

GEMEINDE
SCHWIEBERDINGEN

GEMARKUNG
SCHWIEBERDINGEN



Bebauungsplan „Oberer Schulberg“

Textliche Festsetzungen
Örtliche Bauvorschriften
Begründung

Aufstellung des Bebauungsplans im beschleunigten
Verfahren nach § 13a BauGB

**Vorentwurf
in der Fassung vom 03.07.2026**

BEBAUUNGSPLAN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN „OBERER SCHULBERG“

I. TEXTTEILE

- A. Rechtsgrundlagen
- B. Planungsrechtliche Festsetzungen
- C. Örtliche Bauvorschriften
- D. Hinweise
- E. Anlagen zum Textteil

II. GEMEINSAME BEGRÜNDUNG

II.1 STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

- II.1.1 Einführung
 - II.1.1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets
 - II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung
- II.1.2 Ausgangssituation
 - II.1.2.1 Stadträumliche Einbindung
 - II.1.2.2 Bebauung und Nutzung
 - II.1.2.3 Topografie
 - II.1.2.4 Erschließung
 - II.1.2.5 Freiräume
 - II.1.2.6 Baugrundverhältnisse
 - II.1.2.7 Eigentumsverhältnisse
- II.1.3 Planungsbindungen / Weitere relevante Planwerke
 - II.1.3.1 Ziele der Raumordnung
 - II.1.3.2 Flächennutzungsplanung
 - II.1.3.3 Gemeindeentwicklungskonzept (GEK)
 - II.1.3.4 Sanierungsgebiet „Oberer Schulberg“ und Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) „Oberer Schulberg“
 - II.1.3.5 Planungsrechtliche Ausgangssituation
 - II.1.3.6 Fachplanungen
 - II.1.3.6.a) Denkmalschutz
- II.1.4 Planungskonzept
 - II.1.4.1 Historische Hofanlagen
 - II.1.4.2 Neubebauung ehemaliges Kindergartenareal
 - II.1.4.3 Neubebauung Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1
 - II.1.4.4 Neubebauung rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet
 - II.1.4.5 Neubebauung Holdergasse Nr. 16 und 18
 - II.1.4.6 Bestandsbebauung nördlicher Planbereich
 - II.1.4.7 Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“
 - II.1.4.8 Fußwegeverbindung westliches Plangebiet
 - II.1.4.9 Historischer Pfarrgarten
 - II.1.4.10 Grünflächen mit Naturerfahrungsraum
 - II.1.4.11 Private Gärten
 - II.1.4.12 Erschließung auf Plangebietsebene

- II.1.5 Planungsrechtliche Festsetzungen
 - II.1.5.1 Art der baulichen Nutzung
 - II.1.5.1.a) Zulässige Grundfläche (GR)
 - II.1.5.1.b) Höhe baulicher Anlagen
 - II.1.5.2 Fläche für Gemeinbedarf
 - II.1.5.3 Maß der baulichen Nutzung
 - II.1.5.4 Bezugshöhe
 - II.1.5.5 Bauweise
 - II.1.5.6 Überbaubare Grundstücksflächen
 - II.1.5.7 Stellung baulicher Anlagen
 - II.1.5.8 Abweichende Tiefen der Abstandsflächen
 - II.1.5.9 Flächen für Nebenanlagen
 - II.1.5.10 Flächen für Garagen und Stellplätze, Flächen für Gemeinschaftsanlagen
 - II.1.5.11 Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 - II.1.5.12 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte
 - II.1.5.13 Grünflächen
 - II.1.5.14 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
 - II.1.5.15 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen oder mit Bindungen für Bepflanzungen bzw. für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - II.1.5.16 Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen, Stützmauern zur Herstellung des Straßenkörpers
- II.1.6 Örtliche Bauvorschriften
 - II.1.6.1 Dachform / Dachneigung / Dachgestaltung
 - II.1.6.2 Fassadengestaltung
 - II.1.6.3 Dachaufbauten / Dacheinschnitte
 - II.1.6.4 Werbeanlagen
 - II.1.6.5 PKW-Stellplätze und deren Zufahrten
 - II.1.6.6 Freiflächengestaltung der Baugrundstücke
 - II.1.6.7 Einfriedungen
 - II.1.6.8 Müllbehälter-Standflächen
 - II.1.6.9 Antennen
 - II.1.6.10 Ordnungswidrigkeiten
- II.1.7 Auswirkungen der Planung
 - II.1.7.1 Städtebauliche Auswirkungen
 - II.1.7.2 Nutzungsbezogene Auswirkungen
 - II.1.7.3 Verkehrliche Auswirkungen
 - II.1.7.4 Infrastruktur / Ver- und Entsorgung
 - II.1.7.5 Artenschutzrechtliche Belange
 - II.1.7.6 Umweltbelange
 - II.1.7.7 Bodenschutz
 - II.1.7.8 Eigentums- und Bodenordnung
 - II.1.7.9 Kosten und Finanzierung
- II.1.8 Verfahrensablauf und Verfahrenswahl
 - II.1.8.1 Verfahrenswahl gemäß § 13a BauGB
 - II.1.8.2 Bisheriger Verfahrensverlauf
 - II.1.8.3 Änderungen des Geltungsbereichs im Verfahren

II.1.9 Städtebauliche Daten

III. ANLAGEN ZUR BEGRÜNDUNG (FACHGUTACHTEN)

- III.1 Tierökologisches Gutachten - Vögel, Fledermäuse
Bearbeitung: Büro PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
- III.2 Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (SaP)
Bearbeitung: Büro PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
- III.3 Geologisches Gutachten Nr. B 0424/3452 „Erkundung der Untergrundverhältnisse für das Bauvorhaben „Oberer Schulberg“ zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und der Holdergasse“
Bearbeitung: Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen, 07.03.2025, Dipl.-Geol. Ekkehard Marx
- III.4 Geologisches Gutachten Nr. B 0325/3595 „Ingenieurgeologisches Gutachten für das Bauvorhaben Mehrfamilienhaus in der Holdergasse 6 + 8 in 71701 Schwieberdingen“
Bearbeitung: Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen, 14.03.2025, Dipl.-Geol. Ekkehard Marx
- III.5 Verkehrsuntersuchung „Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg“
Bearbeitung: Modus Consult Gericke GmbH Und Co. KG, Karlsruhe, November 2024, Dr.-Ing. Frank Gericke

IV. VERFAHRENSVERMERKE

I. TEXTTEILE

A. RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), in der derzeit gültigen Fassung.
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), in der derzeit gültigen Fassung.
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), in der derzeit gültigen Fassung.
- Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg vom 05.03.2010 (GBl. S. 416), in der derzeit gültigen Fassung.
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) vom 24.07.2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698), in der derzeit gültigen Fassung.

In Ergänzung der Planzeichnung wird für den Geltungsbereich folgendes festgesetzt:

B. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 1 BauGB und BauNVO)

B.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 - 15 BauNVO)

WA: Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)

Im Allgemeinen Wohngebiet sind die nach § 4 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen zulässig, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind die nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO allgemein zulässigen Anlagen für sportliche Zwecke nur ausnahmsweise zulässig.

Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind die nach § 4 Abs. 3 Nr. 4 BauNVO (Gartenbaubetriebe) und § 4 Abs. 3 Nr. 5 BauNVO (Tankstellen) ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht Bestandteil des Bebauungsplans.

Im Übrigen bleiben die Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 BauNVO Bestandteil des Bebauungsplans.

B.2 Fläche für Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

GB = Fläche für den Gemeinbedarf

Zweckbestimmung: Anlagen für kulturelle Zwecke

Auf der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Anlagen für kulturelle Zwecke“ sind Museen und Freilichtausstellungen zulässig.

B.3 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB, §§ 16 - 21a BauNVO)

B.3.1 Zulässige Grundfläche (GR) (§ 19 Abs. 2 BauNVO und § 19 Abs. 4 BauNVO)

Entsprechend den Eintragungen im Plan.

Soweit eine zulässige Grundfläche nicht festgesetzt ist, ergibt sie sich aus den durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen.

Für bauliche Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO darf die zulässige Grundfläche - insofern nicht anders festgesetzt - um bis zu 50 vom Hundert überschritten werden. Abweichend davon ist in folgenden Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets und der Gemeinbedarfsfläche für entsprechende bauliche Anlagen eine maximale Überschreitung der zulässigen Grundfläche (GR) um den festgesetzten Wert zulässig:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| • WA 4: 175 m ² | • WA 12: 70 m ² |
| • WA 5: 125 m ² | • WA 13: 40 m ² |
| • WA 6: 445 m ² | • WA 14: 2 m ² |
| • WA 9: 75 m ² | • WA 15: 115 m ² |
| • WA 10: 170 m ² | • WA 16: 65 m ² |
| • WA 11: 45 m ² | • GB: 125 m ² |

B.3.2 Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 3 BauGB und § 16 Abs. 2 und Abs. 3 BauNVO)

B.3.2.1 Für Gebäude oder Gebäudeteile mit Satteldächern werden maximale Traufhöhen (TH max.) und maximale Firsthöhen (FH max.) festgesetzt.

Die im Plan eingetragenen maximalen Firsthöhen (FH max.) sind als Obergrenzen festgesetzt. Die Firsthöhe wird gemessen zwischen der festgesetzten Bezugshöhe und der Oberkante des Firstziegels.

Die im Plan eingetragenen maximalen Traufhöhen (TH max.) gelten als Höchstmaß. Die Traufhöhe wird gemessen zwischen der festgesetzten Bezugshöhe und dem Schnittpunkt der Gebäudeaußenwand mit der Dachhaut.

Die festgesetzte Traufhöhe (TH max.) ist auf mindestens zwei Drittel der Gebäudelänge einzuhalten. An bis zu einem Drittel der Gebäudelänge ist eine Überschreitung durch untergeordnete Bauteile zulässig.

Die Überschreitung der festgesetzten Traufhöhe ist nur zulässig, soweit an den betreffenden Gebäudeseiten keine abweichenden Mindestmaße für die Tiefen der Ab-

standsflächen gemäß Ziffer B.7 festgesetzt sind. In diesen Bereichen ist die Einhaltung der festgesetzten Traufhöhe zwingend.

Für Gebäude oder Gebäudeteile mit Flachdächern werden maximale Gebäudehöhen (GbH max.) festgesetzt.

Die im Plan eingetragenen maximalen Gebäudehöhen (GbH max.) sind als Obergrenzen festgesetzt. Die Gebäudehöhe wird bei Flachdächern gemessen zwischen der festgesetzten Bezugshöhe und der Oberkante der Attika bzw. dem oberen Wandabschluss des Gebäudes. Bei flach geneigten Dächern wird die Gebäudehöhe gemessen zwischen der festgesetzten Bezugshöhe und dem höchsten Schnittpunkt der Außenwand mit der Dachhaut.

B.3.2.2 WA 4, WA 11, WA 13 und WA 14

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets gilt:

Abweichend von Ziff. B.3.2.1 werden in besonders gekennzeichneten Flächen der überbaubaren Grundstücksfläche maximale Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) festgesetzt.

Die im Plan eingetragenen maximalen Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) gelten als Höchstmaß. Ausgenommen von der Höhenbegrenzung sind:

- a) untergeordnete Bauteile wie Brüstungen, Belichtungselemente und Treppenaufgänge sowie
- b) Nebenanlagen bis zu einer Höhe von 2,0 m über der festgesetzten Oberkante baulicher Anlagen (OK max.).

Für den Teilbereich WA 4 sind die maximalen Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) als Höhenangaben über der festgesetzten Bezugshöhe eingetragen.

Für die Teilbereiche WA 11, WA 13 und WA 14 sind die maximalen Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) im Plan in Meter über NN als absolute Werte eingetragen.

B.3.3 **Bezugshöhe** (§ 9 Abs. 3 BauGB und § 18 Abs. 1 BauNVO)

Die Bezugshöhen für die festgesetzten baulichen Anlagen sind in Meter über NN im Plan als absolute Werte eingetragen.

B.4 **Bauweise** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 22 BauNVO)

B.4.1 WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16, WA 17 und GB

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets und der Gemeinbedarfsfläche gilt:

g = Es gelten die Vorschriften der geschlossenen Bauweise.

B.4.2 WA 7 und WA 8

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets gilt:

o = Es gelten die Vorschriften der offenen Bauweise

E = Entsprechend den Eintragungen im Plan sind Einzelhäuser zulässig.

B.5 **Überbaubare Grundstücksflächen**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 Abs. 1 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen ergeben sich durch die zeichnerisch festgesetzten Baugrenzen.

B.6 **Stellung baulicher Anlagen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die im Plan durch Pfeile festgesetzten Firstrichtungen müssen eingehalten werden. Die Längsseiten der Gebäude sind parallel zur Firstrichtung auszurichten. Abweichungen um bis zu 5 Grad der Firstrichtung sowie bezüglich der Parallelität der Außenwände sind zulässig.

Die Regelungen zur Stellung der baulichen Anlagen gelten nicht für untergeordnete Gebäudeteile (bspw. Eingänge) und Nebengebäude mit einer Grundfläche von weniger als 30 m².

B.7 **Abweichende Tiefen der Abstandsflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB)

Entlang der im Folgenden definierten Abschnitte der Baugrenzen wird ein abweichendes Mindestmaß für die Tiefe der Abstandsflächen festgesetzt:

- | | | |
|----------|--|--------------------|
| • WA 5: | Baugrenze zwischen den Punkten A1 und A2 | Mindestmaß = 2,2 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A3 und A4 | Mindestmaß = 1,8 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A5 und A6 | Mindestmaß = 1,8 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A6 und A7 | Mindestmaß = 1,5 m |
| • WA 6: | Baugrenze zwischen den Punkten A8 und A9 | Mindestmaß = 1,2 m |
| • WA 9: | Baugrenze zwischen den Punkten A10 und A11 | Mindestmaß = 0,3 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A11 und A12 | Mindestmaß = 0,0 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A12 und A13 | Mindestmaß = 0,0 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A10 und A13 | Mindestmaß = 2,7 m |
| • WA 10: | Baugrenze zwischen den Punkten A14 und A15 | Mindestmaß = 0,4 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A15 und A16 | Mindestmaß = 0,2 m |
| | Baugrenze zwischen den Punkten A16 und A17 | Mindestmaß = 0,3 m |

	Baugrenze zwischen den Punkten A17 und A18	Mindestmaß = 0,0 m
• WA 11:	Baugrenze zwischen den Punkten A19 und A20	Mindestmaß = 0,1 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A20 und A21	Mindestmaß = 1,3 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A21 und A22	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A22 und A23	Mindestmaß = 1,9 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A23 und A24	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A19 und A23.1	Mindestmaß = 1,2 m
• WA 12:	Baugrenze zwischen den Punkten A24 und A25	Mindestmaß = 0,6 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A26 und A27	Mindestmaß = 0,4 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A27 und A28	Mindestmaß = 1,9 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A28.1 und A28.2	Mindestmaß = 0,0 m
• WA 13:	Baugrenze zwischen den Punkten A29 und A30	Mindestmaß = 0,2 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A30 und A31	Mindestmaß = 0,2 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A29.1 und A29.2	Mindestmaß = 1,3 m
• WA 14:	Baugrenze zwischen den Punkten A31 und A32	Mindestmaß = 0,2 m
• WA 15:	Baugrenze zwischen den Punkten A 47.1, A47 und A48	Mindestmaß = 0,0 m
• WA 16:	Baugrenze zwischen den Punkten A41 und A48	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A44 und A45	Mindestmaß = 0,9 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A45 und A46	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A46 und A47	Mindestmaß = 0,0 m
• WA 17:	Baugrenze zwischen den Punkten A41 und A42	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A42 und A43	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A43 und A44	Mindestmaß = 0,3 m
• GB:	Baugrenze zwischen den Punkten A33 und A34	Mindestmaß = 0,4 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A35 und A36	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A35 und A35.1	Mindestmaß = 1,3 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A37 und A38	Mindestmaß = 1,1 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A38 und A39	Mindestmaß = 1,3 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A39 und A40	Mindestmaß = 0,0 m
	Baugrenze zwischen den Punkten A37 und A40	Mindestmaß = 0,0 m

Unter Wahrung des jeweils erforderlichen Mindestmaßes der Abstandsflächen sowie unter Einhaltung der zulässigen Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen ist ein Heranbauen bis an die Baugrenzen zulässig.

B.8 Flächen für Nebenanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 14 und § 23 Abs. 5 BauNVO)

B.8.1 Nebenanlagen nach § 14 Abs. 1 BauNVO sind auf überbaubaren und nicht-überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen darf der Bruttorauminhalt aller Nebenanlagen 40 m³ nicht überschreiten.

B.8.2 Nebenanlagen nach § 14 Abs. 1a BauNVO (für die öffentliche Telekommunikationsversorgung) sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

B.8.3 Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO (Versorgungsanlagen für Elektrizität, Gas, Wärme, Wasser und Abwasser, einschließlich fernmeldetechnischer Anlagen) sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

B.9 Flächen für Garagen und Stellplätze, Flächen für Gemeinschaftsanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. § 12 BauNVO und § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB)

Im Teilbereich WA 4 gilt:

Zur Unterbringung von Stellplätzen sind ausschließlich Tiefgaragen, Garagengeschosse sowie überdachte Stellplatzanlagen zulässig.

Tiefgaragen und Garagengeschosse sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Überdachte Stellplatzanlagen sind nur innerhalb der mit „St“ gekennzeichneten Flächen zulässig.

Garagengeschosse sind oberirdische Geschosse, die überwiegend der Unterbringung von Kraftfahrzeugen dienen.

Zur Überdeckung von Tiefgaragen und Garagengeschossen siehe Ziff. B.14 „Pflanzgebot 3“.

Im Teilbereich WA 11 gilt:

Zur Unterbringung von Stellplätzen sind ausschließlich Tiefgaragen und Garagengeschosse zulässig.

Tiefgaragen und Garagengeschosse sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Garagengeschosse sind oberirdische Geschosse, die überwiegend der Unterbringung von Kraftfahrzeugen dienen.

Zur Überdeckung von Tiefgaragen und Garagengeschossen siehe Ziff. B.14 „Pflanzgebot 3“.

WA 1, WA 2, WA 3, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16, WA 17 und GB

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets und der Gemeinbedarfsfläche gilt:

Oberirdische Garagen sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen allgemein zulässig. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind oberirdische Garagen zulässig, sofern sie einen Abstand von mindestens 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einhalten.

Überdachte Stellplätze (Carports) sind Stellplätze mit Überdachung ohne geschlossene Seitenwände.

Überdachte Stellplätze (Carports) sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen allgemein zulässig. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind überdachte Stellplätze (Carports) zulässig, sofern sie einen Abstand von mindestens 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einhalten. Von dieser Abstandsvoraussetzung ausgenommen sind überdachte Stellplätze in den mit „St“ gekennzeichneten Flächen.

Tiefgaragen sind so in das Gelände einzufügen, dass der natürliche Geländeverlauf weitgehend erhalten bleibt. Geländeänderungen sind nur insoweit zulässig, wie sie für die Errichtung der baulichen Anlagen erforderlich sind.

Garagenteile von Tiefgaragen, die oberhalb der natürlichen Geländeoberfläche (vor Beginn baulicher Veränderungen) liegen, dürfen eine Höhe von 1,0 m nicht überschreiten.

Die Errichtung oberirdischer Garagenbauteile von Tiefgaragen, die das Gelände in dominanter Weise überragen, ist unzulässig.

In der Gemeinbedarfsfläche (GB) sind Tiefgaragen unzulässig.

Zur Überdeckung von Tiefgaragen und Garagengeschossen siehe Ziff. B.14 „Pflanzgebot 3“.

Die mit dem Planeintrag „GSt“ gekennzeichnete Fläche ist eine Gemeinschaftsstellplatzfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB. Sie dient der Errichtung einer überdachten Stellplatzanlage und ist den Teilbereichen WA 7 und WA 8 zugeordnet.

B.10 Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

B.10.1 Entsprechend den Eintragungen im Plan sind Verkehrsflächen festgesetzt.
Die Einteilung der Straßenverkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Planung.

B.10.1.1 Öffentliche Verkehrsfläche

B.10.1.2 Private Verkehrsfläche

B.10.2 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
Zweckbestimmung: Fußgängerbereich

B.11 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Entsprechend den Eintragung im Plan:

GFL = Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

Die Fläche mit der Kennzeichnung GFL ist zu belasten mit:

- einem Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit,
- einem Fahrrecht zugunsten der Eigentümer, Benutzer und Besucher der Baugrundstücke der mit WA 6, WA 7 und WA 8 gekennzeichneten Teilbereiche des Allgemeinen Wohngebiets,
- einem Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde Schwieberdingen, der Versorgungsträger sowie der Eigentümer der Baugrundstücke der mit WA 6, WA 7 und WA 8 gekennzeichneten Teilbereiche des Allgemeinen Wohngebiets.

G = Gehrecht

Die Fläche mit der Kennzeichnung G ist belasten mit:

- einem Gehrecht zugunsten der Gebäude Holdergasse Nr. 24, 26 und 28.

B.12 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Öffentliche Grünflächen

Die öffentlichen Grünflächen sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Sie sind mit heimischen Pflanzen und Gehölzen zu begrünen. In öffentlichen Grünflächen sind Lagerflächen, Werbeanlagen sowie Garagen und Stellplätze nicht zulässig.

Entsprechend der Eintragung im Plan sind öffentliche Grünflächen als Naturerfahrungsraum festgesetzt. Die Naturerfahrungsräume dienen dem Aufenthalt der Bevölkerung zur Beobachtung und dem Erleben der Natur.

Entsprechend der Eintragung im Plan ist eine öffentliche Grünfläche als Parkanlage festgesetzt. Die Parkanlage dient der Erholungsnutzung für die Allgemeinheit.

Private Grünflächen

Entsprechend Planeintrag sind private Grünflächen als private Gartenflächen festgesetzt. Diese sind von Bebauung freizuhalten, gärtnerisch anzulegen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Sie sind mit heimischen Pflanzen und Gehölzen zu begrünen.

B.13 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Außerhalb des Plangebiets sind am Schulgebäude der Hermann-Butzer-Schule (Flst. 25) zwei Nistkästen (dauerhaft beständige Nisthöhlen) für den Haussperling fachgerecht anzubringen. Die anzubringenden Nisthilfen müssen vor Beseitigung der aktuellen Nistbereiche voll funktionstüchtig sein. Artspezifische Lebenszyklen sind zu beachten.

B.14 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen oder mit Bindungen für Bepflanzungen bzw. für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Pflanzbindung 1

Auf den in der Planzeichnung als Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gekennzeichneten Flächen mit der Bezeichnung Pfb 1 sind die vorhandenen Gehölzbereiche und Einzelbäume zu erhalten. Bei Abgang von Gehölzen und Einzelbäumen ist in der nächsten Pflanzperiode gleichartiger Ersatz zu pflanzen.

Pflanzbindung 2

Auf den in der Planzeichnung als Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen gekennzeichneten Flächen mit der Bezeichnung Pfb 2 sind die vorhandenen Einzelbäume zu erhalten. Bei Abgang von Einzelbäumen ist in der nächsten Pflanzperiode gleichartiger Ersatz zu pflanzen.

Pflanzgebot 1 - Einzelbäume auf privaten Freiflächen

WA 1, WA 2, WA 3, WA 7 und WA 8

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets gilt:

Je angefangene 300 m² nicht überbaute Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum auf den jeweiligen Grundstücken zu pflanzen. Es wird empfohlen, Arten aus der Artenliste 1 (siehe E. Anlagen) zu verwenden.

Die Pflanzflächen unter Bäumen sind von Versiegelungen freizuhalten. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

Bei der Ermittlung der Zahl der zu pflanzenden Bäume sind vorhandene Bäume auf den entsprechenden Baugrundstücken einzurechnen.

Pflanzgebot 2 - Dachbegrünung Flachdächer und flach geneigte Dächer

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 8° Neigung sind flächig mindestens extensiv zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten. Der Schichtaufbau muss

mindestens 12,0 cm (Gesamtaufbau) betragen, die Mächtigkeit der durchwurzelbaren Substratschicht beträgt mindestens 10,0 cm.

Pflanzgebot 3 - Dachbegrünung von Tiefgaragen und Garagengeschoßen

Die nicht überbauten Oberflächen von Tiefgaragen oder Garagengeschoßen sind mit mindestens 40 cm Erdüberdeckung zu versehen, zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten. Ausgenommen hiervon sind Fußwege, Zugänge, Terrassen, Flächen für Nebenanlagen und notwendige technische Anlagen.

Pflanzgebot 4 - Eingrünung Oberirdische Stellplatzanlagen

WA 1, WA 2 und WA 3

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets gilt:

Oberirdische Stellplatzanlagen für mehr als 2 Kraftfahrzeuge sind an ihren Außenkanten, ausgenommen im Bereich der Zufahrten bzw. Zuwege, mit einer mindestens 1,5 m hohen Hecken- oder Strauchpflanzung (mit einer Pflanzdichte von 4 Pflanzen je laufenden Meter) einzugrünen. Es wird empfohlen, Arten aus der Artenliste 2 (siehe E. Anlagen) zu verwenden.

Pflanzgebot 5 - Eingrünung Standflächen Müllbehälter

Standflächen für Müllbehälter - insofern nicht im Gebäude integriert - sind an ihren Außenkanten, ausgenommen im Bereich der Andienung, mit einer mindestens 1,5 m hohen Hecken- oder Strauchpflanzung (mit einer Pflanzdichte von 4 Pflanzen je laufenden Meter) einzugrünen. Hierfür wird empfohlen, Arten aus der Artenliste 2 (siehe E. Anlagen) zu verwenden.

Anstelle von mindestens 1,5 m hohen Hecken- oder Strauchpflanzungen kann die Eingrünung auch durch rankende, klimmende oder schlingende Pflanzen erfolgen. Hierfür wird empfohlen, Arten aus der Artenliste 3 (siehe E. Anlagen) zu verwenden.

B.15 Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen, Stützmauern zur Herstellung des Straßenkörpers

(§ 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB)

Böschungen und Stützmauern, die zur Herstellung des angrenzenden Straßenkörpers und zum Ausgleich der Höhenunterschiede zwischen den öffentlichen Verkehrsflächen und den Baugrundstücken erforderlich sind, dürfen auf den Baugrundstücken angelegt werden und sind dort von den Grundstückseigentümern zu dulden.

B.16 Aufhebung bestehender Bebauungspläne

(§ 10 Abs. 1 BauGB i. V. m. § 9 BauGB)

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ werden die Festsetzungen der innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans liegenden Teile der Bebauungspläne

- „Westliche Holdergasse – 1. Änderung“,
- „Anton-Pilgram-Weg“ sowie
- „Anton-Pilgram-Weg – westlicher Teil Erweiterung“

aufgehoben und durch die Festsetzungen des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ ersetzt.

Im Übrigen bleiben die genannten Bebauungspläne außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ unberührt.

C. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

C.1 Dachform / Dachneigung / Dachgestaltung (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

C.1.1 WA 1, WA 2, WA 3 und WA 4

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets gilt:

Die Dächer der Hauptgebäude sind als Flachdächer entsprechend den Eintragungen im Plan zulässig.

Flachdächer sind nur als begrünte Dächer entsprechend den Vorgaben unter Ziff. B.14 „Pflanzgebot 2 - Dachbegrünung Flachdächer und flach geneigte Dächer“ zulässig.

WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16, WA 17 und GB

In den vorangestellten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets und der Gemeinbedarfsfläche gilt:

Die Dächer der Hauptgebäude sind als symmetrische Satteldächer mit einer Dachneigung (Sparrenneigung) entsprechend den Eintragungen im Plan zulässig.

Für die Dacheindeckung sind nur rote bzw. rotbraune Bedachungsstoffe zu verwenden. Glänzende Bedachungsstoffe und Metalleindeckungen sind nicht zulässig.

C.1.2 Garagendächer und Überdachungen von Stellplätzen sind als Satteldächer, Flachdächer oder geneigte Dächer mit einer Neigung von 0 - 30° zulässig.

Garagendächer mit einer Dachneigung bis einschließlich 8° sind zu begrünen. Die Ausführung richtet sich nach den Vorgaben unter Ziff. B.14 „Pflanzgebot 2 - Dachbegrünung Flachdächer und flach geneigte Dächer“.

Für Überdachungen von Stellplätzen gilt die Pflicht zur Dachbegrünung nur, soweit die projizierte Dachfläche einschließlich Dachüberständen mehr als 35 m² beträgt und die Dächer eine Dachneigung bis einschließlich 8° aufweisen; in diesem Fall sind sie zu begrünen. Die Ausführung der Dachbegrünung richtet sich nach Ziff. B.14.

Für die Dacheindeckung sind reflektierende Metalleindeckungen unzulässig. Unbeschichtete metallische Dachbeläge sind unzulässig.

C.1.3 Solare Energiegewinnungsanlagen (Sonnenkollektoren, Photovoltaikmodule und sonstige zur Energiegewinnung dienende Dachdeckungen) sind zulässig.

C.2 Fassadengestaltung (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

Grelle, leuchtende oder reflektierende Farben für Fassadenwände und glänzende oder spiegelnde Oberflächenmaterialien sind für Außenwände nicht zulässig. Unbeschichtete metallische Fassadenmaterialien sind unzulässig.

Holzverschalungen sind zulässig. Holzhäuser sind zulässig.

Solare Energiegewinnungsanlagen an Fassaden sind zulässig.

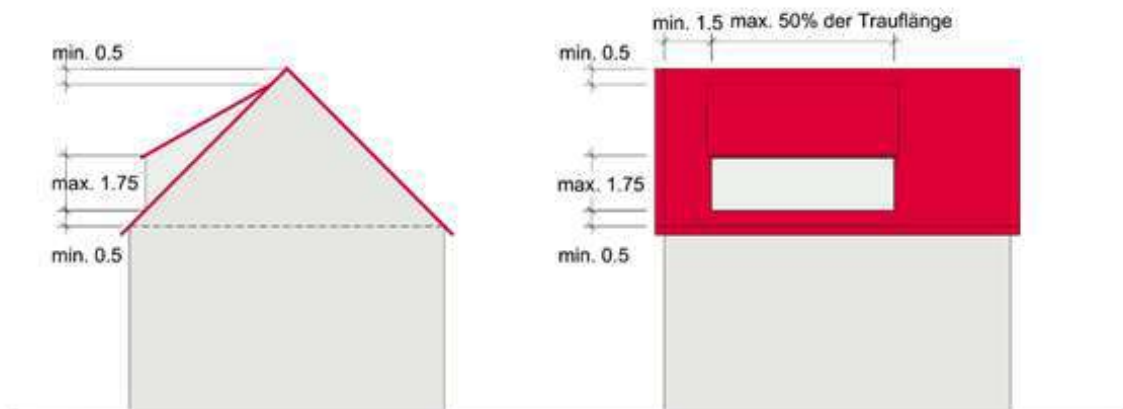
C.3 Dachaufbauten / Dacheinschnitte (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

Dachaufbauten sind bis zu einer Länge von maximal 50% der Trauflänge der dazugehörigen Dachfläche zulässig. Je Dachfläche ist nur eine Gestaltungsform zulässig.

