorgung der Gemeinde Möhrendorf sowie in die Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Erlangen West ragt. Die gemäß § 3 der Verordnung des Landratsamtes Erlangen-Höchststadt vom 24.02.2006 bzw. der Stadt Erlangen vom 30.11.1983 i. d. Fassung vom 10.12.2001 in diesen Zonen verbotenen oder nur beschränkt zulässigen Handlungen (s. Anlage 1) werden im Weiteren entsprechend beachtet; ein diesbezüglicher Hinweis ist in den Textteil zum Bebauungsplan aufgenommen.

### 1.3 Verfahrensschritte

Der Bebauungsplan wird nach dem im Baugesetzbuch vorgeschriebenen Verfahren aufgestellt. Nachfolgend aufgeführte Verfahrensschritte sind vorgesehen bzw. bereits durchgeführt:

09.12.2008	Aufstellungsbeschluss
08.12.2009	Beschluss des Vorentwurfs
01.01.2010	ortsübliche Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
19.01. – 19.02.2010	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
19.01. – 19.02.2010	Beteiligung der Behörden/TöB gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
15.06.2010	Auswertung im Gemeinderat mit Billigungsbeschluss
01.07.2010	ortsübliche Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung
12.07. – 13.08.2010	Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB mit paralleler Beteiligung der Behörden/TöB gemäß § 4 Abs. 2 BauGB
21.12.2010	Auswertung im Gemeinderat
22.02.2011	Auswertung im Gemeinderat
22.03.2011	Auswertung im Gemeinderat und Satzungsbeschluss
01.04.2011	Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses

### 1.4 Grundlagen des Bebauungsplanes

Rechtliche Grundlagen des Bauleitplan-Verfahrens sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB)
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO),
- die Planzeichenverordnung (PlanzV 90) und
- die Bayerische Bauordnung (BayBO)

in der zum Satzungsbeschluss gültigen Fassung.

## 2 BESCHAFFENHEIT DES BAUGEBIETES

### 2.1 Abgrenzung des Planungsgebietes.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Wohnbebauung Möhrendorf-Süd“ wird wie folgt umgrenzt:

- Im Norden: durch die Flur-Nrn. 232/2, 322/15 (Speckweg), 322/22 (Schwalbenweg), 322/30, 322/31, 322/32, 322/38, 323/1, 327/4, 327/5, 327/6, 327/7, 328/3, 329, 329/6, 329/19, 329/20, 329/23, 617/17 und durch Teile der Flur-Nrn. 323, 327, 606/2 und 848/3 (Erlanger Straße)
- Im Osten: durch Teile der Flur-Nrn. 327/1 (Erlanger Straße) und 848/3 (Erlanger Straße)
- Im Süden: durch die Flur-Nr. 934/3 und durch Teile der Flur-Nrn. 489, 491, 491/1, 606/2 (Wirtschaftsweg), 934 und 934/2
- Im Westen: durch die Flur-Nr. 272 (Main-Donau-Kanal)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 6,4 ha und beinhaltet folgende Flurstücke der Gemarkung Möhrendorf:

Flur-Nrn. 324, 325, 325/1, 326, 326/1, 326/2, 326/3<sup>1</sup>, 328, 328/6, 487, 487/2, 487/4, 488, 612 und Teile der Flur-Nrn. 323, 327, 327/1, 489, 491, 491/1, 606/2, 848/3, 934 und 934/2.

Zusätzlich sind dem Bebauungsplan folgende Flächen als Ausgleichsflächen bzw. als Fläche für CEF-Maßnahmen zugeordnet (Details siehe Umweltbericht im Anhang zur Begründung):

Flur-Nrn. 767, 770/1, 770/2 (jeweils Gemarkung Möhrendorf), Flur-Nrn. 668 (Teilfläche, Gemarkung Mark) und 669 (Teilfläche, Gemarkung Mark) bzw. 1031/4 (Teilfläche, Gemarkung Möhrendorf, für CEF-Maßnahme Zauneidechse).

### 2.2 Grundstücksverhältnisse

Sämtliche betroffenen Flächen mit Ausnahme der öffentlichen Straßen- und Wegeflächen sowie der Flur-Nr. 487 befinden sich in Privateigentum.

### 2.3 Baugrund

Gemäß Bodengutachten (s. Anlage 2) ist das Baugebiet von einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht Oberboden bedeckt. Darunter folgen Sande mit z. T. schwach kiesigen Nebenkornanteilen. Untergeordnet treten im Dezimeterbereich stark bindige Sande und Schluffe auf.

In einigen - im Plan gekennzeichneten - Bereichen wurden bis in Tiefen von max. 4,8 m unter Geländeoberkante aufgefüllte Sande mit wechselnden Müll- und Bauschuttanteilen angetroffen. Die Auffüllungen sind sehr inhomogen, schlecht tragfähig und grundsätzlich nicht für eine setzungsempfindliche Überbauung (z. B. Hochbauten, Verkehrsflächen, Rohrleitungen) geeignet. **Von diesen Auffüllungen gehen keine kritischen Belastungen aus.** Gemäß Abstimmung mit dem Landratsamt Erlangen-Höchstadt vom 12.10.2010 werden jedoch alle Verdachtsflächen saniert, um allen Eventualitäten vorzubeugen. Dies wird auch für die nicht in Gemeindebesitz befindlichen verdächtigen Flächen erfolgen. Die Gemeinde wird mit den betroffenen Eigentümern entsprechend vereinbaren.

<sup>1</sup> Die Flur-Nrn. 326/2 und 326/3 resultieren aus einer aktuellen Teilung der Flur-Nr. 326/1

Während der Arbeiten zur Erstellung des Bodengutachtens wurde der Grundwasserspiegel bei 266,70 m ü. NN (= 4,9 m bis 5,8 m unter Geländeoberkante) angetroffen und als erhöhter Mittelwasserstand eingeschätzt. Gemäß Wasserspiegelmessungen an der Grundwassermessstelle 1710 (Stadtwerke Erlangen), die als für das Baugebiet maßgebend angesehen werden kann, liegt der maximale Wasserspiegel bei 268,29 ü NN, der mittlere Wasserspiegel im Zeitraum Januar 1970 bis September 2010 liegt bei 267,21 m ü NN.

Gemäß Bodengutachten ist der Untergrund als versickerungsfähig zu bezeichnen.

Nach örtlichen Erfahrungen ist das Grundwasser im Untersuchungsbereich im Sinne der DIN 4030 nicht betonangreifend. Innerhalb der Auffüllungen können stark betonangreifende Wässer nicht ausgeschlossen werden.

Bei den Bauarbeiten möglicherweise zutage tretende Bodendenkmäler (u. a. Bodenverfärbungen, Holzreste, Mauern, Metallgegenstände, Steingeräte, Scherben, Knochen usw.) sind gemäß Art. 8 Abs. 1 DSchG grundsätzlich dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Im Bereich des Geltungsbereiches sind gemäß BayernViewer Denkmal keine schutzwürdigen Denkmäler und Bodendenkmäler bekannt.

