Vorhabensträger:

Markt Kipfenberg

Marktplatz 2
85110 Kipfenberg

Auftraggeber:

Bayern Grund

Grundstücksbeschaffungs-
und erschließungs-GmbH
Giesinger Bahnhofplatz
81539 München

Verfasser:

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH | Büro für Wasserwirtschaft | Ingenieur- und Straßenbau

Obere Marktstraße 5
D-85080 Gaimersheim
Fon (08458) 3 97 00-0

Taschenturmstraße 2
D-85049 Ingolstadt
Fon (0841) 142 6303-0

info@ib-goldbrunner.de

Projekt: 601 724

Markt Kipfenberg
Baugebiet „Am Mühlweg“ im Ortsteil Buch

Bebauungs- und Grünordnungsplanverfahren

Stand: 09.09.2022

Anlagen:

1 Bebauungsplan, 09.09.2022

2 Begründung, 09.09.2022

3 Flächenbedarfsermittlung, Goldbrunner Ingenieure, 18.03.2022

4 Voruntersuchung Oberflächenwasserzufluss aus Außeneinzugsgebieten, Goldbrunner Ingenieure, 30.04.2021

5 Umweltbericht, Weinzierl Landschaftsarchitekten, 30.04.2021

6 Artenschutzrechtliche Voruntersuchung, Dipl.-Biologe Dieter Jungwirth, Mai 2020

7 Schalltechnische Untersuchung, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, 23.04.2021

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 42
Baugebiet „Am Mühlweg" in Buch

Die Marktgemeinde Kipfenberg erlässt aufgrund § 2 Abs. 1, §§ 9 und 10 Baugesetzbuch (BauGB), des Art. 23 der Gemeindeverordnung für den Freistaat Bayern (GO) und der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) diesen Bebauungs- und Grünordnungsplan als Satzung.

0 10 20 30 40 50

M=1:1.000

Bereich 1

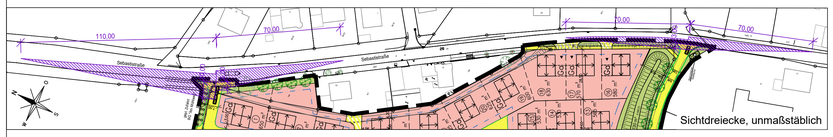
WA	II (E+D, E+I)
0,4	(0,7)
o	EH + DH
E+D max. 4,75 m E+I max. 7,50 m	max. Firsthöhe -
SD / WD / PD	E+D: SD 25°- 40° E+I: SD 18°- 28° WD 18°- 28° PD 10°- 28°

Bereich 2

WA	II (E+D, E+I)
0,5	(0,6)
o	EH + DH
E+D max. 4,75 m E+I max. 7,50 m	max. Firsthöhe
SD / WD / PD	E+D: SD 25°- 40° E+I: SD 18°- 28° WD 18°- 28° PD 10°- 28°

Bereich 3

WA	I
0,35	
o	TH
max. Wandhöhe 4,50 m	max. Firsthöhe 5,20 m
SD / PD / FD / TD / GD	SD: max. 55° PD: max. 20°



Nutzungsschablone

Art der baul. Nutzung	Geschoßzahl
GRZ Grundflächenzahl	GFZ Geschoßflächenzahl
Bauweise	Hausform
Wandhöhe	max. Firsthöhe Höhe baulicher Anlagen
Dachform Hauptgebäude	Dachneigung Hauptgebäude

Dachformen:
FD = Flachdach
SD = Satteldach
WD = Walmdach
PD = Pultdach
KD = Krüppelwalm
VPD = verdrehtes Pultdach
GD = Gründach

Hausformen:
DH: Doppelhäuser
EH: Einzelhäuser
TH: Tiny-Häuser
HG: Hausgruppen / Reihenhäuser

Bauweise:
o : offene Bauweise
g : geschlossene Bauweise
a : abweichende Bauweise

A: Festsetzungen durch Planzeichen

1. Geltungsbereich

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplanes. Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Flurnummern 28/6, 144 und 149 (teilw.), 145 und 148 der Marktgemeinde Kipfenberg, Gemarkung Buch.

2. Art der baulichen Nutzung

WA — Allgemeines Wohnbaugebiet nach § 4, BauNVO
Die in § 4 Abs. 3 Bau NVO aufgelisteten Anlagen sind nicht zulässig. Nebenanlagen nach § 14 BauNVO sind zulässig, Nebenanlagen für die Tierhaltung sind nur für die Kleintierhaltung zulässig.

3. Maß der baulichen Nutzung

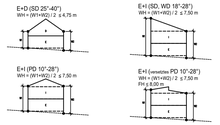
GRZ = 0,4 — Grundflächenzahl (GRZ), soweit sich nicht aus sonstigen Festsetzungen geringere Werte ergeben.

GFZ = 0,7 — Maximal zulässige Geschossflächenzahl (GFZ)

E+D, E+I, I — Höchstmaß der Vollgeschosse: es sind maximal zwei Vollgeschosse zulässig.

WH: E+D — Die Wandhöhe (WH), gemessen ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Wand/Dach, ist wie folgt festgelegt:
- bei II=E+D (SD 24°-40°) WH = (W1+W2) / 2 < 4,75 m
- bei II (SD, WD 18°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (versetztes PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m, FH < 8,00 m

Die Firsthöhe (FH) wird ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Oberkante First gemessen.



WH: I — Die max. Wandhöhe (WH) wird auf 4,50m festgesetzt, gemessen von Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut bzw. OK Attika bei Flachdächern; bei Pultdächern an der Traufe gemessen. Die Firsthöhe wird auf max. 5,20m ab OK natürliches Gelände festgesetzt.

4. Bauweise, Baugrenzen und Stellung der baulichen Anlagen

ED/I — Einzel- und Doppelhäuser sowie Tiny-Häuser zulässig

o — offene Bauweise

SD / WD / PD — Als Dachform im Bereich 1 und 2 für Hauptgebäude sind zugelassen:
bei E+D: SD (Satteldach): Dachneigung 25°-40°
bei E+I : SD (Satteldach): Dachneigung 18°-28°
bei E+I : WD (Walmdach): Dachneigung 18°-28°
bei E+I : PD (Pultdach): Dachneigung 10°-28°
nicht zugelassen sind Zeltdächer und Flachdächer

SD / PD / FD / TD / GD — Als Dachform im Bereich 3 sind Satteldächer, Pultdächer, Tonnendächer oder Flachdächer begrünt oder nicht begrünt zulässig. Die Firsthöhe wird dabei auf max. 5,20 m ab OK natürliches Gelände festgesetzt.

FD / PD / SD / WD — Als Dachform für Nebengebäude im Bereich 1 und 2 werden zugelassen: Flachdach (begehbar sofern der begehbare Bereich mit gesetzlich ausreichendem Abstand zur Grundstücksgrenze baulich abgetrennt ist; Flachdächer sind ansonsten zu begrünen), Pultdach 3°-10°, Satteldach (18°-40°), Walmdach (18°-28°)

Zulässige Hauptfirstrichtung. Die Firstrichtung ist parallel zur Längsseite des Hauses anzulegen.

Baugrenze. Außerhalb dieser überbaubaren Flächen dürfen Stellplätze errichtet werden (§ 23 (5) BauNVO).

5. Nebengebäude und Stellplätze

Die Stellplatzsatzung des Marktes Kipfenberg in ihrer jeweils aktuellen Fasszung, zum Zeitpunkt des Bauantrages, ist zu beachten.

6. Verkehrsflächen

Straßenbegrenzungslinie

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

F — Öffentliche Straßenverkehrsfläche Fußweg

R — Öffentliche Straßenverkehrsfläche Radweg

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Grundstückszufahrt)

Feldweg

Glascontainer - Stellfläche

Trafostandort

7. Grünordnung

Öffentliche Grünfläche

Private Grünfläche

Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Zu pflanzender Einzelbaum / Schematische Darstellung - Standorte können im Rahmen der Ausführung korrigiert werden

Zu pflanzender Großbaum / Schematische Darstellung - Standorte können im Rahmen der Ausführung korrigiert werden

8. Schallschutzmaßnahmen

Überschreitung IGW-Pegelwerte, nachts im **EG**, bauliche/passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich

Überschreitung IGW-Pegelwerte, nachts im 1.**OG**, bauliche/passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich

Überschreitung IGW-Pegelwerte, passiver Schallschutz erforderlich

B: Festsetzungen durch Text

1. Maß der baulichen Nutzung
Im Plangebiet Bereich 1 und 2 sind Einzel- und Doppelhäuser in offener Bauweise zulässig. Die Mindestgrundstücksgröße beträgt bei Einzelhausbebauung 450 m² und bei Doppelhausbebauung 250 m² je Hauseinheit.
Anzahl der Wohnungen pro Gebäude: Je Einzelhaus und je Doppelhaushälfte sind maximal zwei Wohneinheiten zulässig. Eine Einliegerwohnung zählt dabei als eigenständige Wohneinheit.
Für das dargestellte Baugebiet ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung bezogen auf die Grundflächenzahl (GRZ) im Bereich 1 mit 0,4 und im Bereich 2 mit 0,5 festgesetzt. Die Überschreitung der GRZ entsprechend § 19 Abs 4, Satz 2 BauNVO in der Fassung vom 21.11.2017 wird auf 50 von Hundert begrenzt auf einen Maximalwert von 0,6 im Bereich 1 und 0,75 im Bereich 2. Die zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) ist im Bereich 1 mit 0,7 und im Bereich 2 mit 0,8 festgesetzt. Die privaten Grünflächen können bei der GRZ-Berechnung nicht berücksichtigt werden.
Es sind maximal zwei Vollgeschosse zugelassen.
Die Wandhöhe (WH), gemessen ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Wand/Dach, ist wie folgt festgelegt:
- bei E+D: (SD 24°-40°) WH = (W1+W2) / 2 < 4,75 m
- bei E+I : (SD, WD 18°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei E+I : (PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m

Die Firsthöhe (FH) wird ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Oberkante First gemessen.
Im Bereich 3 sind Kleinhäuser "Tiny House" mit einer max. Grundfläche von 55 m² je Einheit zulässig. OKFFB (Oberkante Fertigfußboden) beträgt max. 1,20 m über dem natürlichen Gelände. Die max. Wandhöhe (WH) wird auf 4,50 m festgesetzt, gemessen von Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut bzw. OK Attika bei Flachdächern; bei Pultdächern an der Traufe gemessen. Die Firsthöhe wird auf max. 5,20 m ab OK natürliches Gelände festgesetzt.

2. Gestaltung
Dacheindeckungen sind mit Dachziegeln oder Dachsteinen zulässig. Zulässige Farben: rot, rotbraun, grau, schwarz und anthrazit.
Für Anbauten sind Flachdächer, Pultdächer und Glasdächer zulässig.
Dachüberstände sind im Ortgang bis zu 0,50 m und im Traufbereich bis zu 0,70 m zulässig.
Doppelhaushälften müssen sich in Höhe und Ausbildung an die bereits an der Grenze errichteten bzw. in Genehmigung befindlichen Gebäude anpassen. Dies gilt für Gebäudehöhe, Dachneigung und Stellung des Gebäudes ebenso für die Ausbildung der Dachabschlüsse und die verwendeten Materialien in Dach und Fassade. Die Traufwand und die Wand an der gemeinsamen Grenze dürfen die Dachhaut nicht überragen.

3. Garagen
Garagen und Nebengebäude können außerhalb der Baugrenze errichtet werden.
Vor Garagen ist ein Stauraum von mind. 5,00 Metern einzuhalten. Die zur Zeit der Bauantragsstellung gültige Stellplatzsatzung des Marktes Kipfenberg ist zu beachten.
Garagen dürfen mit folgenden Dachformen errichtet werden:
- Flachdach (begehbar sofern der begehbare Bereich mit gesetzlich ausreichendem Abstand zur Grundstücksgrenze baulich abgetrennt ist. Flachdächer sind ansonsten zu begrünen)
- Pultdach 3°-10°
- Satteldach (18°-40°)
- Walmdach (18°-28°)

4. Einfriedungen
Einfriedungen können durch Zäune oder als freiwachsende standortgerechte heimische Laubsträucher und Hecken ausgeführt werden. Die Errichtung von Mauern ist nicht zugelassen. Maschendrahtzäune zur Straße hin sind nicht zugelassen. Die Zaunhöhe (inkl. Sockel) wird auf max. 1,25 m Höhe über Geländeoberkante begrenzt.
Zwischen den Grundstücken sind Maschendrahtzäune als Einfriedung zulässig
Sichtschutzanlagen im Bereich von Terrassen dürfen die Höhe von 2,00 m nicht überschreiten und müssen aus ortsüblichen Naturmaterialien gefertigt sein.

5. Geländeoberfläche
Entlang der Grundstücksgrenzen sind Abgrabungen und Auffüllungen von max. 0.50 m (gemessen ab natürlichem Gelände) zulässig. Wer ein Grundstück abgräbt oder auffüllt hat dementsprechende Absicherungen des Erdreichs an der Grenze zu veranlassen. Zwischen hangseitigem Gebäude und der Straße darf aufgefüllt werden, da dies die straßenbautechnisch bedingte Höhenlage der Straße erfordert. Sollte sich durch die Auffüllung zwischen Garage und Straßenhöhe bei Grenzgaragen eine höhere Auffüllhöhe an der Grundstücksgrenze zum Nachbargrundstück ergeben, so ist diese abweichend zulässig.

6. Grundwasserschutz
Das von Dachflächen anfallende Regenwasser ist auf dem Grundstück zurückzuhalten und der Brauchwassernutzung oder der öffentlichen Regenwasserkanalisation zuzuführen.
Es dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen. Dies ist besonders im Bauzustand zu beachten.
Schmutzwasser darf der dafür zur Verfügung stehenden Schmutzwasserableitung zugeführt werden.

7. Abstandsflächen
Die Abstandsflächen gemäß Art. 6 der Bayerischen Bauordnung sind einzuhalten. Abweichend von den Abstandsflächen nach Art. 6 der Bayerischen Bauordnung wird die maximal zulässige Wandhöhe von 3,00 m im Mittel für Garagen in Garagenmitte auf die Anschlusshöhe der Straße an der selben Stelle gemessen. Die mittlere Wandhöhe straßenseitig wird im Mittel der beiden straßenseitigen Traufhöhen bemessen, dadurch kann sich eine von der Grenzbebauung abweichende Wandhöhe von maximal 3,00 m zur Grundstücksgrenze des Nachbargrundstückes bei Grenzgaragen ergeben, die somit abweichend zulässig ist.

8. Grünordnung
8.1 Öffentliche Grünflächen
8.1.1 Zu Pflanzende Einzelbäume
Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünfläche im Bereich der Wendeschleife im südlichen Teil des Geltungsbereichs ist ein Einzelbaum (StU mind. 16-18) zu pflanzen.
Artenliste (in stadtklimaverträglichen Sorten):
Acer platanoides – Spitz-Ahorn
- Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
- Tilia cordata – Winter-Linde
- Quercus palustris - Sumpfeiche

Diese Grünfläche wird zudem mit autochthoner Regio-Saatgutmischung aus dem Produktionsraum Nr. 8, Herkunftsgebiet Nr. 14 "Fränkische Alb" mit hohem Kräuteranteil und niedrigwüchsigen Grassorten angesät und extensiv genutzt.
Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen am südlichen und östlichen Rand des Geltungsbereichs ist jeweils eine Baumreihe (StU mind. 16-18) zu pflanzen.
Artenliste für Baumpflanzungen an der Südseite:
- Prunus avium (Vogel-Kirsche)
- Pyrus communis (Kultur-Birne)
- Malus communis (Wild-Apfel)

Artenliste für Baumpflanzungen an der Ostseite:
- Corylus colurna L. (Baumhasel)

Diese Grünflächen werden zudem mit autochthoner Regio-Saatgutmischung aus dem Produktionsraum Nr. 8, Herkunftsgebiet Nr. 14 "Fränkische Alb" mit hohem Kräuteranteil und niedrigwüchsigen Grassorten angesät und extensiv genutzt.
An dem vorhandenen Baudenkmal (Bildstock aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert) in der südöstlichen Ecke des Geltungsbereichs ist ein Großbaum (StU mind. 18-20) zu pflanzen.
Artenliste für Baumpflanzung:
- Tilia cordata – Winter-Linde

8.1.2 Zu erhaltende Einzelbäume
Innerhalb des festgesetzten öffentlichen Grünstreifens im Nord-Osten des Geltungsbereichs ist der bestehende Walnussbaum zu erhalten.

8.1.3 Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern
Innerhalb der festgesetzten öffentlichen bzw. privaten Grünflächen am westlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereichs ist jeweils eine geschlossene Hecke aus Sträuchern und Bäumen zu pflanzen.
Artenliste für die Strauchpflanzungen:
- Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
- Sambucus nigra – Holunder
- Corylus avellana – gemeine Hasel
- Crataegus monogyna - Eingriffeliger Weißdorn
- Viburnum lantana - Wolliger Schneeball
- Berberis vulgaris – Berberitze
- Rosa canina – Hundsrose
- Cornus mas - Kornelkirsche

Artenliste für Baumpflanzungen:
- Acer platanoides – Spitz-Ahorn
- Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
- Tilia cordata – Winter-Linde
- Quercus palustris – Sumpfeiche
- Carpinus betulus – Hainbuche
- Sorbus aria – echte Mehlbeere
- Malus communis - Wildapfel, auch Sorten möglich
- Prunus avium - Vogelkirsche, auch Sorten möglich
- Pyrus communis - Wildbirne, auch Sorten möglich

Diese Grünflächen werden zudem mit autochthoner Regio-Saatgutmischung aus dem Produktionsraum Nr. 8, Herkunftsgebiet Nr. 14 "Fränkische Alb" mit hohem Kräuteranteil und niedrigwüchsigen Grassorten angesät und extensiv genutzt.

9. Schallschutz
Grundrissorientierung:
Bei Gebäuden im Planbereich mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 49 dB(A) nachts ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass vor den für Lüftungszwecke vorgesehenen Fenstern von schutzbedürftigen Räumen zur Nachtzeit im Sinne des Punktes 3.16 der DIN 4109-1:2016-07 ("Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen") (Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 49 dB(A) nachts eingehalten sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen:
Verfügen entsprechende schutzbedürftige Räume über keine nach den vorgenannten Vorgaben zu orientierenden und für Lüftungszwecke geeigneten Fensterflächen (Grundrissorientierung), so sind an den entsprechenden Fassadenseiten mit Überschreitung des Nacht-Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV Schallschutzfenster einzubauen und sicherzustellen, dass auch bei geschlossenen Fenstern an diesen schutzbedürftigen Räumen die erforderlichen Luftwechselraten eingehalten sind (kontrollierte Wohnungslüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer passiver Schallschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden, Schiebeläden bzw. Prallscheiben, etc.) zulässig. Die vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Art. 45 der Bayerischen Bauordnung BayBO (in Kraft ab: 01.01.2016), wonach Aufenthaltsräume (auch Unterrichtsräume) ausreichend belüftet werden müssen.

Nachweis nach DIN 4109:2016-07 zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau):
Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist für alle geplanten Wohngebäude ein Schallschutznachweis nach 4109:2016-07 "Schallschutz im Hochbau" zu erstellen. Dieser muss rechnerisch nachweisen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung aller Außenbauteile zum Schutz vor Außenlärm, abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel (Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen") eingehalten sind. Für sämtliche Wohngebäude innerhalb des Bebauungsplanes wird der Lärmpegelbereich III festgesetzt.

10. Naturschutz
Die Errichtung von Beleuchtungsanlagen sollte mit Rücksicht auf den Artenschutz erfolgen (Ausrichtung, Zeit-/Sensorsteuerung, Einsatz von LEDs mit angepassten Farbtemperaturen, etc.).
Informationen hierzu sind bei den Naturschutzbehörden oder beim Bayerischen Landesamt für Umwelt zu erfragen.Glasflächen sollten gegen Vogelschlag gesichert werden.
An neuen Gebäuden sollten generell für an diesen Lebensraum gebundene Tierarten wie Melschwalben, Feldsperling, Fledermäuse etc. wieder neue Lebensräume angeboten werden. Es gibt hier eine große Palette von Möglichkeiten, die ohne große Kosten und Aufwand im Rahmen des Neubaus umgesetzt werden können. Der LBV München bietet hierzu unter https://www.lbv-muenchen.de/unsere-themen-lbv-muenchen/artenschutz-an-gebaeuden-lbv-muenchen/ ausführliche Informationen an und unter http://www.artenschutz-am-haus.de/ gibt es eine sehr informative Online-Seite zu diesem Thema.

C: Hinweise / Darstellungen

Vorhandene Bebauung

Vorhandene Grundstücksgrenze

1045 — Flurstücksnummer

Vorschlag Grundstücksteinteilung

E/D/I m² — Vorschlag Grundstücksnummerierung mit Angabe der ca.-Grundstücksfläche

8,50 — Maßangaben in Meter

Vorschlag Standort Garage

Bestehender Einzelbaum, zu erhalten

D: Hinweise durch Text

1. Hang- und Schichtenwasser
Die Grundstücke und Gebäude sind durch geeignete Maßnahmen gegen Hang- und Schichtenwasser abzusichern.

2. Nutzung alternativer Energien
Im Hinblick auf gesunde Lebensbedingungen sind alle Möglichkeiten zur Energieeinsparung

auszuschöpfen. Die Integration von Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung sowie von Solarzellen zur Energieerzeugung (Photovoltaik) in die Dachfläche ist erwünscht. Aus Gründen des Brandschutzes ist auf eine fachgerechte Montage zu achten.
Solar- und Photovoltaikanlagen auf Haupt- und Nebengebäuden sind zulässig. Sie dürfen nur parallel zur Dachhaut errichtet werden. Eine aufgeständerte Bauweise ist nicht zugelassen. Sie sind zusammenhängend zu errichten. Sie sind nicht reflektierend auszuführen. Verpflichtungen zum Bau von Solar- und Photovoltaikanlagen ergeben sich aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).
Wärmepumpen
Anlagen für Luftwärmepumpen sowie Kraft-Wärmepumpen sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen oder im Gebäude zulässig.
Der Betreiber der jeweiligen Anlage hat einen Nachweis zu erbringen, dass die Anlage im Volllastbetrieb einen Schallpegel von 30 dB(A) an den nächstgelegenen Wohngebäuden bzw. an der Baugrenze des Nachbargrundstücks nicht überschreitet. Der Nachweis kann durch eine Herstellerbescheinigung erfolgen. Luft-Wärmepumpen, die den Schallleistungspegel nicht einhalten können sind entweder im Gebäude zu errichten oder entsprechend zu dämmen. Im Rahmen der Errichtung des Vorhabens ist für die Einhaltung des in der Feststetzung genannten Wertes der Bauherr verantwortlich.

3. Stromversorgung
Die geplanten Gebäude werden über Erdkanal und Verteilerschränke an das Versorgungsnetz der N-ERGIE Nürnberg angeschlossen. Die Hausanschlusskabel enden in Aufputz-Hausanschlusskästen (im Kellerraum) oder in Wandnischen (Außenwand) an der, der Straßenseite zugewandten Hausfront. Die Verteilerschränke werden zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit in die Zäune bzw. Mauern integriert; d. h. auf Privatgrund gestellt.

Baudenkmäler
4. Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

5. Geogefahren / vorsorgender Bodenschutz
Im Plangebiet sind keine konkreten Georisiken bekannt. Der Untergrund der Südlichen Frankenalb besteht allerdings aus verkarsteten Karbonatgesteinen des Malms, die von unterschiedlich mächtigen Deckschichten überlagert werden. Mit der Entstehung weiterer Dolinen und Erdfälle, vor Allem durch das Nachsacken von Deckschichten in unterlagernde Hohlräume ist zu rechnen.

6. Aufgrund des sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden nach § 1a Abs. 2 BauGB wird empfohlen, Flächen, die als Grünfläche oder zur gärtnerischen Nutzung vorgesehen sind, nicht zu befahren. Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen ausgehoben wird, ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen. Zum Schutz des Mutterbodens und für alle anfallenden Erdarbeiten werden die Normen DIN 18915 Kapitel 78.4 und DIN 19731 empfohlen.

7. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
Insgesamt sind 6.543 m² naturschutzfachlicher Ausgleichsflächen zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erbringen.
Der Ausgleichsbedarf wird außerhalb des Geltungsbereichs in der Gemarkung Böhming auf einer Teilfläche des Flurstücks 531 erbracht. Die Ausgleichsfläche wurde im Zuge der Bebauungspläne „Gmoiweisn Biberg" und „Schelldorf Süd-West II" geplant und als Ökokontofläche hergestellt. Von der verbliebenen Restfläche mit einer Fläche von 23.735 m2 wird der o.g. Ausgleichsbedarf abgebucht. Dort wurde eine Aufforstung mit Laubwald vorgenommen sowie eine Waldlichtung und ein Waldsaum hergestellt.

8. Schallschutz
Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke können zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten bei der Marktgemeinde Kipfenberg an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.

9. Immissionsschutz
Von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und Hofstellen können, selbst bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung, Lärm -, Geruchs- und Staubemissionen ausgehen, die von den Bewohnern zu dulden sind. Dies kann auch vor 6.00 Uhr morgens bzw. nach 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen – während landwirtschaftlicher Saisonarbeiten – der Fall sein.
Auf die Immissionen durch die östlich anliegende Kreisstraße wird hingewiesen.

E: Verfahrensvermerke

1. Der Marktgemeinderat des Marktes Kipfenberg hat in der Sitzung vom 25.03.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes 42 "Am Mühlweg" in Buch beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).

2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplanes in der Fassung vom 18.03.2022 hat in der Zeit vom 09.05.2022 bis 17.06.2022 stattgefunden.

3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplanes in der Fassung vom 18.03.2022 hat in der Zeit vom 09.05.2022 bis 17.06.2022 stattgefunden.

4. Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis beteiligt.

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

6. Der Markt hat mit Beschluss des Marktgemeinderats vom den Bebauungs- und Grünordnungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom als Satzung beschlossen.

Kipfenberg, den

Christian Wagner, 1. Bürgermeister

7. Ausgefertigt

Kipfenberg, den

Christian Wagner, 1. Bürgermeister

8. Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am ..... gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.

Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten.

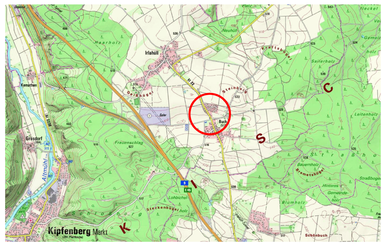
Kipfenberg, den

Christian Wagner, 1. Bürgermeister

MARKT KIPFENBERG
Landkreis Eichstätt

BEBAUUNGS- UND GRÜNORDNUNGSPLAN NR. 42
"AM MÜHLWEG" IN BUCH
M = 1:1.000

Entwurf vom 09.09.2022



Planverfasser:

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH / Büro für Wasserwirtschaft / Ingenieur- und Straßenbau
Obere Marktstraße 5
85080 Gaimersheim
Telefon: (08458) 3 97 00-0
info@b-goldbrunner.de
Taschentumstraße 2
85049 Ingolstadt
Telefon: (0841) 14 26 303-0
info@b-goldbrunner.de

Blattgröße: 1.160 m x 0.594 m = 0.689 m2

Markt Kipfenberg
Landkreis Eichstätt

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 42
„Am Mühlweg“ in Buch

Begründung nach § 9 Abs. 8 BauGB

Planverfasser: Goldbrunner Ingenieure GmbH
Obere Marktstraße 5
85080 Gaimersheim

……..
(Josef Goldbrunner)

1. Bürgermeister der Marktgemeinde Kipfenberg ……
(Christian Wagner)

Entwurf, Stand: 09.09.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1. Planungsgrundlagen 3
2. Lage des Plangebiets 3
3. Beschaffenheit des Grundstücks 3
4. Bodenordnende Maßnahmen 3
5. Planungsbindungen 4
   a) Ziel der Raumordnung und Landesplanung 4
   b) Regionalplan Ingolstadt (Region 10) 4
   c) Flächennutzungsplan 4
6. Ziele und Zwecke der Planung 5
7. Städtebauliches Konzept, Art der baulichen Nutzung 5
8. Bauliche Ordnung 7
9. Wesentliche Auswirkungen der Planung 7
10. Umweltauswirkungen der Planung 7
11. Artenschutzrechtliche Voruntersuchung 8
12. Erschließung 8
13. Infrastruktur 8
14. Immissionsschutz 9
15. Altlasten 10
16. Bodendenkmäler 10
17. Geogefahren / vorsorgender Umweltschutz 10
18. Flächenbilanz 11

Markt Kipfenberg
Landkreis Eichstätt

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 42 „Am Mühlweg“ in Buch

Begründung

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurnummern 144 und 149 (östliche Teilfläche), 28/6, 145 und 148 der Gemarkung Buch.

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 1,86 ha.

1. Planungsgrundlagen

Am 25.03.2021 hat der Marktgemeinderat der Marktgemeinde Kipfenberg in öffentlicher Sitzung gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 42 „Am Mühlweg“ in Buch gefasst. Demnach soll am nordwestlichen Ortsrand von Buch eine Wohnbaulandentwicklung erfolgen.

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Kipfenberg ist der Planbereich noch nicht ausgewiesen, die Flächennutzungsplanänderung wird im Parallelverfahren zu diesem Bebauungs- und Grünordnungsplan durchgeführt.

2. Lage des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im Naturpark Altmühltal. Es befindet sich im Nordwesten des Ortsteils Buch und schließt an bestehende Bebauung an.

3. Beschaffenheit des Grundstücks

Das innerhalb des Geltungsbereiches liegende Grundstück wird als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Die Flächen weisen eine leicht bewegte Topografie auf. So fällt das Plangebiet gleichmäßig mit ca. 5 % Gefälle von Norden nach Süden ab.

Im Zuge der Planung wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Darin wird festgestellt, dass im geplanten Bebauungsbereich feinkörnige, stark bindige Böden vorhanden sind. Gemäß Gutachten ist eine ausreichende Versickerungsmöglichkeit von Oberflächenwasser im erforderlichen Umfang nicht möglich.

4. Bodenordnende Maßnahmen

Die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegenden Grundstücke Fl. Nr. 28/6, 145 und 149 (Teilfläche) befinden sich im Eigentum der Marktgemeinde Kipfenberg. Die Grundstücke Fl. Nr. 148 und ein Teilbereich von Fl. Nr. 144 werden von der Gemeinde erworben.

5. Planungsbindungen

a) Ziel der Raumordnung und Landesplanung

Der Markt Kipfenberg liegt nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013) auf der überregional bedeutsamen Entwicklungsachse Nürnberg – Ingolstadt – München, innerhalb dem allgemein ländlichen Raum, wobei der Markt Kipfenberg als Kleinzentrum und bevorzugt zu entwickelnder zentraler Ort ausgewiesen ist.

Bezüglich der nachhaltigen Siedlungsentwicklung gibt das LEP 2013 in seinen Zielen und Grundsätzen vor:

3. Siedlungsstruktur:
3.2 Innenentwicklung vor Außenentwicklung
(Z) In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potentiale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

3.3 Vermeidung von Zersiedlung
(G) Eine Zersiedlung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

b) Regionalplan Ingolstadt (Region 10)

Zum Siedlungswesen formuliert der Regionalplan Ingolstadt (Fassung vom 02.07.2015) folgende Ziele und Grundsätze:

(G) 1.1 Zum Erhalt der dynamischen Entwicklung der Region ist es von besonderer Bedeutung, ausreichend Flächen für eine gewerbliche und wohnbauliche Siedlungstätigkeit bereitzustellen.

(G) 1.1.1 Es ist anzustreben, die Siedlungsstruktur unter Wahrung ihrer Vielfalt ressourcenschonend zu entwickeln, Grund und Boden sparsam in Anspruch zu nehmen und Siedlungs- und Erschließungsformen flächensparend auszuführen.

(Z) 1.1.2 Vorrangig sollen die vorhandenen Siedlungsflächen innerhalb der Siedlungsgebiete genutzt werden.

(Z) 1.2 Die Siedlungstätigkeit soll in allen Gemeinden in Übereinstimmung mit ihrer Größe, Struktur und Ausstattung in der Regel organisch erfolgen.

(G) 1.3 Eine Zersiedlung der Landschaft soll verhindert werden.

Der Markt Kipfenberg weist in Form einer Prüfung des Bedarfs von Siedlungsflächen für Wohnen die Notwendigkeit der Ausweisung von Baugrundstücken für Wohnbebauung nach. Die zugehörigen Unterlagen sind in der in der Anlage befindlichen Flächenbedarfsermittlung zusammengefasst.

c) Flächennutzungsplan

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Kipfenberg ist der Planbereich noch nicht ausgewiesen, die Flächennutzungsplanänderung zur Ausweisung als Wohnbaufläche wird im Parallelverfahren zu diesem Bebauungsplan durchgeführt.

6. Ziele und Zwecke der Planung

Die Marktgemeinde Kipfenberg mit ihren Ortsteilen liegt im Landkreis Eichstätt und der wirtschaftsstarken und wachsenden Region Ingolstadt. In Ingolstadt sowie im Landkreis Eichstätt herrscht Vollbeschäftigung. Die gute wirtschaftliche Lage der Region führt dazu, dass Zuwanderer aus anderen Bundesländern und Ländern Europas in den Großraum Ingolstadt und den Landkreis Eichstätt ziehen. Das Statistische Landesamt Bayern prognostiziert eine Bevölkerungszunahme bis 2039 von 6,7% für den Landkreis Eichstätt.

Die Ziele nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013) werden verfolgt.
Bezüglich der nachhaltigen Siedlungsentwicklung gibt das LEP 2013 unter Punkt 3, Siedlungsstruktur, in seinen Zielen und Grundsätzen vor:

- Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.
- Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.
- In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.
- Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

Mit der Ausweisung des Baugebietes im unmittelbaren Anschluss zum bestehenden Siedlungsgebiet wird das Ziel der Raumordnung und Landesplanung erfüllt.

Der Bedarf an Siedlungsflächen für Wohnbebauung innerhalb des Gebietes des Marktes Kipfenberg wurde im Rahmen einer gesonderten Untersuchung geprüft und nachgewiesen. Diese Untersuchung ist mit Stand 18.03.2022 Anlage zu den Unterlagen zum Bebauungsplan.

7. Städtebauliches Konzept, Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich werden, in Ergänzung zur bestehenden Bebauung, am nordwestlichen Ortsrand von Buch ca. 23 neue Grundstücke entstehen. Das städtebauliche Konzept zielt auf eine Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern und Doppelhäusern. Dies entspricht dem im Rahmen zahlreicher Nachfragen bei der Marktgemeinde geäußerten Bedarf. Außerdem sollen am westlichen Siedlungsrand auch die Errichtung von Kleinsthäusern (Tinyhäuser) ermöglicht werden. Die Mindestgrundstücksgröße für eine Doppelhaushälfte beträgt 250 m², die Mindestgrundstücksgröße für ein freistehendes Einfamilienhaus beträgt 450 m².

Das Baugebiet ist als allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Die in § 4 Abs. 3 BauNVO aufgelisteten Anlagen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) sind nicht zulässig. Nebenanlagen nach § 14 BauNVO (Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) sind zulässig, Nebenanlagen für die Tierhaltung sind nur für die Kleintierhaltung zulässig.

Für das dargestellte Gebiet ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung bezogen auf die Grundflächenzahl (GRZ) folgendermaßen festgelegt:

Bereich 1 (Osten)	GRZ = 0,4
Bereich 2 (Westrand)	GRZ = 0,5

Bereich 3 (Tinyhäuser) GRZ = 0,35

Die zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) wird festgelegt:

Bereich 1 (Osten) GFZ = 0,7
Bereich 2 (Westrand) GFZ = 0,9
Bereich 3 (Tinyhäuser) keine Festsetzung

Am westlichen Rand des Bebauungsgebietes wird ein 6 m breiter Streifen als Ortsrandeingrünung auf den Privatgrundstücken festgesetzt.

Städtebauliches Ziel des Marktes Kipfenberg ist es, im Baugebiet auf allen Parzellen, abhängig von der Gesamtgröße der Grundstücke, ein gleiches Maß der baulichen Nutzung zuzulassen. Nachdem nun bei den westlichen Grundstücken die Flächen der Ortsrandeingrünung nicht bei der Ermittlung von Grundflächen- und Geschoßflächenzahl herangezogen werden können, entstünde so ein nicht gewolltes Ungleichgewicht.

Um diesen Umstand auszugleichen, wird im Bebauungsplan für den Bereich 2 die Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,5 und die zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) mit 0,9 festgesetzt.

Entsprechend BauNVO §17 Abs. 2 wird die Überschreitung der Obergrenzen nach BauNVO §17 Abs. 1 dadurch ausgeglichen, dass die jeweiligen Grundstücke auch mit ihrer maximal möglichen Bebauung dasselbe Maß von Freiflächen zur Verfügung haben, wie die Grundstücke im Bereich 1. Damit ist sichergestellt, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Das Höchstmaß der Vollgeschosse wird mit E + D, E + I festgesetzt. Es sind maximal zwei Vollgeschosse zulässig. Lediglich im Bereich 3, Tinyhäuser, wird nur ein Vollgeschoß zugelassen.

Die Wandhöhe (WH), gemessen ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Wand/Dach, ist wie folgt festgelegt:

- bei II=E+D (SD 24°-40°) WH = (W1+W2) / 2 < 4,75 m
- bei II (SD, WD 18°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (versetztes PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m, FH < 8,00 m

Die Firsthöhe (FH) wird ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Oberkante First gemessen.

Die max. Wandhöhe (WH) im Bereich 3 wird auf 4,50 m festgesetzt, gemessen von Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut bzw. OK Attika bei Flachdächern; bei Pultdächern an der Traufe gemessen. Die Firsthöhe wird auf max. 5,20 m ab OK natürliches Gelände festgesetzt.

Im Plangebiet ist eine offene Bauweise als Einzel- und Doppelhausbebauung zugelassen.

Als Dachform im Bereich 1 und 2 werden Satteldächer, Walmdächer und Pultdächer zugelassen.

bei E+D: SD (Satteldach): Dachneigung 25°-40°
bei E+I : SD (Satteldach): Dachneigung 18°-28°

bei E+I : WD (Walmdach): Dachneigung 18°-28°
bei E+I : PD (Pultdach): Dachneigung 10°-28°
nicht zugelassen sind Zeltdächer und Flachdächer.

Als Dachform im Bereich 3 sind Satteldächer, Pultdächer, Tonnendächer oder Flachdächer zulässig. Die Firsthöhe wird dabei auf max. 5,20 m ab OK natürliches Gelände festgesetzt.

Die Stellplatzsatzung der Marktgemeinde Kipfenberg in der zum Zeitpunkt des jeweiligen Bauantrags geltenden Fassung ist zu beachten.

8. Bauliche Ordnung

Durch die Festsetzung der Baugrenzen sind die für bauliche Anlagen (Gebäude) zulässigen Bereiche festgelegt.

9. Wesentliche Auswirkungen der Planung

Der bisher als landwirtschaftliche Fläche genutzte Bereich wird einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt. Die damit verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt werden in Ziffer 10 abgehandelt. Als Ergebnis der Ausführungen in Ziffer 10 kann festgestellt werden, dass keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nummer 7 Buchstabe a BauGB genannten Schutzgüter oder dafür bestehen, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind.

10. Umweltauswirkungen der Planung

Durch Wolfgang Weinzierl Landschaftsarchitekten, Ingolstadt, wurde mit Stand 30.04.2021 ein Umweltbericht erstellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 41 (Baugebiet „Am Mühlweg“ in Buch) hat eine Größe von rd. 1,96 ha.
Mit ihm wird der Geltungsbereich als allgemeines Wohngebiet sowie öffentliche Grünflächen festgesetzt.
Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches wurden schutzgutbezogen die Auswirkungen des Vorhabens geprüft.
Die Festsetzungen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches wird mit der Umweltprüfung und dem dazugehörigen Umweltbericht der Eingriff naturschutzrechtlich bewertet. Als schwerwiegend sind hierbei vor allem die Eingriffe in das Schutzgut „Boden und Fläche“ zu betrachten.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den wichtigsten Ergebnissen.

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch, menschliche Gesundheit	gering	gering	gering	gering
Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt	gering	gering	gering	gering
Boden und Fläche	mittel	mittel	gering	mittel
Wasser	gering	gering	gering	gering
Klima und Luft	gering	gering	gering	gering
Landschaft	gering	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering	gering

Für den Geltungsbereich wurde unter Anwendung des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaf“ (Herausgeber: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Stand Januar 2003) der Eingriff bewertet und ein Gesamtkompensationsbedarf von 6.543 m² Ausgleichsflächen ermittelt.

Der Ausgleichsbedarf wird außerhalb des Geltungsbereichs in der Gemarkung Böhming auf einer Teilfläche des Grundstücks 531 durch Abbuchung von einer Ökokontofläche erbracht.

Für weitere detaillierte Ausführungen wird auf den vollständigen Bericht in der Anlage verwiesen.

11. Artenschutzrechtliche Voruntersuchung

Für das Plangebiet wurde durch Dipl.-Biologen Dieter Jungwirth eine artenschutzrechtliche Voruntersuchung, Stand Mai 2020 durchgeführt. Diese ist Anlage zu den Unterlagen zum Bebauungsplan.

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben keine Belange des speziellen Artenschutzes berührt. Weiterführende Untersuchungen werden deshalb nicht erforderlich.

12. Erschließung

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes erfolgt im Norden und im Süden an die best. Sebastistraße. Diese ist als Kreisstraße EI 22 ausgewiesen

Die Auswertung der Bestandsdaten hat ergeben, dass Oberflächenwasser aus Außeneinzgsgebieten in Richtung des Geltungsbereichs zufließt. Deshalb wurde hierzu eine gesonderte Untersuchung durchgeführt. Im Ergebnis soll das Oberflächenwasser aus Außeneinzugsgebieten durch eine geplante Mulde am südlichen Baugebietsende gefasst werden und dann über einen Kanal der ehemaligen Kläranlage zugeführt werden. Die zugehörige Untersuchung ist Anlage zu den Unterlagen zum Bebauungsplan.

13. Infrastruktur

Der Ort ist über den Regionalbus 9226 an das ÖPNV-Netz angebunden.

Die Wasserversorgung erfolgt über den Anschluss an das im benachbarten Wohngebiet bereits anliegende Trinkwassernetz der Wasserversorgung Denkendorf-Kipfenberg. Diese weisen auch für die geplante Erschließung ausreichend Kapazität auf.

Die Wasserhauptleitung läuft durch das geplante Baugebiet und muss in diesem Zuge, angepasst an die neuen Straßenverläufe, umgelegt werden.

Die Schmutzwasserableitung erfolgt durch Einleitung in das bestehende Mischsystem. Ein entsprechender Sammelkanal liegt am Südrand des Baugebietes bereits an.

Die Regenwasserableitung erfolgt, mangels alternativer Vorflut, zu den neu zu errichtenden Sickereinrichtungen am südlichen Rand des Baugebietes. Diese dienen der Reinigung des Oberflächenwassers. Die weitere Ableitung erfolgt zu einer weiter südlich liegenden Doline.

Die Stromversorgung erfolgt über das vorhandene Netz der N-Ergie. Die notwendigen Maßnahmen werden mit dem Netzbetreiber geklärt. Da generell ein sparsamer und rationeller Umgang mit Energie und der Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungs- und Verbrauchstechnologien angestrebt werden, ist die Installation von Photovoltaik- und Solaranlagen auf den Dachflächen der Gebäude zulässig und ausdrücklich erwünscht.

Der nächstgelegene Kinderspielplatz befindet sich ca. 150 m entfernt. Kindergartenkapazitäten stehen im Kindergarten „Mariä Himmelfahrt“ in Kipfenberg in ausreichendem Umfang zur Verfügung.

Die Grund- und Mittelschule befindet sich in Kipfenberg. Die weiterführenden Schulen sind über die Einrichtungen in Beilngries, Eichstätt, Gaimersheim, Ingolstadt und Kösching gesichert.

14. Immissionsschutz

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Für den Bebauungsplan „Am Mühlweg“ wurde die schalltechnische Untersuchung 6989.0/2020-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 23.04.2021 angefertigt, um die Lärmimmissionen im Plangebiet durch den Verkehrslärm zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“.

Im Plangebiet wirken durch die Bundesautobahn A9 Geräuschimmissionen ein, die dazu führen, dass im Bebauungsplangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 und der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV in der Nachtzeit vorliegen. Diese Überschreitungen werden durch bauliche und / oder passive Schallschutzmaßnahmen ggf. mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung kompensiert.

Von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und Hofstellen können, selbst bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung, Lärm -, Geruchs- und Staubemissionen ausgehen, die von den Bewohnern zu dulden sind. Dies kann auch vor 6.00 Uhr morgens bzw. nach 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen – während landwirtschaftlicher Saisonarbeiten – der Fall sein.

Auf die Immisionen der Kreisstraße östlich des Erschließungsgebietes wird, auf Wunsch des Landkreises Eichstätt, in den Hinweisen durch Text hingewiesen.

Mögliche Auswirkungen aufgrund des Zuflusses von Oberflächenwasser aus Ausseneneinzugsgebieten wurden im Rahmen einer vorlaufenden Untersuchung geprüft. Zustrom von Osten wurde durch das Freihalten einer Grünzone mit Ausmuldung im Süden des Baugebietes berücksichtigt. Somit ist der natürliche, bisherige Abflußweg nicht behindert und es treten durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auch keine Gefährdungen bestehender oder neuer Bebauungen ein.

15. Altlasten

Altlasten sowie Altlastenverdachtsflächen sind im Geltungsbereich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Sollten im betroffenen Bereich Altlastenverdachtsflächen oder sonstige Untergrundverunreinigungen bekannt werden, sind diese im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt zu erkunden, abzugrenzen und gegebenenfalls sanieren zu lassen.

16. Bodendenkmäler

Im südöstlichen Bebauungsplanbereich befindet sich ein Bildstock, der erhalten bleiben soll.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist. Der Markt Kipfenberg wird im Vorfeld der Bebauung von Parzellen im Rahmen der Erschließungsarbeiten eine vollständige Untersuchung des Geländes durchführen, so dass für die jeweiligen Bauwerber keine weiteren Aufwendungen mehr erforderlich werden.

17. Geogefahren / vorsorgender Bodenschutz

Im Plangebiet sind keine konkreten Georisiken bekannt. Der Untergrund der Südlichen Frankenalb besteht allerdings aus verkarsteten Karbonatgesteinen des Malms, die von unterschiedlich mächtigen Deckschichten überlagert werden. Mit der Entstehung weiterer Dolinen und Erdfälle, vor Allem durch das Nachsacken von Deckschichten in unterlagernde Hohlräume ist zu rechnen.

Aufgrund des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden nach § 1a Abs. 2 BauGB wird empfohlen, Flächen, die als Grünfläche oder zur gärtnerischen Nutzung vorgesehen sind, nicht zu befahren. Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen ausgehoben wird, ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen. Zum Schutz des Mutterbodens und für alle anfallenden Erdarbeiten werden die Normen DIN 18915 Kapitel 78.4 und DIN 19731 empfohlen.

18. Flächenbilanz

Flächenermittlung aus digitaler Plangrundlage in CAD:

Nettobauland:	12.075 m²
Öffentliche Grünflächen:	1.820 m²
Private Grünfläche:	1.400 m²
Öffentliche Verkehrsflächen:	3.295 m²
Bruttobaufläche GE / Geltungsbereich B-Plan:	18.590 m²

Gaimersheim, den 09.09.2022

Goldbrunner Ingenieure GmbH

Markt Kipfenberg

Landkreis Eichstätt

Baugebiet Buch „Am Mühlweg“

Bedarfsermittlung neuer Siedlungsflächen für Wohnbebauung

Inhalt:

1 Erläuterung

2 Tabellarische Flächenzusammenstellung

3 Plandarstellung Flächenermittlung, ortsteilbezogen

4 Anlagenverzeichnis und Anlagen

Planverfasser: Goldbrunner Ingenieure GmbH
Obere Marktstraße 5
85080 Gaimersheim

BAYERISCHE INGENIEURKAMMER-BAU KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS
DIPL.-ING. (UNIV.) JOSEF GOLDBRUNNER
BYIKBAU
BERATENDER INGENIEUR
12088

……..
(Josef Goldbrunner)

1. Bürgermeister der Marktgemeinde Kipfenberg …….
(Christian Wagner)

Stand: 18.03.2022

Markt Kipfenberg
Landkreis Eichstätt

Baugebiet Buch „Am Mühlweg“

Bedarfsermittlung neuer Siedlungsflächen für Wohnbebauung

Erläuterung

Die Marktgemeinderat Kipfenberg plant im Ortsteil Buch ein neues Baugebiet. Dies umfasst den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 Baugebiet „Am Mühlweg“ in Buch. Demnach soll am nordwestlichen Ortsrand von Buch eine Wohnbaulandentwicklung erfolgen.

Gegenstand der vorliegenden Unterlagen ist die Darlegung von Strukturdaten zum Gemeindegebiet sowie die Prüfung bestehender Flächenpotentiale.

1. Strukturdaten

Im Zuge der Untersuchung wurden maßgebliche Strukturdaten zum Markt Kipfenberg erhoben, aus denen sich ein zusätzlicher Bedarf an Wohnbauflächen ersehen lässt.

Die Marktgemeinde Kipfenberg mit ihren Ortsteilen liegt im Landkreis Eichstätt und der wirtschaftsstarken und wachsenden Region Ingolstadt. In Ingolstadt sowie im Landkreis Eichstätt herrscht Vollbeschäftigung. Die gute wirtschaftliche Lage der Region führt dazu, dass Zuwanderer aus anderen Bundesländern und Ländern Europas in den Großraum Ingolstadt und den Landkreis Eichstätt ziehen. Das Statistische Landesamt Bayern prognostiziert eine Bevölkerungszunahme von 2020 bis 2040 von 7,9 % für den Landkreis Eichstätt *(siehe Quelle 1).*

Der Demografiespiegel des Bayerischen Landesamtes für Statistik weist für den Markt Kipfenberg von 2020 bis 2040 einen zu erwartenden Bevölkerungszuwachs von 7,5 % auf *(siehe Quelle 2).*

Der Markt Kipfenberg liegt nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013) auf der überregional bedeutsamen Entwicklungsachse Nürnberg – Ingolstadt – München, innerhalb dem allgemein ländlichen Raum, wobei der Markt Kipfenberg als Kleinzentrum und bevorzugt zu entwickelnder zentraler Ort ausgewiesen ist.

Die Einwohnerzahl des Marktes Kipfenberg beträgt zum Stichtag 31.12.2021 insgesamt 6.099 Personen. Die stetig wachsende Zahl in der Vergangenheit lässt sich auch aus den Angaben der Verwaltung folgendermaßen beziffern *(siehe Quelle 3):*

2011:	5.745 Personen
2012:	5.781 Personen
2013:	5.792 Personen
2014:	5.829 Personen
2015:	5.959 Personen
2016:	6.005 Personen
2017:	6.013 Personen
2018:	6.041 Personen
2019:	6.075 Personen
2020:	6.075 Personen
2021:	**6.099 Personen**

2. Flächenpotentiale im Gemeindegebiet

Zur Ermittlung der bestehenden Flächenpotentiale wurden über alle Ortsteile des Gemeindegebietes folgende Flächen anhand des Flächennutzungsplanes erfasst *(siehe tabellarische Flächenzusammenstellung Tabelle 1):*

- Im Flächennutzungsplan dargestellte Flächen, für die kein Bebauungsplan besteht
- Unbebaute Flächen, für die Baurecht besteht
- Baulücken, Brachen und Konversionsflächen im unbeplanten Innenbereich
- Möglichkeiten der Nutzung leerstehender, un- und untergenutzter Gebäude

Die einzelnen Flächen wurden bezogen auf die einzelnen Ortsteile erfasst und in den Plänen der Anlage grafisch dargestellt. Wegen unterschiedlicher Verfügbarkeit wurde in der Darstellung zwischen Flächen im Eigentum der Gemeinde und Privateigentum unterschieden.

Verfügbarkeit von Privatgrundstücken

Obwohl die Gemeinde stets im Austausch mit betroffenen Grundstückseigentümern steht, muss festgestellt werden, dass die Verfügbarkeit der aktuell als Privateigentum ausgewiesenen Potenzialflächen aktuell und in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist. Dessen ungeachtet bemüht sich der Markt Kipfenberg stets und auch weiterhin, geeignete Flächen zu erwerben und einer möglichst flächensparenden Erschließung zuzuführen.

3. Begründung des Bedarfs

Der unter Punkt 1 beschriebene zu erwartende Bevölkerungs- und Einwohnerzuwachs belegt den Bedarf zur Ausweisung weiterer Wohnbauflächen im Gemeindegebiet. Die Kommunalverwaltung erreichen jährlich etwa 50 gezielte Anfragen nach Baugrundstücken. Diese Anfragen gehen meist telefonisch oder per Mail ein. Fast ausschließlich werden in den Ortsteilen Bauparzellen für Einfamilienhäuser nachgefragt. Dies entspricht auch überwiegend den vorhandenen Bauweisen in allen Ortsteilen.

Der Bedarf an Wohnbauflächenbedarf ergibt sich vorrangig aus den Bevölkerungszuwächsen.

Anhand der Ausgangsdaten wurde für jeden Ortsteil die derzeitige Einwohnerzahl ermittelt. Die Summe aller Ortsteile ergibt eine Gesamteinwohnerzahl des Marktes Kipfenberg von 6.099 Einwohner (Stand 30.12.2021). Der Demografiespiegel weist für einen Prognosezeitraum von 20 Jahren einen Bevölkerungszuwachs von 7,5 % auf. Das statistische Landesamt betrachtet in den derzeit aktuellen verfügbaren Angaben den Zeitraum zwischen 2019 und 2039. Nachdem keine neueren Zahlen vorliegen, werden diese Angaben auf den Betrachtungszeitraum 2019 bis 2039 übernommen *(Quelle 2 und 3).*

Damit ergibt sich ein prognostizierter Bevölkerungsstand von 6.556 Einwohnern für das Jahr 2041 *(siehe tabellarische Flächenzusammenstellung Tabelle 2).*

Derzeitige Bevölkerungsdichte und besiedelte Fläche
Zur Ermittlung derzeit besiedelter Flächen und damit Aufstellung der Einwohnerdichte wurden die bereits bestehenden Flächenpotentiale von der Gesamtfläche, mit Ausnahme der Wohnbaufläche (zu 100 % anrechenbar), subtrahiert.

Auf Grundlage des Flächennutzungsplanes wurden Mischgebiete zu 50 %, Gewerbegebiete zu 90 % (Annahme) und sonstige Flächen wie Grün-, Sonder- und Flächen für Gemeindebedarf und Versorgungsanlagen, zu 100 % subtrahiert *(siehe tabellarische Flächenzusammenstellung Tabelle 1).*

Erklärung: Mischgebiete sind grundsätzlich zu 50 % anrechenbar, in Gewerbegebieten ist von einer gering bewohnten Fläche auszugehen. Dies wird in der Berechnung bei einer Annahme von 10 % Wohnbaufläche und 90 % ausschließlich gewerblich genutzten Flächen, berücksichtigt.

Gesamtfläche aller Ortsteile: **344,28 ha**

Besiedelte Fläche (abzgl. Flächen ohne Baurecht und inklusive Siedlungs- und Verkehrsflächen): **169,91 ha**

344,28 ha – 26,42 ha - 122,79 / 2 ha – 22,52 x 0,9 ha – 66,29 ha = **169, 91 ha**

Einwohnerdichte je besiedelter Fläche inklusive Erschließungsstraßen und Hektar:
6099 EW / 169, 91 ha = **35,90 EW/ha**
(IST-Zustand)

Einwohnerprognose

Prognose des Einwohnerzuwachses von 2021 bis 2041:

Einwohner zum 31.12.2021 (Einwohnermeldeamt):	6.099 EW
Einwohnerzahl 2041: 6099 x 7,5 % =	6.556 EW
Differenz:	457 EW

Wohnraumflächenbedarf

Unter Berücksichtigung der Einwohnerdichte resultiert ein erforderlicher Bedarf an Wohnraumfläche für den Prognosezeitraum von 20 Jahren. Die erforderliche Fläche beträgt **16,31 ha** *(siehe tabellarische Flächenzusammenstellung Tabelle 2)*.

Erforderliche Einwohnerfläche:

457 EW / 35,90 EW/ha = **12,74 ha**

Um einer gewissen innerörtlichen Nachverdichtung und flächensparender Bauweise in der Zukunft Rechnung zu tragen, wurde ein Verdichtungsgrad von 10 % für neue Erschließungen angenommen. Folglich ergibt sich eine erforderliche Bruttofläche für Wohnbebauung von **11,58 ha**. Diese Flächenangabe beinhaltet aufgrund der Gleichstellung mit der Bestandserhebung auch alle zur Erschließung erforderlichen Flächenanteile.

Demgegenüber steht insgesamt eine mögliche Wohnbaufläche von 26,42 ha *(siehe tabellarische Flächenzusammenstellung Tabelle 1)*. In dieser Auflistung sind auch Flächen enthalten, die noch kein Baurecht besitzen. Aus Tabelle 1 ergeben sich insgesamt bereits vorhandene freie Wohnbauflächen mit Baurecht von:

12,26 ha + 1,82 ha + 4,73 ha = 18,81 ha

Davon befinden sich 12,26 ha in privater Hand und sind derzeit für den Markt Kipfenberg und den freien Grundstücksmarkt nicht verfügbar.
Verfügbar sind dementsprechend **6,55 ha.**

Bei den übrigen 2,66 ha + 4,95 ha = 7,61 ha in der Darstellung handelt es sich um Flächen, sowohl in privater als auch in der Hand des Marktes Kipfenberg, die aber noch kein Baurecht aufweisen.

Ergebnis:

Wohnraumbedarf:	**11,58 ha**
Derzeit verfügbar:	**6,55 ha**
Differenz:	5,03 ha

4. Bauformen

Ziel der baulichen Entwicklung im Markt Kipfenberg ist es auch, flächensparende Bauformen einzusetzen. So werden im Bereich des Hauptortes derzeit auch Projekte des Geschoßwohnungsbaus umgesetzt. Der Markt Kipfenberg selbst realisiert derzeit an der Eichstätter Straße im Hauptort ein Objekt des sozialen Wohnungsbaus mit 15 Wohneinheiten.

Im Ortsteil Böhming wurden bereits in der Vergangenheit Projekte mit Reihenhausbebauung realisiert, die ebenfalls zum sparsamen Umgang mit Flächen beitragen.

Im Ortsteil Buch laufen derzeit Planungen, die auf Teilen der Erschließungsflächen speziell auf die Errichtung von Kleinsthäusern (Tiny-Houses) zugeschnitten sind.

In den stark ländlich geprägten Ortsteilen wie Pfahldorf ist jedoch ausschließlich eine Nachfrage nach Einzel- und Doppelhausgrundstücken zu verzeichnen. Dies wird auch vom Markt Kipfenberg selbst nachvollzogen, da sich diese Wohnformen in diesen Ortsteilen am besten in den Bestand einpassen. Bei der Ausweisung der Grundstücksgrößen wird darauf geachtet, dass keine übergroßen Grundstücke entstehen.

Auch die Entwicklung von kaum genutzten Flächen im Innenbereich wird vom Markt Kipfenberg positiv begleitet und unterstützt. Jedoch erweisen sich die bestehenden Anforderungen aus den vielerorts ausgewiesenen Dörflichen Mischgebieten als erhebliches Hindernis, brach liegende ehemalige landwirtschaftliche Hofflächen einer Wohnbebauung zuzuführen, so dass auch private Investitionsvorhaben zurückgestellt werden müssen.

5. Folgekosten der Bauleitplanung

Das Baugebiet „Am Mühlweg“ in Buch schließt unmittelbar an die bestehende Siedlungsstruktur an. Sämtliche erforderlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen liegen unmittelbar an den zu erschließenden Bereich an und sind geeignet, den geringen Bedarfszuwachs ohne Erweiterungsmaßnahmen abzudecken. Alle erforderlichen Infrastruktureinrichtungen sind gut erreichbar und können mit genutzt werden. Somit ist eine wirtschaftliche Umsetzung der Neuerschließung zu erwarten.