Der Abstand der Gauben vom Ortgang muss mindestens 1,50 m betragen. Der Ansatz der Dachaufbauten muss mindestens 0,5 m unter dem First liegen (senkrecht gemessen). Der Abstand zwischen dem Schnittpunkt der Gebäudeaußenwand mit der Dachhaut und der Gaube (unterster Schnittpunkt Außenwand Gaube mit der Dachhaut des Hauptdaches) muss mindestens 0,5 m betragen (senkrecht gemessen).

Die Höhe der Gaube (gemessen zwischen dem untersten Schnittpunkt der Außenwand/Gaube mit der Dachhaut/Gaube bis zum untersten Schnittpunkt der Außenwand/Gaube mit der Dachhaut/Hauptdach) wird auf max. 1,75 m festgesetzt.

Der Mindestabstand der Gauben untereinander ist mit 1,25 m festgesetzt.



Für Dächer mit Dachneigungen von weniger als 35° sind keine Dachaufbauten zulässig. Ausgenommen sind technische Aufbauten (z. B. Aufzug, Energiegewinnungsanlagen).

Dacheinschnitte sind bis zu einer Länge von maximal 1/3 der Trauflänge der dazugehörigen Dachfläche zulässig. Vom Ortgang ist ein Mindestabstand von 1,50 m einzuhalten. Vom First ist ein Mindestabstand von 0,75 m einzuhalten (senkrecht gemessen).

C.4. Werbeanlagen (§ 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO)

Werbeanlagen sind nur bis zu einer Größe von 1,0 m² zulässig. Auf allen Dächern sind Werbeanlagen unzulässig. Lauflicht-Wechsellichtanlagen sind unzulässig.

C.5. PKW-Stellplätze und deren Zufahrten (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

Private Stellplätze und Zufahrten zu Garagen und Stellplätzen sind dauerhaft versickerungsfähig herzustellen. Dabei können bspw. offenporiges Betonpflaster, Pflasterterrassen, humusverfugtes Pflaster oder ein sonstiger versickerungsfähiger Belag verwendet werden.

C.6. Freiflächengestaltung der Baugrundstücke (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

C.6.1 Private Wege und Terrassen sind versickerungsfähig herzustellen.

C.6.2 Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind landschaftsgärtnerisch mit Bäumen, Sträuchern, Stauden und Rasen zu begrünen. Schottergärten sind nicht zulässig: Abdeckungen von offenen Bodenflächen mit Schotter- oder Steinschüttungen sind nicht zulässig, sofern sie nicht technisch erforderlich sind (z.B. Traufbereich der Gebäude).

C.6.3 Wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig.

C.7. Einfriedungen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

Einfriedungen von Grundstücken zu den öffentlichen Verkehrsflächen sind bis max. 1,0 m Höhe zulässig.

Einfriedungen sind sockellos zu errichten und müssen zur Bodenoberfläche einen Abstand von mindestens 0,15 m zum Durchschlüpfen von Kleinlebewesen aufweisen.

C.8. Müllbehälter-Standflächen (§ 74 Abs. 1 Nr. 4 LBO)

Die Standflächen für Müllbehälter sind in die Gebäude zu integrieren. Ausnahmen können zugelassen werden.

Insofern sie sich nicht im Gebäude befinden, müssen sie gemäß Ziff. B.14 „Pflanzgebot 5 - Eingrünung Standflächen Müllbehälter“ eingegrünt werden.

C.9. Antennen (§ 74 Abs. 1 Nr. 4 LBO)

Antennen sind generell im Dachraum unterzubringen. Ist dies aus empfangstechnischen Gründen nicht möglich, so ist pro Gebäude nur eine Antennenanlage zulässig. Bei Mehrfamilienhäusern ist für jede Wohnung eine Anschlussmöglichkeit zu gewährleisten. Parabolantennen sind farblich dem Gebäudehintergrund anzupassen.

C.10 Ordnungswidrigkeiten (§ 75 Abs. 3 Nr. 2 LBO i. V. m. § 75 Abs. 4 LBO)

Ordnungswidrig nach § 75 Abs. 3 Nr. 2 LBO handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den bauordnungsrechtlichen Festsetzungen unter C. Örtliche Bauvorschriften Ziff. C.1 bis C.9 zuwiderhandelt. Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 75 Abs. 4 LBO mit einer Geldbuße bis zu 100.000,- € geahndet werden.

D. HINWEISE

D.1 Verfahren

Die Örtlichen Bauvorschriften für das Gebiet „Oberer Schulberg“ werden zusammen mit dem Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ beschlossen. Das Verfahren für ihren Erlass richtet sich in vollem Umfang nach den für den Bebauungsplan geltenden Vorschriften - § 74 Abs. 7 LBO.

D.2 Pflichten des Eigentümers

Die Einrichtungen für die Straßenbeleuchtung, Kennzeichen und Hinweisschilder für Erschließungsanlagen sind entsprechend § 126 Abs. 1 BauGB von den Eigentümern auf ihren Grundstücksflächen zu dulden.

D.3 Aufschüttungen und Stützmauern, Straßenbau

Im Rahmen von Kaufverträgen können privatrechtliche Vereinbarungen getroffen werden, dass das Hineinreichen des Straßenkörpers mit der Frostschutzschicht und Stützbauwerken in angrenzende Privatgrundstücke ohne Kostenersatz zu dulden ist und diese nicht beseitigt bzw. in ihrer Substanz gefährdet werden dürfen.

D.4 Schutz des Gehölz- und Einzelbaumbestands

Die nicht vorhabenbedingt in Anspruch genommenen Gehölzbereiche bzw. Einzelbäume sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen (Verbot von Lagerung von Baumaterial u.ä.). Einzelbäume sind ggfs. durch Brettermantel oder durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraumes sowie Bodenauftrag und Bodenabtrag im Baubereich zu schützen (nach DIN 18920 und RAS LP 4).

D.5 Einschränkung der Rodungszeiten

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände darf die Rodung von Bäumen und Sträuchern nur außerhalb der Brutzeit der Vögel und außerhalb der Aktivitätsphasen der Fledermäuse, d. h. nur vom 01. Oktober bis einschließlich 28. bzw. 29. Februar stattfinden.

D.6 Hinweise zum Artenschutz am Haus

Grundsätzliche Hinweise für Architekten und Bauherren, zur Integration von Fledermausquartieren und von Nistmöglichkeiten für Vögel in bzw. an Gebäuden, sind übersichtlich auf der Webseite www.artenschutz-am-haus.de zu finden.

D.7 Grundwasser- und Bodenschutz

D.7.1 Schutz des Bodens

Beschränkung von Bodenbelastung auf das nach den Umständen unvermeidbare Maß; sparsamer und schonender Umgang mit Boden. Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes (BodSchG), insbesondere § 4, wird hingewiesen.

D.7.2 Schutz des Grundwassers

Wird bei der Durchführung von Bau- und Gründungsarbeiten Grundwasser angetroffen, ist ein Wasserrechtsverfahren durchzuführen. Die Pläne mit Beschreibung sind beim zuständigen Landratsamt Ludwigsburg – Umweltamt - anzuzeigen und mit der Behörde vorher in fachtechnischer Hinsicht abzuklären.

D.7.3 Drainagewasser

Für zwei Teilbereiche des Plangebiets liegen geologische Gutachten vor (siehe Anlagen zur Begründung des Bebauungsplans):

- Bereich A „Ehemaliges Kindergartenareal / Fußwegeverbindung westliches Plangebiet / Neubebauung westliches Plangebiet“: siehe Gutachten Nr. B 0424/3452 „Erkundung der Untergrundverhältnisse für das Bauvorhaben „Oberer Schulberg“ zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und der Holdergasse“ vom 07.03.2025 von Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen
- Bereich B „Holdergasse Nr. 6, 8, 8/1“: siehe Gutachten Nr.: B 0325/3595 „Ingenieurgeologisches Gutachten für das Bauvorhaben Mehrfamilienhaus in der Holdergasse 6 + 8 in 71701 Schwieberdingen“ vom 14.03.2025 von Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen

In beiden Bereichen wurde kein Grund- oder Schichtwasser festgestellt; die Messungen decken jedoch kein vollständiges hydrologisches Jahr ab.

Der oberflächennahe Muschelkalk ist als potenzieller Grundwasserspeicher geschützt. Eine Versickerung von Dach- oder Oberflächenwasser im Muschelkalk kann daher nur mit Retentionsmaßnahmen erfolgen. Mit dem Landratsamts Ludwigsburg ist abzustimmen, ob und wo Drainagewasser ggf. über Sickerschächte im verwitterten Muschelkalk verwittert werden darf; geeignete technische Maßnahmen wie Abdichtungen oder kapillarbrechende Schichten sind abzuklären.

Abzuklären ist zudem, ob die teilweise im Muschelkalk liegenden geplanten Tiefgaragen oder die geplanten überdachten Stellplatzanlagen gepflastert werden dürfen und unter welchen Bedingungen.

D.7.4 Informationen für Bauherren

Die Herstellung wasserdichter Keller wird empfohlen. Auf die geologischen Gutachten Nr. B 0424/3452 (Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen) und Nr.: B 0325/3595 (Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen) wird verwiesen (siehe Anlagen zur Begründung des Bebauungsplans).

Die Durchführung objektbezogener Baugrunduntersuchungen wird empfohlen.

D.8 Bodenfunde

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Funde (Scherben, Metallteile, Knochen) oder Befunde (Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) angetroffen werden, ist das Landesdenkmalamt gem. § 20 Denkmalschutzgesetz unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zu Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen.

Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).

D.9 Anzeigepflicht für Bohrungen

Für Bohrungen besteht eine gesetzliche Anzeigepflicht gemäß § 4 Lagerstättengesetz beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB). Hierfür steht eine elektronische Erfassung unter <https://anzeigeportal.lgrb-bw.de/> zur Verfügung.

D.10 Informationen für Bauherren zur Vorbeugung von Lärmbeschwerden

Zur Vorbeugung von Lärmbeschwerden, die von stationären Geräten (wie z. B. Luft-Wärme- Pumpen) oder deren nach außen gerichtete Komponenten ausgehen, wird auf die Einhaltung der Grundsätze des „Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten“ hingewiesen. Die in Tabelle 1 des Leitfadens genannten Abstände zu maßgeblichen Immissionsorten müssen eingehalten und die Schalleistungspegel dürfen dauerhaft nicht überschritten werden. Eine objektbezogene immissionsschutzrechtliche Prüfung durch einen Sachverständigen wird empfohlen.

D.11 Stellplätze

Die Flächen vor Garagen und überdachten Stellplätzen werden als zweiter Stellplatz anerkannt.

D.12 Vermeidung von Vogelschlag

Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glas- und Fensterfronten wird empfohlen, den Ausführungen der folgenden Broschüre zu folgen:

Rössler, M., W. Doppler, R. Furrer, H. Haupt, H. Schmid, A. Schneider, K. Steiof & C. Wegworth (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. Die Broschüre kann bei der Gemeinde Großrinderfeld eingesehen werden und steht unter folgendem Link zum Download bereit: <https://vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/merkblaetter>

D.13 Straßenbeleuchtung / Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtverschmutzung

Eingesetzt wird Straßenbeleuchtung mit einem warmen/gelblichen bis roten Lichtspektrum. Die Lichtabstrahlung erfolgt nur nach unten, nicht nach oben oder in die Horizontale. Es werden insektendicht gekapselte Leuchtenkörper ausgewählt. Quecksilberdampfhochdruckleuchten mit hohem UV-Anteil kommen nicht zum Ein-

satz. Beleuchtungen mit hohem UV-Anteil und Blauanteil werden nicht verwendet. LED-Beleuchtung wird mit einer Beleuchtungsstärkeregelung ausgestattet, so dass die Beleuchtungsstärke auf ein Minimum reduziert werden kann. Die Lichtpunkthöhe wird maximal reduziert und beträgt max. 5,00 m über Straßenhöhe. Sofern Sicherheitsaspekte nicht entgegenstehen, wird in den späten Abendstunden die Straßenbeleuchtung „auf Lücke“ reduziert, also z.B. jede 2. Leuchte abgeschaltet bzw. die Beleuchtungsstärke auf ein Minimum reduziert, um Dunkelzonen zu ermöglichen (insektenfreundliche Maßnahmen).

D.14 Geothermie

Informationen zu den oberflächennahen geothermischen Untergrundverhältnissen sind im Informationssystem „Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg“ (ISONG) hinterlegt. ISONG liefert erste Informationen (Möglichkeiten und Einschränkungen) zur geothermischen Nutzung des Untergrundes mit Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren.

D.15 Geotechnische Hinweise

Geotechnische Hinweise werden ergänzt nach Auskunft des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB).

E. ANLAGEN ZUM TEXTTEIL

Die folgenden Artenlisten enthalten kleinkronige Bäume, heimische Wildobstbäume, Obst-Hochstämme (regionaltypische Sorten), Hecken, Sträucher sowie Kletter- und Rankpflanzen. Es handelt sich um einheimische, standortgerechte Arten, die für die Bepflanzung empfohlen werden und zu einer ökologisch verträglichen sowie vielfältigen Gestaltung der Freiflächen beitragen.

Artenliste 1

Mindestqualität kleinkronige Bäume: Hochstamm 3 x v., Stammumfang 12 - 14 cm, mit Ballen.

Kleinkronige Bäume	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>

Mindestqualität Obstbäume: Hochstamm 3 x v., Stammumfang 10 - 12 cm, mit Ballen.

Heimische Wildobstbäume (ebenfalls kleinkronig)	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vogelbeere / Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>
Echte Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>

Sowie robuste, regionaltypische hochstämmige Obstbäume in Sorten:

Obst-Hochstämme: regionaltypische Sorten
Mostäpfel: Engelsberger, Blauacher Wädenswil, Sonnenwirtsapfel, Börtlinger Weinapfel, Kardinal Bea, Gehrers Rambour, Hauxapfel, Bohnapfel, Bittenfelder
Tafel- und Wirtschaftsäpfel: Jakob Fischer, Rubinola, Blenheim, Roter Berlepsch, Roter Boskoop, Rote Sternrenette, Rheinischer Winterrambur (= Theuringer), Brettacher, Kaiser Wilhelm, Gewürzluiken, Glockenapfel, Zabergäurennette, Wel-schisner, Rheinischer Krummstiel, Champagner Renette

Mostbirnen: Palmischbirne, Kirchensaller Mostbirne, Metzter Bratbirne, Bayerische Weinbirne, Karcherbirne, Wilde Eierbirne
Tafelbirnen: Gellerts Butterbirne, Alexander Lucas, Köstliche v. Charneau, Gräfin von Paris
Zwetschgen und Pflaumen: Hauszwetschge, Schönberger, Katinka, Große Grüne Reneklode, Nancy-Mirabelle
Kirschen: Große Schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger Riesen, Burlat, Schneiders späte Knorpelkirsche

Artenliste 2

Hecken, Sträucher	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Liguster (heimisch)	<i>Ligustrum vulgare</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>

Artenliste 3

Kletterpflanzen / Rankpflanzen	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
Kletter-Spindelstrauch	<i>Euonymus fortunei</i>
Knötericharten (z. B. Zaunwinde)	<i>Fallopia</i> spp.
Kletterrosen (heimische Arten)	<i>Rosa</i> spp.

Es wird empfohlen die Gartenflächen im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion möglichst naturnah zu gestalten. Mit einer Begrünung mit arten- und blütenreichen Saatgutmischungen (Wiesen und Säume) wird ein wirksamer Beitrag zum Natur- und Artenschutz, insbesondere gegen das Insektensterben geleistet.

II. GEMEINSAME BEGRÜNDUNG

Gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

zum Bebauungsplan und den örtlichen Bauvorschriften

„OBERER SCHULBERG“

II.1 STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

II.1.1 Einführung

II.1.1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets

Das Plangebiet „Oberer Schulberg“ befindet sich nördlich des zentralen Bereichs Schwieberdingens. Es liegt im Übergangsbereich zwischen dem historischen Ortskern und den nördlich anschließenden Wohnsiedlungsbereichen entlang des Anton-Pilgram-Wegs und der Peter-von-Koblenz-Straße.

Die Abgrenzung des Plangebiets erstreckt sich vom Anton-Pilgram-Weg im Norden bis zur Holdergasse im Süden. Im Osten umfasst das Plangebiet auch die Eugen-Hermann-Straße einschließlich der entsprechenden Straßenflächen. Westlich angrenzend an das Plangebiet ist die Gebäudeanlage des Terrassenhauses verortet. Innerhalb des Plangebiets befinden sich unter anderem das Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ sowie das ehemalige Gelände des städtischen Kindergartens.

Das Plangebiet wird durch folgende Flurstücke begrenzt, beziehungsweise werden folgende Flurstücke teilweise vom Plangebiet angeschnitten:

- Im Norden die Flurstücke 5527/1; 5527/2; 34; 5531/1; 5532/2; 5533/1; 5533; 5535;
- Im Osten die Flurstücke 1; 36/5; 36/1; 36; 68/2; 65/1; 66/2; 35;
- Im Süden die Flurstücke 25; 24; 40; 21;
- Im Westen die Flurstücke 5538; 5544; 5543; 5547; 34; 5527/3.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 1,6 ha. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus der Planzeichnung. Gegenüber dem Aufstellungsbeschluss wurde die Abgrenzung in mehreren Teilbereichen angepasst (vgl. Kapitel II.1.8.3 Änderungen des Geltungsbereichs im Verfahren).

Die gewählte Abgrenzung des Plangebiets ist erforderlich, um im Übergangsbereich zwischen historischem Ortskern und angrenzenden Wohnsiedlungsbereichen eine geordnete städtebauliche Entwicklung sicherzustellen. Zugleich werden damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Aktivierung der vorhandenen Nachverdichtungspotenziale am Oberen Schulberg geschaffen (vgl. Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung sowie II.1.4. Planungskonzept).

II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung

Das Planungsgebiet „Oberer Schulberg“ birgt große und vielfältige Potenziale für eine zentrumsnahe Innenentwicklung in Schwieberdingen. Hierzu zählen Potenziale der Nachverdichtung und Arrondierung im Bestand, der Entwicklung rückwärtig gelegener Bereiche und der Entwicklung von Brachflächen.

Gleichsam ist eine Innenentwicklung, die die gegebenen Potenziale effizient und dennoch standortgerecht umsetzt, kein Selbstläufer im Plangebiet. Faktoren wie die steile Hanglage, die schwierige Erschließungssituation, die mangelnde Zugänglichkeit in rückwärtigen Bereichen und die historische Gebäudestruktur bilden große Herausforderungen an eine geordnete Innenentwicklung.

Zur Sicherung der geordneten städtebaulichen Entwicklung und zur Vermeidung städtebaulicher Fehlentwicklungen ist die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans notwendig. Dieser ermöglicht die planerische Handhabung der angesprochenen Themen sowie die planungsrechtliche Sicherung der geordneten städtebaulichen Entwicklung am „Oberer Schulberg“. Im Folgenden werden die Erfordernisse der Planaufstellung nach thematischen Bereichen vertiefend dargelegt.

Historische Hofanlagen

Der historische Bereich am „Oberer Schulberg“ erstreckt sich über die Bebauung entlang der Holdergasse und der Eugen-Hermann-Straße. Hier liegt der nördliche Abschnitt des historischen Ortskerns, der das Ortsbild und die Identität Schwieberdingens maßgeblich prägt. Die Prägung geht über architektonische Elemente wie bspw. Fachwerkgebäude hinaus und ergibt sich vor allem aus der städtebaulichen Figur der charakteristischen Hofanlagen (vgl. hierzu Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung). Für diesen Bereich ist eine konzeptionell mit den bestehenden Strukturen abgestimmte Entwicklung von besonderer Bedeutung.

Eine wichtige Rolle spielt hierbei das Programm der Stadterneuerung, in das Schwieberdingen seit 2020 mit dem Sanierungsgebiet „Oberer Schulberg“ aufgenommen ist (vgl. hierzu Kapitel II.1.3.4 Sanierungsgebiet „Oberer Schulberg“ und Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) „Oberer Schulberg“). Im Sanierungsgebiet konnte durch verschiedene Maßnahmen bereits eine Reihe älterer Gebäude instandgesetzt und modernisiert werden, wodurch bereits verschiedene Innenentwicklungspotenziale aktiviert werden konnten. Trotz der erzielten Erfolge treten in den Themenfeldern Gebäudezustand und Leerstände aber weiterhin Probleme am „Oberer Schulberg“ auf.

- Die charaktervollen Ortsstrukturen gehen auf die vormals prägende landwirtschaftliche Nutzung in den Hofanlagen zurück. Durch den allgemeinen Strukturwandel in der Landwirtschaft spielt diese heute keine Rolle mehr im Plangebiet. Viele der historischen Wirtschafts- und Scheunengebäude in den Hofanlagen haben nicht mehr ihre ursprüngliche Funktion inne und stehen leer oder werden zweckentfremdet genutzt. Ein Beispiel hierfür sind Scheunen, die dauerhaft als Lager oder Abstellflächen untergenutzt werden.
- Derlei Nutzungsformen, die die Bausubstanz nicht angemessen nutzen, sind nicht geeignet, um die Bausubstanz dauerhaft zu erhalten. Aufgrund der besonderen, mächtigen Baukubatur sind gerade die Wirtschafts- und Scheunengebäude sehr kostenintensiv in der Erhaltung. Die Nutzung einer zweckentfremdeten Scheune bspw. als Lagerfläche oder Garage regt kaum zum kostenintensiven Mitteleinsatz zur Bewahrung der bestehenden Substanz an. Die im Plangebiet aufgenommenen erheblichen oder substanziellen Mängel konzentrieren sich weiterhin auf Gebäude mit historischer Bausubstanz.

Konzeptionell ist die Hinwendung zur Wohnnutzung für die historischen Gebäude ein wünschenswerter Ansatz. Dies kann - wie im Programm der Stadterneuerung unterstützt - durch die Umnutzung historischer Wirtschafts- oder Scheunengebäude vollzogen werden.

- Angesichts der teils schwerwiegenden Natur der Mängel und Missstände der Bausubstanz ist in Teilen jedoch mit einem weitergehenden baulichen Verfall der Gebäude zu rechnen.

- Zudem liegen in historischen Gebäuden regelmäßig Hemmnisse wie ungünstige Grundrisse oder geringe Geschosshöhen vor, die den wirtschaftlich realisierbaren Rahmen für eine Umnutzung übersteigen. Der bauliche Zustand mehrerer Wirtschafts- oder Scheunengebäude im Plangebiet wird mittelfristig zu einem weiteren Handlungsbedarf führen. Neben der Sanierung und Umnutzung der Gebäude zur Wohnnutzung wird der Handlungsbedarf regelmäßig auch einen Abriss bedingen.

Durch diesen Veränderungsprozess sind städtebauliche Fehlentwicklung im Plangebiet zu befürchten.

- Baulich fragmentierte Hofanlagen, auf denen bspw. nur noch der vormalige Wohnteil steht, sind nicht mehr als Hofanlagen wahrnehmbar. Dies würde das prägende Ortsbild in diesem Bereich nachhaltig beeinträchtigen. Zudem würden sich bei einem zu geringen verbleibenden Gebäudebestand auf den Hofanlagen eine geringe städtebauliche Dichte ergeben. Angesichts der Lage im Ortskern unweit der zentralen Lagen Schwieberdingens wäre dies als städtebaulicher Missstand zu werten.

In Anbetracht dieser Entwicklungstendenzen ist eine angemessene Nachverdichtung und Arrondierung für historische Hofanlagen zu begrüßen.

- Allerdings ist im historischen Ortskern die Bewahrung der prägenden städtebaulichen Struktur auch bei Rückbau von Gebäuden und der Errichtung von Ersatzbauten oder Neubauten ein bedeutendes Thema - auch in Anbetracht der wichtigen Funktion, die dieser Ortsbereich für das Ortsbild und die Identität Schwieberdingens einnimmt. Ein unreflektiertes Schaffen von Ersatzbauten oder ein unreflektiertes Nachverdichten allgemein, könnten zu einer städtebaulichen Fehlentwicklung führen.

Angesichts der komplexen Problemlage reicht eine planungsrechtliche Regelung über § 34 BauGB (Einfügungsgebot) nicht aus, um insbesondere den Aspekten einer ortsbildsensiblen, funktional verträglichen sowie räumlich geordneten Bau- und Freiraumentwicklung gerecht zu werden.

Denn der historisch gewachsene Bestand ist trotz strukturell gemeinsamer Merkmale (überwiegend Haus-Hofbauweise) vor allem bezüglich der Parzellierung (Größe, Tiefe, Breite) und Bauhöhen unterschiedlich ausgeprägt und stellt hohe Anforderungen an die Festlegung eines rechtsverbindlichen, dreidimensionalen Bau- und Gestaltungsrahmens, in dem sowohl private als auch öffentliche und städtebauliche Belange zusammengeführt werden. Damit verbunden ist eine gewisse Regeldichte und Festlegungsdifferenzierung, die nur über einen Bebauungsplan nachhaltig gesichert werden kann.

Rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet

Ein weiteres bisher ungenutztes Potenzial für eine Innenentwicklung befindet sich in dem rückwärtigen Bereich im westlichen Plangebiet. Oberhalb der historischen Hofanlagen an der Holdergasse liegen hier im Hangbereich Grünflächen, die gegenwärtig als Gärten und Wiesen genutzt werden. Teilweise verfügen die Flächen auch über einen Gehölz- und Baumbestand. Die innerörtlichen Entwicklungspotenziale in diesem Areal betragen ca. 1.000 m². Diese Flächen befinden sich im Eigentum der Gemeinde Schwieberdingen. Städtebauliches Ziel ist es, die Flächen zu entwickeln und einer Wohnbebauung zuzuführen.

Allerdings hält auch dieser Bereich des Plangebiets anspruchsvolle Rahmenbedingungen bereit, die bisher einer baulichen Entwicklung entgegenstehen:

- Durch die rückwärtige Lage im Plangebiet sind die Flächen bisher nicht erschlossen. Eine Erschließung dieser Lagen aus nördlicher oder östlicher Richtung wurde entwurflich geprüft und ist nicht möglich. Die Ursachen hierfür liegen in starken Geländesprüngen und in der Bewahrung der denkmalgeschützten Pfarrgartenmauer, die nicht von einer Erschließungsstraße beeinträchtigt werden soll.
- Eine Erschließung der rückwärtigen Lagen aus südlicher Richtung ist ebenfalls eine Herausforderung. Hier liegen die historischen Hofanlagen an der Holdergasse. Eine Erschließung aus dieser Richtung ist daher nur durch einen städtebaulich abgestimmten Anschluss an die Holdergasse unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauungssituation möglich.
- Zudem bildet die stark ausgeprägte Hangsituation eine Herausforderung für die Erschließung. Die steile Hanglage in dem Bereich verhindert eine Erschließung für Fahrzeuge, die bis auf die entstehenden Baugrundstücke möglichst nahe an den Gebäuden führt. Die Stellplätze sind daher in Abstimmung mit dem Gefälle unterhalb der Baugrundstücke einzubringen.
- Die Stellplatzsituation im Bereich „Oberer Schulberg“ ist allgemein angespannt.
- Eine fußläufige Anbindung der Baugrundstücke ist bisher nicht vorhanden und muss ins Gelände eingebracht werden. Hierbei ist zu beachten, dass auch eine öffentliche Fußwegeverbindung von der Holdergasse zum Anton-Pilgram-Weg durch den Bereich führen soll. Die fußläufige Anbindung an die Baugrundstücke soll daher über die öffentliche Wegeführung in dem Bereich erfolgen.
- Die Baugrundstücke liegen unmittelbar nördlich und im Gelände oberhalb der historischen Hofanlagen des Plangebiets. Ohne eine Abstimmung der Proportionen und Kubaturen kann die vorgesehene Neubebauung eine beeinträchtigende Wirkung für das Ortsbild und die Silhouettenwirkung dieses prägenden Bereichs entfalten.

Die Ausführungen lassen erkennen, dass das Innenentwicklungspotenzial in dem rückwärtigen Bereich nicht allein mit einem einseitigen Fokus auf die geplanten Baugrundstücke entwickelt werden kann, sondern einer umfassenden und mit der Umgebung abgestimmten Planung bedarf. Zur planungsrechtlichen Sicherung ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ notwendig.

Ehemaliges Kindergartenareal

Im Nordosten des Plangebiets liegt ein ungenutztes innerörtliches Entwicklungspotenzial in Form einer Brachfläche mit einer Größe von ca. 2.500 m². Hier befindet sich das ehemalige Gelände des städtischen Kindergartens. Der frühere Kindergarten entsprach in vielerlei Hinsicht nicht mehr den zeitgemäßen Anforderungen. Im Jahr 2018 erfolgte der Umzug der Einrichtung an den neuen Standort an der Peter-von-Koblenz-Straße 1, der etwa 70 m nordöstlich des Plangebiets liegt. Seither stand das ehemalige Kindergartengebäude mit den zugehörigen Spielanlagen im Plangebiet leer, bis im Jahr 2024 der Abbruch des Gebäudes und die Räumung des Geländes erfolgte.

Aktuell bildet das Areal eine innerörtliche Brachfläche in kommunaler Hand. Seit längerem besteht seitens der Gemeinde die Absicht einer Wiedernutzbarmachung und der Verwirklichung einer Wohnnutzung auf dem Areal. Die Entwicklung stellt aufgrund der vorliegenden Rahmenbedingungen jedoch eine Herausforderung dar:

- Die nördlich des ehemaligen Kindergarten Geländes verlaufende Holdergasse liegt mit einem Geländesprung gegenüber dem Areal leicht erhöht. Das Gelände des ehemaligen Kindergartens fällt mit 12° bis 14° stark ab. Eine Erschließung aus dieser Richtung ist unvorteilhaft.

- Die Holdergasse führt in Richtung Osten auf eine sehr klein dimensionierte Wendeanlage, die keine adäquate Wendemöglichkeit für größere Fahrzeuge bildet. Eine Weiterfahrt in Richtung Süden auf der Fußwegeverbindung nach Süden in Richtung Eugen-Hermann-Straße ist für motorisierte Fahrzeuge nicht möglich (vgl. Kapitel II.1.2.4 Erschließung). Diese Bestandssituation erschwert eine zeitgemäße Erschließung über die Holdergasse.
- Über die Eugen-Hermann-Straße ist der Südosten des ehemaligen Kindergartengeländes erschlossen. Die rückwärtigen westlichen Bereiche des Areals sind von hier im Bestand nicht angebunden.
- Südlich anschließend an das ehemalige Kindergartengelände liegt der denkmalgeschützte Pfarrgarten. Direkt an der südlichen Grundstücksgrenze wird das Gelände von der denkmalgeschützten Pfarrgartenmauer abgefangen.
- Aufgrund der bewegten Topografie mit Höhengsprüngen und Geländeneigungen von 12° bis 14° ist die Einbringung von Stellplätzen auf dem Areal eine Herausforderung. Die Stellplatzsituation in dem Bereich „Oberer Schulberg“ insgesamt ist angespannt.

