



# BEBAUUNGS- UND GRÜNORDNUNGSPLAN Nr. 904 „HAGAU – AM KIRCHSTEIG“



## BEGRÜNDUNG

STAND: NOVEMBER 2014  
ENTWURFSGENEHMIGUNG



# TEIL I - PLANBEGRÜNDUNG

---

## BEBAUUNGSPLAN NR. 904 „HAGAU – AM KIRCHSTEIG“

### **Vorbemerkung**

#### **I.1 Anlass der Planung und Art des Vorhabens**

#### **I.2 Planungsrechtliche Voraussetzungen**

#### **I.3 Lage, Größe und Beschaffenheit des Baugebietes**

I.3.1 Lage

I.3.2 Räumlicher Geltungsbereich

I.3.3 Größe

I.3.4 Beschaffenheit/ Baugrund

#### **I.4 Bodenordnende Maßnahmen**

#### **I.5 Städtebauliche und landschaftsplanerische Leitgedanken**

I.5.1 Bauliche Ordnung

I.5.2 Grünordnung

I.5.3 Auffüllungen

#### **I.6 Erschließung**

I.6.1 Straßen und Wege

I.6.2 Öffentlicher Nahverkehr, Infrastruktur

I.6.3 Ver- und Entsorgung

#### **I.7 Entwässerung**

#### **I.8 Immissionen / Emissionen**

#### **I.9 Altlasten**

#### **I.10 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

#### **I.11 Bodendenkmäler**

#### **I.12 Kosten**

## Vorbemerkung

Der Planbereich wurde bereits im Jahr 2013 durch einen Lärmschutzgutachter untersucht. Hierbei wurde bei der Bewertung der, auf das Baugebiet einwirkenden Immissionen durch den Verkehrslärm der Donautalbahn ein Abschlag von fünf dB(A) vom Geräuschpegelgrenzwert, der sogenannte Schienenbonus, in Abzug gebracht. Nachdem aufgrund des 11. Gesetzes zur Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) dieser Bonus zum 01.01.2015 entfällt und somit für alle zu diesem Zeitpunkt anhängigen Bauleitplanverfahren nicht mehr im Rahmen der schallschutzrechtlichen Beurteilung herangezogen werden kann, war eine nochmalige schallschutztechnische Untersuchung erforderlich, die nunmehr in den Begründungstext und in die Festsetzungen eingearbeitet wurde. Darüber hinaus erfolgte zwischenzeitlich die Zuordnung der externen Ausgleichsflächen. Der Nachweis und die Gestaltungsziele wurden in die Begründung und in die Festsetzungen des Bebauungsplanes eingefügt. Die geänderten bzw. eingefügten Passagen sind grau hinterlegt.

### I.1 **Anlass der Planung und Art des Vorhabens**

---

Der seit 1996 geltende Flächennutzungsplan der Stadt Ingolstadt weist den Bereich südlich des Ortsteils Hagau als landwirtschaftliche Fläche aus.

Südwestlich des Plangebietes hat sich im Bereich des Häcklesweges eine Splittersiedlung entwickelt. Diese Bauungsansätze können in das zukünftige Baugebiet integriert werden.

Anlass der jetzigen Planung ist die nach wie vor anhaltende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken und Wohnraum vor allem im südlichen Stadtbereich von Ingolstadt, die vom Angebot bei Weitem nicht gedeckt werden kann.

Die Grundstücke sind kurzfristig verfügbar, wodurch eine Realisierung der Bebauung relativ zeitnah möglich ist.

Das geplante Baugebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Im gesamten Geltungsbereich werden etwa 80 Parzellen für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser geschaffen. Die Festsetzungen orientieren sich weitestgehend an der bestehenden Siedlungsstruktur Hagaus und der des nördlich der Weicheringer Straße ausgewiesenen Baugebiets Hagau-Ost. Der Bebauungsplan „Hagau-Ost“ Nr. 902 wurde am 05.07.2006 rechtsverbindlich. Entlang der Weicheringer Straße sind Reihenhäuser geplant.

Insgesamt können etwa 140 Wohneinheiten innerhalb des Geltungsbereiches errichtet werden. Damit ergibt sich ein prognostizierter Einwohnerzuwachs von etwa 300 - 400 Einwohnern.

### I.2 **Planungsrechtliche Voraussetzungen**

---

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Ingolstadt weist den zur Überplanung anstehenden Bereich als landwirtschaftliche Fläche aus. Die Flächennutzungsplanänderung wird parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

### I.3 **Lage, Größe und Beschaffenheit des Gebietes**

#### I.3.1 **Lage**

---

Der überplante Bereich liegt südlich des Ortsteils Hagau ca. 6,5 km Luftlinie südwestlich des Stadtkerns von Ingolstadt.

Im Norden bildet die Weicheringer Straße die Grenze des Baugebietes. Weiter nördlich schließt sich der alte Ortskern von Hagau an. Nordöstlich der Weicheringer Straße befindet sich eine Feuerverzinkerei, im Anschluss daran die Wohnbauflächen des Bebauungsplans „Hagau-Ost“.

Die östliche Grenze bildet das Biotop IN-1594-000, ein Gehölz umstandener Kiesweiher, an den sich das Bundeswehrgelände Am Fort X und weiter östlich die Neubaugebiete des Ortsteils Zuchering anschließen. Südlich des Biotops IN-1594-000 liegt ein Gelände, auf dem derzeit noch Kiesabbau betrieben wird. Die Genehmigung für den Kiesabbau endet mit Ablauf des Jahres 2018.

Die südliche Grenze des dreiecksförmigen Geltungsbereiches wird vom Windener Weg und den anschließenden Grundstücksparzellen gebildet. Im südwestlichen Bereich schließt sich die Splittersiedlung am Häcklesweg an. Die Flächen südlich des Geltungsbereiches sind ehemalige Kiesabbauflächen, die jetzt landwirtschaftlich genutzt werden. Hier verläuft auch die 110 kV Leitung Weißenburg-Ingolstadt. Weiter südlich liegt an einem Kiesweiher der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 903, der hier eine Fläche für eine Photovoltaikanlage festsetzt und anschließend etwa 500 m vom Plangebiet entfernt befinden sich die Trassen der Bahnlinie Seehof-Neuoffingen (Donautalbahn) und der B16.

Der gesamte Geltungsbereich wird derzeit in Ostwestrichtung von einer 20 kV Leitung durchquert, die zu verlegen ist.

### **I.3.2 Räumlicher Geltungsbereich**

---

Der Geltungsbereich umfasst ganz oder teilweise (\*) die Grundstücke Fl. Nr. 42\*, 120\*, 143\*, 155\*, 158, 159/1\*, 160, 161, 162, 163, 163/1, 163/2, 164, 165\*, 168, 169\*, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179\* der Gemarkung Hagau

### **I.3.3 Größe**

---

Gesamtfläche des Geltungsbereiches:	ca.	92.102 m <sup>2</sup>	→ 9,21 ha	100 %
Nettobauland:	ca.	51.996 m <sup>2</sup>	→ 5,20 ha	56,5 %
Verkehrsflächen (Bestand Weicheringer Straße und Planung)	ca.	22.674 m <sup>2</sup>	→ 2,27 ha	24,6 %
Öffentliche Grünflächen, incl. bestehender Grünfläche an der Weicheringer Straße	ca.	17.432 m <sup>2</sup>	→ 1,74 ha	18,9 %

### **I.3.4 Beschaffenheit/ Baugrund**

---

Das Baugebiet ist nahezu eben, liegt jedoch ca. 1 m tiefer als die im Norden angrenzende Weicheringer Straße. Fixpunkte für eine Anhebung der Geländeoberfläche sind die Höhen der Weicheringer Straße, des Windener Weges und das vorhandene Kanalsystem.

Im Februar 2014 wurde vom Büro IFUWA unter der Projekt-Nr. 034/005302 eine Baugrunduntersuchung für das Baugebiet erstellt. Die Ergebnisse basieren auf 6 Bohrungen entlang der Erschließungsstraßen.

Die Bohrprofile zeigen unter einer ca. 0,50 m mächtigen Deckschicht aus Mutterboden Feinsand mit wechselndem Schluffanteil in unterschiedlicher Mächtigkeit, gefolgt von sandigem Kies.

Unter der Annahme, dass die Wohnhäuser unterkellert und bei etwa 2,8 m unter Geländeoberkante gegründet werden, käme die Gründung meist im sandigen Kies zu liegen. Insgesamt wird der Boden als gut durchlässig und als gut tragfähig eingestuft.

Die Grundwasserflurabstände bezogen auf das mittlere Grundwasserniveau liegen bei ca. 3-3,5 m. Aufgrund der geologischen Verhältnisse sowie der Grundwasserflurabstände sind die Voraussetzungen für die Versickerung von Niederschlagswasser günstig (siehe Abschnitt I.7 „Entwässerung“). Vorfluter für das Grundwasservorkommen bildet die Donau, so dass großräumig vorwiegend eine nach Ost weisende Fließrichtung vorherrscht.

Bereits im Vorfeld wurde seitens der Unteren Denkmalschutzbehörde darauf hingewiesen, dass im Umgriff des Baugebietes mit Bodendenkmälern zu rechnen und eine Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG erforderlich ist (siehe Abschnitt I.11 „Bodendenkmäler“).

## I.4 **Bodenordnende Maßnahmen**

---

Innerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes sind Teilflächen im Rahmen des Baulandmodells der Stadt Ingolstadt erworben worden.  
Zur Realisierung des Bau- und Grünordnungsplanes ist eine öffentliche Umlegung gem. §§ 45 BauGB erforderlich.

## I.5 **Städtebauliche und landschaftsplanerische Leitgedanken**

### I.5.1 **Bauliche Ordnung**

---

Oberstes Planungsziel für die Entwicklung des neuen Baugebietes war die Rücksichtnahme auf das dörfliche Ortsbild und ein verträgliches Nebeneinander von alter und neuer Bausubstanz hinsichtlich Gestaltung, Dichte und Maß der Nutzung.

Abgeleitet aus der baulichen Gestaltung des nördlich angrenzenden alten Ortskerns und des Baugebietes Hagau-Ost sind für das Plangebiet, abhängig von der Größe der Baugrundstücke, größtenteils maximal 2-geschossige Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen. Aufgrund der starken Nachfrage auf dem Wohnungssektor ist entlang der Weicheringer Straße eine Bebauung mit Reihenhäusern geplant.

Auch die Festsetzungen orientieren sich an denen des seit 2006 rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Hagau-Ost und dem Gebäudebestand des Ortskerns. So sind, wie bei dem Bebauungsplan Hagau-Ost, auch in dem zukünftigen Baugebiet Dachform und –neigung festgesetzt, um nicht ortsbildtypische Dachformen, wie beispielsweise Flachdächer, auszuschließen. So wird dem verträglichen Nebeneinander von bestehender und zukünftiger Bebauung und dem eher dörflichen Charakter des Gebietes Rechnung getragen.

#### **Art der baulichen Nutzung und Bauweise**

Die Baugrundstücke werden als allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO ausgewiesen.

Ziel ist eine kleinteilige Bebauung, deren Gesamtgestaltung und Maß der baulichen Nutzung an der vorhandenen Siedlungsstruktur Hagaus und an den Vorgaben des nördlich gelegenen Bebauungsplans Nr. 902, „Hagau-Ost“ Teilbereich I, angelehnt ist.

Es werden Bauparzellen geschaffen, bei denen vorrangig eine kleinteilige Bebauung in Form von Einzel- und Doppelhäusern, in offener Bauweise vorgesehen ist, die sich an den bestehenden Siedlungsstrukturen orientieren.

Entlang der Weicheringer Straße ist eine Bebauung mit Reihenhäusern geplant, zum einen um ein größeres Angebot an Wohnraum zu schaffen, zum anderen, um so auch einen besseren Schallschutz zur Weicheringer Straße zu erzielen.

Für die östliche Bauzeile, die an das Biotop anschließt, werden trotz der für Doppelhäuser geeigneten Grundstücke Einzelhäuser festgesetzt, um in diesem Randbereich einen lockeren Übergang zu dem geschützten, Gehölz umstandenen Kiesweiher zu erhalten.

#### **Maß der baulichen Nutzung**

Die Festsetzungen über das Maß der baulichen Nutzung wurden unter Anwendung des § 16 BauNVO i.V.m. § 17 BauNVO getroffen.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wurde auf 0,4 (Obergrenze nach § 17 BauNVO) festgesetzt.

Die Festsetzung der Geschossflächenzahl (GFZ) auf maximal 0,5 für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser gewährleistet ein Raumprogramm, das dem heutigen Wohnstandard entspricht. Mit dieser Festsetzung und der Begrenzung auf zwei Geschosse wird gewährleistet, dass sich die künftige Bau- und Bevölkerungsstruktur dem vorhandenen Ortsgefüge anpasst.

#### **Überbaubare Grundstücksfläche**

Die Festsetzung von Baugrenzen mit relativ großen Baufenstern ermöglicht den einzelnen Bauherren eine flexible Anordnung ihres Baukörpers auf dem Grundstück und damit auch die freie Wahl der Ausrichtung des Firstes zur Himmelsrichtung. Dadurch wird eine optimale Ausrichtung für eine aktive (z.B. thermische Solaranlagen, Photovoltaikanlagen) und passive (z.B. Wintergärten) Solarenergienutzung ermöglicht.

Zum öffentlichen Straßenraum werden die Abstände des Bauraumes und der damit vorgegebene Vorgartenbereich auf 3,0 bzw. 5,0 m festgesetzt, 3 m jeweils auf der Nord- bzw. Zugangsseite und 5 m auf der Süd- bzw. Gartenseite der Grundstücke. Damit werden einerseits möglichst große private, erlebbare Garten- bzw. Freiflächenanteile gewährleistet, andererseits wird durch diesen Mindestabstand eine Einengung des öffentlichen Straßenraums weitestgehend vermieden.

Darüber hinaus sind die Abstandsflächen gemäß der Bayerischen Bauordnung einzuhalten.

### **Wohneinheiten / Mindestgrundstücksgröße**

Die Anzahl der Wohneinheiten ist auf maximal zwei (abhängig von der Grundstücksgröße) je Einzelhaus bzw. eine je Doppelhaushälfte beschränkt.

Die Festsetzung einer höchstzulässigen Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden nach § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB soll eine Anpassung des neuen Baugebietes an die bestehende Einzel- und Doppelhausbebauung und die Fortführung der vorhandenen Ortsstruktur sicherstellen. Zudem soll durch die Wohneinheitenbeschränkung eine familiengerechte Wohnform gefördert und ein gewisser Freiflächenanteil pro Grundstück und Wohneinheit sichergestellt werden.

Auf Grund der Zulässigkeit von Hausgruppen, Einzel- und Doppelhäusern mit der entsprechenden Wohneinheitenbeschränkung können somit maximal 140 Wohneinheiten errichtet werden. Damit ergibt sich ein prognostizierter Einwohnerzuwachs von ca. 300 - 400 Einwohnern.

Um die geplante städtebauliche Entwicklung zu sichern und der bestehenden Struktur gerecht zu werden, sind Mindestgrundstücksgrößen festgesetzt. Diese betragen für Doppelhäuser je Doppelhaushälfte mindestens 300 m<sup>2</sup>, für Einzelhäuser mit zwei Wohneinheiten, von denen eine Einheit eine Wohnfläche von 40 m<sup>2</sup> nicht überschreiten darf, mindestens 500 m<sup>2</sup>, bei zwei flächenmäßig gleichwertigen Wohneinheiten ist eine Mindestgrundstücksgröße - wie auch bei Doppelhäusern - von 600 m<sup>2</sup> festgesetzt.

Einerseits soll so ein gemeinsames, generationenübergreifendes Wohnen von Jung und Alt gefördert und eine kleine, untergeordnete Einliegerwohnung ohne größeren Grundstücksanteil ermöglicht werden. Andererseits wird mit der Gleichstellung von Doppelhäusern und Zweifamilienhäusern mit etwa gleich großen Wohneinheiten hinsichtlich der Mindestgrundstücksgröße der Tatsache Rechnung getragen, dass die benötigte Fläche einschließlich der nachzuweisenden Garagen und Stellplätze annähernd gleich ist. Darüber hinaus ist dadurch eine Gleichbehandlung von Gebäuden gegeben, bei denen die beiden Wohneinheiten nebeneinander platziert sind und nach außen als Doppelhaus wirken.

Bei den vier Reihenhausgrundstücken wurde auf eine Mindestgrundstücksgröße verzichtet, da die sich ergebenden Größen der zukünftigen Parzellen in einem breiten Rahmen bewegen. Darüber hinaus ist jeweils die Reihenhausanlage als Ganzes zu sehen und über die Geschossflächenzahl als Maß der baulichen Nutzung hinreichend beschrieben.

### **Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen, Grundstückszufahrten, Einfriedungen**

Auf den für Einzel- und Doppelhausbebauung vorgesehenen Grundstücken sind Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen auf dem gesamten Grundstück zulässig. Jedoch ist ein 1,50 m breiter Grundstückstreifen entlang der öffentlichen Verkehrsfläche und den Ausgleichsflächen und ein 3 m breiter Grundstückstreifen entlang der Grenze zur freien Landschaft von jeglichen baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und zu begrünen. Der 3 m breite, freizuhaltende Grundstückstreifen zur freien Landschaft begründet sich damit, dass der Ortsrand nicht durch bauliche Anlagen gestört und Konflikte zwischen baulichen Anlagen und den angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen vermieden werden sollen. Der 1,50 m breite, von Gebäuden freizuhaltende Grundstückstreifen zur Ausgleichsfläche dient ebenfalls dem Schutz dieser Flächen.