Gaimersheim, den 18.03.2022

Goldbrunner Ingenieure GmbH

Quellenverzeichnis:

(1) Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040
Demographisches Profil für den LKR Eichstätt, Beiträge zur Statistik Bayerns Heft 554, Seite 5 ff.
(siehe Anlage 1)

(2) Demographiespiegel, Gemeinden, Bevölkerung, Stichtage, Bevölkerungsvorausberechnungen Markt Kipfenberg 2019 – 2039, Bayerisches Landesamt für Statistik, aufgerufen am 28.02.2022
(siehe Anlage 2)

(3) Einwohnerbestand Markt Kipfenberg 2011 – 2021, adkomm Software
(siehe Anlage 3)

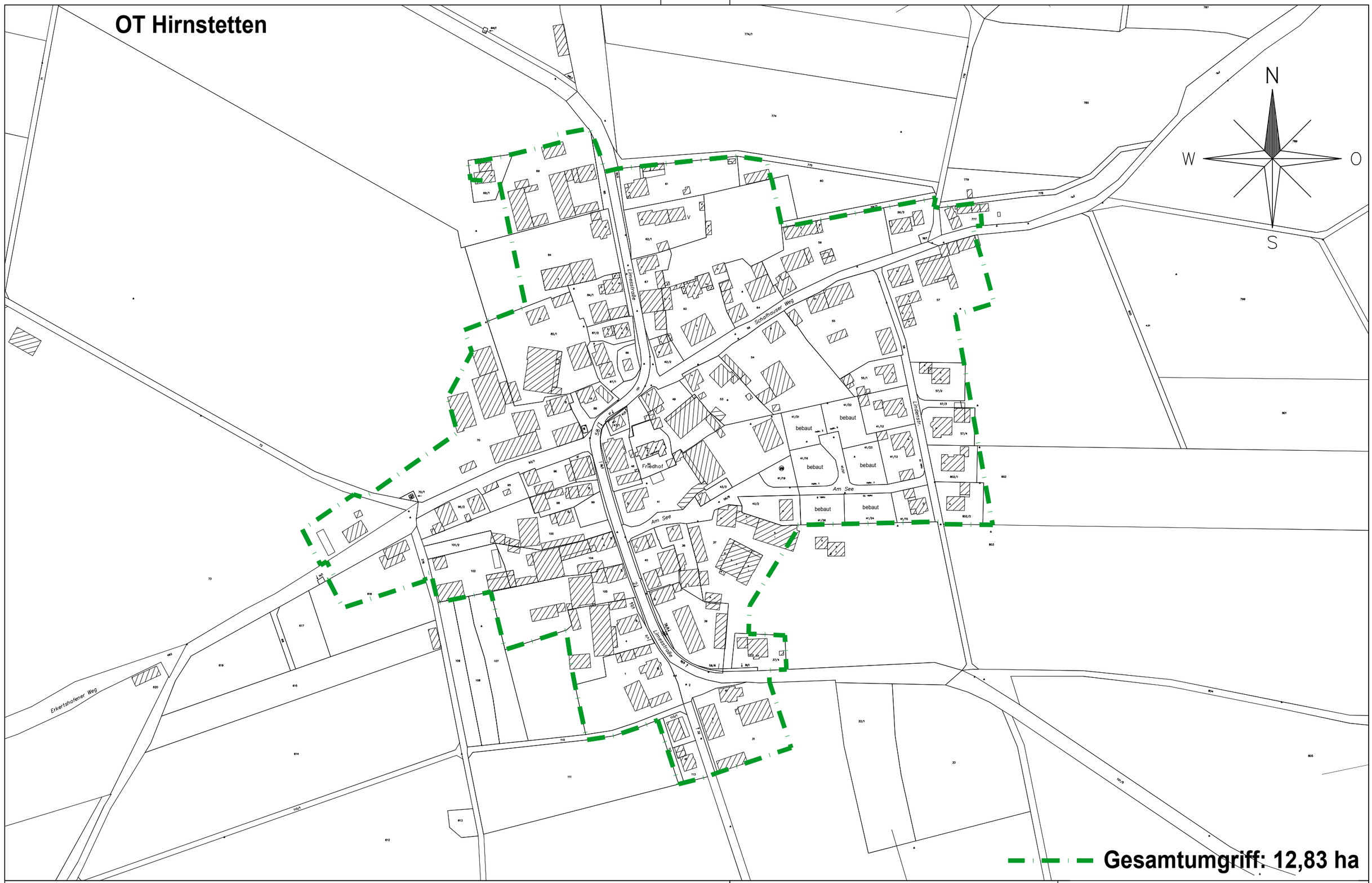
Gesamttabelle zur "Flächenermittlung" Bestandssituation gem. gültigen Flächennutzungsplan / Bebauungspläne:
Markt Kipfenberg
Tabelle 1

Ortsteil	freie, private Baugrundstücke aus Bebauungsplänen/ nicht erschlossene Innerortsflächen (ha)	Leerstand vorhandener Gebäude (ha)	*freie Bauflächen **ohne Baurecht,** privat (ha)*	Bauflächen in Eigentum der Gemeinde (ha)	*freie Bauflächen gem. FNP **ohne Baurecht** (ha)*	Mischgebiet-grundstück gem. FNP zu 50 % anrechenbar (ha)	**Summe**	Wohnbaufläche 100 % anrechenbar (ha)	Mischgebiet zu 50 % anrechenbar (ha)	Gewerbegebiet (ha)	Sonstige (ha)		Gesamtum-griff Bestand (ha)	**besiedelte Fläche (ha) (abzgl. Flächen ohne Baurecht)**	Einwohner IST (31.12.2021)	*Einwohner-dichte IST-Zustand (EW/ha)*	
Ortsteil Hirnstetten	0,00	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	0,00	1,54	10,58	0,00	0,41		12,83	7,13	190	27	
Ortsteil Pfahldorf	0,47	0,00	*0,00*	0,00	*1,37*	0,98	2,82	5,49	18,80	4,11	2,24		32,87	14,71	444	30	*BG "Pfahldorf"*
Ortsteil Böhming	1,99	0,00	*1,33*	0,00	*1,07*	0,42	4,81	18,91	5,53	0,00	3,46		28,60	17,57	658	37	
Ortsteil Kipfenberg	1,69	0,00	*0,91*	0,09	*0,55*	0,43	3,67	27,67	23,12	10,93	35,25		99,94	39,62	1883	48	
Ortsteil Grösdorf	0,00	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	0,00	*1,41*	*1,48*	*0,00*	*0,46*		*3,40*	*2,20*	*341*		*Hinweis: EW in Hauptort Kipfenberg enthalten*
Ortsteil Kemathen	0,00	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	0,00	0,00	1,32	0,99	0,00		2,34	0,79	35	44	
Ortsteil Irlahüll	0,95	0,00	*0,42*	0,00	*0,00*	0,27	1,64	6,53	9,10	0,00	1,96		18,79	10,64	274	26	
Ortsteil Buch	0,13	0,00	*0,00*	0,00	*1,96*	0,09	2,18	5,20	5,91	0,00	0,28		12,07	6,66	185	28	*BG "Buch"*
Ortsteil Oberemmendorf	0,00	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,56	0,56	0,00	7,08	0,00	1,09		8,69	3,50	107	31	
Ortsteil Arnsberg	0,88	0,00	*0,00*	0,07	*0,00*	0,00	0,95	7,72	4,18	1,53	6,65		20,71	9,64	356	37	
Ortsteil Böllermühle	0,41	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	0,41	*2,47*	*1,03*	*0,00*	*0,00*		*3,53*	*2,61*			*Hinweis: EW in Hauptort Kipfenberg enthalten*
Ortsteil Schambach	0,06	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	0,06	1,47	0,00	0,00	0,00		1,56	1,50	61	41	
Ortsteil Attenzell	2,18	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,18	2,36	6,60	9,46	0,00	1,63		17,94	9,22	259	28	
Ortsteil Krut	0,00	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,42	0,42	0,00	5,27	0,00	0,67		6,43	2,71	70	26	
Ortsteil Dunsdorf	1,05	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,89	1,94	4,09	7,09	1,95	1,58		15,70	6,88	202	29	
Ortsteil Biberg	0,74	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,12	0,86	11,17	3,99	2,14	5,03		23,63	13,82	367	27	
Ortsteil Schelldorf	1,71	0,00	*0,00*	1,66	*0,00*	0,37	3,74	17,78	8,85	0,87	5,58		35,25	20,72	667	32	*BG "Schelldorf": Baurecht und in Eigentum Gemeinde*
Summe	**12,26**	**0,00**	**2,66**	**1,82**	**4,95**	**4,73**	**26,42**	**118,05**	**122,79**	**22,52**	**66,29**		**344,28**	**169,91**	**6099**	**490**	

Prognosezustand und erforderliche Einwohnerflächen
Tabelle 2

Einwohnerdichte Markt Kipfenberg IST-Zustand:	Einwohner IST-Zustand [EW] **:** besiedelte Fläche (abzgl. Flächen ohne Baurecht) [ha]	35,90	EW/ha
Einwohnerprognose Markt Kipfenberg (Prognose für 20 Jahre)	6099 EW x 7,5 %	6556	EW
erforderliche Einwohnerfläche	Differenz (Einwohnerprognose [EW] - Einwohner IST [EW]) : Einwohnerdichte [EW/ha]	12,74	ha
erf. Einwohnerfläche unter Berücksichtigung eines Nachverdichtungsgrades von 10 %	erforderliche Einwohnerfläche x 10 %	11,58	**ha**

OT Hirnstetten



LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,00 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

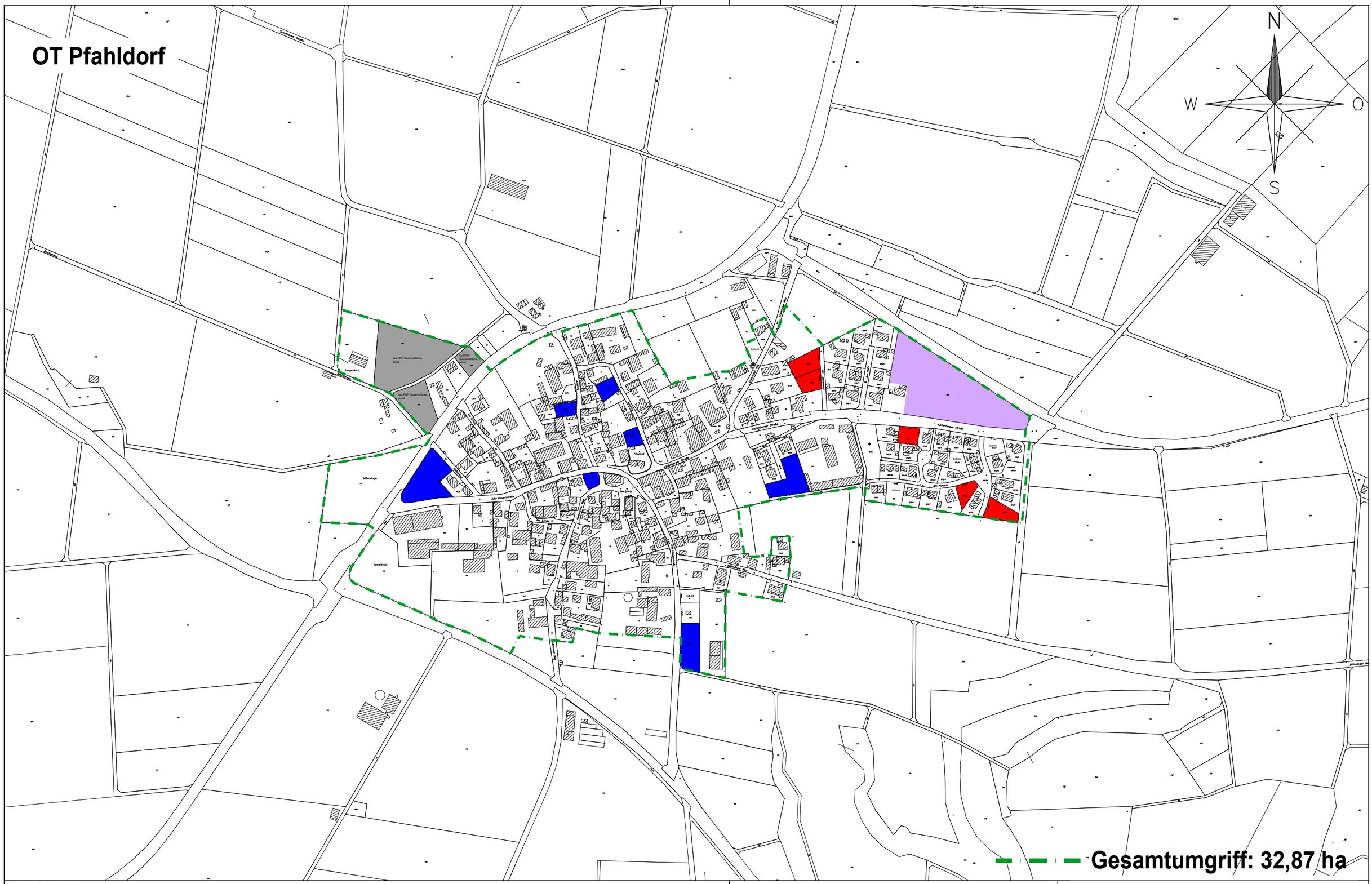
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Hirnstetten

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE101	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Pfahldorf



LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,47 ha	Gewerbefläche, privat	1,13 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	1,37 ha
			Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,98 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Pfahldorf

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE102	Maßstab: 1:5000

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Böhming

N
W
O
S

Gesamtumgriff: 28,60 ha

LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	1,99 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	1,07 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	1,33 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,42 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Böhming

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE103	Maßstab: 1:5000

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Kipfenberg

LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	1,69 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,91 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,09 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,55 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,43 ha

N

W O

S

Gesamtumgriff: 99,94 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

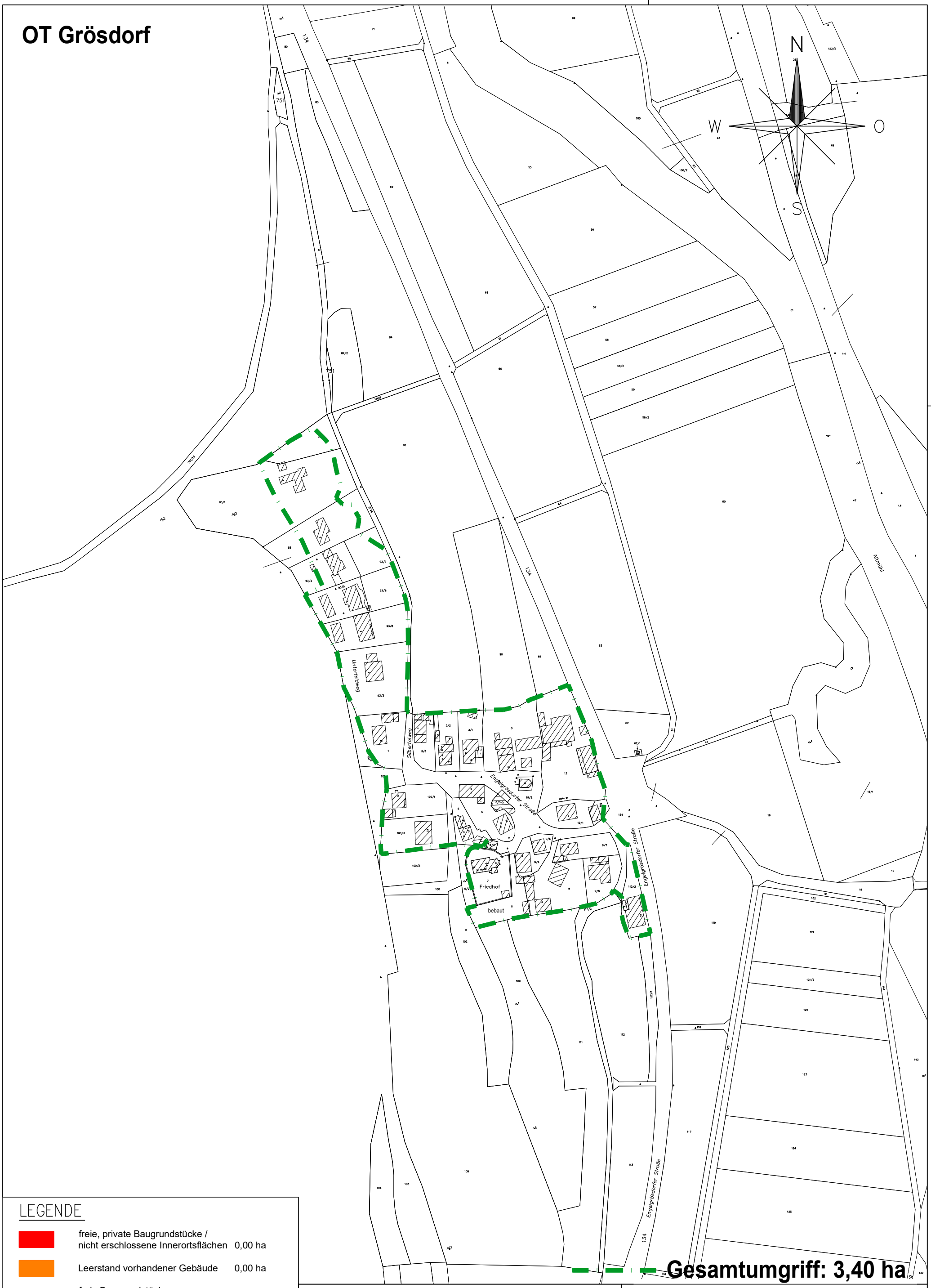
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Kipfenberg

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE104	Maßstab: 1:6500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Grösdorf



LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,00 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

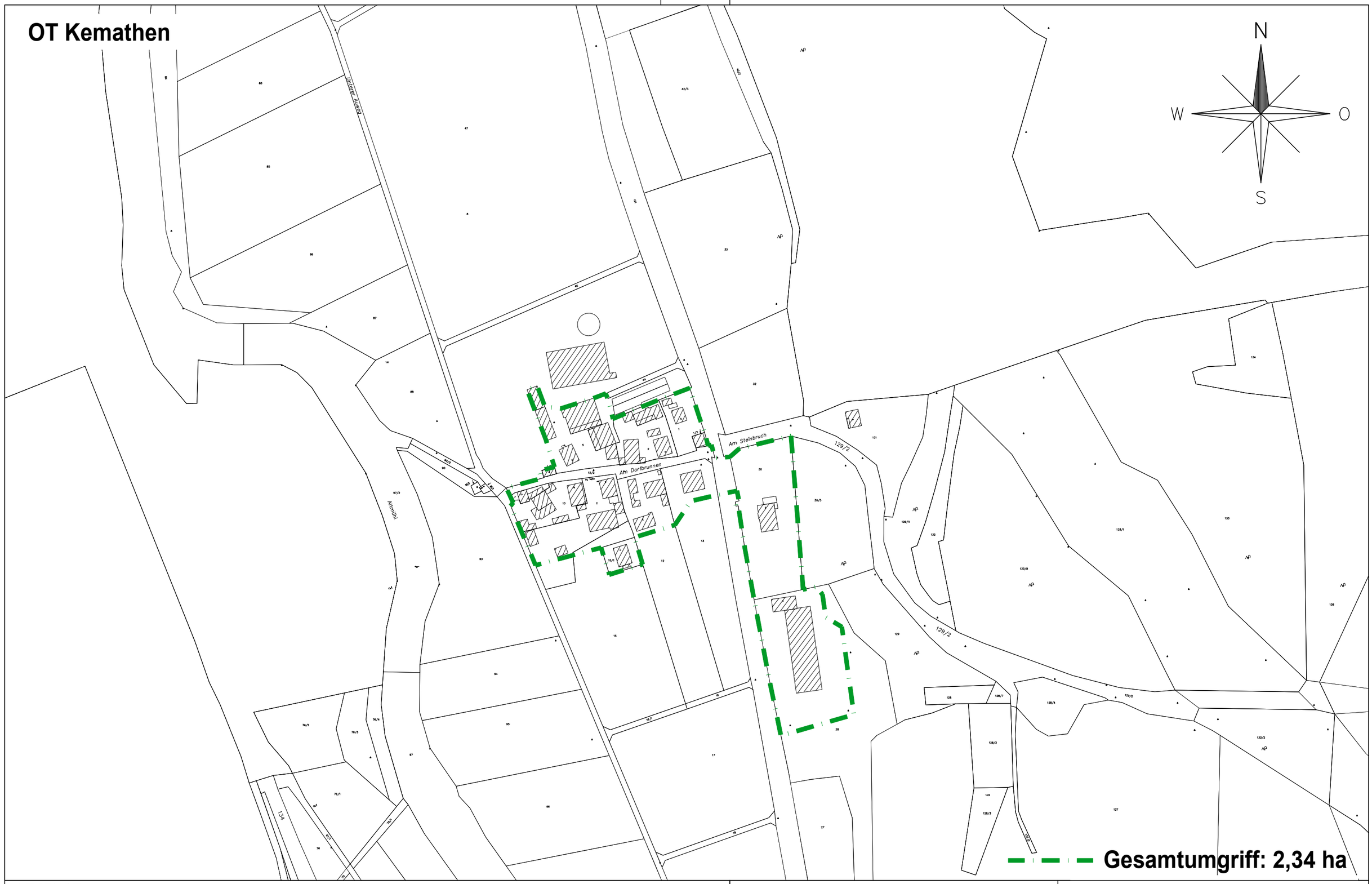
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Grösdorf

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE105	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Kemathen



LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,00 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

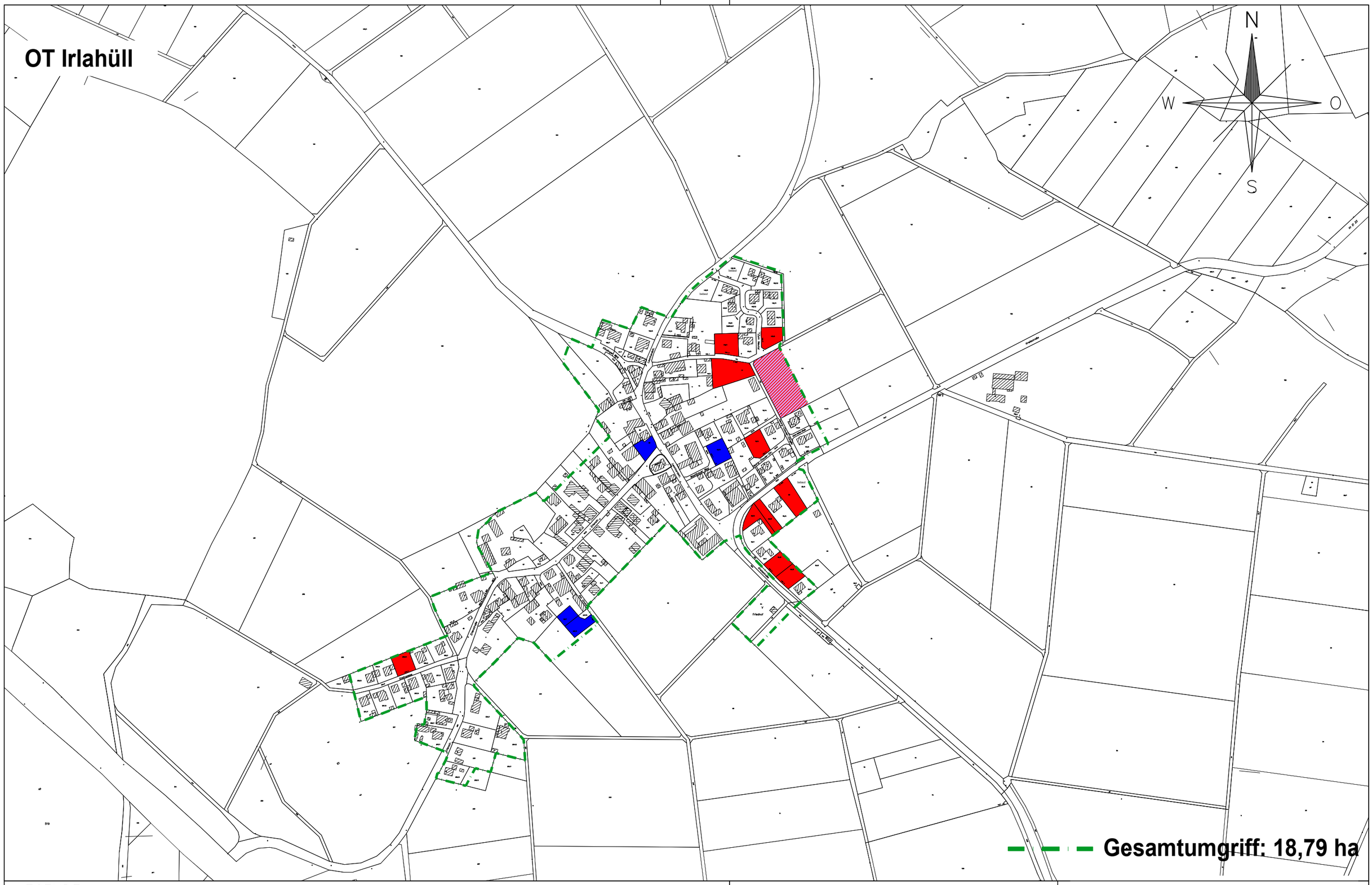
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Kemathen

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE106	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Irlahüll



LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,95 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,42 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,27 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Irlahüll

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE107	Maßstab: 1:5000

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Buch

N
W
O
S

Sebastistraße
Stettenberg
Kipfenberger Weg
Am Spielplatz
Grampersdorfer Weg
bebaut

LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,13 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	1,92 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,09 ha

Gesamtumgriff: 12,07 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Buch

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE108	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Oberemmendorf

N
W
O
S

Irfersdorfer Weg
Neutalweg
Lagerplatz
Lagerplatz
bebaut
Pumpstation

LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,00 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,56 ha

Gesamtumgriff: 8,69 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

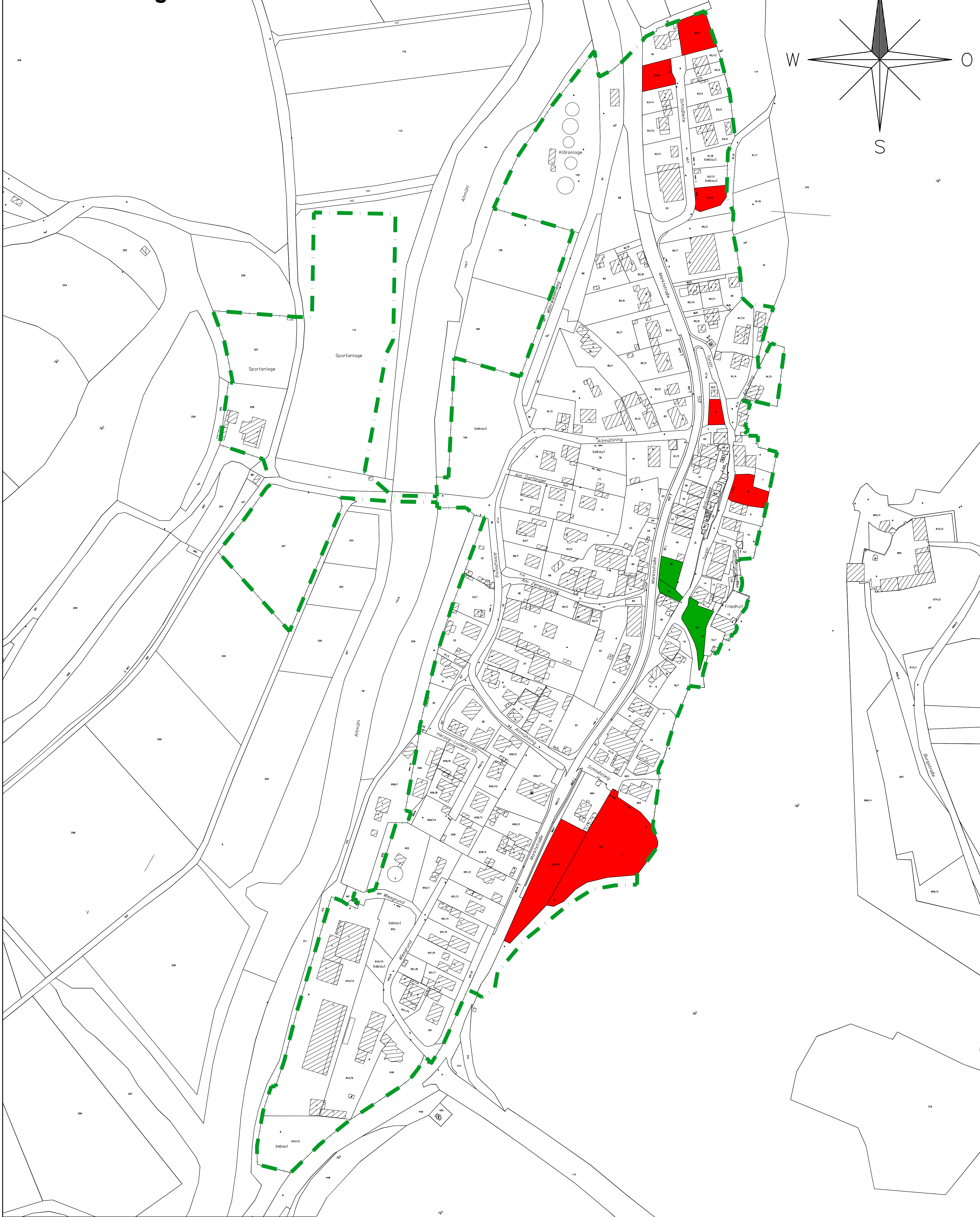
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Oberemmendorf

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE109	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Arnsberg



Gesamtumgriff: 20,71 ha

LEGENDE

(rot)	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,88 ha
(orange)	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
(schraffiert)	als WA ausgewiesen, privat	0,00 ha
(grün)	in Eigentum der Gemeinde	0,13 ha
(flieder)	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
(blau)	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

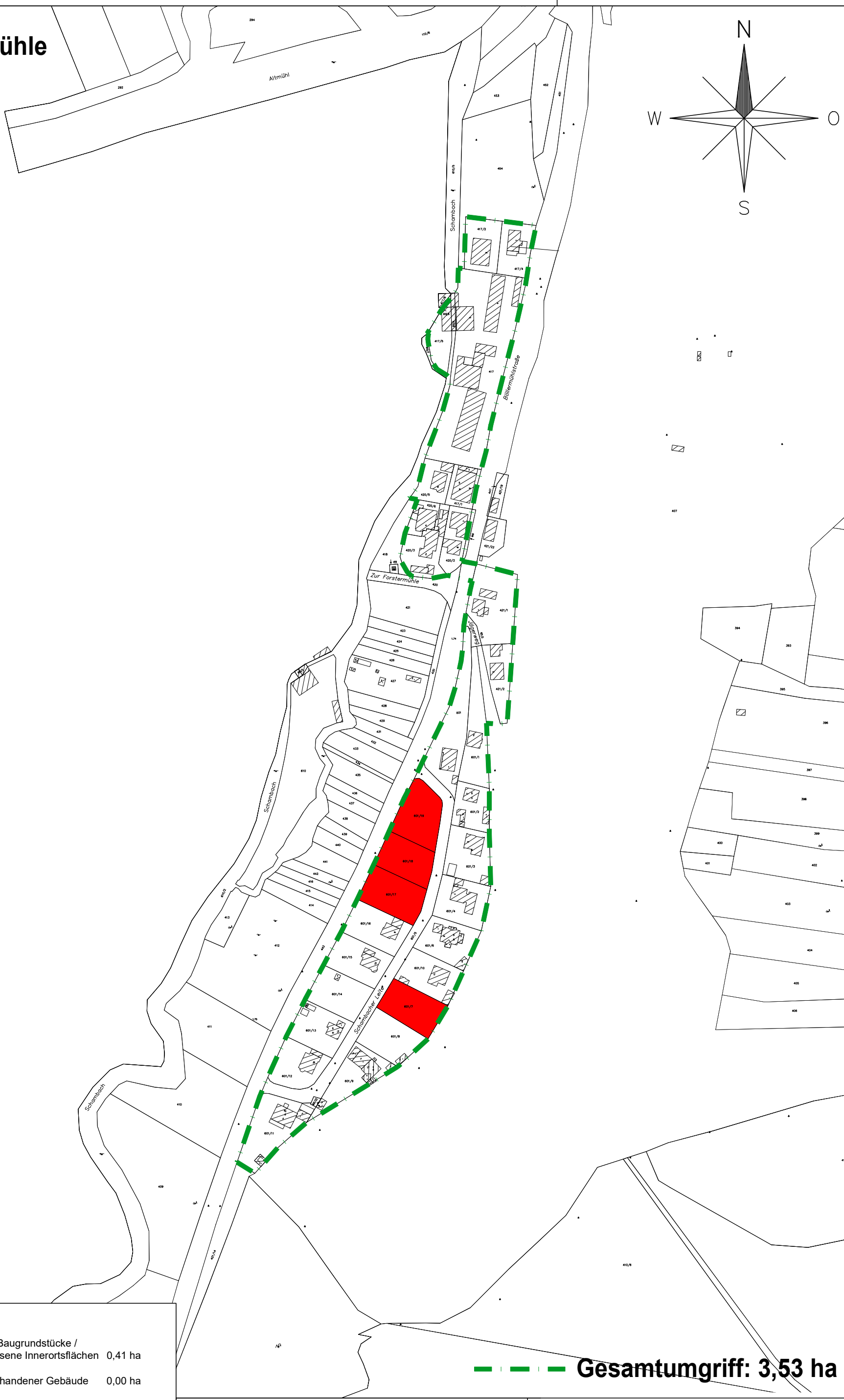
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Arnsberg

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE110	Maßstab: 1:3000

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Böllermühle



LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,41 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Böllermühle

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE111	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Schambach

N
W O
S

Mühlenstraße
Schambach
Rechtweg
Friedhof

LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,06 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,00 ha

Gesamtumgriff: 1,56 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

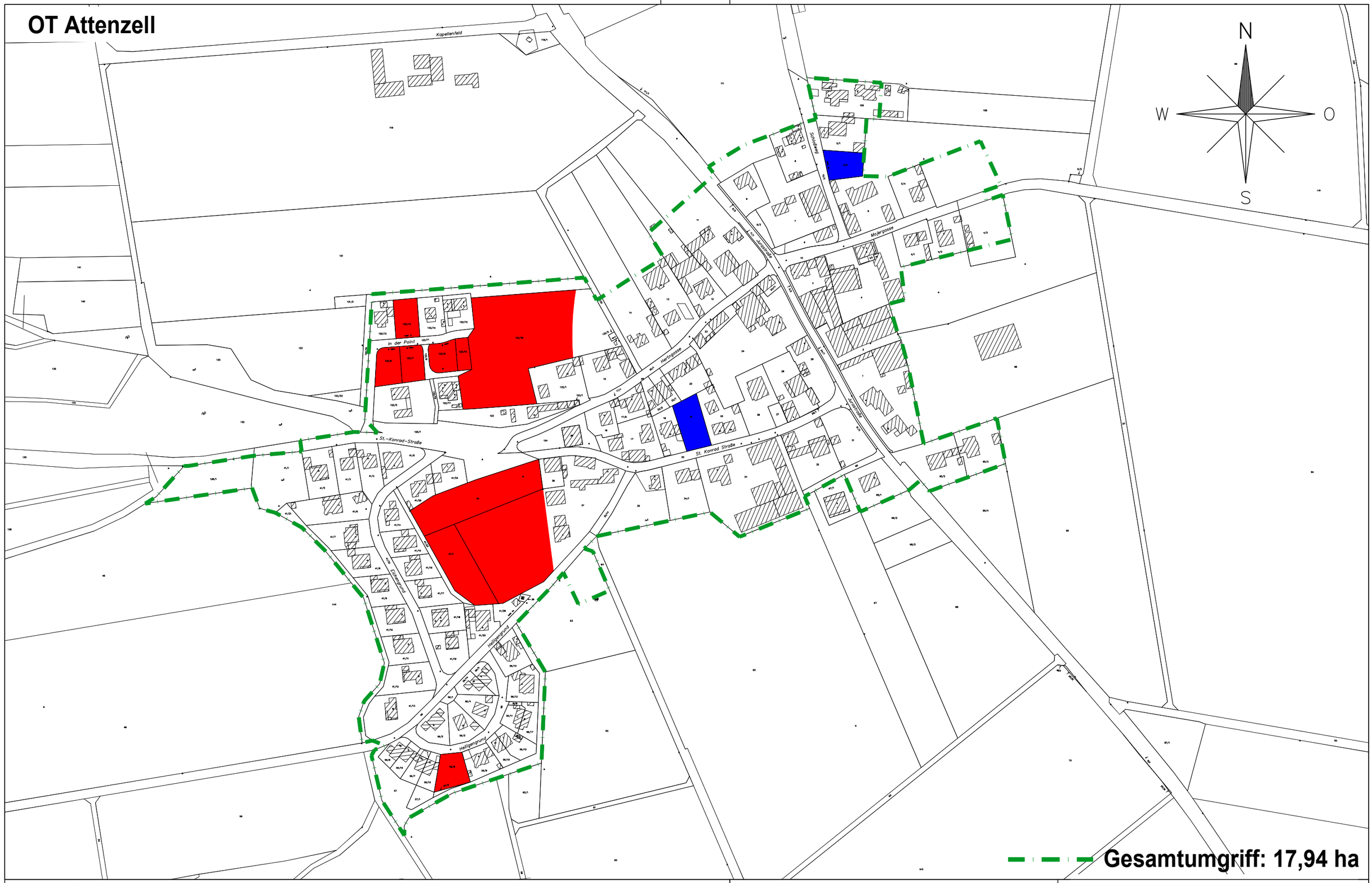
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Schambach

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE112	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Attenzell



Gesamtumgriff: 17,94 ha

LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	2,18 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,18 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

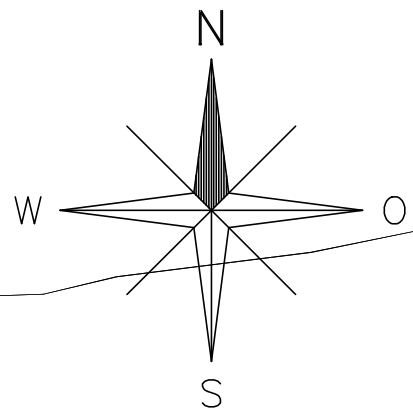
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Attenzell

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE113	Maßstab: 1:3000

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Krut



Lagerplatz

Kläranlage

Zum Birktal

Bergleweg

Dunsdorfer Straße

Steinbergweg

LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,00 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,42 ha

Gesamtumgriff: 6,43 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

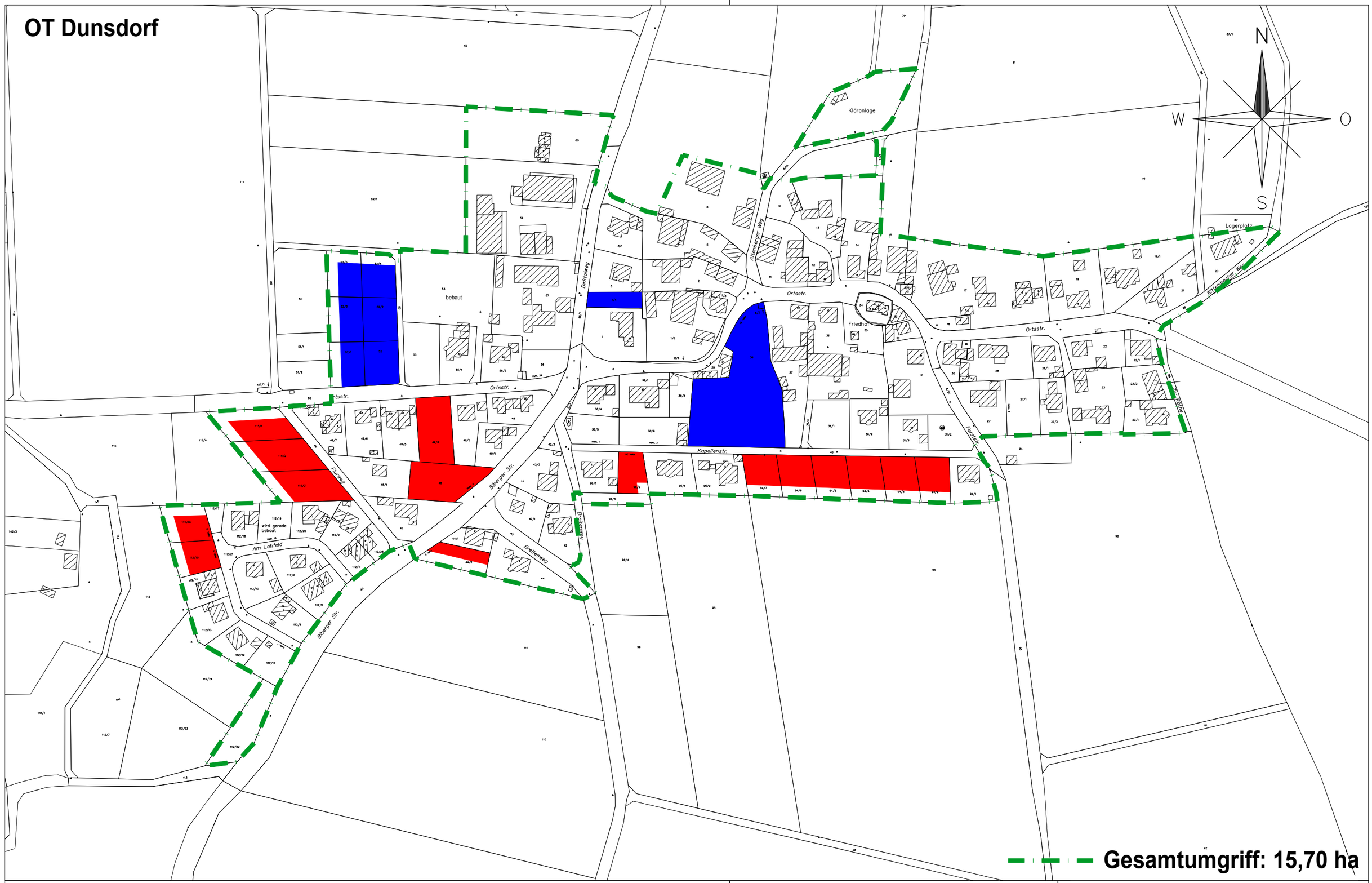
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Krut

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE114	Maßstab: 1:2000

Blattgröße: 0.297 m x 0.420 m = 0.125 m2

OT Dunsdorf



LEGENDE

freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	1,05 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,89 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

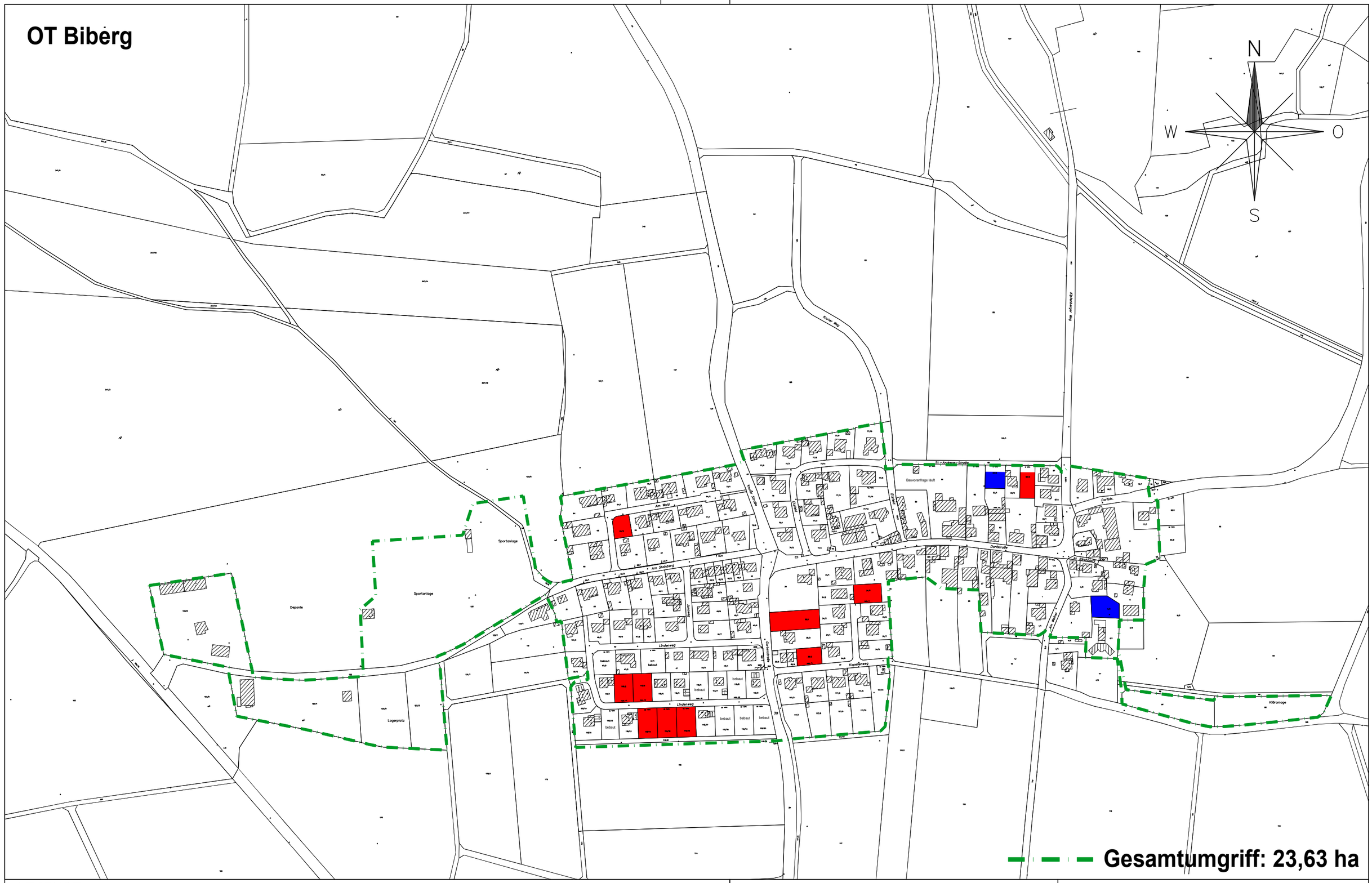
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Dunsdorf

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE115	Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Biberg



LEGENDE

	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	0,74 ha	in Eigentum der Gemeinde	0,00 ha
	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	0,00 ha
	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,12 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

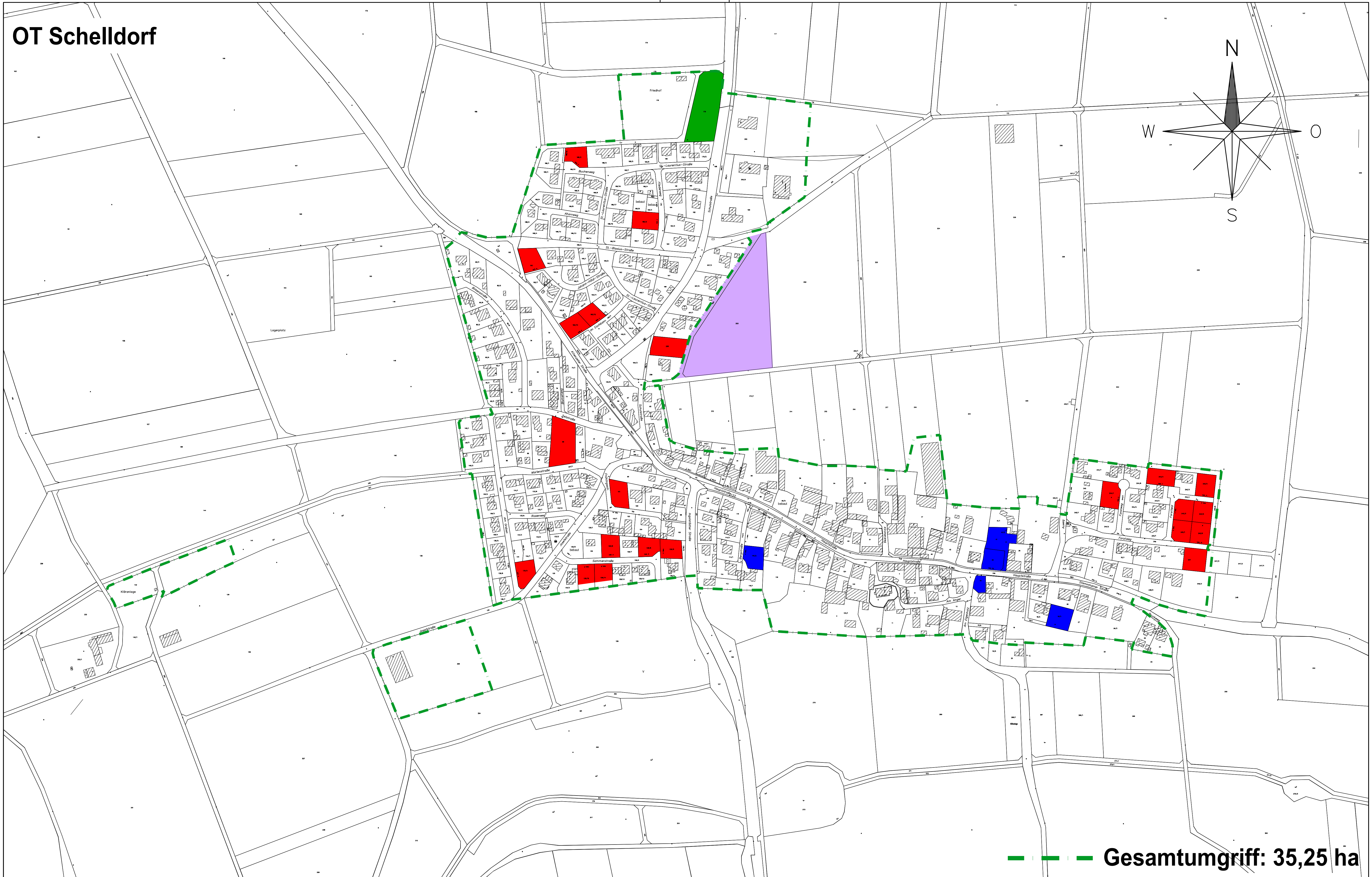
Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Biberg

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 29.06.2021	Gezeichnet: Göhlert
Plan-Nr.: FE116	Maßstab: 1:4000

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

OT Schelldorf



LEGENDE

(rot)	freie, private Baugrundstücke / nicht erschlossene Innerortsflächen	1,71 ha
(orange)	Leerstand vorhandener Gebäude	0,00 ha
(schraffiert)	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, privat	0,00 ha
(grün)	in Eigentum der Gemeinde	0,32 ha
(lila)	freie Baugrundstücke ohne Baurecht, Markt Kipfenberg	1,34 ha
(blau)	Mischgebietgrundstück (Privat) zu 50 % anrechenbar (0,81 x 50%)	0,37 ha

Gemeinde Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 137 - Flächenbedarfsermittlung

Planinhalt: Lageplan Flächenermittlung Ortsteil Schelldorf

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum:	29.06.2021	Gezeichnet:	Göhlert
Plan-Nr.:	FE117	Maßstab:	1:4500

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1 - Demographiespiegel bis 2040, Bevölkerungsvorausberechnung LKR Eichstätt
(= Quelle 1)

Anlage 2 - Demographiespiegel 2019 – 2039 Markt Kipfenberg
(=Quelle 2)

Anlage 3 - Einwohnerbestand Markt Kipfenberg 2011 – 2021
(=Quelle 3)

Bayerisches Landesamt für Statistik

Beiträge zur Statistik Bayerns, Heft 554

Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040

Demographisches Profil für den Landkreis Eichstätt

Hrsg. im Januar 2022
Bestellnr. A182AB 202100

www.statistik.bayern.de/demographie

Zeichenerklärung

0	mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit
–	nichts vorhanden oder keine Veränderung
/	keine Angaben, da Zahlen nicht sicher genug
·	Zahlenwert unbekannt, geheimzuhalten oder nicht rechenbar
...	Angabe fällt später an
X	Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll
( )	Nachweis unter dem Vorbehalt, dass der Zahlenwert erhebliche Fehler aufweisen kann
p	vorläufiges Ergebnis
r	berichtigtes Ergebnis
s	geschätztes Ergebnis
D	Durchschnitt
≙	entspricht

Auf- und Abrunden

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsummen auf- bzw. abgerundet worden. Deshalb können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen zu den ausgewiesenen Endsummen ergeben. Bei der Aufgliederung der Gesamtheit in Prozent kann die Summe der Einzelwerte wegen Rundens vom Wert 100 % abweichen. Eine Abstimmung auf 100 % erfolgt im Allgemeinen nicht.

Publikationsservice

Das Bayerische Landesamt für Statistik veröffentlicht jährlich über 400 Publikationen. Das aktuelle Veröffentlichungsverzeichnis ist im Internet als Datei verfügbar, kann aber auch als Druckversion kostenlos zugesandt werden.

Kostenlos
ist der Download der meisten Veröffentlichungen, z.B. von Statistischen Berichten (PDF- oder Excel-Format).

Kostenpflichtig
sind alle Printversionen (auch von Statistischen Berichten), Datenträger und ausgewählte Dateien (z.B. von Verzeichnissen, von Beiträgen, vom Jahrbuch).

Publikationsservice
Alle Veröffentlichungen sind im Internet verfügbar unter
www.statistik.bayern.de/produkte

Impressum

Beiträge zur Statistik Bayerns
stellen die Ergebnisse einer bzw. mehrerer Statistiken eines bestimmten Fachbereichs in einen Zusammenhang, und zwar in der Regel kommentiert und mit Grafiken aufbereitet.

Herausgeber, Druck und Vertrieb
Bayerisches Landesamt für Statistik
Nürnberger Straße 95
90762 Fürth

Bildnachweis Umschlagseite 1
© Monkey Business – stock.adobe.com

Papier
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier, chlorfrei gebleicht.

Vertrieb
E-Mail vertrieb@statistik.bayern.de
Telefon 0911 98208-6311
Telefax 0911 98208-6638

Auskunftsdienst
E-Mail info@statistik.bayern.de
Telefon 0911 98208-6563
Telefax 0911 98208-6573

© **Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2022**
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Hinweis: Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Inhalt Seite

Kartogramm 4
Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns
Veränderung 2040 gegenüber 2020 in Prozent

Datenblatt 5
Landkreis Eichstätt

Graphiksammlung
Landkreis Eichstätt
Darstellung der Bevölkerungsentwicklung 6
Durchschnittsalter und Entwicklung nach Altersgruppen 7

Demographische Indikatoren 8
Landkreis Eichstätt

Übersicht und Indikatoren 9
Bevölkerungsstand und -veränderung, Durchschnittsalter, Jugendquotient,
Altenquotient

Methodik, Parameter und Annahmen 11

Textteil mit Schaubildern 12
Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040
Beitrag in der Monatszeitschrift „Bayern in Zahlen“, Ausgabe 02/2022

Hinweis

Die vorgelegten Bevölkerungsvorausberechnungen sind als Modellrechnungen zu verstehen, die die demographische Entwicklung unter bestimmten Annahmen zu den Geburten, Sterbefällen und Wanderungen in die Zukunft fortschreiben. Die Annahmen beruhen überwiegend auf einer Analyse der bisherigen Verläufe dieser Parameter. Vorausberechnungen dürfen also nicht als exakte Vorhersagen missverstanden werden. Sie zeigen aber, wie sich eine Bevölkerung unter bestimmten, aus heutiger Sicht plausiblen Annahmen entwickeln würde. Eine ausführliche Übersicht über die Annahmen dieser Berechnungen ist auf Seite 11 dieses Profils hinterlegt.
Das Bayerische Landesamt für Statistik betont, dass die konkrete Anwendung und Beurteilung der Daten dem Nutzer überlassen bleibt. Vor Ort sind die spezifischen Faktoren (z. B. zukünftig erhöhte Zuzüge durch Betriebsansiedlungen, vermehrte Fortzüge durch fehlende Infrastruktur oder durch Arbeitsplatzmangel), die einen zusätzlichen Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung haben können, besser bekannt.

Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns

Veränderung 2040 gegenüber 2020 in Prozent

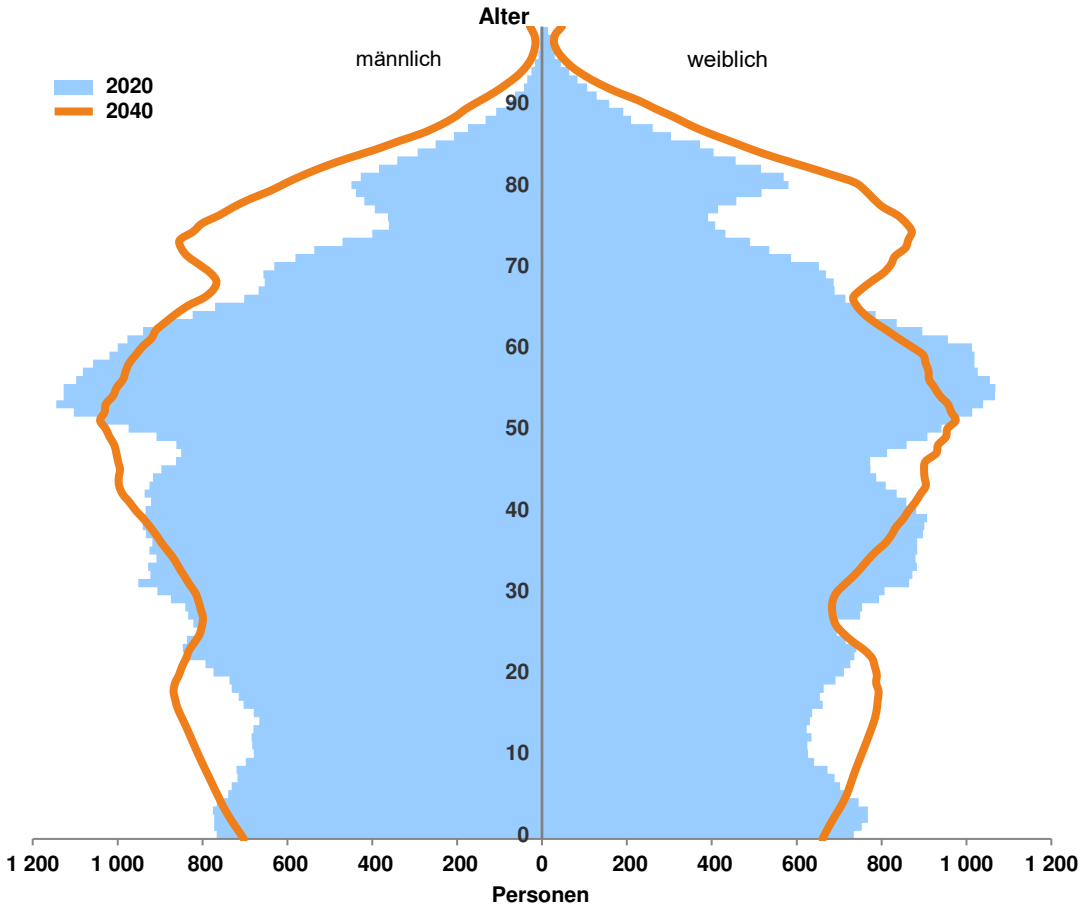
Veränderung 2040 gegenüber 2020 in Prozent			Häufigkeit
	unter –7,5	*„stark abnehmend"*	2
–7,5 bis unter –2,5		*„abnehmend"*	16
–2,5 bis unter 2,5		*„stabil"*	23
2,5 bis unter 7,5		*„zunehmend"*	39
7,5 oder mehr		*„stark zunehmend"*	16

Größte Abnahme: Lkr Kronach	–10,6 %
Größte Zunahme: Lkr Landshut	+11,8 %
Bayern:	**+3,9 %**

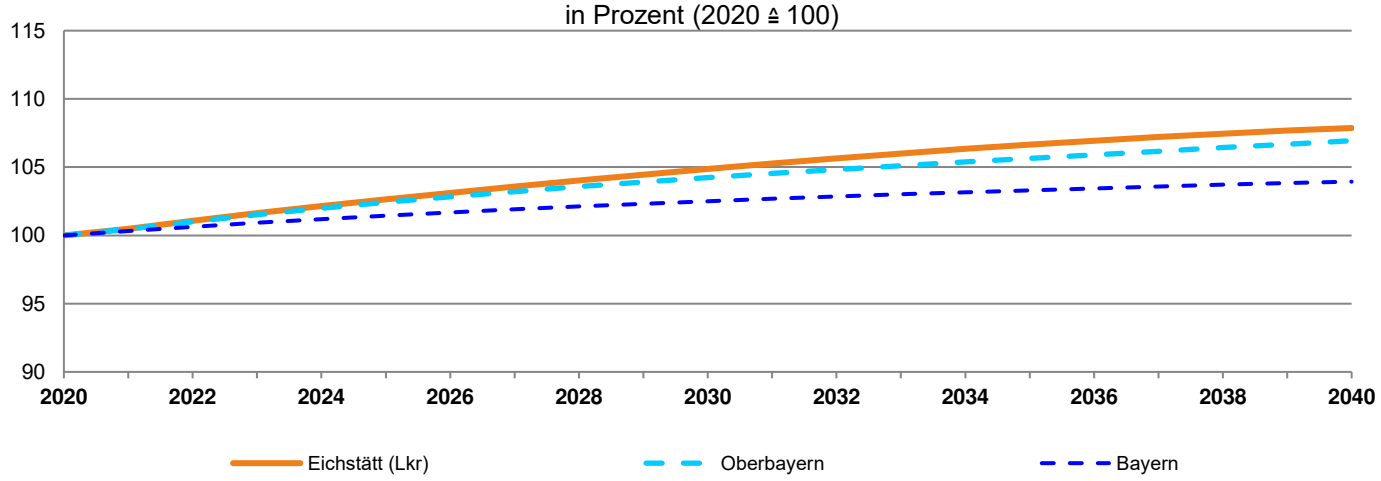
Datenblatt Landkreis Eichstätt

Bevölkerungsstand am 31.12.	insgesamt	davon im Alter von … Jahren									
		unter 3	3 bis unter 6	6 bis unter 10	10 bis unter 16	16 bis unter 19	19 bis unter 25	25 bis unter 40	40 bis unter 60	60 bis unter 75	75 oder älter
Jahr	in 1 000 Personen										
2000	119,6	4,1	4,4	6,3	9,7	4,6	8,5	28,2	29,8	17,0	6,9
2001	121,0	4,1	4,5	6,2	9,9	4,6	8,9	27,5	30,6	17,4	7,3
2002	122,5	4,0	4,4	6,2	9,9	4,7	9,2	27,2	31,9	17,5	7,5
2003	123,0	3,9	4,3	6,2	10,0	4,7	9,3	26,5	32,9	17,6	7,7
2004	123,2	3,8	4,3	6,1	9,9	4,7	9,2	25,8	33,9	17,5	8,0
2005	123,2	3,6	4,1	6,0	9,7	4,9	9,2	25,1	35,2	17,1	8,2
2006	123,7	3,5	4,0	5,9	9,5	5,1	9,7	24,4	36,2	17,1	8,4
2007	124,4	3,5	3,8	5,7	9,4	5,1	9,9	24,1	37,1	17,2	8,7
2008	124,8	3,5	3,8	5,6	9,2	5,0	10,0	23,4	38,1	17,3	8,9
2009	124,7	3,5	3,6	5,5	9,0	4,8	9,9	23,1	38,7	17,4	9,2
2010	125,0	3,4	3,6	5,3	8,9	4,7	9,8	23,0	39,0	17,7	9,6
2011	124,0	3,4	3,6	5,2	8,9	4,5	9,5	22,9	38,5	17,6	9,9
2012	125,0	3,6	3,6	5,1	8,7	4,5	9,6	23,3	38,8	17,8	10,2
2013	125,9	3,7	3,6	5,0	8,5	4,5	9,6	23,7	38,9	17,7	10,7
2014	127,2	3,8	3,6	4,9	8,4	4,6	9,5	24,4	39,1	17,6	11,2
2015	128,8	3,9	3,8	4,9	8,2	4,7	9,6	25,1	39,2	17,7	11,6
2016	130,8	4,2	4,0	5,1	8,1	4,6	10,0	25,8	39,2	18,0	12,0
2017	131,6	4,4	4,1	5,1	7,9	4,4	9,8	26,0	39,1	18,7	12,0
2018	132,3	4,4	4,2	5,2	7,9	4,3	9,6	26,1	39,0	19,4	12,0
2019	132,9	4,5	4,4	5,4	7,9	4,2	9,4	26,1	38,8	20,4	12,0
2020	133,2	4,6	4,5	5,6	7,8	4,1	9,2	25,9	38,3	21,4	11,7
Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung bis 2040											
2021	133,8	4,6	4,7	5,7	7,9	4,1	9,0	25,8	38,1	22,4	11,6
2022	134,6	4,6	4,7	5,9	8,1	3,9	8,7	25,9	38,0	23,1	11,6
2023	135,3	4,6	4,8	6,1	8,2	3,9	8,6	25,8	37,8	23,8	11,6
2024	136,0	4,6	4,8	6,3	8,3	4,0	8,5	25,8	37,5	24,5	11,8
2025	136,7	4,5	4,8	6,4	8,6	4,0	8,3	25,7	37,3	25,1	12,0
2026	137,3	4,5	4,8	6,5	8,9	4,0	8,2	25,5	37,1	25,6	12,2
2027	137,9	4,4	4,8	6,6	9,1	4,0	8,3	25,3	36,9	26,1	12,4
2028	138,5	4,4	4,7	6,6	9,4	4,1	8,2	25,1	36,9	26,6	12,5
2029	139,1	4,3	4,7	6,6	9,6	4,3	8,2	24,9	36,9	27,0	12,7
2030	139,6	4,3	4,6	6,6	9,7	4,4	8,3	24,6	37,1	27,1	13,0
2031	140,2	4,3	4,6	6,5	9,9	4,5	8,4	24,4	37,1	27,1	13,3
2032	140,7	4,2	4,5	6,4	10,0	4,6	8,5	24,3	37,4	27,0	13,7
2033	141,2	4,2	4,5	6,4	10,0	4,8	8,6	24,2	37,6	26,7	14,2
2034	141,6	4,2	4,5	6,3	10,0	4,9	8,8	24,1	37,8	26,4	14,7
2035	142,0	4,2	4,5	6,3	9,9	4,9	9,0	24,0	38,0	26,1	15,2
2036	142,4	4,2	4,4	6,2	9,9	5,0	9,2	24,0	38,1	25,7	15,7
2037	142,8	4,2	4,4	6,2	9,8	5,0	9,3	23,9	38,3	25,5	16,2
2038	143,1	4,2	4,4	6,1	9,7	5,0	9,5	23,9	38,4	25,2	16,7
2039	143,4	4,2	4,4	6,1	9,7	5,0	9,6	23,9	38,4	25,0	17,2
2040	143,6	4,2	4,4	6,1	9,6	5,0	9,7	24,0	38,4	24,8	17,7

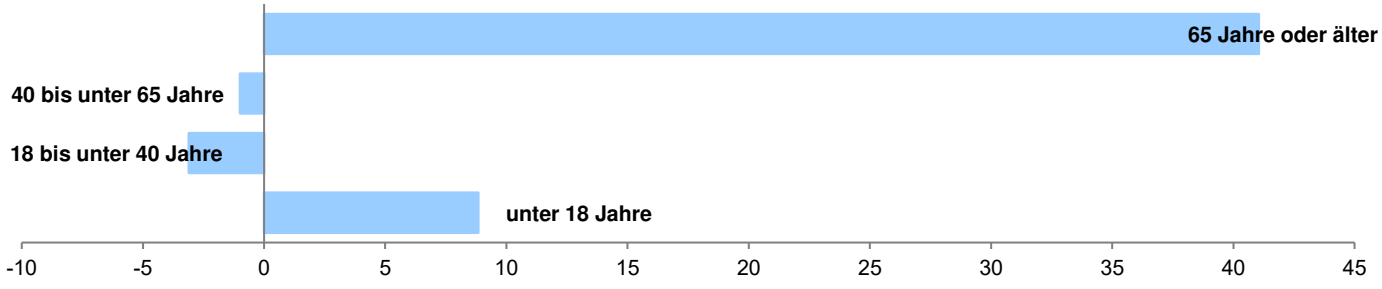
Bevölkerungsskizze 2020 bzw. 2040



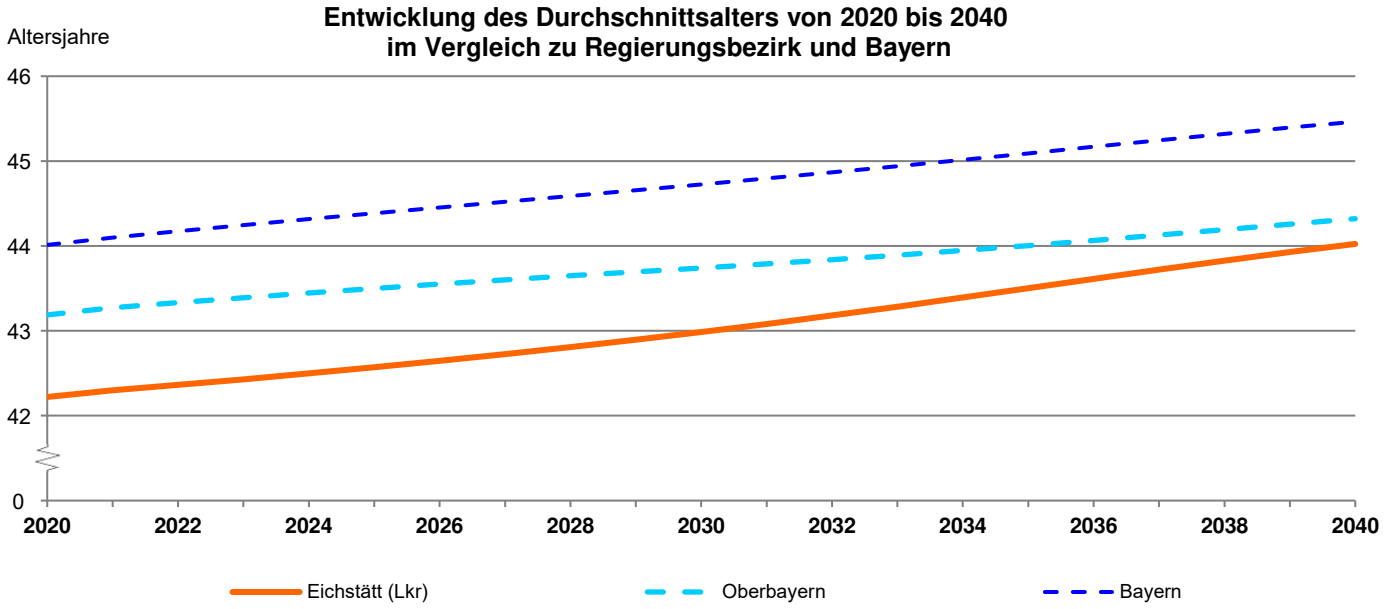
Entwicklung der Bevölkerung von 2020 bis 2040
im Vergleich zu Regierungsbezirk und Bayern
in Prozent (2020 ≙ 100)

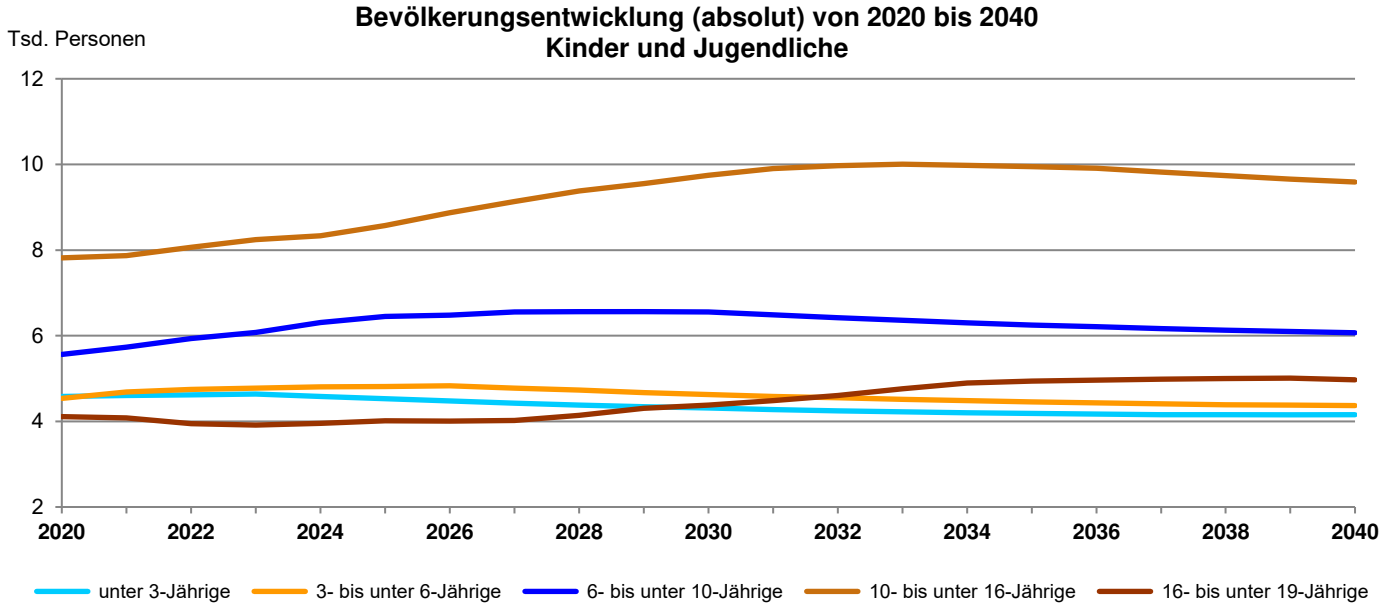


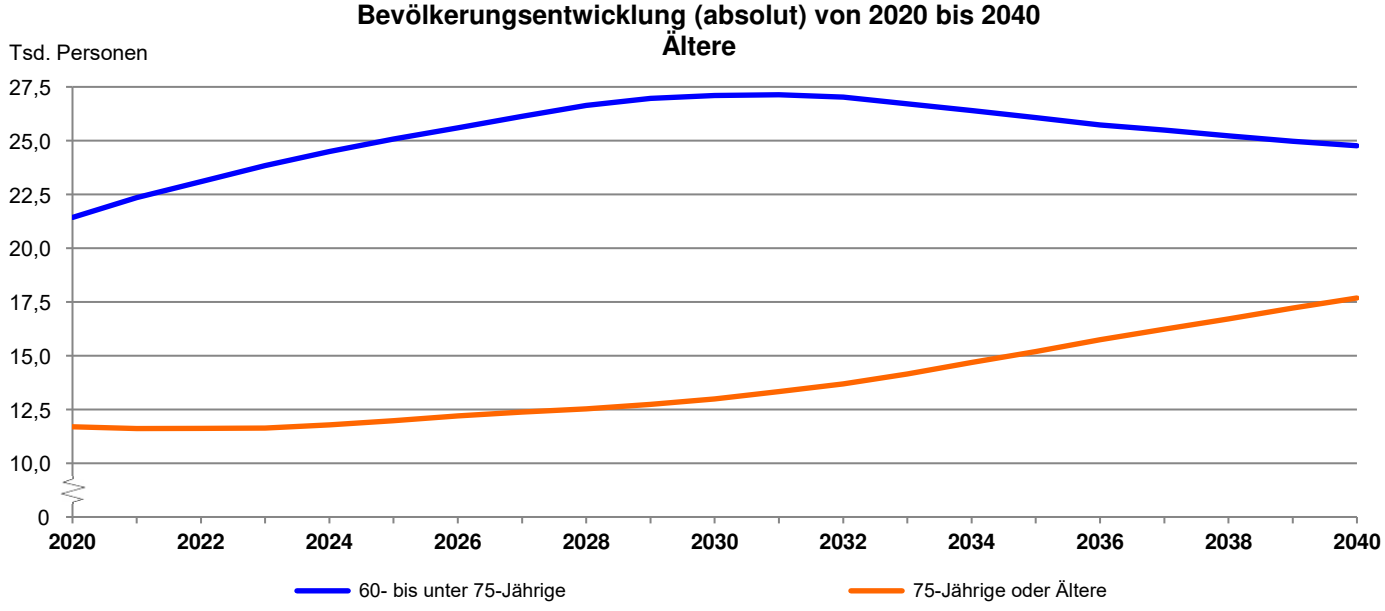
Veränderung der Bevölkerung 2040 gegenüber 2020 nach Altersgruppen
in Prozent



Noch: Graphiksammlung Landkreis Eichstätt







Demographische Indikatoren Landkreis Eichstätt

Bevölkerung

Bevölkerung insgesamt	**2020**	133 169
Bevölkerung insgesamt - vorausberechnet	**2030**	139 600
Bevölkerung insgesamt - vorausberechnet	**2040**	143 600

Bevölkerungsveränderung 2040 gegenüber 2020 in Prozent

Insgesamt	*7,9*
unter 18-Jährige	*8,8*
18- bis unter 40-Jährige	*-3,1*
40- bis unter 65-Jährige	*-1,0*
65-Jährige oder Ältere	*41,0*

Bevölkerungsveränderung 2040 gegenüber 2020 für Kinder und Jugendliche in Prozent

unter 3-Jährige	*-9,2*
3- bis unter 6-Jährige	*-3,7*
6- bis unter 10-Jährige	*9,1*
10- bis unter 16-Jährige	*22,6*
16- bis unter 19-Jährige	*20,9*

Bevölkerungsveränderung 2040 gegenüber 2020 für Ältere in Prozent

60- bis unter 75-Jährige	*15,5*
75-Jährige oder Ältere	*51,3*

Weitere Indikatoren

Durchschnittsalter in Jahren	**2020**	*42,2*
	2040	*44,0*
Jugendquotient	**2020**	*34,6*
	2040	*39,0*
Altenquotient	**2020**	*29,6*
	2040	*42,9*
Gesamtquotient	**2020**	*64,2*
	2040	*81,9*
Billeter-Maß	**2020**	*-0,6*
	2040	*-0,7*

Hinweise zu den Indikatoren:

Jugendquotient:	Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.
Altenquotient:	Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.
Gesamtquotient:	Summe von Jugend- und Altenquotient, zu interpretieren als Anzahl der Personen im nichterwerbsfähigen Alter je 100 Personen im erwerbsfähigen Alter.
Billeter-Maß:	Differenz der jungen (0 bis unter 15 Jahre) zur älteren (50 Jahre oder älter) Bevölkerung, bezogen auf die mittlere (15 bis unter 50 Jahre) Bevölkerung.