Die vorhandene Brachfläche auf dem Areal des ehemaligen Kindergartens stellt einen städtebaulichen Missstand dar. Angesichts der geschilderten schwierigen Rahmenbedingungen und der Größe der Brachfläche sind bei einer ungeordneten Innenentwicklung unvorteilhafte städtebauliche Lösungen zu befürchten, die beispielsweise das Areal abseits der bestehenden Erschließung nicht effizient nutzen oder verkehrliche Missstände hervorrufen könnten.

Angesichts der wichtigen Bedeutung des Bereichs und der anspruchsvollen Rahmenbedingungen ist eine geordnete und städtebaulich abgestimmte Entwicklung des Areals notwendig. Diese soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ gesichert werden.

Fußwegeverbindung westliches Plangebiet

Der westliche Bereich des Plangebiets verfügt über umfangreiche, rückwärtig liegende Areale. Eine öffentliche Zugänglichkeit und Durchwegungsmöglichkeit ist in diesen Abschnitten nicht gegeben. Aus diesem Grund besteht zwischen dem Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Holdergasse im Süden des Plangebiets keine Verbindung. Das Plangebiet muss bislang in östliche Richtung über die Eugen-Hermann-Straße umrundet werden.

In dieser Hinsicht bildet der westliche Planbereich ein Hindernis für Fußgängerbewegungen zwischen den nördlichen Wohnsiedlungsbereichen Schwieberdingens, die aus Richtung der Peter-von-Koblenz-Straße und des Anton-Pilgram-Wegs zum Plangebiet führen und den südlich gelegenen, zentralen Lagen Schwieberdingens, die über die Hirschstraße auf das Plangebiet treffen.

Die fehlende Fußwegeverbindung stellt zudem ein Hindernis für die Realisierung der Innenentwicklungspotenziale auf den rückwärtigen Bereichen im westlichen Plangebiet dar. Die in diesen Bereichen angestrebte Wohnbauentwicklung bedarf einer geordneten Erschließung inklusive einer abgestimmten Fußwegeanbindung, die sich in das Gesamtgefüge der Erschließung im Plangebiet integriert. Ohne die beschriebene Fußwegeverbindung lässt sich diese nicht adäquat umsetzen.

Gleiches gilt für die anvisierte Verbesserung der Zugänglichkeit des historischen Pfarrgartens. Dieser ist bislang nur über das Heimatmuseum zugänglich und würde von einer abgestimmten Fußwegeanbindung im westlichen Planbereich profitieren. Über die Hangkante am westlichen Rand des Plangebiets führt zudem eine Brücke mit einem Rettungsweg vom Terrassenhaus auf den Flächen des „Oberen Schul-

bergs“. Hier bedarf es einer adäquaten Anbindung vom Rettungsweg zu den Wegeverbindungen des Plangebiets.

Die Flächen der rückwärtigen Bereiche des Plangebiets befinden sich mittlerweile im Eigentum der Gemeinde. Aus planerischer Sicht bildet die fehlende Fußwegedurchwegung einen städtebaulichen Mangel, der ein Entwicklungshindernis und eine Barrierewirkung bewirkt.

Die Einbringung einer Fußwegedurchwegung macht die Bewältigung städtebaulicher Herausforderungen notwendig:

- Die Fußwegeverbindung führt durch die am Oberen Schulberg vorliegende Hanglage. Dies macht die Integration von Treppenanlagen - insbesondere in den steileren Hangabschnitten – notwendig.
- Die Fußwegeverbindung muss mit dem Gesamtkonzept der Erschließung am Oberen Schulberg abgestimmt sein. Hierzu zählen vor allem die Anbindung an die Holdergasse, die Anbindung an die Erschließungsanlage des ehemaligen Kindergartenareals, die Anbindung des Fluchtwegs des Terrassenhauses sowie die Anbindung an den historischen Pfarrgarten
- Der Verlauf der Fußwegeverbindung muss mit der Lage der anvisierten Wohnbebauung im rückwärtigen Bereich des Oberen Schulbergs abgestimmt werden, die ebenfalls über diesen fußläufigen Weg angebunden werden soll. Dies ist verbunden mit der Sicherung einer öffentlichen Durchwegung in einem Bereich, in dem private Wohnbaugrundstücke angrenzen sollen.
- Die Anbindung der Fußwegedurchwegung an die Holdergasse kann nur über die dort liegenden, historischen Hofanlagen erfolgen. Im relevanten Abschnitt befindet sich eine der Hofanlagen im Eigentum der Gemeinde. Planerisch ist hier die Abstimmung der Durchwegung mit der vorhandenen Bebauung und Erschließung auf der Hofanlage notwendig.
- Zudem muss die öffentliche Durchwegbarkeit dauerhaft planungsrechtlich gesichert werden. Für die beschriebene Hofanlage ist eine Wohnnutzung in privatem Eigentum vorgesehen. Eine Planung, die die Durchwegbarkeit nicht geordnet berücksichtigt oder sicherstellt, kann sowohl die Durchwegbarkeit selbst als auch die Wohnfunktion in der Hofanlage beeinträchtigen.

Die aufgeführten Punkte verdeutlichen die Komplexität der Planungen der Durchwegung und die Notwendigkeit, diese angemessen planungsrechtlich zu sichern. Um die beschriebenen Missstände aufzuheben und Fehlentwicklungen zu vermeiden ist es notwendig eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens durchzuführen.

Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“

Ein wichtiges Areal im Plangebiet bildet das „Alte Pfarrhaus“ mit den zugehörigen Nebengebäuden im rückliegenden Grundstücksbereich. Im „Alten Pfarrhaus“ ist das Ortsmuseum Schwieberdingens untergebracht. Das Museum ist von gesamtgemeindlicher Bedeutung. Hier finden sich Exponate und Kulturgüter aus der vielfältigen Geschichte des Orts. Die museale Funktion lässt sich gut mit der Denkmaleigenschaft des Objekts vereinen.

Auch städtebaulich ist das Areal wichtig, da es als markanter Fachwerkbau mit großen Kubaturen eine wichtige Merkzeichenfunktion am „Oberen Schulberg“ übernimmt. Von dem Museumsareal besteht ein Zugang zu dem westlich angrenzenden historischen Pfarrgarten.

Aus städtebaulicher Sicht ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans die planungsrechtliche Sicherung der musealen Funktion für das „Alte Pfarrhaus“ und der zugehörigen Nebengebäude von Bedeutung.

Historischer Pfarrgarten

Der historische Pfarrgarten liegt in einem rückwärtigen Bereich des Plangebiets. Er schließt westlich an das Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ an und erstreckt sich in nördlicher Richtung bis an das ehemalige Kindergartenareal. Der Pfarrgarten bildet eine hochwertige Grünanlage mit wertvollem Baumbestand und einstmals ansprechenden Zierpflanzungen.

Hinsichtlich des Pfarrgartens sind verschiedene Missstände festzustellen. Der Pfarrgarten ist äußerst wenig in das Plangebiet eingebunden und im öffentlichen Leben Schwieberdingens praktisch nicht vorhanden. Die Zugänglichkeit besteht ausschließlich über das Ortsmuseum und ist an dessen Öffnungszeiten gebunden. Eine regelmäßige Nutzung des Pfarrgartens findet nicht statt. Nachdem seine ursprüngliche Funktion entfallen ist, fristet der Pfarrgarten nunmehr ein wenig beachtetes Dasein. Die Grünflächenpflege findet statt, allerdings auf einem geringen Niveau, ohne das Potenzial des Pfarrgartens aufzugreifen. In gewisser Weise hat der Pfarrgarten nicht seinen Weg in die Gegenwart gefunden.

Die überwiegende Funktionslosigkeit und geringe städtebauliche Einbindung und Zugänglichkeit des Pfarrgartens stellen städtebauliche Missstände dar. Allerdings ist die Behebung der Missstände in einem weiteren Kontext zu betrachten:

- Der historische Pfarrgarten ist denkmalgeschützt, ebenso wie der nördliche und westliche Abschnitt der ihn umgebenden Pfarrgartenmauer. Die Belange des Denkmalschutzes sind von großer Bedeutung für die weitere Entwicklung der Grünfläche.
- Bisher liegt der Pfarrgarten in rückwärtiger Lage im Plangebiet ohne weitere Anbindung. Eine Anbindung muss durch ein abgestimmtes und planungsrechtlich gesichertes Wegekonzzept im Plangebiet erfolgen.
- Die Nutzung des Pfarrgartens als Grünfläche ist zu definieren und planungsrechtlich zu sichern.

II.1.2 Ausgangssituation

II.1.2.1 Stadträumliche Einbindung

Das Plangebiet „Oberer Schulberg“ ist stadträumlich sehr gut in Schwieberdingen eingebunden. Es grenzt nördlich an den zentralen Bereich des Orts an und bildet eine Übergangslage vom historischen Ortskern im Süden und Südosten zum nördlich gelegenen Wohnsiedlungsbereich.

Direkt östlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich die Georgskirche, in der die Evangelische Kirchengemeinde Schwieberdingens beheimatet ist. Das Gebäude bildet ein bedeutendes bauliches Merkzeichen in Schwieberdingen. Direkt südlich des Plangebiets befindet sich am Schulberg die Hermann-Butzer-Schule / Grundschule am Berg. Auf dem Schulgelände befinden sich historische Gebäude, die eine prägende Wirkung im Bereich des Kirchplatzes und der Straße Schulberg erzeugen. Eine Auffälligkeit in der Umgebung des Plangebiets bildet das Terrassenhaus, das sich westlich des Plangebiets anschließt. Diese Wohnanlage wurde Anfang der 1970er Jahre in einem dort gelegenen ehemaligen Steinbruch errichtet.

Rund 200 m südlich des Plangebiets verlaufen die Stuttgarter Straße und die Vaihinger Straße. Diese formen in ihrem Verlauf die Hauptstraße im Zentrum Schwieberdingens. Hier liegen zentrale Versorgungsfunktionen mit Einzelhandel und Dienstleistungen, u.a. mit Banken, Restaurants und einer Apotheke. An der Stuttgarter Straße befindet sich zudem unweit des Plangebiets die Bushaltestelle „Schwieberdingen Mitte“. Direkt südlich der Vaihinger Straße - etwa 250 m südlich

des Plangebiets - ist der Marktplatz verortet. In dessen Umfeld befinden sich u.a. das Rathaus Schwieberdingens und das Bürgerhaus.

Nördlich des Plangebiets erstreckt sich ein ausgedehnter Wohnsiedlungsbereich an und um den Anton-Pilgram-Weg und die Peter-von-Koblenz-Straße. Innerhalb des Bereichs liegt rund 100 m nördlich des Plangebiets die neue Kindertagesstätte Pus-teblume an der Markgröninger Straße. Weiter nördlich besteht über die Markgröninger Straße eine Anbindung an das Gewerbegebiet Schwieberdingens, die einseitig in Richtung des Gewerbegebiets befahren werden kann.

Etwa 300 m östlich des Plangebiets befindet sich die Ludwigsburger Straße. Diese gewährleistet den Anschluss an die weiter nördlich durch Schwieberdingen verlaufende Bundesstraße B 10. Zudem ist über diese wiederum das nördlich der Bundesstraße gelegene Gewerbegebiet Schwieberdingens angebunden. An der Ludwigsburger Straße liegt ca. 300 m östlich vom Plangebiet die Bushaltestelle „Ludwigsburger Straße“.

Über die das Plangebiet umgebenden Straßen sind auch fußläufige Wegeverbindungen zu den umliegenden Ortsbereichen gewährleistet. Die zentralen Einrichtungen Schwieberdingens oder auch Naturelemente wie die Glens sind gut zu Fuß erreichbar.

Die Betrachtungen belegen insgesamt die sehr gute stadträumliche Einbindung des Plangebiets. Die zentralen Versorgungseinrichtungen und alle wichtigen Daseinsfunktionen sind sehr gut vom Plangebiet aus erreichbar. Durch die Nähe zur Stuttgarter Straße, zur Vaihinger Straße und zur Ludwigsburger Straße ist das Plangebiet gut an den überörtlichen Verkehr angeschlossen. Zudem besteht eine gute Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr.

II.1.2.2 Bebauung und Nutzung

Hinsichtlich der Bebauung zeigt sich der duale Charakter des Plangebiets im Übergangsbereich von den historischen Strukturen im Süden und den Strukturen des Wohnsiedlungsbaus im Norden. Die vorhandenen baulichen Strukturen haben jeweils eine eigenständige Formsprache ausgebildet.

Die bestimmende Nutzung im gesamten Plangebiet ist die Wohnnutzung. Diese wird durch die museale Nutzung des Ortsmuseums an der Eugen-Hermann-Straße ergänzt. Die Nutzungen im Plangebiet „Oberer Schulberg“ sind untereinander als verträglich anzusehen.

Im Folgenden erfolgt eine tiefergehende Betrachtung der Bebauung und Nutzung in den beiden Plangebietsbereichen.

Historische Hofanlagen

Der historisch geprägte Bereich des Plangebiets „Oberer Schulberg“ erstreckt sich im Süden und Südosten entlang der Holdergasse und der Eugen-Hermann-Straße. An den beiden Straßen ordnen sich historische Hofstrukturen an, die vereinzelt mit Bebauung jüngerer Zeit durchsetzt sind.

Der historische Bereich am „Oberer Schulberg“ ist weitgehend durch die ortstypische Haus-Hof-Bebauung gekennzeichnet. Hierbei ergibt sich ein Zusammenspiel zwischen dem Straßenraum und einer angrenzenden Abfolge von meist giebelständiger Bebauung und offenen Hofbereichen. Das Ortsbild geht dadurch einher mit einem verspringenden, sich aufweitenden und verengenden Raumeindruck, der charakteristisch ist für die historische Ortsstruktur. Den offenen Hofbereichen kommt dabei eine auflockernde Eigenschaft im Ortsbild zu und sie stellen ein wesentliches Strukturmerkmal der historischen Siedlungsentwicklung dar.

Die ortstypische Haus-Hof-Bebauung wird meist gebildet durch giebelständige Vordergebäude und traufständige rückwärtige Gebäude. Letztere weisen einen hohen Anteil an früheren Scheunen- und Wirtschaftsgebäuden auf. Die Gebäude sind meist zweiseitig um einen von Bebauung freigehaltenen Hofbereich angeordnet. Dabei treten regelmäßig Bebauungssituationen auf, in denen die Gebäude bis an die seitlichen und rückwärtigen Grundstücksgrenzen heranrücken. Das Arrangement bringt L-förmige Hofstrukturen hervor. Vereinzelt verbinden sich die Strukturen zweier aneinandergrenzender Hofanlagen auch zu größeren U-förmigen Hofstrukturen. Das Motiv weist aufgrund der unterschiedlichen Grundstückszuschnitte und des Einfügens in das bewegte Gelände von Hof zu Hof eine größere Varianz auf. Die gemeinsame Grundstruktur bleibt jedoch erkennbar und städtebaulich prägend. Verbunden mit dieser Varianz geht auch eine Streuung der städtebaulichen Dichte und des jeweiligen Umfangs der Bebauung in den einzelnen Hofanlagen einher. In der Mehrzahl realisieren die Hauptgebäude in den bestehenden Hofanlagen eine städtebauliche Dichte, die einer Grundflächenzahl (GRZ) zwischen 0,4 und 0,6 entspricht. Allerdings liegen auch einzelne Hofanlagen vor, die eine GRZ von nur 0,3 erzielen, unter der Bedingung, dass die dort vorhandenen rückliegenden oder seitlichen Gartenbereiche in die Berechnungen hinzugezogen werden. Des Weiteren ist ein Hofbereich vorhanden, der ursprünglich eine GRZ von ca. 0,4 aufwies, jedoch mittlerweile durch den Abbruch von nicht mehr erhaltensfähiger Bausubstanz sämtliche Bebauung verloren hat und damit eine städtebauliche Brachsituation darstellt. Im Südosten des Plangebiets befinden sich im Kreuzungsbereich der Holdergasse und der Eugen-Hermann-Straße relativ kleine Grundstücke, die fast in Gänze bebaut sind. Hier werden städtebauliche Dichtewerte realisiert, die einer GRZ von 0,7 und 0,9 entsprechen und damit eine deutlich höhere Verdichtung als im übrigen Plangebiet aufweisen.

Die historischen Strukturen in diesem Planbereich gehen auf die ehemalige landwirtschaftliche Nutzung in den Hofanlagen zurück. Hierbei waren i.d.R. Wohngebäude im vorderen Hofbereich und die Wirtschafts- und Scheunengebäude im hinteren Hofbereich angeordnet. Obwohl die landwirtschaftliche Nutzung heute nicht mehr im Plangebiet vorhanden ist, sind die erhaltenen baulichen Strukturen weiterhin prägend für das Ortsbild und von hoher städtebaulicher Relevanz für die Ortsidentität.

Die prägenden Gebäude in dem historischen Bereich weisen verschiedene ortstypische Merkmale auf. Die Gebäude verfügen in der Regel über ein bis zwei Geschosse, über denen sich weitere Dachgeschosse befinden. Regelmäßig verfügen die historischen Gebäude über ein Sockelgeschoss. Dieses weist eine geringere Geschosshöhe auf als die darüberliegenden Geschosse. Die prägenden Gebäude in den historischen Hofanlagen verfügen über symmetrische Satteldächer mit steilen Dachneigungen mit Werten zwischen 45° und 57°. Im Bereich der historischen Hofanlagen ist der denkmalgeschützte Gebäudebestand im Plangebiet verortet (vgl. Kapitel II.1.3.6.a) Denkmalschutz).

Durch die im Plangebiet vorherrschende Bebauungsstruktur mit ihrer prägenden Höhenentwicklung, Gebäudeausrichtung und Dachform ist der dörfliche Charakter in Schwieberdingen noch sehr deutlich ablesbar. Aufgrund der wichtigen Bedeutung für das Ortsbild ist diese städtebauliche Struktur besonders erhaltenswert und im Rahmen der Bauleitplanung planungsrechtlich zu sichern.

Die heute auftretende Nutzungsform in den historischen Hofanlagen beschränkt sich auf die Wohnnutzung. Nach dem Wegfall der Landwirtschaft haben keine gewerblichen Nutzungen in dem Plangebiet Einzug gehalten. Die vormalig landwirtschaftlichen Gebäude, die nicht zu Wohnzwecken umgenutzt wurden, stehen leer oder werden bspw. als Abstellflächen zweckentfremdet untergenutzt. In den historischen Hofanlagen tritt eine Konzentration von Gebäuden mit erheblichen oder substanziellen

len Mängeln auf. Zudem sind hier gehäuft Gebäude mit Leerstand oder Teilleerstand vorzufinden, die als städtebauliche Missstände im Sinne einer nicht ausgeschöpften Innenentwicklung zu qualifizieren sind.

Innerhalb der historischen Hofstrukturen ist das Ortsmuseum der Gemeinde Schwieberdingen besonders erwähnenswert. Dieses ist bereits seit 1991 im früheren evangelischen Pfarrhaus an der Eugen-Herrmann-Straße 5 auf dem Flst. 8/1 untergebracht. Das Museum fungiert als öffentliche Einrichtung, die Öffnungszeiten sind jedoch stark limitiert auf die Nachmittage von zwei Sonntagen im Monat. Zusätzlich finden Sonderausstellungen mit Sonderöffnungszeiten statt.

Nördlicher Planbereich

Im Nordwesten des Plangebiets befinden sich drei Gebäude, die der Wohnnutzung dienen. Hierbei handelt es sich um Gebäude am Anton-Pilgram-Weg, die im Zusammenhang mit der nördlich anschließenden Wohnsiedlung entstanden sind. Eine gewerbliche Nutzung ist auch im nördlichen Bereich des Plangebiets nicht vorhanden.

Die beschriebenen Gebäude im Nordwesten des Plangebiets verfügen über zwei Geschosse. Durch die Gebäudeausrichtung annähernd in Nord-Süd-Richtung und das abfallende Gelände bilden die beiden westlichen Gebäude im Süden ein weiteres Geschoss aus. Alle drei Gebäude sind mit Flachdächern errichtet und entsprechen damit einer Wohnbauprägung außerhalb der historischen Strukturen.

Die bestehende städtebauliche Dichte in diesem Bereich ist gemessen an den Grundstücksgrößen als gering einzustufen. Aus den vorhandenen Hauptgebäuden ergeben sich Dichtewerte, die einer Grundflächenzahl (GRZ) von ca. 0,2 entsprechen. Die Ursache hierfür ist in den großflächigen Grundstücken zu sehen, die sich in rückwärtiger Lage teils bis über 40 m hangabwärts erstrecken und dort nicht bebaut sind.

Im Nordosten des Plangebiets lag vormals die öffentliche Einrichtung des städtischen Kindergartens. Dieser zog 2018 an den neuen Standort an der Peter-von-Koblenz-Straße 1 um. Das danach leerstehende Gebäude wurde im Jahr 2024 abgebrochen. Seither befindet sich am Standort eine innerörtliche Brachfläche mit städtebaulichem Handlungsbedarf.

Wie in Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung erläutert, stellt diese Brachfläche einen städtebaulichen Mangel bzw. einen städtebaulichen Missstand im Sinne der Innenentwicklung dar. Die Fläche soll einer Bebauung mit Wohngebäuden zugeführt werden.

II.1.2.3 Topografie

Das Plangebiet „Oberer Schulberg“ ist durch eine bewegte Topografie geprägt. Es lässt sich ausführen, dass das Plangebiet stark von Norden nach Süden abfällt. Im Süden fällt das Gelände zudem mit geringerer Ausprägung von Osten nach Westen ab.

Im Norden - im Bereich des Anton-Pilgram-Wegs - liegen die Höhenwerte bei rund 280 m ü. NN. Im Südosten an der Kreuzung der Eugen-Herrmann-Straße und der Holdergasse liegen die Höhenwerte bei etwa 266 m ü. NN. Im Südwesten an der Holdergasse fallen die Höhenwerte bis auf etwa 257 m ü. NN ab.

Im Plangebiet treten in Nord-Süd-Richtung überwiegend Hangneigungen zwischen 10 % und 15 % auf. Teils kommt es zu Gefällen von bis zu 22 %.

Die Geländetopografie wird teilweise durch bestehende Mauern abgefangen. Hervorzuheben ist hierbei insbesondere die historische Pfarrgartenmauer, die Höhenunterschiede von etwa 1,5 m und abschnittsweise bis zu rund 2,0 m abfängt.

Von Bedeutung ist ebenfalls die Abbruchkante am westlichen Rand des Plangebiets, die auf den ehemaligen Steinbruch westlich des Plangebiets zurückgeht. In diesem Bereich fällt das Gelände sehr steil ab. Der ehemalige Steinbruch ist heute durch die Wohnanlage des Terrassenhauses überbaut.

II.1.2.4 Erschließung

Auf der gesamtörtlichen Ebene ist festzuhalten, dass das Plangebiet „Oberer Schulberg“ zwischen den wesentlichen Verkehrsachsen Schwieberdingens liegt. Bei diesen handelt es sich um die B 10, die ca. 200 m nördlich des Plangebiets verläuft, um die ca. 150 m südlich liegende Stuttgarter Straße und Vaihinger Straße sowie die ca. 300 m östlich des Plangebiets verlaufende Ludwigsburger Straße.

Der Fahrzeugverkehr des Plangebiets „Oberer Schulberg“ wird vorrangig aus Richtung Osten über die Gartenstraße erschlossen. Die Gartenstraße bindet ca. 300 m östlich des Plangebiets an die Ludwigsburger Straße an und führt in Richtung Westen zum sogenannten Kirchplatz sowie zur im Plangebiet liegenden Holdergasse und zum südlichen Abschnitt der Eugen-Hermann-Straße.

Aus nördlicher Richtung wird das Plangebiet „Oberer Schulberg“ über den Anton-Pilgram-Weg und in dessen Verlängerung die Peter-von-Koblenz-Straße an den dortigen Wohnsiedlungsbereich angeschlossen. Die weitere Erschließung erfolgt über die Markgröninger Straße sowie die Kirchstraße und anschließend über die Gartenstraße zur Ludwigsburger Straße.

Auch der nördliche Abschnitt der Eugen-Hermann-Straße schließt das Plangebiet „Oberer Schulberg“ in nördliche Richtung an. Dieser Abschnitt ist jedoch auf Anliegerverkehr beschränkt. Vom Plangebiet führt diese Erschließungsrouten ebenfalls zur Kirchstraße und von dort weiter zur Gartenstraße, die wie bereits beschrieben an die Ludwigsburger Straße anbindet.

Auch aus südlicher Richtung führen Straßen in das Plangebiet „Oberer Schulberg“. Bei diesen handelt es sich um die Hirschstraße und die Straße Schulberg. Diese schaffen eine Verbindung von den südlich gelegenen Hauptstraßen der Stuttgarter Straße und der Vaihinger Straße zur im Plangebiet liegenden Holdergasse und zum sogenannten Kirchplatz. Diese Verbindungen sind jedoch ausschließlich dem Anliegerverkehr vorbehalten.

Die Zufahrt von Westen in das Plangebiet über die Holdergasse ist durch eine Schranke geregelt und dadurch eingeschränkt.

Die nordöstlich des Plangebiets liegende Markgröninger Straße schließt zwar auch das nördlich der B 10 verortete Gewerbegebiet an. Hierbei handelt es sich jedoch um eine eingeschränkte Anbindung, da lediglich eine Ausfahrt aus dem Wohngebiet möglich ist, nicht jedoch eine Einfahrt vom Gewerbegebiet.

Insgesamt ist festzuhalten, dass Straßenverbindungen aus verschiedenen Richtungen ins Plangebiet „Oberer Schulberg“ bestehen. Die Haupteerschließung des Fahrzeugverkehrs erfolgt jedoch vorrangig aus Richtung Osten über die Gartenstraße. Ein weiterer Aspekt der Erschließung des Plangebiets ist die Vermeidung des Durchgangsverkehrs von Fahrzeugen. Im Plangebiet besteht keine Verbindung für den Kfz-Verkehr vom Anton-Pilgram-Weg im Norden zur Eugen-Hermann-Straße im Nordosten. Der Anton-Pilgram-Weg endet im nördlichen Plangebiet in einer Wendeanlage für Pkw. Diese weist mit einer Längsausdehnung von ca. 12 m und einer Querabmessung von maximal 10 m einen beengten Zuschnitt auf und ist nicht für ein adäquates Wenden von Müllfahrzeugen geeignet. Eine Durchfahrt nach Süden zur Eugen-Hermann-Straße liegt nicht vor. Stattdessen verläuft hier eine Fußwegeverbindung, die beide Straßen für den nicht motorisierten Verkehr miteinander verknüpft.

Im östlichen Plangebiet besteht ebenfalls eine Durchfahrtsperre für den motorisierten Verkehr auf der Eugen-Hermann-Straße. Hier sind auf Höhe der Georgskirche Standpoller eingebracht, die die Eugen-Hermann-Straße verkehrlich in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt unterteilen. Der südliche Abschnitt der Eugen-Hermann-Straße schließt wie oben beschrieben an den Kirchplatz an. Der nördliche Abschnitt der Eugen-Hermann-Straße wird über die Kirchstraße und die Markgröninger Straße erschlossen.

Die Straßenräume im und um das Plangebiet sind häufig beengt. Dies ist einerseits auf die charakteristischen städtebaulichen Strukturen des historischen Ortskerns sowie andererseits auf am Straßenrand parkende Fahrzeuge zurückzuführen, die den Begegnungsverkehr erschweren. Außerdem verkompliziert die Topografie des Gebiets mit dem bewegten Gelände die Erschließung. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Plangebiet beträgt 30 km/h.

Öffentliche Parkplätze befinden sich im Umfeld des Plangebiets hauptsächlich in der Nähe der Georgskirche sowie vor der ehemaligen Kindertagesstätte. Im Plangebiet ist die Stellplatzsituation angespannt. In vielen Abschnitten ist straßenbegleitendes Parken anzutreffen.

Der Radverkehr im Plangebiet und in der Umgebung wird aufgrund des engen Straßenraums hauptsächlich auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt. Radwege oder Schutzstreifen sind nicht vorhanden.

Das Wegenetz der Fußgänger bindet das Plangebiet in alle Richtungen an. Unter anderem sind die innerörtlichen Nahversorgungs- und Dienstleistungsangebote sowie die Bushaltestelle in der Ortsmitte Schwieberdingens angebunden. Auch die östlich gelegene Bushaltestelle an der Ludwigsburger Straße ist angeschlossen. Es befinden sich gesicherte Querungen über die beiden Hauptverkehrsachsen an der Ludwigsburger Straße sowie an der Stuttgarter Straße und in deren Verlängerung an der Vaihinger Straße.

Eine Reihe der Fußwegeverbindungen ist nur als schmale Gehwege ausgeführt oder verläuft als Mischverkehrsfläche ohne baulich abgesetzten Gehweg. Dies trifft zum Beispiel auf den Bereich unterhalb der Kirche - den Kirchplatz - sowie den Bereich der nördlichen Hirschstraße zu. Die breite, gepflasterte Fläche auf dem Kirchplatz wirkt in ihrer Ausführung jedoch wie ein fußgängerfreundlicher Platz.

Im westlichen Bereich führt keine Fußwegeverbindung durch das Plangebiet „Oberer Schulberg“. Hier besteht keine Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Holdergasse im Süden. Daher muss das Plangebiet hier umrundet werden, wobei der Fußgängerverkehr über die östlich gelegene Eugen-Hermann-Straße verläuft.

II.1.2.5 Freiräume

Historische Hofanlagen

Für die historischen Hofanlagen sind vor allem die offenen, von Bebauung freigehaltenen Hofflächen von Bedeutung. Um diese gruppiert sich die Bebauung L-förmig und vereinzelt auch U-förmig. Diese Hofflächen werden zumeist als Zufahrts- und private Stellplatzflächen genutzt. Sie weisen hierbei einen hohen Versiegelungsgrad auf, teilweise sind jedoch auch begrünte Flächen in den Höfen zu finden. Die charakteristischen Hofflächen sollen zukünftig in ihrer Eigenart bestehen bleiben und sind weiterhin von Gebäuden freizuhalten.

Je nach Grundstückszuschnitt und Ausformung der einzelnen Hofanlagen können diese im rückwärtigen und vereinzelt auch im seitlichen Grundstücksbereich über ergänzende Gartenflächen verfügen. Diese Gartenflächen entfalten die Wirkung prägender Grünelemente.