Der Abstand von 1,50 m zur Straßenhinterkante (Vorgartenbereich) gilt sowohl für Garagen und Carports als auch für Stellplätze und den als Stellplatz angerechneten Stauraum vor Garagen, der damit gleichgestellt und gleichbehandelt wird. Darüber hinaus soll der Mindestabstand von 1,50 m zur Straßenhinterkante gewährleisten, dass überlange Fahrzeuge nicht in den Straßenraum hineinragen und zu Behinderungen für Fußgänger und Radfahrer führen. Durch diesen Abstand ist auch bei Garagen mit schwenkbaren Toren gewährleistet, dass Fußgänger oder Radfahrer nicht gefährdet werden.

Mit dem auf 1,50 m festgesetzten Vorgartenbereich, der von baulichen Anlagen freizuhalten ist, wird der öffentliche Straßenraum aufgewertet und erhält eine gewisse Großzügigkeit. Aus diesem Grund dürfen auch Einfriedungen zwischen privaten Grundstücken, die höher als 1,30 m sind, nicht in diesen Bereich hineinragen

Gefangene Stellplätze sind bei einem Stellplatznachweis von 2:1 (2 Stellplätze pro 1 Wohneinheit) grundsätzlich zulässig, wenn sie einen Abstand von 1,50 m zur straßenseitigen Grundstücksgrenze einhalten und der zweite erforderliche Stellplatz zwischen Garage oder Carport und öffentlicher Verkehrsfläche angeordnet ist, also direkt von der Straße anfahrbar ist. Die Anordnung von Stellplätzen hinter der Garage oder dem Carport ist nicht zulässig.

Die Festsetzung zur Anordnung gefangener Stellplätze, welche direkt von der Straße anfahrbar sein müssen, hat sich auf Grund negativer Beispiele als notwendig herausgestellt. Die Genehmigung gefangener Stellplätze stellt ein Angebot für die Bauherren zur möglichst optimalen Nutzung ihrer meist immer kleiner werdenden Grundstücke dar. Diese Vereinfachung muss jedoch auch praktikabel sein und einer realistischen Nutzung entsprechen. In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass bei einer im Entwurf dargestellten Anordnung des Stellplatzes hinter der Garage / Carport dieser sehr oft nicht realisiert und stattdessen der öffentliche Parkraum genutzt wird. Eine Verlagerung der privaten Stellplätze in den öffentlichen Raum durch nicht genutzte, gefangene Stellplätze geht somit häufig zu Lasten der Allgemeinheit und erhöht den Parkdruck im öffentlichen Straßenraum.

Bei Grundstücken in zweiter Reihe (Hinterlieger) sind gefangene Stellplätze unzulässig. Die erforderlichen Stellplätze müssen unabhängig voneinander anfahrbar sein.

Auch diese Festsetzung hat sich als erforderlich erwiesen, da die Praxis gezeigt hat, dass die Nutzung des zweiten Stellplatzes aufgrund von eingeschränkter und aufwändiger Rangiermöglichkeiten bei Hinterliegergrundstücken häufig nicht angenommen wird. Auch hier findet eine Verlagerung des Stellplatznachweises in den öffentlichen Parkraum statt, der somit zusätzlich belastet wird. Der private Stellplatznachweis geht damit zu Lasten der Allgemeinheit.

Die Errichtung von Ein- und Ausfahrten an anderer, nicht festgesetzter Stelle kann in Absprache und mit Zustimmung des Stadtplanungsamtes ausnahmsweise zugelassen werden, sofern die Maßnahme nicht zu einer Reduzierung der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum führt. Maßgebend hierfür ist auch, dass die dem Planungsziel zugrunde liegende Gestaltung des öffentlichen Raumes nicht beeinträchtigt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass die Umbaukosten für die Verlegung der Zufahrten im öffentlichen Bereich der Veranlasser, in dessen Interesse die Verlegung erfolgt, zu tragen hat.

Die Anzahl der notwendigen Stellplätze ist nach der Stellplatzsatzung der Stadt Ingolstadt in der jeweils geltenden Fassung zum Zeitpunkt der Baugenehmigung nachzuweisen.

Einfriedungen an öffentlichen Straßen und Wegen, an öffentlichen Grünflächen und zur freien Landschaft sind als sockellose transparente Holz- oder Metallzäune bis zu einer Höhe von 1,30 m zulässig.

Einfriedungen zwischen privaten Grundstücken höher als 1,30 m sind ab einem Abstand von mindestens 1,50 m zum öffentlichen Raum (zu öffentlichen Straßen und Wegen, zu öffentlichen Grünflächen) und zur freien Landschaft bis zu einer Höhe von 2,00 m auf der Grundstücksgrenze zulässig.

Geschlossene Einfriedungen (wie z. B. Gabionen, Mauern o.ä.) sind zwischen privaten Grundstücken nur zulässig, wenn sie in ca. 5 m Abständen bodenseitig Durchlässe, von je 10 cm Höhe und 20 cm Breite haben.

Im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden werden die Erschließungsstraßen immer mehr auf das verkehrlich notwendige Maß beschränkt. Um die Entstehung von eingemauerten schmalen Wohnstraßen (Schluchtwirkung) zu vermeiden und Sichtbeziehungen zu ermöglichen, wird die Einfriedung zu öffentlichen Flächen in transparenter Ausbildung mit einer Höhe von maximal 1,30 m festgesetzt. Um einen offenen harmonischen Übergang zur freien Landschaft zu erreichen, gilt diese Festsetzung auch an den betreffenden Grenzen zur freien Landschaft. Mit dieser Höhenbegrenzung und Transparenz soll innerhalb des Baugebietes eine gewisse Weiträumigkeit und Offenheit erzielt werden.

Analog zur Freihaltung eines 1,50 m breiten Streifens von Nebenanlagen, Garagen und Stellplätzen sind auch höhere Einfriedungen zwischen den privaten Grundstücken in diesem Bereich nicht zulässig, um so den Übergang zum öffentlichen Raum bzw. den Übergang zur freien Landschaft harmonisch zu gestalten. In diesem 1,50 m breiten Streifen ist daher die Einfriedung zwischen privaten Grundstücken mit einer Höhe von maximal 1,30 m zulässig.

Mit dem Verzicht auf Sockel wird Kleintieren, wie z.B. Igel, der ungehinderte Durchschlupf ermöglicht. Die Lebensräume der Tiere werden so nicht eingeschränkt und zerschnitten und Austauschbeziehungen zwischen freier Landschaft und Gartenbereichen ermöglicht. Somit ist eine Durchlässigkeit sichergestellt.

Mit den geforderten Durchschlupföffnungen erfüllen Natursteinmauern und Gabionen ebenfalls diese Durchlässigkeit und bieten zusätzlich noch Kleinstlebewesen (z.B. Spinnen, Ameisen, Käfer) in den vorhandenen Fugen und Ritzen Lebensräume. Unter diesen Voraussetzungen werden sie für den Naturhaushalt ebenfalls wertvoll.

Die Festsetzung von sockellosen Zäunen bzw. geschlossenen Einfriedungen mit den entsprechenden vorgegebenen Durchlassmöglichkeiten wird als Vermeidungsmaßnahme angerechnet. Dadurch kann der Ausgleichsflächenbedarf für das gesamte Baugebiet reduziert werden. (siehe Abschnitt „I.10, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“).

## **I.5.2 Grünordnung**

---

In Ostwestrichtung durchzieht ein ca. 8 – 15 m breiter Grünstreifen das Plangebiet, der mittig von einem Fußweg durchquert wird und an die östlich, am Kiesweiher gelegene Grünfläche anbindet, die entlang des Sees geplant ist. Etwa mittig wird diese Grünfläche aufgeweitet und bietet hier Platz für einen Kinderspielplatz.

Gleichzeitig nimmt die Grünfläche die breitflächige Muldenversickerung eines Teils des Niederschlagswassers aus den Erschließungsstraßen auf.

Mit diesem geplanten Grünzug ist das Baugebiet sowohl optisch als auch fußläufig mit dem östlichen Grünbestand gut vernetzt.

Zwischen der Bebauung und dem östlich angrenzenden Biotop ist ein 20 m breiter Grünpuffer geplant, der zum Teil als Ausgleichsfläche ausgewiesen wird. Der Abstand zwischen der Uferlinie des Sees und den Baugrundstücken beträgt etwa 30 m. In Nord- Südrichtung verläuft ein Fußweg, der gleichzeitig die Funktion eines Pflegeweges übernimmt.

Im Norden, an der Weicheringer Straße und dem parallel verlaufenden ca. 8 m breiten, bestehenden Grünstreifen verläuft derzeit ein Wirtschaftsweg, der die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen erschließt. Hier ist zukünftig ein Fuß- und Radweg geplant, der nördlich angrenzende Grünstreifen soll erhalten und aufgestockt werden, um der abschirmenden Funktion der Weicheringer Straße gerecht zu werden.

Über das Baugebiet verteilt sind in den öffentlichen Grünflächen fünf kleine Platzbereiche vorgesehen, die als Pflasterflächen mit Bänken gestaltet Ruhe- oder Kommunikationsinseln bilden sollen.

## **I.5.3 Auffüllungen**

---

Auffüllungen sind im Bereich der Baugrundstücke maximal bis zur Höhe der jeweiligen mittleren Straßenhinterkante zulässig. Niveauunterschiede zwischen benachbarten Grundstücken sowohl innerhalb des Bebauungsplanumgriffs als auch zu den angrenzenden Flächen außerhalb des Geltungsbereiches sind nicht durch Stützmauern abzufangen sondern auf dem eigenen Grundstück auszugleichen und zu verziehen, um eine Beeinträchtigung der Nachbargrundstücke zu vermeiden.

Sollten im Einzelfall Auffüllungen und Stützmauern unumgänglich sein, so ist die Größe und Gestaltung mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen, um eine einheitliche Struktur zu erreichen und ein verträgliches Nebeneinander zu sichern.

## **I.6 Erschließung**

### **I.6.1 Straßen und Wege**

---

Das dreiecksförmige Plangebiet wird über den Windener Weg und die nördlich angrenzende Weicheringer Straße an das vorhandene öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen.

Die innere Erschließung des Baugebiets erfolgt über vier verkehrsberuhigte, in Nordsüdrichtung verlaufende Erschließungsstraßen und eine verkehrsberuhigte Straße in Ostwestrichtung. Der Verkehr dieses bügelförmigen, inneren Erschließungssystems wird auf den Windener Weg geleitet, der mit einer Gesamtbreite von 11,70 m, beidseitigem Fußweg und einem Park- und Grünstreifen die Funktion einer Sammelstraße übernimmt. Diese Erschließungsstraße

umschließt auf der Süd- und Ostseite das Baugebiet und leitet den Verkehr über jeweils einen Anschluss im Westen und Osten auf die Weicheringer Straße. Der bestehende Weg auf der Ostseite des Plangebietes, der von der Weicheringer Straße aus nach Süden führt und der derzeit hauptsächlich der Erschließung der südlich gelegenen Kiesabbaufäche, der Parkplätze des Kreisfischereivereins und der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen dient, wird ca. 20 m nach Westen verlegt. Damit kann eine beidseitige Bebauung der Straße realisiert und gleichzeitig ein ausreichender Puffer zum Biotop geschaffen werden.

Die Zufahrt zu den Kiesabbaufächen wird verlegt und kann nach Beantragung einer Sondernutzungserlaubnis durch die auskiesende Firma künftig über einen öffentlich gewidmeten Feldweg östlich des Biotops angrenzend an das Bundeswehrübungsgelände Fort X erfolgen.

Um das Plangebiet besser an den Ortskern Hagaus anzubinden und die Geschwindigkeit des Verkehrs auf der Weicheringer Straße zu reduzieren, soll sie zwischen den Einmündungen der Weiherstraße im Osten und dem Dorfgrabenweg im Westen zurückgebaut und in ihrer Breite reduziert werden. Darüber hinaus ist bei der Einmündung der Weiherstraße ein Kreisverkehr geplant. Angedacht ist auch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h in diesem Bereich.

In Ostwestrichtung durchzieht ein Fußweg die Mitte des Plangebietes. Er führt bis zur Grünfläche, die an den See angrenzt.

Im Norden, an der Weicheringer Straße und dem parallel verlaufenden ca. 8 m breiten, bestehenden Grünstreifen verläuft derzeit ein Wirtschaftsweg für die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Hier ist zukünftig ein Fuß- und Radweg geplant, der an das vorhandene Wegenetz anschließt. Er ist vom Niveau an die anschließenden Straßen- und Wegehöhen und die zukünftigen Grundstückshöhen anzupassen.

Der ruhende Verkehr ist auf den Privatgrundstücken gemäß den Bebauungsplanfestsetzungen unterzubringen, die Anzahl berechnet sich nach der Stellplatzsatzung der Stadt Ingolstadt. Öffentliche Stellplätze werden im Straßenraum angeordnet.

Die öffentlichen Parkplätze, die hauptsächlich vom Fischereiverein genutzt werden und die derzeit senkrecht zum bestehenden Weg angeordnet sind, werden nach Süden an den alten Flurweg verlegt und zu je 4 mal 4 Stellplätze beidseits der Wegetrasse gebündelt.

### **I.6.2 Öffentlicher Nahverkehr /Infrastruktur**

---

Derzeit wird Hagau über die Linie 44 (60-Minuten-Takt/30-Minuten-Takt) und die Linie N 14 erschlossen.

Das geplante Baugebiet liegt in einem Radius zwischen 230 und 570 m zur nächstgelegenen ÖPNV Haltestelle „Weiherstraße“. Diese Entfernung ist für eine ÖPNV-Erschließung auf Dauer nicht tragbar. Daher hält die INVG (Ingolstädter Verkehrsgesellschaft) eine neue Bushaltestelle an der Weicheringer Straße im Nordosten des Baugebietes, östlich des Kreisels für erforderlich.

Eine Linienführung durch das Neubaugebiet ist nicht geplant. Sie führt vom Kreisel aus über die Weiherstraße zum Ortskern Hagaus bzw. in umgekehrter Richtung.

Die Grund- und Hauptschule Zuchering liegt ca. 2,5 km und das Schulzentrum Ochsen-schlacht ca. 5,5 km nordöstlich des Baugebietes. Kindertagesstätten befinden sich in ca. 2,2 km bzw. 2,7 km Entfernung.

Die nächstgelegene Einkaufsmöglichkeit ist ca. 2 km entfernt in der Ortsmitte Zucherings.

### **I.6.3 Ver- und Entsorgung**

---

Die Ver- und Entsorgung (Wasser, Strom, Gas und Abwasser) ist durch neu zu schaffende Leitungen und den Anschluss an das bestehende Netz zu gewährleisten.

Für das Baugebiet ist eine ausreichende öffentliche Löschwasserversorgung sicherzustellen (2/3 Unter-, 1/3 Überflurhydranten). Die Flächen für Überflurhydranten werden mit den Fachstellen bis zum Satzungsbeschluss festgelegt.

Die von den Ingolstädter Kommunalbetrieben angeregte Wertstoffinsel im Südosten des Baugebietes wird im nördlichen Bereich der Parkplatzbuchten platziert. Hier ist ebenfalls eine Fläche für die Übergabestation der COM-IN Telekommunikations GmbH vorgesehen, die nach Angabe der COM-IN nur befristet erforderlich ist.

An der Weicheringer Straße wird östlich der Bushaltestelle eine Fläche für die von den Stadtwerken benötigte Gasreglerstation festgesetzt.

Derzeit wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in Ost-West-Richtung von einer oberirdischen 20-kV-Leitungstrasse durchquert. Sie soll nach Auskunft des Betreibers in den nördlich, parallel zur Weicheringer Straße verlaufenden Fuß- und Radweg verlegt werden.

#### **Energieversorgung**

Für eine umweltfreundliche Wärmeversorgung besteht die Möglichkeit zur aktiven (z.B. thermische Solaranlagen) und passiven (z.B. Wintergarten) Solarenergienutzung, die durch die freie Wahl der Firstrichtung und Anordnung der Baukörper auf den Grundstücken unterstützt wird.

Eine zusätzliche Trafostation für das Baugebiet ist nach Aussagen der Stadtwerke nicht erforderlich. Das Gebiet kann aus der bestehenden Station an der Weiherstraße 28 versorgt werden.

#### **Abwasserbeseitigung**

Der Ortsteil Hagau wird im Trennsystem entwässert. Er ist über eine Druckleitung an die Kernstadt Ingolstadt angeschlossen. Im Planbereich anfallendes Schmutzwasser ist über neu zu errichtende Kanäle an die bestehende Schmutzwasserkanalisation anzuschließen. Hierfür ist einer der beiden Anschlüsse an den Bestand im Bereich der Einmündung des Dorfgrabens vorgesehend. Der zweite Anschluss befindet sich im Bereich der Einmündung der Weiherstraße.

Ein Regenwasserkanal ist für das Baugebiet nicht vorgesehen (siehe Abschnitt I.7 „Entwässerung“).

Das geplante Baugebiet wurde bei der Generalentwässerungsplanung der Stadt Ingolstadt von 2012 fiktiv berücksichtigt.