Übersicht und Indikatoren

Kreisfreie Städte, Landkreise und Regionen	Bevölkerungsstand in 1 000		Veränderung in %	davon		Durchschnittsalter in Jahren		Jugendquotient [1]		Altenquotient [2]	
	31.12.2020	31.12.2040		natürliche Bevölkerungs-bewegungen in %	Wanderungen in %	31.12.2020	31.12.2040	31.12.2020	31.12.2040	31.12.2020	31.12.2040
Kreisfreie Stadt Ingolstadt	137,0	144,2	*5,3*	*1,0*	*4,3*	42,3	43,4	30,4	32,9	29,9	36,7
München, Landeshauptstadt	1 488,2	1 610,4	*8,2*	*6,4*	*1,8*	41,6	42,1	27,2	29,0	26,9	30,0
Kreisfreie Stadt Rosenheim	63,6	65,6	*3,1*	*-0,2*	*3,4*	43,2	43,8	29,9	33,2	33,0	39,4
Landkreis Altötting	111,7	115,7	*3,6*	*-7,1*	*10,7*	44,7	46,1	32,6	37,4	37,7	51,5
Landkreis Berchtesgadener Land	106,3	109,0	*2,5*	*-9,7*	*12,2*	45,6	46,8	29,6	32,2	40,5	50,1
Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen	128,2	137,4	*7,2*	*-5,3*	*12,5*	44,6	46,0	32,8	36,4	36,7	49,3
Landkreis Dachau	155,1	171,4	*10,5*	*-3,1*	*13,6*	43,0	44,8	32,3	35,9	30,7	43,1
Landkreis Ebersberg	144,1	159,0	*10,3*	*-2,7*	*13,0*	43,0	44,6	34,4	37,1	31,2	42,6
Landkreis Eichstätt	133,2	143,6	*7,9*	*0,4*	*7,5*	42,2	44,0	34,6	39,0	29,6	42,9
Landkreis Erding	138,9	151,4	*9,0*	*-1,2*	*10,2*	42,6	45,0	32,0	35,2	27,7	43,7
Landkreis Freising	180,3	192,1	*6,6*	*0,5*	*6,1*	41,6	43,9	30,5	32,9	25,3	37,9
Landkreis Fürstenfeldbruck	218,7	230,3	*5,3*	*-4,4*	*9,6*	44,4	45,0	33,5	36,2	37,3	44,6
Landkreis Garmisch-Partenkirchen	88,3	89,6	*1,5*	*-9,8*	*11,4*	46,6	47,3	29,6	35,0	43,9	56,1
Landkreis Landsberg am Lech	121,0	128,6	*6,3*	*-5,0*	*11,2*	44,1	46,1	32,9	37,7	34,1	51,1
Landkreis Miesbach	100,2	105,2	*5,0*	*-8,2*	*13,2*	45,4	46,6	31,4	35,1	38,6	50,7
Landkreis Mühldorf a.Inn	116,5	126,1	*8,2*	*-6,5*	*14,7*	43,7	45,4	31,9	36,7	33,4	47,8
Landkreis München	349,7	373,8	*6,9*	*-4,6*	*11,5*	43,6	44,4	34,1	35,6	34,9	41,0
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	97,7	106,0	*8,5*	*-3,8*	*12,3*	43,4	45,3	32,9	36,6	32,3	46,4
Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm	129,1	143,7	*11,3*	*-2,4*	*13,7*	42,9	44,7	31,9	36,4	30,0	43,2
Landkreis Rosenheim	261,7	275,1	*5,1*	*-7,7*	*12,9*	44,6	46,6	32,3	36,7	36,9	53,0
Landkreis Starnberg	136,6	140,7	*3,0*	*-9,1*	*12,1*	45,4	46,6	35,1	37,1	41,0	51,6
Landkreis Traunstein	177,5	184,1	*3,7*	*-8,3*	*12,0*	45,3	46,8	31,1	35,6	39,3	53,1
Landkreis Weilheim-Schongau	136,1	144,1	*5,8*	*-6,7*	*12,5*	44,7	46,2	33,4	38,1	37,9	52,2
Regierungsbezirk Oberbayern	**4 719,7**	**5 047,2**	***6,9***	***-1,2***	***8,1***	**43,2**	**44,3**	**30,7**	**33,5**	**31,9**	**40,5**
Kreisfreie Stadt Landshut	73,1	80,5	*10,2*	*-5,6*	*15,8*	43,7	45,1	28,5	31,9	33,3	43,1
Kreisfreie Stadt Passau	52,4	54,1	*3,1*	*-8,3*	*11,4*	43,7	44,6	24,3	26,9	34,3	40,5
Kreisfreie Stadt Straubing	47,6	49,2	*3,2*	*-9,3*	*12,5*	44,8	46,3	26,8	29,9	35,2	46,5
Landkreis Deggendorf	119,5	117,5	*-1,7*	*-9,5*	*7,9*	44,5	47,6	29,1	31,4	34,4	53,3
Landkreis Freyung-Grafenau	78,4	77,7	*-0,8*	*-12,0*	*11,2*	45,8	48,7	28,6	33,1	37,8	61,8
Landkreis Kelheim	123,4	133,9	*8,5*	*-4,0*	*12,5*	43,1	45,5	32,4	35,5	31,1	46,4
Landkreis Landshut	161,2	180,3	*11,8*	*-2,8*	*14,6*	43,3	45,1	32,7	38,3	31,2	46,8
Landkreis Passau	193,5	202,2	*4,5*	*-10,7*	*15,2*	45,5	47,9	29,8	33,9	38,3	57,7
Landkreis Regen	77,3	76,3	*-1,3*	*-11,2*	*10,0*	45,7	47,6	29,3	33,7	38,7	55,6
Landkreis Rottal-Inn	121,8	128,3	*5,3*	*-9,1*	*14,5*	44,8	46,8	30,4	34,7	36,3	52,9
Landkreis Straubing-Bogen	101,7	108,8	*7,0*	*-5,2*	*12,1*	44,0	46,1	31,8	36,9	33,1	50,2
Landkreis Dingolfing-Landau	97,2	104,4	*7,4*	*-4,5*	*11,9*	43,6	45,4	30,4	35,3	31,4	46,4
Regierungsbezirk Niederbayern	**1 247,1**	**1 313,3**	***5,3***	***-7,5***	***12,8***	**44,4**	**46,4**	**30,1**	**34,2**	**34,5**	**50,6**
Kreisfreie Stadt Amberg	42,1	40,6	*-3,3*	*-12,4*	*9,0*	45,7	47,6	28,8	31,4	40,3	54,4
Kreisfreie Stadt Regensburg	152,3	157,9	*3,7*	*0,6*	*3,1*	41,6	43,2	24,8	26,3	26,4	33,8
Kreisfreie Stadt Weiden i.d.OPf.	42,5	41,2	*-3,2*	*-10,2*	*7,0*	45,4	46,7	28,3	33,3	39,0	52,8
Landkreis Amberg-Sulzbach	103,0	101,7	*-1,2*	*-8,8*	*7,6*	45,2	47,3	30,1	36,0	36,0	56,4
Landkreis Cham	128,1	130,1	*1,6*	*-10,2*	*11,8*	45,1	47,5	29,6	34,1	36,6	56,1
Landkreis Neumarkt i.d.OPf.	135,2	145,7	*7,8*	*-5,1*	*12,8*	43,7	46,0	31,3	36,7	32,0	50,0
Landkreis Neustadt a.d.Waldnaab	94,6	91,6	*-3,2*	*-7,9*	*4,7*	44,9	47,0	30,6	37,3	35,8	56,7
Landkreis Regensburg	194,3	204,6	*5,3*	*-5,7*	*11,0*	44,0	46,1	32,1	36,4	33,1	49,6
Landkreis Schwandorf	148,5	155,5	*4,7*	*-7,5*	*12,2*	44,5	46,3	29,9	35,3	34,5	50,3
Landkreis Tirschenreuth	71,7	66,6	*-7,1*	*-13,3*	*6,2*	46,1	48,1	29,0	35,7	39,1	61,2
Regierungsbezirk Oberpfalz	**1 112,3**	**1 135,6**	***2,1***	***-6,9***	***9,0***	**44,3**	**46,2**	**29,6**	**34,1**	**33,9**	**50,0**
Kreisfreie Stadt Bamberg	76,7	75,6	*-1,5*	*-4,1*	*2,7*	43,0	45,0	25,4	25,6	30,7	40,5
Kreisfreie Stadt Bayreuth	74,0	71,8	*-3,0*	*-9,0*	*5,9*	43,7	44,6	24,5	27,9	34,6	42,7
Kreisfreie Stadt Coburg	40,8	39,5	*-3,3*	*-10,7*	*7,4*	45,8	46,6	26,8	30,8	39,8	50,6
Kreisfreie Stadt Hof	45,2	42,8	*-5,3*	*-10,8*	*5,6*	45,5	46,1	30,8	36,5	42,3	52,9
Landkreis Bamberg	147,5	148,9	*1,0*	*-7,3*	*8,3*	44,1	46,8	31,3	35,4	32,3	52,9
Landkreis Bayreuth	103,7	100,7	*-2,9*	*-12,0*	*9,1*	46,0	47,9	30,2	35,1	38,7	57,9
Landkreis Coburg	86,6	84,7	*-2,1*	*-11,4*	*9,2*	46,3	47,5	29,7	35,8	40,0	56,6
Landkreis Forchheim	116,6	118,2	*1,3*	*-7,5*	*8,9*	44,7	47,2	31,3	35,3	34,9	53,9
Landkreis Hof	94,5	87,7	*-7,2*	*-16,0*	*8,8*	47,8	48,7	28,7	35,6	45,6	63,9
Landkreis Kronach	66,4	59,3	*-10,6*	*-15,8*	*5,2*	47,7	50,0	26,6	30,7	42,2	66,0
Landkreis Kulmbach	71,4	66,4	*-7,1*	*-14,2*	*7,1*	47,1	49,1	27,7	33,3	41,8	64,1
Landkreis Lichtenfels	66,7	63,6	*-4,6*	*-13,4*	*8,7*	46,1	48,6	28,8	32,6	39,0	60,3
Landkreis Wunsiedel i.Fichtelgebirge	72,0	65,6	*-8,9*	*-16,0*	*7,1*	47,8	48,2	28,7	36,4	46,5	62,4
Regierungsbezirk Oberfranken	**1 062,1**	**1 024,7**	***-3,5***	***-11,0***	***7,5***	**45,7**	**47,4**	**28,8**	**33,4**	**38,3**	**55,2**

[1] Jugendquotient: Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

[2] Altenquotient: Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Noch: Übersicht und Indikatoren

Kreisfreie Städte, Landkreise und Regionen	Bevölkerungsstand in 1 000		Veränderung in %	davon		Durchschnittsalter in Jahren		Jugendquotient [1]		Altenquotient [2]	
	31.12.2020	31.12.2040		natürliche Bevölkerungs-bewegungen in %	Wanderungen in %	31.12.2020	31.12.2040	31.12.2020	31.12.2040	31.12.2020	31.12.2040
Kreisfreie Stadt Ansbach	41,7	42,0	*0,7*	*-5,5*	*6,2*	44,2	45,7	31,5	35,7	36,5	49,3
Kreisfreie Stadt Erlangen	112,4	114,4	*1,8*	*-0,7*	*2,5*	41,6	42,7	27,6	29,8	27,6	35,3
Kreisfreie Stadt Fürth	128,2	136,0	*6,0*	*-2,5*	*8,6*	43,1	45,1	28,7	31,5	29,6	41,6
Kreisfreie Stadt Nürnberg	515,5	516,4	*0,2*	*-3,0*	*3,1*	43,3	44,0	28,9	31,2	32,6	38,5
Kreisfreie Stadt Schwabach	41,1	42,4	*3,3*	*-8,1*	*11,4*	44,7	46,2	31,7	35,6	36,6	49,7
Landkreis Ansbach	185,3	192,0	*3,6*	*-6,3*	*9,9*	44,1	46,1	31,9	37,3	34,0	51,1
Landkreis Erlangen-Höchstadt	138,1	144,0	*4,3*	*-5,9*	*10,2*	44,2	45,8	33,7	37,6	35,6	48,3
Landkreis Fürth	118,7	118,5	*-0,2*	*-8,6*	*8,5*	45,5	47,0	31,8	36,7	39,8	54,3
Landkreis Nürnberger Land	171,1	177,0	*3,4*	*-8,8*	*12,2*	45,4	46,6	31,4	36,7	38,4	52,0
Landkreis Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim	101,3	105,7	*4,4*	*-8,3*	*12,7*	44,7	46,7	31,6	36,2	35,9	52,6
Landkreis Roth	127,2	130,8	*2,8*	*-7,6*	*10,4*	44,8	46,3	31,6	37,8	35,9	52,3
Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	95,1	96,5	*1,5*	*-8,6*	*10,1*	45,0	46,7	32,2	37,1	37,7	54,5
Regierungsbezirk Mittelfranken	**1 775,7**	**1 815,7**	***2,3***	***-5,4***	***7,7***	**44,0**	**45,4**	**30,5**	**34,3**	**34,3**	**45,8**
Kreisfreie Stadt Aschaffenburg	70,9	71,6	*1,1*	*-6,2*	*7,3*	44,3	46,2	28,9	31,1	34,5	47,3
Kreisfreie Stadt Schweinfurt	53,3	50,8	*-4,6*	*-8,9*	*4,3*	45,0	46,5	31,7	33,7	41,6	51,9
Kreisfreie Stadt Würzburg	127,0	126,0	*-0,7*	*-3,8*	*3,1*	42,8	43,3	22,4	25,9	31,3	36,8
Landkreis Aschaffenburg	174,7	172,7	*-1,1*	*-8,2*	*7,1*	45,4	47,2	30,7	35,1	37,1	54,5
Landkreis Bad Kissingen	103,2	100,3	*-2,8*	*-13,3*	*10,5*	46,9	48,8	30,1	35,0	43,9	63,6
Landkreis Rhön-Grabfeld	79,5	75,6	*-5,0*	*-10,6*	*5,6*	45,6	47,5	31,4	37,1	39,3	58,7
Landkreis Haßberge	84,3	81,9	*-2,9*	*-8,8*	*5,9*	45,1	47,9	30,7	35,1	36,4	58,3
Landkreis Kitzingen	91,7	94,2	*2,7*	*-7,6*	*10,3*	44,6	46,8	30,7	35,0	35,1	52,5
Landkreis Miltenberg	128,7	125,8	*-2,3*	*-8,3*	*6,1*	45,1	47,2	31,1	35,9	37,0	56,0
Landkreis Main-Spessart	126,0	120,4	*-4,4*	*-11,3*	*6,9*	46,3	48,6	29,7	34,7	40,5	62,1
Landkreis Schweinfurt	115,7	114,3	*-1,2*	*-7,8*	*6,6*	45,2	47,1	31,1	35,8	37,7	54,8
Landkreis Würzburg	162,7	164,5	*1,1*	*-5,1*	*6,2*	44,9	46,4	31,8	36,9	37,2	52,3
Regierungsbezirk Unterfranken	**1 317,5**	**1 298,0**	***-1,5***	***-8,1***	***6,7***	**45,1**	**46,9**	**29,9**	**34,2**	**37,4**	**53,6**
Kreisfreie Stadt Augsburg	295,8	315,2	*6,6*	*-2,4*	*9,0*	42,8	43,8	27,3	29,7	30,9	36,8
Kreisfreie Stadt Kaufbeuren	44,7	48,0	*7,4*	*-6,7*	*14,1*	44,8	46,0	32,0	37,1	39,1	51,1
Kreisfreie Stadt Kempten (Allgäu)	68,9	72,1	*4,7*	*-3,8*	*8,5*	44,2	44,7	29,4	33,6	37,3	43,9
Kreisfreie Stadt Memmingen	44,4	47,1	*6,2*	*-5,2*	*11,4*	44,3	45,6	31,5	34,8	36,8	46,9
Landkreis Aichach-Friedberg	135,0	146,7	*8,7*	*-3,4*	*12,1*	43,7	45,1	33,6	39,9	33,7	48,1
Landkreis Augsburg	255,9	278,8	*8,9*	*-4,6*	*13,6*	44,0	45,3	33,5	39,0	35,2	48,2
Landkreis Dillingen a.d.Donau	97,2	100,0	*2,9*	*-5,7*	*8,7*	44,0	46,0	32,4	38,7	34,4	52,3
Landkreis Günzburg	127,3	134,5	*5,6*	*-4,3*	*10,0*	43,6	45,5	31,8	36,5	32,6	47,8
Landkreis Neu-Ulm	175,8	183,8	*4,5*	*-3,0*	*7,5*	43,7	45,1	32,1	34,9	34,2	44,5
Landkreis Lindau (Bodensee)	82,1	83,4	*1,6*	*-8,6*	*10,2*	45,4	46,9	31,3	35,2	38,8	53,2
Landkreis Ostallgäu	141,9	153,2	*8,0*	*-3,9*	*11,9*	44,2	45,8	33,5	38,5	36,6	50,9
Landkreis Unterallgäu	146,2	159,4	*9,0*	*-5,2*	*14,2*	44,2	46,0	32,6	38,0	36,1	51,1
Landkreis Donau-Ries	134,3	137,4	*2,3*	*-5,0*	*7,3*	43,9	46,5	31,9	35,4	33,7	51,0
Landkreis Oberallgäu	156,3	163,5	*4,6*	*-6,2*	*10,8*	45,4	46,4	31,4	37,5	39,5	52,5
Regierungsbezirk Schwaben	**1 905,8**	**2 023,3**	***6,2***	***-4,4***	***10,6***	**44,0**	**45,4**	**31,5**	**35,9**	**34,8**	**47,1**
Region Bayerischer Untermain	374,3	370,1	*-1,1*	*-7,9*	*6,8*	45,1	47,0	30,5	34,6	36,6	53,5
Region Würzburg	507,3	505,1	*-0,4*	*-6,8*	*6,3*	44,7	46,2	28,6	33,0	36,0	50,2
Region Main-Rhön	435,9	422,8	*-3,0*	*-9,9*	*6,9*	45,6	47,7	30,9	35,4	39,6	57,8
Region Oberfranken-West	601,3	589,8	*-1,9*	*-9,4*	*7,5*	45,1	47,3	29,2	33,0	36,0	53,7
Region Oberfranken-Ost	460,8	434,9	*-5,6*	*-13,2*	*7,6*	46,4	47,6	28,4	33,9	41,4	57,3
Region Oberpfalz-Nord	502,4	497,2	*-1,0*	*-9,3*	*8,3*	45,1	47,0	29,7	35,4	36,6	54,6
Region Nürnberg	1 352,3	1 379,4	*2,0*	*-4,9*	*6,9*	43,9	45,1	30,1	33,6	33,9	44,0
Region Westmittelfranken	423,4	436,2	*3,0*	*-7,2*	*10,2*	44,4	46,3	31,9	36,8	35,5	52,0
Region Augsburg	918,3	978,2	*6,5*	*-3,9*	*10,4*	43,6	45,0	31,1	35,3	33,2	45,0
Region Ingolstadt	497,0	537,6	*8,2*	*-1,0*	*9,2*	42,7	44,3	32,4	36,1	30,3	41,9
Region Regensburg	733,3	772,3	*5,3*	*-4,8*	*10,1*	43,5	45,6	30,0	33,6	31,7	46,5
Region Donau-Wald	670,4	685,8	*2,3*	*-9,6*	*11,9*	45,0	47,2	29,1	32,9	36,2	53,6
Region Landshut	453,3	493,5	*8,9*	*-5,3*	*14,2*	43,8	45,6	30,9	35,6	33,0	47,6
Region München	2 932,7	3 157,7	*7,7*	*1,4*	*6,2*	42,5	43,5	30,0	32,1	29,7	36,2
Region Donau-Iller (BY)	493,7	524,8	*6,3*	*-4,2*	*10,5*	43,9	45,5	32,1	36,2	34,5	47,5
Region Allgäu	493,9	520,3	*5,3*	*-5,7*	*11,0*	44,9	46,0	31,7	36,8	38,2	50,8
Region Oberland	452,8	476,3	*5,2*	*-7,3*	*12,5*	45,2	46,4	32,1	36,3	38,9	51,8
Region Südostoberbayern	837,3	875,6	*4,6*	*-7,3*	*11,9*	44,7	46,2	31,5	35,7	37,1	50,6
Ländlicher Raum	7 304,7	7 531,4	*3,1*	*-7,5*	*10,6*	44,7	46,5	31,0	35,7	36,1	51,9
Verdichtungsraum	5 835,5	6 126,4	*5,0*	*-1,4*	*6,4*	43,1	44,2	29,7	32,3	31,7	39,6
Bayern	**13 140,2**	**13 657,7**	***3,9***	***-4,8***	***8,7***	**44,0**	**45,5**	**30,4**	**34,1**	**34,1**	**46,1**

[1] Jugendquotient: Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

[2] Altenquotient: Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Methodik, Parameter und Annahmen

Allgemeines

Methodik	Deterministisches Komponentenmodell
Anzahl berechneter Varianten	Eine
genutzte Software	Sikurs
Vorausberechnungseinheiten	Kreisfreie Städte und Landkreise
Bezugsgebiet	Bayern
Berücksichtigte Altersjahrgänge	100
Ausgangsdaten	Bevölkerungsstand 31.12.2020
Berechnungshorizont	2040

Status-quo-Analyse: Ausgangsdaten und berechnete Parameter

genutzte Bestandsdaten	Bevölkerungsbestand zum 31.12. der Jahre 2011 bis 2020.
Fertilität	Berechnung altersspezifischer Geburtenraten (15- bis 49-jährige Frauen) auf Basis der Lebendgeborenen 2016 bis 2020 in allen kreisfreien Städten und Landkreisen.
Mortalität	Berechnung alters- und geschlechtsspezifischer Sterberaten auf Basis der tatsächlichen Sterbefälle in den Jahren 2015 bis 2019 für alle kreisfreien Städte und Landkreise.
Binnenwanderung	Analyse der tatsächlichen Wanderungsströme (differenziert nach Geschlecht und Alter) über die Kreisgrenzen der Jahre 2014 sowie 2017 bis 2020, Berechnung demographisch differenzierter Binnenwegzugsraten.
Außenwanderung	Analyse zweier Außenwanderungstypen: Wanderung restliches Bundesgebiet außerhalb Bayerns, Wanderungen Ausland; jeweils Berechnung von Zuzugsquoten und Fortzugsraten je Gebiet, Einzelaltersjahr und Geschlecht auf Basis der tatsächlichen Wanderungen der Jahre 2012 bis 2014 sowie 2017 bis 2019.
Allokationsquoten	Berechnung von Quoten zur Aufteilung der Zuzüge auf die demographischen Gruppen der vorausberechneten Gebiete. Grundlage: tatsächliche Zuwanderungen 2012 bis 2014 sowie 2017 bis 2019.

Entwicklung der Parameter

Geburtenentwicklung	Lineare Entwicklung der zusammengefassten Geburtenraten 2020 in den kreisfreien Städten und Landkreisen bis 2030 auf das Mittel der Jahre 2016 bis 2020, danach konstant. Weiterhin Annahme eines steigenden Alters der Mutter bei Geburt um rund 0,9 Jahre bis 2040.
Entwicklung Sterblichkeit	Annahme einer (weiterhin) steigenden Lebenserwartung: Männer: Erhöhung um rund 1,4 Jahre bis 2040 Frauen: Erhöhung um rund 0,7 Jahre bis 2040
Binnenwanderungen	Bis zum Jahr 2024 lineare Entwicklung der durchschnittlichen Binnenwegzugsraten der Jahre 2017 bis 2020 auf das Mittel der Jahre 2014 sowie 2017 bis 2019, danach konstant.
Entwicklung Außenwanderung: restliches Bundesgebiet	Annahme eines reduzierten Wanderungssaldos von +2 200 Personen im Jahr 2021, ab 2022 konstant +5 200 Personen pro Jahr.
Entwicklung Außenwanderung: Ausland	Annahme eines durchschnittlichen Wanderungssaldo 2021 bis 2040 von rund +52 400 Personen pro Jahr. Weiterhin Annahme eines leicht reduzierten Wanderungssaldos von +51 000 Personen im Jahr 2021 und +51 800 Personen im Jahr 2022, ab 2023 konstanter Saldo von +52 500 Personen pro Jahr.

Sonstiges

Glättung	Um zufallsbedingte Extremwerte zu vermeiden: Glättung der Fertilitätsraten, Sterberaten, Binnenwanderungsraten und Fortzugsraten der Außenwanderung.
Berücksichtigung ausländischer Bevölkerung/ Personen mit Migrationshintergrund	Nein, aber siehe u. a. Projekt „Vorausberechnung der Bevölkerung mit Migrationshintergrund“.
Aktualisierung der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung	Jährlich

Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern 2020 bis 2040

Zusammenfassung von Methodik, Modellannahmen und Ergebnissen

Dyanne Valerie Leukert, M.Sc.

Die Einwohnerzahl Bayerns wird weiter zunehmen und nach den Ergebnissen der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung bis zum Jahr 2040 einen Stand von etwa 13,66 Millionen Menschen erreichen (vgl. Abbildung 1). Im Vergleich zum Jahr 2020 entspricht dies einem Plus von 3,9 % (+518 000 Personen). Dieser Zuwachs ist im Wesentlichen auf Wanderungsgewinne zurückzuführen, die in allen kreisfreien Städten und Landkreisen erzielt werden. Regionale Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung bleiben dagegen erhalten: Während in einigen Städten und insbesondere angrenzenden Landkreisen vor allem durch Zuwanderung ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum und eine vergleichsweise junge Bevölkerung zu verzeichnen sein wird, werden in anderen die Wanderungsgewinne und gestiegenen Geburtenzahlen nicht ausreichen, um den Sterbefallüberschuss auszugleichen. Diese Städte und Landkreise werden in ihrer Bevölkerungszahl zurückgehen und der schon heute höhere Anteil älterer Menschen wird weiter zunehmen. Ausnahmeereignisse, wie der starke Zuzug von Schutzsuchenden im Jahr 2015, aber auch die Corona-Pandemie und der darauf zurückzuführende deutlich reduzierte Auslandswanderungssaldo im Jahr 2020, haben zwar vor allem kurzfristig einen mitunter starken Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung, werden aber auf lange Sicht die seit Jahren bestehenden Trends nicht ändern. Die Folgen des demographischen Wandels werden in den nächsten Jahren auch in Bayern immer deutlicher zu spüren sein, die Bevölkerung wird insgesamt älter, internationaler und in manchen Kreisen auch weniger.

Die jährlich aktualisierte Bevölkerungsvorausberechnung des Bayerischen Landesamts für Statistik veranschaulicht diese Entwicklung. Sie zeigt auf, wie sich die unterschiedlichen Konstellationen von Fertilität, Mortalität und Migration langfristig auf die Bevölkerungsstruktur der kreisfreien Städte und Landkreise Bayerns auswirken könnten und ist damit eine wichtige Informationsgrundlage für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Dieser Beitrag beschreibt die zentralen Ergebnisse sowie die Methodik, die Datengrundlage und die Annahmen der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern.

Methodik und Datengrundlagen

Methodik

Bevölkerungsvorausberechnungen sind Modellrechnungen, die auf Basis der demographischen Grundgleichung[1] zeigen, wie sich Bevölkerungszahl und -struktur anhand bestimmter Annahmen zu Geburten, Sterbefällen und Wanderungen innerhalb einer Raumeinheit über einen festgelegten Zeitraum hinweg entwickeln würden. Die zugrunde liegenden Annahmen werden dabei auf Basis der vergangenen Entwicklung und aktuellen Trends getroffen und in die Zukunft fortgeschrieben.

1 Der Bevölkerungsstand zu einem zukünftigen Zeitpunkt t+1 ergibt sich aus dem zuletzt festgestellten Bevölkerungsstand zum Zeitpunkt t zuzüglich der natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung zwischen t und t+1. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung errechnet sich aus der Zahl der realisierten Geburten abzüglich der Zahl der Sterbefälle, die räumliche Bevölkerungsentwicklung aus der Zahl der Zuzüge abzüglich der Fortzüge.

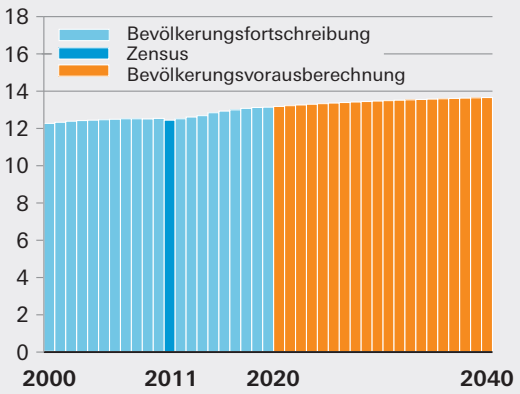
Eine Vorausberechnung sollte keinesfalls als exakte Vorhersage im Sinne einer unabänderlichen Tatsache missverstanden werden. Sie veranschaulicht vielmehr, wie sich die Bevölkerung unter den zuvor definierten und als plausibel erachteten Voraussetzungen verändern könnte.

Um dies zu modellieren, bedient sich die nationale und internationale amtliche Statistik in der Regel des sogenannten Kohorten-Komponenten-Modells: Dabei wird für nach Alter und Geschlecht differenzierte Bevölkerungsgruppen („Kohorten") nicht die Bevölkerungsentwicklung selbst, sondern die Entwicklung ihrer Komponenten vorausberechnet. Durch Verrechnung von zukünftigen natürlichen und räumlichen Bevölkerungsbewegungen mit der Ausgangspopulation erhält man schließlich Bevölkerungsstruktur und -bestand kommender Jahre.

Zentral für die regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern ist der Bottom-Up-Ansatz: Im Gegensatz zur koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Bund und Länder (vgl. StBA 2019a, StBA 2019b) wird die Vorausberechnung für Bayern nicht zunächst auf oberster regionaler Ebene gerechnet und auf ein zweites Modell auf eine niedrigere regionale Ebene heruntergebrochen. Vielmehr werden alle Annahmen auf Kreisebene getroffen und zu den Ergebnissen für Regionen, Regierungsbezirke und den Freistaat Bayern aggregiert. Dieser regionalisierte Ansatz wird mit dem Programm SIKURS umgesetzt, das vom KOSIS-Verbund[2] eigens für kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnungen entwickelt wurde (vgl. KOSIS 2021b).

Für die Berechnung benötigt man daher nicht nur Informationen über die Ausgangsbevölkerung in den interessierenden Gebietseinheiten, sondern auch über das Geburtenverhalten und die Sterblichkeit der dort lebenden Einwohnerinnen und Einwohner sowie die Struktur der Zu- und Abwanderung über die Grenzen Bayerns. Zusätzlich müssen auch die Binnenwanderungsströme zwischen allen 96 kreisfreien Städten und Landkreisen in Bayern analysiert und aufbereitet werden.

Abb. 1
Entwicklung der Bevölkerungszahlen Bayerns 2000 bis 2040
in Millionen



Die Corona-Pandemie hat sich auch im Jahr 2021 in der Bevölkerungsstatistik niedergeschlagen, wenngleich die Effekte nach aktuellem Stand geringer ausfallen als noch im Jahr 2020. Die Ungewissheit im Hinblick auf die weitere Entwicklung des Pandemiegeschehens erschwert allerdings auch bei dieser Vorausberechnung die Annahmenbildung. Es wird daher weitgehend an der Prämisse festgehalten, bestehende Entwicklungstendenzen fortzuführen und deren langfristige Konsequenzen für die Bevölkerungsentwicklung sichtbar zu machen. Die vergleichsweise volatilen Effekte von Ausnahmeereignissen wie der aktuellen Corona-Pandemie werden in der Bildung der Annahmen zwar berücksichtigt, dabei aber aufgrund ihrer ungewissen Entwicklung nicht überbetont.

Datengrundlagen

Die Bewegungskomponenten der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnungen des Bayerischen Landesamts für Statistik werden aus den Jahresdatensätzen der Statistik der Geburten, der Statistik der Sterbefälle und der Wanderungsstatistik generiert. Bei diesen laufenden Bevölkerungsstatistiken handelt es sich um amtliche Vollerhebungen der Verwaltungsdaten von Standes- und Einwohnermeldeämtern.
Als Ausgangsbevölkerung der Vorausberechnungsmodelle wird jeweils das aktuellste Ergebnis der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung zum Stichtag 31. Dezember herangezogen. Grund-

2 Der KOSIS-Verbund (kurz für Kommunales Statistisches Informationssystem) ist eine kommunale Selbsthilfeorganisation, die Gemeinschaftsprojekte zur Entwicklung, Wartung und Pflege von Datenverarbeitungssystemen im Bereich der Kommunalstatistik, Stadtforschung und Planung sowie Wahlen organisiert (vgl. KOSIS 2021a).

sätzlich ermittelt man mithilfe der Fortschreibungsmethode den Bevölkerungsstand, indem das Ergebnis des letzten Zensus mit den Daten zu natürlichen Bevölkerungsbewegungen und Wanderungen sowie zu Staatsangehörigkeitswechseln und Familienstandsänderungen verrechnet wird. Abbildung 1 gibt unter anderem einen Überblick über die festgestellten Einwohnerzahlen für Bayern in den Jahren 2000 bis 2020.

Der Einwohnerbegriff der amtlichen Fortschreibung und damit auch der amtlichen Vorausberechnungen bezieht sich ausschließlich auf die Einwohnerinnen und Einwohner mit alleiniger Wohnung oder Hauptwohnung in einer Gemeinde. Aufgrund der unterschiedlichen Datengrundlage weichen die Ergebnisse der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder von den Vorausberechnungsprodukten der Städtestatistik ab, die sich auf den Bestand der Einwohnermelderegister und oft auf Haupt- und Nebenwohnsitze beziehen (vgl. z. B. Landeshauptstadt München 2021).

Annahmen zu den Bewegungskomponenten

Fertilität

Seit dem Jahr 2012 steigt in Bayern die Zahl der Lebendgeborenen. Auch die zusammengefasste Geburtenziffer (TFR)[3] ist von 1,36 im Jahr 2011 angestiegen und liegt nun relativ stabil bei etwa 1,55 Kindern pro Frau (Vorjahr 2019: 1,55 Kinder pro Frau). Diese Entwicklung ist – zumindest anteilig – auch ein Resultat der gestiegenen Zuwanderung, da die TFR der Frauen mit ausländischer Staatsangehörigkeit teilweise deutlich höher und auch stärker angestiegen ist, als die der Frauen mit deutscher Staatsangehörigkeit. Um dem Anstieg der TFR Rechnung zu tragen, wurde die Entwicklung der alters- und kreisspezifischen Geburtenraten in zwei Zeitphasen unterteilt. Auf Basis der Geburtenzahlen des Jahres 2020 erfolgte eine Berechnung der alters- und kreisspezifischen Geburtenraten für das Jahr 2020. Diese Werte laufen in der ersten Phase bis zum Jahr 2030 linear auf den langfristigen Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2020 zu, während sie in der zweiten Phase von 2030 bis 2040 konstant gehalten werden. Für Bayern insgesamt ergibt sich damit – nach einem leichten Anstieg der TFR im Jahr 2021 – langfristig eine nahezu konstante Entwicklung (TFR 2020: 1,55; TFR 2030: 1,56; TFR 2040: 1,56). Auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise zeigen sich dabei deutliche Unterschiede: Die Spanne der TFR wird ab dem Jahr 2030 von 1,17 in der Stadt Passau bis zu 1,81 im Landkreis Ostallgäu reichen.

Darüber hinaus wurde bei der Modellierung der Geburtenraten die Annahme berücksichtigt, dass das Alter der Mütter bei der Geburt auch weiterhin moderat ansteigen wird.

Für das Jahr 2021 zeichnet sich nach den vorläufigen Ergebnissen der amtlichen Geburtenstatistik ein Anstieg der Geburtenzahlen ab, der mit einer entsprechend erhöhten Anzahl an Lebendgeborenen auch in der Vorausberechnung berücksichtigt wurde. Inwieweit es sich dabei um eine unmittelbare Folge der Pandemie handelt und ob diese Entwicklung sich über das Jahr 2021 hinaus fortsetzen wird, bleibt abzuwarten.

Angesichts der großen wirtschaftlichen und sozialen Unsicherheit für viele Menschen erscheint auch ein Aufschub der Familienplanung und damit ein temporärer Rückgang der Geburten – möglicherweise gefolgt von einem späteren Nachholen und damit erneuten Anstieg der Geburtenzahlen – plausibel. Da hier verschiedene, einander ausgleichende Effekte denkbar sind, wurden mögliche Auswirkungen der Pandemie bei der langfristigen Modellierung der Fertilität nicht hinterlegt.

Mortalität

Neben der Fertilität wurde auch die Mortalität unter Berücksichtigung kreisspezifischer Differenzen modelliert. Die jeweiligen mittleren alters- und geschlechtsspezifischen Sterberaten wurden auf Grundlage der Sterbefälle in den Jahren 2015 bis 2019[4] berechnet. Diese Raten wurden über den Vorausberechnungshorizont hinweg dynamisiert, um einer weiterhin steigenden Lebenserwartung Rechnung zu tragen. Dazu wurden Analysen des Statistischen Bundesamts im Rahmen der neuen mittelfristigen Bevölkerungsvorausberechnung bis 2035 für die Bundesländer genutzt (StBA 2021). Aufgrund der Entwicklung der altersspezifischen Sterberaten in Deutschland in den vergan-

3 Die TFR (Total Fertility Rate) gibt an, wie viele Kinder eine Frau durchschnittlich im Laufe des Lebens hätte, wenn die zu einem einheitlichen Zeitpunkt ermittelten altersspezifischen Fruchtbarkeitsziffern für den gesamten Zeitraum ihrer fruchtbaren Lebensphase gelten würden.

4 Das Mortalitätsgeschehen im Jahr 2020 war stark von der Corona-Pandemie geprägt, damit ergeben sich für dieses Jahr Sterberaten, die mitunter deutlich von gewöhnlichen Jahren abweichen. Um verzerrende Effekte für die künftige Entwicklung zu vermeiden, wurde das Jahr 2020 bei der Berechnung der alters- und geschlechtspezifischen Sterberaten für alle kreisfreien Städte und Landkreise ausgeschlossen.

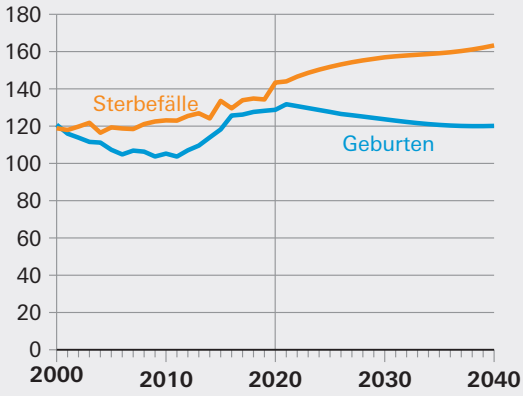
genen Jahren geht das Statistische Bundesamt in seiner aktuellen Vorausberechnung – auch unabhängig von der Corona-Pandemie – von einem langsameren Anstieg der Lebenserwartung als in der bisherigen mittleren Variante der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Variante G2L2W2) aus. Da diese Tendenz auch für Bayern zu beobachten ist, wurden die Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der Lebenserwartung in der aktuellen regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung des Landesamts in Anlehnung an die mittelfristige Vorausberechnung des Bundesamts überarbeitet. Damit ergibt sich für das Jahr 2040, dem Endjahr der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung, für Männer eine Lebenserwartung von 80,9 Jahren (+1,4 Jahre seit 2020) und für Frauen eine Lebenserwartung von 84,6 Jahren (+0,7 Jahre seit 2020).

Nach den vorläufigen Monatsergebnissen der amtlichen Sterbefallstatistik zeichnen sich für das Jahr 2021 – ähnlich dem Jahr 2020 – erhöhte Sterbefallzahlen ab. Wie sich die Zahl der Gestorbenen in den nächsten Jahren entwickeln wird, hängt stark vom weiteren Verlauf der Pandemie ab und ist damit nur schwer abzuschätzen. Daher wurde auf Basis der bis dahin verfügbaren, vorläufigen Ergebnisse des Jahres 2021 lediglich für Bayern insgesamt eine erhöhte Anzahl an Sterbefällen als Eckwert für das Jahr 2021 festgelegt.

Die Verteilung der Sterbefälle auf die einzelnen Kreise erfolgt getrennt nach Alter und Geschlecht anhand der durchschnittlichen geschlechts- und altersspezifischen Sterberaten der Jahre 2015 bis 2019, die Zahl der Sterbefälle hängt damit im Wesentlichen von der Altersstruktur der Bevölkerung vor Ort ab.

Abbildung 2 zeigt die natürlichen Bevölkerungsbewegungen der vergangenen 20 Jahre sowie die, auf Grundlage der beschriebenen Annahmen, vorausberechneten Geburten und Sterbefälle. Dabei wird deutlich, dass sich der seit dem Jahr 2000 erkennbare – und nur für kurze Zeit ausgebremste – Entwicklungspfad einer sich stetig vergrößernden Schere zwischen der Zahl der Lebendgeborenen und der Zahl der Gestorbenen in den nächsten 20 Jahren fortsetzen wird. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung Bayerns ist also im Berechnungszeitraum mit einem Saldo von durchschnittlich – 31 600 Personen pro Jahr weiterhin negativ. Regionale Ausnahmen mit einem Geburtenüberschuss bis 2040 werden lediglich die Landeshauptstadt München (+6,4%) und die Landkreise Freising (+0,5%) und Eichstätt (+0,4%) sowie die Städte Ingolstadt (+1,0%) und Regensburg (+0,6%) darstellen.

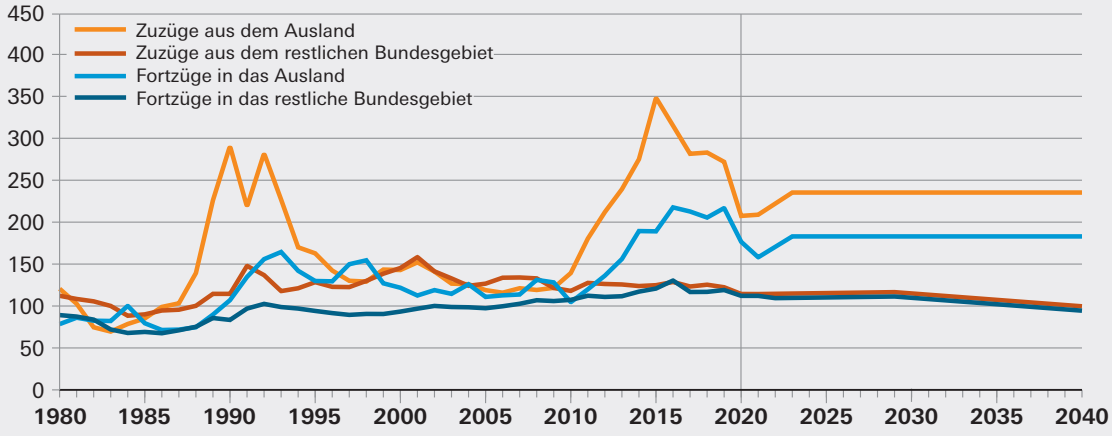
Abb. 2
Entwicklung der Geburten und Sterbefälle Bayerns 2000 bis 2040
in Tausend



Binnenwanderung innerhalb Bayerns

Das Binnenwanderungsverhalten zwischen den kreisfreien Städten und Landkreisen in Bayern wurde auf Grundlage der tatsächlichen Wanderungsbewegungen in zwei Basiszeiträumen (2017 bis 2020; 2014 und 2017 bis 2019) modelliert. Die Jahre 2015 und 2016 werden aufgrund der Bewegungen Schutzsuchender innerhalb Bayerns, die in diesen Jahren für eher ungewöhnliche Wanderungsströme gesorgt haben, bei der Modellierung der künftigen Binnenwanderung ausgeschlossen. Eine Unterscheidung der zukünftigen Entwicklung in zwei Zeitphasen mit verschiedenen Basisjahren begründet sich mit dem schon seit einigen Jahren zu beobachtenden und durch die Corona-Pandemie deutlich verstärkten Trend einer zunehmenden Abwanderung aus den großen Städten. Für die nächsten drei Jahre wird noch ein verstärkter Einfluss dieser Wanderungsbewegungen auf die Binnenwanderungsströme angenommen, weshalb die Raten ausgehend vom Mittel der Jah-

Abb. 3
Entwicklung der Außenwanderung Bayerns mit dem restlichen Bundesgebiet und dem Ausland 1980 bis 2040
in Tausend



re 2017 bis 2020 auf das längerfristige Mittel der Jahre 2014 und 2017 bis 2019 zulaufen. Ab 2024 werden die Raten auf Basis der Wanderungsströme der Jahre 2014 und 2017 bis 2019 – ohne den verstärkenden Effekt der Corona-Pandemie im Jahr 2020 – konstant gehalten.

Die kreisspezifischen Binnenwegzugsraten wurden in einer demographisch differenzierten Matrix zusammengefasst. Dadurch ist für Männer und Frauen jeden Alters innerhalb jedes Herkunftskreises festgelegt, welcher Anteil der ansässigen Personen jährlich in jeden anderen Zielkreis innerhalb Bayerns abwandert. Diese Annahmen führen zu einem Binnenwanderungsvolumen, das sich in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgröße der Herkunftskreise reguliert.

Außenwanderung mit Bund und Ausland

Allgemein werden im Vorausberechnungsmodell zunächst zwei Herkunfts- beziehungsweise Zieltypen von Außenwanderungen unterschieden: Wanderungen mit dem restlichen Bundesgebiet und Wanderungen mit dem Ausland. Diese unterliegen in der Regel unterschiedlichen äußeren Einflussfaktoren und weisen dadurch auch unterschiedliche demographische Strukturen auf.

Die Außenwanderung ist im Vergleich zu den bereits beschriebenen Bewegungskomponenten den stärksten Schwankungen und damit auch den größten Unsicherheiten unterworfen. Erwartungsgemäß sind die kurzfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie daher am deutlichsten bei der Außenwanderung zutage getreten.

Im Jahr 2020 traf dies auch auf die Wanderungsbewegungen gegenüber dem übrigen Bundesgebiet zu, sodass sich der – schon seit Anfang der 2000er-Jahre zu beobachtende – tendenziell rückläufige Trend der Wanderungsgewinne mit einem Wanderungssaldo in Höhe von lediglich 2 245 Personen noch einmal intensivierte (vgl. Abbildung 3). Für das Jahr 2021 wird auf Basis der bisherigen Entwicklung mit einem Plus von 2 200 Personen ebenfalls ein nach wie vor reduzierter Wanderungssaldo angenommen. Ab dem Jahr 2022 wird von einem konstanten Saldo in Höhe von etwa 5 200 Personen pro Jahr ausgegangen. Dies entspricht dem Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2020[5] und liegt damit etwas niedriger als in der vorherigen Vorausberechnung.

In Anlehnung an die Analysen des Statistischen Bundesamts zur innerdeutschen Wanderung (StBA 2019b) wurde angenommen, dass sich die Zuzüge nach Bayern aus dem restlichen Bundesgebiet langfristig auf etwa 117 000 Personen im Jahr 2029 und damit auf 95,2 % des Niveaus vor der Pandemie (etwa 122 800 Personen im Jahr 2019[6]) reduzieren, da sich durch die rückläufige Bevölkerungsentwicklung in den anderen Bundesländern

5 Der negative Wanderungssaldo des Jahres 2016 (– 1 740 Personen) wurde als Ausnahme interpretiert und bei der Durchschnittsbildung nicht berücksichtigt.
6 Bedingt durch die Pandemie fiel die Zahl der Zuzüge (und Fortzüge) im Jahr 2020 niedriger aus als in früheren Jahren. Daher wird das Jahr 2020 hier nicht als Ausgangspunkt für die Modellierung der langfristigen Entwicklung herangezogen.

auch das Zuwanderungspotenzial nach Bayern verringert. Die Fortzüge aus Bayern in das restliche Bundesgebiet gehen bis 2029 im Vergleich zu 2019 auf etwa 111 800 Fälle zurück (–6,5 %). Für den Zeitraum von 2029 bis 2040 wurde analog zur vorherigen Vorausberechnung jeweils eine weitere lineare Reduzierung auf 100 000 Zuzüge und 94 800 Wegzüge im Jahr 2040 eingepflegt (vgl. Abbildung 3).

Gegenüber dem Ausland lag der Wanderungssaldo im Jahr 2020 mit knapp 31 000 Personen deutlich niedriger als noch im Jahr 2019 (+55 200) und setzt sich auch aus insgesamt reduzierten Wanderungsbewegungen – also sowohl geringeren Zu- als auch Fortzügen – zusammen (Auslandszuzüge 2019: 272 870, 2020: 208 217; Auslandsfortzüge 2019: 217 625, 2020: 177 224). Hier zeigen sich abermals die Auswirkungen der Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung, die zeitweise mit strengen (Ein-)Reisebeschränkungen einhergingen. Die bisher verfügbaren, vorläufigen Monatsergebnisse lassen für das Jahr 2021 wieder auf einen höheren Wanderungssaldo von etwa 51 000 Personen schließen und wurden entsprechend auf diesen Wert festgelegt. Die Zahl der Zu- und Fortzüge bewegt sich dabei aber weiterhin auf dem eher niedrigen Niveau des Jahres 2020.

Bis zum Jahr 2023 wurde eine zügige Normalisierung des Auslandswanderungssaldos in Form eines linearen Anstiegs auf den langjährigen Durchschnitt in Höhe von +52 500 Personen hinterlegt. Ab 2023 bleibt der jährliche Wanderungssaldo auf diesem Niveau konstant. Aufgrund der – im Vergleich zu den anderen Bewegungskomponenten – starken Ausschläge in einzelnen Kalenderjahren wurde hierfür ein größerer Referenzzeitraum gewählt. Der Saldo ab dem Jahr 2023 entspricht daher dem langjährigen Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2019[7] und setzt sich bis zum Jahr 2040 jährlich aus circa 236 200 aus dem Ausland zuziehenden Personen und circa 183 700 Personen, die Bayern verlassen, zusammen (vgl. Abbildung 3). Orientiert an der mittelfristigen Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamts (StBA 2021) und mit Blick auf die jüngsten Entwicklungen wird damit künftig auch für den gesamten Vorausberechnungshorizont von einem im Vergleich zu früheren Vorausberechnungen höheren Wanderungssaldo ausgegangen.

Die Verteilung der Zuzüge auf die alters- und geschlechtsspezifischen Kohorten in den einzelnen kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns erfolgte für beide Wanderungstypen jeweils auf Grundlage von Verteilungsquoten, die aus der Basisperiode 2012 bis 2019[8] abgeleitet wurden. Entsprechendes gilt auch für die Ermittlung der Raten zur Steuerung der Fortzüge. Die Jahre 2015 und 2016 wurden bei der Berechnung der Raten und Quoten nicht berücksichtigt, da aufgrund der Wanderung von Schutzsuchenden in diesen Jahren von einer außergewöhnlichen Zusammensetzung und Verteilung der Wanderungsströme ausgegangen werden muss, die für die Vorausberechnung der folgenden Jahre zu verzerrten Ergebnissen führen würden. Vor allem die kreisfreien Städte mit Erstaufnahmeeinrichtungen für Schutzsuchende würden so hinsichtlich der Entwicklung der Einwohnerzahlen systematisch überschätzt. Das Jahr 2020 wird sich aufgrund der Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung in Bezug auf die Struktur der Wanderungen ebenfalls von gewöhnlichen Jahren unterscheiden, weshalb auch dieses Jahr nicht für die Berechnung der Raten und Quoten verwendet wurde.

Ergebnisse

Zukünftige Bevölkerungsentwicklung des Freistaats

Auch unter Berücksichtigung der kurzfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Wanderungsgeschehen verzeichnet Bayern über den gesamten Vorausberechnungszeitraum Wanderungsgewinne, insbesondere aus dem Ausland. Die Einwohnerzahl des Freistaats wird demzufolge nach der eher gedämpften Entwicklung im Jahr 2020 wieder stärker zunehmen und von 13,14 Millionen im Jahr 2020 auf voraussichtlich 13,22 Millionen Personen im Jahr 2022 ansteigen. In den folgenden Jahren verlangsamt sich das Wachstum stetig, sodass die Bevölkerung in den Jahren 2023 bis 2040 pro Jahr um durchschnittlich 24 200 Personen wächst. Bis zum Ende der Vorausberechnung im Jahr 2040 erreicht der Frei-

7 Die Jahre 2015 und 2016 wurden wegen der außerordentlich hohen Fluchtzuwanderung bei der Durchschnittsbildung nicht berücksichtigt, da sie den Saldo extrem nach oben verzerrt hätten. Im Jahr 2020 fiel der Wanderungssaldo gegenüber dem Ausland dagegen aufgrund der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie außergewöhnlich niedrig aus, weshalb auch dieses Jahr aus der Berechnung des langjährigen Durchschnitts ausgeschlossen wurde.

8 Aufgrund von Registerbereinigungen im Nachgang lokaler Wahlen (z. B. Migrationsbeiratswahl), die mit einer erhöhten Anzahl von administrativen Abmeldungen ins Ausland einhergingen, wurde das Jahr 2017 für die Auslandswanderung aus der Berechnung ausgeschlossen, um mögliche verzerrende Effekte zu vermeiden.

staat einen Bevölkerungsstand von 13 658 000 Personen (+3,9 %). Dies ist zwar eine deutliche Steigerung, sie liegt allerdings unter dem Bevölkerungszuwachs, den Bayern in den vergangenen 20 Jahren erfahren hat (vgl. Abbildung 4).

Eine demographisch bedingte Schrumpfung wird den Freistaat in den nächsten 20 Jahren unter den getroffenen Modellannahmen nicht ereilen. Dennoch wird sich die Altersstruktur der bayerischen Bevölkerung deutlich verändern. Momentan sind die mittleren Altersjahre des Bevölkerungsbaums am stärksten besetzt (vgl. Abbildung 5, blaue Fläche).