### **3 GEPLANTE BAULICHE NUTZUNG**

#### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Das Baugebiet wird als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO ausgewiesen. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Zulässig sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke (§ 4 Abs. 2 BauNVO). Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) werden nicht im Baugebiet zugelassen, da sie nicht dem angestrebten Gebietscharakter entsprechen, der durch die angrenzende Bebauung bereits vorgegeben ist.

#### **3.2 Maß der baulichen Nutzung**

Es sind Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen. Je nach Nutzung als Einfamilien- oder als Mehrfamilienhaus sind maximal 2 bis 4 Vollgeschosse zulässig. Es wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 bis 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 bis 1,2 festgesetzt. Mit der Festsetzung von zwei bis vier Vollgeschossen wird der üblicherweise im Ort vorhandenen maximalen Geschossigkeit entsprochen.

Für den vorgesehenen Geschosswohnungsbau entlang der Erlanger Straße wurde im Hinblick auf den Bestand an mehrgeschossigen Baukörpern im Verlauf der Erlanger Straße und zwischen Drossel- und Elsterweg sowie Frankenstraße festgestellt, dass, auch unter Berücksichtigung des derzeit laufenden Aus- und Umbaus der Seniorenresidenz, bereits maximale Gebäudehöhen von bis zu 14 m vorhanden sind. Diese westlich der Erlanger Straße typische Bauform wird somit in konsequenter und städtebaulich verträglicher Weise im aufliegenden Planungsgebiet in einem begrenzten Streifen fortentwickelt und auf den nördlichen Teil bis zur Einmündung der Ost-West-Achse konzentriert. Die gewählte Bauform sieht einen dreistöckigen Baukörper vor, der durch ein Penthousegeschoss mit zurückversetzten Wandelementen in einem vierten, untergeordneten Geschoss abgeschlossen wird. Dieses vierte Geschoss tritt mit der maximal

zulässigen Gebäudehöhe von 13,50 m im Straßenbild kaum in Erscheinung und trägt zur verträglichen Einordnung der Baukörper bei.

Angesichts der Gesamtgröße des Baugebiets ist ein mehrgeschossiger Wohnanlagentyp in einem untergeordnet zu sehenden Teilgebiet auch unter Berücksichtigung der Nähe zum Oberzentrum Erlangen und unter dem Aspekt eines gestaffelten und eines variantenreichen Angebotes unterschiedlicher Wohnformen städtebaulich sinnvoll.

Für Einzelhäusern und Doppelhaushälften sind maximal 2 Wohneinheiten zulässig, bei den Mehrfamilienhäusern maximal 8 Wohneinheiten pro Wohngebäude.

### **3.3 Bauliche Gestaltung, überbaubare Grundstücksfläche, Bauweise**

Um Formenvielfalt wie auch eine optimale Ausnutzung des Dachgeschosses zu ermöglichen, werden für die Einfamilienhaus- und Doppelhausbebauung Satteldächer (auch als Walm- und Krüppelwalmdächer) von 20° bis 50° Dachneigung zugelassen, im Bereich der Mehrfamilienhausbebauung sind Flachdächer oder flachgeneigte Dächer von 0° bis 5° Dachneigung zulässig.

Für Dachaufbauten gilt, dass Dachgauben erst ab einer Dachneigung von 35° zulässig sind. Sie dürfen eine Länge von max. 3/5 der Dachlänge einnehmen. Der Abstand zum Ortgang muss mindestens 1,25 m, zwischen den Gauben mind. 1,0 m betragen. Die Einzellänge der Gauben darf maximal 4,0 m betragen. Die Errichtung von Zwerchgiebeln ist erlaubt, jedoch auf eine Breite von maximal 5,0 m beschränkt. Sie sind nur mit Satteldach zulässig. Diese Festsetzungen stellen eine Konformität mit den bisher im Gemeindegebiet geltenden Festsetzungen sicher.

Innerhalb der Weiteren Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes Möhrendorf muss sichergestellt werden, dass gemäß Schutzgebietsverordnung die Gründungssole der Bauwerke über dem höchstmöglichen Grundwasserstand liegt (lt. Auswertung Grundwasserpegel bei 268,29 m NN). Die maximale Bautiefe innerhalb der Weiteren Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes Möhrendorf liegt damit bei 268,30 m NN. Dies ist vom Bauherrn im Bauantrag nachzuweisen.

Keller im Bereich des Grundwassers (außerhalb der Schutzzonen der Wasserversorgung) sind als wasserdichte Wannen auszubilden.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind im Bebauungsplan durch Baugrenzen kenntlich gemacht. Nebenanlagen sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

Bei der Anordnung der Baurechte wurde auf eine möglichst geringe Verschattung geachtet (s. Bebauungsplan).

Die Einfriedungen dürfen entlang der öffentlichen Verkehrsflächen eine Höhe von 1,2 m nicht überschreiten. Ausnahmen können nur im Einvernehmen mit der Gemeinde zugelassen werden. Die Errichtung von Trockenmauern aus regionaltypischem Naturstein bis zu einer Höhe von 1,0 m ist zulässig.

In den Sichtflächen der im Plan dargestellten Sichtdreiecke bei den Hauptzufahrten in die Erlanger Straße dürfen außer Zäunen neue Hochbauten nicht errichtet werden; Wälle, Sichtschutzzäune, Anpflanzungen aller Art und Zäune sowie Stapel, Haufen u. ä. mit dem Grundstück nicht fest verbundene Gegenstände dürfen nicht angelegt werden, wenn sie sich mehr als 1,20 m über die Fahrbahnebene erheben. Ebenso wenig dürfen dort genehmigungs- und anzeigefreie Bauten oder Stellplätze errichtet und Gegenstände gelagert oder hinterstellt werden, die diese Höhe überschreiten. Dies gilt auch für die Dauer der Bauzeit. Einzelbaumpflanzungen im Bereich der Sichtflächen sind mit der Gemeinde abzustimmen.

### 3.4 Flächenaufteilung

Das Baugebiet „Möhrendorf-Süd“ umfasst einen Geltungsbereich von ca. 6,38 ha. Diese Fläche teilt sich wie folgt auf:

Wohnbaufläche	5,09 ha	79,8 %
<b>Nettowohnbauland</b>	<b>5,09 ha</b>	<b>79,8 %</b>
innere Erschließung	1,29 ha	20,2 %
<b>Bruttowohnbauland</b>	<b>6,38 ha</b>	<b>100,00 %</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>6,38 ha</b>	<b>100,00 %</b>

## 4 UMWELTBERICHT

Der Umweltbericht findet sich im Anhang zu dieser Begründung.

## 5 VORGESEHENE ERSCHLIESSUNG

### 5.1 Verkehr

Die verkehrsmäßige Erschließung des Baugebietes erfolgt von Osten über die Erlanger Straße (zwei Anschlüsse) sowie von Norden über den Speckweg und den Schwalbenweg.