Eine Pumpstation ist nicht erforderlich.

Alle Bauvorhaben sind vor Bezugsfertigkeit an die zentrale Wasserversorgungsanlage, sowie an die zentrale Abwasserbeseitigungsanlage anzuschließen.

### **I.7 Entwässerung**

---

#### **Baugrundverhältnisse**

Unter Abschnitt I.3.4 wurde bereits auf die Bodenbeschaffenheit und die Baugrundverhältnisse eingegangen. Die vom Büro IFUWA durchgeführte Baugrunduntersuchung ergab einen gut durchlässigen und gut tragfähigen Baugrund, der im Regelfall keine Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit erfordert.

## Grundwasserverhältnisse / Bemessungswasserstand

Für das Baugebiet wurden folgende Grundwasserstände angegeben:

	mittlerer Grundwasserstand (MW)	höchster gemessener Grundwasserstand (HW) (1)	Bemessungswasserstand (2)
Grundwasserhöhen (müNN)	ca. 367,50-368,00	ca. 368,50-369,00	ca. 368,90-369,40
Grundwasserflurabstände (m) (3)	ca. 3,00-3,50	ca. 2,00-2,50	

- (1) Die höchsten gemessenen Grundwasserstände resultieren weitgehend aus den zwischen 1964 bis 1984 beobachteten Werten des Messpegels Nr. 678 sowie vereinzelt Stichtagsmessungen nach 1993
- (2) Der Bemessungswasserstand nach DIN 18195-7 ist der höchste nach Möglichkeit aus langjähriger Beobachtung ermittelte Grundwasserstand zusätzlich eines Sicherheitsmaßes
- (3) Bezogen auf die derzeitigen Geländehöhen (digitales Geländemodell DGM 2 von 2009)

Das Plangebiet liegt auf der erhöhten Niederterrasse (würmzeitlicher Flussschotter) und ist somit vor den Hochwasserereignissen der Sandrach recht gut geschützt. Die Niederterrasse begünstigt neben den gut tragfähigen Böden das grundwasserfreie Bauen oberhalb der mittleren Grundwasserstände.

Bei mittleren Grundwasserverhältnissen ist bei der bestehenden Geländehöhe (ca. 371 müNN) von ausreichenden Grundwasserflurabständen (3,00 – 3,50 m) auszugehen. In Folge von Starkniederschlägen und Sandrachhochwasser verringern sich diese Abstände um ca. 1 m.

Die Erschließungs- und Entwässerungsplanung des beauftragten Ingenieurbüros gibt für die zukünftigen Straßenhöhen, an denen sich auch die Grundstückshöhen orientieren werden, ein Niveau von ca. 371,10 – 372,10 müNN an.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft mit einer flachen Gradienten in östliche Richtung. Grundsätzlich wird eine wasserdichte Ausbildung des Kellers empfohlen, bei der Planung der Bauwerksöffnungen und Gebäudeabdichtungen sind die Grundwasserstände zu beachten.

### Niederschlagswasserbeseitigung

Für das Baugebiet ist kein Regenwasserkanal vorgesehen. Das gesamte Niederschlagswasser sowohl von öffentlichen als auch von privaten Flächen ist einer Versickerung zuzuführen, da die vorhandene Druckleitung, an die auch das Neubaugebiet angeschlossen wird, für die Aufnahme zusätzlichen Regenwassers nicht ausgelegt ist.

Privat anfallendes Niederschlagswasser aus Dach- und Hofflächen ist auf den Grundstücken breitflächig zu versickern. Damit wird die Neubildung von Grundwasser gefördert und der oberflächennahe Wasserabfluss gebremst.

Einer linienförmigen (Rigolen) oder punktförmigen Versickerung (Sickerschacht) wird nicht zugestimmt.

Beim Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung sind die entsprechenden Regelwerke zu beachten. Auf diese Regelwerke wird in den Festsetzungen des Bebauungsplanes hingewiesen.

Das Niederschlagswasser von den Straßenflächen wird über Sickeranlagen erfolgen. Die gesamte öffentliche Niederschlagsentwässerung beruht auf dem Entwurf des von den Fachbehörden eingeschalteten Ingenieurbüros. Es handelt sich um eine kombinierte Rigolen- und Muldenversickerung.

Im Bebauungsplan dargestellt sind die Flächen für die Muldenversickerung. Mittig durch die öffentliche Grünfläche zieht sich ein Band von mehreren Mulden und im südöstlichen Bereich des Bebauungsplanes ist eine ovale Sickermulde vorgesehen. Diesen Sickeranlagen in Kombination mit den im Grün- und Parkstreifen untergebrachten Rigolen wird das Niederschlagswasser aus den öffentlichen Flächen zugeführt.

### **Oberflächenwasser**

Bei Starkregeneignissen ist ein Rückstau im öffentlichen Straßenbereich nicht auszuschließen. Entsprechende Maßnahmen gegen Wassereinträge sind zu treffen.

Die Oberkante des Erdgeschossrohfußbodens (Wohngebäude, Garagen) und Tiefgaragenzufahrten sind mind. 0,20 m über der mittleren Straßenhinterkante vorzusehen.

Bei der baulichen Ausbildung der Kellergeschosse und deren Bauteile (z. B. Kelleröffnungen, Oberkanten Lichtschächte etc.) ist dieses Maß ebenfalls zu berücksichtigen.

Angaben zum genauen Straßenniveau können beim Amt für Verkehrsmanagement und Geoinformation angefordert werden.

Der Oberflächenabfluss darf nicht zu Ungunsten umliegender Grundstücke verlagert werden.

### **Bauwasserhaltung**

Beim Baugrundaushub kann, in Abhängigkeit vom jeweiligen Grundwasserstand, u.U. eine Grundwasserabsenkung erforderlich sein, die wasserrechtlich beantragt werden muss.

Das Grundwasser muss abgeleitet und versickert werden. Eine Einleitung in die Kanalisation ist nicht zulässig und scheidet aus, da das Leitungssystem, an das das Baugebiet angeschlossen ist, nicht aufnahmefähig ist, daher für das Baugebiet auch kein Regenwasserkanal vorgesehen ist.

## **I.8 Immissionen / Emissionen**

---

Im Umfeld des Plangebietes sind mehrere Emissionsquellen vorhanden, die im Verfahren im Hinblick auf den Schallschutz, Geruchsemissionen und Luftschadstoffe berücksichtigt und untersucht werden müssen. Die relevanten zu überprüfenden und berücksichtigenden Emittenten sind:

- Verzinkerei nördlich der Weicheringer Straße – Hierzu wurde zum Bebauungsplan Nr. 902 „Hagau-Ost“ bereits ein Umweltverträglichkeitsgutachten erstellt, das für die im Bebauungsplan geplante Wohnbebauung einen Mindestabstand von 50 m vorgab.
- Verkehrslärm der Weicheringer Straße – Für die Bebauungspläne Nr. 931 „Zuchering-Oberfeld“ und Nr. 931 A „Zuchering-Am Fort X“ sind von den Fachstellen für die der Straße nächstgelegene Bebauung entsprechende Schallschutzauflagen formuliert worden.
- Ca. 500 m östlich, ehemaliges Fort X, Übungsgelände der Bundeswehr – Für das östlich des Bundeswehrgeländes gelegene Baugebiet Nr. 931 A „Zuchering-Am Fort X“, dessen Bebauung zum Gelände eine Entfernung von ca. 300 m aufweist, ist seinerzeit in einer Schalluntersuchung festgestellt worden, dass für einige Grundstücke wegen einer Überschreitung der Richtwerte Festsetzungen für den baulichen Schallschutz erforderlich wurden.
- Kiesabbauflächen südöstlich des Geltungsbereichs – Für die Kiesabbauflächen endet die Abbaugenehmigung mit Ablauf des Jahres 2018. Der Abtransport erfolgt derzeit über die im Entwurf zu verlegende Straße in Richtung Weicheringer Straße.
- Bundesstraße B 16 und die Bahnlinie Seehof-Neuoffingen (Donautalbahn) – ca. 500 m südlich des Baugebietes.
- 110 kV Leitungstrasse – Der Mindestabstand der Grundstücke zur Trasse beträgt 35m.

Die überbaubare Grundstücksfläche der südlichen Bauzeile hält zur Trasse der 110 kV Leitung einen Mindestabstand von 35 m ein. Nach Stellungnahme des Fachamtes ist dieser Abstand ausreichend bemessen, um schädliche Umwelteinwirkungen durch Elektrosmog auszuschließen.

Im Rahmen von zwei Gutachten sind die Auswirkungen der Schadstoffemissionen der nördlich gelegenen Feuerverzinkerei und der verschiedenen Schallemissionen, die auf das geplante Baugebiet einwirken, untersucht worden und die Ergebnisse im Oktober 2013 bzw. Oktober 2014 in einem Bericht zusammengefasst.

In dieser Untersuchung wurde auch die Kiesabbaufäche südöstlich des Baugebietes hinsichtlich der Schallemissionen aus dem Anlagenbetrieb und den Lkw-Fahrten, die derzeit von der Weicheringer Straße aus nach Süden über die zu verlegende Wegtrasse erfolgt, überprüft und aus schalltechnischer Sicht als irrelevant eingestuft.

Vertragliche Vereinbarungen hinsichtlich der Zufahrtsnutzung zu den Kiesabbaufächen wurden seinerzeit zwischen der Stadt Ingolstadt und der damaligen auskiesenden Firma getroffen. Vom jetzigen Betreiber des Kiesabbaus wurde jedoch nie eine Sondernutzungserlaubnis für die Befahrung dieses Zufahrtsweges beantragt.

Da zwischenzeitlich Bemühungen des Betreibers um Verlängerung der Abbaugenehmigung bekannt geworden sind und damit über das Jahr 2018 mit Lkw-Fahrten zu rechnen ist, die sich in jedem Fall störend auf das Baugebiet auswirken werden, ist eine Verlagerung der Zufahrt überprüft worden. Als mögliche Trasse wurde der östlich des Weihers nach Norden verlaufende Flurweg angesehen, der nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt. Dieser derzeit nicht ausgebaute Weg ist im Besitz der Stadt und müsste ertüchtigt und entsprechend ausgebaut werden. Durch die auskiesende Firma ist für die Befahrung des neuen Weges eine Sondernutzungserlaubnis beim Tiefbauamt der Stadt Ingolstadt zu beantragen.

### **Schadstoffemissionen**

Bei dem Betrieb handelt es sich um eine Anlage zum Aufbringen von metallischen Schutzschichten auf Metalloberflächen. Als maßgebliche emittierte Luftschadstoffe sind Gesamtstaub und Chlorwasserstoff zu berücksichtigen. Bei der Anlage handelt es sich um eine Anlage gemäß BImSchV, Punkt 3.9, Spalte 1 und wurde durch die Stadt Ingolstadt mit Bescheid vom 16.09.2004 genehmigt.

Die Beurteilung der von der Feuerverzinkerei ausgehenden Emissionen erfolgte in der Untersuchung nach Maßgabe der TA Luft.

Bei der Untersuchung wurde auf Emissionsmessungen der Anlage vom 22.09.2010 zurückgegriffen. Die Messungen ergaben für Gesamtstaub einen Messwert von 1 mg/m<sup>3</sup> oder 0,009 kg/h, für Chlorwasserstoff <0,1 mg/m<sup>3</sup> oder <0,001 kg/h. Die Anforderungen gemäß geltender Genehmigungslage auf Grundlage der Grenzwerte der VDI 2579 werden damit eingehalten, ebenso die Anforderungen hinsichtlich der Bagatellgrenze für Gesamtstaub nach TA Luft.

Summarisch führte die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der TA Luft deutlich eingehalten werden und das Baugebiet bezüglich eventueller Schadstoffemissionen nicht belastet wird und realisierbar ist.

### **Schallemissionen / -immissionen**

Das Baugebiet wurde gutachterlich hinsichtlich der Schallimmissionen aus den Gewerbenutzungen, dem Kiesabbau, dem militärischen Übungsplatz Fort X und den Verkehrsbelastungen von der Weicheringer Straße, der B 16 und der Bahnlinie untersucht. Das Ergebnis wurde in einer „Schalltechnischen Untersuchung“ im Oktober 2014 zusammengefasst, die dem Stadtplanungsamt vorliegt.

Die Berechnungen im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgten für den Bestand im Jahr 2015 anhand der aktuellen Verkehrszahlen aus 2014 und den Prognosehorizont im Jahr 2025, die Schallemissionen wurden nach Tag- und Nachtzeitraum berechnet. Die maßgebliche Höhe der Berechnungspunkte wurde einheitlich mit 2,80 m angesetzt.

#### *Verkehrsgeräusche*

Bei der Betrachtung der Immissionen wurden folgende Grenzwerte berücksichtigt:

- Städtebaulicher Orientierungswert – Tagzeitraum 55 dB(A), Nachtzeitraum 45 dB(A), Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Im Rahmen einer Abwägung können noch vertretbare Überschreitungen dieser Orientierungswerte möglich sein. Als Relevanzgrenze wurde eine Überschreitung der städtebaulichen Orientierungswerte um bis zu 2 dB(A) tags und nachts als abwägbar eingestuft, da sich in diesem Bereich die Schwelle des durchschnittlichen menschlichen Gehörs zur Wahrnehmbarkeit von Schallpegelerhöhungen bewegt.

- Schienenbonus  
Zum 1.1.2015 entfällt im Regelungskontext der Verkehrslärmschutzverordnung der sog. Schienenbonus von 5 dB(A). Dies wurde im Rahmen der schalltechnischen Prüfung des Vorhabens vorsorglich berücksichtigt, wodurch die Abwägung von konservativen Randbedingungen ausgeht

Die Untersuchung ergab, dass durch die Schallemissionen der Weicheringer Straße Schutzmaßnahmen in der ersten Gebäudereihe erforderlich werden, da die Anforderungen der DIN 18005 auch unter Berücksichtigung des angesetzten Relevanzkriteriums von 2 dB(A) Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts dort nicht eingehalten werden. Außenwohnbereiche, wie z. B. Terrassen sollten auf der Nordseite der Gebäude nicht vorgesehen werden. Es ist ohnehin davon auszugehen, dass die nördlich der Gebäude liegenden Gartenbereiche an der der Weicheringer Straße zugewandten Seite nicht zum dauernden Aufenthalt genutzt werden.

Im Nachtzeitraum treten an den Gebäuden entlang der Weicheringer Straße Überschreitungen des Orientierungswertes incl. Relevanzkriterium um bis zu 5 dB(A) auf.

Die belasteten Fassaden, bei denen die Überschreitung festgestellt wurde, sind im Bebauungsplan gekennzeichnet. Für sie gilt, dass für Schlafräume, an denen der Orientierungswert incl. Relevanzkriterium von 47 dB(A) nachts nicht eingehalten werden kann, zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen sicherzustellen ist, dass eine ausreichende Frischluftzufuhr durch kontrollierte schallgedämmte Lüftung (z.B. mechanische schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) gewährleistet ist, wenn keine Lüftungsmöglichkeiten hin zu unbelasteten Fassaden bestehen. Hierbei dürfen Lüftungseinrichtungen das resultierende Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  der Umfassungsbauteile des schutzbedürftigen Raums nicht wesentlich verringern.

Der „Beiplan zum Schallschutz“ aus der schalltechnischen Untersuchung ist der Begründung als Anlage angefügt.

Neben den Emissionen des Verkehrs der Weicheringer Straße wurden auch die Emissionen des Zugverkehrs auf der südlich verlaufenden Eisenbahnstrecke berechnet. Die Verkehrsmengen wurden seitens des Bahnumweltzentrums für die Jahre 2014 und 2025 bereitgestellt. Die Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung ergaben, dass die prognostizierten Immissionen durch den Schienenverkehr auf das gesamte Baugebiet in Summe mit der ebenfalls südlich verlaufenden B 16 nicht unerheblich sein werden. An der Mehrzahl der Gebäude wird der städtebauliche Orientierungswert an einer oder mehreren Fassaden um 1 bis 3 dB(A) überschritten. Für Fassaden, an denen der Orientierungswert nachts um mehr als 2 dB(A) (Relevanz- bzw. Wahrnehmbarkeitskriterium) überschritten werden sind in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Auflagen zum Schallschutz formuliert. An diesen Fassaden sind keine zum Lüften notwendigen Fenster von Schlafräumen zulässig. Die Festsetzungen stellen hierbei auf den jeweils **ungünstigsten Zustand der Verkehrsszenarien** 2014 / 2015 (basierend auf den Bestandszahlen) und 2025 (Prognose des zukünftig zu erwartenden Güterverkehrs) ab.

#### *Gewerbelärm*

Für die Beurteilung der einwirkenden Geräuschimmissionen der umliegenden Gewerbebetriebe sind die Richtwerte der TA Lärm zu berücksichtigen Sie geben für allgemeine Wohngebiete tags (6:00 h bis 22:00 h) 55 dB(A) und nachts (22:00 h bis 6:00 h) 40 dB(A) als Richtwerte vor. Die Berechnungen ergaben, dass die Immissionen aus den umliegenden Betrieben und dem durch den Kiesabbau verursachten anlagenbezogenen Verkehr die Immissionsrichtwerte tags um mindestens 4,4 dB(A) und nachts um mindestens 6,8 dB(A) unterschritten.