Historischer Pfarrgarten

Eine besonders wertvolle Grünfläche im Plangebiet stellt der Pfarrgarten dar. Dieser schließt im rückwärtigen Bereich westlich an das Ortsmuseum - das ehemalige Pfarrhaus - an und erstreckt sich von dort weiter Richtung Norden bis zum ehemaligen Kindergartenareal. Der Pfarrgarten ist ein Gartenbereich mit wertvollem Baumbestand und barock anmutenden Zierpflanzungen.

Für den historischen Pfarrgarten besteht Denkmalschutz. Dies schließt auch den nördlichen und westlichen Abschnitt der umgebenden Pfarrgartenmauer ein. Die Belange des Denkmalschutzes sind von großer Bedeutung in der weiteren Entwicklung der Grünfläche.

Der Pfarrgarten bietet das Potenzial für eine hochwertige öffentliche Grünfläche in zentraler Lage im Bereich des „Oberen Schulbergs“. Im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung wurden jedoch bereits die bestehenden Missstände bezüglich des Pfarrgartens erläutert. Hierzu zählen die geringe Nutzung der Anlage und die geringe städtebauliche Einbindung und Zugänglichkeit. Die Zugänglichkeit des Pfarrgartens besteht nur über das Ortsmuseum und ist an dessen eingeschränkte Öffnungszeiten gebunden.

Rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet

Ein weiterer Freiraumtyp befindet sich im rückwärtigen Bereich im westlichen Plangebiet. Die dortigen weitläufigen Flächen werden gegenwärtig teils als Wiesen und Gärten genutzt. Teilweise ist hier auch ein intensiver Einzelbaum- und Gehölzbestand vorhanden.

Der rückwärtige Bereich liegt westlich des Pfarrgartens. Zwischen den Grünelementen besteht aufgrund eines Höhensprungs im Gelände bislang keine Verbindung. Für Teile des rückwärtigen Grünbereichs besteht – wie auch für den Pfarrgarten – das Potenzial als bedeutsamer Grünraum im Plangebiet „Oberer Schulberg“.

Nördlicher Planbereich

Im Norden des Plangebiets befinden sich keine historischen Hofanlagen, sondern Mehrfamiliengebäude, die dem Wohnsiedlungsbau zuzuordnen sind. Dies zeigt deutliche Auswirkungen auf den Freiraum im dortigen Bereich. Allgemein ist die städtebauliche Dichte im Bereich des Anton-Pilgram-Wegs geringer. Daher besteht auf den Grundstücken ein größerer Freiflächenanteil, der die Gebäude umgibt. Die Grundstücke im Nordwesten des Plangebiets verfügen zudem über rückwärtige Bereiche. Diese werden als Gartenflächen genutzt.

Ganz im Nordwesten des Plangebiets befindet sich zudem ein Grundstück, das ebenfalls als Gartenfläche genutzt wird. Diese Gartenfläche liegt unmittelbar an der Hangkante oberhalb des Terrassenhauses westlich des Plangebiets.

II.1.2.6 Baugrundverhältnisse

Zur allgemeinen geologisch-morphologischen Struktur des Untersuchungsgebiets können auf Basis der Geologischen Karte Baden-Württemberg, Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest Aussagen getroffen werden. Demnach stehen im Untergrund geringmächtige quartäre Hanglehme und darunter die Schichten des Oberen Muschelkalkes (moM) an. Der Obere Muschelkalk ist oberflächennah stark entfestigt (Muschelkalk-Verwitterungsschichten) und besteht aus steinig und bindigen Lagen mit stark verwitterten Schluffsteinen, Kalk-, Dolomit- und Tonsteinen. Festgestein aus Kalk- und Dolomitsteinen ist erst unterhalb der Muschelkalk-Verwitterungszone zu erwarten.

Im Rahmen der Erarbeitung des Entwurfs zum Bebauungsplan wurden für zwei Bereiche des Plangebiets Baugrundgutachten vom Büro Geotechnik Südwest Frey Marx GbR erstellt. In diesen Bereichen sind konzeptionell umfangreichere Baumaßnahmen mit größeren Eingriffen in den Baugrund vorgesehen. Die beiden Gutachten sind als Teil der Begründung der Bebauungsplanunterlagen aufgenommen. Im Folgenden werden die beiden Baugrundgutachten in wesentlichen Auszügen dargestellt und in Bezug auf ihre Bedeutung für das Plangebiet kurz eingeordnet. Die Baugrundgutachten enthalten darüber hinaus Hinweise und Empfehlungen zur bautechnischen Umsetzung der Bauvorhaben, insbesondere zur Gründung, Baugrubensicherung, Wasserhaltung, Entwässerung sowie zur Herstellung und Verfüllung der Arbeitsräume.

Ehemaliges Kindergartenareal, Rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet, Fußwegeverbindung westliches Plangebiet

Das erste Baugrundgutachten untersucht den Bereich des ehemaligen Kindergartenareals im Nordosten des Plangebiets, den rückwärtigen Bereich des westlichen Plangebiets, für den eine Neubebauung vorgesehen ist, sowie den Abschnitt der geplanten Fußwegeverbindung durch das westliche Plangebiet.

Im Bereich des ehemaligen Kindergartenareals sieht das Planungskonzept die Errichtung einer Anlage mit Mehrfamilienhäusern und Reihenhäusern vor, unter denen eine Tiefgarage bzw. ein Garagengeschoss vorgesehen ist. Die Tiefgarage bzw. das Garagengeschoss haben ihre Zufahrt ebenerdig im Süden des ehemaligen Kindergartenareals und erstrecken sich nach Norden in den ansteigenden Hang hinein, wodurch die Tiefgarage im Norden vollkommen unter Geländeniveau liegt (vgl. Kapitel II.1.4.2 Neubebauung ehemaliges Kindergartenareal).

Im untersuchten rückwärtigen Bereich des westlichen Plangebiets ist konzeptionell eine Bebauung in Hanglage vorgesehen. Hier ist die Errichtung von zwei Einzelhäusern nördlich der historischen Hofanlagen geplant (vgl. Kapitel II.1.4.4 Neubebauung rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet).

Die konzeptionell vorgesehene Fußwegeverbindung im westlichen Plangebiet führt südlich der beiden Einzelhäuser durch einen Bereich mit starker Hanglage. Hier muss zur Überwindung der Höhenunterschiede eine Treppenanlage vorgesehen werden, wodurch es zu baulichen Eingriffen in den Baugrund kommt (vgl. Kapitel II.1.4.8 Fußwegeverbindung westliches Plangebiet). Ergänzend betrifft das Baugrundgutachten auch den Bereich der südlich anschließenden, mittlerweile abgebrochenen Hofanlage an der Holdergasse (Holdergasse Nr. 16 und Nr. 18).

Die Beschreibung der Untergrundverhältnisse im Gutachten wurde auf Grundlage von 18 Rammkernsondierungen sowie der Bewertung der Bodenzustandsformen im Feldversuch nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12 erarbeitet.

Der Schichtenaufbau ist generell wie folgt aufgebaut. In den Aufschlüssen der Rammkernsondierungen zeigten sich zuoberst meist künstliche Auffüllungen, die auf vormalige Bebauung oder gärtnerische Nutzung zurückzuführen sind. Darunter liegen vereinzelt auch quartäre Hanglehme.

Unterhalb der künstlichen Auffüllungen bzw. - insofern vorhanden - unterhalb der quartären Hanglehme schließt sich verwitterter, steinig entfestigter Muschelkalk an. Unterhalb der Sondierendtiefe tritt angewitterter Muschelkalk auf. Insgesamt weist das Material des Muschelkalk-Verwitterungshorizontes eine mitteldichte bis dichte Lagerung auf.

Der Aufbau und die Mächtigkeiten der Schichten an den Rammkernsondierungen und detaillierte Ausführungen sind im Gutachten sowie in den darin enthaltenen geologischen Schnitten abgebildet.

Der dargestellte Schichtenaufbau ist durch eine gewisse Variabilität geprägt, die insbesondere aus der Hanglage sowie der anthropogenen Überprägung resultiert. Im

Schichtenaufbau schlägt sich die Hanglage des Plangebiets nieder. Mit dem ansteigenden Gelände steigen generell auch die im Hang liegenden Bodenschichten an. Hinsichtlich auftretender Varianzen wird auf das Gutachten verwiesen.

Insgesamt ergibt sich eine Baugrundsituation mit lokal variierenden Schichtmächtigkeiten und Übergangsbereichen innerhalb des Verwitterungshorizontes des Muschelkalkes, die bei der Gründungsplanung zu berücksichtigen ist.

Aufgrund der Hanglage ist für die einzelnen Bauwerke sicherzustellen, dass die Fundamente in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform einbinden. Dadurch kann es gegebenenfalls erforderlich sein, die talseitigen Fundamente zu vertiefen. Die geplanten Bauvorhaben im untersuchten Bereich liegen außerhalb von fachtechnisch festgesetzten Wasserschutzgebieten und außerhalb von Überflutungszonen.

Im Bereich der Baufläche wurde bis in die erkundbaren Tiefen kein Grund- und Schichtwasser festgestellt. Gleichwohl handelt es sich hierbei um eine punktuelle Erkundung, die keine ganzjährige Aussage über die hydrogeologische Situation ersetzt. Drainageanlagen nach DIN 4095 und DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E sind anzuraten.

Hofanlage Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1

Das zweite Baugrundgutachten untersucht die Hofanlage der Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1. Hier sollen die Bestandsgebäude aufgrund des schlechten baulichen Zustands allgemein und der niedrigen Geschosshöhen im Wohnteil abgebrochen werden. Konzeptionell ist eine Neubebauung mit einem Mehrfamilienhaus vorgesehen, die in Anlehnung an die historischen Strukturen ebenfalls eine bauliche Hofanlage bildet. Unter dem Mehrfamilienhaus ist die Einbringung einer Tiefgarage bzw. eines Garagengeschosses geplant. Die Planung ruft einen umfangreicheren Eingriff in den Baugrund hervor (vgl. Kapitel II.1.4.3 Neubebauung Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1).

Die Beschreibung der Untergrundverhältnisse im Gutachten wurde auf Grundlage von zwei Kernbohrungen und zwei Rammkernsondierungen sowie der Bewertung der Bodenzustandsformen im Feldversuch nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12 erarbeitet.

Die Kernbohrungen wurden einerseits vom gestampften Scheunenboden und andererseits auf der Hoffläche niedergebracht. In Aufschlüssen der Bohrungen in diesen Bereichen waren zuoberst Auffüllungen unterschiedlicher Zusammensetzung vorhanden.

Die Rammkernsondierungen fanden nördlich der Bestandsgebäude statt. Auch in den Aufschlüssen der Rammkernsondierungen waren ebenfalls Auffüllungen vorhanden.

Quartäre Hanglehme unter den Auffüllungen wurden im Untersuchungsbereich nicht ermittelt. Die Muschelkalk-Verwitterungszone steht in den Bohrungen und Sondierungen direkt unter den künstlichen Auffüllungen an. Insgesamt ist das Material des Muschelkalk-Verwitterungshorizontes schwer zu sondieren und weist daher eine mitteldichte und auch dichte Lagerung auf.

Für detailliertere Ausführungen und den Aufbau und die Mächtigkeiten der Schichten wird auf das Gutachten und die abgebildeten Schnitte verwiesen.

Im Schichtenaufbau zeigt sich auch hier die Hanglage. Mit dem ansteigenden Gelände steigen generell auch die im Hang liegenden Bodenschichten an. Hinsichtlich auftretender Varianzen wird auf das Gutachten verwiesen.

Die Baugrundverhältnisse sind insgesamt durch kleinräumige Wechsel im Verwitterungshorizont des Muschelkalkes geprägt, was insbesondere bei tiefreichenden Gründungen zu berücksichtigen ist.

Angesichts der Hanglage ist sicherzustellen, dass die Fundamente in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform einbinden. Dadurch kann es gegebenenfalls erforderlich sein, die talseitigen Fundamente zu vertiefen.

Das geplante Bauvorhaben liegt außerhalb von fachtechnisch festgesetzten Wasserschutzgebieten und außerhalb von Überflutungszonen.

Auch in diesem Bereich des Plangebiets wurde bis in die erkundbaren Tiefen kein Grund- und Schichtwasser festgestellt. Drainageanlagen nach DIN 4095 und DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E sind anzuraten.

II.1.2.7 Eigentumsverhältnisse

Die Gemeinde Schwieberdingen verfügt im Plangebiet über umfangreiche Flächen in ihrem Eigentum. Hierzu gehört zum einen das Areal des ehemaligen Kindergartens (Flst. 2) im Nordosten inklusive des dort befindlichen Wohngebäudes am Anton-Pilgram-Weg Nr. 3. Ganz im Nordwesten befindet sich ebenfalls ein gemeindeeigenes Grundstück (Flst. 5537). Dieses wird als Gartenfläche genutzt.

Zum anderen gehören größere, rückwärtig gelegene Bereiche im Westen des Plangebiets (Flst. 15/1; 18; 5537/3) zum gemeindlichen Eigentum. Der vom Anton-Pilgram-Weg in diesen Bereich führende Weg (Flst. 5) befindet sich ebenfalls im Eigentum der Gemeinde. Ebenso sind das Ortsmuseum (Flst. 8/1) sowie der rückwärtig anschließende Pfarrgarten (Flst. 8) im Eigentum der Gemeinde.

Schließlich sind auch die Areale zweier Hofanlagen im historischen Bereich an der Holdergasse im Eigentum der Gemeinde. Hierbei handelt es sich um das Areal Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 (Flst. 10; 11) sowie das Areal Holdergasse Nr. 16 und 18 (Flst. 15/2; 15/3; 15/4; 16). Die Gebäude der letztgenannten Hofanlage sind mittlerweile vollständig abgebrochen worden.

Die übrigen Hofanlagen im historischen Teil des Plangebiets an der Holdergasse und der Eugen-Hermann-Straße sind im privaten Eigentum.

Im Nordwesten des Plangebiets am Anton-Pilgram-Weg befinden sich zudem zwei Wohngebäude im privaten Eigentum.

II.1.3 Planungsbindungen / Weitere relevante Planwerke

II.1.3.1 Ziele der Raumordnung

Die Strukturkarte zum Regionalplan Region Stuttgart bildet u.a. die Raumkategorien gemäß des Landesentwicklungsplans Baden-Württemberg ab. Demnach befindet sich die Gemeinde Schwieberdingen im Verdichtungsraum der Region Stuttgart.

Schwieberdingen wird im Regionalplan Region Stuttgart nicht als Ort mit zentralörtlicher Funktion eingestuft. Jedoch ist Schwieberdingen nur ca. 10 km von Ludwigsburg entfernt und befindet sich im Nahbereich des gemeinsamen Mittelzentrums Ludwigsburg/Kornwestheim. Die Entfernung nach Stuttgart - dem Oberzentrum der Region - beträgt ca. 18 km.

Im Regionalplan der Region Stuttgart werden u.a. zur räumlichen Ausformung von Entwicklungsachsen und zur Verwirklichung des Konzentrationsprinzips Siedlungsbereiche dargestellt. Dies betrifft u.a. die zentralen Orte an den Entwicklungsachsen. Schwieberdingen liegt nicht auf einer Landesentwicklungsachse, befindet sich jedoch unweit der Entwicklungsachse Stuttgart-Leonberg-(Calw) und der Entwicklungsachse Stuttgart - Ludwigsburg/Kornwestheim - Bietigheim-Bissingen/Besigheim - Vaihingen an der Enz (- Mühlacker).

Bezüglich der regionalen Siedlungsstruktur stellt der Regionalplan Schwieberdingen als Gemeinde mit Beschränkung auf die Eigenentwicklung dar. Im Nordosten Schwieberdingens liegt zudem ein Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen.

Der Bereich des Bebauungsplans ist im Regionalplan hinsichtlich der Siedlungsstruktur als bestehende Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet dargestellt.

II.1.3.2 Flächennutzungsplanung

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan 2020 des Gemeindeverwaltungsverbandes Schwieberdingen-Hemmingen stellt für den südlichen Bereich des Plangebiets „Oberer Schulberg“ eine gemischte Baufläche dar. Diese Darstellung erstreckt sich über den Bereich der historisch geprägten Bebauung an der Holdergasse, aber auch über das Areal des Ortsmuseums an der Eugen-Hermann-Straße.

Für den nördlichen Bereich des Plangebiets stellt der Flächennutzungsplan eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ dar. Die Darstellung beruht auf dem ehemaligen Kindergartenstandort am Anton-Pilgram-Weg. Die entsprechende Nutzung besteht heute nicht mehr. Die dargestellte Gemeinbedarfsfläche im Flächennutzungsplan erstreckt sich über das ehemalige Kindergartenareal hinaus auch über die weiter westlich gelegenen Wohngebäude am Anton-Pilgram-Weg und über den südlich gelegenen Pfarrgarten.

Im vorliegenden Bebauungsplanverfahren soll die Festsetzung verschiedener Teilbereiche eines Allgemeinen Wohngebiets erfolgen. Auf dem Areal des Ortsmuseums ist eine Gemeinbedarfsfläche mit kultureller Zweckbestimmung vorgesehen. Auf den rückwärtigen Flächen im Zentrum des Plangebiets sollen Grünflächen planungsrechtlich gesichert werden.

Im Hinblick auf die im Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzungen ergeben sich Abweichungen von den Darstellungen des Flächennutzungsplans:

- Dies betrifft insbesondere die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets in Bereichen, die im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche sowie als Gemeinbedarfsfläche dargestellt sind.
- Darüber hinaus wird eine Gemeinbedarfsfläche festgesetzt, die im Flächennutzungsplan in diesem Bereich noch als gemischte Baufläche dargestellt ist.
- Ergänzend werden Grünflächen auf Flächen vorgesehen, die im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche bzw. als Gemeinbedarfsfläche dargestellt sind.

Der Bebauungsplan ist insoweit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Da der Bebauungsplan als Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB aufgestellt wird, erfolgt die Anpassung des Flächennutzungsplans gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB im Wege der Berichtigung; ein gesondertes Änderungsverfahren ist nicht erforderlich.

II.1.3.3 Gemeindeentwicklungskonzept (GEK)

Die Gemeinde Schwieberdingen hat im Februar 2015 die „imakomm AKADEMIE GmbH“ mit der Erarbeitung des Gemeindeentwicklungskonzepts „Entwicklungsoffensive Gemeinde Schwieberdingen“ beauftragt. Erarbeitet wurden ein Konzept mit grundsätzlichen Leitlinien für die Gemeindeentwicklung und ein Katalog mit konkre-

ten Maßnahmen. Der Gemeinderat der Gemeinde Schwieberdingen hat am 20.07.2016 das Entwicklungskonzept beschlossen. Unter anderem wurden folgende wesentliche Ziele in der „Entwicklungsoffensive Gemeinde Schwieberdingen“ definiert:

- Stärkung des Wohnstandortes Schwieberdingen durch Ergänzung des Wohnungsangebots für unterschiedliche Bevölkerungs- und Altersgruppen und Stärkung bzw. Ergänzung des Angebots für den täglichen Bedarf
 - Schaffung von Wohnbauplätzen durch Nachverdichtung
 - Nutzung von leerstehendem Wohnraum
- Stadträumliche Aufwertung des Gemeindegebiets durch Schaffung von Wegeverbindungen

Die benannten Ziele des Gemeindeentwicklungskonzepts formen eine konzeptionelle Ausgangsbasis für den angestrebten Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ und bilden sich in dessen konzeptionellen Zielsetzungen ab. Sie stellen einen informellen planungsleitenden Rahmen dar, der insbesondere die angestrebte innerörtliche Wohnraumverdichtung sowie die Entwicklung zusätzlicher Wegeverbindungen unterstützt und im Bebauungsplanverfahren berücksichtigt wird.

II.1.3.4 Sanierungsgebiet „Oberer Schulberg“ und Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) „Oberer Schulberg“

Für den Bereich „Oberer Schulberg“ stellte die Gemeinde Schwieberdingen zunächst am 19.10.2018 und erneut am 28.10.2019 einen Antrag auf Aufnahme in ein Programm der Städtebauförderung. Der Satzungsbeschluss über die förmliche Festlegung des Sanierungsgebiets „Oberer Schulberg“ erfolgte durch den Gemeinderat am 23.10.2019. Die Satzung wurde am 14.11.2019 öffentlich bekannt gemacht. Die Aufnahme in das Förderprogramm mit Zuwendungsbescheid des Regierungspräsidiums Stuttgart erfolgte am 21.04.2020.

Im Vorfeld hat die Gemeinde Schwieberdingen die Landsiedlung Baden-Württemberg GmbH mit der Ausarbeitung eines Integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) beauftragt. Diese der Antragstellung zugrundeliegenden planerischen Überlegungen sowie die Ziele der Sanierung wurden in der Klausurtagung des Gemeinderates am 20.10.2018 umfassend erörtert und in der Sitzung des Gemeinderates am 21.11.2018 ausführlich dargestellt und zustimmend zur Kenntnis genommen.

Das ISEK zeigt die städtebaulichen Mängel und Missstände im Untersuchungsgebiet auf. Gleichzeitig werden Maßnahmen entwickelt, die geeignet bzw. erforderlich sind, um diese Mängel und Missstände zu beseitigen. Ein wesentliches Instrument des ISEK ist daher der erarbeitete Maßnahmenplan.

Als wesentliche Problemstellungen und ungenutzte Potenziale für den Bereich Oberer Schulberg wurden u.a. erkannt:

- Ungenutzte innerörtliche Entwicklungspotenziale
- Mängel an der bestehenden Bausubstanz teilweise mit Bestandsgefährdung
- Leerstehende bzw. nur teilgenutzte Gebäude oder Gebäudeteile
- Fehlende Anbindung der rückwärtigen Bereiche des Sanierungsgebiets
- Fehlende Fußwegeverbindung zwischen Anton-Pilgram-Weg und Holdergasse im westlichen Bereich des Sanierungsgebiets

Die wesentlichen Maßnahmenswerpunkte des ISEK „Oberer Schulberg“ können wie folgt zusammengefasst werden:

- Nutzung innerörtlicher Flächenpotenziale für eine Wohnbebauung
 - Abbruch des alten Kindergartens Eugen-Herrmann-Straße 11 und Entwicklung der freiwerdenden Fläche für die Wohnbebauung
 - Weitere Aktivierung von Flächenpotenzialen für den Wohnungsbau durch Neuordnung des rückwärtigen Bereichs der Grundstücke Holderstraße Nr. 14 bis Nr. 20
- Nutzung der innerörtlichen Potenziale und Verbesserung der Wohnqualität im Ortskern durch erhaltende Erneuerung der vorhandenen Bausubstanz unter besonderer Berücksichtigung der dorfgerechten Gestaltung der Gebäude
- Nutzung innerörtlicher Flächenpotenziale für eine Wohnbebauung / Nachverdichtung im Bereich der innerörtlichen Grünflächen
- Schaffung einer Erschließungsstraße für die rückwärtigen Grundstücke
 - Anlage einer südlich der Eugen-Herrmann-Straße Nr. 11 (Ehemaliger Städtischer Kindergarten) verlaufenden Wohnstraße
- Schaffung einer Fußwegeverbindung zwischen Holdergasse und Anton-Pilgram-Weg
- Erhaltung der historischen Scheune für das Heimatmuseum
- Stärkung der örtlichen Identität durch Gestaltung des Pfarrgartens

Hinsichtlich der konzeptionellen Inhalte besteht eine große Kontinuität zwischen dem Integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzept (ISEK) und dem angestrebten Bebauungsplan „Oberer Schulberg“, da sich das städtebauliche Konzept des Bebauungsplans aus wesentlichen Zielen des ISEK ableitet.

Der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ setzt zentrale Entwicklungsziele des Integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) planungsrechtlich um. Insbesondere die Aktivierung innerörtlicher Flächenpotenziale, die Schaffung einer geordneten Erschließung der rückwärtigen Grundstücksbereiche, die Ermöglichung einer maßvollen Nachverdichtung sowie die Schaffung einer Fußwegeverbindung im westlichen Planbereich entsprechen den im ISEK formulierten Zielsetzungen. Der Bebauungsplan steht daher in inhaltlichem Einklang mit den Zielen der städtebaulichen Erneuerungsmaßnahme „Oberer Schulberg“.

Die Geltungsbereiche des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ und des Sanierungsgebiets „Oberer Schulberg“ stimmen in großen Teilen überein. Abweichend hiervon umfasst das Sanierungsgebiet nicht die Verkehrsfläche der Holdergasse. Im Osten erstreckt sich das Sanierungsgebiet darüber hinaus auf das Flurstück 65/1, das nicht Bestandteil des Bebauungsplans ist.

II.1.3.5 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Für den Großteil des Plangebiets „Oberer Schulberg“ liegt bisher kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil, so dass sich zurzeit für den Großteil des Plangebiets der planungsrechtliche Zulässigkeitsmaßstab nach § 34 BauGB ergibt.

In verschiedenen Randbereichen des Plangebiets liegen hingegen rechtskräftige Bebauungspläne vor. Im westlichen Randbereich des Plangebiets überlagert sich der Geltungsbereich mit dem Bebauungsplan „Westliche Holdergasse - 1. Änderung“. Dieser Bebauungsplan ist rechtsverbindlich seit 02.07.1971. Es handelt sich

um einen qualifizierten Bebauungsplan. Die Überschneidungen zum Plangebiet des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ bestehen auf den Flst. 5537/3 und im nördlichen Teil des Flst. 17.

Im Norden des aktuellen Plangebiets bestehen Überschneidungen zum bestehenden Bebauungsplan „Anton-Pilgram-Weg“. Dieser ist rechtsverbindlich seit 16.09.1960. Es handelt sich um einen einfachen Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 3 BauGB. Der Bebauungsplan enthält keine zeichnerische Abgrenzung seines räumlichen Geltungsbereichs. Er trifft vor allem Festsetzungen für Grundstücke nördlich des Anton-Pilgram-Wegs. Allerdings stellt er auch Straßengrenzen am Anton-Pilgram-Weg und Begrenzungen des Fußwegs vom Anton-Pilgram-Weg zum Schulberg (heutige Bezeichnung „Eugen-Hermann-Straße“) dar. Hinsichtlich der Darstellungen der Straßengrenzen und des Fußwegs sowie der zugehörigen Höhenkoten kommt es zu Überschneidungen mit dem aktuellen Plangebiet.

Weiterhin bestehen im Norden des Plangebiets Überschneidungen zum Bebauungsplan „Anton-Pilgram-Weg - westlicher Teil Erweiterung“. Dieser ist rechtsverbindlich seit 25.05.1962. Auch bei diesem Plan handelt es sich um einen einfachen Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 3 BauGB. Die Überschneidungen betreffen Verkehrsflächen auf dem Anton-Pilgram-Weg.

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ werden die Festsetzungen der bestehenden Bebauungspläne „Westliche Holdergasse – 1. Änderung“, „Anton-Pilgram-Weg“ sowie „Anton-Pilgram-Weg – westlicher Teil Erweiterung“ innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ durch dessen Festsetzungen ersetzt. Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ bleiben die bestehenden Bebauungspläne unverändert wirksam.

II.1.3.6 Fachplanungen

II.1.3.6.a) Denkmalschutz

Im Plangebiet befinden sich Objekte, bei denen es sich um Bau- und Kunstdenkmale handelt. Hinzu kommen zu prüfende Objekte, bei denen die Denkmaleigenschaft erst nach einer eingehenderen Prüfung endgültig festgestellt oder ausgeschlossen werden kann.

- Eugen-Herrmann-Straße 5 (Flst.Nr. 0-8, 0-8/1)
Pfarrhof, bestehend aus:
 - Pfarrhaus, zweigeschossiger Bau mit Satteldach, massives verputztes Erdgeschoss mit großem Rundbogentor, darüber Fachwerk, an Obergeschoss und Giebel über Balkenköpfen und Knaggen vorkragend, 17. Jahrhundert
 - Pfarrgarten (Flst.Nr. 8)
 - Einfriedungsmauer (im nördlichen und östlichen Bereich des Gartens)
 - zwei Nebengebäude (zu prüfende Objekte)
- Eugen-Herrmann-Straße 5 (bei) (Flst.Nr. 0-8/1) (zu prüfende Objekte)
Nebengebäude (direkte Anbauten zum Pfarrhaus, Eugen-Herrmann-Straße 5) sowie Fachwerk-Scheune (im hinteren Teil des Flurstücks)
- Holdergasse 14 (Flst.Nr. 0-13/1)
Gewölbekeller mit Rundbogenportal und Schlussstein, 1758

Diese fachrechtlichen Unterschutzstellungen werden nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Die Gebäude der Hofanlage Holdergasse Nr. 16, Nr. 18 (Flst.Nr. 0-15/2, 0-15/4) waren zuvor ebenfalls in der Denkmalliste geführt. Die Gebäude wurden aus dem Denkmalverzeichnis gestrichen, da nicht weiterhin an einer Denkmaleigenschaft im Sinne des § 2 DSchG festzuhalten war. In der Zwischenzeit sind die Gebäude abgebrochen worden.

II.1.4 Planungskonzept

Das Kapitel Planungskonzept dient der übergeordneten Darstellung der städtebaulichen Zielsetzungen, die dem Bebauungsplan zugrunde liegen. Es beschreibt die grundlegende Konzeption sowie die zentralen städtebaulichen und landschaftsplanerischen Leitvorstellungen. Ziel ist es, die angestrebte städtebauliche Entwicklung und Ordnung des Plangebiets nachvollziehbar darzustellen, insbesondere im Hinblick auf die vorgesehenen Nutzungen, die zu sichernden städtebaulichen Qualitäten sowie die funktionalen und gestalterischen Zielsetzungen der Planung. Dabei werden die abwägungserheblichen Grundzüge der Planung erläutert.

II.1.4.1 Historische Hofanlagen

Nutzung Historische Hofanlagen

Wie im Kapitel II.1.2 Ausgangssituation beschrieben, sind die historischen Hofanlagen im Plangebiet heute gänzlich von der Wohnnutzung geprägt. Obwohl die charakteristischen Strukturen der ehemaligen Scheunen- und Wirtschaftsgebäude auf die Landwirtschaft zurückgehen, ist diese heute nicht mehr im Plangebiet vorhanden. Eine gewerbliche Nutzung liegt in den historischen Hofbereichen - wie auch im Plangebiet insgesamt - ebenfalls nicht vor.