Abb. 4
Bevölkerungsentwicklung Bayerns 2000 bis 2040
in Prozent (2020 ≙ 100)

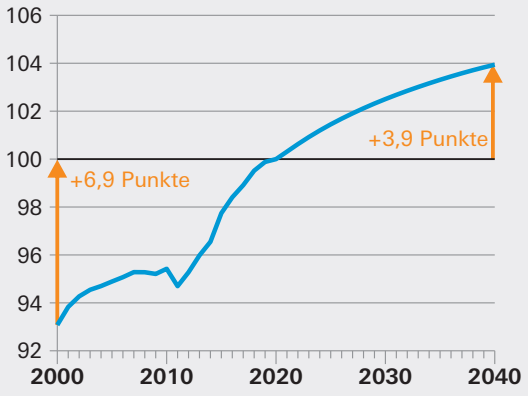
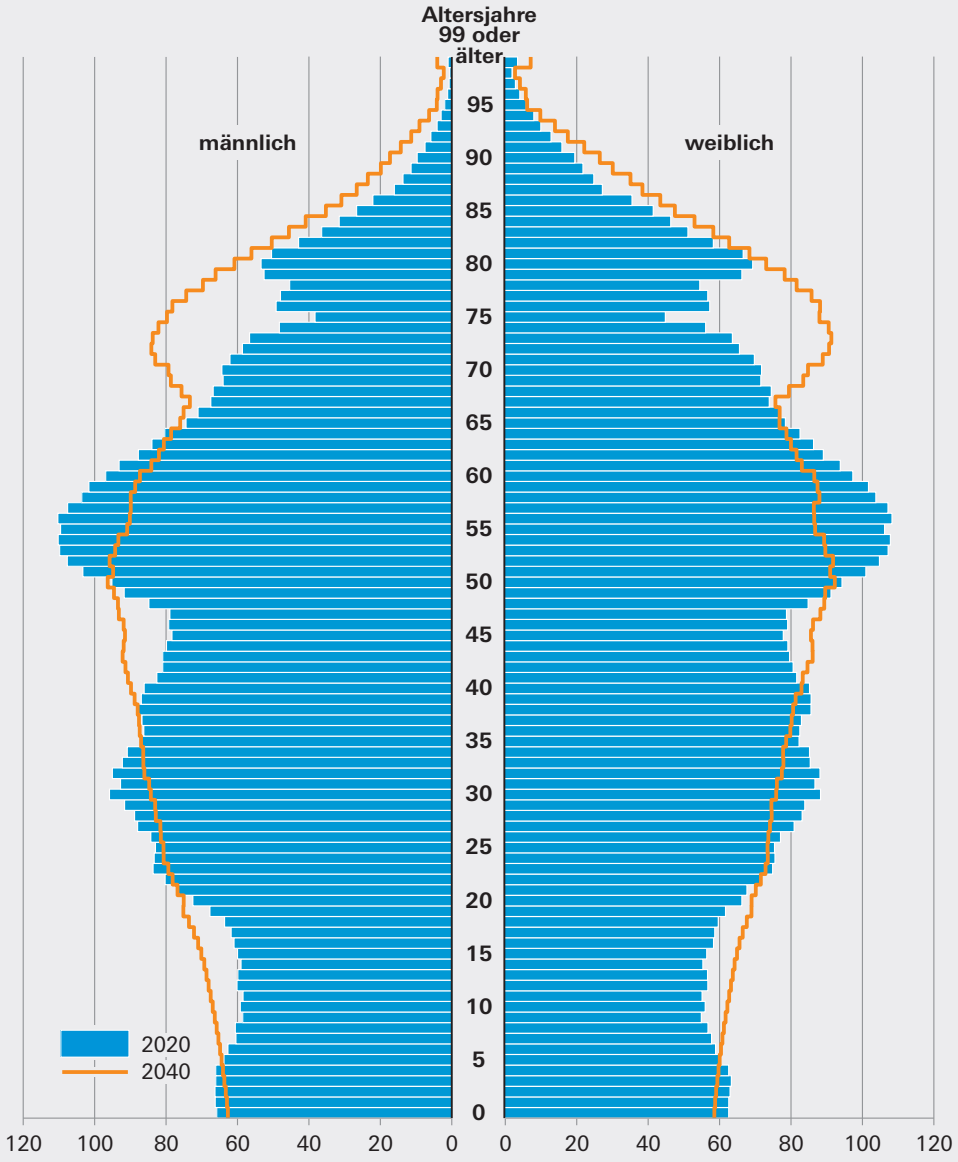


Abb. 5
Altersaufbau der Bevölkerung Bayerns 2020 und 2040 nach Geschlecht
in Tausend



Tab. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040
Bevölkerungsstand, Durchschnittsalter, Jugendquotient und Altenquotient

Kreisfreie Städte, Landkreise und Regionen	Bevölkerungsstand in 1 000		Veränderung in %	davon		Durchschnittsalter in Jahren		Jugendquotient [1]		Altenquotient [2]	
	31.12. 2020	31.12. 2040		natürliche Bevölkerungsbewegungen in %	Wanderungen in %	31.12. 2020	31.12. 2040	31.12. 2020	31.12. 2040	31.12. 2020	31.12. 2040
Kreisfreie Stadt Ingolstadt	137,0	144,2	5,3	1,0	4,3	42,3	43,4	30,4	32,9	29,9	36,7
München, Landeshauptstadt	1 488,2	1 610,4	8,2	6,4	1,8	41,6	42,1	27,2	29,0	26,9	30,0
Kreisfreie Stadt Rosenheim	63,6	65,6	3,1	– 0,2	3,4	43,2	43,8	29,9	33,2	33,0	39,4
Landkreis Altötting	111,7	115,7	3,6	– 7,1	10,7	44,7	46,1	32,6	37,4	37,7	51,5
Landkreis Berchtesgadener Land	106,3	109,0	2,5	– 9,7	12,2	45,6	46,8	29,6	32,2	40,5	50,1
Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen	128,2	137,4	7,2	– 5,3	12,5	44,6	46,0	32,8	36,4	36,7	49,3
Landkreis Dachau	155,1	171,4	10,5	– 3,1	13,6	43,0	44,8	32,3	35,9	30,7	43,1
Landkreis Ebersberg	144,1	159,0	10,3	– 2,7	13,0	43,0	44,6	34,4	37,1	31,2	42,6
Landkreis Eichstätt	133,2	143,6	7,9	0,4	7,5	42,2	44,0	34,6	39,0	29,6	42,9
Landkreis Erding	138,9	151,4	9,0	– 1,2	10,2	42,6	45,0	32,0	35,2	27,7	43,7
Landkreis Freising	180,3	192,1	6,6	0,5	6,1	41,6	43,9	30,5	32,9	25,3	37,9
Landkreis Fürstenfeldbruck	218,7	230,3	5,3	– 4,4	9,6	44,4	45,0	33,5	36,2	37,3	44,6
Landkreis Garmisch-Partenkirchen	88,3	89,6	1,5	– 9,8	11,4	46,6	47,3	29,6	35,0	43,9	56,1
Landkreis Landsberg am Lech	121,0	128,6	6,3	– 5,0	11,2	44,1	46,1	32,9	37,7	34,1	51,1
Landkreis Miesbach	100,2	105,2	5,0	– 8,2	13,2	45,4	46,6	31,4	35,1	38,6	50,7
Landkreis Mühldorf a.Inn	116,5	126,1	8,2	– 6,5	14,7	43,7	45,4	31,9	36,7	33,4	47,8
Landkreis München	349,7	373,8	6,9	– 4,6	11,5	43,6	44,4	34,1	35,6	34,9	41,0
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	97,7	106,0	8,5	– 3,8	12,3	43,4	45,3	32,9	36,6	32,3	46,4
Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm	129,1	143,7	11,3	– 2,4	13,7	42,9	44,7	31,9	36,4	30,0	43,2
Landkreis Rosenheim	261,7	275,1	5,1	– 7,7	12,9	44,6	46,6	32,3	36,7	36,9	53,0
Landkreis Starnberg	136,6	140,7	3,0	– 9,1	12,1	45,4	46,6	35,1	37,1	41,0	51,6
Landkreis Traunstein	177,5	184,1	3,7	– 8,3	12,0	45,3	46,8	31,1	35,6	39,3	53,1
Landkreis Weilheim-Schongau	136,1	144,1	5,8	– 6,7	12,5	44,7	46,2	33,4	38,1	37,9	52,2
Regierungsbezirk Oberbayern	**4 719,7**	**5 047,2**	**6,9**	**– 1,2**	**8,1**	**43,2**	**44,3**	**30,7**	**33,5**	**31,9**	**40,5**
Kreisfreie Stadt Landshut	73,1	80,5	10,2	– 5,6	15,8	43,7	45,1	28,5	31,9	33,3	43,1
Kreisfreie Stadt Passau	52,4	54,1	3,1	– 8,3	11,4	43,7	44,6	24,3	26,9	34,3	40,5
Kreisfreie Stadt Straubing	47,6	49,2	3,2	– 9,3	12,5	44,8	46,3	26,8	29,9	35,2	46,5
Landkreis Deggendorf	119,5	117,5	– 1,7	– 9,5	7,9	44,5	47,6	29,1	31,4	34,4	53,3
Landkreis Freyung-Grafenau	78,4	77,7	– 0,8	– 12,0	11,2	45,8	48,7	28,6	33,1	37,8	61,8
Landkreis Kelheim	123,4	133,9	8,5	– 4,0	12,5	43,1	45,5	32,4	35,5	31,1	46,4
Landkreis Landshut	161,2	180,3	11,8	– 2,8	14,6	43,3	45,1	32,7	38,3	31,2	46,8
Landkreis Passau	193,5	202,2	4,5	– 10,7	15,2	45,5	47,9	29,8	33,9	38,3	57,7
Landkreis Regen	77,3	76,3	– 1,3	– 11,2	10,0	45,7	47,6	29,3	33,7	38,7	55,6
Landkreis Rottal-Inn	121,8	128,3	5,3	– 9,1	14,5	44,8	46,8	30,4	34,7	36,3	52,9
Landkreis Straubing-Bogen	101,7	108,8	7,0	– 5,2	12,1	44,0	46,1	31,8	36,9	33,1	50,2
Landkreis Dingolfing-Landau	97,2	104,4	7,4	– 4,5	11,9	43,6	45,4	30,4	35,3	31,4	46,4
Regierungsbezirk Niederbayern	**1 247,1**	**1 313,3**	**5,3**	**– 7,5**	**12,8**	**44,4**	**46,4**	**30,1**	**34,2**	**34,5**	**50,6**
Kreisfreie Stadt Amberg	42,1	40,6	– 3,3	– 12,4	9,0	45,7	47,6	28,8	31,4	40,3	54,4
Kreisfreie Stadt Regensburg	152,3	157,9	3,7	0,6	3,1	41,6	43,2	24,8	26,3	26,4	33,8
Kreisfreie Stadt Weiden i.d.OPf.	42,5	41,2	– 3,2	– 10,2	7,0	45,4	46,7	28,3	33,3	39,0	52,8
Landkreis Amberg-Sulzbach	103,0	101,7	– 1,2	– 8,8	7,6	45,2	47,3	30,1	36,0	36,0	56,4
Landkreis Cham	128,1	130,1	1,6	– 10,2	11,8	45,1	47,5	29,6	34,1	36,6	56,1
Landkreis Neumarkt i.d.OPf.	135,2	145,7	7,8	– 5,1	12,8	43,7	46,0	31,3	36,7	32,0	50,0
Landkreis Neustadt a.d.Waldnaab	94,6	91,6	– 3,2	– 7,9	4,7	44,9	47,0	30,6	37,3	35,8	56,7
Landkreis Regensburg	194,3	204,6	5,3	– 5,7	11,0	44,0	46,1	32,1	36,4	33,1	49,6
Landkreis Schwandorf	148,5	155,5	4,7	– 7,5	12,2	44,5	46,3	29,9	35,3	34,5	50,3
Landkreis Tirschenreuth	71,7	66,6	– 7,1	– 13,3	6,2	46,1	48,1	29,0	35,7	39,1	61,2
Regierungsbezirk Oberpfalz	**1 112,3**	**1 135,6**	**2,1**	**– 6,9**	**9,0**	**44,3**	**46,2**	**29,6**	**34,1**	**33,9**	**50,0**
Kreisfreie Stadt Bamberg	76,7	75,6	– 1,5	– 4,1	2,7	43,0	45,0	25,4	25,6	30,7	40,5
Kreisfreie Stadt Bayreuth	74,0	71,8	– 3,0	– 9,0	5,9	43,7	44,6	24,5	27,9	34,6	42,7
Kreisfreie Stadt Coburg	40,8	39,5	– 3,3	– 10,7	7,4	45,8	46,6	26,8	30,8	39,8	50,6
Kreisfreie Stadt Hof	45,2	42,8	– 5,3	– 10,8	5,6	45,5	46,1	30,8	36,5	42,3	52,9
Landkreis Bamberg	147,5	148,9	1,0	– 7,3	8,3	44,1	46,8	31,3	35,4	32,3	52,9
Landkreis Bayreuth	103,7	100,7	– 2,9	– 12,0	9,1	46,0	47,9	30,2	35,1	38,7	57,9
Landkreis Coburg	86,6	84,7	– 2,1	– 11,4	9,2	46,3	47,5	29,7	35,8	40,0	56,6
Landkreis Forchheim	116,6	118,2	1,3	– 7,5	8,9	44,7	47,2	31,3	35,3	34,9	53,9
Landkreis Hof	94,5	87,7	– 7,2	– 16,0	8,8	47,8	48,7	28,7	35,6	45,6	63,9
Landkreis Kronach	66,4	59,3	– 10,6	– 15,8	5,2	47,7	50,0	26,6	30,7	42,2	66,0
Landkreis Kulmbach	71,4	66,4	– 7,1	– 14,2	7,1	47,1	49,1	27,7	33,3	41,8	64,1
Landkreis Lichtenfels	66,7	63,6	– 4,6	– 13,4	8,7	46,1	48,6	28,8	32,6	39,0	60,3
Landkreis Wunsiedel i.Fichtelgebirge	72,0	65,6	– 8,9	– 16,0	7,1	47,8	48,2	28,7	36,4	46,5	62,4
Regierungsbezirk Oberfranken	**1 062,1**	**1 024,7**	**– 3,5**	**– 11,0**	**7,5**	**45,7**	**47,4**	**28,8**	**33,4**	**38,3**	**55,2**

[1] Jugendquotient: Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.
[2] Altenquotient: Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Noch: Tab. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040
Bevölkerungsstand, Durchschnittsalter, Jugendquotient und Altenquotient

Kreisfreie Städte, Landkreise und Regionen	Bevölkerungsstand in 1 000		Veränderung in %	davon		Durchschnittsalter in Jahren		Jugendquotient [1]		Altenquotient [2]	
	31.12. 2020	31.12. 2040		natürliche Bevölkerungsbewegungen in %	Wanderungen in %	31.12. 2020	31.12. 2040	31.12. 2020	31.12. 2040	31.12. 2020	31.12. 2040
Kreisfreie Stadt Ansbach	41,7	42,0	*0,7*	*– 5,5*	*6,2*	44,2	45,7	31,5	35,7	36,5	49,3
Kreisfreie Stadt Erlangen	112,4	114,4	*1,8*	*– 0,7*	*2,5*	41,6	42,7	27,6	29,8	27,6	35,3
Kreisfreie Stadt Fürth	128,2	136,0	*6,0*	*– 2,5*	*8,6*	43,1	45,1	28,7	31,5	29,6	41,6
Kreisfreie Stadt Nürnberg	515,5	516,4	*0,2*	*– 3,0*	*3,1*	43,3	44,0	28,9	31,2	32,6	38,5
Kreisfreie Stadt Schwabach	41,1	42,4	*3,3*	*– 8,1*	*11,4*	44,7	46,2	31,7	35,6	36,6	49,7
Landkreis Ansbach	185,3	192,0	*3,6*	*– 6,3*	*9,9*	44,1	46,1	31,9	37,3	34,0	51,1
Landkreis Erlangen-Höchstadt	138,1	144,0	*4,3*	*– 5,9*	*10,2*	44,2	45,8	33,7	37,6	35,6	48,3
Landkreis Fürth	118,7	118,5	*– 0,2*	*– 8,6*	*8,5*	45,5	47,0	31,8	36,7	39,8	54,3
Landkreis Nürnberger Land	171,1	177,0	*3,4*	*– 8,8*	*12,2*	45,4	46,6	31,4	36,7	38,4	52,0
Landkreis Neustadt a.d. Aisch-Bad Windsheim	101,3	105,7	*4,4*	*– 8,3*	*12,7*	44,7	46,7	31,6	36,2	35,9	52,6
Landkreis Roth	127,2	130,8	*2,8*	*– 7,6*	*10,4*	44,8	46,3	31,6	37,8	35,9	52,3
Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	95,1	96,5	*1,5*	*– 8,6*	*10,1*	45,0	46,7	32,2	37,1	37,7	54,5
Regierungsbezirk Mittelfranken	**1 775,7**	**1 815,7**	***2,3***	***– 5,4***	***7,7***	**44,0**	**45,4**	**30,5**	**34,3**	**34,3**	**45,8**
Kreisfreie Stadt Aschaffenburg	70,9	71,6	*1,1*	*– 6,2*	*7,3*	44,3	46,2	28,9	31,1	34,5	47,3
Kreisfreie Stadt Schweinfurt	53,3	50,8	*– 4,6*	*– 8,9*	*4,3*	45,0	46,5	31,7	33,7	41,6	51,9
Kreisfreie Stadt Würzburg	127,0	126,0	*– 0,7*	*– 3,8*	*3,1*	42,8	43,3	22,4	25,9	31,3	36,8
Landkreis Aschaffenburg	174,7	172,7	*– 1,1*	*– 8,2*	*7,1*	45,4	47,2	30,7	35,1	37,1	54,5
Landkreis Bad Kissingen	103,2	100,3	*– 2,8*	*– 13,3*	*10,5*	46,9	48,8	30,1	35,0	43,9	63,6
Landkreis Rhön-Grabfeld	79,5	75,6	*– 5,0*	*– 10,6*	*5,6*	45,6	47,5	31,4	37,1	39,3	58,7
Landkreis Haßberge	84,3	81,9	*– 2,9*	*– 8,8*	*5,9*	45,1	47,9	30,7	35,1	36,4	58,3
Landkreis Kitzingen	91,7	94,2	*2,7*	*– 7,6*	*10,3*	44,6	46,8	30,7	35,0	35,1	52,5
Landkreis Miltenberg	128,7	125,8	*– 2,3*	*– 8,3*	*6,1*	45,1	47,2	31,1	35,9	37,0	56,0
Landkreis Main-Spessart	126,0	120,4	*– 4,4*	*– 11,3*	*6,9*	46,3	48,6	29,7	34,7	40,5	62,1
Landkreis Schweinfurt	115,7	114,3	*– 1,2*	*– 7,8*	*6,6*	45,2	47,1	31,1	35,8	37,7	54,8
Landkreis Würzburg	162,7	164,5	*1,1*	*– 5,1*	*6,2*	44,9	46,4	31,8	36,9	37,2	52,3
Regierungsbezirk Unterfranken	**1 317,5**	**1 298,0**	***– 1,5***	***– 8,1***	***6,7***	**45,1**	**46,9**	**29,9**	**34,2**	**37,4**	**53,6**
Kreisfreie Stadt Augsburg	295,8	315,2	*6,6*	*– 2,4*	*9,0*	42,8	43,8	27,3	29,7	30,9	36,8
Kreisfreie Stadt Kaufbeuren	44,7	48,0	*7,4*	*– 6,7*	*14,1*	44,8	46,0	32,0	37,1	39,1	51,1
Kreisfreie Stadt Kempten (Allgäu)	68,9	72,1	*4,7*	*– 3,8*	*8,5*	44,2	44,7	29,4	33,6	37,3	43,9
Kreisfreie Stadt Memmingen	44,4	47,1	*6,2*	*– 5,2*	*11,4*	44,3	45,6	31,5	34,8	36,8	46,9
Landkreis Aichach-Friedberg	135,0	146,7	*8,7*	*– 3,4*	*12,1*	43,7	45,1	33,6	39,9	33,7	48,1
Landkreis Augsburg	255,9	278,8	*8,9*	*– 4,6*	*13,6*	44,0	45,3	33,5	39,0	35,2	48,2
Landkreis Dillingen a.d.Donau	97,2	100,0	*2,9*	*– 5,7*	*8,7*	44,0	46,0	32,4	38,7	34,4	52,3
Landkreis Günzburg	127,3	134,5	*5,6*	*– 4,3*	*10,0*	43,6	45,5	31,8	36,5	32,6	47,8
Landkreis Neu-Ulm	175,8	183,8	*4,5*	*– 3,0*	*7,5*	43,7	45,1	32,1	34,9	34,2	44,5
Landkreis Lindau (Bodensee)	82,1	83,4	*1,6*	*– 8,6*	*10,2*	45,4	46,9	31,3	35,2	38,8	53,2
Landkreis Ostallgäu	141,9	153,2	*8,0*	*– 3,9*	*11,9*	44,2	45,8	33,5	38,5	36,6	50,9
Landkreis Unterallgäu	146,2	159,4	*9,0*	*– 5,2*	*14,2*	44,2	46,0	32,6	38,0	36,1	51,1
Landkreis Donau-Ries	134,3	137,4	*2,3*	*– 5,0*	*7,3*	43,9	46,5	31,9	35,4	33,7	51,0
Landkreis Oberallgäu	156,3	163,5	*4,6*	*– 6,2*	*10,8*	45,4	46,4	31,4	37,5	39,5	52,5
Regierungsbezirk Schwaben	**1 905,8**	**2 023,3**	***6,2***	***– 4,4***	***10,6***	**44,0**	**45,4**	**31,5**	**35,9**	**34,8**	**47,1**
Region Bayerischer Untermain	374,3	370,1	*– 1,1*	*– 7,9*	*6,8*	45,1	47,0	30,5	34,6	36,6	53,5
Region Würzburg	507,3	505,1	*– 0,4*	*– 6,8*	*6,3*	44,7	46,2	28,6	33,0	36,0	50,2
Region Main-Rhön	435,9	422,8	*– 3,0*	*– 9,9*	*6,9*	45,6	47,7	30,9	35,4	39,6	57,8
Region Oberfranken-West	601,3	589,8	*– 1,9*	*– 9,4*	*7,5*	45,1	47,3	29,2	33,0	36,0	53,7
Region Oberfranken-Ost	460,8	434,9	*– 5,6*	*– 13,2*	*7,6*	46,4	47,6	28,4	33,9	41,4	57,3
Region Oberpfalz-Nord	502,4	497,2	*– 1,0*	*– 9,3*	*8,3*	45,1	47,0	29,7	35,4	36,6	54,6
Region Nürnberg	1 352,3	1 379,4	*2,0*	*– 4,9*	*6,9*	43,9	45,1	30,1	33,6	33,9	44,0
Region Westmittelfranken	423,4	436,2	*3,0*	*– 7,2*	*10,2*	44,4	46,3	31,9	36,8	35,5	52,0
Region Augsburg	918,3	978,2	*6,5*	*– 3,9*	*10,4*	43,6	45,0	31,1	35,3	33,2	45,0
Region Ingolstadt	497,0	537,6	*8,2*	*– 1,0*	*9,2*	42,7	44,3	32,4	36,1	30,3	41,9
Region Regensburg	733,3	772,3	*5,3*	*– 4,8*	*10,1*	43,5	45,6	30,0	33,6	31,7	46,5
Region Donau-Wald	670,4	685,8	*2,3*	*– 9,6*	*11,9*	45,0	47,2	29,1	32,9	36,2	53,6
Region Landshut	453,3	493,5	*8,9*	*– 5,3*	*14,2*	43,8	45,6	30,9	35,6	33,0	47,6
Region München	2 932,7	3 157,7	*7,7*	*1,4*	*6,2*	42,5	43,5	30,0	32,1	29,7	36,2
Region Donau-Iller (BY)	493,7	524,8	*6,3*	*– 4,2*	*10,5*	43,9	45,5	32,1	36,2	34,5	47,5
Region Allgäu	493,9	520,3	*5,3*	*– 5,7*	*11,0*	44,9	46,0	31,7	36,8	38,2	50,8
Region Oberland	452,8	476,3	*5,2*	*– 7,3*	*12,5*	45,2	46,4	32,1	36,3	38,9	51,8
Region Südostoberbayern	837,3	875,6	*4,6*	*– 7,3*	*11,9*	44,7	46,2	31,5	35,7	37,1	50,6
Ländlicher Raum	7 304,7	7 531,4	*3,1*	*– 7,5*	*10,6*	44,7	46,5	31,0	35,7	36,1	51,9
Verdichtungsraum	5 835,5	6 126,4	*5,0*	*– 1,4*	*6,4*	43,1	44,2	29,7	32,3	31,7	39,6
Bayern	**13 140,2**	**13 657,7**	***3,9***	***– 4,8***	***8,7***	**44,0**	**45,5**	**30,4**	**34,1**	**34,1**	**46,1**

[1] Jugendquotient: Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.
[2] Altenquotient: Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer-Generation, die aktuell etwa 3,1 Millionen Personen umfassen, schieben sich jedoch unaufhaltsam in höhere Altersjahre. Dadurch werden im Jahr 2040 die Anfang 70-Jährigen neben den um die 50-Jährigen zu den zahlenmäßig stärksten Jahrgängen in Bayern gehören (oranger Umriss).

Die Zahl der unter 20-Jährigen wird in Bayern bis zum Jahr 2034 auf 2,62 Millionen ansteigen, im Jahr 2040 werden immer noch 2,59 Millionen Personen im Alter unter 20 Jahren in Bayern leben (+6,5 % gegenüber 2020). Bei den Personen im Alter zwischen 20 bis unter 65 Jahren verläuft die Entwicklung entgegengesetzt: Hier wird die Zahl bis zum Jahr 2035 auf 7,50 Millionen zurückgehen und danach wieder leicht ansteigen, bis zum Jahr 2040 werden es 7,58 Millionen Menschen sein (–5,1 % gegenüber 2020). Dieser Effekt ist unter anderem auf die vergleichsweise geburtenstarken Jahrgänge ab 2014 zurückzuführen, die zum Ende des Vorausberechnungshorizonts von der Altersgruppe der unter 20-Jährigen in die Altersgruppe der 20- bis unter 65-Jährigen kommen während gleichzeitig – bedingt durch eine rückläufige Geburtenzahl – weniger Kinder nachfolgen.

Aktuell kommen etwa 30 Kinder und Jugendliche auf 100 Personen im potenziell erwerbsfähigen Alter. Im Jahr 2040 wird dieser sogenannte Jugendquotient bei 34 zu 100 Personen liegen. Je höher dieses Maß, desto höher fallen – unter gleichbleibenden Systembedingungen – die Pro-Kopf-Aufwendungen der erwerbsaktiven Bevölkerung für die Betreuung, Erziehung und Ausbildung der nachwachsenden Generation aus.

Während also die unter 20-Jährigen zahlenmäßig nur etwas zulegen und sich die Altersgruppe der Erwerbsfähigen verkleinert, werden die 65-Jährigen oder Älteren von 2,72 Millionen Personen im Jahr 2020 auf 3,49 Millionen Personen im Jahr 2040 ansteigen, wobei der Zuwachs zum Ende der Vorausberechnung abflacht. Das entspricht einem Plus von 28,3 %. Dadurch kommen zukünftig etwa 46 statt aktuell 34 potenzielle Personen im Ruhestand auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter. Je höher dieser sogenannte Altenquotient ausfällt, desto größer sind – unter gleichbleibenden Systembedingungen – die Pro-Kopf-Ausgaben der erwerbsaktiven Altersgruppen für die soziale Sicherung der älteren Generation.

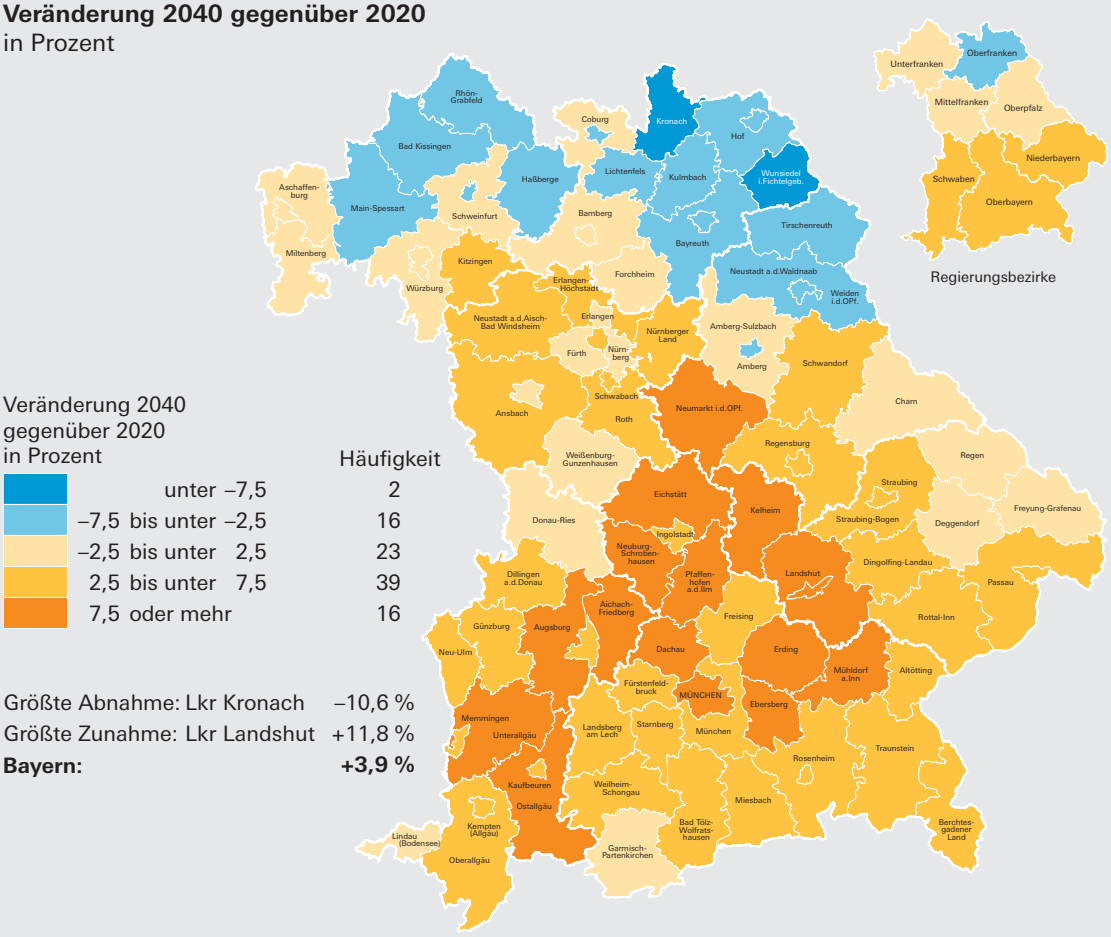
Durch den – im Vergleich zur Babyboomer-Generation – heute wie zukünftig relativ schwach besetzten Jugendsockel steigt auch das Durchschnittsalter aller Personen im Freistaat von 44,0 Jahren im Jahr 2020 auf voraussichtlich 45,5 Jahre im Jahr 2040 an.

Zukünftige Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns

Über die allgemeinen gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen des demographischen Wandels hinaus sind die kreisfreien Städte und Landkreise in Bayern mit ganz unterschiedlichen Problemlagen konfrontiert: Plakativ formuliert, müssen Gebiete mit Bevölkerungswachstum ihre zugewanderten Neubürgerinnen und Neubürger in ihre lokalen Gesellschaften und Strukturen integrieren, Gebiete mit Bevölkerungsrückgang dagegen die regionale Daseinsvorsorge für ihre verbliebenen Einwohnerinnen und Einwohner sichern. Abbildung 6 zeigt, wo sich Räume mit wachsender und rückläufiger Bevölkerungszahl befinden. In der Zusammenschau wird deutlich, dass die Bevölkerungszunahme Gesamtbayerns vor allem vom süd- und mittelbayerischen Raum getragen wird.

Wie die Tabelle zeigt, werden die stärksten Zuwächse unter anderem in den oberbayerischen Landkreisen Pfaffenhofen a.d.Ilm (+11,3 %), Dachau (+10,5 %) und Ebersberg (+10,3 %) im Einzugsgebiet der Landeshauptstadt München erzielt, die selbst bis 2040 um 8,2 % mehr Einwohnerinnen und Einwohner haben wird als heute. Entsprechend nimmt Oberbayern im Vergleich der Regierungsbezirke mit +6,9 % insgesamt am stärksten zu. Der außerordentlich hohe Geburtenüberschuss der Stadt München führt bis zum Jahr 2040 zum bayernweit niedrigsten Durchschnittsalter (42,1 Jahre; +0,5 Jahre gegenüber 2020). Auch der Altenquotient wird für München bis 2040 nur geringfügig ansteigen und zum Ende der Vorausberechnung bei 30 Seniorinnen und Senioren zu 100

Abb. 6
Bevölkerungsentwicklung in den Landkreisen und kreisfreien Städten Bayerns
Veränderung 2040 gegenüber 2020
in Prozent



Personen im erwerbsfähigen Alter liegen. Das höchste Durchschnittsalter in Oberbayern wird mit 47,3 Jahren (+0,8 Jahre) der im Südwesten gelegene Landkreis Garmisch-Partenkirchen aufweisen, gleichzeitig damit auch den höchsten Altenquotienten mit etwa 56 zu 100 Personen.

Der Regierungsbezirk Niederbayern (+5,3%) wird sich insgesamt auf einen Zuwachs der Bevölkerungszahlen einstellen können, der vor allem von der Stadt Landshut (+10,2%) und dem umliegenden Landkreis Landshut (+11,8%) getragen wird. Auch der zwischen dem oberbayerischen Ingolstadt und dem oberpfälzischen Regensburg gelegene Landkreis Kelheim (+8,5%) wird bis 2040 einen überdurchschnittlichen Bevölkerungszuwachs verzeichnen. Dagegen werden für drei Landkreise nahe der Bundesgrenze – Freyung-Grafenau (–0,8%), Regen (–1,3%) und Deggendorf (–1,7%) – leicht rückläufige Bevölkerungszahlen erwartet, die aber insgesamt auf eine noch stabile Entwicklung hindeuten. Der Landkreis Deggendorf wird mit einem Plus von 3,0 Jahren zudem den stärksten Anstieg des Durchschnittsalters in Bayern zu verzeichnen haben. Das im Jahr 2040 in Niederbayern höchste Durchschnittsalter wird aber der Landkreis Freyung-Grafenau aufweisen (48,7 Jahre, +2,9 Jahre), ebenso den höchsten Altenquotienten (knapp 62 zu 100 Personen). Das jüngste Durchschnittsalter wird mit 44,6 Jahren die kreisfreie Stadt Passau haben (+0,8 Jahre), momentan liegt dieses bei 43,1 Jahren im Landkreis Kelheim.

In der Oberpfalz (+2,1%) sind die regionalen Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung noch stärker ausgeprägt. Neben dem

Landkreis Neumarkt i.d.OPf. (+7,8%) werden zum Beispiel die kreisfreie Stadt Regensburg (+3,7%) und der Landkreis Regensburg (+5,3%) deutlich an Bevölkerung gewinnen. Dagegen werden in den nördlicheren Gebieten, allen voran im Landkreis Tirschenreuth (– 7,1%), die Bevölkerungszahlen zurückgehen. Der starke Bevölkerungsrückgang in Tirschenreuth schlägt sich auch hier auf die künftige Altersstruktur nieder, sodass im Jahr 2040 mit 48,1 Jahren (+2,1 Jahre) beziehungsweise etwa 61 zu 100 Personen in diesem Landkreis der Altersdurchschnitt und der Altenquotient am höchsten sein werden. Ein Überschuss an Geburten wird in der kreisfreien Stadt Regensburg (2040: 43,2 Jahre; +1,6 Jahre) dazu beitragen, dass die Bevölkerung im Jahr 2040 auch über die Grenzen der Oberpfalz hinaus zu den jüngsten gehört.

Oberfranken (– 3,5%) wird bis zum Jahr 2040 voraussichtlich eine moderat rückläufige Bevölkerungszahl verzeichnen. Mit der kreisfreien Stadt Bamberg (– 1,5%) sowie beispielsweise den Landkreisen Forchheim (+1,3%) und Bamberg (+1,0%) wird es aber auch hier Gebiete geben, die mit einer eher konstanten Bevölkerung rechnen können. Stärkere Bevölkerungsrückgänge werden ebenfalls in erster Linie in den grenznahen Landkreisen erwartet, wie zum Beispiel im Landkreis Kronach (– 10,6%), der mit 50,0 Jahren (+2,4 Jahre) sowie 66 Seniorinnen und Senioren zu 100 Personen im erwerbsfähigen Alter den höchsten Altersdurchschnitt und Altenquotienten im Jahr 2040 haben wird. Das aktuell höchste Durchschnittsalter haben mit 47,8 Jahren die Landkreise Hof und Wunsiedel i.Fichtelgebirge, der weitere Anstieg wird hier aber mit +0,9 beziehungsweise +0,4 Jahren vergleichsweise gering ausfallen. Die im Durchschnitt jüngste Bevölkerung in Oberfranken wird 2040 die kreisfreie Stadt Bayreuth mit 44,6 Jahren (+0,9 Jahre) vorweisen können.

In Mittelfranken weisen die kreisfreie Stadt Fürth (+6,0%) sowie die Landkreise Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim (+4,4%) und Erlangen-Höchstadt (+4,3%) das größte Bevölkerungswachstum auf. Für die Städte Erlangen (+1,8%) und Nürnberg (+0,2%) wird mit einem leichten Plus eine eher konstante Bevölkerungsentwicklung erwartet. Dies gilt auch für Mittelfranken insgesamt, wobei der Zuwachs mit 2,3% etwas stärker ausfällt. Ähnlich wie die Stadt Regensburg wird die kreisfreie Stadt Erlangen (2040: 42,7 Jahre; +1,2 Jahre) – bedingt durch eine jüngere Altersstruktur und die vergleichsweise hohen Geburtenzahlen – im Jahr 2040 das niedrigste Durchschnittsalter im Regierungsbezirk aufweisen. Das höchste Durchschnittsalter in Mittelfranken wird für den Landkreis Fürth (47,0 Jahre; +1,5 Jahre) erwartet, der höchste Altenquotient im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen mit knapp 55 Seniorinnen und Senioren auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter.

Für den Regierungsbezirk Unterfranken kann mit – 1,5% eine insgesamt noch stabile Bevölkerungsentwicklung erwartet werden, die vor allem von den Landkreisen Kitzingen (+2,7%) und Würzburg (+1,1%) sowie der Stadt Aschaffenburg (+1,1%) getragen wird. Auch die kreisfreie Stadt Würzburg (– 0,7%) und die Landkreise Aschaffenburg (– 1,1%) und Schweinfurt (– 1,2%) werden ihre Bevölkerungszahl annähernd halten können. Stärkere Bevölkerungsverluste werden in den nördlichsten Landkreisen nahe der Landesgrenze zu verzeichnen sein, am deutlichsten im Landkreis Rhön-Grabfeld (– 5,0%). Der Landkreis mit dem höchsten Durchschnittsalter und Altenquotienten wird im Jahr 2040 jedoch das angrenzende Bad Kissingen mit 48,8 Jahren (+2,0 Jahre) beziehungsweise knapp 64 zu 100 Personen sein. Einen vergleichsweise geringen Anstieg und das zugleich niedrigste Durchschnittsalter in Unterfranken wird die kreisfreie Stadt Würzburg (2040: 43,3 Jahre; +0,5 Jahre) haben.

Auch aufgrund der Nähe zu München gehört ein großer Teil der schwäbischen Kreise zu den Gebieten mit deutlichem Bevölkerungsgewinn, beispielsweise die kreisfreie Stadt Augsburg (+6,6%) und der Landkreis Augsburg (+8,9%). Das stärkste Bevölkerungswachstum Schwabens wird aber der weiter westlich gelegene Landkreis Unterallgäu mit einem Plus von 9,0% verzeichnen. Insgesamt wird die Bevölkerungszahl im Regierungsbezirk Schwaben (+6,2%) deutlich wachsen. Das Durchschnittsalter wird im

Jahr 2040 in Schwaben von 43,8 Jahren in der kreisfreien Stadt Augsburg (+1,0 Jahre) bis zu 46,9 Jahren im Landkreis Lindau (Bodensee) (+1,5 Jahre) reichen. Lindau wird mit etwa 53 zu 100 Personen auch den höchsten Altenquotienten haben, aktuell liegt hier und im angrenzenden Landkreis Oberallgäu das höchste Durchschnittsalter in Schwaben vor (2020: jeweils 45,4 Jahre).

Während Oberfranken, Unterfranken und der Oberpfalz in früheren Vorausberechnungen (z. B. LfStaD 2011) bis zum Jahr 2030 teilweise deutliche Verluste in Aussicht gestellt wurden, können diese Regierungsbezirke nach den Ergebnissen der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung bis 2030 und darüber hinaus mit einer stabilen bis moderat rückläufigen Bevölkerungsentwicklung rechnen. Auch die Regierungsbezirke Schwaben, Niederbayern und Mittelfranken haben von den Wanderungsgewinnen der letzten Jahre profitiert und konnten damit ihre Bevölkerungszahl nicht nur halten, sondern sogar einen Zuwachs verzeichnen, der sich für Niederbayern und Schwaben voraussichtlich auch in Zukunft fortsetzen wird. Für Oberbayern kann in den nächsten 20 Jahren nach wie vor von einem starken Bevölkerungszuwachs ausgegangen werden, auch wenn die tatsächliche Größenordnung der Zuwanderung – vor allem von Arbeitskräften aus dem europäischen Raum, aber auch von Schutzsuchenden – vor zehn Jahren nicht absehbar war. So hat Oberbayern bereits heute die Bevölkerungsgröße überschritten, die 2011 für das Jahr 2030 berechnet wurde.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die noch vor einigen Jahren für manche Regierungsbezirke erwarteten starken Bevölkerungsrückgänge in diesem Ausmaß nicht eingetreten sind. Die langfristigen Trends einer überall in Bayern alternden und in manchen Teilen auch rückläufigen Bevölkerung bleiben davon jedoch unberührt. Auch die Corona-Pandemie wird dies – trotz des aktuellen und voraussichtlich auch in den kommenden Jahren noch nachwirkenden Einflusses auf die Bevölkerungsentwicklung – nicht maßgeblich ändern.

Fazit

Die regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung bis 2040 veranschaulicht mögliche Folgen des demographischen Wandels für Bayern. Die Zahl der Geburten wird demnach langfristig wieder zurückgehen und in fast allen kreisfreien Städten und Landkreisen unterhalb der weiter ansteigenden Zahl der Sterbefälle bleiben. Aufgrund der natürlichen Bevölkerungsbewegung würde die Bevölkerung also künftig schrumpfen. Dennoch erwartet Bayern insgesamt bis zum Jahr 2040 keinen Bevölkerungsrückgang. Vor allem durch hohe Wanderungsgewinne, in Ausnahmefällen auch durch Geburtenüberschüsse, kann in zentral gelegenen Städten und den umliegenden Landkreisen weiterhin mit einem Wachstum der Bevölkerung gerechnet werden. In peripheren Gebieten reichen die Wanderungsgewinne allerdings oft nicht aus, um die höhere Zahl an Sterbefällen aufzufangen, hier wird es voraussichtlich zu Bevölkerungsverlusten kommen.

Da das Wanderungsplus in Bayern in erster Linie gegenüber dem europäischen Ausland erzielt wird, ist auch in Zukunft von einer stärkeren Internationalisierung der Bevölkerung auszugehen.

Die demographische Alterung der Bevölkerung kann durch die Wanderungsgewinne, die vor allem in vergleichsweise jungen Altersgruppen erzielt werden, weder vollständig ausgeglichen noch umgekehrt werden. Da in den nächsten 20 Jahren die relativ große Bevölkerungsgruppe der Babyboomer ins Rentenalter aufrückt, ist im gesamten Freistaat sowohl beim Durchschnittsalter als auch beim Altenquotienten mit einem Anstieg zu rechnen. Regionale Unterschiede bleiben jedoch bestehen: In und in der Nähe von

Die Ergebnisse der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 und weitere Vorausberechnungsprodukte des Bayerischen Landesamts für Statistik sind kostenfrei auf der Homepage des Bayerischen Landesamts für Statistik verfügbar:

www.statistik.bayern.de/demographie

Großstädten kann mit einer vergleichsweise jungen, in ländlicheren und vor allem grenznahen Gebieten hingegen mit einer zunehmend älteren Bevölkerung gerechnet werden.

Die langfristigen Trends der Bevölkerungsentwicklung in Bayern bleiben stabil, dennoch verdeutlicht die derzeitige Corona-Pandemie, dass die Ergebnisse der Bevölkerungsvorausberechnung nicht als exakte Vorhersagen zu verstehen sind und – neben politischem Handeln und Nichthandeln – auch durch unberechenbare Ereignisse, wie zum Beispiel Kriege, Naturkatastrophen oder eben eine Pandemie, beeinflusst werden können.

Literatur

KOSIS-Verbund (2021a):
KOSIS-Verbund – Kommunale Selbsthilfe.
Auf: www.staedtestatistik.de/ueber-uns/kosis,
abgerufen am 17.12.2021.

KOSIS-Verbund (2021b):
SIKURS – Kleinräumige Bevölkerungsprognose.
Auf: www.staedtestatistik.de/arbeitsgemeinschaften/kosis/sikurs,
abgerufen am 17.12.2021.

Landeshauptstadt München (2021):
Demografiebericht München – Teil 1. Analyse und Bevölkerungsprognose 2019 bis 2040 für die Landeshauptstadt.
Auf: https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:9f74fb22-9f40-49de-8c47-32110718ec9e/Demografiebericht_Teil1_2021.pdf,
abgerufen am 17.12.2021.

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (LfStaD 2011):
Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2030.

Statistisches Bundesamt (StBA 2019a):
Bevölkerung im Wandel. Annahmen und Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung.
Auf: www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2019/Bevoelkerung/presse broschuere-bevoelkerung.pdf,
abgerufen am 17.12.2021.

Statistisches Bundesamt (StBA 2019b):
Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern bis 2060. Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. - Variante 2 nach Ländern -.
Auf: www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Publikationen/Downloads-Vorausberechnung/bevoelkerung-bundeslaender-2060-5124205199024.pdf,
abgerufen am 17.12.2021.

Statistisches Bundesamt (StBA 2021):
Ausblick auf die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland und den Bundesländern nach dem Corona-Jahr 2020. Erste mittelfristige Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2035.
Auf: www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Publikationen/_publikationen-innen-vorausberechnung-mittelfristig-deutschland-bundeslaender.html,
abgerufen am 17.12.2021.

Bayerisches Landesamt für Statistik

Beiträge zur Statistik Bayerns, Heft 553

Demographie-Spiegel für Bayern

Markt Kipfenberg Berechnungen bis 2039

Hrsg. im August 2021
Bestellnr. A182BB 202151

www.statistik.bayern.de/demographie

Zeichenerklärung

0	mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit
–	nichts vorhanden oder keine Veränderung
/	keine Angaben, da Zahlen nicht sicher genug
·	Zahlenwert unbekannt, geheimzuhalten oder nicht rechenbar
...	Angabe fällt später an
X	Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll
( )	Nachweis unter dem Vorbehalt, dass der Zahlenwert erhebliche Fehler aufweisen kann
p	vorläufiges Ergebnis
r	berichtigtes Ergebnis
s	geschätztes Ergebnis
D	Durchschnitt
≙	entspricht

Auf- und Abrunden

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsummen auf- bzw. abgerundet worden. Deshalb können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen zu den ausgewiesenen Endsummen ergeben. Bei der Aufgliederung der Gesamtheit in Prozent kann die Summe der Einzelwerte wegen Rundens vom Wert 100 % abweichen. Eine Abstimmung auf 100 % erfolgt im Allgemeinen nicht.

Publikationsservice

Das Bayerische Landesamt für Statistik veröffentlicht jährlich über 400 Publikationen. Das aktuelle Veröffentlichungsverzeichnis ist im Internet als Datei verfügbar, kann aber auch als Druckversion kostenlos zugesandt werden.

Kostenlos
ist der Download der meisten Veröffentlichungen, z.B. von Statistischen Berichten (PDF- oder Excel-Format).

Kostenpflichtig
sind alle Printversionen (auch von Statistischen Berichten), Datenträger und ausgewählte Dateien (z.B. von Verzeichnissen, von Beiträgen, vom Jahrbuch).

Publikationsservice
Alle Veröffentlichungen sind im Internet verfügbar unter
www.statistik.bayern.de/produkte

Impressum

Beiträge zur Statistik Bayerns
stellen die Ergebnisse einer bzw. mehrerer Statistiken eines bestimmten Fachbereichs in einen Zusammenhang, und zwar in der Regel kommentiert und mit Grafiken aufbereitet.

Herausgeber, Druck und Vertrieb
Bayerisches Landesamt für Statistik
Nürnberger Straße 95
90762 Fürth

Bildnachweis Umschlagseite 1
© zinkevych – stock.adobe.com

Papier
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier, chlorfrei gebleicht.

Vertrieb
E-Mail vertrieb@statistik.bayern.de
Telefon 0911 98208-6311
Telefax 0911 98208-6638

Auskunftsdienst
E-Mail info@statistik.bayern.de
Telefon 0911 98208-6563
Telefax 0911 98208-6573

© **Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2021**
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Hinweis: Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Inhalt Seite

Kartogramm 4
Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden Oberbayerns
Veränderung 2033 gegenüber 2019 in Prozent

Datenblatt 5
09 176 138 Kipfenberg

Graphiksammlung
09 176 138 Kipfenberg
Darstellung der Bevölkerungsentwicklung 6
Durchschnittsalter und Entwicklung nach Altersgruppen 7

Demographische Indikatoren 8
09 176 138 Kipfenberg

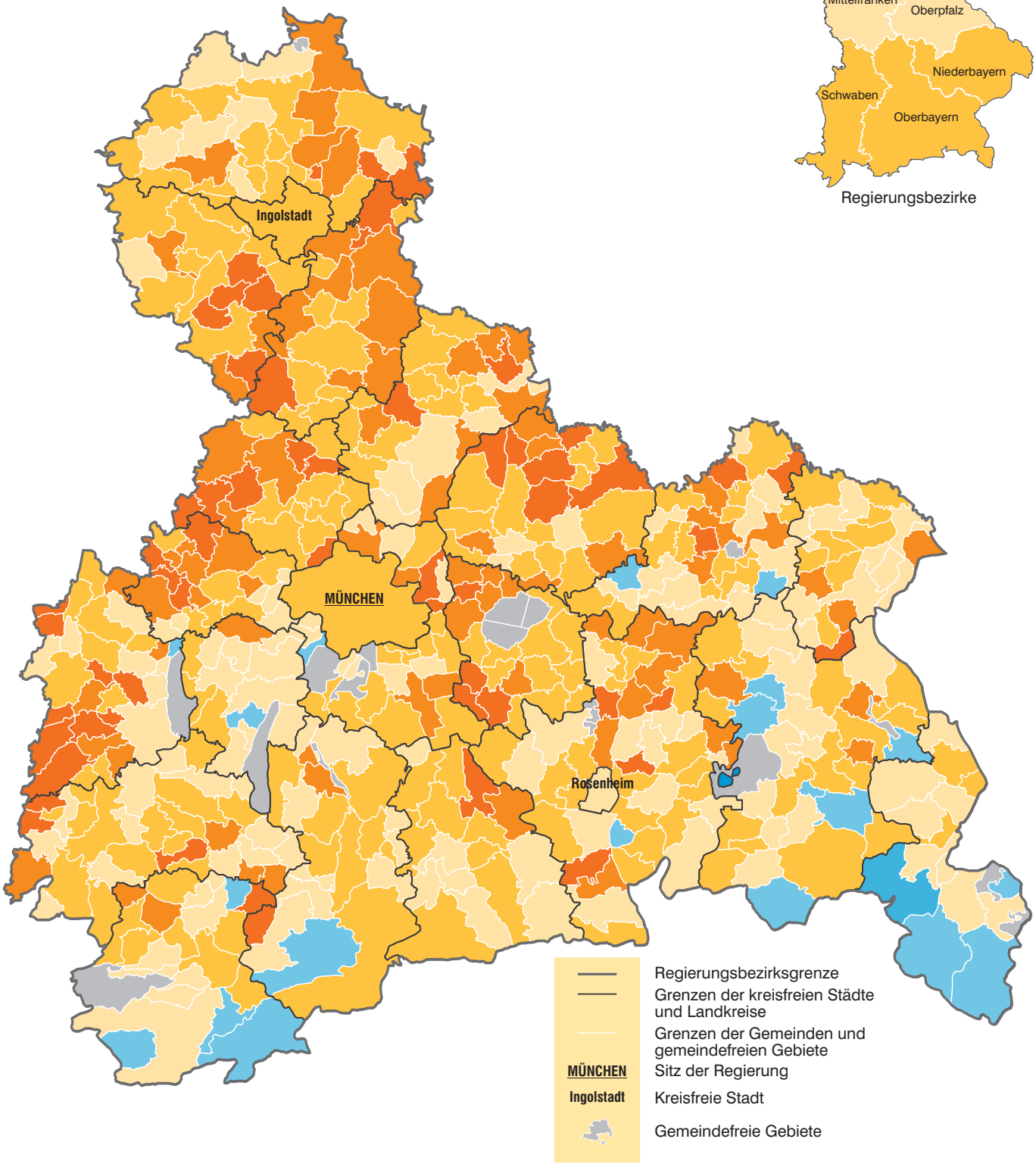
Methodik, Parameter und Annahmen 9

Textteil mit Schaubildern 10
Demographie-Spiegel für Bayern 2019 bis 2033 beziehungsweise 2039
Beitrag in der Monatszeitschrift „Bayern in Zahlen", Ausgabe 09/2021

Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden Oberbayerns

Veränderung 2033 gegenüber 2019 in Prozent

Regierungsbezirke



Veränderung 2033 gegenüber 2019 in Prozent				Häufigkeit
	unter	-10,0		1
-10,0	bis unter	-7,5		1
-7,5	bis unter	-2,5		20
-2,5	bis unter	2,5		139
2,5	bis unter	7,5		200
7,5	bis unter	10,0		81
10,0	oder mehr			58

Größte Abnahme:	Chiemsee	-18,6 %
Größte Zunahme:	Pfaffenhofen a.d.Glonn	23,3 %
Bayern:		**2,6 %**

Datenblatt 09 176 138 Kipfenberg

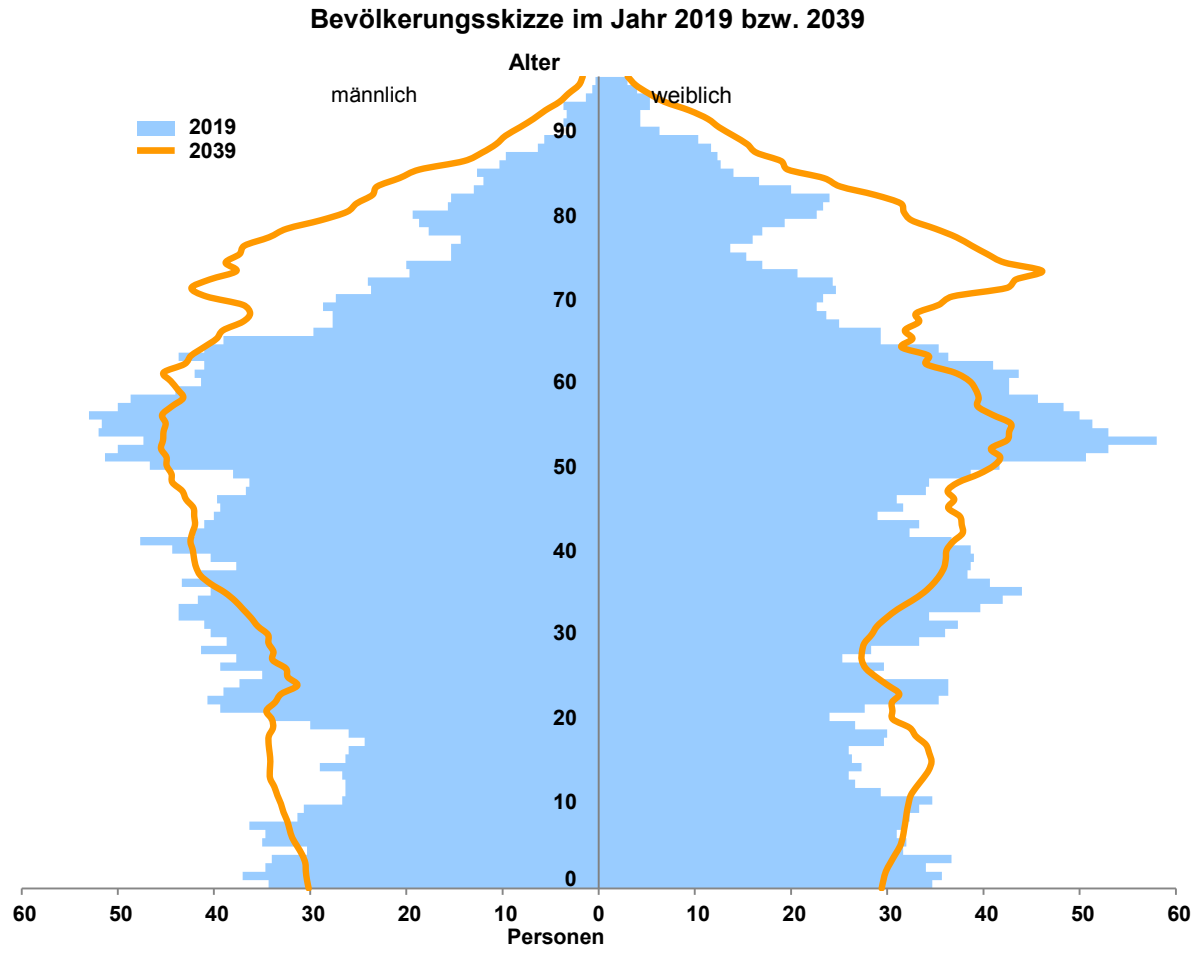
Bevölkerungs-stand am 31.12...	Personen insgesamt*	davon im Alter von … Jahren		
		unter 18	18 bis unter 65	65 oder älter
2019	5 868	1 107	3 750	1 011
2020	5 900	1 100	3 700	1 000
2021	5 900	1 100	3 700	1 100
2022	5 900	1 200	3 700	1 100
2023	6 000	1 200	3 600	1 100
2024	6 000	1 200	3 600	1 200
2025	6 000	1 200	3 600	1 200
2026	6 100	1 200	3 600	1 200
2027	6 100	1 200	3 600	1 300
2028	6 100	1 200	3 600	1 300
2029	6 100	1 200	3 500	1 400
2030	6 200	1 200	3 500	1 400
2031	6 200	1 200	3 500	1 500
2032	6 200	1 200	3 500	1 500
2033	6 200	1 200	3 500	1 500
2034	6 200	1 200	3 500	1 600
2035	6 300	1 200	3 500	1 600
2036	6 300	1 200	3 500	1 600
2037	6 300	1 200	3 500	1 600
2038	6 300	1 200	3 500	1 600
2039	6 300	1 200	3 500	1 600

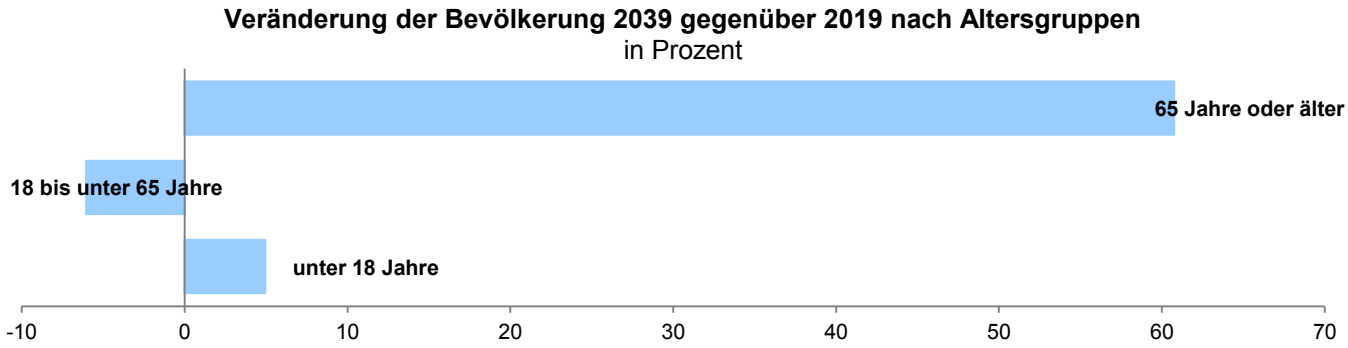
* Die Werte der Jahre 2020 bis 2039 wurden jeweils auf 100 Personen gerundet.
Differenzen in den ausgewiesenen Gesamtwerten sind rundungsbedingt.

Hinweis

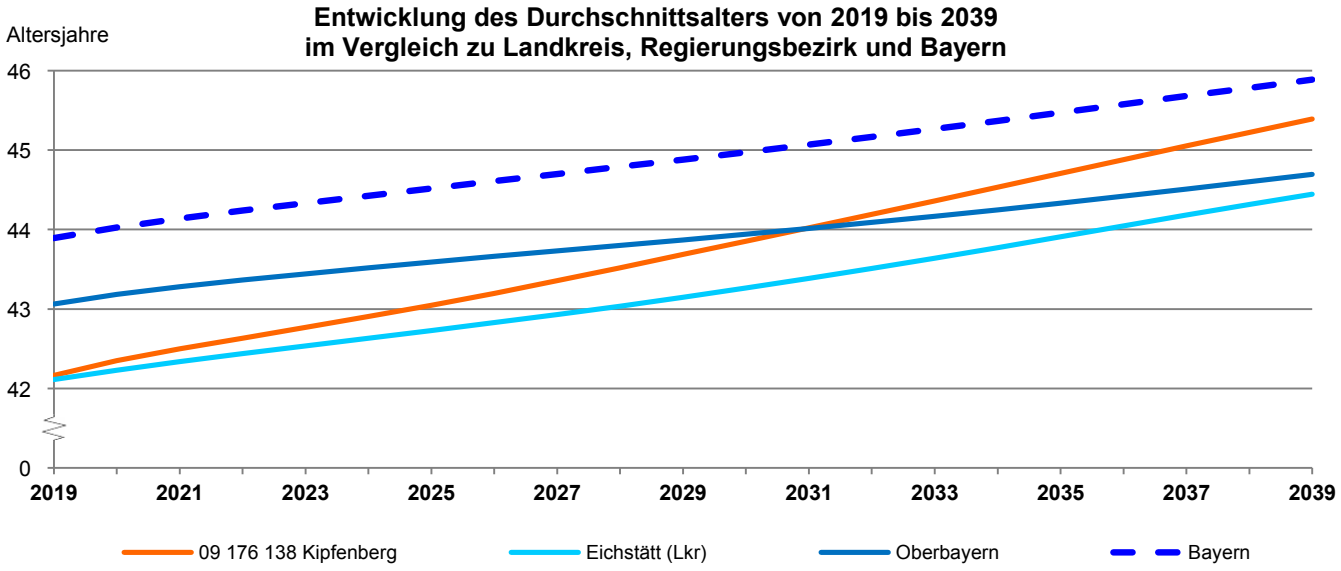
Die vorgelegten Bevölkerungsvorausberechnungen sind als Modellrechnungen zu verstehen, die die demographische Entwicklung unter bestimmten Annahmen zu den Geburten, Sterbefällen und Wanderungen in die Zukunft fortschreiben. Die Annahmen beruhen überwiegend auf einer Analyse der bisherigen Verläufe dieser Parameter. Vorausberechnungen dürfen also nicht als exakte Vorhersagen missverstanden werden. Sie zeigen aber, wie sich eine Bevölkerung unter bestimmten, aus heutiger Sicht plausiblen Annahmen entwickeln würde. Eine ausführliche Übersicht über die Annahmen dieser Berechnungen ist auf Seite 9 dieses Beitragshefts hinterlegt. Das Bayerische Landesamt für Statistik betont, dass die konkrete Anwendung und Beurteilung der Daten dem Nutzer überlassen bleibt. Vor Ort sind die spezifischen Faktoren (z. B. zukünftig erhöhte Zuzüge durch Betriebsansiedlungen, Ankunft von Schutzsuchenden, vermehrte Fortzüge durch fehlende Infrastruktur oder durch Arbeitsplatzmangel), die einen zusätzlichen Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung haben können, besser bekannt.