#### *Standortübungsplatz Fort X*

Die Berechnung erfolgt analog zum Gewerbelärm. Der etwa 500 m östlich gelegene militärische Übungsplatz wurde entsprechend der Maßgabe der ZDv 44/3 der Bundeswehr mit einer flächenbezogenen Schalleistung von  $FSLP = 65 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$  tags/nachts in die Berechnung aufgenommen. Die Quellhöhe liegt bei 2 m über Gelände.

An allen zugrunde gelegten Immissionsorten im zukünftigen Baugebiet wurden die Richtwerte unterschritten, tags um mindestens 16 dB(A) und nachts um mindestens 2,9 dB(A) unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz bezüglich der Schallimmissionen aus militärischem Anlagenlärm werden somit nicht erforderlich.

## I.9 Altlasten

---

Nordöstlich des Kreisels außerhalb des Bebauungsplanumgriffs befindet sich das Grundstück mit der Fl.Nr. 115, Gem. Hagau. Dieses Grundstück ist im Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem (ABuDIS) der Stadt Ingolstadt als Rüstungsalblast (Altablagerung) unter der Nummer 16100102 kartiert. Auf dem Gelände befand sich bis 1945 der Infanterieuntertrefraum (J. U. 4) der bayerischen Armee, ein Ziegelbauwerk mit ca. 1,5 m dicker Betondecke, das mit einem ca. 2 m tiefen Graben umgeben war. Dieses Bauwerk wurde in den Nachkriegsjahren des II. Weltkrieges von der amerikanischen Armee gesprengt.

Darüber hinaus sind auch Bodenverunreinigungen mit Zink bekannt, die mutmaßlich durch die Feuerverzinkerei verursacht worden sind.

Nach bisherigem Kenntnisstand haben diese Verunreinigungen keine Auswirkungen auf die relevanten Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser.

Die Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst sind nicht als Altlastenverdachtsflächen im Altlastenkataster kartiert, Altablagerungen bzw. schädliche Bodenveränderungen sind bisher nicht bekannt. Sollte im Zuge der Baumaßnahmen trotzdem kontaminierter Bodenbereich aufgedeckt werden, so sind das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und das Umweltamt der Stadt Ingolstadt umgehend zu informieren. Hierauf wird in den textlichen Festsetzungen hingewiesen.

In den Bebauungsplan ist die Kennzeichnung der Fläche außerhalb des Umgriffs mit dem entsprechenden textlichen Hinweis aufgenommen worden.

## I.10 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

---

Vom Gartenamt der Stadt Ingolstadt ist folgende Ausgleichsflächenberechnung erstellt worden.

Bauflächen:	62.303 m <sup>2</sup>	
Grundflächenzahl:	GRZ>0,35	→ Hohe Eingriffsschwere
Gegenwärtige Nutzung:		→ - Ackerflächen - intensiv gepflegte Grünflächen → Gebiet Kategorie I
⇒ Spanne des Kompensationsfaktors:	0,3 - 0,6	→ Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftsbild
Vermeidungsmaßnahmen:		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein- und Durchgrünung des Planungsgebietes</li><li>• Erstellung der Stellplätze im öffentlichen Bereich mit versickerungsfähigen Belägen</li><li>• Festsetzung von sockellosen Zäunen</li></ul>
⇒ Begründet die Verringerung des Kompensationsfaktors auf:	0,3	
<b>Bedarf an Ausgleichsflächen:</b>	<b>62.303 m<sup>2</sup> x 0,3 = 18.691 m<sup>2</sup></b>	

Bereits versiegelte Flächenanteile bestehender Erschließungsflächen im Planungsumgriff wurden nicht in die vorliegende Berechnung einbezogen. Bestehende Erschließungsflächen, auf denen zukünftig Grünflächen angelegt werden, wurden von den zukünftigen Erschließungsflächen abgezogen. Zudem wurden die geplanten Quartiersplätze innerhalb der Grünflächen aufgrund fehlender Aussagen zur Flächengröße in der Berechnung den Grünflächen zugeordnet. Bis zum Satzungsbeschluss sind die ausstehenden Angaben jedoch klar zu defi-

nieren, da die Plätze im Hinblick auf die vorgesehene Versiegelung (Pflasterfläche) eigentlich den Erschließungsflächen zuzuordnen sind.

Für das Baugebiet werden 18.691 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen benötigt.

4.474 m<sup>2</sup> dieser Ausgleichflächen können im Plangebiet nachgewiesen werden, die übrigen 14.217 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen werden außerhalb des Umgriffs ausgewiesen.

Für die Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches stehen Flächen auf der Flurnr. 729, Gem. Lichtenau zur Verfügung. Auf diesem Grundstück mit einer Gesamtgröße von 14.980 m<sup>2</sup> werden diese noch erforderlichen 14.217 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen nachgewiesen. Das angegebene Entwicklungsziel ist „Extensivwiese mit einzelnen Gehölzen und Seigen“.

Von den 18.691 m<sup>2</sup> erforderlichen Ausgleichsflächen (Sammelausgleichsmaßnahme) sind den Bauflächen 15.327 m<sup>2</sup> bzw. knapp 82 Prozent zuzuordnen, der Anteil der Verkehrsflächen beträgt 3.364 m<sup>2</sup> bzw. knapp 18 Prozent.

## I.11 Bodendenkmäler

---

Im Geltungsbereich ist, nach Stellungnahme der Unteren Denkmalschutzbehörde, mit archäologischen Bodenfunden zu rechnen. Bekannt und kartiert sind in dem Gebiet folgende Fundstellen:

- Siedlung und Kreisgraben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0147),
- Siedlung und Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0145),
- Straße der römischen Kaiserzeit, Siedlung, Graben und Kreisgräben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0144)
- Untertägige Fundamente von Vorgängerbauten des Mittelalters und der Neuzeit der Kapelle am Windener Weg (Inv.-Nr. D-1-7234-0616)

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege empfiehlt die qualifizierte Untersuchung der Fläche vor der Parzellierung auf Grund der Befundlage, um die Kosten für den einzelnen Bauwerber zu reduzieren.

Bei Bodeneingriffen jeder Art, dazu gehört auch die Durchführung einer Voruntersuchung mit ggf. anschließender Grabung, Bodengutachten, Schürfen, Erschließungsmaßnahmen und für die Freigabe zur Bebauung ist die Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG erforderlich und im Einzelfall mit der Dienststelle Ingolstadt des Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege abzustimmen. Der Abtrag des Oberbodens darf nur unter qualifizierter archäologischer Aufsicht erfolgen, weitere Maßnahmen werden im Rahmen der denkmalpflegerischen Erlaubnis festgelegt.

Die erforderliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG wird in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen.

Derzeit liegt noch keine Entscheidung vor, ob der Empfehlung des Landesamtes nachgefolgt wird, im Vorgriff eine flächendeckende Untersuchung vorzunehmen.

Im Planungsgebiet befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand folgendes Baudenkmal:

- D-1-61-000-558, Wegkapelle, kleiner Putzbau mit seitlichen Ochsenaugen, um 1900; mit Ausstattung.

Diese ist mit vollständigem Listentext und Hinweis auf die besonderen Schutzbestimmungen der Art.4-6 DSchG nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen, sowie im zugehörigen Planteil als Denkmal kenntlich gemacht.

## I.12 **Kosten**

---

Im Laufe des Verfahrens sind zu folgenden Maßnahmen die zu erwartenden Kosten von den einzelnen Fachstellen ermittelt worden. Zu den Maßnahmen sind voraussichtlich folgende Kosten zu erwarten:

Kanalbaumaßnahmen (Schmutzwasserkanal)		ca. 762.000 €
Wasserversorgung		ca. 238.866 €
Straßenbau (incl. Straßenbeleuchtung, Straßenbegleitgrün, Straßenentwässerung in Rigolen)		ca. 1.900.000 €
Grünflächen (incl. Spielplatz, Bepflanzung /Fertigstellungspflege, Wegebau)	ca. 165.000 €	
Ausgleichsmaßnahmen, innerhalb und außerhalb des Umgriffs (incl. 3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege)	ca. 115.000 €	
		ca. 280.000 €
<b>Gesamtkosten</b>		<b>ca. 3.180.866 €</b>

Darüber hinaus sind bereits Ausgaben für den Grunderwerb angefallen.

Aufgestellt am 30.10.2014

Stadtplanungsamt Ingolstadt  
Sachgebiet 61/2

# TEIL II - UMWELTBERICHT

---

## BEBAUUNGSPLAN NR. 904 „HAGAU – AM KIRCHSTEIG“

### **II.1 Einleitung**

II.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

II.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

### **II.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

II.2.1 Schutzgut Mensch

II.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

II.2.3 Schutzgut Boden

II.2.4 Schutzgut Wasser

II.2.5 Schutzgut Luft und Klima

II.2.6 Schutzgut Landschaft

II.2.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

### **II.3 Wechselwirkungen**

### **II.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

### **II.5 Zusätzliche Angaben**

II.5.1 Technische Verfahren bei Umweltprüfungen

II.5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

### **II.6 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

## II.1 Einleitung

### II.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

---

#### Angaben zum Standort

Das Bebauungsplangebiet liegt südlich des Ortsteils Hagau, ca. 6,5 km Luftlinie südwestlich des Stadtkerns von Ingolstadt.

Im Norden bildet die Weicheringer Straße die Grenze des Baugebietes, nördlich derer sich der alte Ortskern von Hagau befindet. Nordöstlich der Weicheringer Straße schließen sich eine Feuerverzinkerei und daran die Wohnbauflächen des Bebauungsplans „Hagau-Ost“ an.

Die östliche Grenze bildet das Biotop IN-1594-000 (Gehölz umstandener Kiesweiher), an den sich das Bundeswehrgelände am Fort X und weiter östlich die Neubaugebiete des Ortsteils Zuchering anschließen. Südlich des Biotops IN-1594-000 liegt ein Gelände, auf dem Kiesabbau betrieben wird. Die Genehmigung für den Kiesabbau endet derzeit mit Ablauf des Jahres 2018, jedoch hat der Betreiber bereits eine Verlängerung beantragt. Ob diese Genehmigung erteilt wird, ist im weiteren Verfahren zu klären.

Die südliche Grenze des dreiecksförmigen Geltungsbereiches wird vom Windener Weg und anschließenden Grundstückspartellen gebildet. Im südwestlichen Bereich schließt die Splittersiedlung am Häcklesweg an. Die Flächen südlich des Geltungsbereiches sind ehemalige Kiesabbauflächen, die jetzt landwirtschaftlich genutzt werden. Hier verläuft auch die 110 kV Leitung Weißenburg-Ingolstadt. Weiter südlich liegt an einem Kiesweiher der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 903, der hier eine Fläche für eine Photovoltaikanlage festsetzt und anschließend etwa 500 m vom Plangebiet entfernt befinden sich die Trassen der Bahnlinie Seehof-Neuoffingen (Donautalbahn) und der B16.

#### Art des Vorhabens

Anlass der Planung ist die anhaltende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken und Wohnraum im südlichen Stadtbereich von Ingolstadt, die vom Angebot bei Weitem nicht gedeckt werden kann. Die Grundstücke sind kurzfristig verfügbar, wodurch eine Realisierung der Bebauung relativ zeitnah möglich ist.

#### WOHNGEBIET / GEBÄUDESTRUKTUREN

Das geplante Baugebiet wird als allgemeines Wohngebiet nach §4 BauNVO ausgewiesen. Ziel ist eine kleinteilige Bebauung, deren Gesamtgestaltung und Maß der baulichen Nutzung an der vorhandenen Siedlungsstruktur des Hagauer Ortskerns und an den Vorgaben des nördlich gelegenen Bebauungsplans Nr. 902, „Hagau-Ost“, Teilbereich I, angelehnt ist.

Im gesamten Geltungsbereich werden etwa 80 Parzellen für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser geschaffen. Letztere sollen als Vier- und Fünfspänner entlang der Weicheringer Straße angeordnet werden. Abhängig von der Größe der Baugrundstücke sind größtenteils maximal 2-geschossige Einzel- und Doppelhäuser in offener Bauweise vorgesehen.

Um die geplante städtebauliche Entwicklung zu sichern, aber auch zur Förderung von generationenübergreifendem Wohnen, sind Mindestgrundstücksgrößen festgesetzt. Diese betragen für Doppelhäuser je Doppelhaushälfte mindestens 300 m<sup>2</sup>, für Einzelhäuser mit zwei Wohneinheiten, von denen eine Einheit eine Wohnfläche von 40 m<sup>2</sup> nicht überschreiten darf, mindestens 500 m<sup>2</sup>, bei zwei flächenmäßig gleichwertigen Wohneinheiten ist eine Mindestgrundstücksgröße - wie auch bei Doppelhäusern - von 600 m<sup>2</sup> festgesetzt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wurde auf 0,4 (Obergrenze nach § 17 BauNVO) festgesetzt.

Zur Gewährleistung, dass sich die künftige Bau- und Bevölkerungsstruktur dem vorhandenen Ortsgefüge anpasst, bestehen ferner die höchstzulässige Zahl der Vollgeschosse von zwei Geschossen und die Festsetzung zur maximalen Wandhöhe von 6,50 m bei zwei Vollgeschossen.

Insgesamt können innerhalb des Geltungsbereiches etwa 140 Wohneinheiten errichtet werden. Es ergibt sich ein prognostizierter Einwohnerzuwachs von ca. 300 - 400 Einwohnern.

#### ERSCHLIESSUNG

Das Plangebiet wird über den Windener Weg und die nördlich angrenzende Weicheringer Straße an das vorhandene öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen.

Im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden werden die Erschließungsstraßen auf das verkehrlich notwendige Maß beschränkt. Zudem sind die Breiten und Kurvenradien

der Erschließungsstraßen an die Vorgaben zur uneingeschränkten Erschließung von Lös- und Rettungsfahrzeugen angepasst.

Die innere Erschließung des Baugebiets erfolgt über bügelartig angeordnete, verkehrsberuhigte Straßen, die wiederum auf den Windener Weg geleitet werden. Diese übernimmt mit beidseitigem Fußweg und einem Park- und Grünstreifen die Funktion einer Sammelstraße und schließt im Westen und Osten an die Weicheringer Straße an.

Der bestehende Weg auf der Ostseite des Plangebietes, der von der Weicheringer Straße nach Süden führt und derzeit hauptsächlich der Erschließung der südlich gelegenen Kiesabbaufäche, der Parkplätze des Kreisfischereivereins und der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen dient, wird ca. 20 m nach Westen verlegt. Damit kann eine beidseitige Bebauung der Straße realisiert und gleichzeitig ein ausreichender Puffer zum Biotop geschaffen werden.

Um das Plangebiet besser an den Ortskern Hagaus anzubinden und die Geschwindigkeit des Verkehrs auf der Weicheringer Straße zu reduzieren, soll letztere zwischen den Einmündungen der Weiherstraße und dem Dorfgrabenweg zurückgebaut und in ihrer Breite reduziert werden. Weiterhin ist bei der Einmündung der Weiherstraße ein Kreisverkehr geplant, über den auch der Geh- und Radverkehr sicherer an den alten Ortskern angeschlossen werden kann. Angedacht ist zudem eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h.

Die fußläufige Querung innerhalb des Plangebiets erfolgt über einen in Ostwestrichtung mittig durch das Plangebiet verlaufenden Gehweg, der u.a. an den Windener Weg anschließt und im Osten in die Grünfläche am Weiher mündet. Dieser Grünzug wiederum wird mittig durch einen in Nord- Südrichtung verlaufenden Fuß- und Radweg erschlossen.

Gemäß Tiefbauamt ist bis zum Satzungsbeschluss zu klären, ob diese Geh- und Radwegeverbindungen durch die Grünflächen gewidmet werden sollen.

Im Norden, an der Weicheringer Straße und dem parallel dazu verlaufenden, ca. 8 m breiten, bestehenden Grünstreifen verläuft momentan ein Wirtschaftsweg, der die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen erschließt. Hier ist zukünftig ebenfalls ein Fuß- und Radweg geplant. Der Grünstreifen soll erhalten und aufgestockt werden.

Der zukünftige Anschluss des Planungsgebiets an den Öffentlichen Personennahverkehr ist gesichert.

#### RUHENDER VERKEHR / STELLPLÄTZE

Öffentliche Stellplätze werden im Straßenraum angeordnet.

Die öffentlichen Stellplätze, die hauptsächlich vom Kreisfischereiverein Ingolstadt e.V. zur Ausübung des Angelsports und der Gewässerunterhaltung genutzt werden und derzeit senkrecht zum bestehenden Weg verlaufen, werden nach Süden an den alten Flurweg verlegt und zu je vier mal vier Stellplätzen beidseits der Wegetrasse gebündelt.

Der ruhende Verkehr ist gemäß den Bebauungsplanfestsetzungen auf den Privatgrundstücken unterzubringen. Die Anzahl der notwendigen Stellplätze ist nach der Stellplatzsatzung der Stadt Ingolstadt in der jeweils geltenden Fassung zum Zeitpunkt der Baugenehmigung nachzuweisen. Weiter ist zu beachten, dass auf den Grundstücken der Einzel- und Doppelhausbebauung Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen generell auf dem gesamten Grundstück zulässig sind. Jedoch ist ein 1,50 m breiter Grundstücksstreifen entlang der öffentlichen Verkehrsflächen und der Ausgleichsflächen bzw. ein 3,00 m breiter Grundstücksstreifen entlang der Grenze zur freien Landschaft von jeglichen baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und zu begrünen. Der 3,00 m breite, freizuhaltende Grundstücksstreifen ist darin begründet, dass der Ortsrand nicht durch bauliche Anlagen gestört und Konflikte mit den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen vermieden werden sollen. Der 1,50 m breite, von Gebäuden freizuhaltende Grundstücksstreifen zur Ausgleichsfläche dient dem Schutz letzterer. Mit dem Abstand von 1,50 m zur Straßenhinterkante (Vorgartenbereich) wird sichergestellt, dass überlange Fahrzeuge bzw. schwenkbare Garagentore nicht in den Straßenraum hineinragen und zu Behinderungen oder Gefährdungen für Fußgänger und Radfahrer führen. Gleichzeitig erhält wird der öffentliche Straßenraum hierdurch eine gewisse Großzügigkeit.