Ziel des Bebauungsplans ist es, die entstandene Ausrichtung der Hofanlagen auf die Wohnfunktion zu sichern und behutsam weiterzuentwickeln. Die Analyse der stadträumlichen Einbindung in Kapitel II.1.2.1 Stadträumliche Einbindung zeigt, dass die Hofanlagen in einer attraktiven Wohnlage in Zentrumsnähe, in Schul- und Kindergartennähe und in Nähe zu den wesentlichen Daseinsfunktionen Schwieberdingens liegen. Die weitere Entwicklung dieses Gebiets als Wohnstandort dient zudem der funktionalen und gestalterischen Aufwertung dieses Bereichs des Ortskerns. Es soll jedoch keine ausschließliche Ausrichtung auf die Wohnnutzung vorgegeben werden. Neben der Wohnnutzung sollen auch ergänzende Nutzungen ermöglicht werden, die sich in den vorwiegend wohngeprägten Gebietscharakter einfügen und diesen sinnvoll ergänzen. Hierzu zählen insbesondere Läden und Handwerksbetriebe, die der Versorgung des Gebiets dienen und sich in den wohngeprägten Charakter des Gebiets einfügen, wie beispielsweise Bäckereien oder Friseure. Ebenso erlaubt sind gastronomische Betriebe, etwa Cafés oder kleinere Restaurants, soweit sie der Versorgung des Gebiets dienen. Darüber hinaus können auch Einrichtungen für kirchliche, kulturelle, soziale oder gesundheitliche Zwecke angesiedelt werden. Anlagen für sportliche Zwecke können im Einzelfall zugelassen werden, sofern sie sich hinsichtlich ihrer Lage, Dimension und Nutzungsintensität in das wohngeprägte Umfeld einfügen.

Diese Ausrichtung auf eine vorwiegende Wohnnutzung und ergänzende gebietsverträgliche Nutzungen soll zur funktionalen Stärkung des Gebiets beitragen. Zugleich wird hierdurch ein wohnverträgliches ergänzendes Nutzungsangebot ermöglicht, das die Wohnfunktion unterstützt und zur Belebung des historischen Ortskerns beiträgt. Zudem lässt sich diese funktionale Ausrichtung gut mit der Innenentwicklung im Planbereich vereinen.

Innenentwicklung Historische Hofanlagen

Ein wesentliches konzeptionelles Ziel für die Entwicklung der historischen Hofanlagen ist das Vorantreiben der geordneten Innenentwicklung. Die vorliegende Planung dient der Ausschöpfung vorhandener Innenentwicklungspotenziale. Die städtebauliche Struktur des Plangebiets weist zahlreiche dieser Potenziale auf, vor allem kleinteilige Potenziale innerhalb der bestehenden Hofstrukturen.

Leerstehende Gebäude

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der erhaltenden Erneuerung der vorhandenen Bausubstanz. Wie bereits beschrieben, gehen viele prägende Gebäude in den historischen Hofstrukturen auf die landwirtschaftliche Nutzung zurück. Oftmals handelt es sich hierbei um Scheunen- oder Wirtschaftsgebäude. Die mächtigen Baukubaturen der Scheunen prägen in ganz besonderer Weise das Ortsbild Schwieberdingens. Obwohl ihre ursprüngliche Funktion schon lange nicht mehr ausgeübt wird, werden viele dieser Gebäude nach wie vor nicht angemessen genutzt. Teilweise stehen sie leer oder werden zweckentfremdet untergenutzt. Wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung dargelegt, stellt dies einen wesentlichen städtebaulichen Missstand im Plangebiet dar.

Hier liegt ein wesentliches Innenentwicklungspotenzial im Plangebiet. Daher wird eine Planung vorgenommen, die einen Umbau und eine Umnutzung dieser Gebäude ermöglicht. Hierbei soll auch eine bauliche Weiterentwicklung ermöglicht werden, wie sie etwa für die Schaffung von Wohneinheiten in ehemaligen Scheunengebäuden erforderlich ist. Ziel ist dabei die Aktivierung der bestehenden baulichen Substanz unter Wahrung der ortsbildprägenden Struktur der Hofanlagen. Wie oben beschrieben wird im historischen Bereich eine fortgeführte Ausrichtung auf die mittlerweile prägende Wohnfunktion bzw. die oben beschriebenen ergänzenden Funktionen weitergeführt.

Ersatz- und Neubauten

Wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung dargelegt, weist ein Teil der historischen Gebäude schwerwiegende bauliche Mängel auf. Eine den heutigen Anforderungen entsprechende Nutzung ist teilweise nur durch umfassende Modernisierungsmaßnahmen und einen erheblichen finanziellen Mitteleinsatz möglich. Teilweise sind die baulichen Mängel derart gravierend, dass mit einem baulichen Verfall gerechnet werden muss.

Im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung ist ebenfalls beschrieben, dass die historischen Gebäude häufig zweckentfremdet untergenutzt werden. So werden alte Scheunengebäude bspw. als Garagen oder Lagerfläche genutzt. Die Erhaltung oder Nutzungsänderung der Scheunen ist angesichts der großen Bauvolumen und der Konstruktionsweisen mit einem hohen Aufwand verbunden. Die beschriebenen zweckentfremdeten Nutzungsformen schaffen keine wirtschaftliche Grundlage für den dauerhaften Mitteleinsatz zur Erhaltung der historischen Bausubstanz.

Hemmnisse für die erhaltende Umnutzung des Bestands bestehen in historischen Gebäuden regelmäßig auch aufgrund baulich-konstruktiver Einschränkungen. Hierzu zählen bspw. ungünstige Grundrissformen oder niedrige Geschosshöhen. Diese stehen oft einer zeitgemäßen Entwicklung des Bestands entgegen oder erschweren eine wirtschaftlich tragfähige Umnutzung.

Wie weiterhin in Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung beschrieben, ist daher mittelfristig mit einem Verfall und dem Abbruch weiterer historischer Gebäude im Plangebiet zu rechnen. Vor diesem Hintergrund besteht das städtebauliche Erfordernis, die bauliche Struktur der Hofanlagen auch bei einem teilweisen Substanzverlust in ihrer räumlichen Grundstruktur zu sichern. Soweit kein Ersatz für die ab-

gängige historische Bausubstanz geschaffen werden kann, droht eine Mindernutzung der Grundstücke. Diese würde sich bspw. in geringen Grund- und Geschossflächen auf teils großzügigen Grundstücken der historischen Hofanlagen äußern. Angesichts der zentrumsnahen, attraktiven Lage und der allgemeinen Wohnungsknappheit würde dies einen städtebaulichen Missstand begründen.

Ein weiteres konzeptionelles Ziel ist daher die Stabilisierung der Bebauungsdichte in der Bestandssituation auch mittels Ersatzbauten für die historische Bausubstanz.

Neben der im Grundsatz stets zu präferierenden erhaltenden Erneuerung der historischen Bausubstanz muss also konzeptionell auch die Schaffung von Ersatzbauten für leerstehende oder untergenutzte Gebäude in den historischen Hofbereichen berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollen im Rahmen der städtebaulichen Zielsetzung auch Neubauten ermöglicht werden, die sich unter Wahrung der bestehenden Hof- und Raumstruktur in die gewachsenen Siedlungsstrukturen einfügen und die charakteristische grenznahe bzw. hofbildende Gebäudestellung aufnehmen. Diese stellen ebenfalls ein Potenzial der Innenentwicklung am Oberen Schulberg dar, deren Entwicklung zu einer Verbesserung der Wohnqualität führen kann und zu einer Intensivierung der Wohnnutzung beiträgt.

Hinsichtlich der Nutzungsart wird für entstehende Ersatz- und Neubauten in den historischen Hofanlagen konzeptionell ebenfalls eine Ausrichtung auf die mittlerweile im Plangebiet prägende Wohnfunktion bzw. die oben beschriebenen ergänzenden Funktionen vorgesehen.

Grundstruktur der Hofanlagen und Bebauung

Ein wesentliches Ziel des Planungskonzepts besteht darin, das Flächenpotenzial von Ersatz- und Neubauten städtebaulich geordnet und standortgerecht zu entwickeln. Leitgedanke des Planungskonzepts ist die Fortführung der baulichen Grundstruktur der historischen Hofanlagen sowie ihrer prägenden gestalterischen Merkmale. Diese Elemente sind entscheidend für die Bewahrung des charakteristischen Ortsbilds.

Wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung beschrieben, stellt das historische Ortsbild im südlichen Plangebiet einen wesentlichen prägenden Faktor für die weitere Entwicklung dar. Dieser Planbereich ist Teil des historischen Ortskerns und prägt die Identität Schwieberdingens in besonderem Maße. Der historisch geprägte Bebauungszusammenhang ist daher bei der weiteren Entwicklung angemessen zu sichern. Bei baulichen Veränderungen soll der typische Charakter gestärkt oder erhalten bleiben. Neue Gebäude sollen sich so integrieren, dass sie eine städtebauliche Einheit mit den bestehenden Strukturen bilden.

An dieser Stelle muss auf die denkmalgeschützten Gebäude und Anlagen im Plangebiet hingewiesen werden (vgl. Kapitel II.1.3.6.a) Denkmalschutz). Der Schutzstatus der entsprechenden Gebäude ist stets gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzes zu berücksichtigen.

Die Grundstruktur der historischen Hofanlagen des Plangebiets ist ausführlich im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung beschrieben. Die Gebäude gruppieren sich in der Regel in L-Form, gelegentlich auch in U-Form, um einen offenen Hofbereich. Die Gebäude sind seitlich und rückwärtig mit geringem Abstand zur benachbarten Hofanlage angeordnet. Das Grundmotiv der L-Höfe und U-Höfe ist in den verschiedenen Hofanlagen auszumachen, wobei die Ausprägung aufgrund der unterschiedlichen Grundstückszuschnitte und Geländesituationen deutlich variieren kann.

Die prägende Dachform der Gebäude ist das Satteldach, wobei dieses eine ortskerntypische steile Ausprägung aufweist. Die Gebäude weisen überwiegend bis zu zwei Geschosse unter dem Dach und weitere Geschosse im Dach auf.

Für die Bewahrung der vorhandenen Grundform der Hofanlagen spricht auch, dass es sich um eine Überplanung von eher kleinteiligen Bestandsstrukturen handelt, die

sich zu einem guten Teil im privaten Eigentum befinden. Die Berücksichtigung der Eigentumsinteressen und Entwicklungsabsichten der Anlieger spricht generell für eine Planung ohne Eingriffe in die bestehende Parzellenstruktur.

Ein wichtiges Ziel des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ ist es, eine geordnete Weiterentwicklung unter Wahrung der prägenden Charakteristika zu ermöglichen. Entwurflich müssen vor allem die folgenden Themen gesichert werden, um das Einfügen von Neubebauung in die historischen Hofstrukturen sicherzustellen:

- Positionierung und Stellung der Gebäude
- Höhenentwicklung der Gebäude (Trauf- und Firsthöhen)
- Maximale Länge und Breite der Gebäude
- Minimale und maximale Dachneigung
- Sicherung der offenen Hofbereiche
- Baustrukturelle Fortschreibung der vorhandenen Hofbildung (zwei- bis dreiseitige Bebauung durch Haupt- und Nebengebäude um einen von Bebauung freigehaltenen Hofbereich)
- Einfügen der Gebäude ins bewegte Gelände

Weiterentwicklung Hofstrukturen und Bebauung

Im Zuge einer städtebaulichen Weiterentwicklung der Hofanlagen soll konzeptionell jedoch auch eine Reihe von Anpassungen gegenüber der Bestandsbebauung ermöglicht werden. Eine dieser Anpassungen bezieht sich auf die Gebäudebreite. Die Bestandsgebäude in den historischen Hofanlagen sind teilweise schmal. Es finden sich teils Gebäude mit nur ein wenig über 7,0 m Breite. Eine Einschränkung einer möglichen Neubebauung auf diese Maße wäre für eine geordnete Weiterentwicklung in den Hofanlagen abträglich und würde bspw. das Bauen mit zeitgemäßen Wohnungsgrundrissen behindern.

Daher soll eine Neubebauung trotz des Einfügens in die Grundstruktur der Hofanlagen mit zeitgemäßerem Breiten ermöglicht werden. Bei der entwurflichen Bestimmung des zulässigen Maßes ist stets auch der jeweilige Zuschnitt der Hofanlage zu berücksichtigen. Auf einer kleinen bzw. schmalen Hofanlage kann die Bebauung nicht in einem Breitenmaß zugelassen werden, das die Hofsituation auflöst oder nicht mehr wahrnehmbar erscheinen lässt. In der Regel sind konzeptionell Gebäudebreiten von 9,0 m bis 10,0 m möglich.

Ein weiterer Punkt betrifft die Gebäudehöhen. Die bestehenden Gebäude weisen teilweise recht niedrige Geschosshöhen auf. Ebenso sind in manchen Gebäuden historische Sockelgeschosse vorhanden, die in der vormalig landwirtschaftlich geprägten Nutzung mitunter als Lager oder Vorratsräume genutzt wurden. Dadurch verfügen auch die Sockelgeschosse über eine niedrige Geschosshöhe. Hinzu kommt, dass die historischen Gebäude ohne Dämmung errichtet wurden, für die heutzutage ebenfalls eine gewisse zusätzliche Höhe im Gebäudeaufbau eingerechnet werden muss.

In Anbetracht dieser Punkte sind die Gebäudehöhen in den historischen Lagen des Plangebiets teilweise zu gering, um sie für eine Neubebauung zu übernehmen. Beispielhaft ist das Gebäude in der Holdergasse Nr. 20 mit historischem Sockelgeschoss und darüberliegendem Wohngeschoss. Dieses Gebäude weist eine Traufhöhe von nur etwa 5,2 m auf.

Wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung aufgeführt, ist es Ziel des Bebauungsplans, in den historischen Hofanlagen Wohngebäude zu ermöglichen, die bis zu zwei Geschosse unter dem Dach aufweisen und deren Dachraum ebenfalls genutzt werden kann. Hierfür ist es notwendig, Gebäudehöhen anzuwenden, die sinnvolle Geschosshöhen für ein zeitgemäßes Wohnen ermöglichen. Anderenfalls

würden nicht zeitgemäße Maße für die einzubringende Neubebauung in den historischen Lagen vorgegeben.

Neben den beschriebenen Bestandsgebäuden mit geringen Höhen finden sich in den historischen Lagen aber auch stattliche Gebäude mit großen Gebäudehöhen. Diese bilden einen Gegenpol in der Spannweite der vorhandenen Gebäudehöhen in den historischen Hofstrukturen. Hierzu zählen beispielsweise ehemalige Scheunengebäude mit großen Kubaturen oder das „Alte Pfarrhaus“. An der Holdergasse Nr. 8/1 befindet sich eine Scheune mit einer Traufhöhe von ca. 7,7 m und einer Firsthöhe von ca. 14,2 m. Das baustrukturell wertvolle „Alte Pfarrhaus“ weist eine Traufhöhe von ca. 6,6 m und eine Firsthöhe von ca. 14,1 m auf.

Für entsprechende Gebäude soll jeweils eine am Bestand gemessene höhere Höhenfestsetzung getroffen werden. Es handelt sich um Gebäude mit einer Denkmaleigenschaft, die zudem aufgrund der Höhenentwicklung wichtig sind als Merkmale im Plangebiet. Hierzu zählt das „Alte Pfarrhaus“, das in der Eugen-Hermann-Straße eine visuelle Wirkung mit der Georgskirche entfaltet, aber auch das Gebäude an der Holdergasse Nr. 14, das von der Hirschgasse aus kommend einen markanten visuellen Auftaktpunkt am Oberen Schulberg bildet.

Abstandsflächen

Bei einer Bebauung gemäß der Grundform der historischen Hofstrukturen rückt am Oberen Schulberg unweigerlich das Thema der Abstandsflächen in den Fokus. In der historischen Hofstruktur ist die Bebauung meist zweiseitig als L-Struktur und teils dreiseitig als U-Struktur um einen offenen Hofbereich gruppiert. An den dem offenen Hofbereich abgewandten Seiten ist die Bebauung dabei mit einem geringen Abstand zur oder teils auch direkt auf der Grundstücksgrenze zur benachbarten Hofanlage positioniert.

Die Bebauung zwischen den benachbarten Hofanlagen schließt in der Regel nicht direkt aneinander an, wie es bei einer geschlossenen Bauweise zwischen den Hofanlagen der Fall wäre. Regelmäßig folgt auf ein giebelständiges Gebäude einer Hofanlage ein offener Hofbereich auf der benachbarten Hofanlage, um den sich dann wiederum eine L-förmig angeordnete Bebauung gruppiert.

Dort, wo die Bebauung der benachbarten Hofanlagen nahe beieinander positioniert ist, ist in der Regel ein schmaler Gebäudewischenraum zwischen den Gebäuden vorhanden. In den historischen Hofstrukturen sind bspw. sehr geringe Gebäudeabstände mit einem Abstand von 1,8 m oder auch von 0,4 m zwischen den Gebäuden auf den benachbarten Hofanlagen vorhanden. Die Betrachtungen zeigen, dass die Gebäudeabstände im Plangebiet teilweise sehr gering ausfallen.

Nur vereinzelt schließt die Bebauung auf benachbarten Grundstücken in einer geschlossenen Bauweise direkt aneinander an. In einem vorliegenden Fall im Plangebiet formt die Bebauung zweier aneinandergrenzender Hofbereiche mit L-förmiger Bebauung zusammen eine größere Hofanlage mit U-förmiger Gebäudestruktur.

Vereinzelt formen im Plangebiet mehrere Grundstücke mit einer zusammenhängenden Bebauung in geschlossener Bauweise auch nur eine zusammenhängende L-förmige Bebauung aus. Dies tritt bspw. auf, wenn eine baulich zusammenhängende Hofanlage zwischen unterschiedlichen Eigentümerparteien aufgeteilt wurde.

Diese Formen der geschlossenen Bauweise bleiben jedoch die Ausnahme in den historischen Hofanlagen. In der Regel treten dort, wo die Bebauung der benachbarten Hofanlagen nahe beieinander liegt, schmale Gebäudewischenräume auf.

Insgesamt weist die Bebauung in den vorhandenen Hofstrukturen des historischen Ortskerns in zahlreichen Fällen eine Unterschreitung der nach den bauordnungsrechtlichen Regelungen grundsätzlich einzuhaltenden Abstandsflächen auf. Prägend für diesen Bereich des historischen Ortskerns ist vor allem die L-förmige Positionierung der Gebäude. Dies ist verbunden mit der Positionierung der Gebäude

nahe an oder auf der Grundstücksgrenze. Hierdurch kommen die Abstandsflächen der jeweiligen Gebäudeseiten zu einem Großteil oder auch gänzlich auf dem Nachbargrundstück zu liegen.

Durch die seitliche und rückwärtige Positionierung der Bebauung erstreckt sich auf dem restlichen Bereich der historischen Hofanlage der offene Hofbereich. Die offenen Hofbereiche wirken, wie im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung beschrieben, auflockernd im Plangebiet und erzeugen einen aufgeweiteten Raumeindruck an den Hofzugängen.

Neben der engen Positionierung zum Nachbargrundstück stehen auch viele Gebäude getrennt durch einen kleinen Gebäudezwischenraum zueinander. Die Positionierung der Gebäude ist hierbei so dicht, dass sich die Abstandsflächen der Gebäude räumlich deutlich überlagern. Hierbei muss beachtet werden, dass sich diese Gebäudezwischenräume in der Regel nicht aufheben lassen, wie es beispielsweise bei der Anwendung einer geschlossenen Bauweise im Falle einer Neubebauung der Fall wäre. Zum einen befinden sich Denkmäler im Plangebiet, die einen solchen geringen Gebäudeabstand zur Nachbarbebauung aufweisen und in dieser Form aus gutem Grund geschützt sind. Zum anderen liegen Gebäude, zwischen denen ein schmal ausgeprägter Gebäudezwischenraum vorhanden ist, oftmals nicht in einer Reihe, sondern deutlich versetzt zueinander. Die Ursache liegt in den variierenden Grundstückszuschnitten und dem bewegten Gelände im Plangebiet. Ein Schließen dieser Zwischenräume würde daher regelmäßig zu städtebaulich nicht adäquaten Baukörperstellungen führen.

Zudem verlaufen in den Bereichen von Gebäudezwischenräumen regelmäßig Grundstücksgrenzen, die nicht parallel, sondern schräg zu den Gebäuden liegen. Allgemein sind nicht rechtwinklige, sondern leicht verwinkelte Grundstücksgrenzen vielfach in den historischen Hofanlagen vorhanden. Ein bauliches Schließen der Zwischenräume über einer schräg verlaufenden Grundstücksgrenze ginge daher regelmäßig mit nicht sinnvoll realisierbaren Gebäudekanten an der Grundstücksgrenze einher.

Die Betrachtungen zeigen, dass die vorhandenen Unterschreitungen der grundsätzlich bauordnungsrechtlich einzuhaltenden Abstandsflächen aus der Typik der städtebaulichen Struktur der historischen Hofanlagen resultieren und eine prägende Charakteristik der Bebauung im historischen Bereich des Plangebiets bilden.

Die Sicherung dieser Struktur erfordert eine differenzierte planerische Steuerung, da andernfalls die charakteristische Hofbildung und die räumliche Struktur der Hofanlagen bei einer Neubebauung nicht in gleicher Weise gewährleistet werden könnte.

Wie zuvor im Kapitel geschildert, ist es für die weitere Entwicklung der historischen Hofanlagen erforderlich, dass auch das Einbringen von Ersatz- und Neubauten planungsrechtlich ermöglicht wird. Diese sollen in den städtebaulichen Rahmen eingebracht werden, der durch die prägenden Hofstrukturen geformt wird. Hieraus ergibt sich zunächst, dass Ersatz- und Neubauten nahe an die Grundstücksgrenze angeordnet werden können, soweit dies zur Wahrung der prägenden Hofstruktur erforderlich ist. Für diese städtebaulich erforderlichen Konstellationen wird zugleich die planungsrechtliche Grundlage geschaffen, die Tiefe der Abstandsflächen in den durch Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB bestimmten Teilbereichen in abweichender, zur Sicherung der städtebaulichen Zielsetzung erforderlichen Tiefe festzusetzen.

Ohne eine solche differenzierte Regelung wäre die Sicherung der prägenden Struktur der historischen Hofanlagen in der weiteren städtebaulichen Entwicklung nicht in gleicher städtebaulicher Qualität erreichbar, da diese neben der Bestandsbewahrung auch die Einbringung von Ersatz- und Neubauten umfasst.

Bei Anwendung der standardisierten Tiefen der Abstandsflächen wäre zu erwarten, dass Neubauten gegenüber den erhaltenen Bestandsgebäuden derselben Hofan-

lage versetzt positioniert werden und dadurch in den charakteristischen offenen Hofbereich der Hofanlage vorspringen. Dies würde das prägende Ortsbild in diesem Bereich des historischen Ortskerns beeinträchtigen und zugleich die Nutzbarkeit der Hofbereiche mindern.

Zudem würde aufgrund des teils verwinkelten Zuschnitts der Grundstücke deren Bebaubarkeit verschiedentlich eingeschränkt werden, sofern die standardisierten Tiefen der Abstandsflächen generell für alle Gebäudeseiten von Neubauten anzuwenden wären. Verschiedene Hofanlagen weisen einen geringeren Flächenumgriff oder einen schmalen Zuschnitt auf. Im Bestand weisen diese Hofanlagen durch die Unterschreitung der standardisierten Tiefen der Abstandsflächen dennoch eine Bebauung auf, die sich ins städtebauliche Gefüge einordnet und dieses mitprägt. Bei Anwendung von standardisierten Abstandsflächen im Falle einer Neubebauung wäre die Bebaubarkeit dieser Hofanlagen aufgrund der teils verwinkelten Grundstückstrukturen eingeschränkt, wodurch sich keine ortsbildgerechte Bebauung realisieren ließe.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass im städtebaulichen Konzept nicht das generelle Unterschreiten von standardisierten Abstandsflächen an allen Gebäudeseiten oder in allen Grundstücksbereichen vorgesehen ist. Eine Unterschreitung ist ausschließlich in definierten Bereichen zulässig, die sich aus der prägenden städtebaulichen Situation ergeben und ohne die eine Integration von Neubauten in die Grundstruktur der historischen Hofanlagen nicht möglich wäre.

Unabhängig von der festgesetzten abweichenden Tiefe der Abstandsflächen bleiben die sonstigen bauordnungsrechtlichen Anforderungen, insbesondere die Anforderungen des Brandschutzes, unberührt. Die Festsetzung dient ausschließlich der städtebaulich begründeten Sicherung der historischen Hofstrukturen und ermöglicht die hierfür erforderliche Einordnung von Ersatz- und Neubauten in die bestehende Bebauungsstruktur. Die Einhaltung der brandschutzrechtlichen Anforderungen, insbesondere hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes, der Rettungswege, der Zugänglichkeit für Rettungskräfte sowie erforderlicher baulicher Schutzmaßnahmen, ist im jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verfahren sicherzustellen.

Die aufgrund der historischen Hofstrukturen erforderliche geringere Tiefe der Abstandsflächen setzt zugleich voraus, dass bei der konkreten baulichen Umsetzung geeignete architektonische Lösungen zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse berücksichtigt werden. Hierzu können insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Belichtung und Belüftung von Aufenthaltsräumen beitragen, beispielsweise durch die Anordnung von Lichthöfen, Lichtdächern, Oberlichtern oder vergleichbaren gestalterischen Lösungen.

Die Festsetzung der abweichenden Tiefe der Abstandsflächen ersetzt nicht die planerische Auseinandersetzung mit den Anforderungen an eine angemessene Nutzung der Gebäude. Vielmehr ist im Rahmen der jeweiligen Vorhabenplanung eine angemessene Belichtung, Belüftung und Nutzbarkeit der Innenräume durch eine geeignete architektonische Gestaltung sicherzustellen.

Ergänzende Klarstellung zur städtebaulichen Struktur der Hofanlagen

Zur Sicherung der charakteristischen Hofstruktur der historischen Hofanlagen wird klargestellt, dass die überbaubaren Grundstücksflächen durch die festgesetzten Baugrenzen eindeutig bestimmt werden und sich im Wesentlichen auf die hofrand- bzw. strukturprägenden Hauptgebäude beziehen.

Die offenen Hofbereiche übernehmen weiterhin eine wesentliche städtebauliche Funktion für die räumliche Gliederung der Hofanlagen und das Erscheinungsbild des historischen Ortskerns. Sie sind als räumlich offene Bereiche Teil der prägenden Hofstruktur und bleiben in ihrer Grundfigur erhalten. Gleichzeitig können sie

funktional durch Erschließungs- und Stellplatznutzungen geprägt sein, ohne dass dadurch ihre städtebauliche Grundstruktur als offene Hofräume aufgehoben wird. Die Festsetzungen zu den Abstandsflächen dienen in diesem Zusammenhang der Sicherung der hofrandprägenden Bebauung innerhalb der definierten Baufenster und unterstützen die geordnete Einbindung baulicher Anlagen in die bestehende Hofstruktur, ohne die räumliche Grundstruktur der Hofanlagen in Frage zu stellen.

Erschließung Historische Hofanlagen

Die Erschließung der historischen Hofanlagen ergibt sich aus deren strukturellem Grundaufbau, der im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung beschrieben ist. Es handelt sich um eine Haus-Hof-Bebauung, die durch einen Wechsel von offenen Hofbereichen und überwiegend giebelständigen Hauptgebäuden entlang des Straßenraums geprägt wird.

Die offenen Hofbereiche schließen in der Regel unmittelbar an den Straßenraum an; die Zufahrt erfolgt direkt von der Straße aus. Vereinzelt ist aufgrund der Geländeverhältnisse die Zufahrt auf einen kleineren Zufahrtsbereich beschränkt, da zur Straße hin Höhenunterschiede durch Stützmauern abgefangen werden müssen. Eine Ausnahme bildet die Erschließung des „Alten Pfarrhauses“, in dem heute das Ortsmuseum untergebracht ist. Hier erfolgt die Erschließung des Hofbereichs über eine Tordurchfahrt im Erdgeschoss des Vordergebäudes.

In den historischen Hofanlagen des Plangebiets dient der offene Hofbereich in vielfältiger Weise der Erschließung. Teilweise werden über die Höfe Garagen angefahren, die in die Gebäude integriert sind, welche den Hofbereich umstehen. Teilweise werden über die Höfe auch straßenabgewandte Grundstücksbereiche mit Garagen erschlossen. Auch innerhalb der Hofbereiche werden Fahrzeuge abgestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Hofbereiche im Bestand bereits in erheblichem Umfang als Abstellflächen für Fahrzeuge genutzt werden, ohne dass ihre baulich offene Grundstruktur aufgehoben wird. Trotz dieser funktionalen Nutzung bleiben die Hofräume als nicht überbaute und nicht durch Gebäude überformte Freiflächen erlebbar und prägen weiterhin den offenen Charakter der Hofanlagen. Garagen und überdachte Stellplätze sind innerhalb der offenen Hofbereiche im Bestand nicht prägend vorhanden.

Bei der weiteren Entwicklung der Hofbereiche sollen sich die zulässigen Erschließungsformen an den historisch gewachsenen und im Bestand vorhandenen Erschließungsstrukturen orientieren. Dies ist insbesondere deshalb sinnvoll, weil die Grundstruktur der Hofanlagen mit dem offenen Hofbereich und der um diesen gruppierten Bebauung bewahrt werden soll. Daher gelten folgende konzeptionelle Prinzipien für die Unterbringung des ruhenden Verkehrs in den historischen Hofanlagen:

- In den überbaubaren Grundstücksflächen kann der ruhende Verkehr auf vielfältige Weise untergebracht werden, beispielsweise in Form von in die Hauptgebäude integrierten Garagen, freistehenden oder an die Hauptgebäude angebauten Garagen, als freistehenden oder an die Hauptgebäude angebauten überdachten Stellplätzen sowie offenen Stellplätzen.
- In straßenabgewandten Grundstücksbereichen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen kann der ruhende Verkehr ebenfalls durch offene Stellplätze, überdachte Stellplätze und Garagen untergebracht werden.
- Die Hofbereiche selbst können mit offenen Stellplätzen genutzt werden. Die Errichtung von Garagen und überdachten Stellplätzen innerhalb der offenen Hofbereiche soll grundsätzlich vermieden werden, um den offenen Charakter der Hofbereiche zu erhalten.

II.1.4.2 Neubebauung ehemaliges Kindergartenareal

Wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung dargestellt, handelt es sich beim ehemaligen Kindergartenareal um eine zentrumsnahe, innerörtliche Brachfläche in Schwieberdingen. Das Areal verfügt über ein Flächenpotenzial von ca. 2.000 m² und befindet sich im Eigentum der Gemeinde. Die Nutzung des innerörtlichen Flächenpotenzials durch eine geordnete städtebauliche Entwicklung ist ein wesentliches Ziel für das Plangebiet „Oberer Schulberg“. In Übereinstimmung mit den Zielen der Entwicklungsoffensive Schwieberdingen soll das ehemalige Kindergartenareal für die Schaffung innerörtlicher Wohnbebauung genutzt werden.

Die geplante Neubebauung basiert auf einem städtebaulichen Entwurf, der vom Gemeinderat der Gemeinde Schwieberdingen in seiner Sitzung am 19.10.2022 als städtebauliche Entwurfsvariante beschlossen wurde. Der Entwurf bildet die konzeptionelle Grundlage für die städtebauliche Entwicklung des ehemaligen Kindergartenareals. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der beschlossenen Entwurfsvariante geschaffen werden.