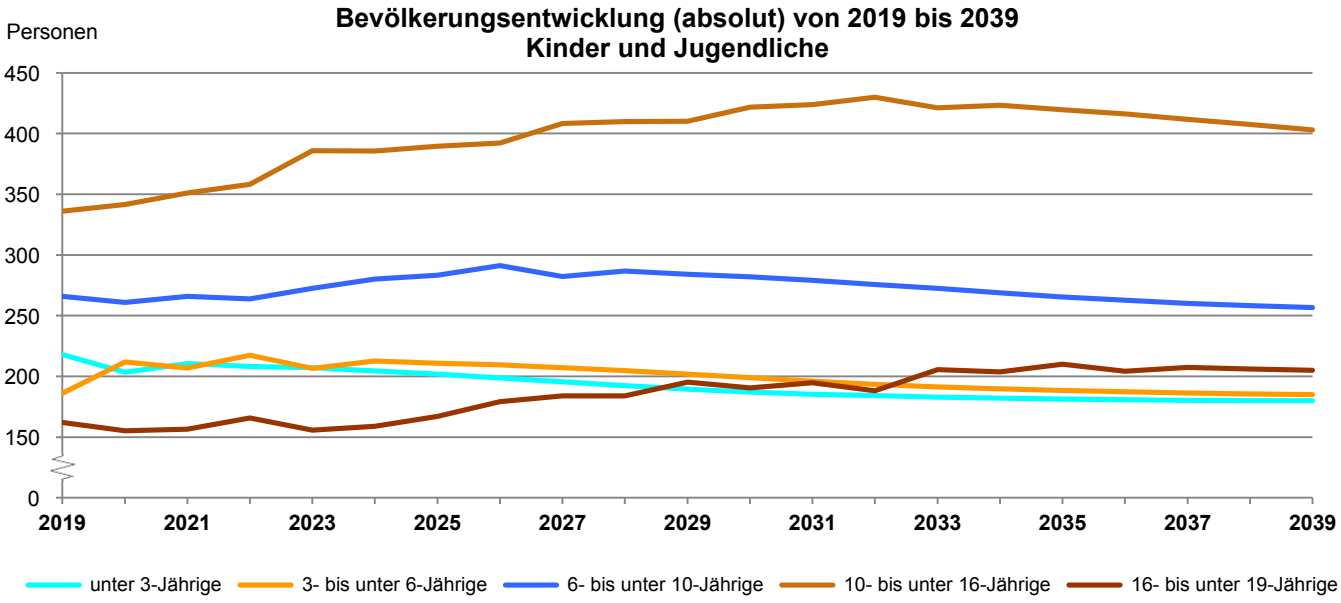
Graphiksammlung 09 176 138 Kipfenberg

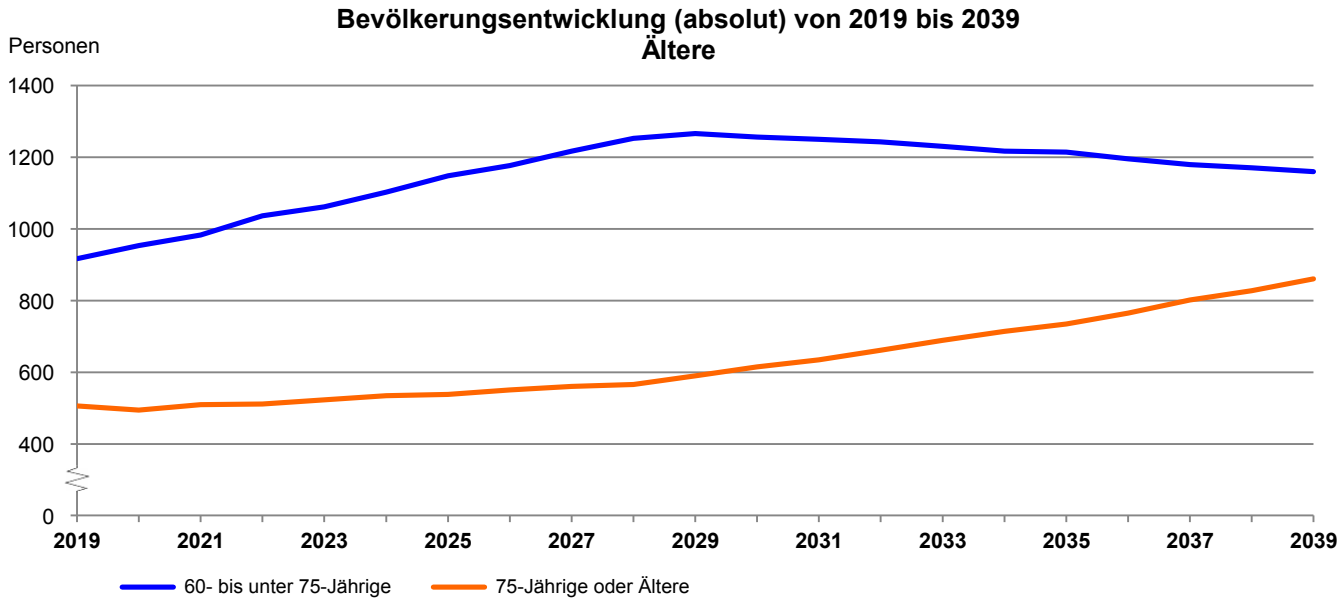




Noch Graphiksammlung 09 176 138 Kipfenberg







Demographische Indikatoren 09 176 138 Kipfenberg

Bevölkerung

Bevölkerung insgesamt	**2019**	5 868
Bevölkerung insgesamt - vorausberechnet	**2029**	6 100
Bevölkerung insgesamt - vorausberechnet	**2039**	6 300

Bevölkerungsveränderung 2039 gegenüber 2019 in Prozent

Insgesamt	*7,5*
unter 18-Jährige	*4,9*
18- bis unter 40-Jährige	*-8,1*
40- bis unter 65-Jährige	*-4,5*
65-Jährige oder Ältere	*60,7*

Bevölkerungsveränderung 2039 gegenüber 2019 für Kinder und Jugendliche in Prozent

unter 3-Jährige	*-17,5*
3- bis unter 6-Jährige	*-0,5*
6- bis unter 10-Jährige	*-3,5*
10- bis unter 16-Jährige	*20,0*
16- bis unter 19-Jährige	*26,5*

Bevölkerungsveränderung 2039 gegenüber 2019 für Ältere in Prozent

60- bis unter 75-Jährige	*26,4*
75-Jährige oder Ältere	*70,1*

Weitere Indikatoren

Durchschnittsalter in Jahren	**2019**	*42,2*
	2039	*45,4*
Jugendquotient	**2019**	*33,6*
	2039	*38,2*
Altenquotient	**2019**	*27,8*
	2039	*47,9*
Gesamtquotient	**2019**	*61,4*
	2039	*86,1*
Billeter-Maß	**2019**	*-0,6*
	2039	*-0,8*

Hinweise zu den Indikatoren:

Jugendquotient: Anzahl 0- bis 19-Jährige je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Altenquotient: Anzahl 65-Jährige oder Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Gesamtquotient: Summe von Jugend- und Altenquotient, zu interpretieren als Anzahl der Personen im nichterwerbsfähigen Alter je 100 Personen im erwerbsfähigen Alter.

Billeter-Maß: Differenz der jungen (0 bis unter 15 Jahre) zur älteren (50 Jahre oder älter) Bevölkerung, bezogen auf die mittlere (15 bis unter 50 Jahre) Bevölkerung.

Methodik, Parameter und Annahmen

Allgemeines

Methodik	Deterministisches Komponentenmodell
Anzahl berechneter Varianten	Eine
genutzte Software	Sikurs
Vorausberechnungseinheiten	Alle bayerischen Gemeinden
Bezugsgebiet	Bayern
Berücksichtigte Altersjahrgänge	100
Ausgangsdaten	Bevölkerungsstand 31.12.2019
Berechnungshorizont	2033 (Gemeinden unter 5 000 Einwohner), 2039 (Gemeinden ab 5 000 Einwohner)

Status-quo-Analyse: Ausgangsdaten und berechnete Parameter

genutzte Bestandsdaten	Bevölkerungsbestand zum 31.12. der Jahre 2011 bis 2019.
Fertilität	Berechnung altersspezifischer Geburtenraten (15- bis 49-jährige Frauen) auf Basis der Lebendgeborenen 2015 bis 2019 in allen Gemeinden.
Mortalität	Sterberaten auf Basis der Sterbefälle in den Jahren 2015 bis 2019, jeder Gemeinde wird die Sterblichkeitsverteilung ihres Kreises zugewiesen.
Binnenwanderung	Analyse der tatsächlichen Wanderungsströme (differenziert nach Geschlecht und Alter) über die Gemeindegrenzen der Jahre 2012 bis 2014 sowie 2017 bis 2019, Berechnung demographisch differenzierter Binnenwegzugsraten.
Außenwanderung	Analyse zweier Außenwanderungstypen: Wanderung restliches Bundesgebiet außerhalb Bayerns, Wanderungen Ausland; jeweils Berechnung von Zuzugsquoten und Fortzugsraten je Gebiet, Einzelaltersjahr und Geschlecht auf Basis der tatsächlichen Wanderungen der Jahre 2012 bis 2014 sowie 2017 bis 2019.
Allokationsquoten	Berechnung von Quoten zur Aufteilung der Zuzüge auf die demographischen Gruppen der vorausberechneten Gebiete, Grundlage: tatsächliche Zuwanderungen 2012 bis 2014 sowie 2017 bis 2019.

Entwicklung der Parameter

Geburtenentwicklung	In Gemeinden mit mind. 5 000 Einwohnern lineare Entwicklung der zusammengefassten Geburtenraten 2019 auf das Mittel der Jahre 2015 bis 2019 bis zum Jahr 2029, danach konstant. In allen anderen Gemeinden konstante Geburtenraten in Höhe des Mittels der Jahre 2015 bis 2019 über den gesamten Vorausberechnungszeitraum. Weiterhin Annahme eines steigenden Alters der Mutter bei Geburt um 1,0 Jahre bis 2039.
Entwicklung Sterblichkeit	Annahme einer (weiterhin) steigenden Lebenserwartung: Männer: Erhöhung um rund 2,1 Jahre bis 2039 Frauen: Erhöhung um rund 1,8 Jahre bis 2039
Binnenwanderungen	Konstante Binnenwegzugsraten.
Entwicklung Außenwanderung: restliches Bundesgebiet	Annahme eines reduzierten Wanderungssaldos im Jahr 2020, ab 2021 konstant +5 600 Personen pro Jahr.
Entwicklung Außenwanderung: Ausland	Annahme eines deutlich reduzierten Wanderungssaldos im Jahr 2020, ebenfalls reduzierter Wanderungssaldo von + 36 100 Personen im Jahr 2021. Ab 2022 konstanter Saldo von + 44 600 Personen pro Jahr.

Sonstiges

Glättung	Um zufallsbedingte Extremwerte zu vermeiden: Glättung der Fertilitätsraten, Sterbewahrscheinlichkeiten, Binnenwanderungsraten und Fortzugsraten der Außenwanderung.
Berücksichtigung ausländischer Bevölkerung/ Personen mit Migrationshintergrund	Nein, aber siehe u.a. Projekt "Vorausberechnung der Bevölkerung mit Migrationshintergrund".
Aktualisierung des Demographie-Spiegels	Ca. alle drei Jahre

Abdruck aus Bayern in Zahlen, Ausgabe 09/2021

Demographie-Spiegel für Bayern 2019 bis 2033 beziehungsweise 2039

Dyanne Valerie Leukert, M.Sc.

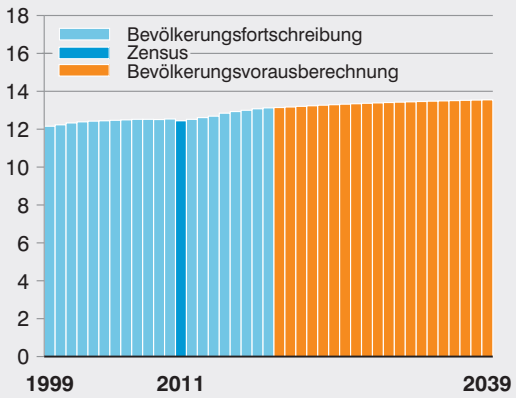
Im Jahr 2039 wird die Bevölkerung Bayerns nach den aktuellen Ergebnissen der Bevölkerungsvorausberechnung etwa 13,55 Millionen Menschen zählen (vgl. Abbildung 1), was gegenüber dem Jahr 2019 einem Plus von 3,2% entspricht (+ 424000 Personen). Dennoch wird der demographische Wandel die Bevölkerungsstruktur nachhaltig verändern, wenn auch nicht überall in gleichem Maße. Größere Städte und angrenzende Gemeinden werden aufgrund von Zuwanderung durch ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum und eine vergleichsweise junge Bevölkerung geprägt sein. Auch in vielen ländlichen Gemeinden sind Wanderungsgewinne und steigende Geburtenzahlen zu verzeichnen, in manchen Gemeinden – gerade im Norden und Osten Bayerns – reichen diese aber nicht aus, um den Sterbefallüberschuss auszugleichen. Sie werden in ihrer Bevölkerungszahl schrumpfen und der schon heute relativ hohe Anteil älterer Menschen wird weiter zunehmen. Ausnahmeereignisse, wie der starke Zuzug von Schutzsuchenden im Jahr 2015, aber auch die Corona-Pandemie und der darauf zurückzuführende deutlich reduzierte Auslandswanderungssaldo im Jahr 2020, haben zwar vor allem kurzfristig einen mitunter starken Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung, werden aber auf lange Sicht die seit Jahren bestehenden Trends voraussichtlich nicht ändern: Der demographische Wandel wird in den nächsten Jahren in Bayern immer deutlicher zu spüren sein.

Der Demographie-Spiegel des Bayerischen Landesamts für Statistik zeigt, wie sich die unterschiedlichen Konstellationen von Fertilität, Mortalität und Migration langfristig auf die Bevölkerungsstruktur der bayerischen Gemeinden auswirken könnten und ist damit eine wichtige Informationsgrundlage für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Die zentralen Ergebnisse sowie die Methodik und die Annahmen des Demographie-Spiegels für Bayern werden in diesem Beitrag vorgestellt. Zudem wird beschrieben, inwiefern die Corona-Pandemie bei der Bildung der Annahmen berücksichtigt wurde.

Methodik

Bevölkerungsvorausberechnungen sind Modellrechnungen, die auf Basis der demographischen Grundgleichung[1] zeigen, wie sich Bevölkerungszahl und -struktur anhand bestimmter Annahmen zu Geburten, Sterbefällen und Wanderungen innerhalb einer Raumeinheit über einen festgelegten Zeitraum hinweg entwickeln würden. Die zugrunde liegenden

Abb. 1
Entwicklung der Bevölkerungszahlen Bayerns 1999 bis 2039
in Millionen



1 Der Bevölkerungsstand zu einem zukünftigen Zeitpunkt t+1 ergibt sich aus dem zuletzt festgestellten Bevölkerungsstand zum Zeitpunkt t zuzüglich der natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung zwischen t und t+1. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung errechnet sich aus der Zahl der realisierten Geburten abzüglich der Zahl der Sterbefälle; die räumliche Bevölkerungsentwicklung aus der Zahl der Zuzüge abzüglich der Fortzüge.

Methodisch sind Bevölkerungsvorausberechnungen für Gemeinden mit wenigen Einwohnerinnen und Einwohnern schwieriger umzusetzen als Berechnungen für größere Gebietseinheiten, denn bei kleineren Kommunen haben Schwankungen in den Parametern Fertilität, Mortalität und Migration einen relativ starken Einfluss auf die Entwicklung der Bevölkerungszahl. Dem wurde Rechnung getragen, indem für Gemeinden unter 5 000 Einwohnerinnen und Einwohnern ein kürzerer Vorausberechnungshorizont, nämlich 2019 bis 2033, gewählt wurde. Für größere Gemeinden stehen in Anlehnung an die regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung Daten bis zum Jahr 2039 zur Verfügung. Das Bayerische Landesamt für Statistik betont, dass die konkrete Anwendung und Beurteilung der Daten dem Nutzer überlassen bleibt. Vor Ort sind die spezifischen Faktoren (z. B. zukünftig erhöhte Zuzüge durch Betriebsansiedlungen, Ankunft von Schutzsuchenden, vermehrte Fortzüge wegen fehlender Infrastruktur oder Arbeitsplatzmangel, lokale Auswirkungen der Corona-Pandemie) besser bekannt.

Die Ergebnisse des Demographie-Spiegels für Bayern und weitere Vorausberechnungsprodukte sind kostenfrei auf der Homepage des Bayerischen Landesamts für Statistik abrufbar: www.statistik.bayern.de/demographie

Annahmen werden dabei auf Basis der vergangenen Entwicklung sowie aktueller Trends getroffen und in die Zukunft fortgeschrieben. Eine Vorausberechnung darf daher nicht als exakte Vorhersage missverstanden werden, sondern veranschaulicht, wie sich die Bevölkerung unter den zuvor definierten und als plausibel erachteten Voraussetzungen verändern könnte.

Um diese zu modellieren, bedient sich die nationale und internationale amtliche Statistik in der Regel des sogenannten Kohorten-Komponenten-Modells: Dabei wird für nach Alter und Geschlecht differenzierte Bevölkerungsgruppen („Kohorten“) nicht die Bevölkerungsentwicklung selbst, sondern die Entwicklung ihrer Komponenten vorausberechnet. Durch Verrechnung von zukünftigen natürlichen und räumlichen Bevölkerungsbewegungen mit der Ausgangspopulation erhält man schließlich Bevölkerungsstruktur und -bestand kommender Jahre.

Für die Berechnung benötigt man daher nicht nur Informationen über die Ausgangsbevölkerung in den interessierenden Gebietseinheiten, sondern auch über das Geburtenverhalten und die Sterblichkeit der dort lebenden Einwohnerinnen und Einwohner sowie die Struktur der Zu- und Abwanderung über die Grenzen Bayerns. Zusätzlich müssen auch die Binnenwanderungsströme zwischen allen 2 056 Gemeinden und kreisfreien Städten in Bayern analysiert und aufbereitet werden.

Der vorliegende Demographie-Spiegel für Bayern wurde mit dem Prognosetool SIKURS umgesetzt, das vom KOSIS-Verbund[2] eigens für kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnungen entwickelt wurde (vgl. KOSIS 2021b). Die Annahmen wurden auf Gemeindeebene getroffen und auf Kreisebene an die Ergebnisse der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern 2019 bis 2039 (vgl. LfStat 2021) angelehnt, um Modellkohärenz herzustellen.

Hintergrundinformationen zu den verwendeten bevölkerungsstatistischen Datensätzen, die zur Generierung der Ausgangspopulation und der Bewegungskomponenten herangezogen wurden, können den entsprechenden Ausführungen zur regionalisierten Vorausberechnung auf Kreisebene entnommen werden (vgl. LfStat 2021). Soweit möglich, wurden die zum Zeitpunkt der Berechnung verfügbaren, vorläufigen Daten aus dem Berichtsjahr 2020 in die hier vorliegende Vorausberechnung einbezogen.

Um den außergewöhnlichen Einfluss der Corona-Pandemie zu berücksichtigen, wurden für einzelne Parameter der Bevölkerungsentwicklung leichte Anpassungen vorgenommen. Allerdings erschweren die Unsicherheiten im Hinblick auf die weitere Entwicklung des Pandemiegeschehens die Annahmenbildung der aktuellen Vorausberechnung. Es wird daher weitgehend an der Prämisse festgehalten,

2 Der KOSIS-Verbund (kurz für Kommunales Statistisches Informationssystem) ist eine kommunale Selbsthilfeorganisation, die Gemeinschaftsprojekte zur Entwicklung, Wartung und Pflege von Datenverarbeitungssystemen im Bereich der Kommunalstatistik, Stadtforschung und Planung sowie Wahlen organisiert (vgl. KOSIS 2021a).

bestehende Entwicklungstendenzen fortzuführen und deren langfristige Konsequenzen für die Bevölkerungsentwicklung sichtbar zu machen. Vergleichsweise volatile Effekte von Ausnahmeereignissen – wie aktuell die Corona-Pandemie – werden in der Bildung der Annahmen zwar berücksichtigt, dabei aber aufgrund ihrer ungewissen Entwicklung nicht überbetont. Wie genau die Auswirkungen der Pandemie in die Vorausberechnung eingegangen sind, wird im Folgenden für die einzelnen Komponenten der Bevölkerungsentwicklung dargestellt.

Annahmen zu den Bewegungskomponenten

Fertilität

Seit dem Jahr 2012 steigt in Bayern die Zahl der Lebendgeborenen. Auch die zusammengefasste Geburtenziffer (TFR)[3] ist von 1,36 im Jahr 2011 angestiegen und hält sich nun bei etwa 1,55 (Vorjahr 2018: 1,55). Diese Entwicklung ist – zumindest anteilig – auch ein Resultat der gestiegenen Zuwanderung, da die TFR der Frauen mit ausländischer Staatsangehörigkeit teilweise deutlich höher liegt und auch stärker angestiegen ist als bei Frauen mit deutscher Staatsangehörigkeit. Um dem Anstieg der TFR Rechnung zu tragen, wurde die Entwicklung der alters- und gemeindespezifischen Geburtenraten für Gemeinden ab 5 000 Einwohnerinnen und Einwohnern in zwei Zeitphasen unterteilt. Auf Basis der Geburtenzahlen des Jahres 2019 erfolgte eine Berechnung der alters- und gemeindespezifischen Geburtenraten für das Jahr 2019. Ausgehend von diesen Werten wurde eine erste Phase modelliert, in der bis zum Jahr 2029 eine für Bayern insgesamt (rückläufige) lineare Entwicklung der alters- und gemeindespezifischen Geburtenraten auf den langfristigen Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 angenommen wurde. Für die zweite Phase von 2029 bis 2039 wurden diese durchschnittlichen Geburtenraten konstant gehalten. Aufgrund der kleineren Fallzahlen und damit einhergehenden größeren Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren wurden die Geburtenraten für Gemeinden unter 5000 Einwohnerinnen und Einwohnern über den gesamten Vorausberechnungszeitraum als Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 festgelegt. Darüber hinaus ist bei der Modellierung der Geburtenraten die Annahme berücksichtigt worden, dass das Alter der Mütter bei der Geburt auch weiterhin moderat ansteigen wird.

Aussagen zu möglichen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Geburtenverhalten sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt spekulativ, da solche Entwicklungen naturgemäß erst mit zeitlicher Verzögerung in den Daten erkennbar sein können. Aktuell deutet sich zwar vor allem für das Frühjahr 2021 ein Anstieg der Geburtenzahlen an, der zumindest in zeitlichem Zusammenhang mit dem ersten Lockdown im Jahr 2020 und den darüber hinaus geltenden Einschränkungen in der Gastronomie, im Tourismus und in anderen Bereichen der Freizeitgestaltung steht. Angesichts der für viele Menschen anhaltenden wirtschaftlichen und sozialen Unsicherheit erscheint jedoch auch mittelfristig ein Aufschub der Familienplanung und damit ein temporärer Rückgang der Geburtenzahlen – möglicherweise gefolgt von einem späteren Nachholen und damit erneuten Anstieg der Geburtenzahlen – ebenfalls plausibel. Da hier verschiedene, künftig einander ausgleichende Effekte denkbar sind, wurden bei der Modellierung der Fertilität nur die zum Zeitpunkt der Berechnung verfügbaren vorläufigen Geburtenzahlen des Jahres 2020 als Eckwerte für jede Gemeinde hinterlegt.

Mortalität

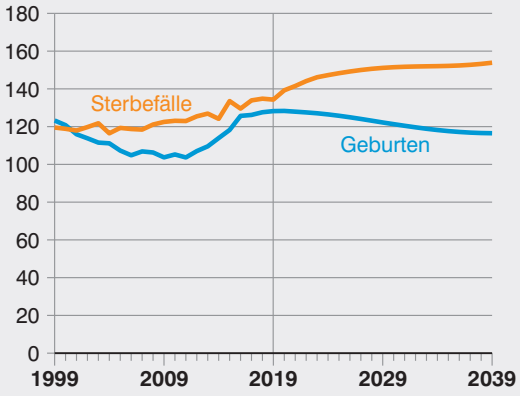
Die Mortalitätsparameter wurden aus der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung bis 2039 übernommen, also unter Berücksichtigung kreisspezifischer Differenzen modelliert und auf die entsprechenden Gemeinden übertragen. Auf Grundlage der Sterbefälle in den Jahren 2015 bis 2019 wurden die jeweiligen mittleren alters- und geschlechtsspezifischen Sterberaten berechnet. Diese Raten wurden über den Vorausberechnungshorizont hinweg dynamisiert, um einer weiterhin steigenden Lebenserwartung Rechnung zu tragen. Dazu wurden Analysen und Prognosen des Statistischen Bundesamts im Rahmen der Aktualisierung der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für die Bundesländer (vgl. StBA 2019) genutzt. Diese gehen für Bayern bis 2060 von einer Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung bei Geburt auf 84,9 Jahre bei den Männern und auf 88,3 Jahre bei den Frauen aus. Die kreisspezifischen Sterberaten der regionalisierten Vorausberechnung laufen linear auf diese Zielwerte zu, wodurch sich bis 2039 folgende Lebenserwartungen für Bayern ergeben: 81,7 Jahre bei den Männern (+ 2,1 Jahre seit 2019) und 85,6 Jahre bei den Frauen (+ 1,8 Jahre seit 2019).

3 Die TFR (Total Fertility Rate) gibt an, wie viele Kinder eine Frau durchschnittlich im Laufe des Lebens hätte, wenn die zu einem einheitlichen Zeitpunkt ermittelten altersspezifischen Fruchtbarkeitsziffern für den gesamten Zeitraum ihrer fruchtbaren Lebensphase gelten würden.

Aufgrund der Corona-Pandemie war für viele Städte und Gemeinden im Jahr 2020 eine erhöhte Zahl Gestorbener zu verzeichnen. Entsprechend wurden die zum Zeitpunkt der Berechnung vorläufigen Ergebnisse der Sterbefallstatistik für das Berichtsjahr 2020 im Demographie-Spiegel berücksichtigt.

In Abbildung 2 sind die natürlichen Bevölkerungsbewegungen der vergangenen 20 Jahre sowie die, auf Grundlage der beschriebenen Annahmen, vorausberechneten Geburten und Sterbefälle dargestellt. Dabei wird deutlich, dass sich der seit dem Jahr 2000 erkennbare – und nur kurze Zeit ausgebremste – Entwicklungspfad einer sich stetig vergrößernden Schere zwischen der Zahl der Lebendgeborenen und der Zahl der Gestorbenen in den nächsten 20 Jahren fortsetzen wird. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung Bayerns ist also im Berechnungszeitraum mit einem jährlichen Saldo von –13 600 bis –37 400 Personen weiterhin negativ. Regionale Ausnahmen mit Geburtenüberschuss bis 2039 werden beispielsweise die Landeshauptstadt München sowie die Gemeinden Kirchweidach in Oberbayern und Ungerhausen in Schwaben sein.

Abb. 2
Entwicklung der Geburten und Sterbefälle Bayerns 1999 bis 2039
in Tausend



Binnenwanderung innerhalb Bayerns

Das Binnenwanderungsverhalten zwischen den Gemeinden in Bayern wurde auf Basis der tatsächlichen Wanderungsbewegungen im Zeitraum 2012 bis 2019 modelliert und wird über den gesamten Vorausberechnungszeitraum konstant gehalten. Die Jahre 2015 und 2016 wurden aus der Ratenberechnung ausgeschlossen: Aufgrund des starken Zuzugs Schutzsuchender sind sowohl in den Ausmaßen, den primären Herkunfts- und Zielgemeinden als auch in der demographischen Struktur in diesen Jahren Abweichungen zum gewöhnlichen Binnenwanderungsverhalten zu erwarten, die nicht in die Zukunft fortgeschrieben werden sollen.

Die gemeindespezifischen Binnenwegzugsraten wurden dabei in einer demographisch differenzierten Matrix zusammengefasst. Dadurch ist für Männer und Frauen jeden Alters und innerhalb jeder Herkunftsgemeinde festgelegt, welcher Anteil der ansässigen Personen jährlich in jede andere Zielgemeinde innerhalb Bayerns abwandert. Diese Annahmen führen zu einem Binnenwanderungsvolumen, das sich in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgröße der Herkunftsgemeinden reguliert.

Die Wanderung innerhalb Bayerns bewegte sich im Jahr 2020 – mit Ausnahme der Monate März und April – in etwa auf dem Niveau der Vorjahre. Die reduzierte Zahl an Umzügen im Frühjahr lässt sich auf die zu der Zeit geltenden Maßnahmen zur Einschränkung der Corona-Pandemie zurückführen. Parallel zu den ersten Lockerungen nahm auch das Wanderungsvolumen wieder zu und war anfangs sogar leicht erhöht, was sich vermutlich durch nachgeholte Umzüge sowie verzögerte Meldungen von Umzügen erklären lässt. Insgesamt halten sich die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Binnenwanderungsverhalten in Bayern im Jahr 2020 also in Grenzen. Auch für die kommenden Jahre wird kein ausgeprägter Effekt erwartet, für die Binnenwanderung wurde daher auf coronabedingte Anpassungen verzichtet.

Außenwanderung mit Bund und Ausland

Allgemein werden im Vorausberechnungsmodell zunächst zwei Herkunfts- beziehungsweise Zieltypen von Außenwanderungen unterschieden: Wanderungen mit dem restlichen Bundesgebiet und Wanderungen mit dem Ausland. Diese unterliegen in der Regel unterschiedlichen äußeren Einflussfaktoren und weisen auch unterschiedliche demographische Strukturen auf.

Die Außenwanderung ist im Vergleich zu den bereits beschriebenen Bewegungskomponenten den

stärksten Schwankungen und damit auch den größten Unsicherheiten unterworfen. Erwartungsgemäß sind die kurzfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie daher am deutlichsten bei der Außenwanderung des Freistaats zutage getreten.

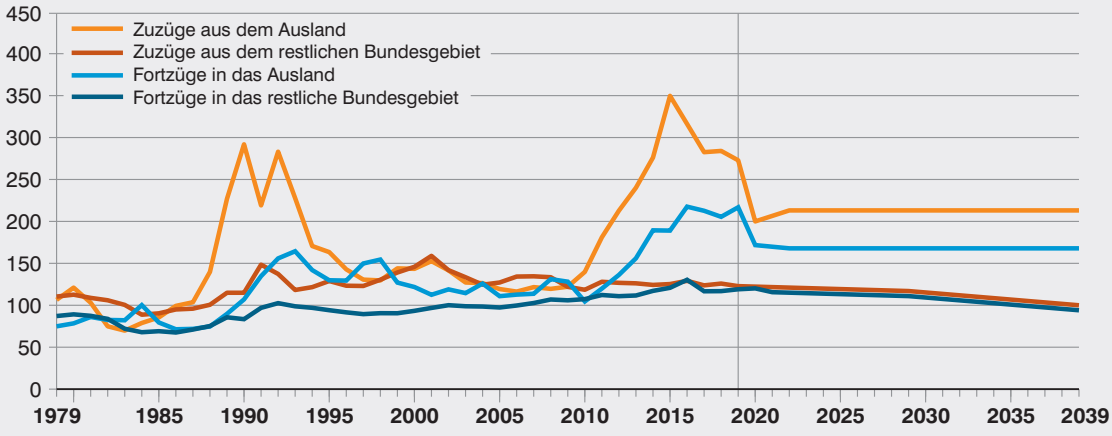
Bei der Wanderung zwischen Bayern und den anderen Bundesländern wurde aufgrund der coronabedingt niedrigen Wanderungsgewinne im ersten Halbjahr für das gesamte Jahr 2020 ein im Vergleich zum Jahr 2019 um circa ein Drittel niedrigerer Wanderungssaldo festgelegt (2019: +3300 Personen). Ab dem Jahr 2021 wird zumindest auf Bundesebene wieder von einer weitgehenden Normalisierung des Wanderungsgeschehens ausgegangen und der Saldo über den gesamten Vorausberechnungshorizont hinweg auf dem durchschnittlichen Niveau der Jahre 2015 bis 2019 (+5 600 Personen p. a.)[4] konstant gehalten. Wie Abbildung 3 entnommen werden kann, entspricht diese Entwicklung dem ausklingenden rückläufigen Trend, der sich seit dem Jahr 2000 beobachten lässt.

In Anlehnung an die Analysen des Statistischen Bundesamts zur innerdeutschen Wanderung (vgl. StBA 2019) wurde bis 2029 angenommen, dass sich die Zuzüge nach Bayern aus dem restlichen Bundesgebiet auf 117 000 Personen pro Jahr und damit auf 95% ihres jetzigen Niveaus (etwa 122 800 Personen im Jahr 2019) reduzieren. Dies ergibt sich durch das verringerte Zuwanderungspotenzial nach Bayern, welches mit der rückläufigen Bevölkerungsentwicklung in den anderen Bundesländern einhergeht. Die Fortzüge aus Bayern in das restliche Bundesgebiet gehen bis 2029 auf etwa 111 400 Fälle pro Jahr zurück (–7%). Für den Zeitraum von 2029 bis 2039 wurde jeweils eine weitere lineare Reduzierung auf 100 000 Zuzüge und 94 400 Wegzüge im Jahr 2039 eingepflegt (vgl. Abbildung 3).

Für die Wanderung mit dem Ausland wurde, auf Basis der zum Zeitpunkt der Berechnung verfügbaren vorläufigen Monatsergebnisse des Jahres 2020, von einem deutlich reduzierten Wanderungssaldo ausgegangen und dieser auf etwas mehr als die Hälfte des Vorjahreswertes festgelegt (2019: +55 200 Personen). Für den Zeitraum nach 2020 wurde in Anlehnung an die bisherigen Vorausberechnungen bis zum Jahr 2022 eine zügige Normalisierung des Wanderungssaldos in Form eines linearen Anstiegs auf den langjährigen Durchschnitt in Höhe von +44 600 Personen hinterlegt. Ab 2022 bleibt der jährliche Wanderungssaldo auf diesem Niveau konstant. Aufgrund der – im Vergleich zu den anderen Bewegungskomponenten – starken Ausschläge in einzelnen Kalenderjahren wurde hier ein größerer Referenzzeitraum gewählt.

Der Saldo ab dem Jahr 2022 entspricht daher dem langjährigen Durchschnitt der Jahre 2006 bis 2019[5] und setzt sich bis zum Jahr 2039 jährlich aus circa 213 100 aus dem Ausland zuziehenden Personen und circa 168 500 Personen, die Bayern verlassen, zusammen (vgl. Abbildung 3).

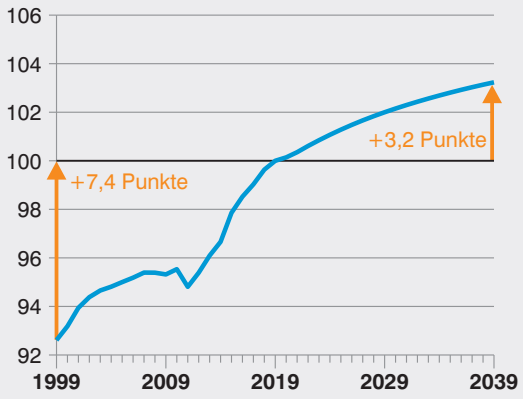
Abb. 3
Entwicklung der Außenwanderung Bayerns mit dem restlichen Bundesgebiet und dem Ausland 1979 bis 2039
in Tausend



4 Der negative Wanderungssaldo des Jahres 2016 (–1 740 Personen) wurde als Ausreißer interpretiert und bei der Durchschnittsbildung nicht berücksichtigt.
5 Die Jahre 2015 und 2016 sind wegen der außerordentlich hohen Fluchtzuwanderung bei der Durchschnittsbildung nicht berücksichtigt worden, da sie den Saldo extrem nach oben verzerrt hätten.

Die Verteilung der Zuzüge auf die alters- und geschlechtsspezifischen Kohorten in den Gemeinden Bayerns erfolgte für beide Wanderungstypen jeweils auf Grundlage von entsprechenden Verteilungsquoten, die für jede Gemeinde separat aus der Basisperiode 2012 bis 2019[6] abgeleitet wurden. Die Jahre 2015 und 2016 wurden bei der Berechnung der Quoten ebenfalls nicht berücksichtigt, da aufgrund der Wanderung von Schutzsuchenden in diesen Jahren von einer außergewöhnlichen Zusammensetzung und Verteilung der Wanderungsströme ausgegangen werden muss, die für die Vorausberechnung der folgenden Jahre zu verzerrten Ergebnissen führen würden. Vor allem die Gemeinden mit oder in der Nähe von (Erst-)Aufnahmeeinrichtungen für Schutzsuchende würden so hinsichtlich der Entwicklung der Einwohnerzahlen systematisch verzerrt geschätzt.

Abb. 4
Bevölkerungsentwicklung Bayerns 1999 bis 2039
in Prozent (2019 ≙ 100)



Ergebnisse[7]

Ausgewählte Ergebnisse für Bayern und die bayerischen Gemeinden

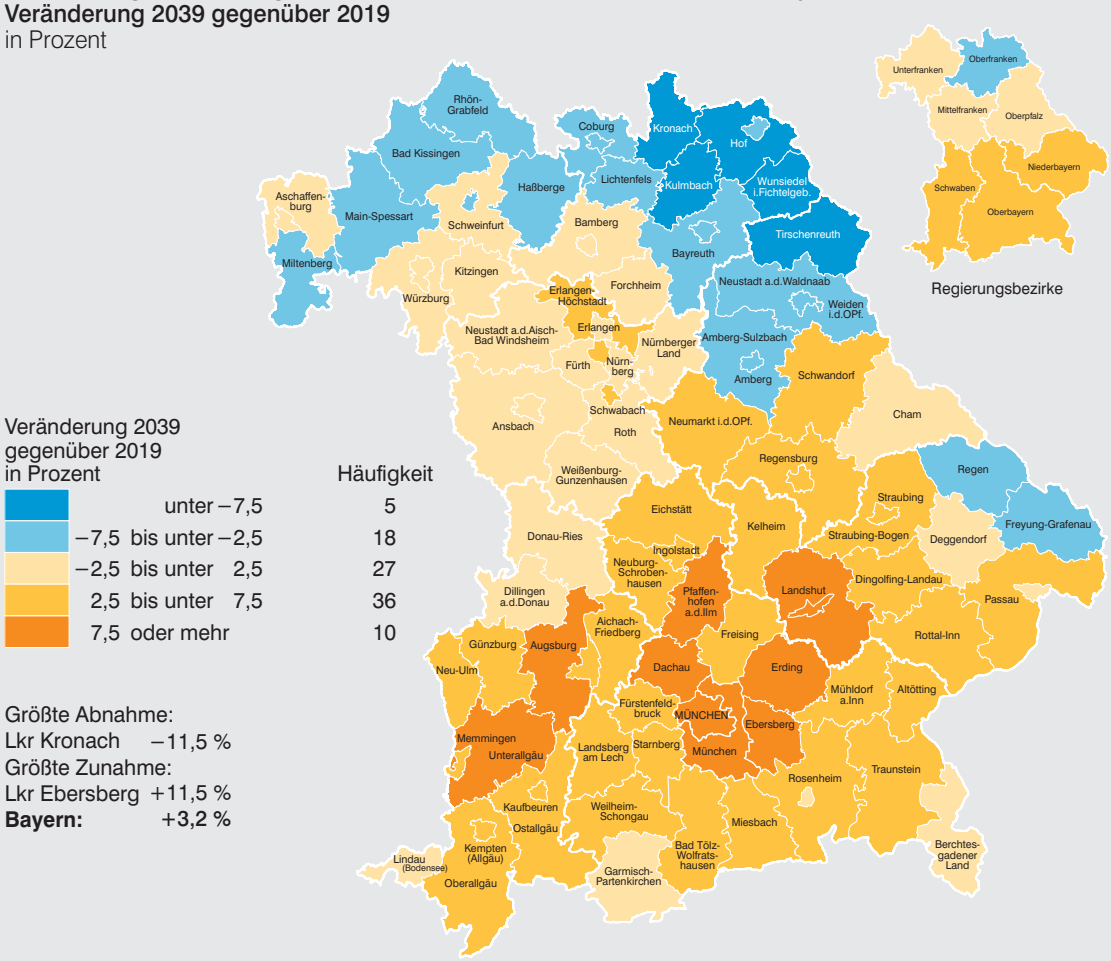
Bayern verzeichnet – trotz der deutlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Wanderungsgeschehen – über den gesamten Vorausberechnungszeitraum und insbesondere aus dem Ausland Wanderungsgewinne. Die Einwohnerzahl des Freistaats wird demzufolge nach der eher gedämpften Entwicklung im Jahr 2020 wieder stärker zunehmen und von 13,12 Millionen im Jahr 2019 auf voraussichtlich 13,20 Millionen Personen im Jahr 2022 ansteigen. In den folgenden Jahren verlangsamt sich das Wachstum stetig, sodass die Bevölkerung von 2023 bis 2039 pro Jahr um durchschnittlich 20 200 Personen wächst. Bis zum Ende der Vorausberechnung im Jahr 2039 erreicht der Freistaat einen Bevölkerungsstand von 13 549 000 Personen (+ 3,2 %). Dies ist zwar eine deutliche Steigerung, sie liegt allerdings unter dem Bevölkerungszuwachs, den Bayern in den vergangenen 20 Jahren erfahren hat (vgl. Abbildung 4).

Eine demographisch bedingte Schrumpfung wird den Freistaat in den nächsten Jahren unter den getroffenen Modellannahmen nicht ereilen. Dennoch bestehen regionale Unterschiede: Mehr als die Hälfte der 2 056 bayerischen Gemeinden wird von 2019 bis 2033 wachsen oder ihre Bevölkerung nahezu stabil halten. Das Bevölkerungsplus konzentriert sich dabei auf das (erweiterte) Umland der kreisfreien Städte im südlichen Bayern (vgl. Abbildung 5). Am stärksten wird bis 2033 aber die an die Stadt Weiden i.d.OPf. grenzende Gemeinde Irchenrieth mit einem Plus von voraussichtlich 24,8 % wachsen. In dieser Gemeinde war in den vergangenen Jahren ein starkes Bevölkerungswachstum zu verzeichnen, das vor allem durch hohe Wanderungsgewinne getragen wird. Zudem wirkt sich in Irchenrieth auch ein eher ausgeglichenes Verhältnis zwischen Geburtenzahl und Sterbefällen günstig auf die Bevölkerungsentwicklung aus, während es in vielen anderen Gemeinden Bayerns deutliche Sterbefallüberschüsse und damit einen negativen Effekt auf die Bevölkerungszahl gibt. Ob sich das Bevölkerungswachstum auch in Zukunft fortsetzen wird, hängt maßgeblich von der Entwicklung vor Ort ab. So können gerade in kleineren Gemeinden Maßnahmen wie zum Beispiel Betriebsansiedlungen oder neue Baugebiete einen vergleichsweise starken Einfluss auf die Bevölkerungszahl haben. Neben Irchenrieth werden auch die zwischen München und Augsburg liegende Gemeinde Pfaffenhofen a.d.Glonn mit 23,3 % und die Gemeinde Hagenbüchach nahe dem Ballungsraum Nürnberg-Fürth-Erlangen mit 22,2 %

6 Aufgrund von Registerbereinigungen im Nachgang lokaler Wahlen (z. B. Migrationsbeiratswahl), die mit einer erhöhten Anzahl von administrativen Abmeldungen ins Ausland einhergingen, wurde das Jahr 2017 für die Auslandswanderung aus der Berechnung ausgeschlossen, um mögliche verzerrende Effekte zu vermeiden.

7 Um Gemeinden ab 5 000 Einwohnerinnen und Einwohnern mit kleineren Gemeinden vergleichen zu können, werden im Folgenden auf Gemeindeebene Vorausberechnungsergebnisse bis zum Jahr 2033 dargestellt. Zudem wird vereinfachend von insgesamt 2 056 bayerischen Gemeinden statt 2 031 Gemeinden und 25 kreisfreien Städten berichtet.

Abb. 5
Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns
Veränderung 2039 gegenüber 2019
in Prozent



Veränderung 2039 gegenüber 2019 in Prozent

	Häufigkeit
unter –7,5	5
–7,5 bis unter –2,5	18
–2,5 bis unter 2,5	27
2,5 bis unter 7,5	36
7,5 oder mehr	10

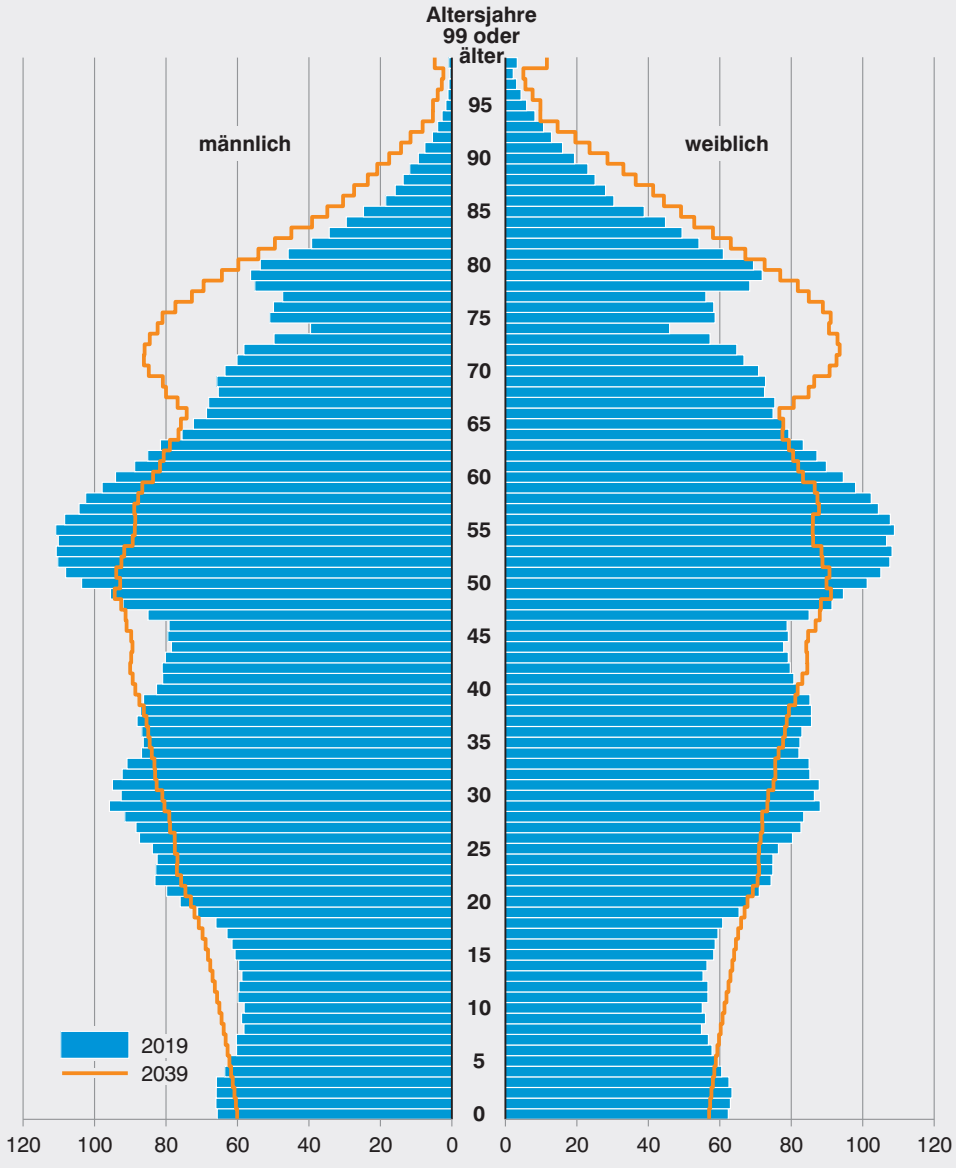
Größte Abnahme:
Lkr Kronach –11,5 %
Größte Zunahme:
Lkr Ebersberg +11,5 %
Bayern: +3,2 %

deutlich wachsen. Die Landeshauptstadt wird in diesem Zeitraum rund 92 000 Menschen hinzugewinnen (+ 6,2 %). Die deutlichsten Bevölkerungsverluste treten in Chiemsee, der kleinsten Gemeinde Bayerns, deren Bevölkerung bis 2033 um 18,6 % zurückgehen wird, sowie in grenznahen Gemeinden der Oberpfalz (Weiding im Landkreis Schwandorf: –18,6 %) und Oberfranken (Markt Tettau im Landkreis Kronach: –16,9 %, Stadt Lichtenberg im Landkreis Hof: –16,6 %) auf.

Insgesamt wird Bayerns Bevölkerung auch in den nächsten Jahren noch wachsen, die Altersstruktur der Bevölkerung wird sich dabei aber deutlich verändern. Wie Abbildung 6 veranschaulicht, sind momentan die mittleren Altersjahre des Bevölkerungsbaums am stärksten besetzt (blaue Fläche). Die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer-Generation, die aktuell etwa 3,1 Millionen Menschen umfassen, schieben sich jedoch unaufhaltsam in höhere Altersjahre. Dadurch werden im Jahr 2039 zu den zahlenmäßig größten Jahrgängen in Bayern diejenigen Personen gehören, die Anfang 70 oder um die 50 Jahre alt sind (oranger Umriss).

Durch den – im Vergleich zur Babyboomer-Generation – heute wie zukünftig relativ schwach besetzten „Jugendsockel“ steigt das Durchschnittsalter im Freistaat von 43,9 Jahren im Jahr 2019 auf 45,9 Jahre im Jahr 2039 an. Auch in den meisten der insgesamt 2 056 bayerischen Gemeinden ist eine solche Tendenz feststellbar, am deutlichsten im oberfränkischen Markt Marktgraitz im Landkreis Lichtenfels (+ 6,5 Jahre). Mit dann 56,4 Jahren wird hier zugleich auch das bayernweit höchste Durchschnittsalter im Jahr 2033

Abb. 6
Altersaufbau der Bevölkerung Bayerns 2019 und 2039 nach Geschlecht
in Tausend



zu verzeichnen sein. Das künftig niedrigste Durchschnittsalter wird mit 39,7 Jahren das oberbayerische Hurlach im Landkreis Landsberg am Lech aufweisen.

Über die gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen des demographischen Wandels hinaus sind die Gemeinden in Bayern also mit ganz unterschiedlichen Problemlagen konfrontiert: Plakativ formuliert, müssen Gebiete mit Bevölkerungswachstum ihre zugewanderten Neubürgerinnen und Neubürger in ihre lokalen Gesellschaften integrieren und Gebiete mit Bevölkerungsrückgang die regionale Daseinsvorsorge für ihre verbliebenen Einwohnerinnen und Einwohner sichern. In der Zusammenschau wird deutlich, dass die Bevölkerungszunahme Gesamtbayerns vor allem vom südbayerischen Raum, zum Teil auch von den Regionen Regensburg und Nürnberg getragen wird. Der Norden und der Osten des Freistaats werden dagegen zwischen 2019 und 2039 weiterhin an Bevölkerung verlieren, wenn auch nicht mehr so stark, wie noch in vergangenen Vorausberechnungen erwartet (vgl. LfStaD 2011a, LfStaD 2011b).

Ausgewählte Ergebnisse für Oberbayern

Aufgrund von Wanderungsgewinnen sowie teilweise auch aufgrund von Geburtenüberschüssen wird die

Bevölkerungszahl in gut zwei Dritteln der insgesamt 500 oberbayerischen Gemeinden bis zum Jahr 2033 mit einem Plus von mindestens 2,5 % wachsen. Die Wachstumsschwerpunkte finden sich insbesondere unter Gemeinden, die zwischen München und Ingolstadt, aber auch anderen kreisfreien Städten außerhalb des Regierungsbezirks liegen. Hierzu gehören die zwischen Augsburg, Kaufbeuren und München gelegenen Gemeinden Finning (+ 18,6 %) und Thaining (+ 18,1 %), aber auch die Gemeinde Kirchberg (+ 16,0 %) nahe der Stadt Landshut. Das stärkste Bevölkerungswachstum wird allerdings in Pfaffenhofen a.d.Glonn (+ 23,3 %) im Landkreis Dachau zu verzeichnen sein, was auch auf die Lage zwischen den Städten München und Augsburg zurückzuführen sein könnte. Nur 22 Gemeinden haben einen Rückgang der Einwohnerzahl um mehr als 2,5 % und somit einen spürbaren Bevölkerungsverlust zu erwarten, am deutlichsten neben Chiemsee (– 18,6 %) zum Beispiel die Gemeinden Schneizlreuth im Landkreis Berchtesgadener Land (– 8,1 %) und Vachendorf im Landkreis Traunstein (– 7,4 %). Mehr als ein Viertel der Gemeinden Oberbayerns kann mit Veränderungen zwischen – 2,5 % bis unter + 2,5 % von einer (eher) stabilen Bevölkerungszahl ausgehen, so zum Beispiel die Gemeinden Wörthsee im Landkreis Starnberg (+ 0,2 %) und Reichersbeuern im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen (– 1,0 %).

Von wenigen Ausnahmen abgesehen wird sich von 2019 bis 2033 das Durchschnittsalter in den oberbayerischen Gemeinden erhöhen. Dieser Anstieg reicht von 0,1 Jahren (2033: 45,4 Jahre) in der Gemeinde Schöngeising im Landkreis Fürstenfeldbruck bis hin zu 6,2 Jahren (2033: 50,8 Jahre) in der Gemeinde Oberschweinbach, ebenfalls im Landkreis Fürstenfeldbruck. Ein sinkendes oder nur gering zunehmendes Durchschnittsalter ist insbesondere in Gemeinden zu beobachten, die auch aktuell eine vergleichsweise junge Bevölkerung aufweisen und möglicherweise von der selektiven Zuwanderung junger Familien profitieren, etwa Hörgertshausen im Landkreis Freising (2033: 42,1 Jahre; – 0,7 Jahre). Das künftig niedrigste Durchschnittsalter wird voraussichtlich die Gemeinde Hurlach im Landkreis Landsberg am Lech haben (2033: 39,7 Jahre), das höchste die Gemeinde Rottach-Egern im Landkreis Miesbach (2033: 53,1 Jahre).

Ausgewählte Ergebnisse für Niederbayern

Bis zum Jahr 2033 wird die Hälfte der 258 niederbayerischen Gemeinden – überwiegend aufgrund von Wanderungsgewinnen – eine steigende Bevölkerungszahl zu verzeichnen haben. Der Zuwachs konzentriert sich auf den Raum um Landshut, so gewinnen die Gemeinden Buch a.Erlbach (+ 17,4 %) und Schalkham (+ 15,3 %) nahe der Regierungsbezirkshauptstadt bis zum Jahr 2033 am deutlichsten an Bevölkerung hinzu. Aber auch in der Gemeinde Oberschneiding im Landkreis Straubing-Bogen ist mit 16,3 % ein deutliches Bevölkerungswachstum zu erwarten. Die Stadt Landshut selbst wird bis 2033 rund 5 600 zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner haben (+ 7,6 %). In 90 Gemeinden wird sich die Bevölkerungszahl nur unwesentlich verändern, dazu gehören beispielsweise die Gemeinden Ering (+ 0,1 %) und Tiefenbach (– 0,4 %) in den Landkreisen Rottal-Inn und Passau. Deutliche Bevölkerungsrückgänge sind in 38 Gemeinden zu erwarten, am stärksten in Wallerfing im Landkreis Deggendorf (– 12,7 %) und in Eppenschlag im Landkreis Freyung-Grafenau (– 10,6 %).

In nahezu allen Gemeinden wird sich das Durchschnittsalter bis 2033 erhöhen. Mit 49,5 Jahren in 2033 altert die Gemeinde Baierbach im Landkreis Landshut besonders deutlich (+ 4,7 Jahre). Auch die künftig jüngsten Gemeinden liegen in der Nähe der Stadt Landshut oder anderen größeren Städten in Niederbayern (Feldkirchen im Landkreis Straubing-Bogen: 40,3 Jahre, Außernzell im Landkreis Deggendorf: 40,9 Jahre, Schalkham im Landkreis Landshut: 42,0 Jahre). Das höchste Durchschnittsalter weisen im Jahr 2033 die an beziehungsweise nahe der österreichischen Grenze gelegenen Gemeinden Bad Füssing (55,8 Jahre) und Kirchham (51,5 Jahre) im Landkreis Passau auf.

Ausgewählte Ergebnisse für die Oberpfalz

Gut 30 % der 226 oberpfälzischen Gemeinden werden hauptsächlich aufgrund von Wanderungsgewinnen wachsen, etwa gleich viele Gemeinden werden ihre Bevölkerungszahl nahezu konstant halten können, wie zum Beispiel Kastl im Landkreis Tirschenreuth (+ 0,9 %) und Speinshart im Landkreis Neustadt a.d.Waldnaab (– 0,7 %). Wachsen wird insbesondere das erweiterte Umland Regensburgs, wie zum Beispiel die Gemeinde Köfering (+ 14,2 %) und

die Stadt Hemau (+ 11,1 %) im Landkreis Regensburg, aber auch in weiter vom oberpfälzischen Regierungssitz entfernten Gemeinden wie zum Beispiel Deining (+ 15,7 %) im Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz ist mit deutlichen Bevölkerungsgewinnen zu rechnen. Die Stadt Regensburg selbst wird von 2019 bis 2033 ein Bevölkerungsplus von rund 4 800 Personen (+ 3,2 %) verzeichnen können. Der stärkste Zuwachs – auch über den Regierungsbezirk hinaus – wird aber für die an die Stadt Weiden in der Oberpfalz grenzende Gemeinde Irchenrieth erwartet (+ 24,8 %). Die voraussichtlich größten Verluste bis zum Jahr 2033 müssen die Gemeinden Weiding (– 18,6 %) im Landkreis Schwandorf und Friedenfels (– 16,0 %) im Landkreis Tirschenreuth hinnehmen. Insgesamt werden knapp 40 % der Gemeinden von einem Bevölkerungsrückgang betroffen sein.

Die oberpfälzischen Gemeinden verzeichnen bis 2033 fast durchgehend eine Erhöhung des Durchschnittsalters. Der stärkste Anstieg ist in Thanstein im Landkreis Schwandorf festzustellen (2033: 48,3 Jahre; + 4,7 Jahre). Einen Rückgang verzeichnet beispielsweise die Gemeinde Pirk im Landkreis Neustadt a.d.Waldnaab (2033: 43,6 Jahre; – 0,8 Jahre). Wie andernorts auch, befinden sich die künftig jüngsten Gemeinden im Umfeld der größeren Städte. Mit einem Durchschnittsalter von 41,6 und 42,4 Jahren im Jahr 2033 zählen die Gemeinden Brunn bei Regensburg und Kirchendemenreuth nahe der Stadt Weiden zu dieser Gruppe. Das höchste Durchschnittsalter im Jahr 2033 weisen Gemeinden im Landkreis Tirschenreuth sowie im Landkreis Schwandorf auf (Pullenreuth 2033: 50,9 Jahre, Weiding 2033: 50,7 Jahre).

Ausgewählte Ergebnisse für Oberfranken

Mehr als die Hälfte der 214 oberfränkischen Gemeinden wird bis 2033 an Bevölkerung verlieren. Die Gemeinden mit den stärksten Verlusten befinden sich im Norden der Landkreise Kronach und Hof an der Grenze zu Thüringen (Markt Tettau: – 16,9 %, Stadt Lichtenberg: – 16,6 %). Einen moderaten Bevölkerungsrückgang wird es mit – 3,4 % in der Stadt Bayreuth geben, insgesamt verliert sie bis 2033 etwa 2 500 Einwohnerinnen und Einwohner. Eine konstante Bevölkerungsentwicklung wird zum Beispiel neben der Stadt Ebermannstadt im Landkreis Forchheim (+ 1,1 %) und der Gemeinde Prebitz im Landkreis Bayreuth (– 0,8 %) ein Drittel der Gemeinden aufweisen können. Nur 20 Gemeinden werden deutlich an Bevölkerung zunehmen, fast ausschließlich bedingt durch Wanderungsgewinne. Die höchsten Bevölkerungszuwächse konzentrieren sich auf das Umland Bambergs (z. B. Markt Hirschaid: + 7,0 %, Markt Burgebrach: + 6,4 %) oder Forchheims (z. B. Hetzles: + 7,6 %).

In nahezu allen oberfränkischen Gemeinden erhöht sich das Durchschnittsalter bis zum Jahr 2033. Ausnahmen bilden insbesondere die Gemeinden Berg (2033: 47,0 Jahre; – 0,8 Jahre) und Issigau (2033: 47,8 Jahre; – 0,8 Jahre), beide im Landkreis Hof gelegen. Im Markt Marktgraitz im Landkreis Lichtenfels, der künftig das höchste Durchschnittsalter aufweisen wird, schreitet die Alterung auch am deutlichsten voran (2033: 56,4 Jahre; + 6,5 Jahre). Das niedrigste Durchschnittsalter im Jahr 2033 wird Haag im Landkreis Bayreuth aufweisen (43,9 Jahre).

Ausgewählte Ergebnisse für Mittelfranken

Mit etwa 45 % zeigt knapp die Hälfte der Gemeinden in Mittelfranken eine Entwicklung, die auf eine stabil bleibende Bevölkerungszahl hindeutet, so auch der Markt Heidenheim im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, dessen Bevölkerung bis 2033 nur um etwa 0,2 % zurückgehen wird. Auch die Stadt Ansbach wird mit einem Rückgang um 80 Personen (– 0,2 %) eine stabile Bevölkerungsentwicklung vorweisen können. In 75 der 210 mittelfränkischen Gemeinden wird die Bevölkerung bis 2033 überwiegend aufgrund von Wanderungsgewinnen wachsen. Das stärkste Bevölkerungsplus findet sich in Gemeinden nahe des Ballungsraumes Nürnberg-Fürth-Erlangen, so in Hagenbüchach (+ 22,2 %) im Landkreis Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim und Adelsdorf (+ 21,3 %) im Landkreis Erlangen-Höchstadt. Ebenfalls im Landkreis Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim, aber nahe der Grenze zu Baden-Württemberg, liegt die Gemeinde mit den stärksten Bevölkerungsverlusten: Hemmersheim wird bis zum Jahr 2033 etwa 11,6 % seiner Bevölkerung verlieren. Einen ähnlich hohen Bevölkerungsrückgang wird auch die Gemeinde Höttingen (– 10,7 %) im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen zu verzeichnen haben. Insgesamt wird aber nur etwa jede fünfte Gemeinde von einem Rückgang der Bevölkerungszahl betroffen sein.

Bis auf wenige Ausnahmen – vorzugsweise im Verdichtungsraum Nürnberg – steigt das Durchschnittsalter in den mittelfränkischen Gemeinden bis 2033 an, am deutlichsten in Vorra im Landkreis Nürnberger Land (+5,0 Jahre), das mit dann 51,5 Jahren neben dem Markt Oberscheinfeld (52,0 Jahre) an der unterfränkischen Grenze auch zu den Gemeinden mit dem höchsten Durchschnittsalter in Mittelfranken gehören wird. Ein sinkendes Durchschnittsalter kann beispielsweise die Gemeinde Marloffstein im Landkreis Erlangen-Höchstadt verzeichnen (44,4 Jahre; –2,3 Jahre). Die künftig jüngste Gemeinde im Jahr 2033 wird mit einem Durchschnittsalter von 40,4 Jahren Hagenbüchach im westlichen Landkreis Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim sein.

Ausgewählte Ergebnisse für Unterfranken

Mehr als 40% der Gemeinden in Unterfranken werden bis 2033 eine eher konstante Bevölkerungszahl aufweisen, dazu gehört auch die Stadt Würzburg, die mit rund 1 000 Personen (–0,8%) nur wenig an Bevölkerung verlieren wird. Etwa gleich viele Gemeinden werden mit einem Bevölkerungsrückgang rechnen müssen, die stärksten Verluste werden dabei in den Gemeinden Markt Trappstadt (–16,0%) und Stockheim (–13,8%) in der Nähe der Grenze zu Thüringen, aber auch in Gössenheim (–15,3%) im Landkreis Main-Spessart erwartet. In 47 der insgesamt 308 Gemeinden – schwerpunktmäßig im Einzugsgebiet der größeren Städte – kann vor allem infolge von Zuwanderung bis 2033 ein Bevölkerungsplus verbucht werden. Den höchsten Zuwachs verzeichnen dabei die Gemeinden Geroldshausen (+13,0%) und Bergtheim (+10,9%) im Landkreis Würzburg.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen erhöht sich das Durchschnittsalter der Gemeinden in Unterfranken bis 2033, am stärksten in Thundorf i.UFr. im Landkreis Bad Kissingen (2033: 50,5 Jahre; +5,4 Jahre). Einen Rückgang verzeichnet insbesondere der an die Stadt Würzburg grenzende Markt Höchberg (2033: 45,4 Jahre; –0,6 Jahre). Die Gemeinde mit dem niedrigsten Durchschnittsalter wird neben Würzburg (2033: 43,3 Jahre) auch das daran angrenzende Gerbrunn (2033: 43,3 Jahre) sein. Das höchste Durchschnittsalter wird im Jahr 2033 mit voraussichtlich 52,6 Jahren die direkt an der Grenze zu Thüringen liegende Stadt Bad Brückenau haben.

Ausgewählte Ergebnisse für Schwaben

Vornehmlich aufgrund von Wanderungsgewinnen, in einigen Fällen auch durch Geburtenüberschüsse, können fast zwei Drittel der 340 schwäbischen Gemeinden bis 2033 einen Bevölkerungszuwachs verbuchen, der sich vor allem auf die Gebiete am östlichen Rand des Regierungsbezirks nahe der Stadt München konzentriert. Das größte Bevölkerungsplus verzeichnet aber die Gemeinde Allmannshofen (+19,8%) ganz im Norden des Landkreises Augsburg. Die Stadt Augsburg wird voraussichtlich um 4,0% wachsen (+11 800 Personen). Gut ein Viertel der Gemeinden wird weitgehend stabile Bevölkerungszahlen aufweisen, beispielsweise Görisried (+0,6%) im Landkreis Ostallgäu und Ofterschwang (–1,1%) im Landkreis Oberallgäu. Die stärksten Verluste sind dagegen in der Gemeinde Balderschwang (–10,2%) im Landkreis Oberallgäu zu erwarten. Insgesamt werden sich aber nur 28 Gemeinden auf einen deutlicheren Bevölkerungsrückgang einstellen müssen.

Von 2019 bis 2033 erhöht sich das Durchschnittsalter in fast allen schwäbischen Gemeinden, am stärksten in der Gemeinde Fellheim im Landkreis Unterallgäu (2033: 51,3 Jahre; +5,6 Jahre). In der Gemeinde Bonstetten geht das Durchschnittsalter bis 2033 um 1,6 Jahre zurück (2033: 41,4 Jahre). Dies mag auch hier der unmittelbaren Nähe zur Großstadt Augsburg geschuldet sein, welche die Gemeinde für den Zuzug junger Familien attraktiv macht. Mit durchschnittlich 50,8 Jahren im Jahr 2033 wird die Bevölkerung der Stadt Bad Wörishofen im Landkreis Unterallgäu neben der Gemeinde Fellheim (2033: 51,3 Jahre) zu den ältesten Gemeinden zählen. Die im Durchschnitt jüngste Gemeinde findet sich im Jahr 2033 mit 41,1 Jahren in der Gemeinde Niederschönenfeld im Landkreis Donau-Ries nahe der Stadt Donauwörth.

Fazit

Zwar hat der Freistaat als Ganzes über den gesamten Vorausberechnungszeitraum keinen Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen, die Gemeinden tragen jedoch in unterschiedlichem Ausmaß zu dem bis 2033 beziehungsweise 2039 erwarteten bayerischen Bevölkerungswachstum bei.