Die Zufahrt von der Erlanger Straße gegenüber der Wasserwerkstraße stellt dabei eine Hauptzufahrt dar, deren Bedeutung mit alleeartiger Bepflanzung betont wird. Im Verlauf dieser Hauptzufahrt erfolgt bei einer ersten Kreuzung die weitere Erschließung nach Süden bzw. nach Norden zum Speckweg.

Im weiteren Verlauf wird eine platzartige Aufweitung erreicht, die einen zentralen Kinderspielplatz aufweist und von der die weitere Erschließung in kleineren Straßenzügen nach Südwesten bzw. die fußläufige Erreichbarkeit des Kanals im Westen sowie die Anbindung nach Norden zum Schwalbenweg erfolgt.

Hinterlieger werden grundsätzlich über kleinere Stichstraßen, die in Wendepplatten enden, bzw. über Anliegerwege erschlossen.

Im Bereich der Mehrfamilienhäuser wird der Stellplatzbedarf über Tiefgaragen abgedeckt.

Bei den bautechnischen Maßnahmen finden die Richtlinien für Bauen im Wasserschutzgebiet (RiStWag) Anwendung.

### 5.2 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung wird durch Anschlüsse an die bereits im Speckweg, im Schwalbenweg und in der Erlanger Straße bestehenden Leitungen sichergestellt. Das Dargebot ist ausreichend, auch das neue Baugebiet mit Trinkwasser zu versorgen.



### 5.3 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt im Trennsystem.

Die Schmutzwässer werden über Schmutzwasserkanäle im Straßenraum gesammelt und an den bestehenden Kanal im Bereich Erlanger Straße, Ecke Wasserwerkstraße angeschlossen.

Die vorhandenen Kanäle sind ausreichend, die zusätzlichen Abwässer problemlos aufzunehmen.

Für die anfallenden Regenwässer gilt Folgendes:

Alle auf den privaten Flächen anfallenden Oberflächenwässer sind direkt auf den Grundstücken zu versickern. Versickerungseinrichtungen müssen gemäß Vorgaben des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg einen Mindestabstand von einem Meter zum höchsten Grundwasserstand (268,29 m NN) einhalten. Innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Erlangen West ist eine Schachtversickerung unzulässig. Ein Notüberlauf wird an einen zu errichtenden Regenwasserkanal im Straßenraum angeschlossen, der auch die Oberflächenwässer der Straße aufnimmt. In den jeweiligen Kreuzungsbereichen werden unterirdische Rigolensysteme installiert, die eine örtliche Versickerung mit Vorreinigung sicherstellen. Ein diesbezüglicher Überlauf wird in der Ost-West-Hauptachse Richtung Main-Donau-Kanal geführt und dort eingeleitet.

Die Versickerung von Straßenabwässern soll – außerhalb der Schutzzone - mittels eines zukunftsorientierten Systems erfolgen, welches die Wässer vor Einleitung in das unterirdische Rigolensystem über entsprechend dimensionierte Filterschächte vorreinigt. Die wasserwirtschaftlichen Grundsätze im Sinne des DWA-Merkblattes M 153 werden dabei berücksichtigt.

Das geplante Versickern von Oberflächenwasser innerhalb der Altlastenfläche ist unzulässig. Nach vollständiger Beseitigung und Wiederauffüllung mit unbelastetem Erdaushub ist der Bereich als altlastenfrei zu bezeichnen, Beschränkungen greifen dann nicht mehr.

Innerhalb der Schutzzone erfolgt die Sammlung der Oberflächenwässer aus den öffentlichen Verkehrsflächen mittels Regenwasserkanälen hin zu einer - außerhalb des Geltungsbereiches, aber rechtlich gesicherten – Versickerungsfläche ausreichender Dimensionierung, in der das Regenwasser über die belebte Oberbodenpassage versickern kann. Weitere Details werden in der Erschließungsplanung mit dem Amt abgestimmt. Dies wird im Rahmen eines Wasserrechtsverfahrens im Zuge der Erschließungsplanung nachgewiesen. Die Entwässerung/Versickerung der Straßenabwässer außerhalb der Schutzzone erfolgt gemäß oben beschriebenen Prinzip.

Oberflächenwasser kann in Zisternen gefasst werden, so dass es als Brauchwasser verwendet werden kann (z. B. zur Pflanzenbewässerung). Ein Überlauf ist an die Regenwasserversickerungsanlage auf jedem Grundstück anzuschließen.

### 5.4 Sonstige Versorgungseinrichtungen

Die Stromversorgung wird durch Anschluss an die im Bereich der bestehenden Bebauung vorhandenen Leitungen sichergestellt. Zum Leitungsbestand liegen der Gemeinde entsprechende Pläne vor, die aufgrund ihrer Detailschärfe die Maßstabsebene des Bebauungsplanes in seiner Übersichtlichkeit sprengen würde. Sie werden im Zuge der Erschließungsplanung berücksichtigt. Dabei ist für die Nieder-/Mittelspannungskabel der Schutzonenbereich von jeweils 1 m beidseits der Leitungs- bzw. Trassenachse zu beachten. Die künftig auf privatem Bauland liegenden Kabel werden in den öffentlichen Bereich verlegt; die Kostenübernahme ist in gegenseitigem Einvernehmen zu regeln.

## 5.5 Überschlägige Baukosten der Erschließungsanlagen

Die Kosten für die Erschließungsanlagen sind grob geschätzt worden. In der nachfolgenden Aufstellung sind alle derzeit bekannten Leistungen für die Ver- und Entsorgung und die Erschließungsanlagen zusammengefasst. Dabei sind zum Teil bereits vorhandene Vorplanungen für Wasser / Abwasser bereits berücksichtigt (siehe *kursive* Angaben).

### 1. Verkehrsanlagen

1.1	Verlängerung Schwalbenweg Nord l = 80 m b = 7,0 m Mischverkehrsfläche	45.000,00 €
1.2	Stich 1 l = 90 m b = 7,0 m 4 Parkplätze (versickerungsfähig)	50.000,00 € 6.000,00 €
1.3	Verlängerung Schwalbenweg Süd l = 70 m b = 7,0 m Mischverkehrsfläche	40.000,00 €
1.4	Stich 2 l = 130 m b = 7,0 m Mischverkehrsfläche 8 Parkplätze	74.000,00 € 10.000,00 €
1.5	Stich 3 l = 47 m b = 4,5 m Mischverkehrsfläche	17.000,00 €
1.6	Anbindung Wirtschaftweg im Süden l = 50 m b = 3,5 m wassergebundene Decke + Randstreifen Verkehrsgrün	9.000,00 € 5.000,00 €
1.7	Zentraler Platz □ ~ 1.000 m <sup>2</sup> (Pflaster) zuzüglich Spielgerät (siehe Freiraum) zuzüglich Bepflanzung (siehe Freiraum)	95.000,00 €
1.8	flankierende Parkplätze Schwalbenweg Süd 5 Parkplätze 11 Parkplätze	6.000,00 € 13.000,00 €
1.9	Fußwegverbindung zum RMD l = 95 m b = 3,0 m wassergebundene Decke	9.000,00 €
	Treppenanlage ca. 15 – 18 Stufen Beton	15.000,00 €