Die geplante Bebauung setzt sich aus einer Mischung von zwei Mehrfamilienhäusern und fünf Reihenhäusern zusammen. Die Mehrfamilienhäuser liegen in Ost-West-Ausrichtung im Westen des ehemaligen Kindergartenareals. Für die Mehrfamilienhäuser sind maximale Baukörpermaße von 18,6 m × 11,1 m bzw. von 15,0 m × 10,7 m vorgesehen. Die Reihenhäuser befinden sich in Nord-Süd-Ausrichtung im Osten des Areals. Für die Reihenhausezeile sind im Planungskonzept maximale Baukörpermaße von 30,0 m in Längsrichtung und 10,8 m in Querrichtung vorgesehen. Die Grundform der geplanten Baukörper greift die bestehenden Proportionen der unmittelbar westlich anschließenden Bestandsgebäude auf und arrangiert diese entsprechend dem Flächenzuschnitt des ehemaligen Kindergartenareals. Die Gebäude sind mit jeweils zwei Geschossen unter einem Flachdach geplant. Auch hierin orientieren sie sich an den westlich angrenzenden Bestandsgebäuden des Anton-Pilgram-Wegs. Entwurfslich bietet sich durch die Neuordnung des Bereichs ein Potenzial für 13 neue Wohneinheiten. Dies entspricht bei einem statistischen Ansatz von 2,3 Einwohnern je Wohneinheit einer prognostizierten Wohnbevölkerung von rund 30 Personen.

Die gewählte Kombination aus Mehrfamilienhäusern und Reihenhäusern ermöglicht eine effiziente Nutzung des innerörtlichen Flächenpotenzials und trägt damit zur Innenentwicklung des Siedlungsbereichs bei. Gleichzeitig entsteht ein differenziertes Wohnungsangebot durch die Kombination unterschiedlicher Gebäudetypologien. Die Bebauungsstruktur berücksichtigt dabei die Größe und den Zuschnitt des Areals sowie die Maßstäblichkeit der angrenzenden Bebauung, sodass eine angemessene bauliche Dichte bei guter Einbindung in das bestehende Wohnumfeld erreicht werden kann.

Der Obere Schulberg weist am ehemaligen Kindergartenareal einen Geländeverlauf mit einem Gefälle zwischen ca. 12° und 14° auf (vgl. Kapitel II.1.2.3 Topografie). Zum Ausgleich des Geländeverlaufs ist die Bebauung mit Abstufungen von Nord nach Süd angeordnet. Im nördlichen Bereich befindet sich unter den Abstufungen eine Tiefgarage unterhalb der Wohnbebauung. Im südlichen Bereich tritt die Tiefgarage aus dem abfallenden Gelände hervor. Der hierdurch entstehende Gebäudesockel wird als Garagengeschoss mit ebenerdiger Anfahrbarkeit von Süden genutzt. Die Erschließung der geplanten Wohnbebauung ist aufgrund der vorliegenden Rahmenbedingungen komplex. Wie im Kapitel II.1.2.4 Erschließung geschildert, verläuft im Bestand der Anton-Pilgram-Weg nördlich entlang des Areals und im Südosten reicht die Eugen-Hermann-Straße über eine Abzweigung bis an das Areal. Im Bestand besteht zwischen beiden Straßen östlich des ehemaligen Kindergartenareals

lediglich eine Fußwegeverbindung; eine Verkehrsverbindung für den motorisierten Verkehr ist nicht vorhanden.

Das Verkehrsgutachten „Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg“ ist Bestandteil der Begründung und bildet die fachliche Grundlage für die nachfolgende Darstellung der verkehrlichen Erschließung sowie der Verkehrsabwicklung im Plangebiet. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden verschiedene Erschließungsvarianten für die geplante Neubebauung betrachtet. Als Vorzugsvariante wurde die Variante 2 – Erschließung des nördlichen Bereichs des Plangebiets über die Peter-von-Koblenz-Straße und den Anton-Pilgram-Weg – bewertet.

Zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und dem ehemaligen Kindergartenareal ist ein Höhensprung vorhanden. Zudem fällt das Gelände auf dem Areal weiter nach Süden ab. Dies macht eine Zufahrt auf das Gelände direkt vom Anton-Pilgram-Weg aus ungünstig.

Eine Erschließung über eine Anbindung an die Eugen-Hermann-Straße im Südosten ist aus verkehrlicher Sicht gemäß den Ergebnissen des Verkehrsgutachtens ungünstig, da hierdurch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in einem sensiblen Straßenabschnitt entstehen würde.

Im städtebaulichen Konzept wird daher anstelle der vorhandenen Fußwegeverbindung östlich des Areals eine Straßenverbindung vorgesehen, die vom Anton-Pilgram-Weg nach Süden führt. Im Süden des Areals geht diese in eine neue, in Ost-West-Richtung verlaufende Stichstraße über. Die geplante Nord-Süd-Verbindung sowie die anschließende Stichstraße weisen jeweils eine Breite von 5,5 m auf. Die Verkehrsflächen sind im Planungskonzept als Mischverkehrsflächen vorgesehen, sodass sie gemeinsam durch den motorisierten Verkehr sowie den Fuß- und Radverkehr genutzt werden können.

Für die Erschließung des ehemaligen Kindergartenareals ist die geplante Stichstraße in Ost-West-Richtung maßgeblich. Sie verläuft im Süden des Areals und mündet im Südwesten in einen Wendehammer mit den Maßen von 21,0 m × 17,0 m. Dieser ermöglicht das Wenden von Pkw, Müllfahrzeugen und Rettungsfahrzeugen. Die An- und Abfahrt sämtlicher Fahrzeuge kann vollständig über den Anton-Pilgram-Weg sowie die geplante Stichstraße mit Wendehammer erfolgen.

Die Stichstraße ist zudem wesentlich für die interne Erschließung der Wohnbebauung. Von der Stichstraße aus kann ebenerdig in das Garagengeschoss unter der Wohnbebauung eingefahren werden. Nach Norden wird das Garagengeschoss in den ansteigenden Hang geführt und dort als Tiefgarage unterhalb der Wohnbebauung weiterentwickelt. Diese Lösung ermöglicht die Realisierung umfangreicher Stellplätze ohne eine separate Tiefgaragenrampe und den damit verbundenen Verlust von Bauflächen.

Nördlich des Wendehammers ist eine überdachte Stellplatzanlage vorgesehen, die direkt von der Verkehrsfläche ebenerdig anfahrbar ist und in den ansteigenden Hang integriert wird. Die nördliche Kante der Anlage liegt bereits unterhalb des bestehenden Geländeverlaufs. Nördlich schließt das Bestandsgebäude Anton-Pilgram-Weg Nr. 3 an.

Im Zusammenhang mit der Stichstraße ist zudem die historische Pfarrgartenmauer an der südlichen Grenze des ehemaligen Kindergartenareals zu berücksichtigen. Diese steht unter Denkmalschutz und darf durch die Straßenplanung nicht beeinträchtigt werden. Zur Sicherung der Substanz wird ein Mindestabstand der Straßenfläche von 1,0 m zur Grundstücksgrenze eingehalten.

Das Erschließungskonzept ist mit der Gesamterschließung des Plangebiets „Oberer Schulberg“ abzustimmen. Durch bestehende verkehrliche Maßnahmen wird Durchgangsverkehr im Gebiet grundsätzlich vermieden (vgl. Kapitel II.1.2.4 Erschließung). Dies gilt auch für die vorliegende Planung, die entsprechend in das übergeordnete Verkehrskonzept integriert ist.

Die geplante Erschließung schafft eine neue durchgehende bauliche Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und dem südlichen Bereich des Plangebiets sowie zur Eugen-Hermann-Straße. Eine Durchfahrt zur Eugen-Hermann-Straße ist jedoch konzeptionell nicht vorgesehen. Die geplante Erschließung des Bereichs ermöglicht das Einbringen einer Durchfahrtsbarriere zwischen dem neuen Erschließungsbereich und der Eugen-Hermann-Straße. Diese kann beispielsweise durch Standpoller oder eine versenkbare Polleranlage ausgeführt werden.

Die Erschließung des Gebiets ist nicht auf eine Durchfahrtsfunktion angewiesen. Sämtliche Fahrzeugarten können über den Anton-Pilgram-Weg, die Nord-Süd-Verbindung und die Stichstraße anfahren und auf demselben Weg wieder abfahren. Der Wendehammer gewährleistet dabei die erforderlichen Wenderadien für Pkw, Müll- und Rettungsfahrzeuge. Die Befahrbarkeit wurde im Verkehrsgutachten nachgewiesen.

Im Rahmen des Verkehrsgutachtens zum Plangebiet „Oberer Schulberg“ wurde zudem die durch die geplante Neubebauung entstehende zusätzliche Verkehrsbelastung untersucht und verkehrlich als verträglich bewertet.

Eine zusätzliche Erschließung über die Eugen-Hermann-Straße ist für Rettungs- und Müllfahrzeuge grundsätzlich möglich; auch hierfür wurden die Schleppkurven und Wenderadien geprüft. Eine Durchfahrt für den allgemeinen Kfz-Verkehr ist jedoch nicht vorgesehen.

Auf Ebene der Fußwegeverbindungen fügt sich die Planung in das Gesamtkonzept des Oberen Schulbergs ein und stärkt die interne Vernetzung. Die neue Straßenverbindung übernimmt zugleich die Funktion der bisherigen Fußwegeverbindung und verläuft in vergleichbarer Lage. Eine Fußwegeverbindung zur Eugen-Hermann-Straße bleibt erhalten.

Zudem ist die Stichstraße fußläufig nutzbar und schafft eine Verbindung in Richtung westliches Plangebiet. Der Wendehammer am westlichen Ende der Stichstraße schließt an die geplante Nord-Süd-Wegeverbindung an. Von hier ist eine Fußwegroute nach Norden zum Anton-Pilgram-Weg gegeben. Zudem sind von hier auch die Naturerlebnisflächen im westlichen Plangebiet und weiter im Süden die Holdergasse erreichbar.

II.1.4.3 Neubebauung Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1

Für die Hofanlage an der Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 auf den Flst. 10 und 11 besteht ein wichtiges Innenentwicklungspotenzial im Plangebiet. Die Hofanlage befindet sich seit 2021 im Eigentum der Gemeinde Schwieberdingen. Für die Hofanlage besteht ein städtebaulicher Entwurf, der in der Gemeinderatssitzung am 27.04.2022 vom Gemeinderat der Gemeinde Schwieberdingen beschlossen wurde. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung dieses städtebaulichen Entwurfs geschaffen werden.

Es handelt sich um eine historische Hofanlage mit zwei aneinandergrenzenden, traufständigen Wohngebäuden und einem giebelständigen Scheunengebäude. Die Gebäudeanordnung bildet eine markante L-Form des Hofes zur Holdergasse. Zusammen mit der angrenzenden Nachbarbebauung im Osten entsteht eine hofartige U-förmige Bebauungsstruktur.

Die Gebäude der Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1 stehen seit längerer Zeit leer und weisen erhebliche bauliche Mängel auf. Hinzu kommen teilweise geringe Geschosshöhen im Bestand. Eine Umnutzung oder Instandsetzung der Bestandsgebäude ist vor dem Hintergrund des baulichen Zustands sowie der bestehenden baulichen Rahmenbedingungen nur eingeschränkt möglich.

Angesichts dieser Rahmenbedingungen wird ein Abbruch der Bestandsgebäude und eine Neubebauung mit Wohnnutzung vorgesehen. Die Neubebauung soll zeitgenössischen Wohnansprüchen gerecht werden und sich zugleich behutsam in das prägende städtebauliche Motiv der Hofstrukturen integrieren. Wie im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung beschrieben, sind die historischen Hofanlagen von einer Abfolge giebelständiger Gebäude am Straßenraum sowie traufständigen Gebäuden in den rückliegenden Grundstücksbereichen charakterisiert. Dies formt eine charakteristische Rhythmik von Gebäuden und offenen Hofbereichen entlang der Holdergasse.

Der städtebauliche Entwurf greift die prägende Hofstruktur der Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 auf und entwickelt diese unter Berücksichtigung der heutigen Anforderungen an eine Wohnnutzung weiter. Die grundlegende Stellung der Gebäude sowie die Ausbildung des Hofbereichs werden dabei beibehalten. Das giebelständige Vordergebäude wird gegenüber dem Bestand weiter östlich verortet und rückt dadurch gegenüber der angrenzenden Hofanlage der Holdergasse Nr. 10, 12, 12/1 und der Holdergasse Nr. 14 ab. Auf diese Weise wird westlich des geplanten Gebäudes eine Terrasse geschaffen, die Raum für eine private Gartenfläche bietet und der Wohnnutzung zugeordnet ist.

Für die Neubebauung sind für den giebelständigen Gebäudeteil maximale Baukörpermaße von 17,5 m × 10,0 m vorgesehen. Der rückwärtige traufständige Gebäudeteil weist maximale Baukörpermaße von 17,5 m × 9,0 m auf. Die Dimensionierung der Baukörper orientiert sich an den räumlichen Gegebenheiten des Grundstücks sowie an der Maßstäblichkeit der umgebenden Bebauung.

Der rückliegende Bereich der geplanten Neubebauung schließt wie im Bestand an die Holdergasse Nr. 4 und 4/1 an. Dadurch wird eine städtebauliche Einbindung in den Bestand gewährleistet sowie das Abfangen der nördlich ansteigenden Hanglage berücksichtigt.

Aus städtebaulicher Sicht setzt die Neubebauung die prägende Rhythmik der Hofanlagen entlang der Holdergasse fort. Abgeleitet aus der Umgebungssituation wird eine Satteldachbebauung vorgesehen. In den Gebäuden sollen zwei Vollgeschosse sowie ein zusätzliches Geschoss im Dachraum ermöglicht werden.

Für die fußläufige Erschließung ist von der Holdergasse ein stufenloser Zugang über den Hofbereich zur östlichen Gebäudeseite des giebelständigen Gebäudeteils sowie zur südlichen Gebäudeseite des traufständigen Gebäudeteils vorgesehen.

Im Bereich der Hofanlage bestehen besondere topografische Rahmenbedingungen. Das Gelände fällt von Osten nach Westen deutlich ab. Im Bestand wird dieser Geländesprung durch eine Natursteinmauer im Hofbereich sowie durch den Gebäudesockel des Scheunengebäudes abgefangen, wodurch die Hoffläche deutlich oberhalb der Holdergasse liegt. Auf Höhe der Einfahrt an der östlichen Gebäudeseite der ehemaligen Scheune liegt der Hofbereich ca. 2,5 m über dem Straßenniveau der Holdergasse. An der südwestlichen Ecke der Scheune beträgt der Höhenunterschied gegenüber der Holdergasse bereits ca. 3,5 m.

Der städtebauliche Entwurf nutzt diese topografischen Rahmenbedingungen für die Unterbringung der Stellplätze. Im südlichen und westlichen Bereich der Hofanlage wird ein Garagengeschoss vorgesehen, das in den vorhandenen Geländesprung eingebracht wird. Aufgrund des Geländegefälles ist von der Holdergasse eine ebenerdige Zufahrt auf das Niveau des Garagengeschosses möglich. Das Garagengeschoss wird dadurch ohne zusätzliche Rampenbauwerke erschlossen.

Nach Norden wird das Garagengeschoss unter die Wohnbebauung geführt und geht dort höhengleich in eine Tiefgarage über. Dadurch entsteht eine zusammenhängende bauliche Anlage zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs. Die Stellplätze können flächensparend innerhalb des Garagengeschosses bzw. der Tiefgarage untergebracht werden.

Durch die Unterbringung der Stellplätze in dem Garagengeschoss bzw. der Tiefgarage kann der Grundstücksbereich östlich der Neubebauung als Gartenfläche gestaltet werden. Die Freiraum- und Aufenthaltsbereiche auf der Hofanlage tragen zur Erhöhung des Grünanteils sowie zur Verbesserung der Aufenthalts- und Freiraumqualität im Quartier bei.

Im Zusammenhang mit der geplanten Neubebauung ist insbesondere die Frage der Abstandsflächen zu betrachten. Die bestehende Hofanlage Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1 befindet sich innerhalb des historischen Bereichs des Plangebiets, in dem die Bebauung traditionell durch eine enge Gebäudestellung und die Ausbildung von Hofräumen geprägt ist. Wie im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung erläutert, resultiert die charakteristische Hofstruktur aus der seitlichen und rückwärtigen Anordnung der Gebäude nahe an den Grundstücksgrenzen.

Auch die bestehende Hofanlage Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1 weist bereits heute auf mehreren Gebäudeseiten eine Unterschreitung der nach den bauordnungsrechtlichen Regelungen grundsätzlich einzuhaltenden Abstandsflächen auf. Dies betrifft insbesondere Gebäudeseiten, an denen auch die geplante Neubebauung wieder eine vergleichbare städtebauliche Stellung aufnimmt. Die vorhandene Situation ist damit Ausdruck der historischen Hofstruktur und nicht das Ergebnis einer atypischen oder zufälligen Bebauungssituation.

Die geplante Neubebauung greift diese bestehende räumliche Grundstruktur auf. Ziel ist es nicht, die historische Hofanlage baulich exakt nachzuformen, sondern die für den Ortskern prägende Gebäudestellung und Hofbildung in eine zeitgemäße Bebauung zu überführen. Eine vollständige Anwendung der standardisierten Abstandsflächen würde zu einer deutlich veränderten Positionierung der Baukörper führen und die Fortführung der vorhandenen Hofstruktur erschweren. Insbesondere würde ein Abrücken der Gebäude von den prägenden Hofrändern die charakteristische räumliche Fassung des Hofbereichs und die Einbindung in die angrenzenden historischen Hofanlagen beeinträchtigen.

Die teilweise Unterschreitung der standardisierten Abstandsflächen nach der Landesbauordnung ist daher städtebaulich erforderlich, um die bestehende, ortstypische Gebäudestellung auch bei einer Neubebauung fortführen zu können. Sie dient nicht einer vom Bestand losgelösten Verdichtung, sondern der Sicherung der historisch gewachsenen Raumstruktur. Dabei orientiert sich die Neubebauung hinsichtlich ihrer Stellung, ihrer Kubatur und ihrer Einbindung in den Hofbereich an den prägenden Merkmalen der umgebenden historischen Bebauung.

Gleichzeitig wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans sichergestellt, dass die Unterschreitungen der standardisierten Abstandsflächen nicht losgelöst von der städtebaulichen Struktur erfolgen, sondern sich aus der prägenden Gebäudestellung der historischen Hofanlage und deren Weiterentwicklung ableiten.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen damit eine Neubebauung, die sowohl den Anforderungen an eine zeitgemäße Wohnnutzung gerecht wird als auch die charakteristische städtebauliche Struktur des historischen Ortskerns fortführt.

Die Unterschreitungen der standardisierten Abstandsflächen sind dabei als notwendige Folge der gewählten ortsbildgerechten Gebäudestellung zu verstehen.

II.1.4.4 Neubebauung rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet

Im westlichen Plangebiet liegt in den rückwärtigen Lagen ein innerörtliches Flächenpotenzial an bislang unbebauten Bereichen vor. Zur Nutzung des Potenzials wird hier eine Neubebauung vorgesehen. Entsprechend dem städtebaulichen Konzept soll der Bereich einer Wohnnutzung zugeführt werden. Die Schaffung innerörtlicher Wohnbauflächen entspricht den Zielen der Entwicklungsoffensive Schwieberdingen.

Für den Bereich besteht ein städtebaulicher Entwurf, der vom Gemeinderat der Gemeinde Schwieberdingen in seiner Sitzung am 25.01.2023 beschlossen wurde. Der Entwurf bildet die konzeptionelle Grundlage für die Entwicklung der rückwärtigen Bereiche im westlichen Plangebiet. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung dieses städtebaulichen Entwurfs geschaffen werden.

Das städtebauliche Konzept sieht hier eine Bebauung mit zwei Gebäuden vor. Aufgrund der Nähe zu den historischen Strukturen an der Holdergasse soll die Neubebauung prägende Aspekte der historischen Gebäude aufgreifen. Vorgesehen sind Gebäude mit bis zu zwei Geschossen unter dem Dach. Darüber hinaus wird eine Nutzung des Dachraums ermöglicht. Die städtebauliche Einordnung der Gebäude erfolgt über die festgesetzten Baufenster. Diese weisen jeweils eine Größe von 10,0 m × 13,0 m auf und schaffen einen klar definierten baulichen Rahmen. Innerhalb dieser Baufenster besteht jedoch eine gewisse Flexibilität hinsichtlich der konkreten Positionierung und Ausgestaltung der Baukörper. Die zulässige Grundfläche der einzelnen Gebäude wird dabei auf maximal 110 m² begrenzt.

Zudem sollen die Gebäude ein Satteldach mit steiler Dachneigung aufweisen. Die maximal zulässige Firsthöhe wird im städtebaulichen Konzept mit 11,5 m vorgesehen und liegt geringfügig unterhalb der Firsthöhen der prägenden Bestandsgebäude im historischen Bereich der Holdergasse. Die Neubebauung orientiert sich damit zwar an den maßstabsprägenden Strukturen des Umfelds, nimmt jedoch die Höhenentwicklung der angrenzenden historischen Bebauung in leicht reduzierter Form auf. Aufgrund der Lage oberhalb der historischen Bebauung am Oberen Schulberg wird hierdurch eine abgestimmte Höhenstaffelung innerhalb des Siedlungsgefüges unterstützt.

Die Erschließung der beiden Gebäude ist aufgrund der Hanglage aufwändig. Die Erschließung mit dem motorisierten Verkehr erfolgt aus südlicher Richtung von der Holdergasse aus. Im Rahmen der Konzeptentwicklung wurden alternative Erschließungen der rückwärtigen Lagen für den motorisierten Verkehr aus nördlicher und östlicher Richtung geprüft. Diese haben sich aufgrund der topografischen Rahmenbedingungen und der bestehenden Erschließungssituation als nicht realisierbar erwiesen.

Auch für die rückwärtige Neubebauung im westlichen Plangebiet wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Plangebiet „Oberer Schulberg“ festgestellt, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen gering ist und sich verkehrlich verträglich in das bestehende Straßennetz einfügt.

Von der Holdergasse aus erfolgt die Zufahrt auf das Areal der mittlerweile abgebrochenen Hofanlage an der Holdergasse Nr. 16 und 18. Nördlich des Hofareals sind überdachte Stellplatzanlagen vorgesehen, die in den dort stark ansteigenden Hangbereich eingelassen sind. Hierbei wird die Höhenabstufung zur Unterbringung der in den Hang eingeschobenen Stellplätze genutzt.

Die einzelnen Stellplätze der überdachten Anlage sind direkt über den Hofbereich aus Richtung der Holdergasse anfahrbar. Die räumlichen Verhältnisse lassen nur eine begrenzte Anzahl von Stellplätzen zu. Die geplante Bebauung im nördlich davon gelegenen Bereich soll daher keine Mehrfamilienhäuser mit einer höheren Anzahl von Wohneinheiten und entsprechend größerem Stellplatzbedarf aufweisen. Ein direktes Anfahren bis auf die geplanten Baugrundstücke ist aufgrund des stark ansteigenden Hanges in dem Bereich nicht möglich.

Von der Stellplatzanlage aus erfolgt die weitere Erschließung der Gebäude zu Fuß über die öffentliche Treppenanlage nördlich des Hofbereichs. Über den öffentlichen Fußweg ist die Zugänglichkeit zu den Baugrundstücken gegeben. Der Zugang zu den Gebäuden über eine Treppenanlage fügt sich in das Gesamtkonzept für die fußläufige Erschließung des Plangebiets ein. Fußläufig ergibt sich für die Gebäude

über den öffentlichen Fußweg auch eine Anbindung ins nördliche Plangebiet und von dort bis zum Anton-Pilgram-Weg.

Die Lage der Bebauung befindet sich aufgrund der schwierigen Erschließungssituation in den südlichen Abschnitten der rückwärtigen Lagen im Plangebiet. Nördlich davon schließen die vorgesehenen Grünflächen mit einem Naturerfahrungsraum an. Durch die unmittelbare Nachbarschaft zu den Grünflächen mit Naturerfahrungsraum wird die Wohnbebauung in ein naturnahes Freiraumumfeld eingebunden.

II.1.4.5 Neubebauung Holdergasse Nr. 16 und 18

Im Bereich der Holdergasse Nr. 16 und 18 bestand ursprünglich eine historische Hofanlage mit giebelständigem Vordergebäude zur Holdergasse sowie rückwärtig angeordneten traufständigen Wirtschaftsgebäuden. Die bauliche Struktur prägte lange Zeit das Erscheinungsbild des Grundstücks und den Straßenraum der Holdergasse.

Aufgrund fortschreitender baulicher Schäden brach das rückwärtige Gebäude im Jahr 2022 zusammen. Das giebelständige Vordergebäude musste im Jahr 2025 aufgrund seiner Bauфälligkeit ebenfalls abgebrochen werden. Der Bereich befindet sich im Eigentum der Gemeinde und stellt eine innerörtliche Entwicklungsfläche dar, die eine städtebauliche Neuordnung ermöglicht. In diesem Zusammenhang besteht die Möglichkeit, die im Plangebiet vorgesehenen Zielsetzungen der Nord-Süd-Wegeverbindung umzusetzen und funktional mit der Neubebauung zu verknüpfen. Für das Areal ist eine Neubebauung mit Wohnnutzung vorgesehen, die sich in ihrer städtebaulichen Grundstruktur an prägenden Merkmalen der historischen Bebauung sowie an der umgebenden Bebauung der Holdergasse orientiert. Das neue Gebäude ist am Standort des alten Vordergebäudes giebelständig zur Holdergasse ausgerichtet und nimmt damit die straßenräumliche Prägung der ehemaligen Bebauung wieder auf. Die geplante Gebäudebreite beträgt bis zu 10,0 m und berücksichtigt damit eine im Vergleich zur ursprünglichen Struktur leicht erweiterte, jedoch weiterhin maßstäbliche Ausprägung.

Die bauliche Ausbildung erfolgt in Anlehnung an die ortstypische Bebauungsstruktur der Holdergasse mit bis zu zwei Geschossen unter dem Dach. Darüber hinaus wird eine Nutzung des Dachraums ermöglicht. Als Dachform ist ein steil geneigtes Satteldach vorgesehen, das sich in die charakteristische Dachlandschaft des historischen Umfelds einfügt.

Die Erschließungsfläche des Areals liegt westlich der Neubebauung und erstreckt sich darüber hinaus nach Norden. Sie übernimmt sowohl eine Erschließungsfunktion für die Neubebauung auf der ehemaligen Hofanlage als auch für die rückwärtig anschließenden Bauflächen weiter nördlich im Plangebiet.

Der westliche Abschnitt der Erschließungsfläche weist eine Verkehrsflächenbreite von 5,5 m auf. Im weiteren nördlichen Verlauf weitet sich die Erschließungsfläche entsprechend der vorgesehenen Erschließungsfunktion und den Anforderungen der angrenzenden Nutzungen auf. Entsprechend dem Planungskonzept wird die gesamte Erschließungsfläche als Mischverkehrsfläche ausgebildet und dient der gemeinsamen Nutzung durch den Fahrzeugverkehr sowie den Fuß- und Radverkehr. Die Erschließungsfläche ist konzeptionell als Privatstraße vorgesehen. Zur Sicherung der Erschließungsfunktion werden innerhalb der Privatstraße Geh-, Fahr- und Leitungsrechte insbesondere zugunsten der nördlich anschließenden Baugrundstücke vorgesehen.

Die Nutzung der Erschließungsfläche dient nicht nur der Erschließung der nördlich anschließenden Baugrundstücke, sondern bildet zugleich eine wichtige fußläufige Verbindungsstruktur innerhalb des Plangebiets. Nördlich des Hofareals schließt die

Treppenanlage der Nord-Süd-Wegeverbindung an. Über die Erschließungsfläche wird die Nord-Süd-Fußwegeverbindung über das Hofareal bis zur Holdergasse geführt. Hierdurch entsteht eine durchgängige fußläufige Verbindung zwischen dem nördlichen und südlichen Bereich des Plangebiets und darüber hinaus. Die entsprechende fußläufige Durchgängigkeit wird über ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit gesichert.

Die Neubebauung im Bereich der ehemaligen Hofanlage ist somit funktional eng mit dem übergeordneten Erschließungs- und Freiraumkonzept des Plangebiets „Oberer Schulberg“ verbunden. Sie übernimmt eine wichtige Rolle in der Neuordnung der innerörtlichen Struktur und trägt zur städtebaulichen Fassung der Holdergasse sowie zur funktionalen Vernetzung der rückwärtigen Bereiche bei.

Im Zusammenhang mit der geplanten Neubebauung ist auch die Frage der Abstandsflächen zu betrachten. Der Bereich der Holdergasse Nr. 16 und Nr. 18 liegt innerhalb des historisch geprägten Bereichs des Plangebiets, in dem die Bebauung traditionell durch giebelständige Gebäude zur Holdergasse und eine charakteristische Fassung des Straßenraums geprägt ist (vgl. Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung).

Mit der Neubebauung soll diese städtebauliche Prägung des Standortes wieder aufgenommen werden. Das geplante Gebäude orientiert sich daher an der historischen Stellung des ehemaligen Vordergebäudes und führt die für den Standort prägende Gebäudestellung fort.

Die Unterschreitung der bauordnungsrechtlich grundsätzlich einzuhaltenden Abstandsflächen erfolgt in Richtung Süden zur Holdergasse. Sie ergibt sich aus der städtebaulich gewählten Stellung des Neubaus im Zusammenhang mit der historisch gewachsenen Bebauungsstruktur entlang der Holdergasse. Bereits die frühere Bebauung am Standort sowie die gegenüberliegenden Gebäude an der Holdergasse prägen den Straßenraum durch vergleichbar geringe Gebäudeabstände. Die enge Gebäudestellung ist somit Ausdruck der ortstypischen Bebauungsstruktur und nicht Folge einer atypischen Grundstücksausnutzung.

Die teilweise Unterschreitung der standardisierten Abstandsflächen ist daher städtebaulich erforderlich, um die ortstypische Gebäudestellung fortzuführen und die Neubebauung in die gewachsene Struktur des Oberen Schulbergs einzufügen. Die Abweichung dient nicht einer vom städtebaulichen Zusammenhang losgelösten Verdichtung, sondern der Weiterentwicklung einer historisch geprägten Bebauungsstruktur an diesem Standort. Die Unterschreitung der standardisierten Abstandsflächen ergibt sich dabei unmittelbar aus der zur Fortführung der prägenden Ortsstruktur gewählten Gebäudestellung.