#### ÖFFENTLICHE UND PRIVATE GRÜNFLÄCHEN

Der in Ostwestrichtung mittig durch das Plangebiet verlaufende, öffentliche Grünzug wird durch die inneren Erschließungsstraßen in vier Abschnitte geteilt. Gleiches gilt für die im

Grünzug gelegenen Geh- und Radwege sowie den parallel dazu verlaufenden Entwässerungsgräben.

An der breitesten Stelle, die Breite variiert zwischen acht und 23 m, sind im Grünzug ein Quartiers- und ein Kinderspielplatz geplant. Zusätzlich sind über das Baugebiet verteilt in den öffentlichen Grünflächen insgesamt drei weitere Platzbereiche als Ruhe- oder Kommunikationsinseln vorgesehen, die mit Pflasterflächen und Bänken ausgestattet werden sollen.

Zwischen der Bebauung und dem östlich angrenzenden Biotop ist ein in Nordsüdrichtung verlaufender, 20 m breiter Grünpuffer geplant, der teilweise als Ausgleichsfläche bzw. als öffentlicher Grünzug ausgewiesen wird. Der etwa mittig verlaufende Geh- und Radweg trennt diese beiden Nutzungen räumlich voneinander und übernimmt gleichzeitig die Funktion eines Pflegeweges.

Der Abstand zwischen der Uferlinie des Weihers und den Baugrundstücken beträgt ca. 30 m.

Die privaten Grünflächen unterliegen bestimmten Vorgaben zur Einfriedung: Grundsätzlich sind bis zu einem Abstand von 1,50 m zur Grundstücksgrenze entlang der öffentlichen Straßen und Wege, an öffentlichen und privaten Grünflächen sowie im Übergang zur freien Landschaft lediglich sockellose, transparente Holz- oder Metallzäune mit max. Höhe von 1,30 m zulässig. Ab einem Mindestabstand von 1,50 m zur Grundstücksgrenze sind zum öffentlichen Raum, zur freien Landschaft bzw. zwischen privaten Grundstücken auch Einfriedungen höher als 1,30 m, jedoch max. bis zu einer Höhe von 2,00 m erlaubt. Mit dieser Höhenbegrenzung und Transparenz soll innerhalb des Baugebietes die Entstehung von eingemauerten schmalen Wohnstraßen (Schluchtwirkung) vermieden und gleichzeitig durch verbleibende Sichtbeziehungen eine gewisse Weiträumigkeit und Offenheit erzielt sowie der Übergang zum öffentlichen Raum bzw. zur freien Landschaft harmonisch gestaltet werden. Geschlossene Einfriedungen (wie z. B. Gabionen, Mauern o.ä.) zwischen privaten Grundstücken sind nur zulässig, wenn sie in ca. 5 m Abständen bodenseitig Durchlässe, von je 10 cm Höhe und 20 cm Breite aufweisen.

Zum öffentlichen Straßenraum werden die Abstände des Bauraumes und der damit vorgegebene Vorgartenbereich auf 3 m bzw. 5 m festgesetzt. 3 m jeweils auf der Nord- bzw. Zugangsseite und 5 m auf der Süd- bzw. Gartenseite der Grundstücke. Hiermit und mit festgesetzten Mindestgrößen der Baugrundstücke werden einerseits möglichst große private, erlebbare Garten- bzw. Freiflächenanteile gewährleistet, andererseits wird durch diesen Mindestabstand eine Einengung des öffentlichen Straßenraums weitestgehend vermieden.

#### ENT- UND VERSORGUNGSANLAGEN

Die Ver- und Entsorgung (Wasser, Strom, Gas und Abwasser) ist durch neu zu schaffende Leitungen und den Anschluss an das bestehende Netz zu gewährleisten.

Derzeit wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in Ost-West-Richtung von einer oberirdischen 20-kV-Leitungstrasse durchquert. Nach Auskunft des Betreibers wird diese in den nördlichen, parallel zur Weicheringer Straße verlaufenden Fuß- und Radweg verlegt.

Eine von den Ingolstädter Kommunalbetrieben angeregte Wertstoffinsel (Glas- und Kleidercontainer auf einer Fläche von 3 x 8 m) im wird im nördlichen Bereich der Parkplatzbuchten platziert. Hier ist ebenfalls eine Fläche für eine Übergabestation der COM-IN Telekommunikations GmbH vorgesehen (4 m<sup>2</sup>), die nach Angabe des Betreibers nur befristet erforderlich ist. An der Weicheringer Straße wird östlich der Bushaltestelle ferner eine 16 m<sup>2</sup> große Fläche für eine von den Stadtwerken Ingolstadt benötigte Gasreglerstation festgesetzt.

#### Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich umfasst ganz oder teilweise (\*) folgende Grundstücke der Gemarkung Hagau: Fl. Nr. 42\*, 120\*, 143\*, 155\*, 158, 159/1\*, 160, 161, 162, 163, 163/1, 163/2, 164, 165\*, 168, 169\*, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179\*.

Gesamtfläche des Geltungsbereiches:	ca.	92.102 m <sup>2</sup>	→ 9,21 ha	100,0 %
Nettobauland:	ca.	51.996 m <sup>2</sup>	→ 5,20 ha	56,5 %
Verkehrsflächen (Bestand Weicheringer Straße und Planung):	ca.	22.674 m <sup>2</sup>	→ 2,27 ha	24,6 %
Öffentliche Grünflächen, inkl. bestehender Grünfläche an der Weicheringer Straße:	ca.	17.432 m <sup>2</sup>	→ 1,74 ha	18,9 %

## **II.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung**

---

### **Fachgesetze**

Für das anstehende Bebauungsplanverfahren ist die Eingriffsregelung des §1a Abs.3 BauGB i.d.F. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 15.07.2014 (BGBl. I S.954) i.V.m §14 Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes i.d.F. vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 07.08.2014 (BGBl. I S. 3154) beachtlich, auf die im Rahmen der Planaufstellung im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen reagiert wird.

Bezogen auf die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Immissionen ist das Bundes-Immissionsschutz Gesetz mit den entsprechenden Verordnungen zu berücksichtigen.

### **Fachplanungen**

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans Ingolstadt (aktueller Planstand) und des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan in der Fassung vom 29.02.1996.

Gemäß Regionalplan Ingolstadt liegen im Plangebiet weder schützenswerte Flächen noch Bereiche mit wichtigen Funktionen für Natur, Landschaft oder Erholung.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Ingolstadt mit integriertem Landschaftsplan weist den zur Überplanung anstehenden Bereich als landwirtschaftliche Fläche aus, wobei das östlichste Grundstück im Anschluss an den Kiesweiher als landwirtschaftliche Fläche verzeichnet ist, die zusätzlich für die Förderung von Maßnahmen der Landschaftspflege und Erholungsvorsorge geeignet ist. Die Flächennutzungsplanänderung wird parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

## **II.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

---

### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben.

### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustandes dokumentiert und bewertet. Die mit der Planung verbundenen Umweltwirkungen sollen deutlich herausgestellt werden, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltwirkungen abzuleiten.

Ebenso wird eine Prognose zur Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung der Planung und ihre Folgen bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt.

### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. §1 Abs.6 Nr.7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach §1 Abs.7 zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §1a Abs.3 BauGB i.V.m. §14 Abs.1 des BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geplante Siedlungserweiterungen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die Bauleitplanung stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

## II.2.1 Schutzgut Mensch

---

### a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung Auswirkungen auf das Wohnumfeld (Lärm, Immissionen und visuelle Beeinträchtigung) von Bedeutung.

Das Plangebiet stellt aufgrund seiner derzeitigen Nutzung als größtenteils landwirtschaftliche Fläche kein Areal mit hoher Bedeutung für die bestehenden Siedlungsflächen dar.

Der rechtswirksame Regionalplan weist ebenfalls keine Funktion für Landschaft und Erholung im Plangebiet aus. Landschaftsabschnitte nördlich und südlich Hagaus werden als landschaftliches Vorhaltegebiet und die nördlichen zusätzlich als regionaler Grünzug und Schwerpunktgebiet des regionalen Biotopverbundes verzeichnet. Da diese jedoch nicht von der Planung betroffen sind, werden hierauf keine negativen Auswirkungen erwartet.

Im Flächennutzungsplan sind die Flächen als landwirtschaftliche Fläche verzeichnet, das östlichste Grundstück im Anschluss an den Kiesweiher zusätzlich als landwirtschaftliche Fläche, die für die Förderung von Maßnahmen der Landschaftspflege und Erholungsvorsorge geeignet ist. Im zukünftigen Baugebiet sind an dieser Stelle vorwiegend strukturreiche Privatgärten, ein öffentlicher Grünzug und im direkten Anschluss an den Weiher Ausgleichsflächen vorgesehen, sodass die vorgesehene Zielsetzung umgesetzt wird. Und auch die übrigen geplanten privaten und öffentlichen Grünflächen werden zur Verbesserung der Erholungsfunktion beitragen.

Von der in der Planung vorgesehenen Wohnbebauung ist unter Zugrundelegung der gültigen Wärmedämmstandards und moderner Heizanlagen sowie der Möglichkeit zur Nutzung aktiver und passiver Solarenergie keine erhebliche Umweltauswirkung zu erwarten. Empfehlungen für besondere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus der späteren Nutzung sind nicht erforderlich.

Im Umfeld des Plangebietes sind jedoch mehrere Emissionsquellen vorhanden, die im Hinblick auf Schallschutz, Geruchsemissionen und Luftschadstoffe berücksichtigt und untersucht werden müssen. Die relevanten Emittenten (siehe auch Kapitel 1.8, Teil I der Planbegründung) sind:

- Verzinkerei nördlich der Weicheringer Straße.
- Verkehrslärm der Weicheringer Straße.
- Ca. 500 m östlich, ehemaliges Fort X, Übungsgelände der Bundeswehr.
- Kiesabbauf Flächen südöstlich des Geltungsbereichs.
- Bundesstraße B 16 und die Bahnlinie Seehof-Neuoffingen (Donautalbahn) – ca. 500 m südlich des Baugebietes.
- 110 kV Leitungstrasse südlich des Baugebietes.

Im Rahmen von zwei Gutachten sind die Auswirkungen der Schadstoffemissionen der nördlich gelegenen Feuerverzinkerei und der verschiedenen Schallemissionen, die auf das geplante Baugebiet einwirken, untersucht und die Ergebnisse im Oktober bzw. November 2013 in einem Bericht zusammengefasst worden. Ergänzt werden diese Ergebnisse durch Vorgaben und Hinweise des Umweltamtes (Stellungsname vom 13.01.2014).

#### SCHADSTOFFEMISSIONEN

Bei der nordöstlich des Planungsumgriffs gelegenen Feuerverzinkerei (Anlage gemäß BImSchV, Punkt 3.9, Spalte 1 mit Genehmigungsbescheid der Stadt Ingolstadt vom 16.09.2004) handelt es sich um eine Anlage zum Aufbringen von metallischen Schutzschichten auf Metalloberflächen. Als maßgebliche emittierte Luftschadstoffe sind Gesamtstaub und Chlorwasserstoff zu berücksichtigen.

Die Beurteilung der von der Verzinkerei ausgehenden Emissionen erfolgte nach Maßgaben der TA Luft auf Grundlage von Emissionsmessungen der Anlage vom 22.09.2010. Die Messungen ergaben einen Messwert von 1 mg/m<sup>3</sup> oder 0,009 kg/h für Gesamtstaub und <0,1 mg/m<sup>3</sup> oder <0,001 kg/h für Chlorwasserstoff.

Die Anforderungen gemäß geltender Genehmigungslage auf Grundlage der Grenzwerte der VDI 2579 werden damit eingehalten, ebenso die Anforderungen hinsichtlich der Bagatellgrenze für Gesamtstaub nach TA Luft.

Darüber hinaus sind auch Bodenverunreinigungen mit Zink bekannt, die mutmaßlich durch die Feuerverzinkerei verursacht worden sind. Nach bisherigem Kenntnisstand haben diese Verunreinigungen jedoch keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Mit dem Ergebnis der Einhaltung vorgegebener rechtlicher Anforderungen sowie des laut Umweltamt für das bestehende Baugebiet Nr. 902 "Hagau – Ost" erstellten Gutachtens, bei dem für den Schutz vor Luftschadstoffen und geruchsintensiven Stoffen ein Mindestabstand zur Wohnbebauung von 50 m vorgegeben war, der hier ebenfalls eingehalten wird, ist das Baugebiet bezüglich eventueller Schadstoffimmissionen realisierbar.

Generell ist durch das vom neuen Wohngebiet ausgehende, vermehrte Verkehrsaufkommen mit einer Erhöhung der Abgasemissionen zu rechnen.

#### SCHALLEMISSIONEN / -IMMISSIONEN

Das Baugebiet wurde hinsichtlich der Schallimmissionen aus den Gewerbenutzungen, dem Kiesabbau, dem militärischen Übungsplatz Fort X und den Verkehrsbelastungen von der Weicheringer Straße, der B 16 und der Bahnlinie gutachterlich untersucht.

Die Berechnungen der Schallemissionen im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgten für den Prognosehorizont im Jahr 2025, jeweils für den Tag- und den Nachtzeitraum. Die maßgebliche Höhe der Berechnungspunkte wurde einheitlich mit 2,80 m angesetzt.

#### *Verkehrslärm*

Bei der Betrachtung der Immissionen wurden folgende Grenzwerte berücksichtigt:

- Städtebaulicher Orientierungswert – Tagzeitraum 55 dB(A), Nachtzeitraum 45 dB(A),

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Im Rahmen einer Abwägung können noch vertretbare Überschreitungen dieser Orientierungswerte möglich sein. Als Relevanzgrenze wurde eine Überschreitung der städtebaulichen Orientierungswerte um bis zu 2 dB(A) tags und nachts als abwägbar eingestuft, da sich in diesem Bereich die Schwelle des durchschnittlichen menschlichen Gehörs zur Wahrnehmbarkeit von Schallpegelerhöhungen bewegt.

- Schienenbonus  
Zum 1.1.2015 entfällt im Regelungskontext der Verkehrslärmschutzverordnung der sog. Schienenbonus von 5 dB(A). Dies wurde im Rahmen der schalltechnischen Prüfung des Vorhabens vorsorglich berücksichtigt, wodurch die Abwägung von konservativen Randbedingungen ausgeht

Die Untersuchung ergab, dass durch die Schallemissionen der Weicheringer Straße Schutzmaßnahmen in der ersten Gebäudereihe erforderlich werden, da die Anforderungen der DIN 18005 auch unter Berücksichtigung des angesetzten Relevanzkriteriums von 2 dB(A) Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts dort nicht eingehalten werden. Außenwohnbereiche sollten auf der Nordseite nicht vorgesehen werden. Im Nachtzeitraum treten an den Gebäuden entlang der Weicheringer Straße Überschreitungen des Orientierungswertes incl. Relevanzkriterium um bis zu 5 dB(A) auf.

Die belasteten Fassaden, bei denen die Überschreitung festgestellt wurde, sind im Bebauungsplan gekennzeichnet. Für sie gilt, dass für Schlafräume, an denen der Orientierungswert incl. Relevanzkriterium von 47 dB(A) nachts nicht eingehalten werden kann, zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen sicherzustellen ist, dass eine ausreichende Frischluftzufuhr durch kontrollierte schallgedämmte Lüftung (z.B. mechanische schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) gewährleistet ist, wenn keine Lüftungsmöglichkeiten hin zu unbelasteten Fassaden bestehen. Hierbei dürfen Lüftungseinrichtungen das resultierende Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  der Umfassungsbauteile des schutzbedürftigen Raums nicht wesentlich verringern.

Neben den Emissionen des Verkehrs der Weicheringer Straße wurden auch die Emissionen des Zugverkehrs auf der südlich verlaufenden Eisenbahnstrecke berechnet. Die Verkehrsmengen wurden seitens des Bahnumweltzentrums für die Jahre 2014 und 2025 bereitgestellt. Die Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung ergaben, dass die prognostizierten Immissionen durch den Schienenverkehr auf das gesamte Baugebiet in

Summe mit der ebenfalls südlich verlaufenden B 16 nicht unerheblich sein werden. An der Mehrzahl der Gebäude wird der städtebauliche Orientierungswert an einer oder mehreren Fassaden um 1 bis 3 dB(A) überschritten. Für Fassaden, an denen der Orientierungswert nachts um mehr als 2 dB(A) (Relevanz- bzw. Wahrnehmbarkeitskriterium) überschritten werden sind durch Satzung Auflagen zum Schallschutz formuliert. Es handelt sich hierbei um 10 Fassaden, an denen keine zum Lüften notwendigen Fenster von Schlafräumen zugelassen werden. Die Festsetzungen stellen hierbei auf den jeweils ungünstigsten Zustand der Verkehrsszenarien 2015 und 2025 ab.