1.10	Verlängerung Speckweg Nord + Süd l = 180 b = 7,0 m Mischverkehrsfläche	100.000,00 €
1.11	Fußweg zur Erlanger Straße l = 25 m b = 2,5 m wassergebunden	5.000,00 €
1.12	Querspange 1 l = 75 m b = 7,0 m Mischverkehrsfläche	42.000,00 €
1.13	Ost-West-Achse (zentrale Straßenachse) l = 135 m b = 10,0 m mit FB und Gehwegen	110.000,00 €
1.14	Verlängerung Speckweg Süd l = 215 + 30 = 245 m b = 7,0 m Mischverkehrsfläche	138.000,00 €
1.15	Querspange 2 l = 72 m b = 4,5 m Mischverkehrsfläche	26.000,00 €
1.16	Querspange 3 l = 68 m b = 4,5 m Mischverkehrsfläche	25.000,00 €
1.17	Querspange 4 l = 60 m b = 4,5 m Mischverkehrsfläche	21.000,00 €
1.18	Querspange 5 l = 53 m b = 4,5 m Mischverkehrsfläche	19.000,00 €
1.19	Flankierende Parkplätze	
1.19.1	westlich Speckweg 12 Parkplätze	14.000,00 €
1.19.2	westlich MFH 10 Parkplätze	12.000,00 €
1.19.3	Zwischen Querspange 3 und 4 9 Parkplätze und Zufahrt	18.000,00 €
1.20	Gehweg entlang westliche Seite der Erlanger Str. l = 370 m b = 1,5 m	50.000,00 €
<b>Zwischensumme Verkehrsanlagen</b>		<b>974.000,00 €</b>

## 2. Abwasseranlagen

Gebiet liegt teils in der Wasserschutzzone 3b  
Trennsystem mit RW-Versickerung  
Anschlusspunkt SW an Bestand: Kreuzung Wasserwerkstraße/Erlanger Straße

### 2.1 Schmutzwasserkanäle

Speckweg	300 m	75.000 €
Stich 5	35 m	7.700 €
Querspange 5	35 m	7.700 €
Querspange 3	50 m	12.000 €
Schwalbenweg	125 m	32.500 €
Fußweg MDK	108 m	27.000 €
Stich 2	120 m	26.400 €
Stich 3	40 m	9.200 €
Stich 1	75 m	17.300 €
Querstange 1	35 m	9.100 €
Hausanschlüsse	88 St	70.400 €
<b>Zwischensumme Schmutzwasserkanäle</b>		<b>294.300 €</b>

### 2.2 Regenwasserkanäle, Versickerung

Speckweg	215 m	38.700 €
Stich 4	30 m	6.000 €
Stich 5	35 m	6.300 €
Stich 2+3	125 m	25.000 €
Sickerbecken		8.000 €
Sickerboxen		72.000 €
Reinigungsschächte		49.000 €
<b>Zwischensumme Regenwasserkanäle, Versickerung</b>		<b>205.000 €</b>

**Zwischensumme Abwasser** **499.300 €**

## 3. Wasserversorgungsanlage

Speckweg	390 m	41.000 €
Stich 5	45 m	4.700 €
Schwalbenweg	245 m	25.700 €
Stich 1	80 m	8.400 €
Stich 2+3	155 m	16.300 €
Querstange 1	83 m	8.700 €
Querstange 3+5	90 m	9.450 €
Hausanschlüsse	88 St	70.400 €
<b>Zwischensumme Wasserversorgungsanlage</b>		<b>184.600 €</b>

#### 4. Freiraum

##### 4.1 Grüngestaltung beidseits der Fußwegverbindung Zentraler Platz-MDK-Wanderweg

16 großkronige Bäume	6.000,00 €
Rasen-/Wiesenansaat	4.000,00 €

8 großkronige Bäume im Platzbereich mit Baumscheiben	7.000,00 €
---	------------

Spielplatzgestaltung (Ausstattung/Anforderung offen)	ca. 40.000,00 €
--	-----------------

##### 4.2 Ausgleichsmaßnahme

- Grunderwerb/Pachtzins	260.000,00 €
-------------------------	--------------

<b>Zwischensumme Freiraum</b>	<b>317.000,00 €</b>
-------------------------------	---------------------

#### 5. Beleuchtung (Standard-Lampe inkl. Verkabelung)

5.1 Schwalbenweg Nord mit Querspange 1 und Stich 1 4 Lampen (3.000,-)	12.000,00 €
--	-------------

5.2 Schwalbenweg Süd mit Stichen 2 und 3 6 Lampen	18.000,00 €
--	-------------

5.3 Zentraler Platz 4 Lampen	12.000,00 €
---------------------------------	-------------

5.4 Speckweg Nord mit Stichen 4 – 6 9 Lampen + 1 Lampe Fußweg auf Privatgrund	27.000,00 € 3.000,00 €
---	---------------------------

5.5 Speckweg Süd mit Querspangen 2 – 5 13 Lampen	39.000,00 €
---	-------------

5.6 Ost-West-Achse mit Fußweganbindung an MDK-Wanderweg 8 Lampen	24.000,00 €
--	-------------

<b>Zwischensumme Beleuchtung</b>	<b>135.000,00 €</b>
----------------------------------	---------------------

## 6. Zusammenfassung

Zwischensumme Verkehrsanlagen ohne Treppenanlage	959.000,00 €
Zwischensumme Abwasseranlagen	499.300,00 €
Zwischensumme Wasserversorgung	184.600,00 €
Zwischensumme Freiraum	317.000,00 €
<u>Zwischensumme Beleuchtung</u>	<u>135.000,00 €</u>
Gesamtkosten netto	2.094.900,00 €
<u>19 % MwSt</u>	<u>398.031,00 €</u>
Zwischensumme	2.492.931,00 €
<u>~ 10 % NK und Aufrundung</u>	<u>~ 257.069,00 €</u>
<b><u>Gesamtkosten brutto</u></b>	<b><u>2.750.000,00 €</u></b>

Daraus ergibt sich, bezogen auf das Nettobauland, ein Kostenanteil von ca. 55,00 €/m<sup>2</sup>.