II.1.4.6 Bestandsbebauung nördlicher Planbereich

Im nordwestlichen Plangebiet befindet sich ein Bestand mit drei Wohngebäuden am Anton-Pilgram-Weg. Wie im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung erläutert, sind diese Gebäude dem Wohnsiedlungsbau zuzuordnen, der sich auch im Bereich nördlich des Oberen Schulbergs entwickelt hat. Ziel ist es, die vorhandene Bebauung in ihrer bestehenden Struktur in die Planungen zu integrieren und die vorhandene Wohnnutzung planungsrechtlich zu sichern. Die Beibehaltung der vorhandenen städtebaulichen Struktur trägt zur Wahrung des dort vorhandenen Ortsbilds bei. Die bestehenden Gebäude fügen sich hinsichtlich Maßstab, Bauweise und Ausrichtung harmonisch in den nördlichen Plangebietsteil ein.

Zudem besteht hinsichtlich der grundlegenden Gebäudeform und der Maßstäblichkeit ein einheitliches Motiv mit der geplanten Neubebauung auf dem ehemaligen Kindergartenareal. Die dortigen Mehrfamilienhäuser weisen vergleichbare Maße wie

die Bestandsbebauung auf. Daher tragen die Bestandsgebäude am Anton-Pilgram-Weg auch zusammen mit der Neubebauung zu einer abgestimmten städtebaulichen Gesamtwirkung bei.

II.1.4.7 Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“

Wie im Kapitel II.1.2.2 Bebauung und Nutzung geschildert, stellt das Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ eine wichtige Nutzung im Plangebiet dar. Die museale Nutzung ist von gesamtgemeindlicher Bedeutung. Das Museum dient als Ort der Bildung, Begegnung und Auseinandersetzung mit der Ortsgeschichte. Darüber hinaus übernimmt das Ortsmuseum eine wichtige Funktion für die Identität des Plangebiets und den Erhalt des kulturhistorischen Erbes. Als öffentlich zugängliche kulturelle Einrichtung trägt es zur funktionalen Vielfalt des Gebiets bei und stellt einen wichtigen kulturhistorischen Bezugspunkt innerhalb des Plangebiets dar. Das Ortsmuseum strahlt über das Plangebiet hinaus in die Gesamtgemeinde aus und dient als identitätsstiftender Ort für die Bevölkerung sowie für Besucherinnen und Besucher. Auf diese Weise trägt es zur kulturellen Vielfalt und zur Identität des Plangebiets bei. Die museale Nutzung im „Alten Pfarrhaus“ hat auch weiterhin eine wichtige konzeptionelle Bedeutung im Plangebiet und soll fortgeführt sowie planungsrechtlich gesichert werden. Die museale Nutzung erstreckt sich dabei auf den Hofbereich, in dem Exponate ausgestellt werden. Auch die zugehörigen Nebengebäude im rückwärtigen Grundstücksbereich können grundsätzlich in die museale Nutzung einbezogen werden.

Konzeptionell ist weiterhin der Zugang zu dem westlich angrenzenden historischen Pfarrgarten wichtig. Der Pfarrgarten soll weiterhin vom Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ aus zugänglich sein, auch wenn konzeptionell weitere Zugangsmöglichkeiten zum Pfarrgarten vorgesehen sind. Kulturhistorisch besteht eine Verbindung zwischen dem „Alten Pfarrhaus“ und dem historischen Pfarrgarten. Die museale Nutzung des Ortsmuseums lässt sich gut mit der vorgesehenen Nutzung des Pfarrgartens als Grünanlage verbinden. Die enge räumliche und kulturhistorische Beziehung zwischen Ortsmuseum und Pfarrgarten begründet einen funktionalen Zusammenhang beider Bereiche. Die Sicherung dieses Zusammenhangs trägt zur Erhaltung eines identitätsstiftenden Freiraum- und Nutzungsgefüges innerhalb des Plangebiets bei.

II.1.4.8 Fußwegeverbindung westliches Plangebiet

Die Gemeinde Schwieberdingen verfolgt seit langem das Ziel, die Wegeverbindungen im Ort zu verbessern. Dies entspricht den Zielsetzungen der Entwicklungsoffensive Schwieberdingen. Dieses Ziel besteht auch für das Plangebiet „Oberer Schulberg“ und wird durch die geplante Fußwegeverbindung im westlichen Plangebiet verfolgt. Die geplante Verbindung schafft im westlichen Plangebiet erstmals eine öffentliche Nord-Süd-Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und der Holdergasse und verbessert damit die innere Vernetzung des Gebiets.

Im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung wurde bereits ausgeführt, dass im rückwärtigen westlichen Plangebiet bislang keine öffentliche Zugänglichkeit und Wegeverbindung besteht. Der entsprechende Bereich des Plangebiets ist daher nicht öffentlich erschlossen und stellt im Ortsgefüge eine Barriere für die Durchwegungsmöglichkeiten dar. Diese Defizite in der fußläufigen Erschließung und Vernetzung sollen mit der Schaffung einer Fußwegeverbindung vom Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Holdergasse im Süden des Plangebiets behoben werden.

Diese Nord-Süd-Verbindung ist die konzeptionelle Grundlage für die Verbesserung der Zugänglichkeit im gesamten westlichen Plangebiet und ist mit dem Gesamtkonzept der Erschließung am Oberen Schulberg abgestimmt. An verschiedenen Abschnitten sollen weitere Anschlüsse an die Nord-Süd-Verbindung hergestellt werden, die die Vernetzung im Plangebiet und darüber hinaus fördern.

Eine Verbindung ergibt sich zu der Stichstraße auf dem ehemaligen Kindergartenareal. Diese schließt mit dem geplanten Wendehammer an den Fußweg in Nord-Süd-Richtung an. Hierdurch entsteht eine zusätzliche fußläufige Verbindung zwischen dem westlichen Plangebiet, dem ehemaligen Kindergartenareal und weiter in Richtung Eugen-Hermann-Straße.

Weiter südlich, etwas hangabwärts an der Wegeverbindung, sind Fußwegeanschlüsse zum Pfarrgarten in östliche Richtung und zum Rettungsweg des Terrassenhauses in westliche Richtung geplant. Die erstgenannte Verbindung verbessert die Zugänglichkeit des bislang räumlich fast gänzlich abgehängten Pfarrgartens, der gemäß dem städtebaulichen Konzept als öffentliche Grünanlage fungieren soll. Bisher ist der Pfarrgarten nur über das Ortsmuseum an der Eugen-Hermann-Straße erreichbar. Die neue Wegeverbindung unterstützt damit die vorgesehene Nutzung des Pfarrgartens als öffentliche Grünanlage und schafft zugleich eine Anbindung an den westlich gelegenen Naturerfahrungsraum. Aufgrund des vorhandenen Höhensprungs vom Pfarrgarten zur Fußwegeverbindung im westlichen Plangebiet muss die Anbindung eine Treppenanlage integrieren. Der Zugang zum Pfarrgarten soll unter Erhalt der historischen Pfarrgartenmauer erfolgen.

Die zweitgenannte Verbindung führt in Richtung Westen und schließt an der westlichen Plangebietsgrenze an den Rettungsweg des Terrassenhauses an, der hier über eine Brücke über die Hangkante in das Plangebiet führt. Zwischen diesem Bereich und dem öffentlichen Wegenetz bestehen derzeit lediglich teilweise überwachsene Fußpfade. Eine geordnete öffentliche Wegeverbindung ist bislang nicht vorhanden. Mit der Anbindung an die geplante Nord-Süd-Fußwegeverbindung wird dieser Bereich geordnet in das öffentliche Wegenetz eingebunden. Gleichzeitig wird die fußläufige Vernetzung des westlichen Plangebiets verbessert.

Die Nord-Süd-Fußwegeverbindung führt weiter hangabwärts in den Bereich mit der Neubebauung, die in den Hang eingebracht wird. Die Lage der beiden geplanten Gebäude ist mit der Fußwegeverbindung abgestimmt. Die Baugrundstücke schließen an die öffentliche Fußwegeverbindung an. Hierdurch wird die fußläufige Erschließung der Neubebauung sichergestellt und eine funktionale Einbindung in das Wegenetz des Plangebiets erreicht.

Weiter im Süden führt die Fußwegeverbindung über eine Treppenanlage durch einen steileren Hangbereich, bevor sie den Bereich des Hofareals an der Holdergasse Nr. 16 und 18 erreicht. Die frühere Hofanlage auf diesem Areal ist mittlerweile aufgrund des schlechten baulichen Zustands abgebrochen worden. Im Bereich des ehemaligen Vordergebäudes an der Holdergasse ist eine Neubebauung vorgesehen. Die geplante Bebauung und die Erschließung auf der Hofanlage sind entwerflich mit der Führung der Wegeverbindung abgestimmt. Die geplante Bebauung liegt im südöstlichen Bereich des Hofareals. Die zugehörigen Erschließungsflächen befinden sich westlich und nördlich der Bebauung und schließen unmittelbar an die Treppenanlage der Nord-Süd-Wegeverbindung an. Die Erschließungsfläche übernimmt dabei zugleich eine Wegeverbindung zwischen der Treppenanlage und der Holdergasse. Baurechtlich ist auf der Hofanlage u. a. ein Gehrecht vorgesehen. Dieses sichert die Verbindung von der oben erwähnten Treppenanlage zur Holdergasse.

Die Fußwegeverbindung durchquert das gesamte Plangebiet „Oberer Schulberg“ in Nord-Süd-Richtung. Durch die vorliegende Hangsituation sind im Verlauf der Wegeverbindung von der Holdergasse bis zum Anton-Pilgram-Weg ca. 21,5 Höhenmeter

zu überwinden. Daher wird die Wegeverbindung abschnittsweise über Treppenanlagen geführt. Eine größere Treppenanlage findet sich im südlichen Bereich der Fußwegeverbindung am Übergang zur Hofanlage an der Holdergasse. Die Herstellung einer vollständig stufenlosen Wegeverbindung wurde im Rahmen der Konzeptentwicklung geprüft. Aufgrund der ausgeprägten Topografie und des hierfür erforderlichen Flächenbedarfs lässt sich eine solche Wegeführung innerhalb der räumlichen Rahmenbedingungen des Plangebiets jedoch nicht umsetzen.

Die Fußwegeverbindung ist Bestandteil des übergeordneten Freiraumsystems des Plangebiets „Oberer Schulberg“ und übernimmt die Funktion der räumlichen und funktionalen Verknüpfung zwischen den gestalteten, kulturhistorisch geprägten Freiräumen (Pfarrgarten) und den naturnahen Freiraumbereichen (Naturerfahrungsraum). Sie stellt damit die öffentliche Zugänglichkeit und innere Strukturierung des Freiraumsystems sicher.

II.1.4.9 Historischer Pfarrgarten

Wie im Kapitel II.1.2.5 Freiräume beschrieben, ist der historische Pfarrgarten eine Grünanlage mit wertvollem Baumbestand und barock anmutenden Grünelementen. Allerdings liegen, wie im Kapitel II.1.1.2 Erfordernis der Planaufstellung geschildert, städtebauliche Defizite vor. Hierzu zählen die geringe Einbindung und Zugänglichkeit des Pfarrgartens sowie die eingeschränkte Nutzung der Anlage.

Im städtebaulichen Konzept für das Plangebiet „Oberer Schulberg“ soll der Pfarrgarten zu einem zentralen Grünraum innerhalb des Plangebiets entwickelt werden. Hierfür ist eine verbesserte Zugänglichkeit notwendig. Bisher ist der Pfarrgarten nur vom Ortsmuseum aus zu erreichen und ist an dessen stark limitierte Öffnungszeiten gebunden. Die verbesserte Zugänglichkeit soll durch eine Anbindung an die im Westen des Plangebiets vorgesehene Fußwegeverbindung geschaffen werden. Über diese Fußwegeverbindung besteht ein Anschluss an ein Wegenetz, das u.a. an den Anton-Pilgram-Weg im Norden und an die Holdergasse im Süden anbindet. Durch die geplante Wohnbebauung nördlich und südwestlich des Pfarrgartens rückt dieser funktional stärker in den Mittelpunkt des Plangebiets und soll als zentrales Grünelement am „Oberen Schulberg“ fungieren. Hinsichtlich der Nutzung ist es konzeptionell vorgesehen, den Pfarrgarten als öffentliche Parkanlage zu nutzen. Diese Nutzung soll die Grundlage dafür bieten, die bisher bestehende geringe Nutzung und eingeschränkte Zugänglichkeit des Areals zu verbessern sowie die Grünanlage aufzuwerten.

Der Pfarrgarten ist Bestandteil des übergeordneten Freiraumsystems des Plangebiets „Oberer Schulberg“ und bildet gemeinsam mit den westlich angrenzenden Grünflächen mit Naturerfahrungsraum ein abgestuftes Freiraumsystem.

Bei der Nutzung des Pfarrgartens als öffentliche Parkanlage ist dessen denkmalgeschützter Status zu berücksichtigen. Der Denkmalschutz erstreckt sich über den Pfarrgarten und den nördlichen und westlichen Abschnitt der ihn umgebenden Pfarrgartenmauer (vgl. Kapitel II.1.3.6.a) Denkmalschutz).

II.1.4.10 Grünflächen mit Naturerfahrungsraum

In den rückwärtigen Lagen des westlichen Plangebiets befinden sich weitläufige Flächen, die derzeit überwiegend als Wiesen- und Gartenflächen genutzt werden. Auf diesen Flächen ist in Teilen ein umfangreicher Bestand an Einzelbäumen und Gehölzen aufgewachsen.

Wie im Kapitel II.1.4.4 Neubebauung rückwärtiger Bereich westliches Plangebiet dargelegt, soll der südliche Teil dieser rückwärtigen Flächen einer baulichen Entwicklung zugeführt werden, um innerörtliche Nachverdichtungspotenziale im Sinne der Innenentwicklung in Schwieberdingen zu aktivieren. Der nördliche Bereich der rückwärtigen Lagen soll hingegen dauerhaft von einer baulichen Inanspruchnahme freigehalten werden.

Aufgrund der Entfernung zum Anton-Pilgrim-Weg im Norden und zur Holdergasse im Süden sowie der ungünstigen topografischen Verhältnisse ist eine Erschließung für den motorisierten Verkehr nicht geeignet. Auch der erhebliche Höhensprung von ca. 2,5 m zur geplanten Stichstraße im Bereich des ehemaligen Kindergartenareals führt zusätzlich dazu, dass eine verkehrliche Erschließung technisch und funktional nicht sinnvoll herstellbar ist. Eine verkehrliche Anbindung für den motorisierten Verkehr ist daher weder technisch sinnvoll herstellbar noch städtebaulich erforderlich. Planungsziel für den nördlichen Teilbereich ist die Sicherung und freiraumplanerische Entwicklung der bestehenden Grünstrukturen. Die Flächen sollen konzeptionell als Naturerfahrungsraum entwickelt werden. Dieser dient der naturbezogenen Wahrnehmung, dem Erleben ökologischer Zusammenhänge sowie der Umweltbildung. Der Naturerfahrungsraum soll insbesondere Kindern und Jugendlichen niedrigschwellige Möglichkeiten bieten, Natur unmittelbar zu erfahren und ein Bewusstsein für ökologische Zusammenhänge zu entwickeln.

Zur Erfüllung dieser Funktion ist eine fußläufige Anbindung erforderlich. Diese wird über die im westlichen Plangebiet vorgesehene Nord-Süd-Fußwegeverbindung sichergestellt. Hierüber besteht eine Anbindung an den Anton-Pilgrim-Weg im Norden sowie an die Holdergasse im Süden. Damit wird der Naturerfahrungsraum in das öffentliche Wegenetz des Plangebiets und in das innerörtliche Freiraumsystem eingebunden und für die Bevölkerung zugänglich gemacht.

Der Naturerfahrungsraum entfaltet zudem funktionale und räumliche Synergien mit dem östlich angrenzenden Pfarrgarten. Während der Pfarrgarten als stärker gestalteter, kulturhistorisch geprägter Freiraum mit musealem Bezug charakterisiert ist, weisen die westlich gelegenen Flächen einen stärker naturnahen, durch Gehölzaufwuchs geprägten Charakter auf. Aus dem Zusammenspiel dieser unterschiedlichen Freiraumtypen ergibt sich ein differenziertes Grünraumsystem innerhalb des Plangebiets, das als Bestandteil des übergeordneten Freiraumsystems des Plangebiets miteinander verknüpft ist. Eine direkte Wegeverbindung zwischen beiden Bereichen ist Bestandteil des Planungskonzepts.

Darüber hinaus übernehmen die Grünflächen mit Naturerfahrungsraum wichtige kleinklimatische und lufthygienische Funktionen. Aufgrund des hohen Anteils unversiegelter Flächen und der vorhandenen Vegetationsstrukturen tragen sie zur Temperaturregulierung und zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas bei. Insbesondere im Kontext der umgebenden, überwiegend baulich geprägten Strukturen leisten sie einen Beitrag zur klimaökologischen Aufwertung des innerörtlichen Siedlungsbereichs.

II.1.4.11 Private Gärten

Im Plangebiet werden insgesamt fünf private Gartenflächen planungsrechtlich als solche festgesetzt. Diese sind Bestandteil der bestehenden Siedlungsstruktur und dienen der Fortführung der gewachsenen Freiraum- und Nutzungsstrukturen innerhalb des Plangebiets. Sie weisen unterschiedliche städtebauliche Lagebezüge und funktionale Einbindungen auf.

Zwei der privaten Gartenflächen sind historischen Hofanlagen zugeordnet und stehen in engem funktionalem Zusammenhang mit der jeweiligen Bebauungsstruktur.

Sie befinden sich im rückwärtigen bzw. seitlichen Grundstücksbereich der Hofanlagen und tragen wesentlich zur räumlichen Gliederung und Durchgrünung dieser historischen Siedlungsbereiche bei.

Zwei weitere private Gartenflächen liegen im rückwärtigen Bereich der bestehenden Wohnbebauung im nördlichen Plangebiet. Diese übernehmen eine Funktion für die Durchgrünung der bestehenden Wohnbebauung sowie für die Ausbildung eines begrünten Übergangs zu den angrenzenden Freiraumbereichen.

Die beschriebenen privaten Gartenflächen grenzen unmittelbar an das übergeordnete Freiraumsystem des Plangebiets an und ergänzen dieses in Teilabschnitten. Sie bilden abschnittsweise einen Übergang zwischen den öffentlichen Freiraumbereichen und den angrenzenden Baugrundstücken und tragen so zur räumlichen Verzahnung von Bebauung und Freiraum bei. Dabei wird die bestehende Nutzung als private Gartenflächen im Grundsatz fortgeführt und städtebaulich gesichert.

Eine weitere private Gartenfläche befindet sich im nordwestlichen Planbereich im Bereich der Hangkante zum Terrassenhaus. Sie umfasst teilweise die Hangkante und liegt teilweise oberhalb dieser. Diese Fläche liegt südlich des Anton-Pilgrim-Wegs innerhalb des Siedlungsrandbereichs im Hanggelände. Sie ist in das bestehende Siedlungs- und Freiraumgefüge eingebunden und trägt zur Durchgrünung des Siedlungsgefüges bei.

Die privaten Gartenflächen tragen insgesamt zur städtebaulichen Gliederung des Plangebiets bei und sichern eine differenzierte Durchgrünung innerhalb der baulich geprägten Bereiche. Sie wirken zudem ausgleichend auf das lokale Mikroklima und leisten einen Beitrag zur Reduzierung von Überwärmungseffekten innerhalb des Siedlungsbereichs.

Die Flächen werden daher als nicht überbaubare, dauerhaft zu erhaltende private Grünstrukturen festgesetzt und in das städtebauliche Freiraum- und Strukturkonzept des Plangebiets eingebunden.

II.1.4.12 Erschließung auf Plangebietsebene

Die bestehende Erschließungssituation am „Oberen Schulberg“ wurde bereits im Rahmen der Beschreibung der Ausgangssituation des Plangebiets in Kapitel II.1.2.4 Erschließung erläutert.

Zudem wurde in den vorangegangenen Abschnitten des Kapitels II.1.4. Planungskonzept die beabsichtigte Entwicklung verschiedener Einzelbereiche des Plangebiets und die jeweilige Erschließung dieser Bereiche beschrieben. Dies betrifft insbesondere:

- den Bereich der Historischen Hofanlagen,
- die Neubebauung des ehemaligen Kindergartenareals,
- die Neubebauung an der Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1,
- die Neubebauung im rückwärtigen Bereich des westlichen Plangebiets sowie
- die Neubebauung an der Holdergasse Nr. 16 und Nr. 18.

Darüber hinaus sollen nachfolgend allgemeine Aspekte der künftigen Erschließungssituation erläutert sowie solche Aspekte aufgegriffen werden, die für die Erschließung des gesamten Plangebiets von Bedeutung sind.

Durch die Planung wird die grundsätzliche Erschließungskonzeption des Plangebiets „Oberer Schulberg“ nicht verändert. Der Fahrzeugverkehr wird auch künftig überwiegend aus Richtung Osten über die Gartenstraße in das Plangebiet geführt. Die Gartenstraße bindet ca. 300 m östlich des Plangebiets an die Ludwigsburger Straße und damit an eine übergeordnete Verkehrsachse an.

Ausgehend von der Gartenstraße bestehen weiterhin mehrere Erschließungsrouten in das Plangebiet. Eine Erschließungsrouten führt über den südöstlichen Bereich zur Holdergasse sowie zum südlichen Abschnitt der Eugen-Hermann-Straße. Eine weitere Erschließung erfolgt über die Peter-von-Koblenz-Straße und den Anton-Pilgram-Weg im Norden des Plangebiets. Darüber hinaus bleibt die Erschließung des nördlichen Abschnitts der Eugen-Hermann-Straße über die Kirchstraße und die Markgröninger Straße bestehen. Dieser Abschnitt ist weiterhin auf den Anliegerverkehr beschränkt.

Auch aus südlicher Richtung bestehen weiterhin Verbindungen in das Plangebiet. Über die Straße Schulberg und die Hirschstraße erfolgt die Verbindung von der Stuttgarter Straße beziehungsweise der Vaihinger Straße zur Holdergasse. Diese Verbindungen bleiben ebenfalls dem Anliegerverkehr vorbehalten.

Ein wesentliches Ziel der Planung ist es, die bestehende Erschließungsstruktur weiterzuentwickeln, ohne eine zusätzliche Durchgangsverkehrsbeziehung innerhalb des Ortsbereichs zu erzeugen. Im Bestand besteht keine durchgängige Kfz-Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Eugen-Hermann-Straße. Die dort vorhandene Verbindung dient heute ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr.

Im Zuge der Entwicklung des ehemaligen Kindergartenareals wird diese bestehende Wegeverbindung zu einer Erschließungsstraße ausgebaut, um die geplante Wohnbebauung anbinden zu können. Die Planung basiert dabei auf der im Verkehrsgutachten bewerteten Vorzugsvariante, wonach die Erschließung der Neubebauung über den Anton-Pilgram-Weg erfolgt. Die neue Straßenverbindung am Kindergartenareal ist jedoch nicht als durchgängige Kfz-Verbindung zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Hermann-Straße vorgesehen. Die Erschließung der hier geplanten Bebauung erfolgt ausschließlich über den Anton-Pilgram-Weg sowie die neu geplante Erschließungsstraße. Eine reguläre Verbindung für den allgemeinen Kfz-Verkehr zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Hermann-Straße ist weiterhin nicht vorgesehen.

Zur Sicherstellung dieser Verkehrsführung sind bauliche Maßnahmen vorgesehen, durch die eine reguläre Durchfahrt für den motorisierten Individualverkehr verhindert wird. Gleichzeitig bleibt die Verbindung für den Fuß- und Radverkehr erhalten. Eine Nutzung durch Rettungsfahrzeuge oder in besonderen Ausnahme- bzw. Havariefällen kann entsprechend den verkehrlichen Anforderungen ermöglicht werden.

Die Straßenräume im und um das Plangebiet sind in weiten Teilen durch die historisch gewachsene Ortskernstruktur geprägt. Hieraus ergeben sich insbesondere in den bestehenden Straßenabschnitten teilweise beengte Straßenräume. Zusätzlich können parkende Fahrzeuge die Befahrbarkeit und den Begegnungsverkehr einschränken. Diese Situation ist jedoch Bestandteil der gewachsenen städtebaulichen Struktur und kann aufgrund der bestehenden Bebauung und Grundstückssituation nur eingeschränkt verändert werden.

Die neu geplanten Straßenabschnitte innerhalb des Plangebiets werden dagegen entsprechend den Anforderungen an moderne Erschließungsanlagen hergestellt und ermöglichen die erforderliche Befahrbarkeit für die geplanten Nutzungen. Durch die Planung entstehen somit keine zusätzlichen Engstellen im Erschließungsnetz. Die Stellplatzsituation im Plangebiet ist aufgrund der historischen Strukturen und der bestehenden Bebauung bereits heute angespannt. Die erforderlichen Stellplätze für die geplanten Neubauten können auf Grundlage der vorliegenden Planung auf den jeweiligen Grundstücken nachgewiesen werden, sodass keine zusätzliche Inanspruchnahme des öffentlichen Straßenraums zur Umsetzung der Neubebauung erforderlich wird. Die bestehende angespannte Stellplatzsituation in den gewachsenen Bereichen des Plangebiets kann aufgrund der vorhandenen städtebaulichen Rahmenbedingungen jedoch nicht aufgehoben werden.

Im Nordwesten des Plangebiets ist am Anton-Pilgram-Weg die Anlage von insgesamt 11 neuen Stellplätzen vorgesehen. Die zusätzlichen Stellplätze können zu einer gewissen Verbesserung der bestehenden Stellplatzsituation im Bereich des Anton-Pilgram-Weges beitragen.

Der Radverkehr wird im Plangebiet und in der Umgebung aufgrund der engen historischen Straßenräume weiterhin überwiegend im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Separate Radverkehrsanlagen wie Radwege oder Schutzstreifen bestehen nicht.

Die fußläufige Erschließung des Plangebiets ist bereits heute grundsätzlich gut. Die bestehenden Fußwegeverbindungen zu den innerörtlichen Versorgungs- und Dienstleistungsangeboten sowie zu den Bushaltestellen werden durch die Planung erhalten. Aufgrund der historischen Ortskernstruktur und der teilweise beengten Straßenräume bleiben einzelne Bereiche weiterhin als schmale Gehwege oder als Mischverkehrsflächen ohne baulich getrennte Gehwege ausgebildet.

Ein bestehendes Defizit der Fußwegevernetzung im westlichen Bereich des Plangebiets wird durch die Planung aufgehoben. Im Bestand besteht hier keine direkte Fußwegeverbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Holdergasse im Süden, sodass Fußgänger diesen Bereich über die östlich gelegene Eugen-Hermann-Straße umgehen müssen. Mit der geplanten Nord-Süd-Verbindung im westlichen Plangebiet wird künftig eine zusätzliche direkte Fußwegeverbindung geschaffen. Dadurch wird die fußläufige Vernetzung innerhalb des Plangebiets verbessert und das bestehende Wegenetz sinnvoll ergänzt.

II.1.5 Planungsrechtliche Festsetzungen

II.1.5.1 Art der baulichen Nutzung

Im Plangebiet „Oberer Schulberg“ wird als zulässige Art der baulichen Nutzung ein Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Ziel der Planung ist es, die vorhandene Siedlungsstruktur bestandsorientiert fortzuentwickeln und das Gebiet insgesamt überwiegend dem Wohnen vorzubehalten. Gleichzeitig soll eine untergeordnete funktionale Durchmischung ermöglicht werden, um eine wohnortnahe Versorgung sowie einen „Ort der kurzen Wege“ zu fördern.

Das Plangebiet ist in seiner Gesamtheit durch eine wohnbauliche Nutzung geprägt. Neben klassischen Wohngebäuden sind auch ehemals landwirtschaftlich genutzte Gebäude vorhanden. Diese sind Teil der bestehenden Siedlungsstruktur und sollen im Sinne einer behutsamen Weiterentwicklung erhalten und einer verträglichen Nachnutzung zugeführt werden. Trotz unterschiedlicher baulicher Ausprägungen weist das Gebiet hinsichtlich der Art der Nutzung insgesamt eine hinreichend einheitliche städtebauliche Prägung auf, die die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets rechtfertigt.

Im Allgemeinen Wohngebiet sind neben Wohngebäuden auch der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe allgemein zulässig. Darüber hinaus sind Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke allgemein zulässig. Diese Nutzungen tragen zur funktionalen Ergänzung des Wohngebiets bei und sind mit der angestrebten Wohnnutzung grundsätzlich vereinbar.

Nicht alle nach § 4 BauNVO allgemein oder ausnahmsweise zulässigen Nutzungen lassen sich jedoch konfliktfrei in die bestehende Siedlungsstruktur integrieren. Das Plangebiet ist durch eine überwiegend kleinteilige Erschließung, teilweise beengte Grundstücksverhältnisse sowie eine hohe Sensibilität gegenüber zusätzlichem Verkehrsaufkommen und Immissionen geprägt. Vor diesem Hintergrund werden die in §

1 Abs. 5 und 6 BauNVO vorgesehenen Möglichkeiten zur Modifizierung der Gebietsnutzung genutzt, um Nutzungskonflikte zu vermeiden und die Wohnfunktion nachhaltig zu sichern.

Die nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO allgemein zulässigen Anlagen für sportliche Zwecke werden gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO nur ausnahmsweise zugelassen. Sportanlagen können je nach Art und Umfang mit erhöhten Lärmemissionen sowie zusätzlichem Verkehrsaufkommen verbunden sein. Aufgrund der Bandbreite möglicher Ausprägungen ist eine Einzelfallprüfung erforderlich, um sicherzustellen, dass sich entsprechende Anlagen hinsichtlich Lage, Dimension und Nutzungsintensität in das Wohngebiet einfügen.

Von den nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO ausgeschlossen. Diese Nutzungen weisen regelmäßig einen deutlich erhöhten Flächenbedarf sowie ein über das für ein Allgemeines Wohngebiet typische Maß hinausgehendes Verkehrsaufkommen auf. Vor dem Hintergrund der überwiegend wohnbaulichen Prägung des Plangebiets, der vorhandenen kleinteiligen Erschließungsstruktur sowie der teilweise sensiblen Lage im Übergang zu bestehenden Wohnbereichen ist eine verträgliche Einbindung solcher Nutzungen nicht gewährleistet. Ihr Ausschluss dient daher nicht nur der allgemeinen Vermeidung von Nutzungskonflikten, sondern konkret der Sicherung der städtebaulichen Strukturqualität und der Wohnruhe innerhalb des Plangebiets.

Die übrigen nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, insbesondere Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für Verwaltungen, bleiben Bestandteil des Bebauungsplans. Diese Nutzungen können sich grundsätzlich in die vorhandene städtebauliche Struktur eines Allgemeinen Wohngebiets einfügen, da sie ihrem Typ nach keine erheblichen Störungen für die Wohnnutzung verursachen.