Bzgl. des vom bestehenden Parkplatz am südöstlichen Rand des Umgriffs ausgehenden Verkehrslärms ist durch die Reduzierung der Stellplatzflächenanzahl mit einer Entlastung der benachbarten Immissionsorte zu rechnen. Die geringe Schalleistung macht eine Beurteilung in Hinblick auf die Bebauung jedoch nicht erforderlich.

Generell ist durch das vom neuen Wohngebiet ausgehende, vermehrte Verkehrsaufkommen allerdings mit einer Erhöhung des Lärmpegels zu rechnen.

#### *Gewerbelärm*

Für die Beurteilung der einwirkenden Geräuschimmissionen der umliegenden Gewerbebetriebe sind die Richtwerte der TA Lärm zu berücksichtigen, die für allgemeine Wohngebiete tags (6:00 h bis 22:00 h) 55 dB(A) und nachts (22:00 h bis 6:00 h) 40 dB(A) als Richtwerte vorgeben.

In zuvor benanntem Gutachten zur Feuerverzinkerei wurden auch Aussagen zu dem von den Gewerbeflächen in der Umgebung des Planungsgebiets ausgehenden Lärm getroffen. Die Berechnungen ergaben, dass die Immissionen aus den umliegenden Betrieben und dem durch den Kiesabbau verursachten, anlagenbezogenen Schwerlastverkehr die Immissionsrichtwerte tags und nachts unterschritten. Die Anforderungen der TA Lärm werden eingehalten. Bestätigt werden diese Angaben seitens des Umweltamtes mit Vermerk auf das Gutachten zum bestehenden Baugebiet Nr. 902 "Hagau – Ost", demnach ein Mindestabstand von 50 m zwischen Feuerverzinkerei und Wohngebiet als ausreichend erachtet wird. Dieser Abstand kann auch für das geplante Baugebiet eingehalten werden.

Maßnahmen zum Schallschutz bzgl. der Schallemissionen aus Gewerbe werden somit nicht erforderlich. Da zwischenzeitlich jedoch Bemühungen des Kieswerk-Betreibers um Verlängerung der Abbaugenehmigung bekannt geworden sind und damit u.U. über das Jahr 2018 hinaus mit Lkw-Fahrten zu rechnen ist, die sich in jedem Fall störend auf das Baugebiet auswirken würden, ist eine Verlagerung der Zufahrt überprüft worden. Als mögliche Trasse wurde der östlich des Weihers nach Norden verlaufende Flurweg angesehen, der nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt. Eine Verlagerung des Schwerlastverkehrs aus dem geplanten Wohngebiet wäre auch im Sinne der Verkehrssicherheit durchaus als sinnvoll zu erachten.

Laut Aussicht des Betreibers der 110-kV-Leitung südlich des Planungsumgriffs ist bei bestimmten Witterungsverhältnissen mit Spannungsgeräuschen zu rechnen. Zur Vermeidung einer übermäßigen Lärmbelästigung ist daher ein Mindestabstand von 35 m zwischen der bestehenden Freileitung und der geplanten Bebauung vorzusehen, damit die Grenzwerte der TA Lärm eingehalten werden können. Zudem ist ggf. mit Eis- und Schneeabwurf sowie Verschmutzung durch Vögel im direkten Umfeld zur Freileitung zu rechnen.

Der vorgesehene Standort der Wertstoffinsel mit Glas- und Kleidercontainer der Ingolstädter Versorgungsbetriebe erfüllt seitens des Abstands zwischen Standort und Wohnbebauung von über 30 m ebenfalls alle Anforderungen an den Lärmschutz.

#### *Militärischer Anlagenlärm - Standortübungsplatz Fort X*

Die Berechnung erfolgt analog zum Gewerbelärm. Der etwa 500 m östlich gelegene militärische Übungsplatz wurde entsprechend der Maßgabe der ZDv 44/3 der Bundeswehr mit einer flächenbezogenen Schalleistung von FSLP = 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags/nachts in die Berechnung aufgenommen. Die Quellhöhe liegt bei 2 m über Gelände.

An allen zugrunde gelegten Immissionsorten im zukünftigen Baugebiet wurden die Richtwerte unterschritten, tags um mindestens 16 dB(A) und nachts um mindestens 2,9 dB(A). Maßnahmen zum Schallschutz bezüglich der Schallimmissionen aus militärischem Anlagenlärm werden somit nicht erforderlich.

## GERUCHSEMISSIONEN

Durch die unmittelbare Nähe von landwirtschaftlichen Flächen ist jahreszeitlich bedingt mit Emissionen zu rechnen.

### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

#### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Im Regionalplan und Flächennutzungsplan vermerkte Landschaftsabschnitte mit Funktionen für Landschaft und Erholung sind nicht vom Planvorhaben betroffen. Im Gegenteil wird sich insbesondere die Naherholungsfunktion durch die hinzukommenden privaten und öffentlichen Grünflächen verbessern.

Die Umwelt belastende Folgen durch die Wohnbebauung sind nicht zu erwarten.

Jedoch wirken gleich mehrere Emissionsquellen auf das Planungsgebiet ein. In diesem Zusammenhang ist durch den von der Weicheringer Straße ausgehenden Verkehrslärm mit negativen Auswirkungen auf das Planungsgebiet zu rechnen. Durch Festsetzungen zur Gebäudeausstattung bzw. Vorhaben zur Veränderung der Verkehrsplanung können diese allerdings verringert werden.

Gleichzeitig ist durch das vom neuen Wohngebiet ausgehende, vermehrte Verkehrsaufkommen mit einer erhöhten Schall- und Abgasemissionen zu rechnen.

Ebenfalls überschrittene Orientierungswerte wurden im Hinblick auf die südlich gelegenen Trassen der Bahnlinie ermittelt.

Gleiches gilt bzgl. der möglichen Genehmigungsverlängerung auf den Kiesabbauflächen.

Die von der Feuerverzinkerei ausgehenden Schadstoffemissionen liegen innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte und bedürfen keiner Maßnahmen zum Schutz der zukünftigen Anwohner. Zudem werden hinsichtlich der Lärmbelastung vorgegebene Mindestabstände zur Feuerverzinkerei, der geplanten Wertstoffinsel und der 110 kV-Leitung eingehalten.

Mit Emissionen durch die unmittelbare Nähe von landwirtschaftlichen Flächen ist jahreszeitlich bedingt zu rechnen.

#### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die Entwicklung der Wohnbauflächen wird das Gelände weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Durch Festsetzungen zur Gebäudeausstattung und Veränderungsvorhaben zur Verkehrsplanung kann die Lärmemission der Weicheringer Straße auf das Planungsgebiet auf die vom Gesetzgeber vorgegebenen Richtwerte verringert werden.

Die Auswirkungen von den Bahn- und Bundesstraßenrassen sowie vom militärischen Übungsplatz auf das geplante Wohngebiet erfordern laut Gutachten keine Maßnahmen.

Sollte eine Verlängerung der Kiesabbaugenehmigung über das Jahr 2018 hinaus erteilt werden, ist die Zufahrt zu den Abbauflächen zu verlegen.

## **II.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

---

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie sonstigen Lebensbedingungen sind zu sichern, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Das Plangebiet unterliegt derzeit landwirtschaftlicher Nutzung.

Der Regionalplan beschreibt die Landschaft nördlich Hagaus als regionalen Grünzug, landschaftliches Vorhaltegebiet und Schwerpunktgebiet des regionalen Biotopverbundes. Auch südlich des Plangebiets gelegene Flächen sind als landschaftliches Vorhaltegebiet verzeichnet. Der Planumgriff selbst unterliegt jedoch keinen Raumordnungszielen im Hinblick auf Natur und Landschaft und auch für die o. g. Flächen werden aufgrund der räumlichen Entfernung keine Auswirkungen erwartet.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan weist das Plangebiet vorwiegend als landwirtschaftliche Fläche aus, das östlichste Grundstück im Anschluss an den Kiesweiher gilt zudem als Fläche zur Förderung von Maßnahmen der Landschaftspflege.

Im Osten schließt an das Plangebiet ein Biotop an (IN-1594-00, jüngere Kiesausbaggerung südlich Hagau), das geprägt ist durch mesophiles Gebüsch, Gewässer-Begleitgehölze und Großröhricht-Flächen und das teilweise dem Schutz nach Art. 13d BayNatschG (Verbot der Beseitigung/Beeinträchtigung) unterliegt. Da diese Biotopflächen nicht direkt von der Planung betroffen sind, ist generell nicht von einer wesentlichen Beeinträchtigung der dort ansässigen Tier- und Pflanzenarten auszugehen

Zwischen der Bebauung und dem östlich angrenzenden Biotop ist ein 20 m breiter Grünpuffer vorgesehen, der in Teilen als Ausgleichsfläche (im unmittelbaren Anschluss an den Weiher) bzw. als öffentliche Grünfläche ausgewiesen wird. Hierdurch kann eine Erschließung des neuen Baugebietes durch Tier- und Pflanzenarten zunächst über naturnahe Flächen erfolgen und andersherum werden v.a. Tiere nicht durch direkt ans Biotop heranreichende Gebäude oder Privatgärten in ihrem natürlichen Lebensumfeld gestört.

Für die privaten Grundstücke gilt zum einen, dass, wo immer möglich, Dach- und Fassadenbegrünungen vorzusehen. Festgesetzte Mindestgrößen und Baufenster sichern zudem generell eine größtmögliche Durchgrünung.

Zum anderen wird Kleintieren, wie z.B. Igel, durch die Festsetzung sockelloser Zäune und bodenseitiger Durchlässe bei geschlossenen Einfriedungen der ungehinderte Durchschlupf ermöglicht. Die Lebensräume der Tiere werden so nicht eingeschränkt oder zerschnitten und Austauschbeziehungen zwischen freier Landschaft und Gärten werden ermöglicht. Zusätzlich bieten Natursteinmauern und Gabionen Kleinstlebewesen wie Spinnen, Ameisen oder Käfern) in den vorhandenen Fugen und Ritzen neue Lebensräume und werden ebenfalls für den Naturhaushalt wertvoll.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass wegen der vorgesehenen strukturreichen, öffentlichen und privaten Grünflächen für das gesamte Planungsgebiet mit einer Aufwertung der Lebensräume für Flora und Fauna zu rechnen ist.

## **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Es bestehen keine Folgen für landschaftlich schützenswerte Gebiete. Die angrenzenden Biotopflächen sowie die regionalen Vorhalte- und Schwerpunktgebiete nördlich und südlich des Plangebietes sind nicht direkt vom Planvorhaben betroffen, sodass wesentliche Auswirkungen auf Fauna und Flora auszuschließen sind.

Zwar werden bestehende Lebensgemeinschaften und Lebensräume in geringem Maße durch die Versiegelung beeinträchtigt, jedoch lässt sich die Qualität der Lebensräume durch die zu erwartende, zusätzliche Ein- und Begrünung im privaten und öffentlichen Raum gleichermaßen wesentlich steigern. In diesem Zusammenhang ist auch die vermehrte Ansiedelung differenzierter Tier- und Pflanzenarten auf dem Plangebiet zu erwarten, da Querungsmöglichkeiten durch verschiedene Festsetzungen erhalten bleiben.

### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Die Bestandssituation bleibt erhalten, die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich genutzt und weist eine geringe Bedeutung als Lebensraum auf.

**c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Der Schutz von Tieren und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt kann auf der Grundlage des Fachbeitrages zur Eingriffsregelung durch zahlreiche Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich, der mit dem Bebauungsplan und seiner Realisierung verbundenen Umweltauswirkungen gem. §1 Abs.3 BauGB i.V.m. §14 Abs.1 BNatSchG erfolgen.

Auf die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird bei der Umsetzung der Planung mit der Ausweisung von Ausgleichsflächen bzw. der Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen reagiert.

Als Vermeidungsmaßnahme für das gesamte Baugebiet beschreibt die Planungsbehörde bisher die Ein- und Durchgrünung des Planungsgebiets und die Festsetzung von sockellosen Zäunen mitsamt Einbau von Durchlässen in Mauern sowie die Erstellung der Stellplätze im öffentlichen Raum mit versickerungsfähigen Belägen.

Auch die Anlage strukturreicher, privater und öffentlicher Grünflächen wirkt sich voraussichtlich positiv auf Flora und Fauna aus.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs:

Bau- und Erschließungsflächen:	62.303 m <sup>2</sup>	
Grundflächenzahl:	GRZ > 0,35	→ Hohe Eingriffsschwere
Gegenwärtige Nutzung:		→ - Ackerflächen - intensiv gepflegte Grünflächen → Gebiet Kategorie I
⇒ Spanne des Kompensationsfaktors:	0,3 - 0,6	→ Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftsbild
Vermeidungsmaßnahmen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein- und Durchgrünung des Planungsgebietes</li> <li>• Erstellung der Stellplätze im öffentlichen Bereich mit versickerungsfähigen Belägen</li> <li>• Festsetzung von sockellosen Zäunen</li> </ul>
⇒ Begründet die Verringerung des Kompensationsfaktors auf:	0,3	
<b>Bedarf an Ausgleichsflächen:</b>	<b>62.303 m<sup>2</sup> x 0,3 = 18.691 m<sup>2</sup></b>	

Bereits versiegelte Flächenanteile bestehender Erschließungsflächen im Planungsumgriff wurden nicht in die vorliegende Berechnung einbezogen. Bestehende Erschließungsflächen, auf denen zukünftig Grünflächen angelegt werden, wurden von den zukünftigen Erschließungsflächen abgezogen. Zudem wurden die geplanten Quartiersplätze innerhalb der Grünflächen aufgrund fehlender Aussagen zur Flächengröße in der Berechnung den Grünflächen zugeordnet. Bis zum Satzungsbeschluss sind die ausstehenden Angaben jedoch klar zu definieren, da die Plätze im Hinblick auf die vorgesehene Versiegelung (Pflasterfläche) eigentlich den Erschließungsflächen zuzuordnen sind. Gleiches gilt für die innerhalb der Grünzüge geplanten Geh- und Radwege, sofern diese gewidmet und nicht in wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden.

Für das Baugebiet werden 18.691 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen benötigt.

4.474 m<sup>2</sup> dieser Ausgleichflächen können im Plangebiet nachgewiesen werden, die übrigen 14.217 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen werden außerhalb des Umgriffs ausgewiesen.

Für die Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches stehen Flächen auf der Flurnr. 729, Gem. Lichtenau zur Verfügung. Auf diesem Grundstück mit einer Gesamtgröße von 14.980 m<sup>2</sup> werden diese noch erforderlichen 14.217 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen nachgewiesen. Das angegebene Entwicklungsziel ist „Extensivwiese mit einzelnen Gehölzen und Seigen“.

Von den 18.691 m<sup>2</sup> erforderlichen Ausgleichsflächen (Sammelausgleichsmaßnahme) sind den Bauflächen 15.327 m<sup>2</sup> bzw. knapp 82 Prozent zuzuordnen, der Anteil der Verkehrsflächen beträgt 3.364 m<sup>2</sup> bzw. knapp 18 Prozent.

### **Unvermeidbare Belastungen**

Die Versiegelung von Böden und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen durch die geplante Überbauung ist aufgrund des Entwicklungszieles Wohnbebauung unvermeidbar.

## **II.2.3 Schutzgut Boden**

---

### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Mit Grund und Boden soll gemäß §1 Abs.2 BauGB sparsam umgegangen werden. Eine Versiegelung der Geländeoberfläche ist so weit wie möglich zu vermeiden.

Das Bebauungsplangebiet selbst wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Die Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst sind nicht als Altlastenverdachtsflächen im Altlastenkataster kartiert, Altablagerungen bzw. schädliche Bodenveränderungen sind bisher nicht bekannt. Zwar ist von Bodenverunreinigen mit Zink auszugehen, die mutmaßlich durch die Feuerverzinkerei nordöstlich des Planungsgebiets verursacht wurden, nach bisherigem Kenntnisstand haben diese Verunreinigungen jedoch keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Sollte im Zuge der Baumaßnahmen kontaminierter Bodenbereich aufgedeckt werden, so sind gemäß Festsetzung des Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und das Umweltamt der Stadt Ingolstadt umgehend zu informieren und deren Vorgaben zur weiteren Handhabung Folge zu leisten.

Nordöstlich des Kreisels außerhalb des Bebauungsplanumgriffs befindet sich das Grundstück mit der Fl.Nr. 115, Gem. Hagau. Dieses Grundstück ist im Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem (ABuDIS) der Stadt Ingolstadt als Rüstungsalllast (Altablagerung) unter der Nummer 16100102 kartiert. Auf dem Gelände befand sich bis 1945 der Infanterieuntertrefraum (J. U. 4) der bayerischen Armee, ein Ziegelbauwerk mit ca. 1,5 m dicker Betondecke, das mit einem ca. 2 m tiefen Graben umgeben war. Dieses Bauwerk wurde in den Nachkriegsjahren des II. Weltkrieges von der amerikanischen Armee gesprengt.

Das Baugebiet ist nahezu eben, liegt jedoch ca. 1 m tiefer als die im Norden angrenzende Weicheringer Straße, weshalb das zukünftige Baugebiet höhenmäßig daran anzuschließen ist.