Die Bevölkerungsentwicklung der Gemeinden Ober- und Niederbayerns sowie Schwabens wird bis 2033

mehrheitlich unter positivem Vorzeichen verlaufen. Dagegen wird die Mehrzahl der Gemeinden in Oberfranken voraussichtlich Bevölkerungsverluste hinnehmen müssen. Auch in der Oberpfalz und in Unterfranken wird es vergleichsweise viele Gemeinden geben, deren Bevölkerungszahl zurückgeht, in zahlreichen Gemeinden kann aber ebenso mit einer mehrheitlich stabilen (Unterfranken) beziehungsweise wachsenden (Oberpfalz) Bevölkerung gerechnet werden. Im Regierungsbezirk Mittelfranken wird nur jede fünfte Gemeinde von einem Bevölkerungsrückgang betroffen sein, mehr als ein Drittel wird dagegen eine wachsende Bevölkerung vorweisen können.

Durch die tiefergehende Betrachtung macht der Demographie-Spiegel auch die innerhalb einer Region bestehenden Unterschiede sichtbar und verdeutlicht damit die Notwendigkeit, Planung und Politik auf die Vielfältigkeit der gemeindlichen Entwicklungspfade abzustimmen. So werden vor allem durch hohe Wanderungsgewinne – in Ausnahmefällen auch durch Geburtenüberschüsse – Gemeinden in zentrumsnahen, gut angebundenen Lagen weiterhin mit einem Wachstum der Bevölkerung rechnen können, wobei sich dies nicht mehr nur auf den unmittelbaren Umkreis der größten Städte beschränkt. In zentrumsfernen, oft eher ländlich geprägten Gemeinden kann der Sterbefallüberschuss dagegen durch Wanderungsgewinne nicht mehr aufgefangen werden oder wird sogar durch Abwanderung verstärkt. Hier kann es zu teils erheblichen Bevölkerungsverlusten kommen.

Auch die demographische Alterung der Bevölkerung kann durch die Wanderungsgewinne, die vor allem in vergleichsweise jungen Altersgruppen erzielt werden, weder vollständig ausgeglichen noch umgekehrt werden. Da in den nächsten 20 Jahren die relativ große Bevölkerungsgruppe der Babyboomer ins Rentenalter aufrückt, ist fast überall in Bayern mit einer Erhöhung des Durchschnittsalters und des Altenquotienten zu rechnen. Regionale Unterschiede bleiben jedoch auch hier bestehen: In und in der Nähe von Großstädten kann mit einer vergleichsweise jungen, in ländlicheren Gebieten hingegen mit einer zunehmend älteren Bevölkerung gerechnet werden.

Die langfristigen Trends der Bevölkerungsentwicklung bleiben in Bayern demnach stabil, dennoch verdeutlicht die derzeitige Corona-Pandemie, dass die Ergebnisse der Bevölkerungsvorausberechnung nicht als exakte Vorhersagen zu verstehen sind und durch unberechenbare Ereignisse, wie zum Beispiel Kriege, Naturkatastrophen oder eben eine Pandemie, beeinflusst werden können.

Wie sich die Gemeinden tatsächlich entwickeln werden, hängt aber auch in großem Maße von den Entscheidungen vor Ort ab. Der Demographie-Spiegel zeigt als Modellrechnung auf, wie sich die Bevölkerungszahl und -struktur einer Gemeinde verändern könnte, wenn sich die bisherigen demographischen Entwicklungen in Zukunft fortsetzen. Die Ergebnisse sind damit nicht als unabänderliche Tatsache, sondern vielmehr als Signalgeber für Politik und Verwaltung zu verstehen, damit diese – bei Bedarf – unerwünschten Trends entgegensteuern und so aktiv Einfluss auf die künftige Bevölkerungsentwicklung nehmen können.

Literatur

Bayerisches Landesamt für Statistikund Datenverarbeitung (LfStaD 2011a): Demographie-Spiegel für Bayern. Berechnungen für Gemeinden ab 5 000 Einwohnern bis 2029.

Bayerisches Landesamt für Statistikund Datenverarbeitung (LfStaD 2011b): Demographie-Spiegel für Bayern. Berechnungen für Gemeinden mit weniger als 5 000 Einwohnern bis 2021.

Bayerisches Landesamt für Statistik (LfStat 2021): Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern 2019 bis 2039. In: Bayern in Zahlen, Ausgabe 02/2021, S. 126– 138.

KOSIS-Verbund (2021a): Der KOSIS-Verbund. Unter: https://www.staedtestatistik.de/ueber-uns/kosis, zuletzt abgerufen am 03.08.2021.

KOSIS-Verbund (2021b): SIKURS – Kleinräumige Bevölkerungsprognose. Unter: https://www.staedtestatistik.de/arbeitsgemeinschaften/kosis/sikurs, zuletzt abgerufen am 03.08.2021.

Statistisches Bundesamt (StBA 2019): Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern

bis 2060. Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. – Variante 2 nach Ländern –. Unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Publikationen/Downloads-Vorausberechnung/bevoelkerung-bundeslaender-2060-5124205199024.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 03.08.2021.

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2011

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2801**	**2722**	**5523**	**106**	**116**	**222**	**2907**	**2838**	**5745**
Kipfenberg	783	831	1614	47	42	89	830	873	1703
Arnsberg	171	168	339	6	5	11	177	173	350
Attenzell	129	120	249	1	6	7	130	126	256
Biberg	172	171	343	3	10	13	175	181	356
Böhming	309	274	583	12	14	26	321	288	609
Buch	87	89	176	1	4	5	88	93	181
Dunsdorf	98	103	201	3	4	7	101	107	208
Grösdorf	186	166	352	4	11	15	190	177	367
Hirnstetten	83	90	173	3	2	5	86	92	178
Irlahüll	112	100	212	5	6	11	117	106	223
Kemathen	22	12	34	1		1	23	12	35
Krut	29	36	65				29	36	65
Oberemmendorf	56	45	101	3	1	4	59	46	105
Pfahldorf	206	197	403	4	4	8	210	201	411
Schambach	27	29	56	4		4	31	29	60
Schelldorf	331	291	622	9	7	16	340	298	638

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2012

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2855**	**2744**	**5599**	**91**	**91**	**182**	**2946**	**2835**	**5781**
Kipfenberg	831	846	1677	39	33	72	870	879	1749
Arnsberg	164	161	325	7	6	13	171	167	338
Attenzell	132	124	256	1	5	6	133	129	262
Biberg	180	175	355	1	8	9	181	183	364
Böhming	312	276	588	9	7	16	321	283	604
Buch	86	90	176	3	3	6	89	93	182
Dunsdorf	103	106	209	4	3	7	107	109	216
Grösdorf	171	161	332	2	11	13	173	172	345
Hirnstetten	84	90	174	3	1	4	87	91	178
Irlahüll	112	99	211	4	5	9	116	104	220
Kemathen	21	12	33	1		1	22	12	34
Krut	29	36	65				29	36	65
Oberemmendorf	64	47	111	2	1	3	66	48	114
Pfahldorf	215	198	413	6	3	9	221	201	422
Schambach	28	28	56	2		2	30	28	58
Schelldorf	323	295	618	7	5	12	330	300	630

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2013

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2846**	**2758**	**5604**	**100**	**88**	**188**	**2946**	**2846**	**5792**
Kipfenberg	819	857	1676	43	29	72	862	886	1748
Arnsberg	163	167	330	7	4	11	170	171	341
Attenzell	131	125	256	1	2	3	132	127	259
Biberg	181	166	347	2	8	10	183	174	357
Böhming	319	280	599	12	10	22	331	290	621
Buch	87	90	177	3	3	6	90	93	183
Dunsdorf	107	103	210	3	3	6	110	106	216
Grösdorf	168	164	332	2	11	13	170	175	345
Hirnstetten	84	87	171	3	1	4	87	88	175
Irlahüll	119	103	222	4	5	9	123	108	231
Kemathen	21	12	33	2	1	3	23	13	36
Krut	28	32	60	1	2	3	29	34	63
Oberemmendorf	65	50	115	2	1	3	67	51	118
Pfahldorf	215	196	411	6	1	7	221	197	418
Schambach	28	27	55	2	1	3	30	28	58
Schelldorf	311	299	610	7	6	13	318	305	623

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2014

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2853**	**2791**	**5644**	**97**	**88**	**185**	**2950**	**2879**	**5829**
Kipfenberg	834	869	1703	43	26	69	877	895	1772
Arnsberg	155	160	315	7	5	12	162	165	327
Attenzell	139	131	270	2	2	4	141	133	274
Biberg	180	161	341	2	9	11	182	170	352
Böhming	310	288	598	9	13	22	319	301	620
Buch	86	89	175	3	3	6	89	92	181
Dunsdorf	106	104	210	1	3	4	107	107	214
Grösdorf	173	166	339	1	11	12	174	177	351
Hirnstetten	84	89	173	3	1	4	87	90	177
Irlahüll	121	109	230	4	5	9	125	114	239
Kemathen	19	13	32	2	1	3	21	14	35
Krut	26	32	58	1	2	3	27	34	61
Oberemmendorf	64	48	112	2	2	4	66	50	116
Pfahldorf	216	203	419	7	1	8	223	204	427
Schambach	29	26	55	2	1	3	31	27	58
Schelldorf	311	303	614	8	3	11	319	306	625

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2015

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2925**	**2834**	**5759**	**98**	**102**	**200**	**3023**	**2936**	**5959**
Kipfenberg	850	885	1735	39	30	69	889	915	1804
Arnsberg	173	167	340	5	7	12	178	174	352
Attenzell	134	130	264	3	4	7	137	134	271
Biberg	172	157	329	4	9	13	176	166	342
Böhming	315	296	611	12	13	25	327	309	636
Buch	87	91	178	2	4	6	89	95	184
Dunsdorf	107	111	218	1	3	4	108	114	222
Grösdorf	171	172	343	3	12	15	174	184	358
Hirnstetten	85	88	173	3	1	4	88	89	177
Irlahüll	121	111	232	5	6	11	126	117	243
Kemathen	20	14	34	1	1	2	21	15	36
Krut	26	30	56		3	3	26	33	59
Oberemmendorf	67	51	118	1	2	3	68	53	121
Pfahldorf	230	199	429	7	3	10	237	202	439
Schambach	32	28	60	2		2	34	28	62
Schelldorf	335	304	639	10	4	14	345	308	653

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2016

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2955**	**2841**	**5796**	**105**	**104**	**209**	**3060**	**2945**	**6005**
Kipfenberg	859	882	1741	41	29	70	900	911	1811
Arnsberg	167	161	328	4	7	11	171	168	339
Attenzell	137	127	264	4	5	9	141	132	273
Biberg	171	157	328	4	9	13	175	166	341
Böhming	319	307	626	14	12	26	333	319	652
Buch	88	89	177	2	4	6	90	93	183
Dunsdorf	104	110	214	1	2	3	105	112	217
Grösdorf	178	173	351	3	11	14	181	184	365
Hirnstetten	83	85	168	3	3	6	86	88	174
Irlahüll	124	115	239	8	7	15	132	122	254
Kemathen	19	14	33		1	1	19	15	34
Krut	33	35	68		3	3	33	38	71
Oberemmendorf	65	50	115	2	2	4	67	52	119
Pfahldorf	239	202	441	7	2	9	246	204	450
Schambach	34	28	62	1		1	35	28	63
Schelldorf	335	306	641	11	7	18	346	313	659

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2017

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2950**	**2851**	**5801**	**105**	**107**	**212**	**3055**	**2958**	**6013**
Kipfenberg	866	896	1762	41	29	70	907	925	1832
Arnsberg	169	157	326	3	9	12	172	166	338
Attenzell	134	127	261	4	6	10	138	133	271
Biberg	167	162	329	5	9	14	172	171	343
Böhming	313	306	619	15	13	28	328	319	647
Buch	96	94	190	3	5	8	99	99	198
Dunsdorf	99	107	206	1		1	100	107	207
Grösdorf	172	169	341	3	11	14	175	180	355
Hirnstetten	86	84	170	3	4	7	89	88	177
Irlahüll	132	115	247	8	7	15	140	122	262
Kemathen	19	15	34		1	1	19	16	35
Krut	35	39	74		2	2	35	41	76
Oberemmendorf	57	48	105	1	2	3	58	50	108
Pfahldorf	234	197	431	7	1	8	241	198	439
Schambach	32	26	58	2		2	34	26	60
Schelldorf	339	309	648	9	8	17	348	317	665

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2018

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**2986**	**2847**	**5833**	**102**	**106**	**208**	**3088**	**2953**	**6041**
Kipfenberg	887	899	1786	35	30	65	922	929	1851
Arnsberg	165	162	327	4	11	15	169	173	342
Attenzell	132	120	252	3	5	8	135	125	260
Biberg	169	163	332	7	8	15	176	171	347
Böhming	328	303	631	16	13	29	344	316	660
Buch	94	92	186	3	4	7	97	96	193
Dunsdorf	100	107	207	2	2	4	102	109	211
Grösdorf	177	170	347	1	9	10	178	179	357
Hirnstetten	87	87	174	2	3	5	89	90	179
Irlahüll	133	121	254	8	7	15	141	128	269
Kemathen	18	15	33		1	1	18	16	34
Krut	33	38	71	1	2	3	34	40	74
Oberemmendorf	57	42	99	1	2	3	58	44	102
Pfahldorf	235	194	429	6	4	10	241	198	439
Schambach	31	26	57	2		2	33	26	59
Schelldorf	340	308	648	11	5	16	351	313	664

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2019

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**3009**	**2860**	**5869**	**108**	**98**	**206**	**3117**	**2958**	**6075**
Kipfenberg	912	889	1801	41	28	69	953	917	1870
Arnsberg	165	163	328	4	11	15	169	174	343
Attenzell	120	115	235	2	4	6	122	119	241
Biberg	173	171	344	7	7	14	180	178	358
Böhming	331	308	639	16	12	28	347	320	667
Buch	93	93	186	2	3	5	95	96	191
Dunsdorf	96	107	203	3	2	5	99	109	208
Grösdorf	185	175	360	2	5	7	187	180	367
Hirnstetten	93	89	182	3	3	6	96	92	188
Irlahüll	131	124	255	5	5	10	136	129	265
Kemathen	18	12	30		2	2	18	14	32
Krut	28	37	65	2	2	4	30	39	69
Oberemmendorf	59	40	99	2	3	5	61	43	104
Pfahldorf	236	195	431	7	4	11	243	199	442
Schambach	31	26	57	2		2	33	26	59
Schelldorf	338	316	654	10	7	17	348	323	671

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2020

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**3023**	**2850**	**5873**	**103**	**99**	**202**	**3126**	**2949**	**6075**
Kipfenberg	909	887	1796	41	28	69	950	915	1865
Arnsberg	170	171	341	3	10	13	173	181	354
Attenzell	122	113	235	2	6	8	124	119	243
Biberg	182	171	353	8	7	15	190	178	368
Böhming	319	300	619	13	12	25	332	312	644
Buch	90	90	180	1	3	4	91	93	184
Dunsdorf	96	104	200	2	3	5	98	107	205
Grösdorf	184	169	353	3	6	9	187	175	362
Hirnstetten	94	92	186	4	2	6	98	94	192
Irlahüll	134	132	266	5	2	7	139	134	273
Kemathen	19	15	34		2	2	19	17	36
Krut	32	35	67	2	1	3	34	36	70
Oberemmendorf	60	42	102	2	3	5	62	45	107
Pfahldorf	237	198	435	4	5	9	241	203	444
Schambach	30	25	55	3	2	5	33	27	60
Schelldorf	345	306	651	10	7	17	355	313	668

Einwohnerbestand

Stichtag: 31.12.2021

Markt Kipfenberg

	Hauptwohnsitz			Nebenwohnsitz			Gesamt		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G
Markt Kipfenberg	**3003**	**2872**	**5875**	**116**	**108**	**224**	**3119**	**2980**	**6099**
Kipfenberg	910	895	1805	45	33	78	955	928	1883
Arnsberg	168	175	343	3	10	13	171	185	356
Attenzell	127	123	250	1	8	9	128	131	259
Biberg	180	172	352	8	7	15	188	179	367
Böhming	321	312	633	15	10	25	336	322	658
Buch	88	92	180	2	3	5	90	95	185
Dunsdorf	96	100	196	3	3	6	99	103	202
Grösdorf	172	161	333	3	5	8	175	166	341
Hirnstetten	93	92	185	3	2	5	96	94	190
Irlahüll	135	132	267	5	2	7	140	134	274
Kemathen	18	15	33		2	2	18	17	35
Krut	33	34	67	2	1	3	35	35	70
Oberemmendorf	57	42	99	4	4	8	61	46	107
Pfahldorf	238	196	434	6	4	10	244	200	444
Schambach	30	26	56	3	2	5	33	28	61
Schelldorf	337	305	642	13	12	25	350	317	667

Vorhabensträger:

Markt Kipfenberg

Marktplatz 2
85110 Kipfenberg

Auftraggeber:

Bayern Grund

Grundstücksbeschaffungs-
und erschließungs-GmbH
Giesinger Bahnhofplatz
81539 München

Verfasser:

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH | Büro für Wasserwirtschaft | Ingenieur- und Straßenbau

Obere Marktstraße 5
D-85080 Gaimersheim
Fon (08458) 3 97 00-0

Taschenturmstraße 2
D-85049 Ingolstadt
Fon (0841) 142 6303-0

info@ib-goldbrunner.de

Projekt: 601 724

Markt Kipfenberg
Baugebiet „Am Mühlweg“ im Ortsteil Buch

VORUNTERSUCHUNG
Oberflächenwasserzufluss aus Außeneinzugsgebieten

Stand: 30.04.2021

Anlagen:

1 Erläuterungsbericht

2 Einzugsgebietsplan

3 Abflussspende

4 Ermittlung Grabenquerschnitt

5 Grabenbemessung Oberflächenabfluss

6 Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung 2

2. Lage des Vorhabens 2

3. Ermittlung Einzugsgebiet 3

4. Abflussspende 4

5. Ableitung Oberflächenabfluss 4

6. Beurteilung der Ergebnisse 5

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Veranlassung

Im Rahmen der Erschließung des Baugebiets in Buch muss auch der Umgang mit anfallendem Oberflächenwasser untersucht werden. Neben dem Oberflächenwasser im Baugebiet selbst, ist vor allem auch wild abfließendes Wasser aus den Außeneinzugsgebieten zu betrachten.

Die Goldbrunner Ingenieure GmbH wurde vom Markt Kipfenberg beauftragt, zu überprüfen, inwiefern eine Gefährdung für das Baugebiet Buch durch wild abfließendes Wasser aus den Außeneinzugsgebieten besteht und wie dieses schadlos abgeleitet werden kann.

2. Lage des Vorhabens

Der Ortsteil Buch liegt ca. 2,5 km östlich von Kipfenberg und ca. 1 km südlich von Irlahül. 800 m westlich von Buch verläuft von Süden nach Norden die Autobahn A9 von München nach Nürnberg. In einer Entfernung von 250 m östlich der Autobahn begleitet der Irlahültunnel der ICE-Bahnstrecke München-Nürnberg die A9. Durch Buch selbst führt die Kreisstraße EI 22 von Irlahüll nach Gelbelsee.

Das Ortsbild von Buch ist durch landwirtschaftliche Betriebe und Wohnbebauung geprägt. Die umliegenden Flächen sind überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Mit einem Abstand von 500 m bis 1000 m beginnen die ersten bewaldeten Gebiete.

Bild 1: Luftbild Baugebiet Buch

3. Ermittlung Einzugsgebiet

Um die Gefährdung des neuen Baugebiets bei Buch durch wild abfließendes Oberflächenwasser beurteilen zu können, muss in einem ersten Schritt das Einzugsgebiet ermittelt werden. Dazu wurden zunächst Höhenlinien aus DGM5m Befliegungsdaten berechnet und anschließend das Gesamteinzugsgebiet mit 71 ha für das Baugebiet Buch abgeleitet. Anschließend wurde dieses Einzugsgebiet in insgesamt 6 Teileinzugsgebiete unterteilt. In Verbindung mit einer Ortsbegehung wurde festgestellt, dass insbesondere die Einzugsgebiete 2 und 3, mit zusammen 21 ha Fläche, abflussrelevant für das Baugebiet sind. Beim Einzugsgebiet 1 wird davon ausgegangen, dass das anfallende Oberflächenwasser durch die vorhandene Wohnbebauung und die Entwässerungseinrichtungen nicht dem Baugebiet zu fließen wird. Das Einzugsgebiet 4 wird topographisch der örtlichen Doline zugeordnet, wodurch hier auch kein Zulauf

Richtung Baugebiet zu erwarten ist. Im Süden von Buch liegen die Einzugsgebiete 5 und 6. Da diese Einzugsgebiete am tiefsten Punkt auf das Baugebiet treffen, ist auch von diesen Einzugsgebieten keine Gefährdung zu erwarten.

Die einzelnen Einzugsgebiete sind in Anlage 2 dargestellt.

4. Abflussspende

Das Einzugsgebiet zeichnet sich gemäß vorliegender Erkenntnisse zum Untergrund durch feinkörnige, stark bindige Deckschichten aus. Diese weisen sowohl geringe Speicherfähigkeit für Feuchtigkeit als auch geringe Sickerfähigkeit auf. Aus diesem Grund wird in der weiteren Betrachtung von erhöhten Abflussbeiwerten im Starkregenfall ausgegangen.

Mit Hilfe der Einzugsgebiete und den topographischen Daten wurde für die Einzugsgebiete 2 und 3 die Abflussspende und der Gesamtabfluss berechnet. Dabei zeigt sich, dass bei einem 5-jährlichen Regenereignis und einem Befestigungsgrad von 0,75, was in etwa gefrorenen Boden entspricht, sich nahezu die gleichen Abflussmengen ergeben wie bei einem 100-jährlichen Regenereignis und einem durchschnittlichen Befestigungsgrad von 0,3. Die Gesamtabflussmenge aus den Einzugsgebieten 2 und 3 beträgt für diese beiden Bemessungsfälle 4,7 m³/s.

Die Ermittlung von Abflussspende und Gesamtabfluss sind der Anlage 3 zu entnehmen.

5. Ableitung Oberflächenabfluss

Ziel ist es das anfallende Oberflächenwasser mit Hilfe einer Mulde am südlichen Rand des Baugebiets abzuleiten. Dazu wurden vier verschiedene Grabenquerschnitte untersucht. Die betrachteten Grabenbreiten lagen dabei zwischen 4,0 m und 10,0 m, die kombiniert wurden mit Grabentiefen von 0,30 m bis 0,70 m. Die Neigung der Böschungen wurde jeweils mit 1:5 angesetzt. Bei einem mittleren Sohlgefälle von 17,5 ‰ ergibt sich bei einer Grabenbreite von

8,0 m und einer Tiefe von 0,55 m ein maximaler Abfluss von 5,8 m³/s. Somit kann dieser Grabenquerschnitt die anfallende Wassermenge aus den Einzugsgebieten 2 und 3 von 4,7 m³/s schadlos ableiten. Der Flächenbedarf für die Mulde ist im Bebauungsplan zu berücksichtigen. Die Detailplanung zur genauen Ausführung soll im Rahmen der Erschließungsplanung erfolgen.

Die Bemessungen zur Ermittlung des Grabenquerschnitts sind den Anlagen 4 und 5 zu entnehmen.

6. Beurteilung der Ergebnisse

Die Untersuchung zeigt, dass das neue Baugebiet in Buch durch wild abfließendes Oberflächenwasser aus westlich liegenden Außeneinzugsgebieten gefährdet ist. Gefahr besteht dabei besonders, wenn ein eher kleines Regenereignis auf gefrorenen Boden trifft. Durch die Anlage einer Mulde am südlichen Rand des Baugebiets kann dieses Wasser jedoch schadlos am Baugebiet vorbeigeleitet werden und seinem bisher vorhandenen natürlichen Abflussweg weiter folgen.

Aufgestellt,

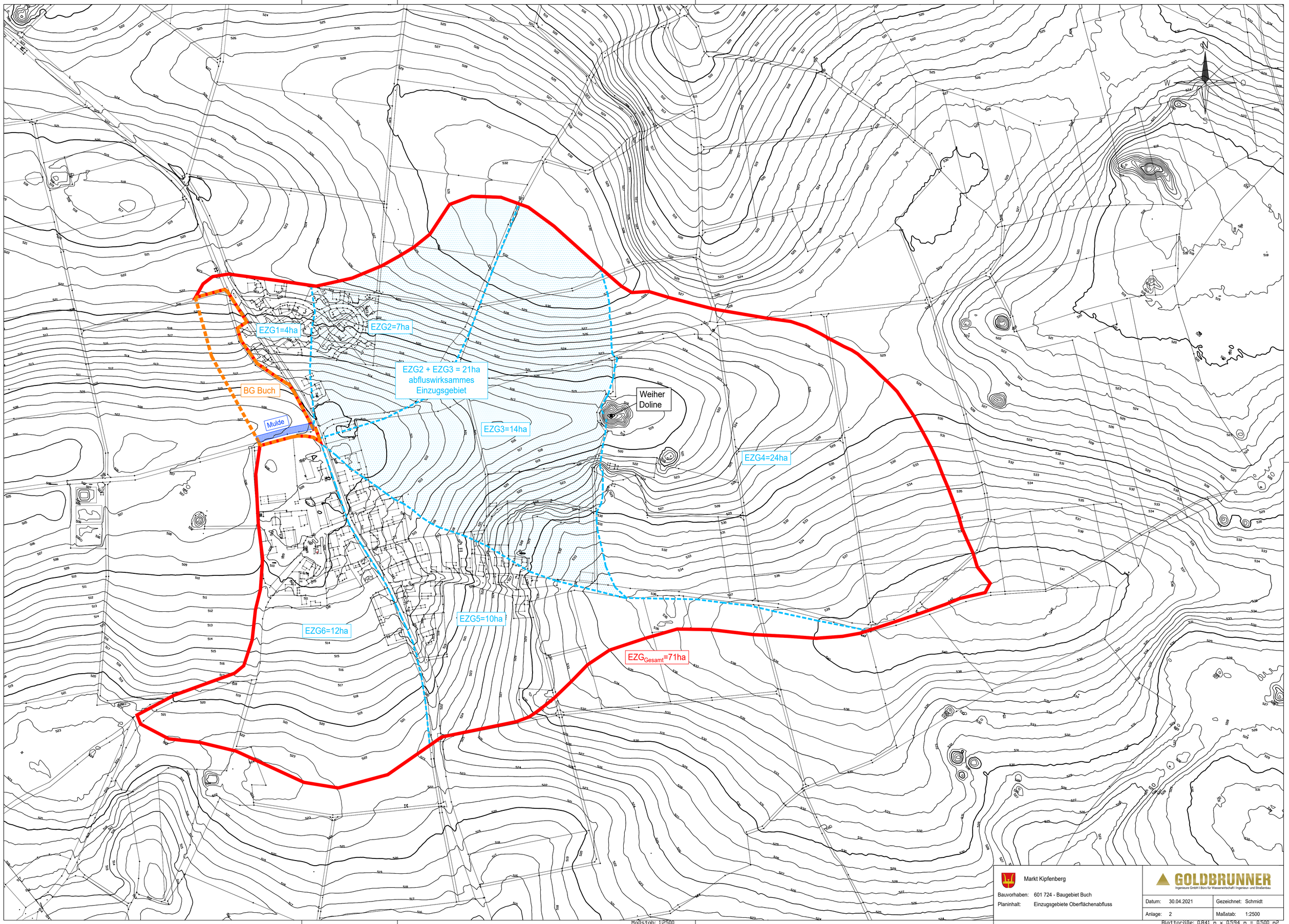
Gaimersheim, den 30.04.2021

Dipl.-Ing. (FH) Markus Schmidt
Projektleiter

Dipl.-Ing. univ. Josef Goldbrunner

Grundlagen für die Berechnungen:

- Befliegungsdaten DGM5m, Bayerische Landesvermessung, 19.02.2020



Markt Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 724 - Baugebiet Buch

Planinhalt: Einzugsgebiete Oberflächenabfluss

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH | Büro für Wasserwirtschaft | Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 30.04.2021	Gezeichnet: Schmidt
Anlage: 2	Maßstab: 1:2500

Maßstab: 1:2500

Blattgröße: 0.841 m x 0.594 m = 0.500 m2

Abflußspende in l/s*Ha:

Ψ \ n	5 Jahre 0,20	10 Jahre 0,10	20 Jahre 0,05	30 Jahre 0,03	50 Jahre 0,02	100 Jahre 0,01
0,10	29,91	37,42	46,35	52,50	60,81	74,17
0,25	74,77	93,55	115,88	131,25	152,02	185,42
0,30	89,72	112,26	139,06	157,50	182,42	222,50
0,50	149,53	187,09	231,76	262,50	304,04	370,83
0,75	224,30	280,64	199,01	393,74	456,06	556,25
0,90	269,16	336,77	417,17	472,49	547,27	667,50

$HHq=\Psi*38*(n^{-0,25}-0,369)*r/(T+9)$

$K = (L^3/H)^{1/2}$ = 2103

Ψ = Abflußbeiwert
n = Häufigkeit
T = Regendauer
L = Länge Wasserlauf = 480 m
H = Höhenunterschied = 25 m
$r = r_{15(l)}$ = 112,2 l/s

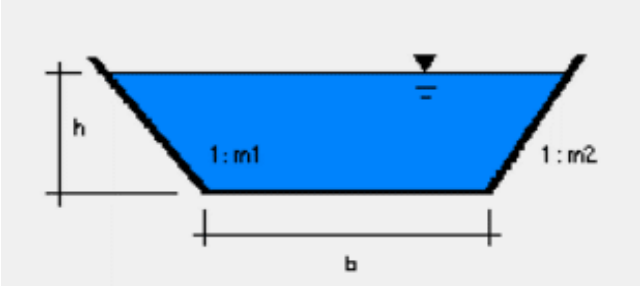
$T = 0,0195*K^{0,77}$ = 7

Gesamtabfluß in l/s:

Ψ \ n	5 Jahre 0,20	10 Jahre 0,10	20 Jahre 0,05	30 Jahre 0,03	50 Jahre 0,02	100 Jahre 0,01
0,10	628	786	973	1102	1277	1557
0,25	1570	1964	2434	2756	3192	3894
0,30	1884	2357	2920	3307	3831	4672
0,50	3140	3929	4867	5512	6385	7787
0,75	4710	5893	4179	8269	9577	11681
0,90	5652	7072	8761	9922	11493	14017

Gesamtfläche = 21 ha

Ermittlung Grabenquerschnitt

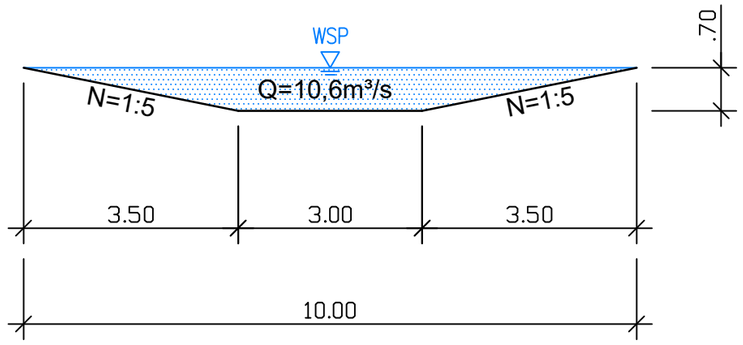


Ableitungsgraben:

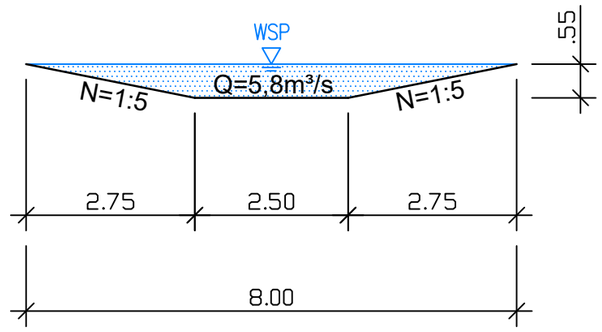
Kst Graben = 30 $m^{1/3}/s$

Graben-breite	Sohlgefälle I [‰]	Sohlbreite b [m]	Grabentiefe h [m]	Böschungs-neigung m1	Böschungs-neigung m2	Abfluss Q m^3/s
10m	17,5	3	0,70	5	5	10,6
8m	17,5	2,5	0,55	5	5	5,8
6m	17,5	2	0,40	5	5	2,6
4m	17,5	1	0,30	5	5	1,0

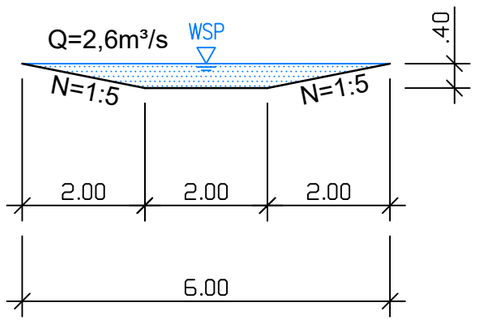
Grabenquerschnitt b=10m
M=1:100



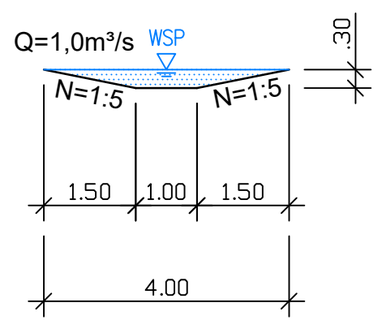
Grabenquerschnitt b=8m
M=1:100



Grabenquerschnitt b=6m
M=1:100



Grabenquerschnitt b=4m
M=1:100



Markt Kipfenberg

Bauvorhaben: 601 724 - Baugebiet Buch

Planinhalt: Grabenbemessung Oberflächenabfluss

GOLDBRUNNER
Ingenieure GmbH I Büro für Wasserwirtschaft I Ingenieur- und Straßenbau

Datum: 30.04.2021	Gezeichnet: Schmidt
Anlage: 5	Maßstab: 1:100

Maßstab: 1:100

Blattgröße: 0.420 m x 0.297 m = 0.125 m2

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 47, Zeile 82
Ortsname : Kipfenberg (BY)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	168,9	224,5	257,1	298,1	353,8	409,5	442,1	483,1	538,8
10 min	134,8	173,8	196,6	225,3	264,2	303,2	326,0	354,7	393,6
15 min	112,2	143,8	162,3	185,6	217,2	248,8	267,3	290,6	322,2
20 min	96,1	123,4	139,3	159,4	186,6	213,9	229,8	249,9	277,2
30 min	74,7	96,8	109,7	126,0	148,1	170,2	183,2	199,5	221,6
45 min	55,9	73,9	84,4	97,6	115,5	133,5	144,0	157,2	175,1
60 min	44,7	60,2	69,2	80,6	96,1	111,6	120,6	132,0	147,5
90 min	33,1	43,8	50,1	58,0	68,8	79,5	85,8	93,7	104,4
2 h	26,7	35,0	39,9	46,0	54,2	62,5	67,4	73,5	81,7
3 h	19,8	25,5	28,9	33,1	38,9	44,6	48,0	52,2	57,9
4 h	16,0	20,4	23,0	26,3	30,7	35,1	37,7	41,0	45,4
6 h	11,8	14,9	16,7	19,0	22,0	25,1	26,9	29,2	32,3
9 h	8,8	10,9	12,1	13,7	15,8	18,0	19,2	20,8	22,9
12 h	7,1	8,7	9,7	10,9	12,5	14,2	15,2	16,4	18,0
18 h	5,2	6,4	7,1	7,9	9,0	10,2	10,8	11,7	12,8
24 h	4,2	5,1	5,6	6,3	7,2	8,0	8,6	9,2	10,1
48 h	2,6	3,1	3,4	3,8	4,3	4,9	5,2	5,6	6,1
72 h	2,0	2,4	2,6	2,9	3,2	3,6	3,8	4,1	4,5

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,10	16,10	36,60	51,50
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	29,00	53,10	87,10	116,20

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Landkreis Eichstätt
Markt Kipfenberg

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 41
Baugebiet „Am Mühlweg“ in Buch

Umweltbericht nach § 2a BauGB

Teil der Begründung

Vorentwurf gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB vom 30.04.2021
Entwurf gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB vom
Fassung zum Satzungsbeschluss vom

WOLFGANG
WEINZIERL
LANDSCHAFTS-
ARCHITEKTEN

Wolfgang Weinzierl
Landschaftsarchitekten GmbH
Parkstraße 10
85051 Ingolstadt

Tel. 0841 96641-0
Fax 0841 96641-25
info@weinzierl-la.de
www.weinzierl-la.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 2
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben 2
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden 3
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden..... 4
2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden..... 4
2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung..... 9
2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase des geplanten Vorhabens auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i BauGB 9
2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen..... 12
2.4.1 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung 12
2.4.2 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen 13
2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten..... 18
3. Zusätzliche Angaben..... 18
3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren 18
3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen19
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung 19
3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden..... 21

Anlagen:

Lageplan Übersicht	- M 1 : 10.000
Eingriffsermittlung	- M 1 : 1.500
Maßnahmenplan Ausgleichsfläche	- M 1 : 10.000

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Am 25.03.2021 hat der Marktgemeinderat der Marktgemeinde Kipfenberg in öffentlicher Sitzung gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 41 „Am Mühlweg“ in Buch gefasst. Demnach soll am nordwestlichen Ortsrand von Buch eine Wohnbaulandentwicklung erfolgen.

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Kipfenberg ist der Planbereich noch nicht ausgewiesen, die Flächennutzungsplanänderung läuft im Parallelverfahren zu diesem Bebauungs- und Grünordnungsplan.

Das Plangebiet liegt im Naturpark Altmühltal. Es hat eine Gesamtgröße von rd. 19.630 m² (1,96 ha). Davon sind 1.540 m² als öffentliche Grünflächen, 1.420 m² als private Grünflächen und 3.755 m² als öffentliche Verkehrsflächen vorgesehen.

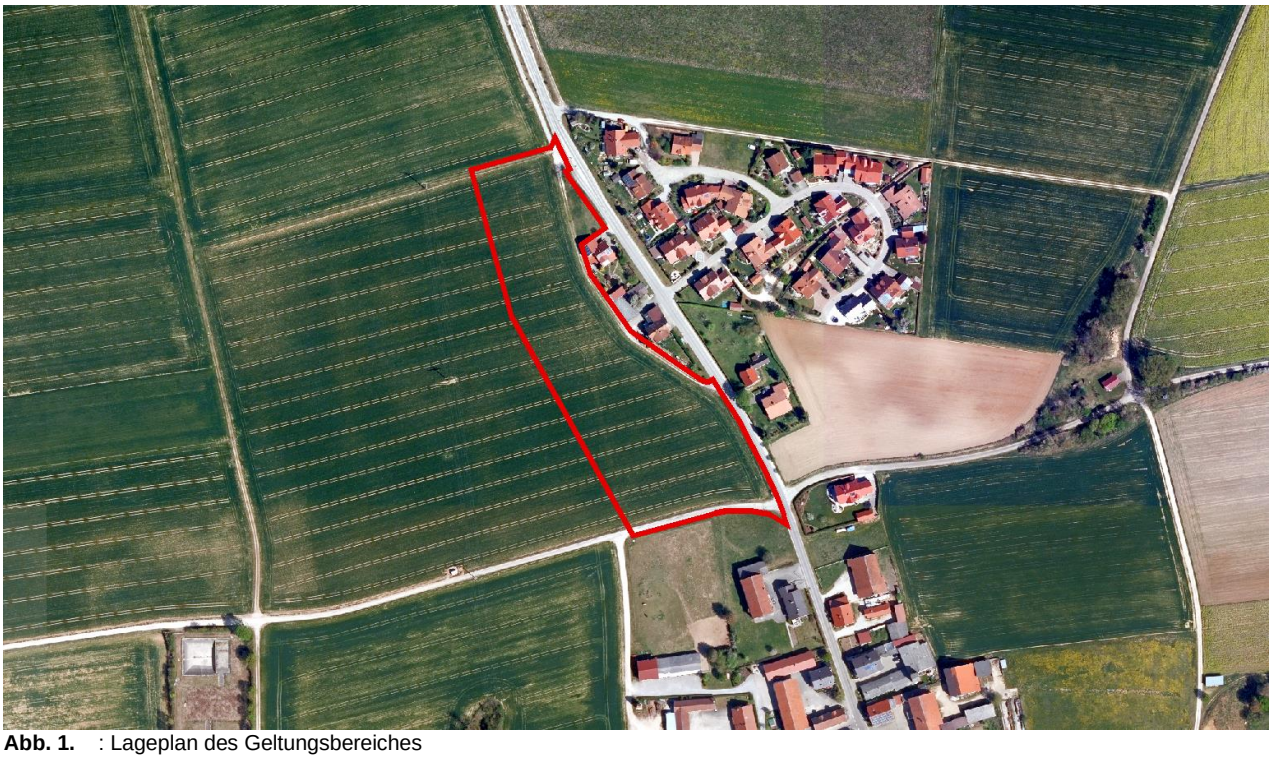


Abb. 1. : Lageplan des Geltungsbereiches

Das Plangebiet liegt im Nord-Westen der Gemeinde Buch.
Im Osten schließt das Gebiet an die Sebastistraße (EI22) sowie ein Wohngebiet an, während im Norden, Westen und Süden Acker- bzw. Grünlandflächen angrenzen. Das Plangebiet fällt mit ca. 5% Gefälle von Norden nach Süden ab.

Das geplante allgemeine Wohngebiet teilt sich in drei Bereiche auf. In Bereich 1 wird die Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,4 sowie eine Geschossflächenzahl (GFZ) auf 0,7 begrenzt. In Bereich 2 wird eine maximale GRZ von 0,5 und eine maximale GFZ von 0,9 festgesetzt. In den Bereichen 1 und 2 sind zwei Vollgeschosse zulässig.

Die Wandhöhe (WH), gemessen ab der Oberkante natürliches Gelände bis Schnittpunkt Wand/Dach, ist wie folgt festgelegt:
- bei II=E+D (SD 24°-40°) WH = (W1+W2) / 2 > 4,75 m
- bei II (SD, WD 18°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m
- bei II (versetztes PD 10°-28°) WH = (W1+W2) / 2 < 7,50 m,

In Bereich 3 wird die Grundflächenzahl auf 0,35 begrenzt. Dort ist nur die Hausform „Tiny-Häuser“ mit einem Vollgeschoss zulässig. Die maximale Wandhöhe wird in diesem Bereich auf maximal 4,50 m festgelegt.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

Im Rahmen der allgemeinen gesetzlichen Grundlagen sind das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Wassergesetzgebung, das Bundes-Bodenschutzgesetz, die Immissionsschutzgesetzgebung und die Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Gemäß § 14 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) stellt das geplante Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da die betroffene Grundfläche in ihrer Gestalt und Nutzung verändert wird und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigt werden kann.

§15 Bundesnaturschutzgesetz
(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. […]

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) […]

Somit kommt die im § 15 des BNatschG verankerte Eingriffsregelung zur Anwendung. Entsprechend § 18 des BNatSchG wird die naturschutzfachliche Eingriffsregelung und damit verbunden auch die Ermittlung und die Kompensation des Eingriffes über das Baugesetzbuch § 1a Abs. 2 und 3 geregelt.

Mit der Planung entstehen keine wesentlichen, dauerhaften Verkehrsbelastungen. Da die nächtlichen Grenzwerte durch die rd. 800 m in westlicher Richtung entfernte Autobahn A9 überschritten werden, sind passiven Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan des Marktes Kipfenberg (Stand 18.11.2010) ist der Planbereich noch nicht ausgewiesen.

Regionalplanerische Ziele von Natur und Landschaft sind von der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes nicht betroffen. Das Plangebiet liegt weder in einem Regionalen Grünzug noch in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Auch Flächen des Arten- und Biotopschutzprogramms liegen nicht im Geltungsbereich.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplanes werden alle Schutzgüter nach UVPG in ihrem Bestand und ihrer Wertigkeit beschrieben sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter analysiert und bewertet.

Für die Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der Auswirkungen des Vorhabens wird ein verbal argumentativer Methodenansatz gewählt. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Auf eine numerisch gestufte Bewertungsmatrix zu den einzelnen Schutzgütern wird verzichtet.

Das rd. 2 ha große Plangebiet liegt im nördlichen Teil des zweigeteilten Dorfes Buch überwiegend auf einem intensiv bewirtschafteten Acker. Dort schließt es sich von Westen her an die Sebastistraße sowie an die bestehende Wohnbebauung an. Im äußersten Süden des Plangebiets befindet sich ein Wirtschaftsweg mit angrenzendem Gras-Kraut-Saum (artenarm), an der nördlichen Grenze befindet sich ein Grünweg. Im östlichen Randbereich befindet sich ein weiterer Grünweg mit angrenzendem Saum sowie im nördlichen Bereich eine Grünfläche mit extensiv genutztem Grünland. Die geplante Bebauung stellt das optische Verbindungsstück der beiden Siedlungsbereiche dar. Westlich des Planungsgebiets befindet sich eine Strom-Freileitung

Schutzgut Mensch

Die zu bewertende Fläche befindet sich im Übergangsbereich zur freien Landschaft nach Norden und Westen hin. Das Landschaftsbild im Geltungsbereich ist durch die angrenzende Bebauung nach Süden und Osten abgeschlossen. Aufgrund des nach Süd-Westen abfallenden Geländes sind weite Blickbeziehungen auf die angrenzenden Ackerflächen, die Ortschaft Buch und die ca. 750 m westlich verlaufende A9 gegeben.

Der o.g. Wirtschaftsweg ist von Bedeutung für die wohnungsnahe Erholung der im näheren Umfeld wohnenden Bevölkerung.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Entsprechend den naturräumlichen Vorbedingungen (Boden, Wasser, Klima) trifft die folgende potentiell natürliche Vegetation im Planungsgebiet zu:

- Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Waldgersten-Buchenwald
- Typischer Waldgersten-Buchenwald

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung (Acker) und der umliegenden Siedlung mit Höfen und Wohnhäusern sowie Verkehrswegen weicht die reale Vegetation jedoch stark von der potentiell-natürlichen Vegetation ab.

In der nord-östlichen Ecke des Plangebiets befindet sich ein Walnuss-Baum.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks Altmühltal (NP-00016). Im Plangebiet sind keine ausgewiesenen oder vorgeschlagenen Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) sowie der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zum europäischen Netzverbund 'Natura 2000' gemäß § 19a BNatSchG vorhanden. Umliegend befinden sich Teilbereiche des Landschaftsschutzgebiets LSG-00565.01 „*Schutzzone im Naturpark Altmühltal*“.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Eichstätt beinhaltet für das Umfeld des Geltungsbereichs (bis 1 km Entfernung) die folgende regional bedeutsame Bewertung:

TK-7034; ABSP-Nummer 167; Fläche 68.102 m² (rd. 900 m nord-westlich des geplanten Baugebiets)
Geißbügel bei Irlahüll
Artenreiches Extensivgrünland (64%)
Magerrasen (Trocken-, Halbtrockenrasen), basenreich (25%)
Magere(r) Altgrasbestand / Grünlandbrache (4%)
Wärmeliebendes Gebüsch (7%)

In einer Entfernung von bis zu 500 m befinden sich die folgenden lokal bedeutsamen Bewertungen:

TK-7034; ABSP-Nummer 239; Fläche 1.120 m² (rd. 230 m östlich des geplanten Baugebiets)
Hecke und Feldgehölz nordöstlich von Buch
Hecke naturnah (75%)
Feldgehölz, naturnah (25%)

TK-7034; ABSP-Nummer 240; Fläche 7.384 m² (rd. 400 m süd-östlich des geplanten Baugebiets)
Fünf Feldgehölze an flachgründiger Kuppe und um Dolinen, östlich von Buch
Feldgehölz, naturnah (100%)

Arten: Carlina acaulis – Silberdistel, Rote Liste Bayern V, Deutschland –
Decticus verrucivorus – Warzenbeißer, Rote Liste Bayern 3, Deutschland 3
Omocestus viridulus – Bunter Grashüpfer, Rote Liste Bayern V, Deutschland –
Coenonympha glycerion – rotbraunes Wiesenvögelchen, Rote Liste Bayern V, Deutschland 3
Zygaena viciae – kleines Fünffleck-Widderchen, *Rote Liste Bayern -, Deutschland V*

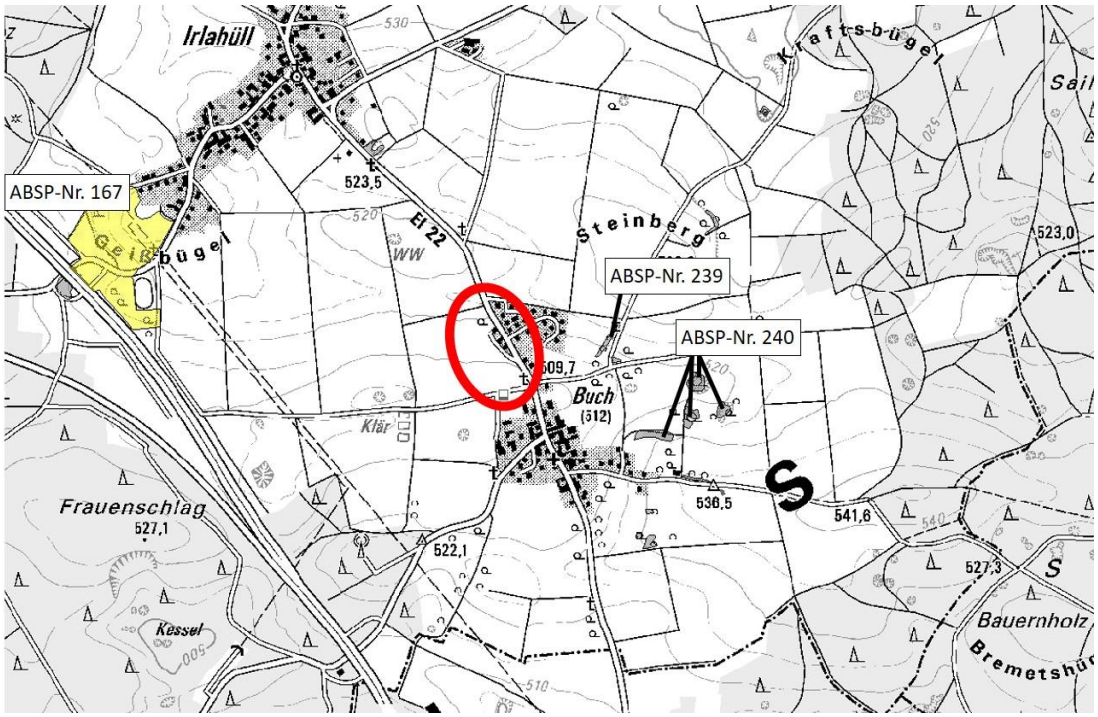


Abb. 2. Objekte des Arten- und Biotopschutzprogramms im Umfeld des Plangebiets (gelb: regional bedeutsam; grau: lokal bedeutsam), Quelle:https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/ index.htm

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine amtlich kartierten Biotope, jedoch sind in der näheren Umgebung (bis 400 m Entfernung) die folgenden amtlich kartierten Biotope ausgewiesen:

- *Biotop-Nr.: 7034-0037 – Einzelhecken und Feldgehölze bei Oberemmendorf, Irlahüll und Buch (vgl. ABSP-Nr. 239)*

- *Biotop-Nr.: 7034-0040 – 5 Feldgehölze an flachgründiger Kuppe und um Dolinen, östlich von Buch (vgl. ABSP-Nr. 240)*

Die Artenschutzkartierung Bayern des LfU (Stand März 2018) weist im Umkreis von 500 m des Geltungsbereiches die folgenden Punktnachweis auf:

ASK-Nummer	Lage	Arten
AS-P 7034-0639	85110 Buch, Kapelle	Fledermäuse (unbestimmt)

Aufgrund der Strukturarmut, intensiven Nutzung und isolierten Lage ohne Anschluss an wirksame Biotopstrukturen kann dem betroffenen Bereich keine hochwertige Lebensraumfunktion zugeordnet werden. So konnten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Voruntersuchung vom Mai 2020 im Plangebiet keine saP-relevanten Arten nachgewiesen werden. Im Geltungsbereich befinden sich auch keine Lebensräume, die auf ein Vorkommen saP-relevanter Arten schließen lassen, so dass die Belange des speziellen Artenschutzes nicht durch das Vorhaben berührt werden.

Der Bestand im Geltungsbereich setzt sich aus folgenden Biotop- und Nutzungstypen zusammen (vgl. Plan Eingriffsermittlung):

- 86 % Ackerflächen, intensiv genutzt, ohne wesentliche Ackerunkrautflur
- 5 % artenarme Gras-Kraut-Säume
- 3 % Extensivgrünland
- 3 % Grünwege
- 3 % befestigte Wege

Abb. 3. südlicher Teil des Geltungsbereichs, Blick nach Nord-Osten

Abb. 4. nördlicherTeil des Geltungsbereichs, Blick nach Süd-Westen

Schutzgut Fläche und Boden

Nach der Übersichtsbodenkarte M = 1:25.000 kommt im Geltungsbereich folgender Boden vor:

- Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)

Die Karte Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden weist im Geltungsbereich überwiegend sehr hohe Ertragsfähigkeit, im süd-östlichen Bereich hohe Ertragsfähigkeit aus.

Die Standortpotentiale des Bodens für den Lebensraum natürlicher Vegetation zeigen, dass innerhalb des Geltungsbereiches folgender Standort vorhanden ist:

Carbonatfreie Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen

Das Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle ist als sehr hoch eingestuft.[1]

[1] vgl. UmweltAtlas (Bayerisches Landesamt für Umwelt, aufgerufen am 03.02.2020)

Altlasten sowie Altlastenverdachtsflächen sind im Geltungsbereich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im näheren Umfeld bestehen jedoch etliche Gefahrenhinweisbereiche bezüglich Erdfälle/Dolinen. Ein Gefahrenhinweis liegt direkt südlich des Geltungsbereichs. [2]
Mit der Entstehung weiterer Dolinen und Erdfälle ist zu rechnen.

Schutzgut Wasser
Im Planungsgebiet selbst sind keine Gewässer oder Wasser-/Heilquellenschutzgebiete vorhanden.

Das Grundwasservorkommen steht oberflächenfern bei ca. 400 m ü. NN an (Höhe Gelände ca. 510 - 520 m ü. NN).[1]

Nach dem Informationssystem Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern liegen im Geltungsbereich keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete und kein wassersensibler Bereich.

Gemäß dem UmweltAtlas Bayern (2021) ist die geologische Einheit des Untergrunds im Geltungsbereich dem Malm zuzuordnen und gilt als Kluft-Karst-Grundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Gebirgsdurchlässigkeiten.

Schutzgut Luft und Klima
Der Geltungsbereich befindet sich im Klimabezirk 'Fränkische Alb'.
Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 700-850 mm. Die Niederschlagsreichsten Monate sind Mai bis August; die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7-8°C.[3]

Die vorhandenen Ackerflächen westlich von Buch fungieren als lokales Kaltluftentstehungsgebiet. Die erwärmte Luft aus dem Ortsbereich südlich des Geltungsbereichs steigt nach oben, wodurch die im Vorhabengebiet entstehende Kaltluft hangabwärts in den Süden gesogen wird.

Schutzgut Landschaft

Die zu bewertende Fläche befindet sich im Übergangsbereich zur freien Landschaft nach Norden und Westen hin. Das Landschaftsbild im Geltungsbereich ist durch die angrenzende Bebauung nach Süden und Osten abgeschlossen. Aufgrund des nach Süd-Westen abfallenden Geländes sind weite Blickbeziehungen auf die angrenzenden Ackerflächen, die Ortschaft Buch und die ca. 750 m westlich verlaufende A9 gegeben.

Die westlich des Geltungsbereichs verlaufende Autobahn A9 ist als Vorbelastung des Schutzgutes Landschaft zu werten.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Gemäß dem Bayernatlas existiert in der südöstlichsten Ecke des Geltungsbereichs ein kleiner, denkmalgeschützter Bildstock aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert (Nr. 407994).
Bodendenkmäler sind direkt im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Da im näheren Umfeld jedoch eine Vielzahl von bekannten Bodendenkmälern liegen, insbesondere *D-1-7034-0079 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung*, sind dennoch die besonderen Schutzbestimmungen nach dem Denkmalschutzgesetz zu beachten.

Weitere Denkmäler sind im Geltungsbereich nicht bekannt.

[2] BayernAtlas www.geoportal.bayern.de (aufgerufen am 14.4.2021)
[3] Vgl. Klimaatlas von Bayern (BAYFOr-KLIM 1996)

Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern
Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen den folgenden Schutzgütern:

- Schutzgut Klima und Luft – Schutzgut Mensch
- Schutzgut Boden / Wasser / Klima und Luft – Pflanzen und biologische Vielfalt
- Schutzgut Landschaftsbild – Schutzgut Mensch
- Schutzgut Klima und Luft – Schutzgut Wasser – Schutzgut Boden

2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung geht die Grundfläche der Vorhabengrundstücke mit ihren unter Kapitel 2 beschriebenen Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verloren. Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe demgegenüber der bisherige Bestand (Ackerfläche und im Randbereich kleine Flächen mit Säumen und Extensivgrünland) erhalten.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase des geplanten Vorhabens auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i BauGB

Schutzgut Menschen, menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen:
Mit dem Bau der Wohngebäude sowie der Verkehrsflächen sind vorübergehend zusätzliche Staub- und Lärmbelastungen zu erwarten. Aufgrund der geringen Größe des Geltungsbereiches ist mit geringen baubedingten Auswirkungen auf den Menschen zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Der Bau neuer Wohnstraßen und Gebäude führt zu einer Reduzierung der Flächen für die Landwirtschaft und zu einer Veränderung des Landschaftsbildes am westlichen Ortsrand von Buch. Im Zuge dessen kommt es zu einer veränderten Wahrnehmung der freien Landschaft in der unmittelbaren Ortsrandnähe.
Um das geplante Wohngebiet an das öffentliche Verkehrsnetz anzubinden ist der Feldweg im Süden des Plangebiets auszubauen. Im Norden wird eine Anbindung an die Sebastistraße hergestellt. Durch die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen im Süden, Osten und Norden des Geltungsbereiches und von privaten Grünflächen zur Ortsrandeingrünung nach Westen wird das Vorhaben in die bestehende Bebauung und die angrenzende Landschaft eingebunden. Die Wegebeziehungen in die freie Landschaft bleibt erhalten und steht der Bevölkerung weiterhin zur Naherholung zur Verfügung.
Die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können daher als gering eingestuft werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Durch die vorgesehene Errichtung der neuen Gebäude und Verkehrsflächen entstehen nur geringfügige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Diese geringfügigen Auswirkungen werden im Wesentlichen durch die Lärmemissionen des zusätzlichen Anwohnerverkehrs hervorgerufen.

Ergebnis:
In Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind baubedingte sowie anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingte Auswirkungen:
Aufgrund der Strukturarmut, intensiven Nutzung und isolierten Lage ohne Anschluss an wirksame Biotopstrukturen, kann von keiner erheblichen Störung durch die Bautätigkeit ausgegangen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Da keine Biotopflächen direkt in Anspruch genommen werden, entsteht über die reine Flächeninanspruchnahme keine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Da das Gebiet innerhalb des Geltungsbereiches als Wohnbaufläche festgesetzt wird und somit störende Betriebe nicht zulässig sind, sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als vernachlässigbar einzustufen.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind bau-, anlage- und betriebsbedingt Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten.

Schutzgut Fläche und Boden

Baubedingte Auswirkungen:
Durch die Herstellung des geplanten Baugebietes kommt es zu relativ starken Veränderungen des Bodens in Form von Aushub, Aufschüttung oder Versiegelung. Daher sind die baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut Boden als mittel erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Die vorhandene Bodenstruktur wird durch die geplanten Erschließungs- und Bauflächen dauerhaft verändert. In den versiegelten Bereichen (Bau- und Verkehrsflächen) kommt es zu einer Änderung des gewachsenen Bodengefüges und im Zuge dessen zu einem Verlust der Leistungsfähigkeit des Bodens (Filtervermögen, Austauschkapazität). Daher sind die anlagebedingten Auswirkungen für das Schutzgut Boden als mittel erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Durch die Nutzung des Allgemeinen Wohngebietes entstehen an sich keine nachhaltigen betriebsbedingten Auswirkungen in Form von Schadstoffeinträgen auf das Schutzgut Boden.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgut Boden sind bau- und anlagebedingt mittlere Beeinträchtigungen zu erwarten. Betriebsbedingt ist nur mit geringen Auswirkungen zu rechnen.

Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen:
Vom Bau sind keine Oberflächengewässer betroffen. Bei Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen während des Baubetriebs sind für das Grundwasser nur geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Die flächige Versickerungsmöglichkeit geht durch die geplante zusätzliche Überbauung in Teilen verloren. Mit der Versiegelung sind ein erhöhter Oberflächenabfluss und eine Verringerung der Versickerungsfähigkeit der Geländeoberfläche verbunden, was sich in einer verminderten Grundwasserneubildungsrate äußern kann. Es wird aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens mit geringen Auswirkungen gerechnet.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Im Zuge des Betriebs des Baugebiets ist mit keinen wassergefährdenden Einträgen zu rechnen.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser wird es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu geringen Beeinträchtigungen kommen.

Schutzgut Luft und Klima

Baubedingte Auswirkungen:
Baubedingt kann es zu geringen Beeinträchtigungen des lokalen Kleinklimas (Staubentwicklung) kommen.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Durch die geplante Bebauung geht dessen Grundfläche als Fläche für die Kaltluftentstehung verloren. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens und da keine erheblichen Schadstoffemissionen in die Luft entstehen, wird das Schutzgut Klima/Luft anlagebedingt nur geringfügig beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Durch die kleinflächige zusätzliche Bebauung kommt es nur zu geringen betriebsbedingten Auswirkungen (Emissionen aus zusätzlichem Verkehr, Gebäudeheizung) auf das Schutzgut Klima/Luft.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgebiet Klima/Luft ist bau-, anlage- und betriebsbedingt mit geringen Auswirkungen zu rechnen.

Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen:
Das gewohnte Landschaftsbild wird während der Bauzeit durch Baustelleneinrichtungen, Materiallagerflächen, Baumaschinen und Geräte verändert. Diese Beeinträchtigungen sind temporär und nur als gering erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Mit der geplanten Überbauung der Ackerfläche entsteht keine nachhaltige Beeinträchtigung wertvoller Elemente und Objekte des Landschaftsbildes.
Den Vorgaben des Landesentwicklungsprogrammes zur Verhinderung der Zersiedelung der Landschaft kann durch die Anbindung an die bestehende Bebauung Rechnung getragen werden.
Die Einbindung des Vorhabens in die umgebende Landschaft wird insbesondere nach Süden und nach Westen durch die festgesetzten Grünflächen mit Zweckbestimmung Ortsrandeingrünung gewährleistet.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Durch die zusätzliche Bebauung an sich kommt es zu keinen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft ist bau-, anlage- und betriebsbedingt von geringen Auswirkungen auszugehen.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen:
Der Bildstock am Ackerrand an der Sebastistraße soll erhalten bleiben und durch eine großzügige Grünfläche in das Ortsbild eingefügt werden.
Aufgrund fehlender weiterer Denkmale sind bau- und anlagebedingt kaum Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Kultur- und Sachgüter sind betriebsbedingt nicht betroffen.

Ergebnis:
Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind anlage-, bau - und betriebsbedingt kaum Auswirkungen zu erwarten.

Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Das Vorhaben beeinflusst die aufgeführten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:

- Schutzgut Klima und Luft / Schutzgut Mensch
  Abgabe von Emissionen in die Atmosphäre beeinflusst die Qualität der Atemluft
- Schutzgut Boden / Wasser / Klima und Luft / Pflanzen und biologische Vielfalt
  Die jeweilige standörtliche Situation, charakterisiert durch die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft, bestimmt die potentielle Ausstattung einer Landschaft mit Lebensräumen und somit die Artenzusammensetzung der dort vorherrschenden Flora und Fauna, sofern nicht menschliche Nutzungen diese verändern.
- Schutzgut Klima/Luft / Schutzgut Boden und Fläche / Schutzgut Wasser
  In die Atmosphäre abgegebene Emissionen gelangen je nach Filterwirkung der Bodenpassage in das Grundwasser
- Schutzgut Landschaftsbild / Mensch
  Das Landschaftsbild beeinflusst die Eignung eines Gebietes zur Erholung

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

2.4.1 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Pflanzen und Tiere

- Etwaige erforderliche Gehölzbeseitigungen müssen zwischen Oktober und Februar außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Wasser

- Das von Dachflächen anfallende Regenwasser wird auf dem Grundstück zurückgehalten und der Brauchwassernutzung oder der öffentlichen Regenwasserkanalisation zugeführt. Es wird verhindert, dass wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen. Eine Regenwasserversickerung ist aufgrund der örtlichen Bodenbeschaffenheit nicht möglich.
- Das Oberflächenwasser, welches dem Geltungsbereich von außen zufließt, wird durch eine geplante Mulde am südlichen Baugebietsende gefasst und über einen Kanal der ehemaligen Kläranlage zugeführt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Landschaft

- Festsetzungen zur Eingrünung durch Gehölzpflanzungen zur Einbindung des Vorhabens in die umgebende Landschaft
- Der Geltungsbereich schließt direkt an den bestehenden Ortsrand an. Die Höhe der Gebäude wird durch die Beschränkung auf maximal zwei Vollgeschosse sowie die festgesetzte Wandhöhe begrenzt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Klima/Luft

- Entsprechend den Hinweisen durch Text sind alle Möglichkeiten zur Energieeinsparung auszuschöpfen. Die Integration von Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung sowie von Solarzellen zur Energieerzeugung (Photovoltaik) in die Dachfläche ist erwünscht.