Nicht in den Kosten enthalten sind:

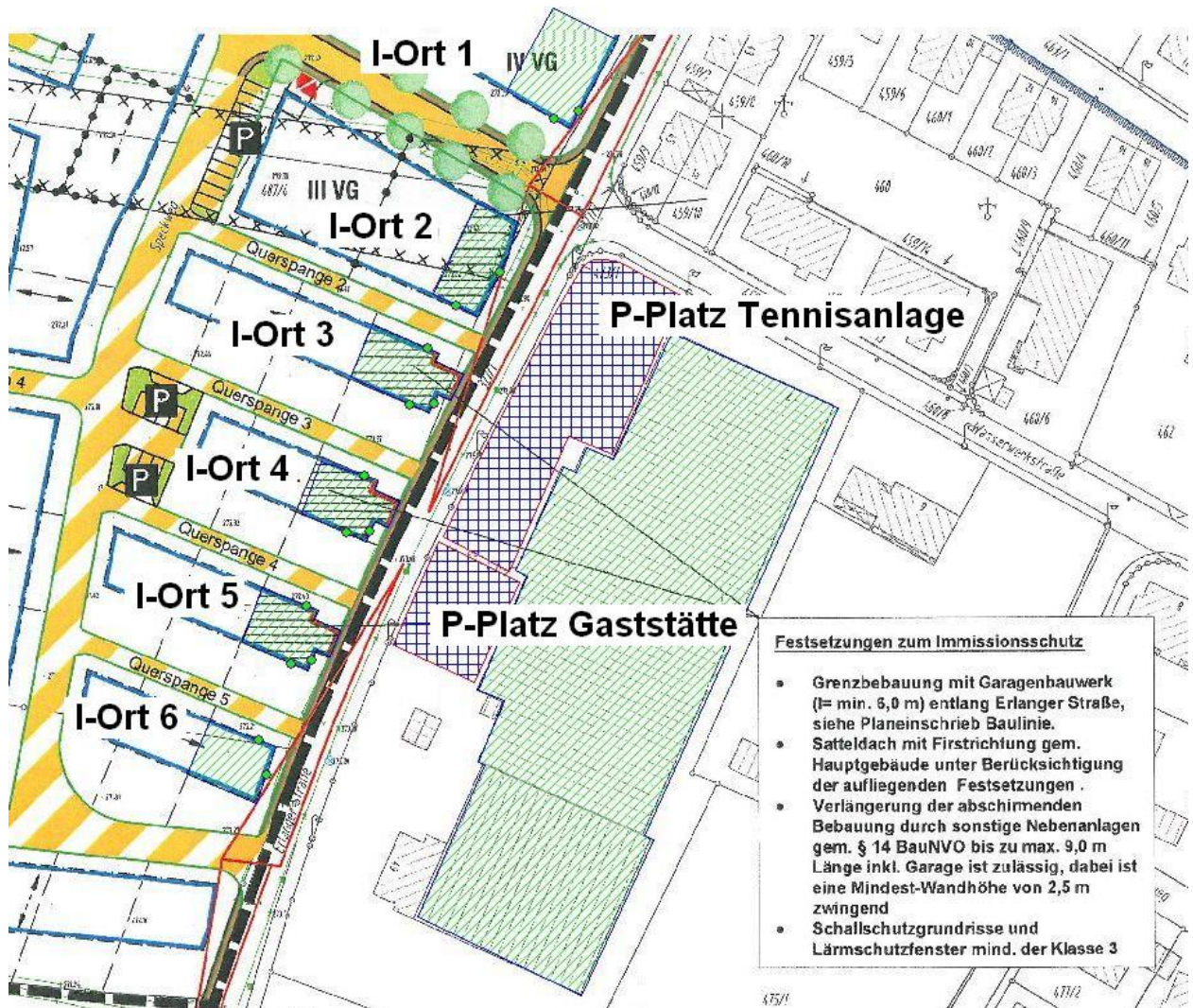
- Kosten Umlegung
- Kosten Medien (Telekom, Kabel, Gas etc.)
- Kosten Stadtmobiliar

Alle Preise sind grob geschätzt vorbehaltlich aussagekräftiger Erschließungsplanungen und Rückfragen bei Lieferanten.

## 6 SONSTIGE MASSNAHMEN ZUM UMWELTSCHUTZ



Aufgrund südlich der Baufläche vorhandener land- und forstwirtschaftlicher Flächen ist mit Emissionen (Geräusche, Gerüche, Staub) zu rechnen. Bei ordnungsgemäß betriebener Land- und Forstwirtschaft sind diese Emissionen jedoch für ein Wohnen auf dem Lande üblich und entsprechend zu tolerieren.

Für den östlich der Erlanger Straße vorhandenen Parkplatz der Tennishalle sowie die südlich daran anschließende Gaststätte ist mit Parkplatzlärm zu rechnen. Da es sich einmal um Sportlärm und einmal um gewerblichen Lärm handelt, ist nach der 18. BImSchV bzw. nach der TA-Lärm zu berechnen. Als Immissionsorte wurden die nächstliegenden sechs Gebäude gewählt.



### Parkplatz Tennishalle

Für den Parkplatz an der Tennishalle ist die Berechnung der Emissionen vom Parkplatz nach der RLS-90 vorzunehmen. Bei 15 Stellplätzen und einer angenommenen Stellplatzfrequentierung von tags 0,5 und nachts 1,0 (= Abfahrt aller Fahrzeuge innerhalb einer Stunde) ergeben sich folgende LmE-Werte:

Name:	Parkplatz Tennishalle	
Obj. Nr.	1	
RLS 90		
Anzahl Stellplätze:	15	
Anzahl Fahrbewegungen (pro Stellplatz und Stunde):		
tags:	0,500	nachts: 1,000
Zuschlag Parkplatztyp:		
Fkw-Parkplätze		0,0
LmE (T):		LmE (N):
<b>45,75</b>		<b>48,76</b>

Aus diesen Emissionen ergeben sich an den Immissionsorten die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Beurteilungspegel.