Auffüllungen sind im Bereich der Baugrundstücke maximal bis zur Höhe der jeweiligen mittleren Straßenhinterkante zulässig. Niveauunterschiede sind nicht durch Stützmauern abzufangen, sondern auf dem eigenen Grundstück auszugleichen und zu verziehen. Sollten im Einzelfall Auffüllungen und Stützmauern unumgänglich sein, so ist deren Gestaltung mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Im Februar 2014 wurde vom Büro IFUWA unter der Projekt-Nr. 034/005302 eine Baugrunduntersuchung für das Baugebiet erstellt. Die Ergebnisse basieren auf sechs Bohrungen entlang der Erschließungsstraßen.

Die Bohrprofile zeigen unter einer ca. 0,50 m mächtigen Deckschicht aus Mutterboden Feinsand mit wechselndem Schluffanteil in unterschiedlicher Mächtigkeit, gefolgt von sandigem Kies. Insgesamt ist dementsprechend von einem gut durchlässigen und gut tragfähigen Baugrund auszugehen, der im Regelfall keine Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit erfordert. Dennoch sind bei der Bauausführung die Ergebnisse des Baugrundgutachtens zu beachten.

Um die Bodenversiegelung und die damit verbundenen Einschränkungen der Bodenfunktionen zu reduzieren, wurde festgesetzt, die Stellplätze im öffentlichen Raum mit versickerungsfähigen Belägen auszustatten. Jedoch sind nur solche Beläge erlaubt, bei denen die Reinigung des Regenwassers erfolgt. Die Verwendung von Splittfugenpflaster oder wasserdurchlässigen Pflastersteinen ist nicht zulässig.

#### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

##### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Der Boden wird anteilig versiegelt. Dadurch werden in diesen Bereichen die natürlichen Bodenfunktionen, wie etwa die Versickerungsfähigkeit eingeschränkt bzw. unterbrochen. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung entfällt.

##### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Die Flächen werden wie bisher weiter landwirtschaftlich genutzt. Die Funktionen des Bodens werden entsprechend der Nutzung teilweise eingeschränkt, die Versickerung von Niederschlagswasser jedoch bleibt erhalten.

#### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Damit die Bodenversiegelung und die Einschränkung der Bodenfunktionen reduziert werden, besteht die Festsetzung, Stellplätze im öffentlichen Raum mit versickerungsfähigen Belägen auszustatten.

##### **Unvermeidbare Belastungen**

Eine Überbauung und damit anteilige Versiegelung der Böden ist an dieser Stelle des Stadtgebietes unvermeidbar, da keine Standortalternativen vorhanden sind.

### **II.2.4 Schutzgut Wasser**

---

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung i.S. von §1 Abs.5 BauGB so zu entwickeln, das auch nachfolgende Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offen stehen.

#### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden.

Oberflächengewässer, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete oder sonstige wasserwirtschaftlich sensiblen Bereiche sind nicht direkt von der Planung betroffen. Im Osten und Süden des Umgriffs allerdings befinden sich Oberflächengewässer (ehemals bzw. noch immer bewirtschaftete Kiesweiher). Auch bei eventueller Nutzung der Gewässer als Badeseen, ist eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität hierdurch nicht zu erwarten.

##### **GRUNDWASSER**

Für das Baugebiet wurden mittlere Grundwasserstände von ca. 367,50-368,00 müNN angegeben, die Grundwasserflurabstände bezogen auf das mittlere Grundwasserniveau liegen entsprechend bei ca. 3-3,5 m. Das Plangebiet liegt auf der erhöhten Niederterrasse (würmzeitlicher Flussschotter) und ist somit vor den Hochwasserereignissen der Sandrach geschützt. Vorfluter für das Grundwasservorkommen bildet die Donau, die Grundwasserfließrichtung verläuft mit einer flachen Gradienten in östliche Richtung. Die Voraussetzungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind demnach günstig und bei mittleren Grundwasserverhältnissen ist von ausreichenden Grundwasserflurabständen auszugehen. Bei zeitlichen hydrologischen Ereignissen (wie Hochwasser verbunden mit außergewöhnlich hohen Niederschlägen) können die Grundwasserstände jedoch über die höchsten gemessenen Grundwasserstände ansteigen und sich die Abstände in Folge von Starkniederschlägen und Sandrachhochwasser um ca. 1 m verringern.

Der Bemessungswasserstand liegt bei ca. 368,90-369,40 müNN. Entsprechend sollte eine wasserdichte Ausbildung der Kellergeschosse gegen drückendes Wasser vorgesehen werden. Bei der baulichen Ausbildung der Kellergeschosse und deren Bauteile ist zu

berücksichtigen, dass die Oberkante des Erdgeschossrohfußbodens und der Tiefgaragenzufahrten mind. 0,20 m über der mittleren Straßenhinterkante vorzusehen sind.

#### WASSERENT- UND -VERSORGUNG

Die Wasserver- und -entsorgung im Plangebiet kann durch die Ingolstädter Kommunalbetriebe gewährleistet werden.

Mögliche Grundwasserabsenkung während der Bauphase sind wasserrechtlich zu beantragen. Das Grundwasser ist zu versickern, die Einleitung in die öffentliche Kanalisation ist nicht zulässig.

Alle Bauvorhaben sind vor Bezugsfertigkeit an die zentrale Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsanlage anzuschließen. Zwischenlösungen sind nicht möglich.

#### OBERFLÄCHEN- UND NIEDERSCHLAGSWASSER

Generell ist die Versiegelung der Geländeoberfläche so weit wie möglich zu vermeiden, um die natürliche Versickerungsfähigkeit der Böden zu erhalten. Wo immer möglich, sind wasserdurchlässige Bodenbeläge zu verwenden, um den oberflächigen Abfluss des Niederschlagswassers zu verringern.

Für das Baugebiet ist kein Regenwasserkanal vorgesehen. Das gesamte Niederschlagswasser von öffentlichen und privaten Flächen ist einer Versickerung zuzuführen.

Privat anfallendes Niederschlagswasser aus Dach- und Hofflächen ist zur Förderung der Grundwasserneubildung und Bremsung des oberflächennahen Wasserabflusses entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik breitflächig auf den Grundstücken über belebte Bodenschichten zu versickern. Einer linienförmigen (Rigolen) oder punktförmigen Versickerung (Sickerschacht) kann nur zugestimmt werden, wenn eine flächige Versickerung nachweislich nicht möglich ist. Sickerschächte müssen die bindigen Deckschichten durchstoßen und an die Sande und Kiese anschließen.

Der Oberflächenabfluss darf dabei nicht zu Ungunsten umliegender Grundstücke verlagert werden. Auch die Versickerung über belastete Böden / Auffüllungen ist unzulässig. Die bekannten, mutmaßlich durch die Feuerverzinkerei verursachten Bodenverunreinigungen durch Zink haben nach bisherigem Kenntnisstand keine Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser.

Die öffentliche Niederschlagsentwässerung beruht auf dem Entwurf des von den Fachbehörden eingeschalteten Ingenieurbüros. Der Entwurf sieht vor, das Niederschlagswasser der öffentlichen Flächen in einem kombinierten Rigolen- und Muldensystem zu versickern. Entsprechende Anlagen befinden sich innerhalb der öffentlichen Grünflächen. Das Niederschlagswasser von den Straßenflächen erfolgt über Sickeranlagen.

Um die Bodenversiegelung und die damit verbundenen Einschränkungen der Bodenfunktionen zu reduzieren, wurde seitens der Fachbehörde außerdem festgesetzt, die Stellplätze im öffentlichen Raum mit versickerungsfähigen Belägen auszustatten. Jedoch sind wie bereits vermerkt nur solche Beläge erlaubt, bei denen die Reinigung des Regenwassers erfolgt.

Bei der Versickerung von Niederschlagswasser sind gemäß Festsetzungen die Regelwerke der DWA, das Merkblatt M 153 und das Arbeitsblatt A 138 sowie ggf. zusätzlich die betreffenden ATV-Arbeitsblätter A 117 und A118 in den jeweils gültigen Fassungen zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Niederschlagsfreistellungsverordnung (NWFreiV) und die entsprechenden Technischen Regeln (TRENKW und TREN OG).

### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

#### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Durch die geplanten Baumaßnahmen wird ein Teil der Flächen versiegelt. Damit wird die Versickerung des Niederschlagswassers abschnittsweise verhindert und der oberflächliche Abfluss verstärkt.

Unter Beachtung der Festsetzungen zur Versickerung, Erstellung der Versickerungsanlagen und zur Ausstattung öffentlicher Stellplätze mit versickerungsfähigen Belägen lassen sich die Auswirkungen jedoch verringern.

### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne Baumaßnahmen im Plangebiet ergeben sich keine Veränderungen für den oberflächlichen Abfluss und die Grundwasserneubildung.

#### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Um den oberflächlichen Abfluss möglichst gering und die Versickerungsrate hoch zu halten, erfolgt die Versickerung vom Niederschlagswasser der Straßenflächen über Versickerungsanlagen. In diesem Zusammenhang wurde festgesetzt, dass Stellplätze im öffentlichen Raum mit versickerungsfähigen Belägen auszustatten sind.

#### **Unvermeidbare Belastungen**

Die zumindest teilweise Versiegelung des Bodens durch die geplante Bebauung und die damit verbundene Veränderung im Wasserkreislauf ist unvermeidbar.

## **II.2.5 Schutzgut Luft und Klima**

---

#### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Im Falle der Bebauung von Stadt- und Landschaftsräumen sind Umweltwirkungen aus ansteigender verkehrlicher und allgemeiner Erwärmung aufgrund Überbauung und abnehmender Luftzirkulation zu erwarten.

Die klimatische Funktion des Bebauungsplangebietes ergibt sich aus der Lage am Ortsrand. Es bildet einen Übergang zwischen dem offenen Freilandklima der Umgebung und dem Klima „kleinerer Ortslagen“.

Erhebliche Vorbelastungen und Empfindlichkeiten gegenüber der Luft- und Klimasituation sind nicht bekannt und auch im Verlauf der Planung werden sich durch die Bebauung keine Auswirkungen auf bestehende großräumige Freiluftschneisen oder Kaltluftentstehungsgebiete ergeben.

Kleinräumig ist durch die Bebauung mit einer Einschränkung der Luftzirkulation zu rechnen, die sich jedoch durch die höchstzulässige Zahl der Vollgeschosse auf zwei Geschosse und der Festsetzung zur maximalen Wandhöhe von 6,50 m bei zwei Vollgeschossen verringern lässt.

Auch ist mit geringen Veränderungen des kleinklimatischen Wärmehaushalts zu rechnen. Für eine umweltfreundliche Wärmeversorgung besteht allerdings die Möglichkeit zur aktiven (z.B. thermische Solaranlagen, Photovoltaikanlagen) und passiven (z.B. Wintergarten) Solarenergienutzung. Die Festsetzung von Baugrenzen mit relativ großen Baufenstern ermöglicht den einzelnen Bauherren eine flexible Anordnung ihres Baukörpers auf dem Grundstück und die freie Wahl der Ausrichtung der Firstrichtung zur Himmelsrichtung, wodurch eine optimale Ausrichtung für die Solarenergienutzung geschaffen wird.

Ferner sind zur Wärme- und Energieerzeugung Gas-, Kraftwärmekopplungs- und Feuerungsanlagen mit Heizöl und Holz erlaubt. Die Verwendung des fossilen Brennstoffs Kohle wird untersagt.

Zwar ist bezüglich des zu erwartenden, gesteigerten Verkehrsaufkommens mit einer erhöhten Belastung durch Abgase auszugehen. Großzügige private und öffentliche Grünflächen im Planungsgebiet mit im Gegensatz zur derzeitigen Nutzung deutlich verbesserter Grünstruktur (insbesondere vermehrtem Großgehölzbestand) werden insgesamt jedoch zu einer Verbesserung der Bestandssituation beitragen.

#### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

##### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Geringe Veränderungen des kleinklimatischen Luft- und Wärmehaushalts sind durch eine vermehrte Abwärme der geplanten Bebauungsstrukturen, durch eine gering eingeschränkte Luftzirkulation sowie durch das verstärkte Verkehrsaufkommen zu erwarten.

Auf regional bedeutsame Frei- und Kaltluftschneisen bestehen keine Auswirkungen. Kleinräumlich können negative Einflüsse auf die Luftzirkulation durch Festsetzungen zur maximalen Geschosshöhe und Wandhöhe verringert werden.

Die mögliche Nutzung regenerativer Energien kann insbesondere den Abwärmeausstoß der Gebäudesubstanz verringern und durch die im Plangebiet vorgesehene, großflächige Begrünung ist von einer Verbesserung des bestehenden Kleinklimas auszugehen.

#### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine Änderungen zu erwarten.

#### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Festsetzung von Baugrenzen mit relativ großen Baufenstern und der damit einhergehenden flexiblen Anordnung der Baukörper auf den Grundstücken sowie zur freien Wahl der Ausrichtung der Firstrichtung zur Himmelsrichtung schaffen optimale Voraussetzungen für die Nutzung von aktiver und passiver Solarenergie.

Festsetzungen zur höchstzulässigen Geschosshöhe und zur Wandhöhe verringern mögliche Auswirkungen auf die kleinräumliche Luftzirkulation.

### **II.2.6 Schutzgut Landschaft**

---

#### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen sind ohne größere Bedeutung für Landschaft und Landschaftsbild.

Der Regionalplan Ingolstadt weist keine Funktion für die Landschaft im Plangebiet aus. Für die nördlich und südlich vom Umgriff vermerkten Schwerpunkt- und Vorhaltegebiete sind aufgrund der räumlichen Entfernung keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan weist den zur Überplanung anstehenden Bereich als landwirtschaftliche Fläche aus, das östlichste Grundstück im Anschluss an den Kiesweiher als landwirtschaftliche Fläche, die zusätzlich für die Förderung von Maßnahmen der Landschaftspflege geeignet ist.

Durch die geplante Bebauung besteht eine Einschränkung des offenen weitläufigen Landschaftsbildes. Allgemein sind diese Einschränkungen, auch im Hinblick auf die zu erwartende, verbesserte Ein- und Begrünung, jedoch von geringer Bedeutung.

Zur Gewährleistung, dass sich die Einschränkungen auf das offene Landschaftsbild in Grenzen hält und sich die künftige Baustruktur dem vorhandenen Ortsgefüge anpasst, besteht die Begrenzung höchstzulässiger Vollgeschosse auf zwei Geschosse und die Festsetzung zur maximalen Wandhöhe von 6,50 m bei zwei Vollgeschossen. Ferner ist festgesetzt, alle Leitungen unterirdisch zu verlegen.

Innerhalb des Wohngebiets soll durch die Festsetzungen zur Freihaltung eines 1,50 m bzw. 3 m breiten Grundstückstreifens von Nebenanlagen, Garagen und Stellplätzen sowie zur höhenbegrenzten, transparenten Einfriedung der Grundstücke (siehe Kapitel II.1.1) eine gewisse Weiträumigkeit und Offenheit erzielt bzw. der Übergang zur freien Landschaft harmonisch gestaltet werden. In diesem Zusammenhang sind zukünftig die Übergänge zwischen Bebauung und freier Landschaft gemäß Festsetzung auch zu begrünen, sodass ein fließender, gestalterisch aufgewerteter Übergang entsteht. Zudem fungiert diese Ortsrandeingrünung als Sichtschutz zur südlich des Plangebiets verlaufenden 110-kV-Leitung. Derzeit ist kein gestalteter Ortsrand vorhanden.

#### **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

##### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Das Landschaftsbild verändert sich vorwiegend durch die geplante Bebauung. Teilweise gehen weitläufige Blickbeziehungen verloren und es ergeben sich Veränderungen des Ortsrandbildes.

Durch Festsetzungen zur beschränkten Gebäude- und Geschosshöhe, zur unterirdischen Leitungsverlegung sowie zur transparenten Einfriedung und deutlich verbesserten Eingrünung ist im Hinblick auf die derzeitige Nutzung grundsätzlich jedoch von einer geringen Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft auszugehen.

### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung ergeben sich keine Veränderungen auf das Landschaftsbild.

#### **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild lassen sich durch Festsetzungen zur Gestaltung der baulichen Anlagen (Höhenbegrenzung der Geschoss- und Wandhöhen, unterirdische Leitungsverlegung) sowie der Einfriedungen (Transparenz) verringern.

## **II.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

---

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

#### **a Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Bereits im Vorfeld wurde seitens der Unteren Denkmalschutzbehörde darauf hingewiesen, dass im Umgriff des Baugebietes mit archäologischen Denkmälern (Bodendenkmälern) zu rechnen ist.

Bodeneingriffe jeder Art bedürfen daher einer Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG – dies wird durch eine Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen. Dementsprechend darf der Abtrag des Oberbodens nur unter qualifizierter archäologischer Aufsicht erfolgen.

Im Geltungsbereich ist gemäß der Unteren Denkmalschutzbehörde mit folgenden bekannten und kartierten archäologischen Bodenfunden zu rechnen:

- Siedlung und Kreisgraben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0147),
- Siedlung und Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0145),
- Straße der römischen Kaiserzeit, Siedlung, Graben und Kreisgräben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Inv.Nr. D-1-7234-0144)
- Untertägige Fundamente von Vorgängerbauten des Mittelalters und der Neuzeit der Kapelle am Windener Weg (Inv.Nr. D-1-7234-0616)

Diese Denkmäler sind gem. Art. 1 DSchG unbedingt in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten und Bodeneingriffe sind auf das unabweisbar notwendige Mindestmaß zu beschränken.