2.4.2 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

In der verbindlichen Bauleitplanung ist auf der Grundlage von § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit § 1a des Baugesetzbuches für notwendige Eingriffe in Natur und Landschaft die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden.
Nach § 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist die naturschutzfachliche Eingriffsregelung mit Ermittlung der möglichen Vermeidung und Minimierung von Eingriffen und Ableitung der notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch die Gemeinde in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigen.

Zur Abarbeitung der Eingriffsregelung wird der vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung herausgegebene Leitfaden 'Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft' angewandt. Entsprechend wird die Behandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in vier Arbeitsschritten durchgeführt.[4]

[4] vgl. BayStMLU (2003), S. 8

Schritt 1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme)
Schritt 2	Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und Weiterentwicklung der Planung im Hinblick auf Verbesserungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Schritt 3	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen
Schritt 4	Auswählen geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen als Grundlage für die Abwägung
Abwägen mit allen öffentlichen und pr4aten Belangen (§ 1 Abs. 6 BauGB)	

Schritt 1: Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme)
Nach den Bedeutungen der Schutzgüter ist der Zustand des Plangebietes entsprechend den Festlegungen im 'Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung' in
- Gebiete geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie I)
- Gebiete mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie II)
- Gebiete hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie III)

zuzuordnen, wobei in Kategorie I und II je nach Wertigkeit der einzelnen Faktoren ein unterer und oberer Beurteilungswert festgelegt werden kann.

Aus der Bestandserhebung ergibt sich folgende schutzgutbezogene Bewertung:

	Geltungsbereich
Arten und Lebensräume	intensiv genutzte Ackerflächen, artenarme Säume = Kategorie I, oberer Wert extensiv gepflegtes Grünland = Kategorie II, unterer Wert
Boden und Fläche	Boden mit sehr hoher natürlicher Ertragsfunktion = Kategorie II, oberer Wert
Wasser	Gebiet mit hohem intaktem Grundwasserflurabstand = Kategorie II, unterer Wert
Klima und Luft	gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen = Kategorie II, unterer Wert
Landschaftsbild	ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaft = Kategorie I, oberer Wert
Gesamtbewertung	**Ackerfläche, artenarme Säume: Kategorie I, oberer Wert** **Extensiv gepflegtes Grünland: Kategorie II, unterer Wert**

Schritt 2: Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und Weiterentwicklung der Planung (Ermittlung der Eingriffsschwere)

Als wesentlicher Bearbeitungsfaktor für die Ermittlung des Ausgleichsumfanges sind Art und Maß der geplanten baulichen Nutzung festzulegen. Entsprechend dem 'Leitfaden zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung' sind dabei 'Flächen mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad (Grundflächenzahl GRZ > 0,35) und Flächen mit niedrigem bis mittlerem Versiegelungs- und Nutzungsgrad (GRZ ≤ 0,35)' zu unterscheiden und voneinander abzugrenzen. Flächen die keiner Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung unterliegen, werden in die Betrachtung grundsätzlich nicht mit einbezogen. Entsprechendes gilt z.B. bei der Überplanung von Ackerflächen zu nicht oder nur unerheblich versiegelten Grünflächen.

Für den vorliegenden Bebauungsplan ergibt sich daraus folgende Zuordnung:

- Flächen mit hohem Versiegelungs-/Nutzungsgrad (GRZ > 0,35) = Typ A
- Flächen mit niedrigem bis mittleren Versiegelungs-/Nutzungsgrad (GRZ ≤ 0,35) = Typ B
- Grünflächen, bereits versiegelte Flächen = keine Beeinträchtigung = Typ X

Schritt 3: Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen (Bilanzierung)

Aus der Überlagerung der 'Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild' mit den 'Gebieten unterschiedlicher Eingriffsschwere' ergibt sich die differenzierte Beeinträchtigungsintensität der abgegrenzten Flächen.

Zur Festlegung des anzusetzenden Kompensationsfaktors innerhalb der vorgegebenen Spannen sind die im jeweiligen Planungsfall möglichen Vermeidungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren

	Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere	
Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Typ A hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad Festgesetzte GRZ > 0,35 od. entspr. Eingriffsschwere	Typ B niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad Festgesetzte GRZ ≤ 0,35 od. entspr. Eingriffsschwere
Kategorie 0 Gebiete unerheblicher Bedeutung	Feld A 0 Faktor 0,0	Feld B 0 Faktor 0,0
Kategorie I Gebiete geringer Bedeutung	Feld A I Faktor 0,3 - 0,6	Feld B I Faktor 0,2 - 0,5
Kategorie II Gebiete mittlerer Bedeutung	Feld A II Faktor 0,8 - 1,0	Feld B II Faktor 0,5 - 0,8
Kategorie III Gebiete hoher Bedeutung	Feld A III Faktor (1,0) - 3,0	Feld B III Faktor 1,0 - (3,0)

Für das geplante Wohngebiet sind als Grundlage des Bebauungsplanes folgende anrechenbare Vermeidungsmaßnahmen geplant, die zur Verwendung eines niedrigeren Kompensationsfaktors aus dem zutreffenden Matrixfeld führen:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Wasser

- Das von Dachflächen anfallende Regenwasser wird auf dem Grundstück zurückgehalten und der Brauchwassernutzung oder der herzustellenden Regenwasserkanalisation zugeführt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Schutzgut Landschaft

- Festsetzungen zur Eingrünung durch Gehölzpflanzungen zur Einbindung des Vorhabens in die umgebende Landschaft
- Der Geltungsbereich schließt direkt an den bestehenden Ortsrand an. Die Höhe der Gebäude wird durch die Beschränkung auf maximal zwei Vollgeschosse sowie die festgesetzte Wandhöhe begrenzt.

Festlegung des Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Verschneidung der Eingriffsschwere durch die geplanten Maßnahmen mit der Bedeutung der Fläche für Naturhaushalt und Landschaftsbild. Durch

die festgesetzten Vermeidungs- und Grünordnungsmaßnahmen können die dabei entsprechend der oben dargestellten Matrix festgeschriebenen Kompensationsfaktoren reduziert werden.

Insgesamt entsteht somit bezogen auf die Abgrenzung von Gebieten unterschiedlicher Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere folgender Kompensationsbedarf:

Typ	Beschreibung des Standortes	Fläche in m²	Faktor	Kompensationsbedarf in m²
A I	Bestand: intensiv genutzter Acker, artenarme Säume, Grünweg Planung: bebaubare Fläche mit GRZ > 0,35, Verkehrsflächen	rd. 1,46 ha	0,4	**rd. 0,58 ha**
A II	Bestand: extensiv gepflegtes Grünland Planung: bebaubare Fläche mit GRZ > 0,35, Verkehrsflächen	rd. 0,04 ha	0,9	**rd. 0,035 ha**
B I	Bestand: extensiv gepflegtes Grünland Planung: bebaubare Fläche mit GRZ > 0,35, Verkehrsflächen	rd. 0,11 ha	0,3	**rd. 0,035 ha**
X	Bestand: intensiv genutzter Acker Planung: Grünflächen Bestand: Weg, versiegelt Planung: Verkehrsflächen	rd. 0,35 ha	0,0	**0 ha**
SUMME (gerundet)		**rd. 1,96 ha**		**rd. 0,65 ha**

Schritt 4: Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

Insgesamt sind 6.543 m² naturschutzfachlicher Ausgleichsflächen zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erbringen.
Der Ausgleichsbedarf wird außerhalb des Geltungsbereichs in der Gemarkung Böhming auf einer Teilfläche des Flurstücks 531 erbracht. Die Ausgleichsfläche wurde im Zuge der Bebauungspläne „Gmoiwiesn Biberg“ und „Schelldorf Süd-West II“ geplant und als Ökokontofläche hergestellt. Von der verbliebenen Restfläche mit einer Fläche von 23.735 m² wird der o.g. Ausgleichsbedarf

abgebucht, so dass noch eine restliche Ökokontofläche von 17.192 m^2 für zukünftige Vorhaben verbleibt. Dort wurde eine Aufforstung mit Laubwald vorgenommen sowie eine Waldlichtung und ein Waldsaum hergestellt.

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Parallel zum Bebauungsplanverfahren wird der Flächennutzungsplan im gegenständlichen Bereich geändert. Angaben zur Standortdiskussion erfolgen auf der Ebene des Flächennutzungsplanes.

- Verkehrserschließung
  Alternativ wäre auch eine Gabelung der geplanten Straße, eine Ringstraße oder die Herstellung von ein oder zwei Stichstraßen im südlichen Bereich des Baugebiets möglich, so dass die Grundstücke im Süd-Osten nicht nach Osten an die Sebastistraße sondern in Richtung Westen angebunden werden könnten. Die gewählte Variante hat jedoch den Vorteil, dass die Neuversiegelung durch Verkehrsflächen geringer ist.
- Niederschlagswasserbehandlung
  das Konzept zur Niederschlagswasserbehandlung wird derzeit noch erarbeitet und die alternativen Möglichkeiten geprüft.
- Grünordnung
  Es wurde geprüft, ob entlang der Westseite des Vorhabens größere Flächen für Bepflanzungen mit Bäumen und Sträuchern zur Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild vorgesehen werden können. Für größere Grünflächen konnten jedoch keine Flächen zur Verfügung gestellt werden.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Der vorliegende Umweltbericht orientiert sich an dem ’Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung’ ergänzte Fassung vom Januar 2003 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren sowie des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
Für die Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der Auswirkungen des Vorhabens wurde ein verbal-argumentativer Methodenansatz gewählt. Dabei wurden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Auf eine numerisch gestufte Bewertungsmatrix zu den einzelnen Schutzgütern wird verzichtet.
Für die Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde der Bayerische Leitfaden ’Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft’ ergänzte Fassung von Januar 2003 des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angewandt.

Zur Berücksichtigung des europäischen Artenschutzes wurde eine artenschutzrechtliche Voruntersuchung durch das Büro für naturschutzfachliche Gutachten (Dipl.-Biologe Dieter Jungwirth, Ingolstadt) erarbeitet. Das methodische Vorgehen ist angelehnt an die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten "Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)" mit Stand 08/2018.

3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Umsetzung der öffentlichen Grünflächen zur Ortsrandeingrünung wird durch das Bauamt des Marktes Kipfenberg überwacht.
Die Umsetzung und dauerhafte Sicherung der erforderlichen Ausgleichsfläche wurde von der Unteren Naturschutzbehörde überwacht. Der Markt Kipfenberg meldet abschließend die vorgesehene Ausgleichsfläche dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz – Außenstelle Nordbayern zur Erfassung im Ökoflächenkataster.
Die dauerhafte Pflege und Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen obliegt dem Vorhabenträger.

Sollten im Zuge von Baumaßnahmen im Bereich des Bebauungsplanes Altlastenverdachtsflächen bzw. ein konkreter Altlastenverdacht oder sonstige schädliche Bodenverunreinigung angeschnitten werden, ist das Landratsamt Eichstätt Sachgebiet 44 Altlastenreferat zu informieren. In Absprache mit dem Altlastenreferat sind diese Flächen im Vorfeld mit geeigneten Methoden zu erkunden und zu untersuchen und für die weitere Bauabwicklung geeignete Maßnahmen festzulegen.

Für den Bereich Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist die fachkundige Stelle am Landratsamt Eichstätt zu beteiligen. Es dürfen auf keinen Fall wassergefährdende Stoffe in den Untergrund gelangen.

Für alle anfallenden Erdarbeiten wird auf die Normen DIN 18915 und DIN 19731, welche den sachgemäßen Umgang und die Verwertung von Bodenmaterial regeln, verwiesen.
Das Auffüllen von Baugruben oder das sonstige Einbringen bodenfremder Materialien in oder auf den Boden, das nicht in den Vorgaben des § 12 BBodSchV entspricht, ist zu vermeiden.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 41 (Baugebiet „Am Mühlweg“ in Buch) hat eine Größe von rd. 1,96 ha.
Mit ihm wird der Geltungsbereich als allgemeines Wohngebiet sowie öffentliche Grünflächen festgesetzt.

Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches wurden schutzgutbezogen die Auswirkungen des Vorhabens geprüft.

Die Festsetzungen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches wird mit der Umweltprüfung und dem dazugehörigen Umweltbericht der Eingriff naturschutzrechtlich bewertet. Als schwerwiegend sind hierbei vor allem die Eingriffe in das Schutzgut „Boden und Fläche“ zu betrachten.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den wichtigsten Ergebnissen.

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch, menschliche Gesundheit	gering	gering	gering	gering
Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt	gering	gering	gering	gering
Boden und Fläche	mittel	mittel	gering	mittel
Wasser	gering	gering	gering	gering
Klima und Luft	gering	gering	gering	gering
Landschaft	gering	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering	gering

Für den Geltungsbereich wurde unter Anwendung des Leitfadens *'Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft'* (Herausgeber: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Stand Januar 2003) der Eingriff bewertet und ein Gesamtkompensationsbedarf von 6.543 m² Ausgleichsfläche ermittelt.

Der Ausgleichsbedarf wird außerhalb des Geltungsbereichs in der Gemarkung Böhming auf einer Teilfläche des Flurstücks 531 durch Abbuchung von einer Ökokontofläche erbracht.

Ingolstadt, 30.04.2021

Holger Hennings
(Landschaftsplaner)

Alois Rieder
(Landschaftsarchitekt)

L:\A518_GOP_Kipfenberg_Buch\Text\Berichte\Umweltbericht BP\Umweltbericht_A518_20210430.docx

3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021): Artenschutzkartierung Bayern

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (BayStMLU) (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung)

Enders, G. et al. (Hrsg.) (1996): Klimaatlas von Bayern / Bayerischer Klimaforschungsverbund, BayFORKLIM. München

Markt Kipfenberg (2010): Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2007): Umweltbericht in der Praxis - Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung

Büro für naturschutzfachliche Gutachten (2020): artenschutzrechtliche Voruntersuchung

Internetdienste (Aufruf April 2021):

Bayerisches Landesamt für Umwelt:
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web)
http://fisnat.bayern.de/webgis
- BayernAtlas
https://geoportal.bayern.de
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete: Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche
https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm
- Umweltatlas
https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/

Markt Kipfenberg

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 41 "Am Mühlweg" in Buch

gezeichnet: HH
bearbeitet: HH, Ri
Datum: 30.04.2021
Plan-Nr.: A518-101

Übersicht
M 1:10.000

Legende

- Geltungsbereich
- Landschaftsschutzgebiet LSG-00565.01 "Schutzzone im Naturpark Altmühltal"
- amtlich kartiertes Biotop
- bestehende Ausgleichsfläche, im Ökoflächenkataster gemeldet
- Bodendenkmal
- Baudenkmal
- Artenschutzkartierung, Punktnachweis
- Artenschutzkartierung, Flächennachweis

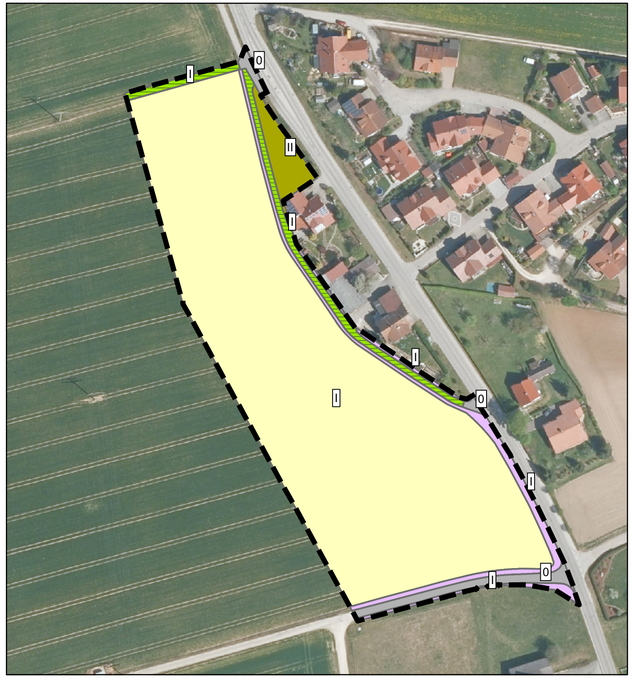
N

Wolfgang Weinzierl
Landschaftsarchitekten GmbH
Parkstraße 10 › 85051 Ingolstadt
Tel.: 0841 96641-0 › Fax: 0841 96641-25
E-Mail: info@weinzierl-la.de

WOLFGANG WEINZIERL LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN

L:\A518_GOP_Kipfenberg_Buch\Zng\101_Uebersicht.mxd

Bestand und Bewertung

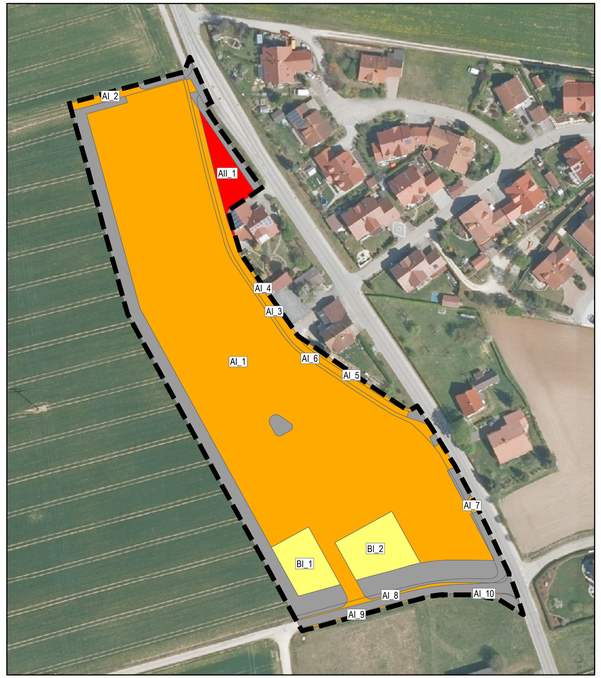


Bestand
- Saum
- Weg, versiegelt
- Acker, intensiv bewirtschaftet
- Grünland, extensiv gepflegt
- Grünweg

Geltungsbereich

Bewertung:
I - Gebiete geringer Bedeutung
II - Gebiete mittlerer Bedeutung
III - Gebiete hoher Bedeutung
0 - versiegelte Flächen ohne Bedeutung

Eingriffsermittlung



Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild*
- Kategorie BI (GRZ ≤ 0,35) Faktor 0,3
- Kategorie AI (GRZ > 0,35) Faktor 0,4
- Kategorie AII (GRZ > 0,35) Faktor 0,9
- keine erhebliche oder zu bilanzierende Nutzungsänderung

*entsprechend Leitfaden "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft"

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

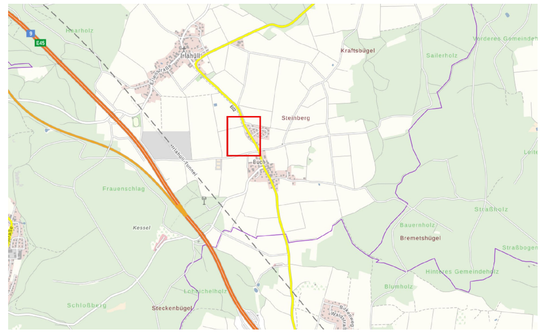
Kategorie	Fläche [qm]	Faktor	Ergebnis [qm]
AI_1	13312	0,4	5324,8
AI_2	125	0,4	50,0
AI_3	498	0,4	199,2
AI_4	44	0,4	17,6
AI_5	95	0,4	38,0
AI_6	361	0,4	144,4
AI_7	23	0,4	9,2
AI_8	85	0,4	34,0
AI_9	36	0,4	14,4
AI_10	9	0,4	3,6
AII_1	393	0,9	353,7
BI_1	517	0,3	155,1
BI_2	663	0,3	198,9
X-kein Eingriff	3467	0,0	0,0
Summe	19628		6542,9

N

Markt Kipfenberg

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 41

"Am Mühlweg" in Buch



Lageplan Eingriffsermittlung

Maßstab: 1:1.500

Planfertiger:

Wolfgang Weinzierl
Landschaftsarchitekten GmbH
Parkstraße 10 · 85051 Ingolstadt
Tel.: 0841 96641-0 · Fax: 0841 96641-25
E-Mail: info@weinzierl-la.de

WOLFGANG WEINZIERL LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN

bearbeitet: Hennings, Rieder
gezeichnet: Hennings
Datum: 30.04.2021
Plan-Nr.: A518_102_Eingriffsermittlung

Datei: L:\A518_GOP_Kipfenberg_Buch\Zng\102_Eingriffsermittlung_20210430.mxd

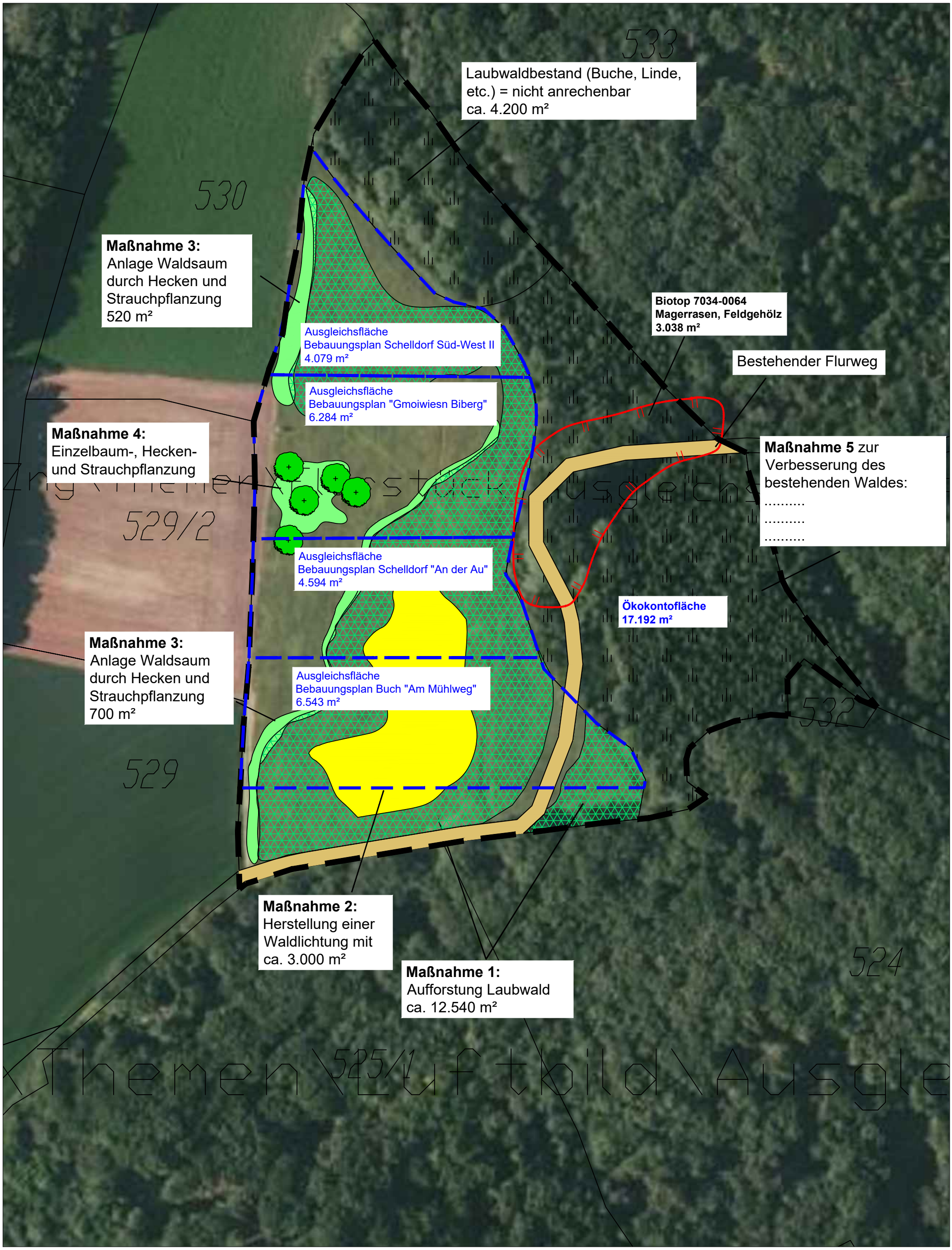
Ausfertigungsvermerke:

Ausgefertigt:

Gemeinde, den .....

Gemeinde: .....

(Siegel) Christian Wagner, 1. Bürgermeister



Bebauungs- und Grünordnungsplan
Nr. 41 "Am Mühlweg" in Buch

Maßnahmenplan
Ausgleichsfläche Flurnummer 531 Gemarkung Böhming
M 1 : 10.000

gezeichnet: Hennings, Haas
bearbeitet: Rieder
Datum: 30.04.2021
Plan-Nr.: A518_103

L:\A518_GOP_Kipfenberg_Buch\Zng\103_Ausgleichsfläche.dwg\Layout1

Bebauungsplan Nr. 41 „Am Mühlweg“
Markt Kipfenberg - Ortsteil Buch
Landkreis Eichstätt

Artenschutzrechtliche Voruntersuchung

im Auftrag von

WOLFGANG
WEINZIERL
LANDSCHAFTS-
ARCHITEKTEN

Mai 2020

Dieter Jungwirth Diplom-Biologe
Büro für naturschutzfachliche Gutachten
Am Münzbergtor 1
85049 Ingolstadt
Phone: + 49 (0)162-2470323
Mail: dieterjungwirth@mail.de

Inhalt

1. Einleitung
2. Anlass und Aufgabenstellung
3. Datengrundlagen
4. Methodik und Begriffsbestimmungen
5. Untersuchungsergebnisse
6. Gutachterliches Fazit
7. Quellenverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung

Der Markt Kipfenberg plant im Zuge des Bebauungsplanverfahrens Nr. 41 „Am Mühlweg“ im Ortsteil Buch ein neues Wohngebiet mit einer Ausdehnung von ca.1,7 ha Fläche (siehe hierzu Abb.1). Die Variantenabstimmung und somit die endgültige flächige Ausdehnung des Vorhabens laufen noch.
Der Geltungsbereich des neuen Bebauungsplanes umfasst einen Teil des intensiv, ackerbaulich genutzten Grundstückes südwestlich der aktuellen Wohnbebauung sowie ein Wiesengrundstück im Bereich des nördlichen Ortseinganges.

Obwohl im Verfahren nach § 13b BauGB die Erarbeitung eines Umweltberichtes entfällt, sind die Wirkungen auf Flora und Fauna in einer Relevanzprüfung darzustellen. Diese Vorgehensweise ist Grundlage für ein Verfahren nach § 13b BauGB, um nachhaltige Wirkungen auf relevante Arten und deren Lebensräume ausschließen zu können.

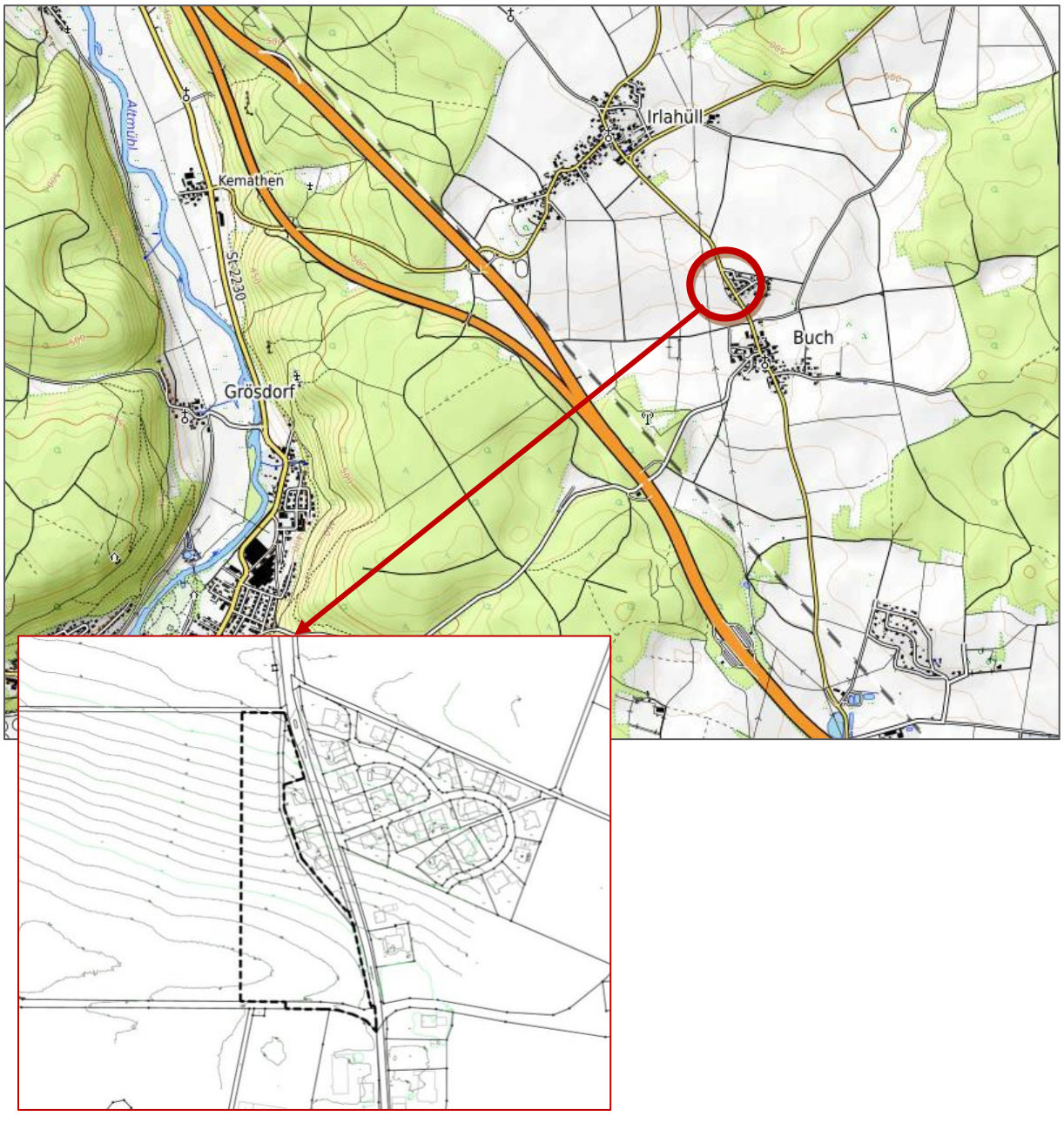


Abb.1: Zu untersuchender Geltungsbereich (TopKarte: Open Topo Map)

In der nachfolgenden Untersuchung ist zu beurteilen, ob aufgrund der vorliegenden Sekundärdaten und aktueller Erhebungen, durch das geplante Vorhaben Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft zu erwarten sind, die zu Verbotstatbeständen nach §44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten führen könnten und daher eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung (saP) vorzulegen ist.

2. Datengrundlagen

- Artenschutzkartierung Bayern (ASK)
- Biotopkartierung Bayern
- Faunistische Atlaswerke des LfU
- Bebauungsplanentwurf (Goldbrunner Ingenieure, Stand November 2019)
- Eigene Erhebungen am 13.05.2020.

3. Methodik und Begriffsbestimmung

Die methodische Vorgehensweise und die begriffliche Fassung der nachfolgenden Untersuchung sind eng angelehnt an die „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“, eingeführt mit dem Schreiben der Obersten Bayerischen Baubehörde vom 20. August 2018 (Az.: G7-4021.1-2-3).

4. Untersuchungsergebnisse

Die Daten aus der Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung des bayerischen LfU geben keine Hinweise auf das Vorkommen saP-relevanter Tier- und Pflanzenarten im Vorhabensumgriff.
Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nicht in naturschutzrechtlich relevanten Landschaftsbestandteilen (LSG, NSG, FFH-Gebiet) und stellt kein wichtiges Element in einem bestehenden Biotopverbund dar (siehe hierzu Abb.2).
Bei der Begehung im Mai 2020 konnten keine saP-relevanten Arten nachgewiesen werden. Auf den zu untersuchenden Grundstücken finden sich keine Lebensräume, die auf ein Vorkommen saP-relevanter Arten schließen lassen.
Der auf dem Wiesengrundstück stehende Walnussbaum ist vital, ohne nennenswerten Totholzanteil oder Baumhöhlen, die auf ein Vorkommen der hier zu prüfenden Arten hinweisen würden (siehe Abb.4).
Bei der Begehung im Mai 2020 lag der Fokus auf dem Vorkommen relevanter, bodenbrütender Vogelarten wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Schafstelze (*Motacilla flava*) oder Rebhuhn (*Perdix perdix*), deren Bestände in Bayern signifikant zurückgehen. Die Begehung im Vorhabensumfeld blieb jedoch ohne positiven Befund.
Das zu untersuchende Grundstück ist Teil eines etwa 6,5ha großen Ackers mit dichtem Aufwuchs von Winterweizen und somit für Bodenbrüter als suboptimal bis schlecht einzustufen. Zudem sind die Nähe zur bestehenden Bebauung, eine westlich des Vorhabens verlaufende Stromleitung sowie Spaziergänger und landwirtschaftliche Fahrzeuge als Störpotentiale für bodenbrütende Vogelarten erkennbar.
Singende Feldlerchenmännchen konnten nur in weiter westlich gelegenen Bereichen nachgewiesen werden. Mit anderen, relevanten Brutvogelarten ist nicht zu rechnen.
Das Wiesengrundstück am Ortseingang ist als lückiger, artenreicher Bestand zu beschreiben, in dem sich auch Arten der hier typischen Kalkmagerrasen finden (Kleiner Wiesenknopf, Esparsette, Karthäusernelke, Schafgarbe) – zu prüfende Tier- und Pflanzenarten waren jedoch nicht nachweisbar.

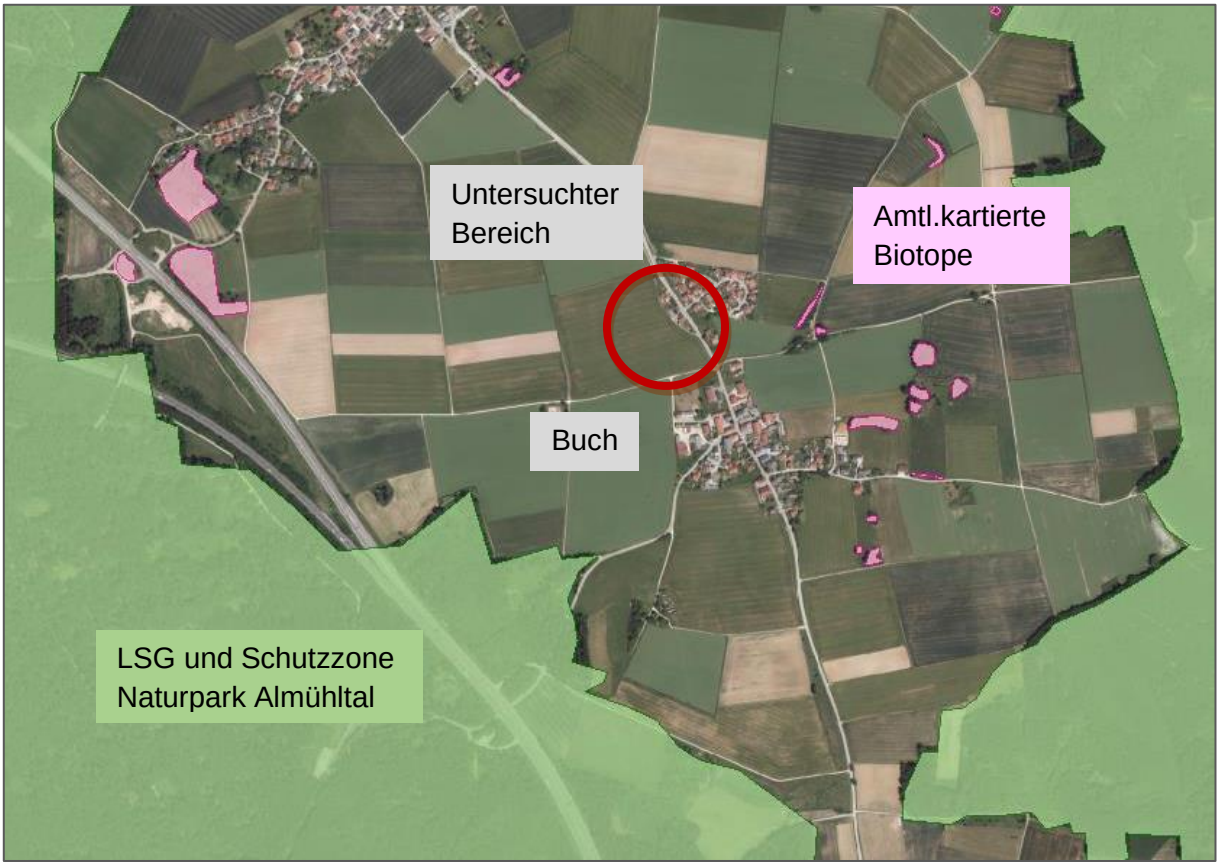


Abb.2: Lage des Vorhabens im Umfeld wertgebender Landschaftsbestandteile (Grundlage: FIN-Web, LfU).

Abb.3: Blick von Südwesten auf das Vorhabensgebiet (Foto:Jungwirth).

Abb.4: Wiesengrundstück am Ortseingang.

Abb5: Blick von Norden mit der aktuellen Bebauung.

5. Gutachterliches Fazit

Das Vorkommen bzw. eine Beeinträchtigung saP-relevanter Arten im und um das Vorhabensgebiet ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht zu erwarten.
Das Vorhaben berührt nicht die Belange des speziellen Artenschutzes. Von der Erarbeitung weiterführender Untersuchungen (spezielle artenschutzrechtlich Prüfung) kann daher abgesehen werden.

Ingolstadt, den 15. Mai 2020

6. Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 29.07.2009 BGBI. I S. 2542; Geltungab 01.03.2010 (Stand: BGBI. I 2010, Nr. 36, S. 887-962, ausgegeben am 14.07.2010).

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege derLandschaft und die Erholung in der freien Natur. In der Fassung vom 23.02.2011. GVBI, S.82.

ERSTES GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES in der Fassungvom 12.12.2007.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (Bundes-Artenschutzverordnung) in der Fassung vom 16.02.2005, BGBI. I S. 258, zuletzt geändert am29.07.2009, BGBI. I S. 2542 (Inkrafttreten am 01.03.2010).

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE) vom 21.05.1992; ABI. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates97/62/EG vom 08.11.1997 (ABI. Nr. 305).

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02.04.1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABI. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABI. Nr. 115).

RICHTLINIE DER KOMMISSION 97/49/EG VOM 29.07.1997 zur Änderung der Richtlinie79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; Amtsblatt Nr. L 223/9
vom 13.08.1997.

RICHTLINIE DES RATES 97/62/EG VOM 27.10.1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt; Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

HINWEISE ZUR AUFSTELLUNG NATURSCHUTZFACHLICHER ANGABEN ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG (SAP) – Fassung mit Stand 08/2018, München.

Literatur

BAUER, H.-G., et. al. (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 3. überarbeitete Fassung; Ber. Vogelschutz 39: 13-59.

BEUTLER, A., et. al. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Hft. 55.

BEUTLER, A. & RUDOLPH, B.-U. (2003): Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns -Bay. LfU/166: 48-51, Augsburg.

BEZZEL, E. et. al. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999 – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern – Herausgeber: Bay. LfU, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern – Herausgeber: Bay. LfU, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): Bd.2 Carabidae (Laufkäfer).- In: FREUDE, H.et. al.: Die Käfer Mitteleuropas.- Spektrum-Verlag, Heidelberg/Berlin.

PETERSEN, B. et al. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1, Bonn Bad Godesberg.

PETERSEN, B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2, Bonn Bad Godesberg.

RIECKEN, U. et.al. (1994). Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der BundesrepublikDeutschland.- Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 41.

SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmodermaeremita* (Scopoli,1763) -Teil 1.- Philippia 10/3, Kassel.

SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern – Herausgeber: Bay. LfU, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

SÜDBECK, P. et al. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung – Ber. Vogelschutz 44:23-81.

WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen.- 2. Auflage, Naturbuchverlag, Augsburg.

Abbildungen

Fotos: Dieter Jungwirth

Titelbild: Google-Maps

Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41 mit der Bezeichnung „Am Mühlweg" im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg, Landkreis Eichstätt

Ersetzt die Untersuchung 6989.0/2020-RK vom 27.04.2020

Auftraggeber:	Marktgemeine Kipfenberg Marktplatz 2 85110 Kipfenberg
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	6989.0/2020-RK
Datum:	23.04.2021
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254/99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	39 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung ... 3
1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung ... 6
1.1.1. Hinweise für den Planzeichner ... 6
1.1.2. Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde) ... 6
1.1.3. Hinweis für den Bauherrn ... 6
1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung ... 7
1.3. Textvorschläge für Begründung ... 8
2. Aufgabenstellung ... 8
3. Ausgangssituation ... 9
3.1. Örtliche Gegebenheiten ... 9
3.2. Planungsgrundlagen ... 11
3.3. Berechnungsgebiet bzw. Immissionsorte ... 12
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis ... 13
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben ... 15
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz ... 15
5.2. Anforderungen an den Schallschutz - DIN 18005-1 ... 15
5.3. Zum Verkehrslärm (Allgemein) ... 16
5.4. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein ... 17
5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach der DIN 4109:2016-07 ... 18
5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87 ... 21
6. Beurteilung ... 22
6.1. Allgemeines ... 22
6.1.1. Berechnungssoftware ... 22
6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit ... 22
6.2. Verkehrslärm Staatsstraße St 2335 ... 24

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Verkehrslärm: Übersicht und Rasterlärmkarten (RLK) ... 25
Anlage 1.1 Übersichtsdarstellung zur Berechnungssituation ... 25
Anlage 1.2 Verkehrslärm RLK: Tag, Höhe 2,4 Meter, für EG ... 26
Anlage 1.3 Verkehrslärm RLK: Nacht, Höhe 2,4 Meter, für EG ... 27
Anlage 1.4 Verkehrslärm RLK: Tag, Höhe 5,2 Meter, für 1. OG ... 28
Anlage 1.5 Verkehrslärm RLK: Nacht, Höhe 5,2 Meter, für 1. OG ... 29
Anlage 1.6 Verkehrslärm RLK: Nacht mit L-Schutz, Höhe 5,2 Meter, für 1.OG ... 30
Anlage 1.7 Ausgangsdaten zum Verkehrslärm der A9 ... 31
Anlage 1.8 Rechenlaufinformation ... 33
Anlage 2 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten (GLK) zur Variante 12 ... 34
Anlage 2.1 GLK: Bewertung DIN 18005 - Orientierungswerte ... 34
Anlage 2.2 GLK: Bewertung 16. BImSchV – Immissionsgrenzwerte ... 35
Anlage 3 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten (GLK) zur Variante 13 ... 36
Anlage 3.1 GLK: Bewertung DIN 18005 - Orientierungswerte ... 36
Anlage 3.2 GLK: Bewertung 16. BImSchV - Immissionsgrenzwerte ... 37
Anlage 4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07 ... 38
Anlage 4.1 Lärmpegelbereiche im Planungsgebiet ... 38
Anlage 4.2 Lärmpegelbereiche für die Beispielbebauung Variante 12 ... 39

1. Zusammenfassung

Die Marktgemeine Kipfenberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41 mit der Bezeichnung „Am Mühlweg" im Ortsteil Buch, im Landkreis Eichstätt. Das Gebiet soll als ein Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO festgesetzt werden. Das Planungsgebiet liegt im schalltechnischen Einwirkungsbereich der im Westen verlaufenden Bundesautobahn A9 (München - Nürnberg), weshalb deren Lärmimmissionen zu ermitteln, zu quantifizieren und zu bewerten sind.

Die Beurteilung der vom Verkehrslärm „Straße" emittierten Geräusche erfolgt nach der DIN 18005 (Bearbeitungsgrundlage /3/) in Verbindung mit der 16. BImSchV /4/ und der RLS-90 /5/. Basis für die Beurteilung sind die Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der Grundlage /14/.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

Zum Bebauungsplan liegen uns derzeit 4 Planungsvarianten vor, wobei nach Rücksprachen mit dem Planungsbüro Goldbrunner, vertreten durch Herrn Widmann /15/, die Varianten 12 und 13 favorisiert werden. Für die Ermittlung der Lärmsituation wurde zunächst zur besseren Visualisierung eine Isophonenberechnung in 2,4 Meter (EG) und 5,2 Meter (1. OG) über Gelände durchgeführt. Die Darstellungen erfolgen mittels Rasterlärmkarten in den Teilanlagen der Anlage 1. Für die favorisierten Varianten 12 und 13 wurden zudem Gebäudelärmkartenberechnung durchgeführt, wobei von unserer Seite Wohngebäude in der ersten Wohnzeile angenommen wurden (Baugrenzen sind in den Planungsunterlagen nicht eingetragen).

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:
Innerhalb des Gebietes sind Überschreitungen der Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005 /3/ und Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /4/ für Allgemeine Wohngebiete nur im Nachtzeitraum gegeben (s. Anlage 1.3 und Anlage 1.5). Zur Tageszeit ist innerhalb des Planungsgebietes bereits der Orientierungswert unterschritten, so dass keinerlei Konflikte für die Tageszeit vorliegen (s. Anlage 1.2 und Anlage 1.4).

Aus der Anlage 1.5 für die Nachtzeit ist ersichtlich, dass der Immissionsgrenzwert zur Nachtzeit (49 dB(A)-Isolinie) im südlichen Planungsgebiet innerhalb der Bebauungsplanvarianten liegt. Im nördlichen Bereich liegt dieser teils außerhalb der Planungsvarianten, so dass hier für diesen Bereich keine Konflikte zum Immissionsgrenzwert hin vorliegen.

Die Eingabedaten des Verkehrslärms sind in der Anlage 1.7 aufgeführt.

Für die Beispielsbebauungen der Variante 12 und 13:
Wie die einzelnen Teilanlagen der Anlage 2 zeigen, wird an den zur Autobahn abgewandten Fassaden durch die Eigenabschirmung des Gebäudes der Nacht-Orientierungswert von 45 dB(A) an allen Gebäuden eingehalten (grüne Pegelwerte in den Tabellen). Auch an einigen Nordfassadenseiten der Gebäude trifft dies zu. Der Immissionsgrenzwert zur Nachtzeit wird bei beiden Varianten jeweils nur an den der Autobahn zugewandten Außenfassade der Gebäude 1 bis 4 um 1 dB(A) überschritten (Bauweise E+D bzw. II nach /15/).

Aktive, bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen sind zum Schutz der geplanten Nutzungen vor Verkehrslärm in Bereichen mit einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1, zu empfehlen, in Bereichen mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind diese zwingend erforderlich.

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums /17/, sind beim Verkehrslärm aktive Schallschutzmaßnahmen im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes zu prüfen. Da hier nur die Überschreitungen des Nachtwertes zum Tragen kommt und die nachts schutzbedürftigen Räume wie Schlafzimmer oder Kinderzimmer sich meist im Obergeschoss befinden, haben Vorberechnungen gezeigt, dass erst mit Berücksichtigung einer aktiven Schallschutzmaßnahme von 5 Meter Höhe und ca. 150 Meter Länge, entsprechend der Lage gemäß der Darstellung in der Anlage 1.6 eine Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für die Nachtzeit möglich wäre.

Aufgrund der Entfernung zur Nord-Süd verlaufenden A9 halten wir aktive Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet mit einem vertretbaren Kosten-Nutzen-Aufwand unter Beachtung städtebaulicher Aspekte nicht für zielführend, zumal der Tagesorientierungswert im gesamten Gebiet bereits eingehalten werden kann.

Aufgrund der ORW/IGW- Überschreitungen zur Nachtzeit sind daher bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bei der Planung sollte grundsätzlich auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung geachtet werden, d.h. schutzbedürftige Räume zur Nachtzeit werden auf lärmabgewandte Fassadenseiten orientiert oder sind über zusätzliche Fenster an unbelasteten Seiten belüftbar.

Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07

Bei der Berechnung der Lärmpegelbereich an den Beispielbebauungen war der Nachtbeurteilungspegel relevant, da der Unterschied zwischen dem Emissionspegel der Straße zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt. Weiter wurden zur Bestimmung der LPB die ungünstigste Situation, Ergebnis in 5,2 Meter Höhe berücksichtigt. Wie in der Anlage 4.1 ersichtlich, errechnet sich nach der DIN 4109:2016-07 innerhalb des Planungsgebietes der Lärmpegelbereich III.

Das erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für „Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten u.ä." (s. Tabelle 8, Spalte 4 in /11/) beträgt

- $R'_{w,ges}$ = 30 dB im Lärmpegelbereich II
- $R'_{w,ges}$ = 35 dB im Lärmpegelbereich III
- $R'_{w,ges}$ = 40 dB im Lärmpegelbereich IV

Die Anforderungen an Decken, Dächern sowie Lüftungseinrichtungen und / oder Rollladenkästen nach Kapitel 7.2-7.3 der DIN 4109-1:2016-07 sowie der Korrekturfaktor K_{AL} nach DIN 4109-2:2016-07 aus /12/ sind zusätzlich zu beachten.

1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden.

Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall auf Grund der Einhaltung der Orientierungswerte zur Tageszeit und auch der örtlichen Gegebenheiten (erforderliche Überstandslängen, städtebauliche Gesichtspunkte, vorherrschende Geländesituation) nicht zielführend bzw. praktikabel sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden. Ferner kann die Marktgemeinde Kipfenberg die Lärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägt, da die Verkehrsbelastungen der Bundesautobahn A9 bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf einem Niveau ist, dass eine Abwägung der Immissionsschutzbelange zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gerechtfertigt erscheinen lässt.

1.1.1. Hinweise für den Planzeichner

- Die Isophonen-Linien mit Überschreitung der 16. BImSchV für die Nachtzeit für WA-Gebiete, an denen bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind entsprechend der Anlage 1.5 in den Bebauungsplan zu übernehmen.

1.1.2. Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde)

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - a.a.O. Rn 13).

1.1.3. Hinweis für den Bauherrn

- Bei der Ausschreibung ist zu beachten, dass nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend ist, sondern das erforderliche bewertete Bauschalldämmmaß R'w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Bauteils (d. h. gesamtes Fenster einschließlich Verglasung, Rollladenkasten, Rahmen und Wandanschluss). Ferner sind die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr im vorliegenden Fall besonders zu beachten.

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

Grundrissorientierung:

- *Bei Gebäude im Planbereich mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 49 dB(A) nachts ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass vor den für Lüftungszwecke vorgesehenen Fenstern von schutzbedürftigen Räumen zur Nachtzeit im Sinne des Punktes 3.16 der DIN 4109-1:2016-07 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen") (Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 49 dB(A) nachts eingehalten sind.*

Passive Schallschutzmaßnahmen:

- *Verfügen entsprechende schutzbedürftige Räume über keine nach den vorgenannten Vorgaben zu orientierenden und für Lüftungszwecke geeigneten Fensterflächen (Grundrissorientierung), so sind an den entsprechenden Fassadenseiten mit Überschreitung des Nacht-Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV Schallschutzfenster einzubauen und sicherzustellen, dass auch bei geschlossenen Fenstern an diesen schutzbedürftigen Räumen die erforderlichen Luftwechselraten eingehalten sind (kontrollierte Wohnungslüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer passiver Schallschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden, Schiebeläden bzw. Prallscheiben, etc.) zulässig. Die vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Art. 45 der Bayerischen Bauordnung BayBO (in Kraft ab: 01.01.2016), wonach Aufenthaltsräume (auch Unterrichtsräume) ausreichend belüftet werden müssen*

Nachweis nach DIN 4109:2016-07 zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau):

- *Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist für alle geplanten Wohngebäude ein Schallschutznachweis nach 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau" gemäß der Bauvorlagenverordnung (BauVorlV) zu erstellen. Dieser muss rechnerisch nachweisen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung aller Außenbauteile zum Schutz vor Außenlärm, abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel (Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen") eingehalten sind. Für sämtliche Wohngebäude innerhalb des Bebauungsplanes wird der Lärmpegelbereich III festgesetzt.*

In die Hinweise zur Satzung ist aufzunehmen:

- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke können zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten bei der Marktgemeine Kipfenberg, Zimmer xx (zu empfehlen dort, wo der B-Plan zur Einsicht ausliegt) an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.*

1.3. Textvorschläge für Begründung

- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*

- *Für den Bebauungsplan „Am Mühlweg" wurde die schalltechnische Untersuchung 6989.0/2020-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 23.04.2021 angefertigt, um die Lärmimmissionen im Plangebiet durch den Verkehrslärm zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau" sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau".*

- *Im Plangebiet wirken durch die Bundesautobang A9 Geräuschimmissionen ein, die dazu führen, dass im Bebauungsplangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 und der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV in der Nachtzeit vorliegen. Diese Überschreitungen werden durch bauliche und / oder passive Schallschutzmaßnahmen ggf. mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung kompensiert.*

Altomünster, 23.04.2021
Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher

Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Marktgemeine Kipfenberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41 mit der Bezeichnung „Am Mühlweg" im Ortsteil Buch, im Landkreis Eichstätt. Das Gebiet soll als ein Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO festgesetzt werden. Das Planungsgebiet liegt im schalltechnischen Einwirkungsbereich der im Westen verlaufenden Bundesautobahn A9 (München - Nürnberg), weshalb deren Lärmimmissionen zu ermitteln, zu quantifizieren und zu bewerten sind.

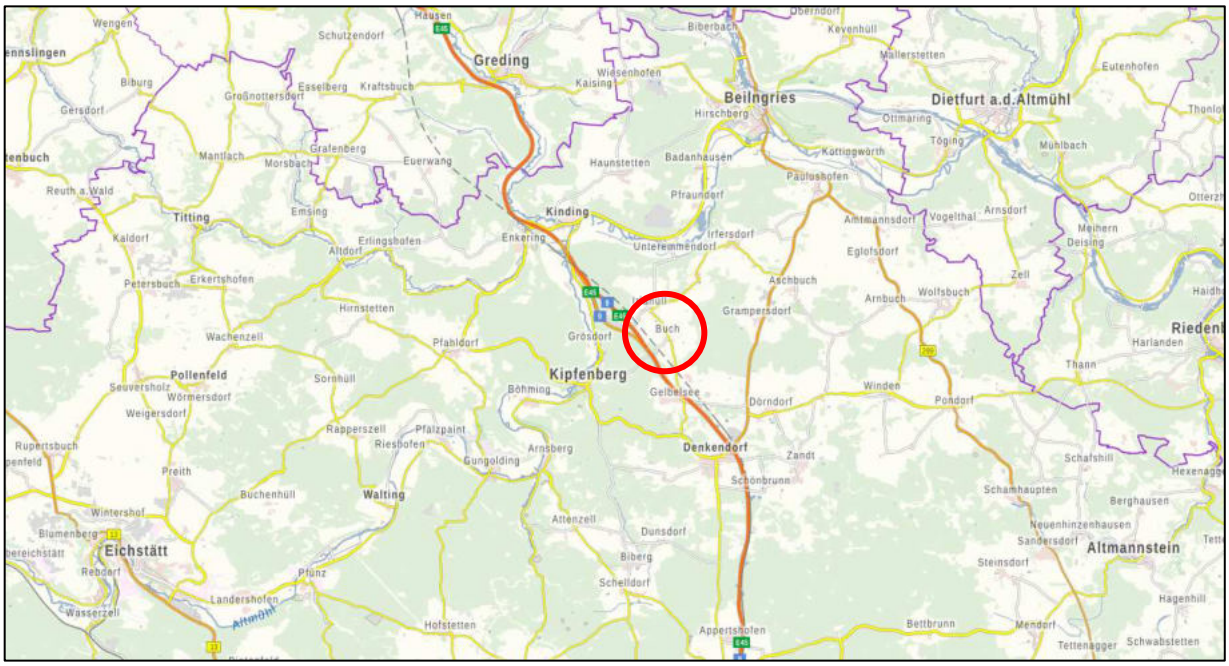
Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

3. Ausgangssituation

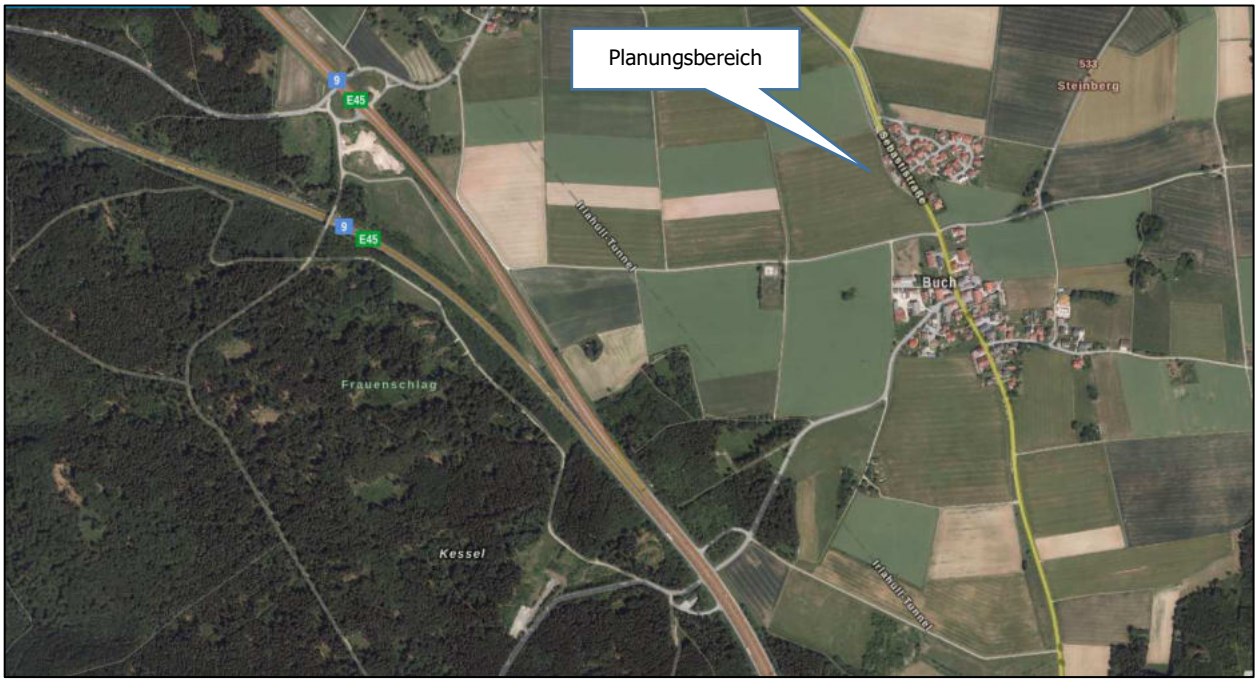
3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Planungsgrundstück befindet sich im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg im Landkreis Eichstätt. Im Westen verläuft die Bundesautobahn 9 (A9, München – Nürnberg) in Nord-Süd-Richtung.

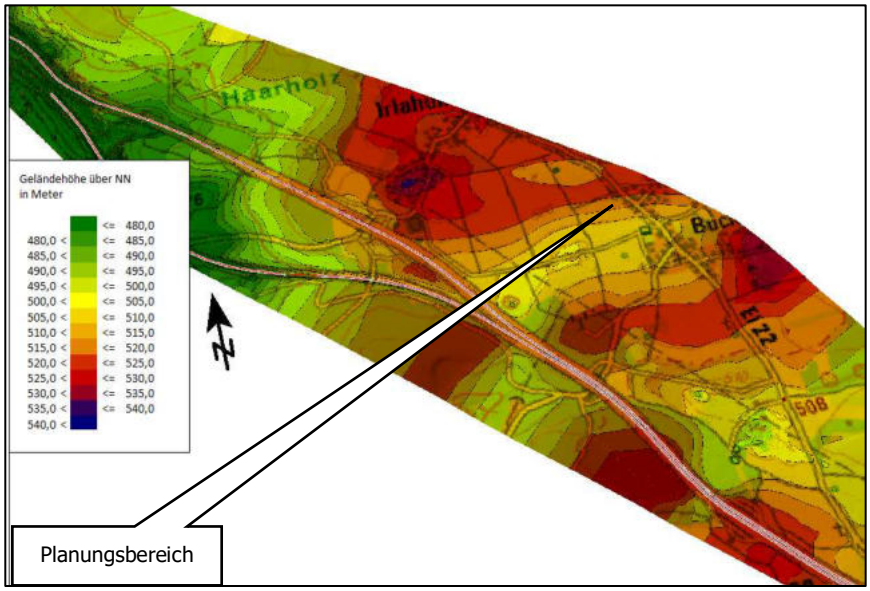
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage des Planungsgebietes nach /6/



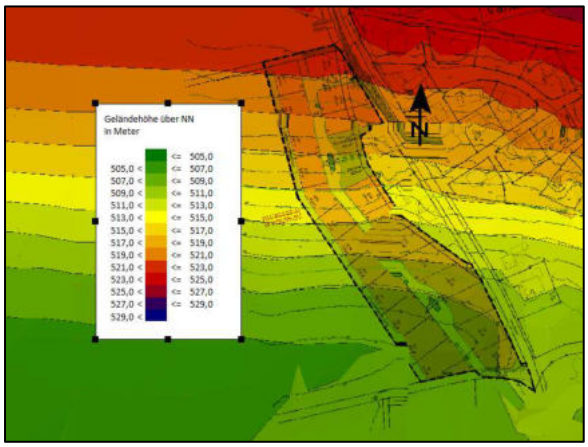
Grafik 2: Luftbilddarstellung zur Lage des Gebietes nach /6/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /8/ unter Berücksichtigung der Höhendaten aus der Grundlage /7/ digital nachgebildet.



Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnungen zum Verkehrslärm ist nebenstehend mit Autobahn A9 dargestellt, wobei noch eine topografische Karte zur besseren Übersicht hinterlegt ist.



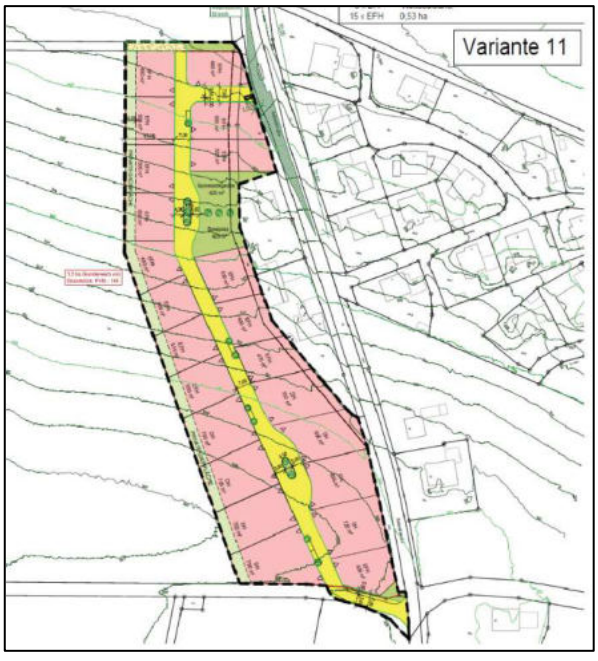
Die Höhe des Planungsgebietes liegt im Norden bei rund 521 Meter und im Süden bei ca. 508 Meter über NN.

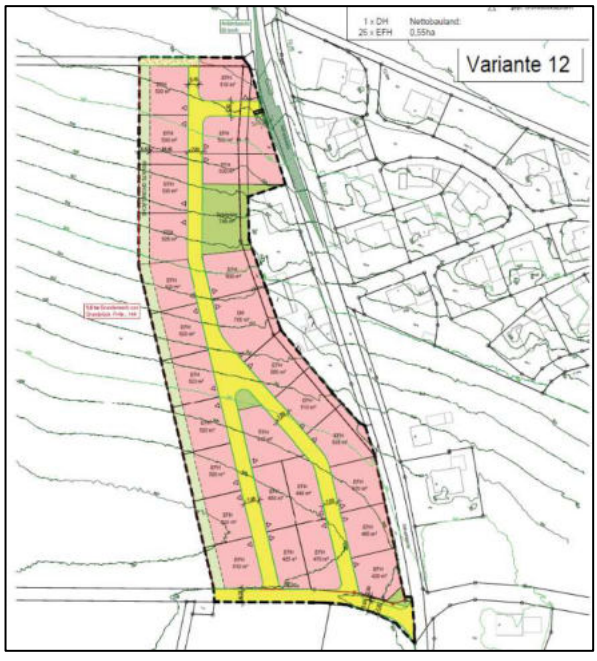
3.2. Planungsgrundlagen

Im nachfolgenden Luftbild aus den Planungsunterlagen /15/ wurde uns das Plangebiet dargestellt. Die dort schraffierte Fläche dehnt sich in Richtung Westen weiter aus, als die einzelnen vorliegenden Varianten 11-14 (s. Grafik 4 und 5). Die Rasterlärmkarten wurden zur Visualisierung über diesen größeren Bereich berechnet und dargestellt.