Tab.:1 Parkplatz Tennishalle werktags

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mo dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,N dB(A)	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrN dB(A)	LrMo,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
I-Ort 1	WA	EG	SO	50	50	55	40	36,5	36,5	36,5	39,5	---	---	---	---
I-Ort 1	WA	1. OG	SO	50	50	55	40	37,8	37,8	37,8	40,8	---	---	---	0,8
I-Ort 1	WA	2. OG	SO	50	50	55	40	38,8	38,8	38,8	41,8	---	---	---	1,8
I-Ort 1	WA	EG	SW	50	50	55	40	36,7	36,7	36,7	39,7	---	---	---	---
I-Ort 1	WA	1. OG	SW	50	50	55	40	38,0	38,0	38,0	41,0	---	---	---	1,0
I-Ort 1	WA	2. OG	SW	50	50	55	40	39,0	39,0	39,0	42,0	---	---	---	2,0
I-Ort 2	WA	EG	SW	50	50	55	40	39,8	39,8	39,8	42,8	---	---	---	2,8
I-Ort 2	WA	1. OG	SW	50	50	55	40	41,2	41,2	41,2	44,2	---	---	---	4,2
I-Ort 2	WA	2. OG	SW	50	50	55	40	41,7	41,7	41,7	44,7	---	---	---	4,7
I-Ort 2	WA	EG	SO	50	50	55	40	43,8	43,8	43,8	46,8	---	---	---	6,8
I-Ort 2	WA	1. OG	SO	50	50	55	40	44,8	44,8	44,8	47,8	---	---	---	7,8
I-Ort 2	WA	2. OG	SO	50	50	55	40	44,9	44,9	44,9	47,9	---	---	---	7,9
I-Ort 3	WA	EG	SW	50	50	55	40	38,9	38,9	38,9	41,9	---	---	---	1,9
I-Ort 3	WA	1. OG	SW	50	50	55	40	40,2	40,2	40,2	43,2	---	---	---	3,2
I-Ort 3	WA	EG	NO	50	50	55	40	39,2	39,2	39,2	42,2	---	---	---	2,2
I-Ort 3	WA	1. OG	NO	50	50	55	40	40,7	40,7	40,7	43,7	---	---	---	3,7
I-Ort 3	WA	EG	SO	50	50	55	40	44,4	44,4	44,4	47,4	---	---	---	7,4
I-Ort 3	WA	1. OG	SO	50	50	55	40	45,3	45,3	45,3	48,3	---	---	---	8,3
I-Ort 4	WA	EG	SW	50	50	55	40								
I-Ort 4	WA	1. OG	SW	50	50	55	40								
I-Ort 4	WA	EG	SO	50	50	55	40	38,1	38,1	38,1	41,2	---	---	---	1,2
I-Ort 4	WA	1. OG	SO	50	50	55	40	39,1	39,1	39,1	42,1	---	---	---	2,1
I-Ort 4	WA	EG	N	50	50	55	40	39,2	39,2	39,2	42,2	---	---	---	2,2
I-Ort 4	WA	1. OG	N	50	50	55	40	40,7	40,7	40,7	43,7	---	---	---	3,7
I-Ort 5	WA	EG	SW	50	50	55	40								
I-Ort 5	WA	1. OG	SW	50	50	55	40								
I-Ort 5	WA	EG	O	50	50	55	40	21,4	21,4	21,4	24,5	---	---	---	---
I-Ort 5	WA	1. OG	O	50	50	55	40	22,9	22,9	22,9	25,9	---	---	---	---
I-Ort 5	WA	EG	N	50	50	55	40	35,7	35,7	35,7	38,8	---	---	---	---
I-Ort 5	WA	1. OG	N	50	50	55	40	36,9	36,9	36,9	39,9	---	---	---	---
I-Ort 6	WA	EG	O	50	50	55	40	31,5	31,5	31,5	34,5	---	---	---	---
I-Ort 6	WA	1. OG	O	50	50	55	40	32,1	32,1	32,1	35,1	---	---	---	---
I-Ort 6	WA	EG	N	50	50	55	40	31,6	31,6	31,6	34,6	---	---	---	---
I-Ort 6	WA	1. OG	N	50	50	55	40	32,3	32,3	32,3	35,3	---	---	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,Mo = Richtwert Ruhezeit morgens 6-8 Uhr; RW,A = Richtwert Ruhezeit abends 20-22 Uhr; RW,TaR = Richtwert tags außerhalb der Ruhezeiten; RW,N = Richtwert nachts; LrMo bzw. LrA bzw. LrTaR bzw. LrN = Beurteilungspegel morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo,Diff bzw. LrA,Diff bzw. LrTaR,Diff bzw. LrN,Diff = Überschreitung morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts

Die Richtwerte der 18. BImSchV für Allgemeines Wohngebiet von tags 50 (innerhalb der Ruhezeiten von 6 bis 8 Uhr und von 20 bis 22 Uhr) bzw. 55 dB(A) tags werden nicht überschritten. Lediglich der Richtwert zur Nachtzeit wird bei den Immissionsort 1 bis 4 deutlich überschritten.

Bei der Betrachtung der Situation sonn-/feiertags bei einem Betrieb von mehr als 4 Stunden ergeben sich die gleichen Werte; für die dann zusätzlich zu beachtende Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr wird der Richtwert von 50 dB(A) wie schon in den Ruhezeiten morgens (6 bis 8 Uhr) und abends (20 bis 22 Uhr) nicht überschritten.

### Parkplatz Gaststätte

Betrachtet man den Gaststätten-Parkplatz, der von der Sporteinrichtung getrennt zu sehen ist, da er auch dem ausschließlichen Gaststättenbesuch dient, so ist nach TA-Lärm zu rechnen und

zu beurteilen. Für den Parkplatz ist dabei nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie vorzuziehen, d. h. die Frequentierung der Parkplätze ergibt sich aus der Netto-Gastraumfläche (75 m<sup>2</sup>).

Für den Parkplatz ergeben sich demnach folgende LmE-Werte:

Name: P-Platz Gaststätte  
 Obj. Nr. 1

LFU Bayern 2007

Parkplatzart: Gaststätten  
 Lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0: 1 qm Netto-Gastraumfläche

Bezugsgröße B: 75  $f=0,250$

Straßenoberfläche: asphaltierte Fahrgassen

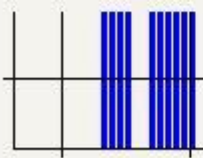
Tagesgang: gaststätten-parkplatz

Achtung: Der Tagesgang bezieht sich auf einen Parkbewegung je Bezugsgröße B0 und Stunde [E/h]

verwende typisches Spektrum

getrenntes Verfahren (ohne KD)

Max. Pegel: 0,0



K_PA	3,00
K_I	4,00
K_D	2,47
K_Stro	0,00
<b>Lw</b>	<b>91,22</b>

(Anmerkung: der Lw-Wert ermittelt sich hier aus  $63 + 3 + 4 + 2,47 + 10 \log 75$ ; der Tagesgang mit 0,12 E/h wird erst im Zuge der Berechnung vom Programm berücksichtigt).

Daraus ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Beurteilungspegel:

Tab. 2: Lärm Parkplatz Gaststätte werktags

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I-Ort 1	WA	EG	SO	55	40	30,3	30,6	---	---
		1. OG		55	40	30,9	31,1	---	---
I-Ort 1	WA	EG	SW	55	40	31,3	31,6	---	---
		1. OG		55	40	31,2	31,5	---	---
I-Ort 1	WA	2. OG		55	40	31,7	32,0	---	---
		2. OG		55	40	31,7	32,0	---	---
I-Ort 2	WA	EG	SW	55	40	32,4	32,7	---	---
		1. OG		55	40	33,5	33,8	---	---
I-Ort 2	WA	2. OG	SO	55	40	35,5	35,8	---	---
		2. OG		55	40	35,5	35,8	---	---
I-Ort 2	WA	EG	SO	55	40	34,6	34,9	---	---
		1. OG		55	40	35,4	35,7	---	---
I-Ort 2	WA	2. OG		55	40	36,2	36,5	---	---
		2. OG		55	40	36,2	36,5	---	---
I-Ort 3	WA	EG	SW	55	40	39,2	39,5	---	---
		1. OG		55	40	40,7	41,0	---	1,0
I-Ort 3	WA	EG	NO	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 3	WA	EG	SO	55	40	41,1	41,4	---	1,4
		1. OG		55	40	42,7	43,0	---	3,0
I-Ort 4	WA	EG	SW	55	40	42,8	43,1	---	3,1
		1. OG		55	40	44,1	44,4	---	4,4
I-Ort 4	WA	EG	SO	55	40	46,6	46,9	---	6,9
		1. OG		55	40	47,3	47,6	---	7,6
I-Ort 4	WA	EG	N	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 5	WA	EG	SW	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 5	WA	EG	O	55	40	40,0	40,3	---	0,3
		1. OG		55	40	41,6	41,9	---	1,9
I-Ort 5	WA	EG	N	55	40	42,7	43,0	---	3,0
		1. OG		55	40	44,2	44,5	---	4,5
I-Ort 6	WA	EG	O	55	40	37,6	37,9	---	---
		1. OG		55	40	38,9	39,2	---	---
I-Ort 6	WA	EG	N	55	40	38,3	38,5	---	---
		1. OG		55	40	39,6	39,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT,diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Der Richtwert von tags 55 dB(A) wird deutlich eingehalten, der Richtwert nachts wird (in der lautesten Nachtstunde) um (aufgerundet) maximal 8 dB(A) überschritten (bei I-Ort 4). Der gemäß TA-Lärm werktags zu beachtende Zuschlag für die Ruhezeiten von 6 bis 7 Uhr und von 20 bis 22 Uhr ist dabei bereits berücksichtigt.

Für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen (6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr, 20 bis 22 Uhr) sind gemäß TA-Lärm ebenfalls Zuschläge von 6 dB(A) zu beachten. Daraus ergeben sich umgerechnet die in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 3: Lärm Parkplatz Gaststätte sonntags

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I-Ort 1	WA	EG	SO	55	40	31,8	30,6	---	---
		1. OG		55	40	32,3	31,1	---	---
		2. OG		55	40	32,8	31,6	---	---
I-Ort 1	WA	EG	SW	55	40	32,2	31,0	---	---
		1. OG		55	40	32,7	31,5	---	---
		2. OG		55	40	33,2	32,0	---	---
I-Ort 2	WA	EG	SW	55	40	33,9	32,7	---	---
		1. OG		55	40	35,0	33,8	---	---
		2. OG		55	40	37,0	35,8	---	---
I-Ort 2	WA	EG	SO	55	40	36,1	34,9	---	---
		1. OG		55	40	36,9	35,7	---	---
		2. OG		55	40	37,7	36,5	---	---
I-Ort 3	WA	EG	SW	55	40	40,6	39,5	---	---
		1. OG		55	40	42,2	41,0	---	1,0
I-Ort 3	WA	EG	NO	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 3	WA	EG	SO	55	40	42,6	41,4	---	1,4
		1. OG		55	40	44,1	43,0	---	3,0
I-Ort 4	WA	EG	SW	55	40	44,2	43,1	---	3,1
		1. OG		55	40	45,6	44,4	---	4,4
I-Ort 4	WA	EG	SO	55	40	48,0	46,9	---	6,9
		1. OG		55	40	48,8	47,6	---	7,6
I-Ort 4	WA	EG	N	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 5	WA	EG	SW	55	40				
		1. OG		55	40				
I-Ort 5	WA	EG	O	55	40	41,5	40,3	---	0,3
		1. OG		55	40	43,1	41,9	---	1,9
I-Ort 5	WA	EG	N	55	40	44,1	43,0	---	3,0
		1. OG		55	40	45,7	44,5	---	4,5
I-Ort 6	WA	EG	O	55	40	39,1	37,9	---	---
		1. OG		55	40	40,3	39,2	---	---
I-Ort 6	WA	EG	N	55	40	39,7	38,5	---	---
		1. OG		55	40	41,0	39,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT,diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Der Richtwert von tags 55 dB(A) wird trotz gewisser Pegelerhöhungen deutlich eingehalten, die Belastung nachts bleibt unverändert und der Richtwert wird nach wie vor (in der lautesten Nachtstunde) beim I-Ort 4 um (aufgerundet) maximal 8 dB(A) überschritten.

### Fazit

Für die untersuchten Häuser Nr. 1 bis Nr. 5 liegen also Überschreitungen der Richtwerte zumindest zur Nachtzeit vor. Da es sich um eine Betrachtung des „worst case“ handelt, also die Annahme des ungünstigsten Falles, ist die ermittelte Belastung nicht als Dauerzustand zu verstehen. Ein entsprechender Betrieb zur Nachtzeit, also nach 22 Uhr, wird vielmehr die Ausnahme darstellen.

Als aktive Schallschutzmaßnahme sind hier zwingend entlang der östlichen Grundstücksgrenze Garagen mit Satteldach gemäß Firstrichtung des Hauptgebäudes zu errichten. Darüber hinaus werden als passive Maßnahmen festgesetzt bzw. empfohlen:

- Verlängerung der abschirmenden Bebauung durch sonstige Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO bis zu max. 9,0 m Länge inkl. Garage mit einer Mindestwandhöhe von 2,5 m
- Schallschutzgrundrisse (Schlafräume nicht zur Schallquelle hin orientiert) bzw. Festverglasung mit Be- und Entlüftungsmöglichkeiten über die von der Emissionsquelle abgewandte Seite oder mittels technischer Be- und Entlüftungseinrichtungen.
- Empfehlung des Einbaus von Schallschutzfenstern mindestens der Klasse 3

Diese Festsetzungen gelten nicht für den Immissionsort 1, da dieses Haus weiter als 27 m vom Emittenten entfernt liegt und hier die gleichen Regelungen wie für den östlich der Erlanger Straße geltenden Bebauungsplan „Wasserwerkstraße“ Anwendung finden.

### Spitzenpegel

Zur Berechnung des Spitzenpegels wird als nächstliegender Parkplatz aufgrund der kürzesten Entfernung zu einem Immissionsort ein Stellplatz bei der Tennisanlage unmittelbar gegenüber den Immissionsorten an der Erlanger Straße berechnet. Ein Stellplatz ist hier etwa 13 m vom Gebäude entfernt. Nimmt man das Türeenschlagen als Spitzenpegel etwa in der Mitte des Stellplatzes an, so beträgt der Abstand also 15,5 m.

Gemäß der Formel für den Spitzenpegel (aus der Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007)

$$L_{r,max} = L_{Wmax} - A_{div} + D_C$$

$$\begin{aligned} \text{mit } L_{Wmax} \text{ (max. Schalleistungspegel)} &= L_{max}^{(7,5m)} + 25,5 \text{ dB(A)} \\ &= 72 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)} \\ &= 97,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

und  $A_{div}$  (Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung) =  $[10 \lg (\text{Abstand}^2 \times 2 \times \pi)]$

und  $D_C$  (Richtwirkungskorrektur) = 3 (bei Abstrahlung in den Halbraum)

ergibt sich daraus am Immissionsort ein Beurteilungspegel von

$$L_{r,max} = 97,5 - 31,8 + 3 = 68,7 \text{ dB(A)}$$

Der Immissionsrichtwert der TA-Lärm für die Tagzeit von 55 dB(A) würde somit um 13,7 dB(A) überschritten. Da der Wert tags jedoch durch kurzfristige Ereignisse um bis zu 30 dB(A) überschritten werden darf, ist die zulässige Überschreitung tags eingehalten  $[55 + 30 = 85 \text{ dB(A)}]$ .