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege empfiehlt weiterhin, eine Umplanung des Vorhabens zu prüfen, um Eingriffe in die Denkmalsubstanz zu vermeiden oder zu verringern. Für Teilflächen kann eine fachgerechte, konservatorische Überdeckung Eingriffe in die Denkmalsubstanz verringern. Sollte nach Abwägung aller Belange im Fall der o.g. Planung keine Möglichkeit bestehen, Bodeneingriffe durch Umplanung vollständig oder in großen Teilen zu vermeiden, ist als Ersatzmaßnahme eine konservatorische Überdeckung des Bodendenkmals oder eine archäologische Ausgrabung durchzuführen.

Ferner empfiehlt das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege aufgrund der Befundlage die qualifizierte Untersuchung der Fläche vor der Parzellierung, um die Kosten für den einzelnen Bauwerber zu reduzieren.

Im Planungsgebiet befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand zudem folgendes Baudenkmal:

- D-1-61-000-558, Wegkapelle, kleiner Putzbau mit seitlichen Ochsenaugen, um 1900; mit Ausstattung.

Das Denkmal ist mit vollständigem Listentext und Hinweis auf die besonderen Schutzbestimmungen der Art.4-6 DSchG nachrichtlich in den Bebauungsplan zu übernehmen und im zugehörigen Planteil als Denkmal kenntlich zu machen.

## **b Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

### **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Bei Durchführung der Planung sind Beeinträchtigungen der Denkmalsubstanz zu erwarten. In jedem Fall sind die Bodendenkmäler so weit möglich zu schützen und zu erhalten und den Anforderungen sowie Bestimmungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege ist Folge zu leisten.

### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Denkmäler.

## **c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Es ist festgesetzt, dass Bodeneingriffe jeder Art einer Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG – bedürfen und der Oberbodenabtrag nur unter qualifizierter archäologischer Aufsicht erfolgen darf. Alle Bodendenkmäler sind so weit wie möglich zu schützen und zu erhalten und den Anforderungen sowie Bestimmungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege ist Folge zu leisten.

Ob der Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege nachgefolgt wird, vor der Parzellierung eine qualifizierte Untersuchung der Bauflächen vorzunehmen, ist derzeit noch nicht entschieden.

Das Baudenkmal Diese ist mit vollständigem Listentext und Hinweis auf die besonderen Schutzbestimmungen der Art.4-6 DSchG nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen, sowie im zugehörigen Planteil als Denkmal kenntlich gemacht.

## **II.3 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes**

---

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushalts, die so genannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes, komplexes Wirkungsgefüge.

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Der Oberflächenwasserabfluss wird erhöht, die Versickerung unterbunden. Aufgrund der derzeitigen Nutzung der Böden für die Landwirtschaft einerseits und der nur teilweisen Neuversiegelung bei gleichzeitig erheblicher Aufwertung durch Grünflächen auf dem Areal selbst bzw. auf vorgesehenen Ausgleichsflächen sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen jedoch als gering zu beurteilen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Bebauungsplangebiet nicht zu erwarten.

## **II.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

---

Alternative Standorte sind nicht vorhanden.

## **II.5 Zusätzliche Angaben**

### **II.5.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

---

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurde ein Fachbeitrag zur Eingriffsregelung erstellt, der sich in der Bilanzierung nach dem „Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ vom Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen orientiert.

Zum Schutz möglicher schützenswerter Tier- und Pflanzenarten auf dem Plangebiet und im östlich daran anschließenden Biotop ist weiteren Verfahrensverlauf eine spezielle artenschutz-rechtliche Prüfung durchzuführen.

Zur Beurteilung des Baugrundes und der Versickerungsfähigkeit des Bodens sowie im Hinblick auf mögliche Emissionen und Immissionsquellen wurden Gutachten erstellt. Da sich im Umgriff des Baugebietes Boden- und Baudenkmäler befinden, ist bei späteren Eingriffen gemäß Bayerischem Landesamt für Denkmalpflege eine Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG erforderlich und weiteren Bestimmungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege ist Folge zu leisten. Zusätzlich rät die Fachstelle zu einer flächendeckenden archäologischen Untersuchung und weist darauf hin, dass für jede Art von Veränderungen an diesen Denkmälern und in ihrem Nähebereich die Bestimmungen der Art. 4-6 DSchG gelten.

## **II.5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

---

Die Ausführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für dieses Planvorhaben wird durch die Gemeinde nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes überprüft. Der zeitliche Ablauf wird im Laufe des Verfahrens mit den Fachbehörden abgestimmt.

## **II.6. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

---

Anlass der Planung ist die anhaltende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken im südlichen Stadtbereich von Ingolstadt, die vom Angebot bei Weitem nicht gedeckt werden kann. Das Bebauungsplangebiet liegt südlich des Ortsteils Hagaus, ca. 6,5 km Luftlinie südwestlich des Stadtkerns von Ingolstadt. Das geplante Baugebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden, in dem etwa 80 Parzellen für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser vorgesehen sind. Insgesamt entstehen so rund 140 Wohneinheiten mit einem prognostizierten Einwohnerzuwachs von ca. 300 - 400 Einwohnern.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Ingolstadt weist den zur Überplanung anstehenden Bereich als landwirtschaftliche Fläche aus, wobei das östlichste Grundstück im Anschluss an den Kiesweiher als landwirtschaftliche Fläche verzeichnet ist, die auch für die Förderung von Maßnahmen der Landschaftspflege und Erholungsvorsorge geeignet ist. Die Entwicklung zur Wohnbaufläche entspricht derzeit nicht dem Flächennutzungsplan, die notwendigen Änderungen werden aber parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Da gleich mehrere Emissionsquellen auf das Planungsgebiet einwirken, wurde deren Verträglichkeit im Hinblick auf die geplante Wohnbebauung untersucht. Dahingehend wurden bauliche Maßnahmen festgesetzt, um negative Auswirkungen auf die Anwohner des geplanten Baugebietes abzuwenden.

Vom Planungsgebiet selbst ist durch das vermehrte Verkehrsaufkommen und die geplanten Gebäudestrukturen von geringen Veränderungen des kleinklimatischen Luft- und Wärmehaushaltes sowie einer geringen Einschränkung des offenen Landschaftsbildes auszugehen. Auch diese können mittels Festsetzungen zur Nutzung von Solarenergie, Begrenzungen der Geschoss- und Wandhöhen sowie Eingrünung des Wohngebietes aber ebenfalls verringert werden. Auswirkungen auf vorhandene großräumige Frischluftschneisen sind nicht bekannt.

Die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen im Planungsgebiet werden durch die Ausweisung von Grünflächen und die Anlage von Ausgleichsflächen inner- bzw. außerhalb des Plangebietes weitestgehend kompensiert. Als Vermeidungsmaßnahme für das gesamte Baugebiet beschreibt die Planungsbehörde bisher die Eingrünung der Wohn- und Erschließungsstraßen, den sockellosen Ausbau von Zäunen und die Erstellung öffentlicher Stellflächen mit versickerungsfähigen Belägen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Altlastenverdachtsflächen kartiert oder Altablagerungen bzw. schädliche Bodenveränderungen bekannt. Nordöstlich des Kreisels außerhalb des Bebauungsplanumgriffs befindet sich eine Feuerverzinkerei auf deren Flächen Bodenverunreinigen mit Zink festgestellt wurden. Nach bisherigem Kenntnisstand haben diese Verunreinigungen jedoch keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Oberflächengewässer, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete oder sonstige wasserwirtschaftlich sensiblen Bereiche sind nur insofern von der Planung betroffen, als dass die zukünftigen Anwohner den angrenzenden Weiher sicherlich als Badesee nutzen werden. Eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität ist hierdurch jedoch nicht zu erwarten.

Die Ver- und Entsorgung (Wasser, Strom, Gas und Abwasser) ist des Baugebiets ist sichergestellt. Das Niederschlagswasser der privaten Grundstücke ist auf dem Gelände zu versickern, das der öffentlichen Flächen wird über Rigolen und Mulden ebenfalls dem Grundwasser zurückgeführt.

Gemäß Bayerischem Landesamt für Denkmalpflege befinden sich im Umgriff des Baugebietes Boden- und Baudenkmäler. Bodeneingriffe erfordern einer Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 DSchG und unterliegen weiteren von der Fachbehörde vorgegebenen Bestimmungen. Ferner gelten für jede Art von Veränderungen an den Denkmälern und in ihrem Nähebereich gelten die Bestimmungen der Art. 4-6 DSchG. Entsprechende Festsetzungen sind im Bebauungsplan berücksichtigt worden. Zudem empfiehlt das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege aufgrund der Befundlage die qualifizierte Untersuchung der Fläche vor der Parzellierung.

Aufgestellt am 30.10.2014

Gartenamt Ingolstadt  
Sachgebiet 67/1

# III Anhang

## Ausgleichsflächenbilanz

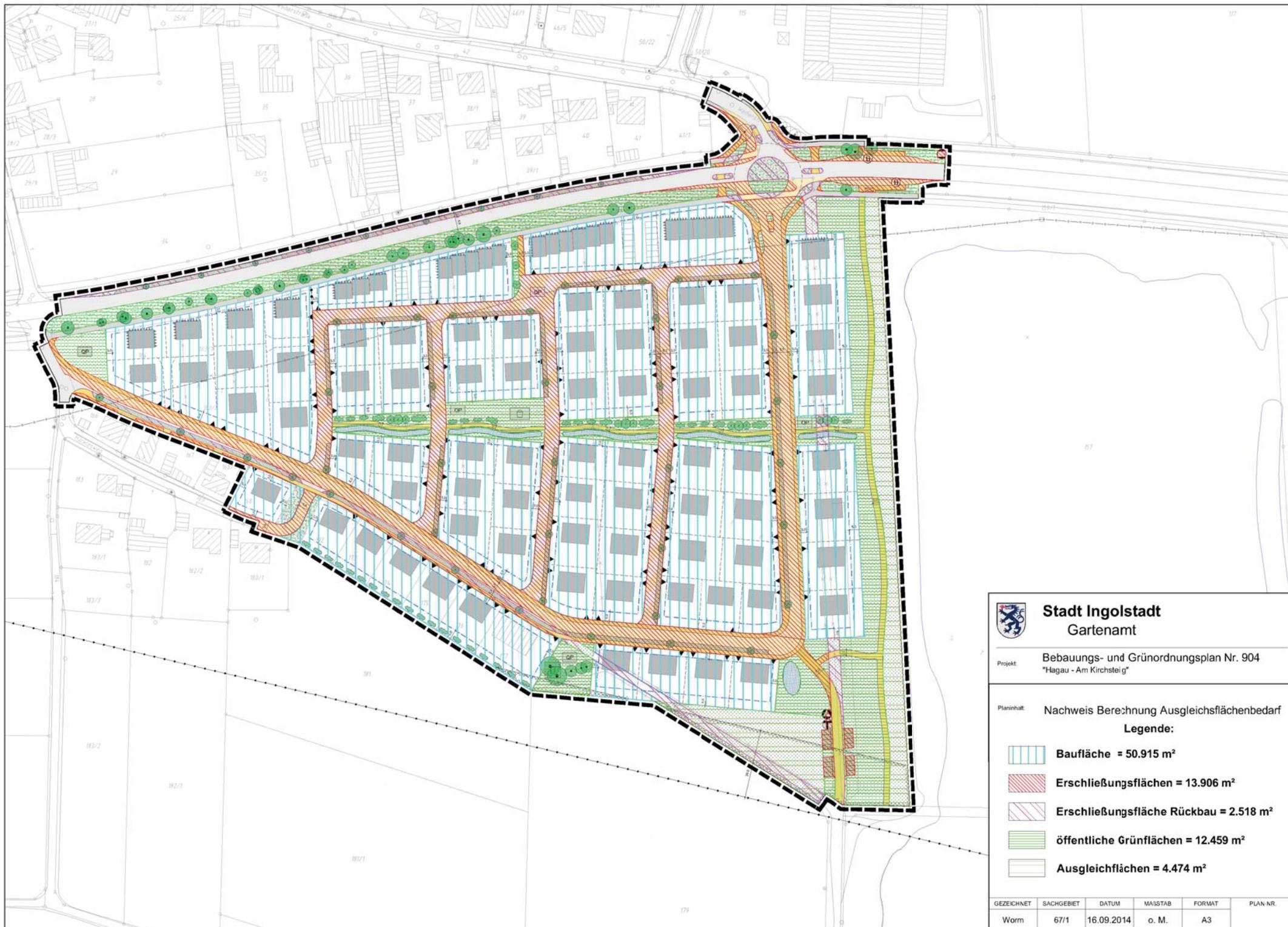
### Beipläne zum Schallschutz

Beiplan zum Schallschutz , Schallimmissionen aus Straßen- und Schienenverkehr  
Tagzeitraum, Bezugsjahr 2025, ohne Schienenbonus

Beiplan zum Schallschutz , Schallimmissionen aus Straßen- und Schienenverkehr  
Nachtzeitraum, Bezugsjahr 2025, ohne Schienenbonus

Beiplan zum Schallschutz, Übersicht der lärmbeaufschlagten Fassaden

Schalltechnische Untersuchung  
Büro em plan  
Augsburg



**Stadt Ingolstadt**  
Gartenamt

Projekt: **Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 904**  
"Hagau - Am Kirchsteig"

Planinhalt: **Nachweis Berechnung Ausgleichsflächenbedarf**

**Legende:**

-  **Baufläche = 50.915 m<sup>2</sup>**
-  **Erschließungsflächen = 13.906 m<sup>2</sup>**
-  **Erschließungsfläche Rückbau = 2.518 m<sup>2</sup>**
-  **öffentliche Grünflächen = 12.459 m<sup>2</sup>**
-  **Ausgleichsflächen = 4.474 m<sup>2</sup>**

GEZEICHNET	SACHGEBIET	DATUM	MASSSTAB	FORMAT	PLAN-NR.
Worm	67/1	16.09.2014	o. M.	A3	



Ausgleichsflächennachweis außerhalb des Umgriffs  
 Fl.Nr.729, Gem. Lichtenau  
 Grundstücksfläche 14.980 m  
 Nachweis für BPlan Nr. 904 - 14.217 m<sup>2</sup>



Stadt Ingolstadt  
 Stadtplanungsamt  
 Spitalstr. 3  
 85049 Ingolstadt

Auszug aus dem GIS der Stadt Ingolstadt

Ra  
 III Anlage

01.10.2014  
 M = 1:7500

**Schalltechnische Untersuchung**  
**Stadt Ingolstadt - Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 904 "Hagau - Am Kirchsteig"**



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie

**Gebäudelärmkarte**

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt (> 2 dB(A) ü. OW)

**Auftraggeber:**

Stadt Ingolstadt  
 Stadtplanungsamt  
 Spitalstr. 3

85049 Ingolstadt

**Auftragnehmer:**



Prinzregentenstraße 5  
 86150 Augsburg  
 0821/455 179 0  
[info@em-plan.com](mailto:info@em-plan.com)

Beiplan zum Schallschutz  
 Schallimmissionen aus Straßen-  
 und Schienenverkehr  
 lautestes Stockwerk, Tagzeitraum  
 Bezugsjahr 2025 - ohne Schienenbonus

Maßstab: 1:2000  
 Bearbeitungsstand: 10/2014  
 Projekt: 2014 559

**Anlage 2.3**

Pegelwerte  
 $L_r$   
 in dB(A)

- <= 55
- 55 < <= 59
- 59 <

**Schalltechnische Untersuchung**  
**Stadt Ingolstadt - Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 904 "Hagau - Am Kirchsteig"**



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie

**Gebäudelärmkarte**

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt ( $> 2 \text{ dB(A) ü. OW}$ )

**Auftraggeber:**

Stadt Ingolstadt  
 Stadtplanungsamt  
 Spitalstr. 3

85049 Ingolstadt

**Auftragnehmer:**



Prinzregentenstraße 5  
 86150 Augsburg  
 0821/455 179 0  
[info@em-plan.com](mailto:info@em-plan.com)

Beiplan zum Schallschutz  
 Schallimmissionen aus Straßen-  
 und Schienenverkehr  
 lautestes Stockwerk, Nachtzeitraum  
 Bezugsjahr 2025 - ohne Schienenbonus

Maßstab: 1:2000  
 Bearbeitungsstand: 10/2014  
 Projekt: 2014 559

**Anlage 2.4**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**Stadt Ingolstadt - Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 904 "Hagau - Am Kirchsteig"**



**Auftraggeber:**

Stadt Ingolstadt  
 Stadtplanungsamt  
 Spitalstr. 3

85049 Ingolstadt

**Auftragnehmer:**

**emplan**  
 Planung - Beratung  
 im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5  
 86150 Augsburg  
 0821/455 179 0  
[info@em-plan.com](mailto:info@em-plan.com)

Beiplan zum Schallschutz - ohne Lärmschutzwand

Fassaden, an denen keine zum Lüften notwendigen Fenster von Schlafräumen zulässig sind, sind blau umrandet.

An der nördlichen Randbebauung entlang der Weicheringer Straße ist bei der Bemessung baulicher Schallschutzmaßnahmen der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 zugrunde zu legen.

Maßstab: 1:2000  
 Bearbeitungsstand: 10/2014  
 Projekt: 2014 559

**Anlage 7.1**