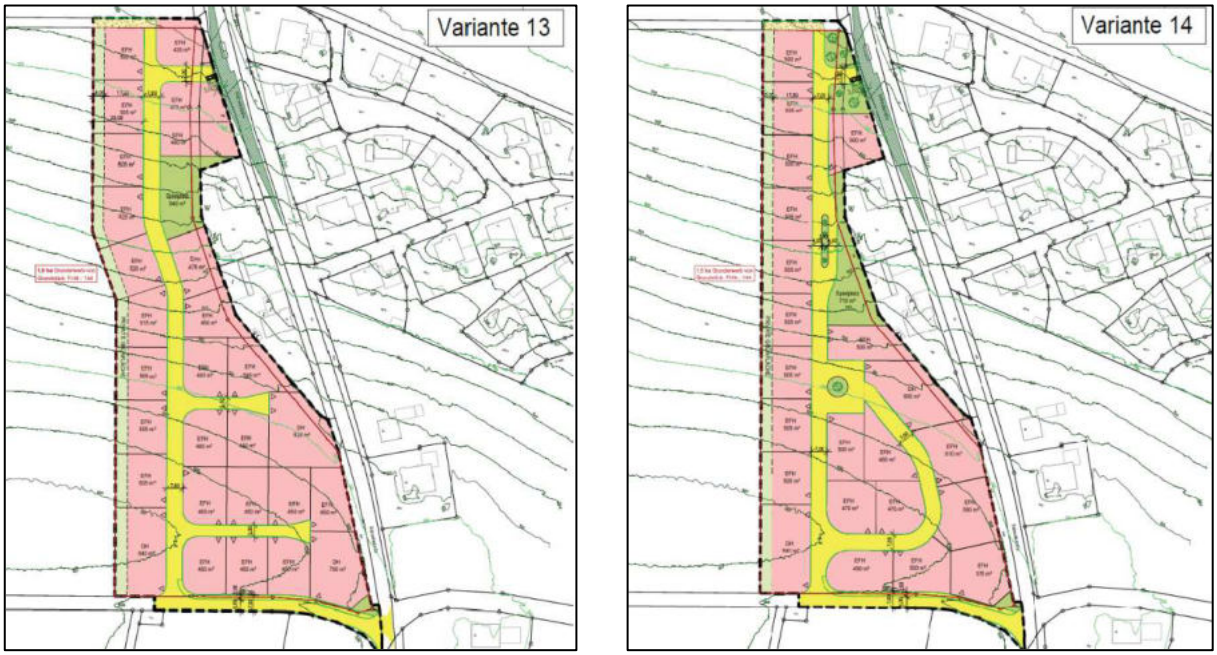
Grafik 3: Planentwurf nach /15/

Grafik 4: Planentwurf zur Variante 11 und 12 nach /15/





Grafik 5: Planentwurf zur Variante 13 und 14 nach /15/



Hinweis:

Nach Rücksprachen mit Herrn Widmann vom Planungsbüro /15/, werden die Varianten 12 und 13 derzeit favorisiert. Für diese Varianten wurden daher zusätzliche Gebäudelärmkartenberechnung durchgeführt, wobei von unserer Seite Wohngebäude in der jeweils ersten Bauzeile zur A9 digitalisiert wurden (Baugrenzen sind in den vorliegenden Planungsunterlagen nicht eingetragen). Die Ergebnisse sind in der Anlage 2 (Variante 12) und Anlage 3 (Variante 13) aufgeführt.

3.3. Berechnungsgebiet bzw. Immissionsorte

Für die Ermittlung der Lärmsituation im Außenbereich bzw. im Planungsgebiet wird zur Visualisierung eine Isophonenberechnung in einer Geländehöhe von 2,4 Meter (EG) und 5,2 Meter (1. OG) über Gelände durchgeführt. Nach /15/ sollten dabei zwei Geschosse berechnet werden. Die Berechnung der Isophonen erfolgt mittels Rasterlärmkarte. Der Pegel der Rasterlärmkarte kann vor einem Gebäude bis ca. 3 dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade in aller Regel unterdrückt wird, bei der Rasterlärmkarte nicht. Die Ergebnisse sind der Anlage 1 dargestellt.

Für die Planungsvarianten 12 und 13 werden zusätzliche Gebäudelärmkarten (GLK) berechnet. Die GLK ist eine automatisierte Einzelpunktberechnung, bei der die Lage der Immissionsorte aus den in der Geodatenbank zum Rechnen des EDV-Programms /8/ gekennzeichneten Fassaden und den Einstellungen im Rechenkern gewonnen wird. Die Immissionsorthöhe wird bei Gebäuden in SoundPLAN /8/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

/1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3, G v. 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)

/2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist", Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; geändert durch Art. 3 G v. 22.4.1993 I 466

/3/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau" - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand: 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987

/4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

/5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990

/6/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Bayernatlas, Internet, Stand: 04.2020

/7/ E-Mail Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DFK- und DGM-Höhendaten im UTM-32 System, Stand: 04.2020

/8/ SoundPLAN-Manager, Version 8.1, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek

/9/ VDI 4100 „Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz", Stand: Oktober 2012

/10/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau" mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, Beiblatt 1 in Bayern für Massivbau noch gültig]

/11/ DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen" [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 baurechtlich eingeführt]

/12/ DIN 4109-2:2016-07 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt]

/13/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", Stand: August 1987

/14/ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern im Internet [DTV 2015 für die Bundesautobahn A9] im relevanten Bereich

/15/ Planungsunterlagen zum Bebauungsplan Nr. 41 „Am Mühlweg" durch das Planungsbüro: GOLDBRUNNER INGENIEURE GMBH, Obere Marktstraße 5, 85080 Gaimersheim: (Planung aus Scoping-Termin, Stand 20.11.2019, sowie Rücksprache mit Herrn Widmann über die beabsichtigte Planung im April 2020

/16/ Ortseinsicht 17.04.2020 durch den Unterzeichner Roman Knoll

/17/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014

/18/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]

/19/ Urteil VGH Hessen 4 C 2760/16 vom 17.08.2017 [Mehrverkehr durch geplantes Wohngebiet]

/20/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]

/21/ Urteil VGH München vom 11.04.2011 - 9 N 10.2478 [Bekanntmachung von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]

/22/ Telefonische Rücksprache am 22.04.2021 mit Herrn Michael Schmelz, Umweltschutzingenieur, Leiter Technischer Umweltschutz am Landratsamt Eichstätt, hinsichtlich der Festsetzungen zum Immissionsschutz, Lärmpegelbereiche und Vorlage zum Schallschutznachweis

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die Lärmarten „Verkehr" und „Gewerbe" sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005, Teil 1 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 (s. /3/), welche mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988 zur Anwendung empfohlen wurden.

5.2. Anforderungen an den Schallschutz - DIN 18005-1

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /3/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 (Auszug)

Gebietseinstufung	**Orientierungswert (OW)**	
	Tag	**Nacht**
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 (35) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 (40) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	50 (45) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	55 (50) dB(A)
Der niedrigere Nachtwert () gilt für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm. Der höhere Wert ist für Verkehrsgeräusche zu betrachten. Hinweis: Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor.		

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /4/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwert	
	Tags	Nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

5.3. Zum Verkehrslärm (Allgemein)

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 -4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

5.4. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016" liegen die Durchschnittskosten je m² wirksamer Abschirmfläche bei Lärmschutzwänden bei € 394,00/m²; bei einem Lärmschutzwall von 4 m Höhe bei € 91,00/m², bei 6 m Höhe bei € 130,00/m².

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärmabgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in DIN 4109-1:2016-07 „Schützenswerte Räume" bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste

Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /3/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /13/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist" zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel L_m > 50 dB(A) erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen" als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein.

Bei der Auswahl von Fenstern/Fenstertüren ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß R'_w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach der DIN 4109:2016-07

Die in Bayern zum 01.10.2018 baurechtlich eingeführte DIN 4109:2016-07 „Schallschutz im Hochbau" gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Schutzbedürftige Räume sind hier:

- *Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;*
- *Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;*
- *Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;*
- *Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;*
- *Büroräume;*
- *Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.*

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen wurden in der DIN-Norm Lärmpegelbereiche festgelegt, denen der jeweils vorhandene oder zu erwartende „maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) zuzuordnen ist.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{\mathrm{a,res}} = 10\lg \sum_{i=1}^{n} (10^{0,1 L_{\mathrm{a,i}}}) \ (\mathrm{dB}) \qquad (44)$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind gemäß Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) für den Tagzeitraum (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 Uhr -06.00 Uhr) 3 dB(A) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 15 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 15 dB(A).

Das Ergebnis ist entsprechend Tabelle 7 (DIN 4109:2016-07, Teil 1: Mindestanforderungen) den Lärmpegelbereichen I bis VII zuzuordnen.

Tabelle 7 — Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel"	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume[a] und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils		
		dB	dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[b]	50	45
7	VII	> 80	[b]	[b]	50

[a] An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

[b] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Hinweis zu Außenbauteilen:

Als Grundanforderung für den Schallschutz der Außenbauteile wird die seit dem 1. Oktober 2018 in den Technischen Baubestimmungen (BayTB) aufgenommene und somit bauordnungsrechtlich verbindliche DIN 4109-1:2016-07 („Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen") herangezogen. Dabei ist entsprechend der maßgebliche Außenlärmpegel zu berechnen und den jeweiligen Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Weiter kann gemäß Anlage A 5.2/2 der BayTB der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2016-07 („rechnerische Nachweise") und DIN 4109-31 bis -36:2016-07 („Bauteilkataloge") geführt werden.

Allgemeiner Hinweis:

Nach bisheriger Rechtsprechung (zur DIN 4109/11.89) genügen die Mindestanforderungen der DIN 4109/11.89 mit Beiblatt 1 im Eigentumswohnbau jedoch nicht dem geschuldeten Schallschutz, da sie nicht dem Stand der Technik entsprächen, weshalb für die Schallschutzanforderungen auf die DIN 4109/11.89 mit Beiblatt 2 und die VDI 4100/10-2012 verwiesen wird. Ergänzend sei noch die DEGA Empfehlung 103 „Schallschutz im Wohnungsbau" vom Januar 2018 genannt.

5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87

Die VDI 2719/08.87 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" /13/ dient v.a. der Planung der durch Fenster erreichbaren Schalldämmung „Außen" – „Innen" und der Einteilung und Schallschutzklassen sowie deren Ausschreibung. Hierzu 2 maßgebliche Tabellen:

Grafik 6: Auszug VDI 2719/08.87

Tabelle 6. Anhaltswerte für Innenschallpegel L_i (gültig nur für von außen in Aufenthaltsräume eindringenden Schall) [9; 19], die nicht überschritten werden sollten

Raumart	A-bewertete Mittelungspegel L_{eq}*) dB	A-bewertete mittlere Maximalpegel L_{max} dB
1 Schlafräume nachts)**		
1.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	25 bis 30	35 bis 40
1.2 in allen übrigen Gebieten	30 bis 35	40 bis 45
2 Wohnräume tagsüber		
2.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	30 bis 35	40 bis 45
2.2 in allen übrigen Gebieten	35 bis 40	45 bis 50
3 Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber		
3.1 Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen	30 bis 40	40 bis 50
3.2 Büros für mehrere Personen	35 bis 45	45 bis 55
3.3 Großraumbüros, Gaststätten, Schalterräume, Läden	40 bis 50	50 bis 60

Tabelle 2. Schallschutzklassen von Fenstern

Spalte	1	2	3
Zeile	Schallschutzklasse	bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters, gemessen nach DIN 52210 Teil 5 in dB	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R_w des im Prüfstand (P·F) nach DIN 52210 Teil 2 eingebauten funktionsfähigen Fensters in dB
1	**1**	25 bis 29	≥ 27
2	**2**	30 bis 34	≥ 32
3	**3**	35 bis 39	≥ 37
4	**4**	40 bis 44	≥ 42
5	**5**	45 bis 49	≥ 47
6	**6**	≥ 50	≥ 52

Gemäß der VDI 2719/08.87 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" sind Lüfter an allen Schlafräumen oder zum Schlafen geeigneten Räumen mit einem Außenlärmpegel über 50 dB(A) notwendig, wenn eine Raumbelüftung über ein Fenster an einer lärmunbelasteten Seite nicht möglich ist. Die Schalldämmlüfter müssen dabei mindestens das Schalldämm-Maß der Fenster erreichen.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 6.2 aufgeführten Ausgangsdaten relevant. Der Straßenverkehrslärm wird nach den Rechenregeln der RLS-90 /5/ bestimmt und anhand der DIN 18005 /3/ bzw. der 16. BImSchV /4/ beurteilt.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.1 /8/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Weiter werden mögliche Planungsgebäude in das Modell eingerechnet (jeweils höchster Geländepunkt) und entsprechend berücksichtigt.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von ± 0,7 dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.
  Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.
  Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.
  Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit ± 0,1 dB angegeben werden.
- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.
Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.2. Verkehrslärm Staatsstraße St 2335

Die Bundesautobahn A9 verläuft westlich zum Plangebiet in Nord-Süd-Richtung. Die relevanten Ausgangsdaten für die Straße wurden aus dem Verkehrsmengenatlas 2015 /14/ entnommen.

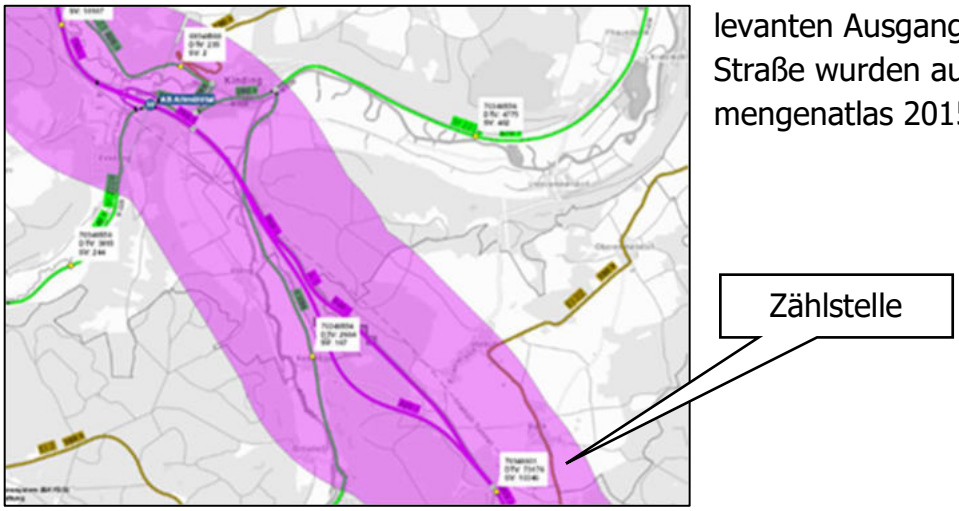


Tabelle 3: Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2015 nach /14/

Zählstelle	Straße	mt	pt	mn	pn	von	bis
70349001	A 9	4087	12,3	973	29,3	AS Altmühltal (58)	AS Denkendorf (59)

Legende:
mt: nach /5/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
mn: nach /5/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
pt: Maßgebender LKW-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mt
pn: Maßgebender LKW-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mn

Für die Berechnungen Prognose 2030 wurde ein Prognosefaktor von 1,2 berücksichtigt. Die Eingabedaten mit Prognosezuwachs sind in der Anlage 1.7 aufgeführt. Für die Bundesautobahn A9 werden in der Berechnungssoftware zwei Fahrbahnen aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten mit je 50%-Verkehrsanteil digital nachgebildet.

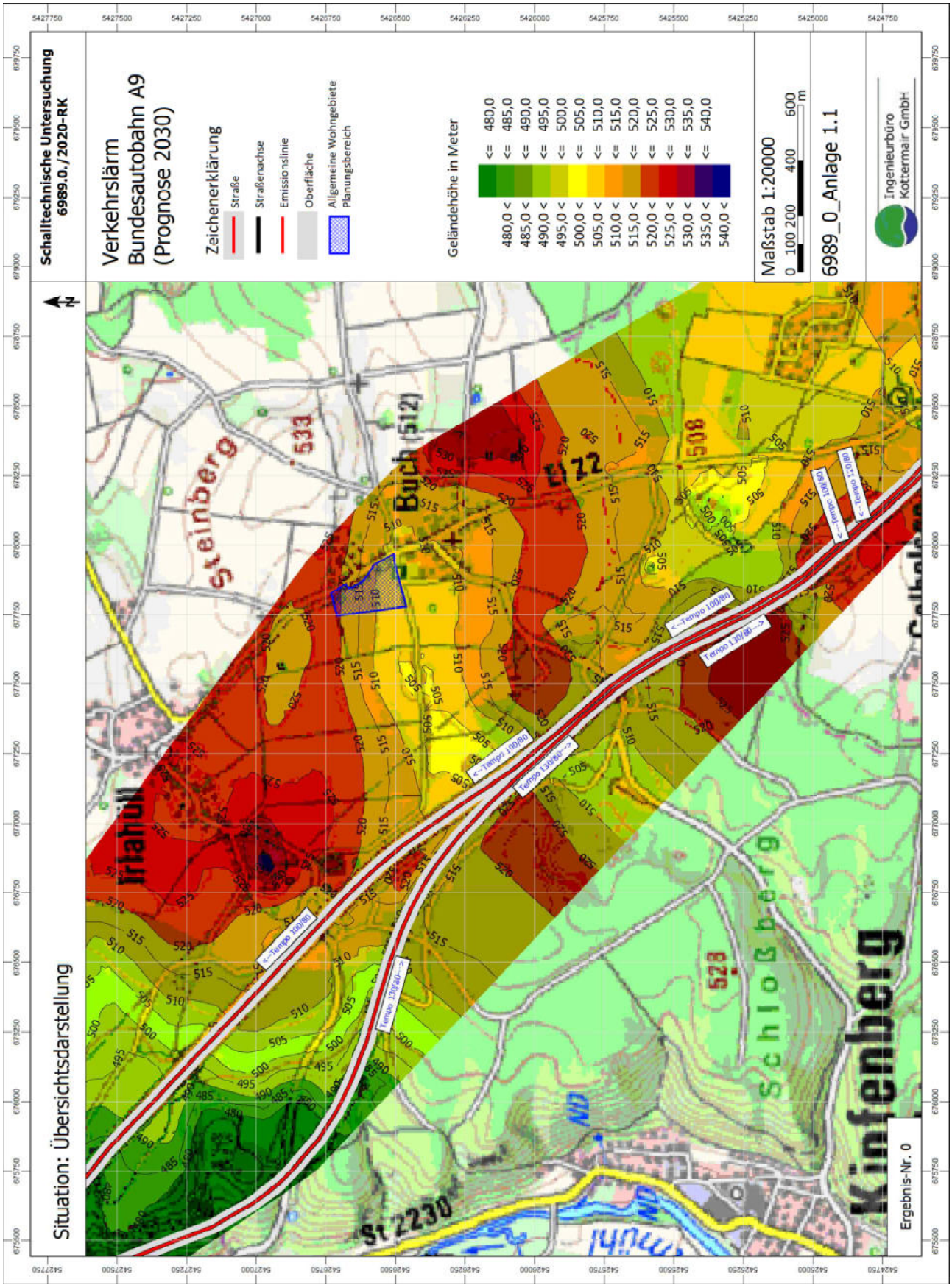
In Fahrtrichtung Nürnberg ist vor dem Parkplatz „Gelbelsee Ost" die Geschwindigkeit auf 120 / 80 km/h (Pkw / Lkw) reduziert. Nach dem Parkplatz dann weiter auf 100 / 80 km/h. Diese ist dann auf dem in der Berechnung berücksichtigten Teilstück angesetzt. Bis zum Parkplatz „Gelbelsee Ost" von Denkendorf kommend, ist mit einer maximalen Geschwindigkeit von 130 / 80 km/h (Pkw / Lkw) zu rechnen.

In Fahrtrichtung München wird für den Abschnitt von „AS Altmühltal" bis „AS Denkendorf" mit einer maximalen Geschwindigkeit von 130 / 80 km/h (Pkw / Lkw) gerechnet. Im Bereich Kindinger Berg ist für Fahrspuren eine Mindestgeschwindigkeit vorgegeben, jedoch war keine Geschwindigkeitsbeschränkung ersichtlich.

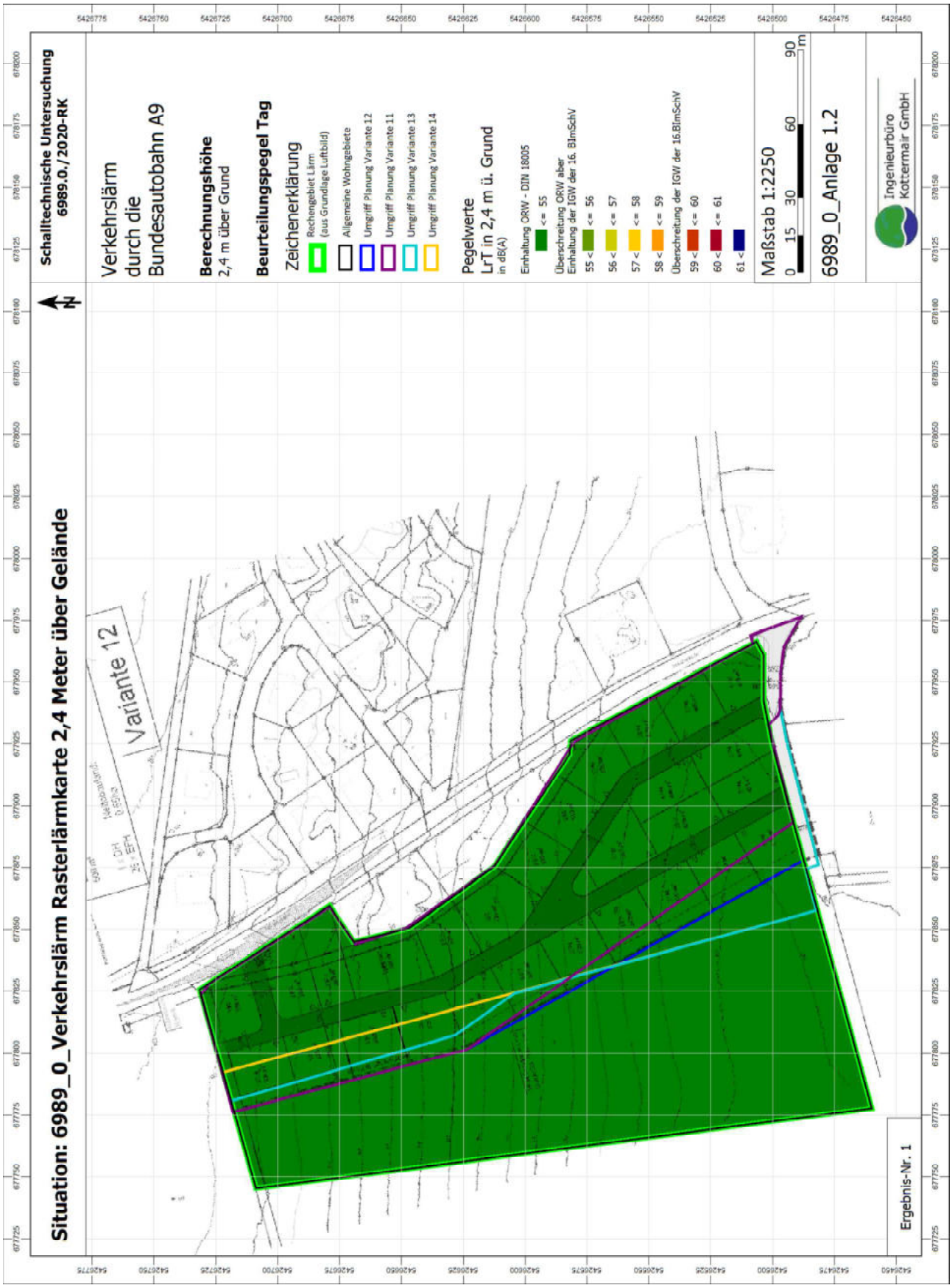
Die Eingabedaten zur Berechnung für die Straßen sind in der Anlage 1.7 aufgeführt. Die Ausgangsdaten aus der Grundlage /14/ sind ebenfalls in der Anlage 1.7 aufgeführt.

Anlage 1 Verkehrslärm: Übersicht und Rasterlärmkarten (RLK)

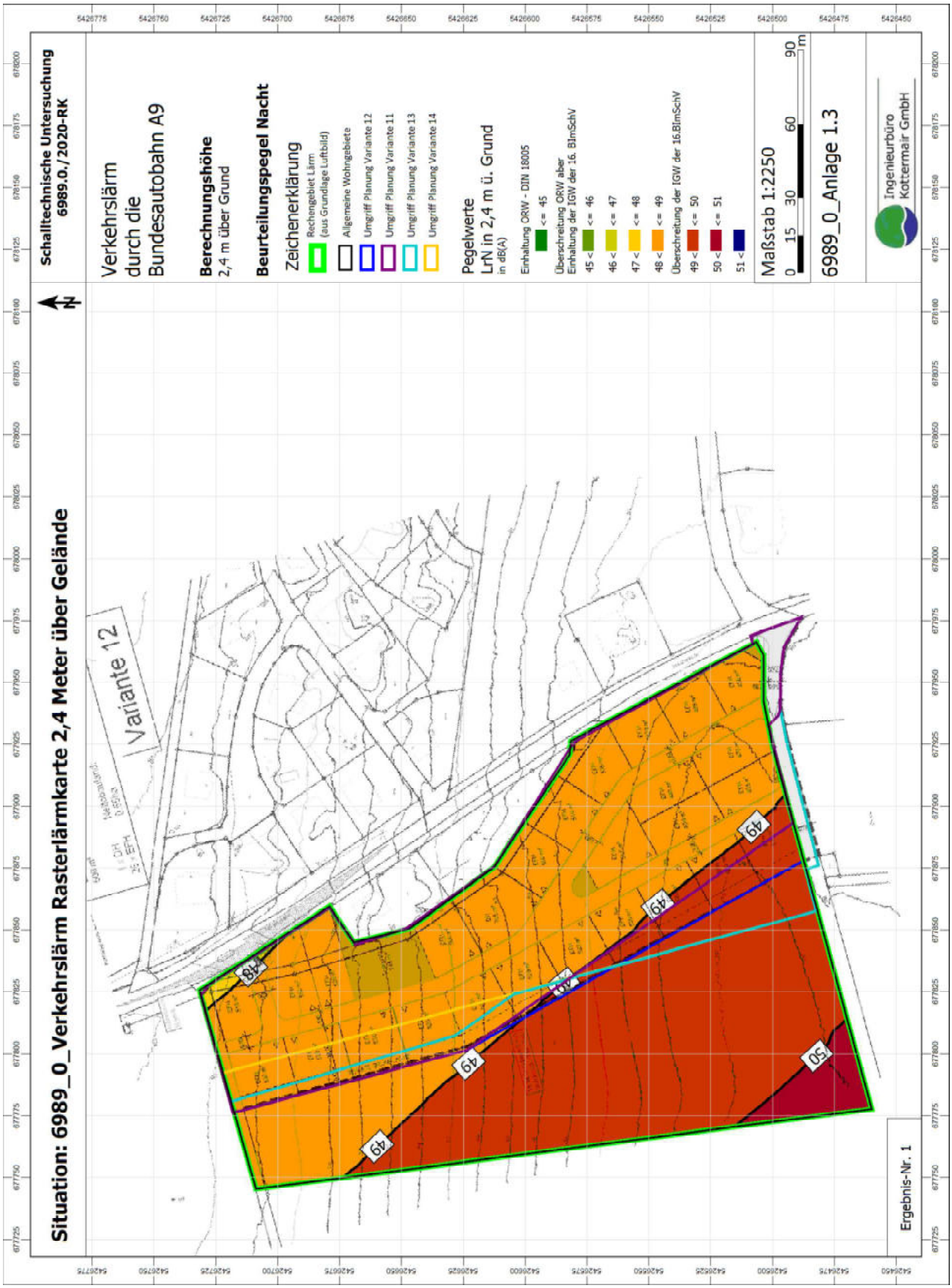
Anlage 1.1 Übersichtsdarstellung zur Berechnungssituation



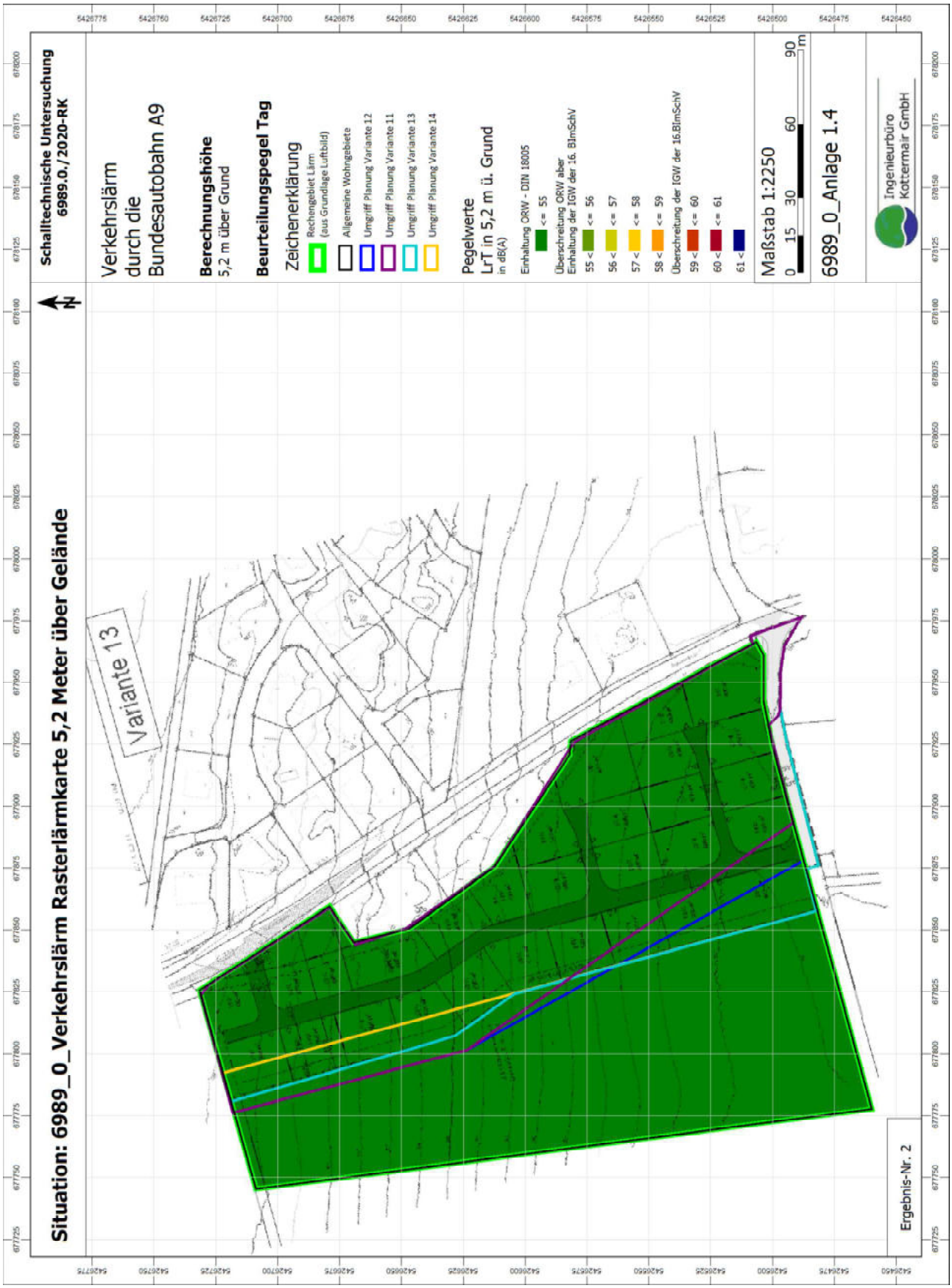
Anlage 1.2 Verkehrslärm RLK: Tag, Höhe 2,4 Meter, für EG



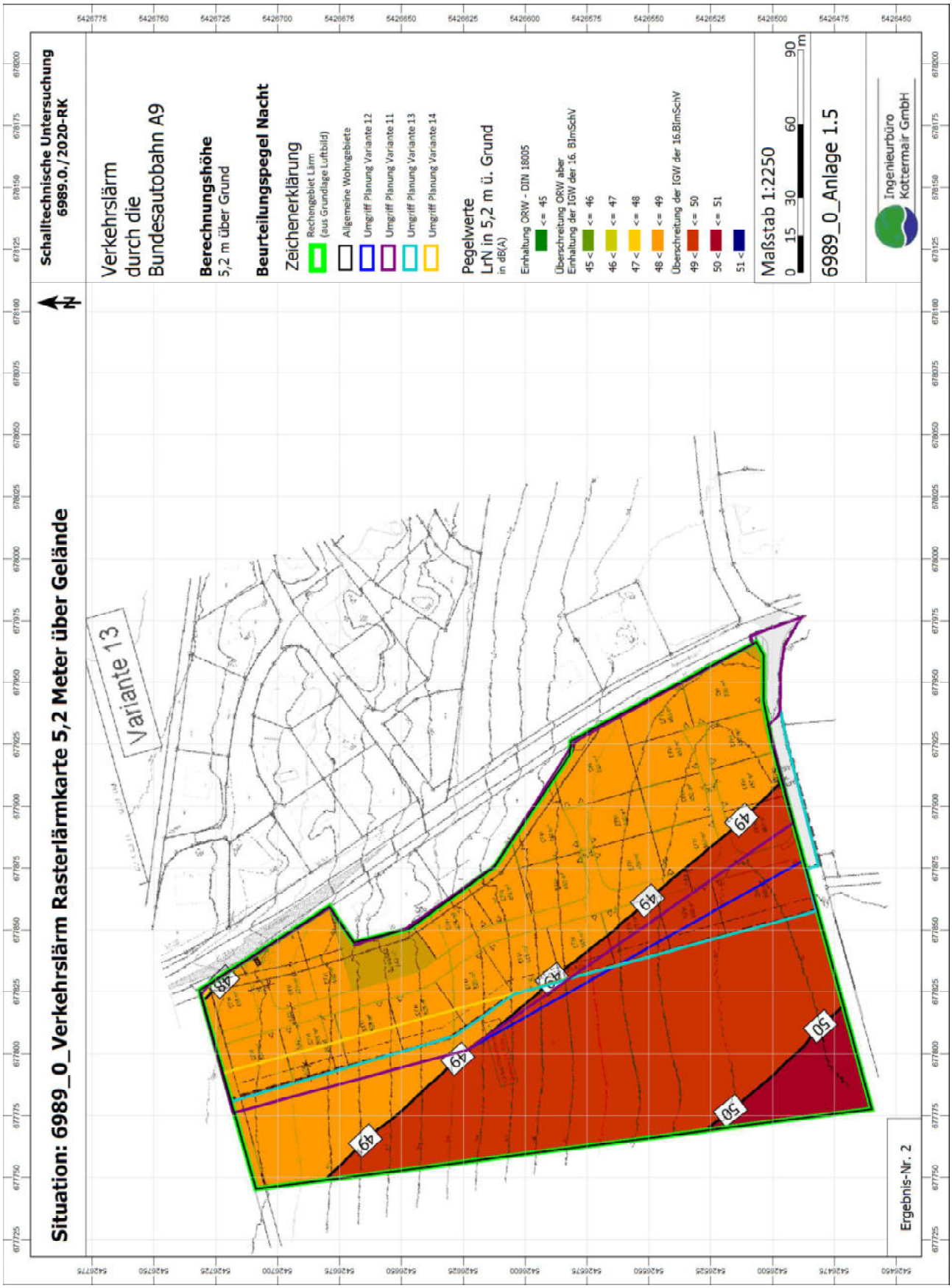
Anlage 1.3 Verkehrslärm RLK: Nacht, Höhe 2,4 Meter, für EG



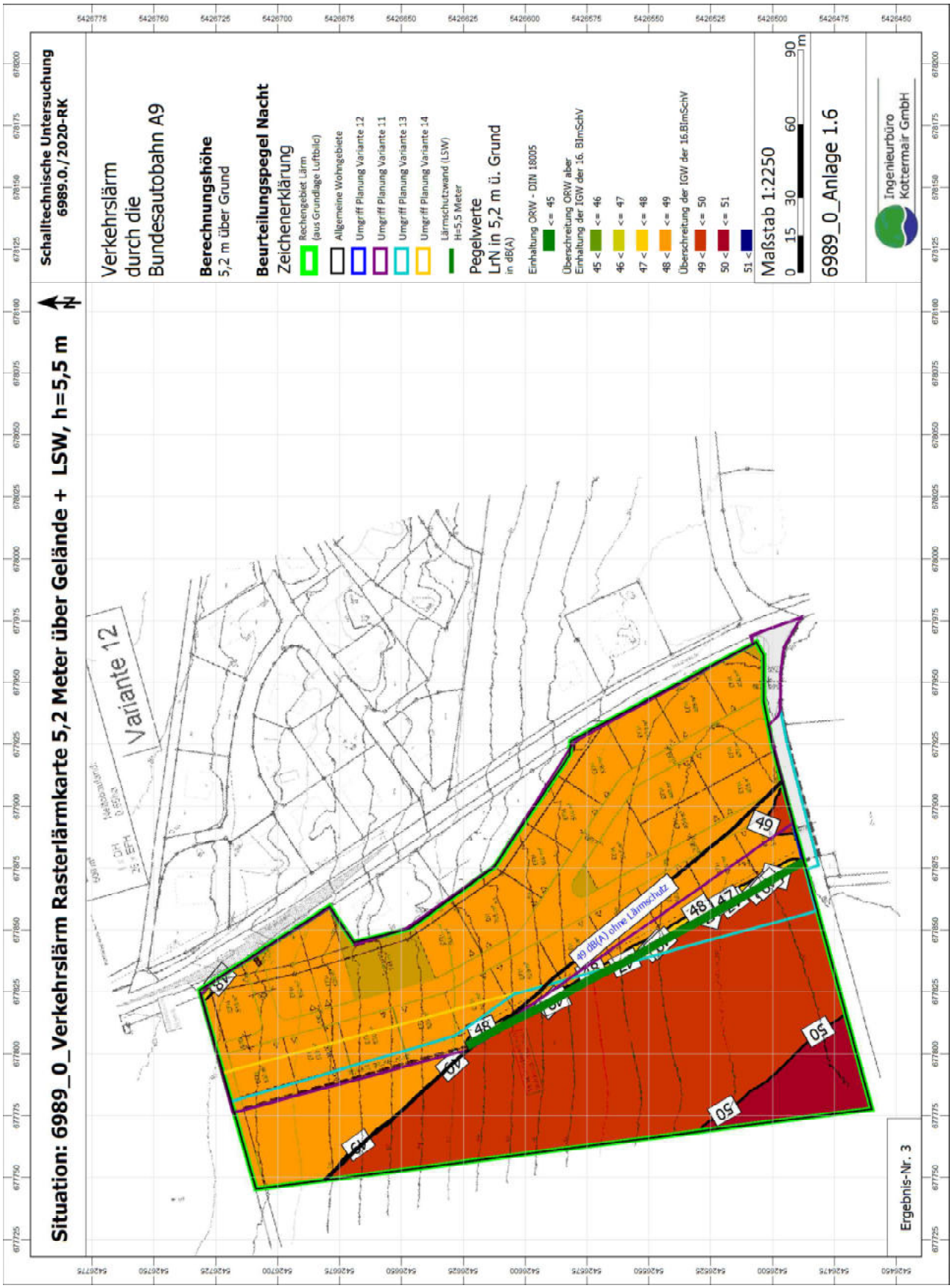
Anlage 1.4 Verkehrslärm RLK: Tag, Höhe 5,2 Meter, für 1. OG



Anlage 1.5 Verkehrslärm RLK: Nacht, Höhe 5,2 Meter, für 1. OG



Anlage 1.6 Verkehrslärm RLK: Nacht mit L-Schutz, Höhe 5,2 Meter, für 1.OG



Anlage 1.7 Ausgangsdaten zum Verkehrslärm der A9

Aufstellung B-Plan Nr. 41, "Am Mühlweg", im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg
Emissionsberechnung Straße
6989_0_Verkehrslärm zur Variante 12 (DIN 18005 - Orientierungswerte)

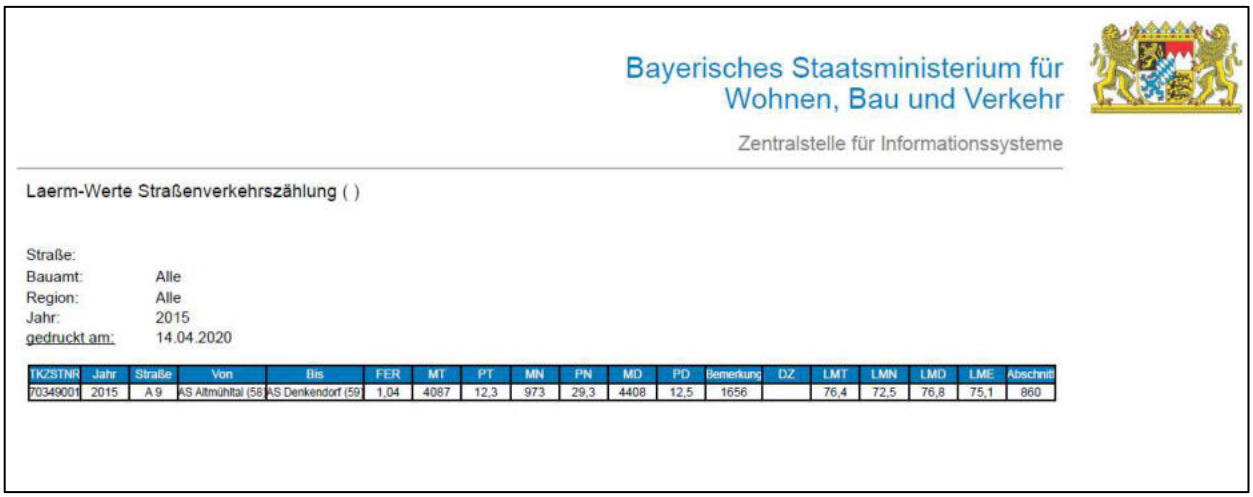
Legende

Straße		Straßenname
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DrefI	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Aufstellung B-Plan Nr. 41, "Am Mühlweg", im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg
Emissionsberechnung Straße
6989_0_Verkehrslärm zur Variante 12 (DIN 18005 - Orientierungswerte)

Straße	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	DrefI	DStg	DStrO Tag	Steigung	DStrO Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	Lm25 Tag	Lm25 Nacht	LmE Tag	LmE Nacht	
	km/h	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
A9 in Richtung München	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	0,4	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	75,8	71,1	
A9 in Richtung München	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	3,7	0,00	11,2	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	79,5	74,8	
A9 in Richtung München	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	3,8	0,00	11,3	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	79,6	74,9	
A9 in Richtung München	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	3,8	0,00	11,3	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	79,6	74,9	
A9 in Richtung München	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	3,5	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	75,8	71,1	
A9 in Richtung Nürnberg	130	130	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	2,5	0,00	1,59	0,80	74,2	70,3	75,8	71,1	
A9 in Richtung Nürnberg	120	120	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	-0,2	0,00	1,02	0,48	74,2	70,3	75,2	70,8	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	-0,6	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	74,2	70,2	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,8	0,00	-6,4	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	75,0	71,0	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	-4,7	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	74,2	70,2	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	1,9	0,00	-8,1	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	76,0	72,1	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,3	0,00	-5,5	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	74,5	70,5	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	0,0	0,00	-2,3	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	74,2	70,2	
A9 in Richtung Nürnberg	100	100	80	80	2452	584	12,3	29,3	0,0	4,0	0,00	-11,7	0,00	-0,06	-0,06	74,2	70,3	78,2	74,3	

Anlage 1.7 Ausgangsdaten zum Verkehrslärm der A9 nach /14/



Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr

Zentralstelle für Informationssysteme

Laerm-Werte Straßenverkehrszählung ( )

Straße:
Bauamt: Alle
Region: Alle
Jahr: 2015
gedruckt am: 14.04.2020

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
70349001	2015	A 9	AS Altmühltal (58	AS Denkendorf (59	1,04	4087	12,3	973	29,3	4408	12,5	1656		76,4	72,5	76,8	75,1	860

Anlage 1.8 Rechenlaufinformation

Aufstellung B-Plan Nr. 41, "Am Mühlweg", im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg
Rechenlauf-Info
6989_0_Verkehrslärm zur Variante 12 (DIN 18005 - Orientierungswerte)

Projektbeschreibung

Projekttitel:	Aufstellung B-Plan Nr. 41, "Am Mühlweg", im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg
Projekt Nr.:	6989.0./2020-RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Marktgemeinde Kipfenberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	6989_0_Verkehrslärm zur Variante 12 (DIN 18005 - Orientierungswerte)
Gruppe:	6989_0
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	21
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	23.04.2020 09:27:33
Berechnungsende:	23.04.2020 09:27:39
Rechenzeit:	00:02.422 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	44
Anzahl berechneter Punkte:	44
Kernel Version:	SoundPLAN 8.1 (12.07.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Straße:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach: RLS-90		
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	

Aufstellung B-Plan Nr. 41, "Am Mühlweg", im Ortsteil Buch der Marktgemeinde Kipfenberg
Rechenlauf-Info
6989_0_Verkehrslärm zur Variante 12 (DIN 18005 - Orientierungswerte)

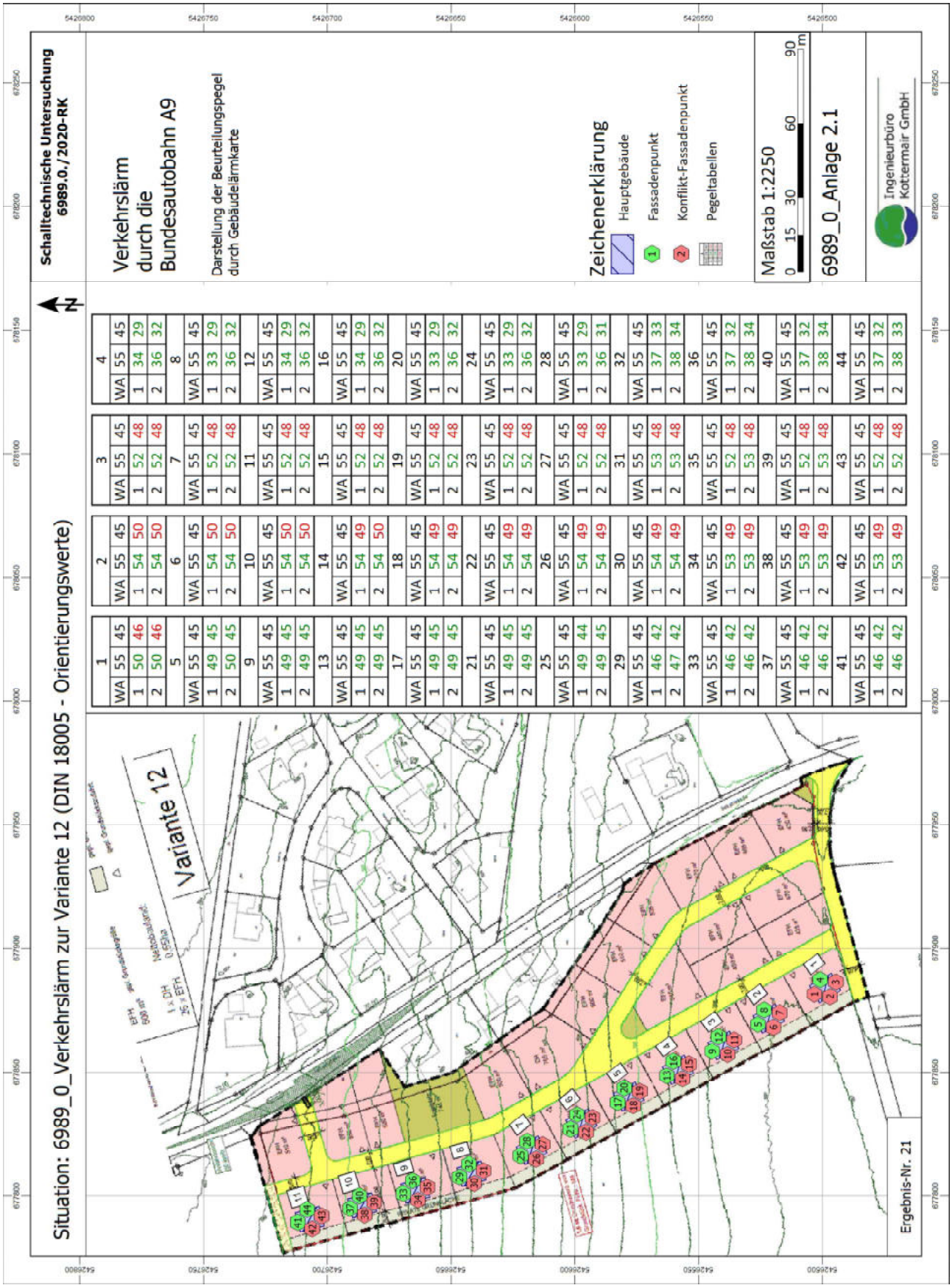
Bewertung:		DIN 18005 Verkehr (1987)
Gebäudelärmkarte:		
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

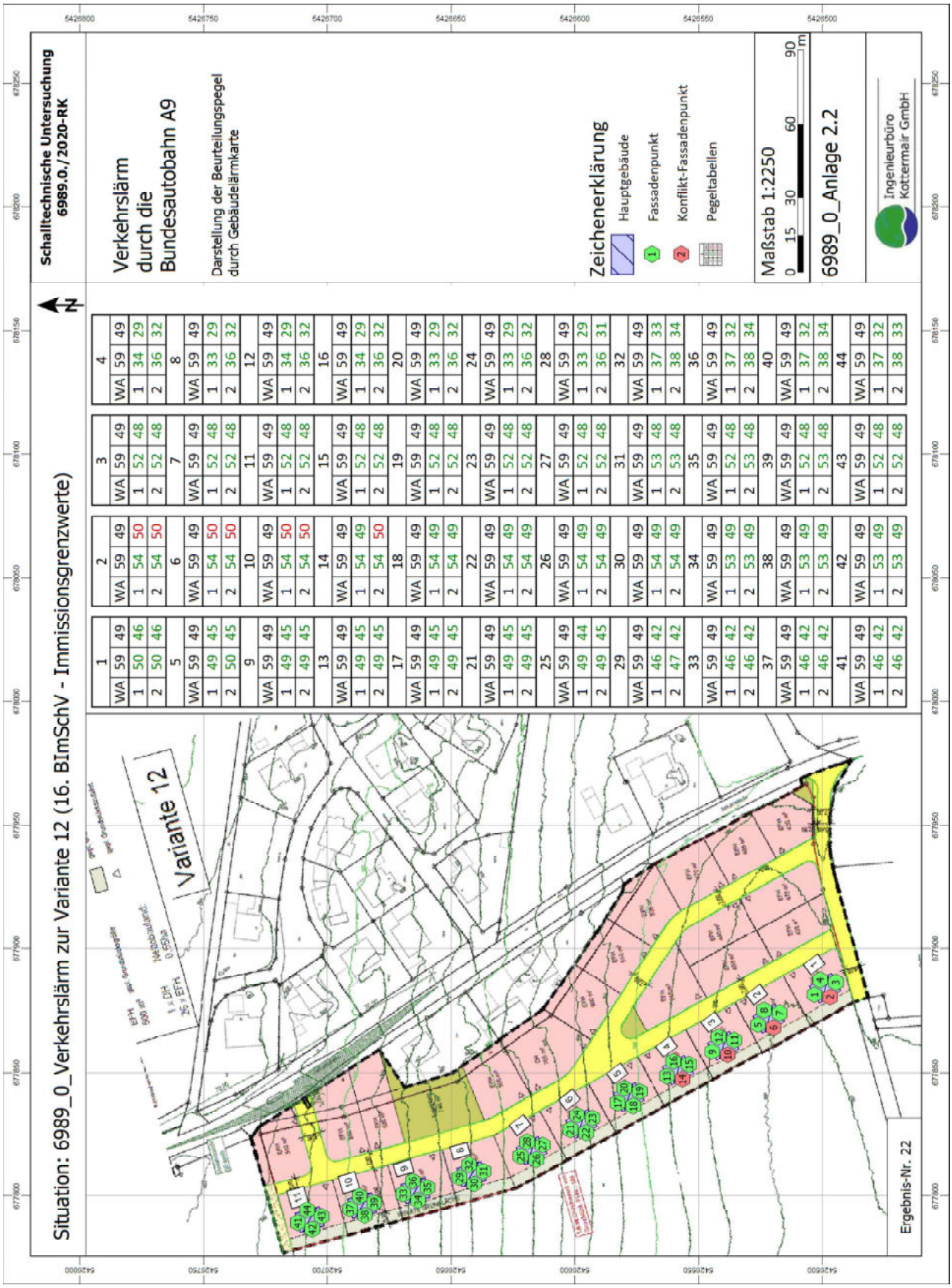
6989_0_Verkehrslärm Gebäude Variante 12.sit		21.04.2020 11:35:12
- enthält:		
6989_0_Gebäude Variante 12.geo		21.04.2020 11:33:52
6989_0_Straße.geo	23.04.2020 09:04:20	
RDGM0102.dgm	21.04.2020 08:08:48	

Anlage 2 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten (GLK) zur Variante 12

Anlage 2.1 GLK: Bewertung DIN 18005 - Orientierungswerte

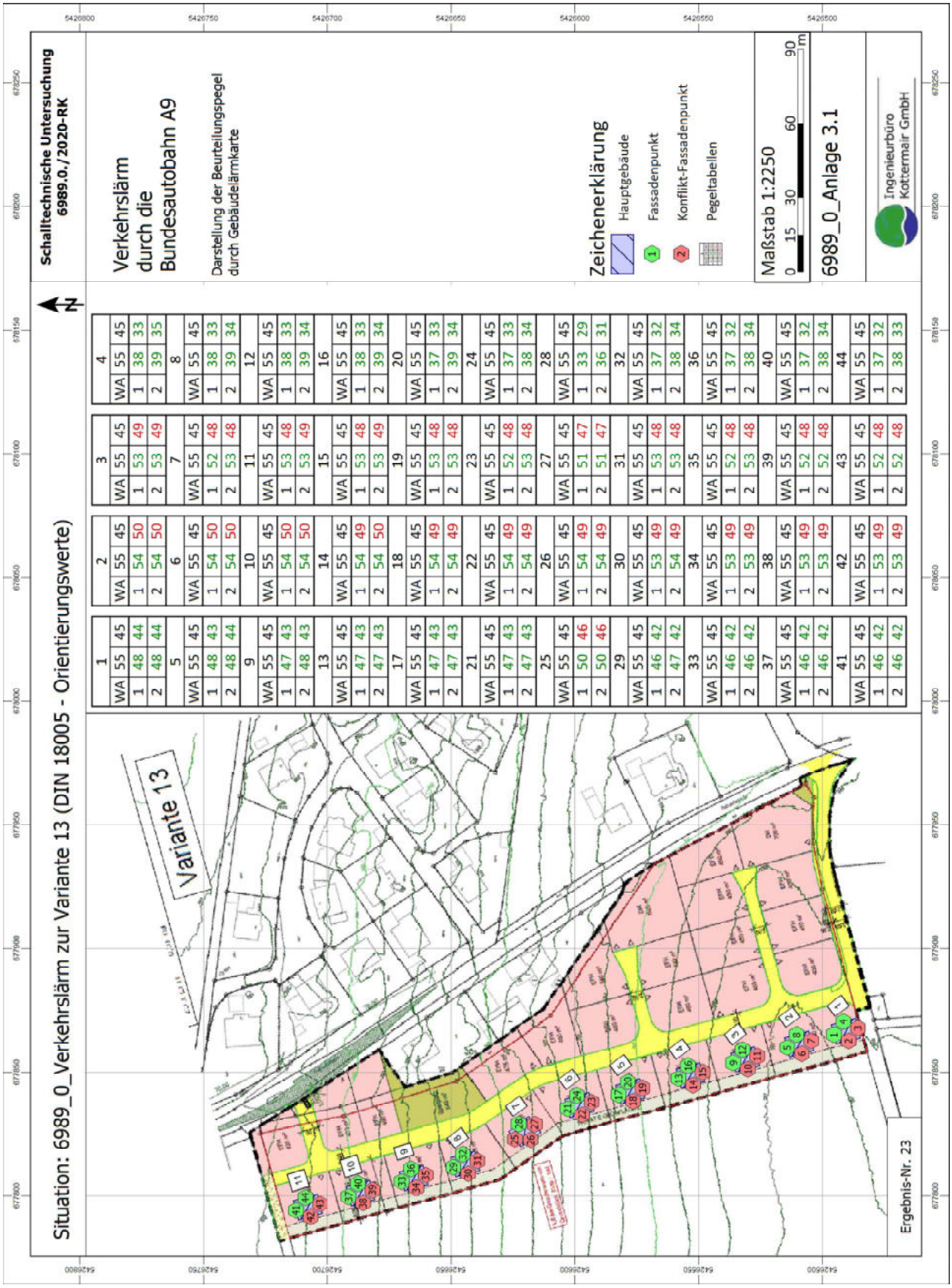


Anlage 2.2 GLK: Bewertung 16. BImSchV – Immissionsgrenzwerte

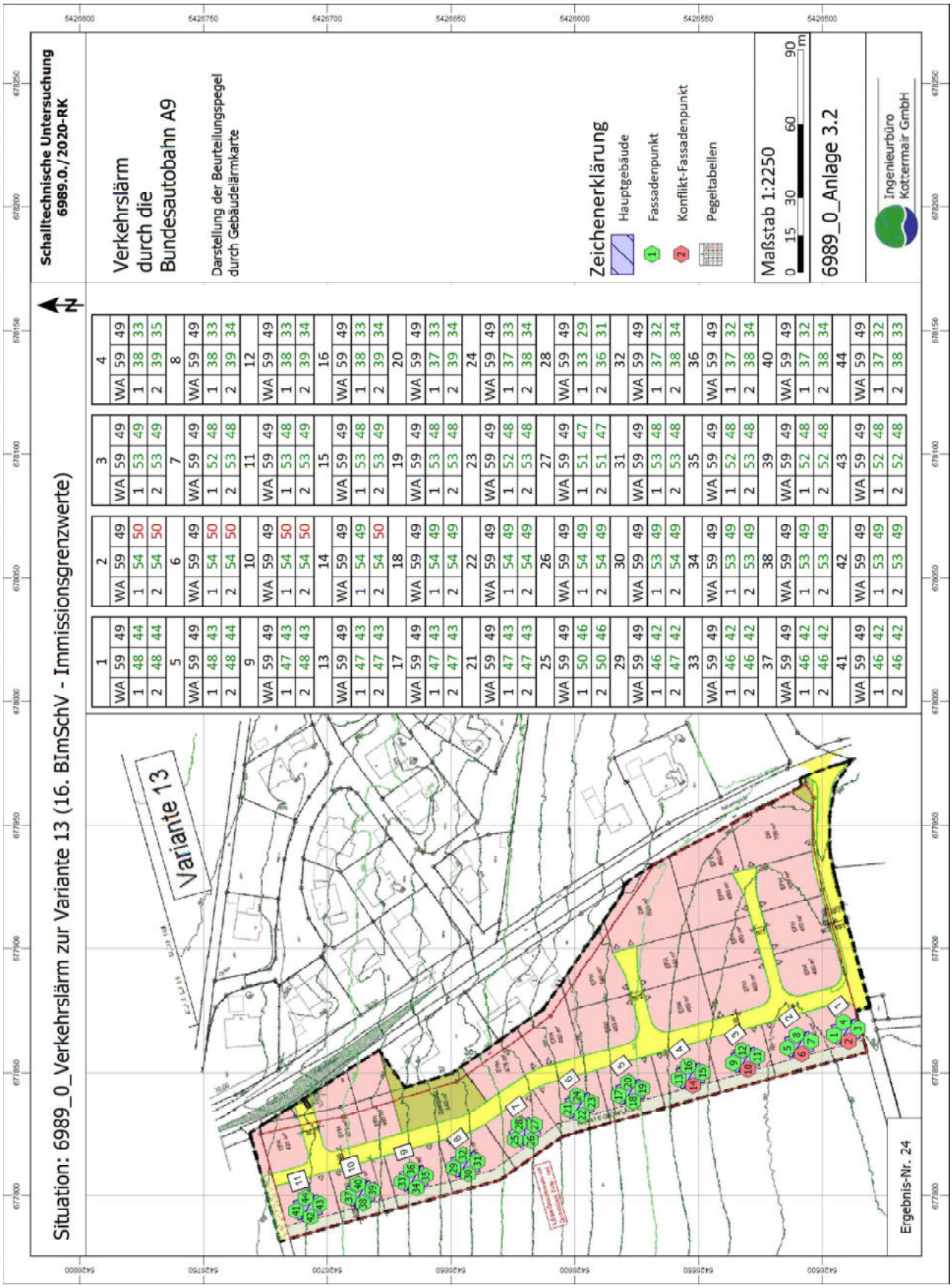


Anlage 3 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten (GLK) zur Variante 13

Anlage 3.1 GLK: Bewertung DIN 18005 - Orientierungswerte

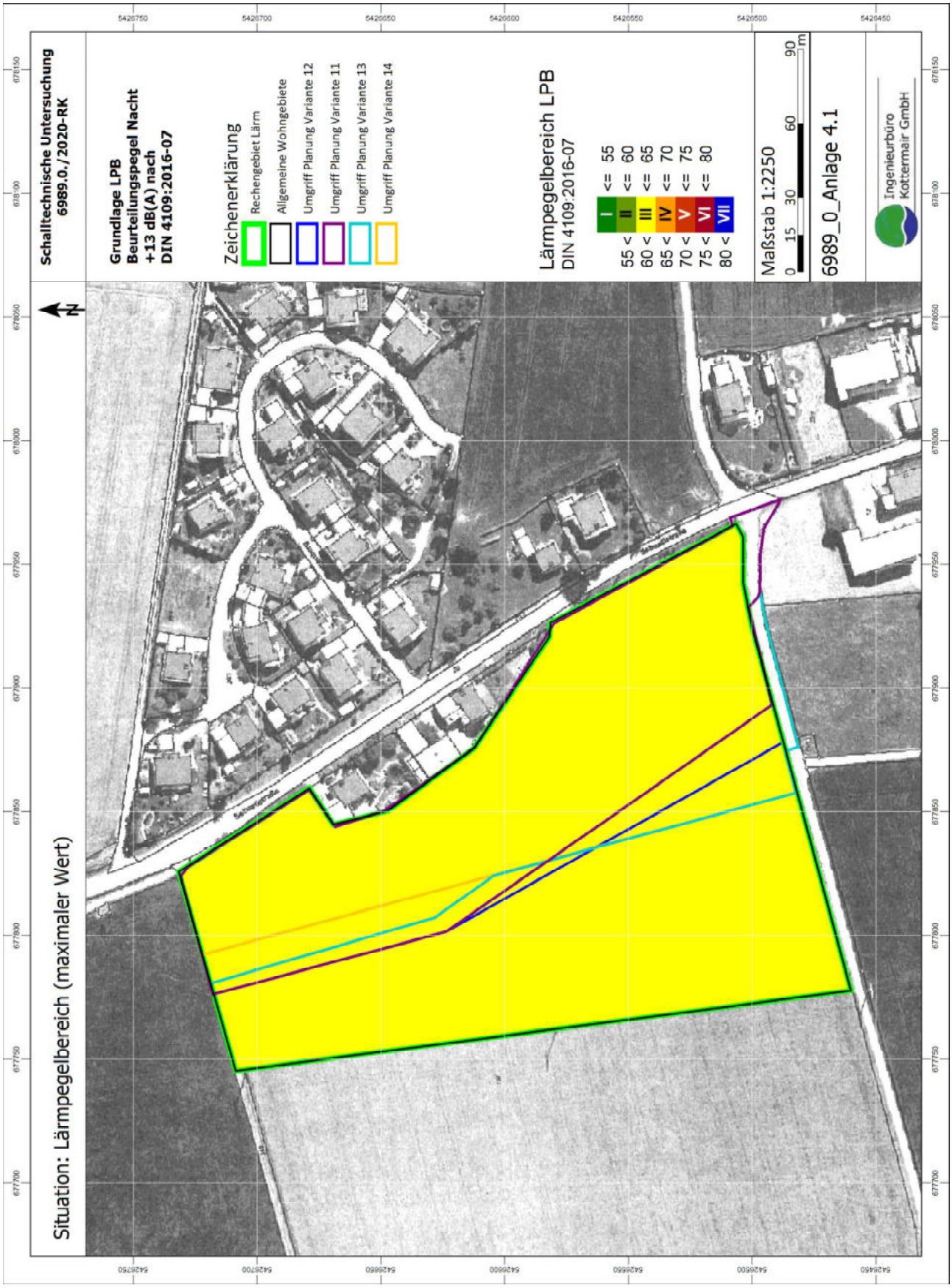


Anlage 3.2 GLK: Bewertung 16. BImSchV - Immissionsgrenzwerte



Anlage 4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07

Anlage 4.1 Lärmpegelbereiche im Planungsgebiet



Anlage 4.2 Lärmpegelbereiche für die Beispielbebauung Variante 12