Der Immissionsrichtwert der TA-Lärm für die Nachtzeit von 40 dB(A) würde um 28,7 dB(A) überschritten. Da der Wert nachts durch kurzfristige Ereignisse nur um bis zu 20 dB(A) überschritten werden darf, ist die zulässige Überschreitung nachts nicht eingehalten  $[40 + 20 = 60 \text{ dB(A)}]$ . Daher ist auf die oben genannten Schallschutzmaßnahmen zu verweisen.

### Schiffahrtbetrieb auf dem Main-Donau-Kanal

Da bereits zwei Vorbeifahrten von Schiffen auf dem Kanal zur Nachtzeit (zwischen 22 und 6 Uhr) zu einer Überschreitung des Grenzwertes führen können, werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aufgrund der Unverhältnismäßigkeit wird aber von aktiven Maßnahmen wie Lärmschutzwänden oder -wällen abgesehen (wegen geringer Bauwerkslänge nur geringe Schutzwirkung, Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes). Stattdessen werden passive Maßnahmen festgesetzt, wie die Anordnung ruhebedürftiger Räume (Schlaf-, Wohn- und Kinderzimmer) auf der abgewandten Gebäudeseite, Einbau von Schallschutzfenstern mindestens der

Klasse 3 in Wohn- und Aufenthaltsräume). Der entsprechende Bereich ist im Plan gekennzeichnet.

#### Baumfallzone:

Teilbereiche des Baugebietes befinden sich im Baumwurfbereich des angrenzenden Waldes. In Abwägung der Vor- und Nachteile und der gegenseitigen Bedürfnisse hat der Gemeinderat beschlossen, dem Vorteil der Ausweisung von Baurechten den Vorrang zu geben vor möglichen gegenläufigen Interessen der Waldbesitzer.

Das Konfliktpotential wird dahingehend entschärft, dass die Waldeigentümer sich der Gemeinde gegenüber verpflichten, den Wald in den betreffenden Bereichen entsprechend zurückzunehmen und an geeigneter anderer Stelle auszugleichen (entsprechende Anträge der Eigentümer liegen bereits vor und sind genehmigt; die Rodung wurde bereits durchgeführt). Somit entfällt die Baumfallzone; Beeinträchtigungen für die Baurechte bestehen nicht mehr.

## **7 SICHERSTELLUNG DER ERSCHLIESSUNG**

Zunächst erfolgt der Bau der Schmutz- und Regenwasserentsorgungseinrichtungen. Anschließend erfolgt der Straßenbau. Mit ihm werden auch alle sonstigen Einrichtungen verlegt.

Die Gemeinde Möhrendorf strebt mit einem Erschließungsträger die schnellstmögliche Umsetzung des Planungsgebietes an.

## **8 BETEILIGTE FACHSTELLEN**

Am Bebauungsplan-Verfahren werden die nachfolgend aufgeführten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die betroffen sein können, beteiligt:

1. Landratsamt Erlangen-Höchstadt
2. Regierung von Mittelfranken
3. Staatliches Bauamt Nürnberg
4. Wasserwirtschaftsamt Nürnberg
5. Vermessungsamt Erlangen
6. N-Ergie AG, Nürnberg
7. E.ON Bayern AG, Bamberg
8. Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH, Nürnberg
9. Amt für Ländliche Entwicklung Mittelfranken, Ansbach
10. Bayerischer Bauernverband Herzogenaurach
11. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth (Landwirtschaft, Fürth)
12. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth (Forsten, Erlangen)
13. Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Nürnberg
14. Regionaler Planungsverband Industrieregion Mittelfranken
15. Bund Naturschutz Deutschland, Kreisgruppe Erlangen
16. Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg
17. Stadtwerke Erlangen
18. Evangelisches Pfarramt (Kleinseebacher Str. 19, 91096 Möhrendorf)
19. Katholisches Pfarramt (Fichtelweg 17, 91096 Möhrendorf)
20. Landesbund für Vogelschutz, Hilpoltstein
21. Deutsche Post Immobilienservice GmbH
22. Deutsche Post Postdienst
23. Kreisheimatpflegerin Bettina Keller, Obermichelbach

---

Nachbargemeinden

- 24. Stadt Baiersdorf
- 25. Stadt Erlangen
- 26. Gemeinde Bubenreuth
- 27. Gemeinde Röttenbach

Der Bebauungsplan mit Begründung wird im laufenden Verfahren der Öffentlichkeit und den betroffenen Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme zugeleitet.

Sollten sich im Verlauf des Verfahrens Änderungen ergeben, so werden der Plan und/oder die Begründung fortgeschrieben.

Aufgestellt:

Bamberg, den 08.12.2009

Geändert am 15.06., 21.12.2010 und 22.03.2011

Ku-Sf-Mr-08.130.7

Für den Fachbereich  
Landschafts- und Grünplanung:  
i. A.



Meier

Für den Fachbereich  
Bauleitplanung:  
i. A.



Kutzner

Planungsgruppe Strunz  
Ottostraße 11, 96047 Bamberg  
Ingenieurgesellschaft mbH  
( 0951 / 9 80 03 - 0



Schönfelder

---

### Zusammenfassende Erklärung

Die im Zuge des Planverfahrens von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange geforderten Maßnahmen zum Umweltschutz wurden durch Eintragung des Planzeichens 15.6 mit entsprechenden Festsetzungen zum Immissionsschutz sowie durch Eintragung der Wasserschutzgebiete der Gemeinde Möhrendorf und der Stadt Erlangen in den Plan und bzw. oder durch Behandlung im Umweltbericht (Ausgleichsflächen, Rodungen, Altlasten, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, s. Anhang zu dieser Begründung) berücksichtigt.

Die erforderlichen Ausgleichsflächen und –maßnahmen wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festgesetzt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Möhrendorf Süd“ wird eine bereits wirksam ausgewiesene Wohnbaufläche aufgeplant. Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestanden somit nicht.

Aufgestellt:  
Bamberg, den 22.03.2011  
Ku-08.130.7

Planungsgruppe **S t r u n z**  
Ottostraße 11, 96047 Bamberg  
Ingenieurgesellschaft mbH  
( 0951 / 9 80 03 - 0



Schönfelder



---

## Anlagen

- Anlage 1**      **Wasserschutzgebietsverordnungen**
- Anlage 1.1      Text der Wasserschutzgebietsverordnung Möhrendorf
  - Anlage 1.2      Plan zur Wasserschutzgebietsverordnung Möhrendorf
  - Anlage 1.3      Text der Wasserschutzgebietsverordnung Erlangen West
- Anlage 2**      **Baugrundgutachten**