Gleichwohl erfolgt ihre Zulässigkeit nicht pauschal, sondern unter dem Vorbehalt einer Einzelfallprüfung. Hintergrund ist, dass auch solche Nutzungen im konkreten Einzelfall – etwa durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, Betriebsintensität oder Besucherfrequenzen – Auswirkungen entfalten können, die im sensiblen Wohnumfeld des Plangebiets städtebaulich zu berücksichtigen sind. Die Steuerung erfolgt daher nicht auf der Ebene der Nutzungsart, sondern auf der Ebene der konkreten Ausprägung.

Trotz der von den Regelungen des § 4 BauNVO abweichenden Festsetzungen bleibt die allgemeine Zweckbestimmung des Allgemeinen Wohngebiets gewahrt. Die Wohnnutzung bildet weiterhin eindeutig den prägenden Nutzungsanteil innerhalb des Plangebiets. Die allgemein zulässigen, der Versorgung des Gebiets dienenden Nutzungen sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke bleiben uneingeschränkt zulässig und sichern die für ein Allgemeines Wohngebiet typische funktionale Durchmischung.

Die vorgenommenen Modifikationen beschränken sich auf die gezielte Steuerung solcher Nutzungen, von denen aufgrund ihres Flächenbedarfs, ihres Verkehrsaufkommens oder ihrer Emissionen Nutzungskonflikte ausgehen können. Der Ausschluss einzelner ausnahmsweise zulässiger Nutzungen sowie die Einschränkung der Zulässigkeit von Anlagen für sportliche Zwecke dienen der Sicherung der Wohnruhe und der Vermeidung städtebaulicher Spannungen.

Die Grundkonzeption des § 4 BauNVO wird hierdurch nicht in Frage gestellt. Vielmehr wird das zulässige Nutzungsspektrum im Sinne einer gebietsverträglichen Ausgestaltung konkretisiert. Eine Verschiebung des Gebietscharakters hin zu einem anderen Baugebietstyp erfolgt nicht.

Insgesamt wird so eine standortgerechte, konfliktarme und städtebaulich ausgewogene Entwicklung des Plangebiets gewährleistet, bei der die allgemeine Gebietscharakteristik des Allgemeinen Wohngebiets erhalten bleibt.

II.1.5.2 Fläche für Gemeinbedarf

Auf der im Plangebiet festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Anlagen für kulturelle Zwecke“ sind Museen und Freilichtausstellungen zulässig. Konkret umfasst dies das Ortsmuseum im Gebäude des „Alten Pfarrhauses“ sowie den zugehörigen Hofbereich und der ergänzenden Gebäude. Mit dieser Festsetzung wird die dauerhafte Nutzung des Ortsmuseums für museale und ausstellungsbezogene Zwecke gesichert. Ziel ist es, diese kulturelle Infrastruktur der Gemeinde zu erhalten und zu stärken. Die verbindliche Zweckbestimmung gewährleistet eine nachhaltige Planung und Sicherung dieser wichtigen Einrichtung sowie ihre funktionale und städtebauliche Einbindung in das Ortsgefüge.

II.1.5.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan differenziert festgesetzt und durch die zulässige Grundfläche (GR) sowie die Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Während die Festsetzung der Grundfläche insbesondere der Steuerung der baulichen Inanspruchnahme der Grundstücke und der Sicherung einer standortgerechten baulichen Dichte dient, gewährleisten die Höhenfestsetzungen eine an den jeweiligen städtebaulichen Kontext angepasste Entwicklung der Baukörper hinsichtlich ihrer Kubatur und räumlichen Wirkung.

Ein wesentliches Planungsziel des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ ist die behutsame Weiterentwicklung des gewachsenen Siedlungsbereichs unter Berücksichtigung der unterschiedlichen städtebaulichen Situationen innerhalb des Plangebiets. Dabei sollen sowohl die bestehende Bebauungsstruktur und ihre gestalterische Eigenart gesichert als auch vorhandene Innenentwicklungspotenziale genutzt und neue Wohnbauflächen entwickelt werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausgangslagen im Plangebiet – von bestehenden Wohnbereichen über historisch geprägte Hofstrukturen bis hin zu geplanten Neubauflächen in topografisch bewegten Bereichen – ist eine differenzierte Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung erforderlich. Hierdurch wird sichergestellt, dass die zulässige bauliche Entwicklung jeweils auf die örtlichen Rahmenbedingungen abgestimmt erfolgt und zugleich eine geordnete städtebauliche Weiterentwicklung ermöglicht wird.

II.1.5.1.a) Zulässige Grundfläche (GR)

Die Festsetzung der zulässigen Grundfläche erfolgt zur Steuerung des Maßes der baulichen Nutzung sowie der baulichen Inanspruchnahme der Grundstücke im Plangebiet. Sie setzt die unterschiedlichen Zielsetzungen des Planungskonzepts für die historischen Hofanlagen, die Neubauflächen sowie die Bestandsbereiche um und gewährleistet eine an die jeweilige städtebauliche Situation angepasste Grundstücksausnutzung. Durch die Eintragungen im Plan wird eine an die jeweilige Teilfläche angepasste bauliche Dichte ermöglicht, die sowohl den angestrebten Gebietscharakter als auch die örtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt.

Die Grundfläche wird im vorliegenden Bebauungsplan als maximal zulässiger absoluter Wert im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Hierdurch wird die bauliche Inanspruchnahme der Grundstücksflächen gezielt gesteuert und eine an die städtebaulichen Zielsetzungen angepasste Dichte gesichert. Im Unterschied zur Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) ermöglicht dies eine grundstücksunabhängige und lagebezogene Begrenzung der überbaubaren Fläche.

Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der im Plangebiet vorhandenen heterogenen Grundstücksstrukturen erforderlich. Das Gebiet ist geprägt durch eine Vielzahl unterschiedlich großer sowie teilweise unregelmäßig zugeschnittener und verwinkelter Grundstücke. Eine Steuerung über die GRZ würde hier zu uneinheitlichen und städtebaulich nur schwer steuerbaren Ergebnissen führen, da sich die zulässige Bebauung stark an der jeweiligen Grundstücksgröße orientieren würde. Durch die Festsetzung absoluter Grundflächenwerte kann hingegen eine passgenaue und differenzierte Steuerung der baulichen Nutzung in den einzelnen Teilbereichen erfolgen, die den örtlichen Gegebenheiten und dem angestrebten städtebaulichen Erscheinungsbild besser Rechnung trägt.

Die zulässige Grundfläche (GR) wird im Bebauungsplan grundsätzlich als numerischer Flächenwert festgesetzt und in den Nutzungsschablonen des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans verortet. Hierdurch wird für die einzelnen Baugrundstücke jeweils eine eindeutig bestimmte maximal zulässige Grundfläche festgelegt. Für einzelne Teilbereiche ergibt sich aufgrund besonderer städtebaulicher oder baulicher Rahmenbedingungen eine abweichende Situation. In diesen Fällen wird die zulässige Grundfläche nicht als numerischer Flächenwert bestimmt, sondern ergibt sich aus den durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen. Dies betrifft insbesondere die denkmalgeschützten Gebäude des alten Pfarrhauses in der Gemeinbedarfsfläche (GB). Die Gebäude weisen teils eine gegliederte Gebäudestruktur mit Vor- und Rücksprüngen auf. Aufgrund der besonderen baulichen Struktur wird auf die numerische Festsetzung einer zulässigen Grundfläche verzichtet. Stattdessen umfahren die festgesetzten Baugrenzen die Bestandsgebäude lagegenau.

Die sich hieraus ergebende zulässige Grundfläche beträgt 271,26 m² und entspricht der vorhandenen denkmalgeschützten Gebäudestruktur. Damit wird die Grundfläche des denkmalrechtlich geschützten Bestands städtebaulich verbindlich festgesetzt. Eine vergleichbare Situation besteht im Teilbereich WA 14. Das Grundstück weist eine sehr geringe Größe auf und ist im Bestand bereits weitgehend durch das vorhandene Hauptgebäude geprägt. Vor diesem Hintergrund wird auf die Festsetzung einer numerischen zulässigen Grundfläche verzichtet. Stattdessen ergibt sich die zulässige Grundfläche aus den durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen, welche den vorhandenen Gebäudebestand lagegenau nachzeichnen. Diese Festsetzungsform ermöglicht eine präzise planungsrechtliche Sicherung der bestehenden baulichen Situation und gewährleistet zugleich eine behutsame Weiterentwicklung, die sich eng am vorhandenen Gebäudebestand orientiert. Die hieraus resultierende zulässige Grundfläche beträgt 45,46 m².

In einem weiteren Fall handelt es sich um ein kleines Bestandsgebäude im Teilbereich WA 17, dessen Grundstückssituation durch die geringe Grundstücksgröße und die enge bauliche Situation geprägt ist. Das Gebäude liegt dabei nahezu umlaufend an den Grundstücksgrenzen, sodass faktisch keine Erweiterungsmöglichkeiten bestehen.

Vor diesem Hintergrund wird die überbaubare Grundstücksfläche durch Baugrenzen weitgehend am vorhandenen Gebäudebestand festgesetzt. Die Baugrenzen bilden dabei die bestehende bauliche Situation weitgehend lagegenau ab. In der Folge ergibt sich lediglich ein sehr kleines Baufenster, das mit einer Fläche von 39,6 m² der innerhalb der festgesetzten Baugrenzen maximal zulässigen Grundfläche ent-

sprechen soll. Auf die zusätzliche Festsetzung eines numerischen Flächenwertes wird in diesem Fall verzichtet.

Aufschlüsselung GR-Werte

Aufgrund der unterschiedlichen städtebaulichen Rahmenbedingungen und der heterogenen Grundstücksstrukturen innerhalb des Plangebiets erfolgt die Festsetzung der zulässigen Grundfläche (GR) differenziert für die einzelnen Teilbereiche. Die unterschiedlichen Grundflächenwerte ergeben sich dabei aus der jeweiligen Bestandsituation, den städtebaulichen Zielsetzungen sowie den geplanten Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Bereiche.

Zur transparenten Darstellung und besseren Nachvollziehbarkeit der festgesetzten Werte werden die zulässigen Grundflächen nachfolgend in tabellarischer Form zusammengefasst. Ergänzend erfolgt eine rechnerische Umrechnung der jeweiligen GR-Werte in eine Grundflächenzahl (GRZ), um eine einheitliche Vergleichsbasis herzustellen und die Einordnung der unterschiedlichen Dichteausrägungen im Gesamtzusammenhang zu ermöglichen.

Die Darstellung zeigt die Bandbreite der festgesetzten Grundflächen sowie der daraus rechnerisch ermittelten Grundflächenzahlen innerhalb des Plangebiets. Die unterschiedlichen Werte spiegeln die jeweils zugrunde liegenden städtebaulichen Situationen wider und werden im weiteren Verlauf der Begründung für die einzelnen Teilbereiche näher hergeleitet und begründet.

Teilbereiche	Festgesetzte oder resultierende Grundfläche (GR)	Errechnete Grundflächenzahl (GRZ) je Teilbereich
WA 1	200 m ²	0,35
WA 2	200 m ²	0,4
WA 3	160 m ²	0,4
WA 4	1770 m ²	0,88
WA 5	195 m ²	0,39
WA 6	135 m ²	0,2
WA 7	110 m ²	0,24
WA 8	110 m ²	0,2
WA 9	190 m ²	0,65
WA 10	195 m ²	0,44
WA 11	400 m ²	0,69
WA 12	175 m ²	0,6
WA 13	85 m ²	0,67
WA 14	45,46 m ²	0,95
WA 15	115 m ²	0,38
WA 16	190 m ²	0,67
WA 17	39,6 m ²	0,93
GB	271,26 m ²	0,64

Die errechneten Grundflächenzahlen dienen ausschließlich der vergleichenden Einordnung der festgesetzten Grundflächen im Verhältnis zur jeweiligen Baugrund-

stücksgröße. Aufgrund der Festsetzung absoluter Grundflächenwerte bilden sie nicht unmittelbar die städtebauliche Zielsetzung der einzelnen Bereiche ab.

Nördlicher Planbereich – bestehende Wohnbebauung (WA 1 bis WA 3)

Die Teilbereiche WA 1 bis WA 3 befinden sich im nördlichen Bereich des Plangebiets und sind durch eine bestehende Wohnbebauung geprägt.

Im nördlichen Bereich des Plangebiets dient die Festsetzung der zulässigen Grundfläche (GR) insbesondere der planungsrechtlichen Sicherung der bestehenden städtebaulichen Struktur. Die vorhandene Bebauung ist durch Wohngebäude geprägt, deren Maßstäblichkeit und räumliche Anordnung in den Bebauungsplan übernommen werden sollen. Die festgesetzten Grundflächen orientieren sich daher an der bestehenden Bebauung und gewährleisten eine angemessene Weiterentwicklung innerhalb des vorhandenen städtebaulichen Rahmens.

Die festgesetzten Grundflächen berücksichtigen dabei die bestehende Siedlungsstruktur mit freistehenden Wohngebäuden und einer gegenüber dem historischen Ortskern aufgelockerten Bebauungsform. Durch die differenzierte Festsetzung wird sichergestellt, dass die vorhandene städtebauliche Eigenart erhalten und gleichzeitig eine angemessene bauliche Nutzung ermöglicht wird.

Aufgrund der unterschiedlichen Grundstücksgrößen ergeben sich bei Übertragung der festgesetzten Grundflächen auf die jeweiligen Baugrundstücke unterschiedliche rechnerische Grundflächenzahlen. Diese Unterschiede resultieren aus den bestehenden Grundstücksverhältnissen und sind Ausdruck der vorhandenen städtebaulichen Struktur. Die Festsetzungen ermöglichen damit eine bedarfsgerechte Nutzung der Grundstücke, ohne die bestehende Bebauungsstruktur grundlegend zu verändern.

Ehemaliges Kindergartenareal (WA 4)

Der Teilbereich WA 4 umfasst das ehemalige Kindergartenareal und stellt aufgrund der geplanten Neubebauung eine besondere städtebauliche Situation innerhalb des Plangebiets dar. Die zulässige Grundfläche wurde hier nicht ausschließlich an der Grundfläche der geplanten Wohngebäude ausgerichtet, sondern berücksichtigt die besondere bauliche Organisation der vorgesehenen Entwicklung.

Das städtebauliche Konzept sieht eine Wohnbebauung mit einer unterirdischen Tiefgarage vor, die aufgrund der vorhandenen Hanglage in ein oberirdisch in Erscheinung tretendes Garagengeschoss übergeht. Durch die topografischen Rahmenbedingungen entsteht hierbei ein fließender Übergang zwischen Tiefgarage und Garagengeschoss, sodass die Stellplatzanlage nicht ausschließlich als unterirdische bauliche Anlage betrachtet werden kann.

Da diese besondere bauliche Situation planungsrechtlich nicht vollständig über ein gesondertes Tiefgaragenfenster abgebildet werden kann, wird ein zusammenhängendes Baufenster festgesetzt, das sowohl die geplanten Wohngebäude als auch die Tiefgarage beziehungsweise das aus dem Hang hervortretende Garagengeschoss umfasst. Die daraus resultierende größere überbaubare Grundstücksfläche führt zu der entsprechend erhöhten zulässigen Grundfläche.

Die deutlich größere zulässige Grundfläche ergibt sich damit insbesondere aus der planerischen Einbindung der Stellplatz- und Erschließungslösung in die bauliche Gesamtanlage und nicht ausschließlich aus der Grundfläche der geplanten Wohngebäude.

Die Festsetzung der hohen zulässigen Grundfläche bedeutet keine uneingeschränkte bauliche Verdichtung des Grundstücks. Sie trägt vielmehr der besonderen topografischen Situation sowie der funktionalen Einbindung der Stellplatz- und Erschließungsanlagen in die bauliche Gesamtanlage Rechnung. Die städtebauliche Entwicklung wird durch die festgesetzten Baugrenzen, die differenzierte Höhensteu-

erung sowie die abgestimmte Staffelung der Baukörper innerhalb der Hanglage räumlich begrenzt und gesteuert. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich die Gesamtanlage trotz der erhöhten zulässigen Grundfläche städtebaulich verträglich in die Topografie und das Umfeld einfügt. Die konkrete Höhenentwicklung der Baukörper wird in den nachfolgenden Ausführungen zur Höhe baulicher Anlagen näher erläutert.

Die Festsetzung gewährleistet damit die Umsetzung einer standortgerechten und flächensparenden Erschließungs- und Stellplatzlösung, die die topografischen Rahmenbedingungen nutzt und gleichzeitig die städtebauliche Entwicklung des innerörtlichen Bereichs ermöglicht.

Rückwärtige Neubebauung im westlichen Plangebiet (WA 7 und WA 8)

Die Teilbereiche WA 7 und WA 8 umfassen die geplanten rückwärtigen Bauflächen im westlichen Plangebiet. Die zulässigen Grundflächen fallen hier im Vergleich zu anderen Teilbereichen des Plangebiets geringer aus. Dies ergibt sich aus der besonderen städtebaulichen und topografischen Situation dieser Bereiche.

Die Baugrundstücke liegen in einem stark bewegten Gelände und umfassen neben den für die Bebauung vorgesehenen Bereichen auch deutlich geneigte Hangabschnitte. Insbesondere im Übergangsbereich zu den südlich angrenzenden historischen Hofanlagen bestehen topografische Rahmenbedingungen, die die bauliche Entwicklung einschränken. Die Festsetzung der zulässigen Grundfläche berücksichtigt diese Situation und ermöglicht eine Bebauung, die sich in den vorhandenen Geländeverlauf einfügt.

Darüber hinaus befindet sich die geplante Bebauung in räumlicher Nähe zu den historisch geprägten Strukturen entlang der Holdergasse. Die Neubebauung soll daher hinsichtlich ihrer Maßstäblichkeit und Ausformung eine zurückhaltende städtebauliche Wirkung entfalten. Die festgesetzten Grundflächen tragen dazu bei, dass die Baukörper in ihrer Dimensionierung begrenzt bleiben und sich verträglich in das Umfeld einordnen.

Die vergleichsweise niedrigeren Grundflächenwerte sind damit Ausdruck der besonderen Lage der Bauflächen zwischen den rückwärtigen Hangbereichen und den angrenzenden historischen Strukturen. Durch die differenzierte Festsetzung wird eine standortgerechte Entwicklung ermöglicht, die sowohl die Nutzung des innerörtlichen Entwicklungspotenzials als auch die Berücksichtigung der vorhandenen städtebaulichen Rahmenbedingungen sicherstellt.

Historische Hofanlagen (WA 5, WA 6 sowie WA 9 bis WA 17) und Gemeinbedarfsfläche (GB)

Die Teilbereiche WA 5, WA 6 sowie WA 9 bis WA 17 liegen innerhalb des historisch geprägten Bereichs des Plangebiets. Dies gilt ebenso für die Gemeinbedarfsfläche (GB), auf der sich das Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ innerhalb einer historischen Hofanlage befindet. Die Festsetzung der zulässigen Grundflächen dient hier insbesondere der Sicherung und behutsamen Weiterentwicklung der ortstypischen Bebauungsstruktur sowie der Erhaltung und Fortentwicklung der historisch geprägten Ortsstruktur. Kennzeichnend sind eine enge Stellung der Gebäude zueinander, die Ausbildung von Hofbereichen sowie eine im Laufe der historischen Entwicklung entstandene kleinteilige und teilweise unregelmäßige Grundstücksstruktur.

Die festgesetzten Grundflächen orientieren sich daher an den vorhandenen Gebäudestrukturen sowie an den städtebaulichen Zielsetzungen des Bebauungsplans. Ziel ist es, die für den Ortskern charakteristische Maßstäblichkeit und Gebäudestellung zu erhalten und gleichzeitig eine zeitgemäße Nutzung der Grundstücke zu ermöglichen. Für die Gemeinbedarfsfläche orientiert sich die zulässige Grundfläche an der bestehenden denkmalgeschützten Bebauung des Ortsmuseums im „Alten Pfarr-

haus“ und dient der planungsrechtlichen Sicherung der historischen Hofanlage sowie der bestehenden Gemeinbedarfsnutzung. Hierdurch ergeben sich innerhalb der einzelnen Teilbereiche unterschiedlich hohe Grundflächen sowie daraus resultierende Grundflächenzahlen.

Die Unterschiede der rechnerischen Grundflächenzahlen beruhen dabei nicht ausschließlich auf unterschiedlich großen Hauptbaukörpern, sondern maßgeblich auf den sehr unterschiedlichen Grundstücksgrößen. Während sich auf größeren Grundstücken trotz vergleichbarer Gebäudegrößen teilweise niedrigere rechnerische Grundflächenzahlen ergeben, können insbesondere kleine Grundstücke mit einer historisch gewachsenen dichten Bebauung zu höheren rechnerischen Werten führen.

Bei einzelnen Teilbereichen, insbesondere WA 15 und WA 16, ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass Teile der Grundstücke als private Grünflächen festgesetzt werden. Diese Flächen stehen für eine bauliche Nutzung dauerhaft nicht zur Verfügung und bleiben bei der Ermittlung der rechnerischen Grundflächenzahl unberücksichtigt. Die hieraus entstehende rechnerische Einordnung ist daher nicht unmittelbar mit einer erhöhten baulichen Dichte gleichzusetzen, sondern steht im Zusammenhang mit der besonderen Grundstückssituation und der planerischen Sicherung der privaten Grünflächen.

Die teilweise hohen rechnerischen Grundflächenzahlen sind insgesamt Ausdruck der unterschiedlichen städtebaulichen und grundstücksbezogenen Rahmenbedingungen innerhalb des historischen Bereichs und nicht als Maßstab für eine zusätzliche bauliche Verdichtung zu verstehen. Die Festsetzungen bilden vielmehr die vorhandene städtebauliche Situation ab und ermöglichen deren zeitgemäße Weiterentwicklung unter Wahrung der charakteristischen Hof- und Gebäudestrukturen.

Dies zeigt sich insbesondere im Eckbereich der Holdergasse und der Eugen-Hermann-Straße (WA 13 und WA 14). Die Grundstücke weisen dort eine vergleichsweise geringe Größe auf und sind bereits im Bestand durch eine dichte Bebauungsstruktur geprägt. Die vergleichsweise hohen rechnerischen Grundflächenzahlen resultieren daher aus der Kombination kleiner Grundstücksflächen und der vorhandenen dichten Bebauung in diesem städtebaulich besonders geprägten Bereich. Die Festsetzungen dienen insoweit der planungsrechtlichen Sicherung und behutsamen Weiterentwicklung der bestehenden Situation.

Auch in den übrigen Bereichen der historischen Hofanlagen ergeben sich erhöhte rechnerische Grundflächenzahlen teilweise aus der besonderen Grundstücks- und Gebäudestruktur. Die gewachsene Anordnung von Hauptgebäuden, Nebengebäuden und Hofbereichen führt dazu, dass die überbaute Fläche in einzelnen Bereichen einen hohen Anteil der jeweiligen Grundstücksfläche einnimmt. Diese Struktur ist prägend für den historischen Ortskern und soll durch die Festsetzungen des Bebauungsplans erhalten und angemessen weiterentwickelt werden. Dies gilt gleichermaßen für die Gemeinbedarfsfläche. Die dort festgesetzte Grundfläche orientiert sich an der bestehenden denkmalgeschützten Bebauung des Ortsmuseums im „Alten Pfarrhaus“ und sichert die historisch gewachsene Hofstruktur planungsrechtlich ab. Die hieraus resultierende rechnerische Grundflächenzahl ist ebenso Ausdruck der vorhandenen historischen Gebäudestruktur und Grundstückssituation wie die entsprechenden Werte in den übrigen historischen Teilbereichen.

Soweit innerhalb des historischen Bereichs rechnerische Grundflächenzahlen oberhalb des in § 17 BauNVO genannten Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete auftreten, sind diese durch die historisch gewachsene Siedlungsstruktur städtebaulich begründet. Die Überschreitungen ergeben sich dabei nicht aus einer planerisch angestrebten flächigen Verdichtung, sondern aus der Berücksichtigung der vorhandenen Bebauungsstruktur, der kleinteiligen Grundstücksverhältnisse sowie der Zielsetzung, die historische Ortsstruktur angemessen weiterzuentwickeln. Die

Festsetzungen tragen der vorhandenen Bebauung Rechnung und ermöglichen deren Erhalt sowie eine behutsame Weiterentwicklung unter Wahrung der charakteristischen Eigenart des historischen Ortskerns.

Neubebauung Holdergasse Nr. 16 und Nr. 18 (WA 6) innerhalb der historischen Hofanlagen

Der Teilbereich WA 6 stellt innerhalb der historischen Hofanlagen eine besondere Situation dar. Hier ist eine Neubebauung auf dem Bereich der ehemaligen Hofanlage Holdergasse Nr. 16 und Nr. 18 vorgesehen. Die ursprüngliche Bebauung war aufgrund erheblicher baulicher Schäden nicht mehr erhaltungsfähig und wurde vollständig entfernt.

Die geplante Neubebauung greift die städtebauliche Stellung des ehemaligen giebelständigen Vordergebäudes zur Holdergasse wieder auf und fügt sich damit in die bestehende räumliche Struktur des historischen Bereichs ein. Gleichzeitig übernimmt das Areal zusätzliche Funktionen innerhalb des Gesamtkonzeptes des Plangebiets.

Der Teilbereich dient nicht ausschließlich der Aufnahme des neuen Wohngebäudes, sondern übernimmt wesentliche Erschließungsfunktionen für die nördlich anschließenden rückwärtigen Baugrundstücke (WA 7 und WA 8). Darüber hinaus wird über das Hofareal die Durchgängigkeit der geplanten Nord-Süd-Fußwegeverbindung im westlichen Plangebiet gesichert.

Diese zusätzlichen städtebaulichen Funktionen führen dazu, dass die für die eigentliche Bebauung zur Verfügung stehende bauliche Entwicklung im Verhältnis zu anderen Bereichen im historischen Ortskern eingeschränkt ist. Die festgesetzte Grundfläche erreicht daher nicht die Werte anderer historischer Hofbereiche, obwohl auch hier eine ortsbildgerechte Einfügung der Neubebauung angestrebt wird.

Neubebauung Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1 (WA 11) innerhalb der historischen Hofstrukturen

Eine besondere Situation innerhalb der historischen Hofbereiche stellt der Teilbereich WA 11 dar. Hier ist nicht lediglich eine Sicherung des vorhandenen Bestands vorgesehen, sondern die Umsetzung einer konkreten Neubebauung der ehemaligen Hofanlage Holdergasse Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 8/1.

Die geplante Neubebauung orientiert sich in ihrer städtebaulichen Grundstruktur weiterhin an der prägenden Hofbebauung der Holdergasse. Die Stellung der Baukörper sowie die Ausbildung des Hofbereichs greifen die charakteristische räumliche Struktur des historischen Bereichs auf. Gleichzeitig wird die Anlage aufgrund der heutigen Anforderungen an eine Wohnnutzung funktional weiterentwickelt.

Im Unterschied zu einer klassischen Hofbebauung wird die Erschließung und Unterbringung des ruhenden Verkehrs über eine in das Gelände integrierte Tiefgarage bzw. ein unmittelbar von der Holdergasse anfahrbares Garagengeschoss gelöst. Dieses nimmt die topografische Situation auf und bildet einen Bestandteil der Gesamtanlage. Die hierfür erforderlichen Flächen sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zu berücksichtigen, wodurch sich die vergleichsweise hohe zulässige Grundfläche bzw. rechnerische Grundflächenzahl ergibt.

Die erhöhte zulässige Grundfläche ist damit unmittelbar aus der gewählten städtebaulichen Lösung zur Fortführung der historischen Hofstruktur sowie aus der notwendigen Integration der Erschließungs- und Stellplatzfunktionen abzuleiten. Sie ermöglicht die Umsetzung der ortsbildgerechten Neubebauung, ohne die charakteristische Freiraum- und Hofstruktur des Standorts aufzugeben.

Auch in diesem Teilbereich lässt die Größe der überbaubaren Grundstücksfläche keine uneingeschränkte bauliche Ausnutzung erwarten. Die geplante Neubebauung unterliegt einer differenzierten städtebaulichen und höhenmäßigen Abstimmung, die

sich aus der Einbindung in den historischen Bereich sowie aus der besonderen topografischen Situation ergibt. Die konkrete Höhenentwicklung der Baukörper wird in den Ausführungen zur Höhe baulicher Anlagen erläutert.

Die Festsetzung der Grundfläche ermöglicht damit die Umsetzung einer zeitgemäßen Wohnbebauung, die die historische Hofstruktur fortführt und zugleich die notwendigen funktionalen Anforderungen an Erschließung und Stellplatzunterbringung berücksichtigt.

Grundflächen nach § 19 Abs. 4 BauNVO (Garagen, Stellplätze mit Zufahrten, Nebenanlagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche)

Für eine zweckmäßige Nutzung der Grundstücke sind regelmäßig Anlagen erforderlich, die neben der Hauptbebauung zur funktionalen Nutzung und Erschließung der Grundstücke beitragen. Hierzu zählen insbesondere Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird. Diese Anlagen sind für die tatsächliche Nutzbarkeit der Grundstücke, insbesondere im Hinblick auf Erschließung, Stellplatzversorgung und ergänzende Grundstücksfunktionen, erforderlich.

Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO sind die Grundflächen dieser Anlagen bei der Ermittlung der Grundfläche grundsätzlich mitzurechnen. Gleichzeitig ermöglicht die Vorschrift eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch diese Anlagen regelmäßig um bis zu 50 vom Hundert. Diese Regelung bildet den grundsätzlichen Maßstab für die Beurteilung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme und ist in denjenigen Bereichen ausreichend, in denen die Grundstücksnutzung hierdurch angemessen ermöglicht werden kann.

Das Plangebiet ist jedoch insbesondere im Bereich der historischen Hofanlagen durch eine historisch gewachsene und heterogene Grundstücksstruktur geprägt. Kennzeichnend sind teilweise schmale und langgestreckte Grundstückszuschnitte, Hofsituationen, rückwärtig angeordnete Gebäude, deren Erschließung über längere Zufahrten oder gemeinschaftlich genutzte Erschließungsbereiche erfolgt. Diese besonderen Grundstücksstrukturen führen dazu, dass für eine funktionierende Nutzung der Grundstücke ein vergleichsweise hoher Anteil an Erschließungs-, Stellplatz- und Nebenflächen erforderlich sein kann.

Hieraus ergibt sich, dass die nach § 19 Abs. 4 BauNVO regelmäßig zulässige Überschreitung um 50 % innerhalb der historischen Hofanlagen nicht ausreicht, um die erforderlichen Nebenflächen städtebaulich verträglich abzubilden. Die zusätzliche Überschreitung ermöglicht dabei nicht eine uneingeschränkte bauliche Erweiterung der Grundstücke, sondern dient ausschließlich dazu, die für die jeweilige Grundstückssituation erforderlichen funktionalen Anlagen planungsrechtlich zu sichern. Dies betrifft sowohl den vorhandenen Gebäudebestand als auch die planerisch vorgesehene behutsame Weiterentwicklung der historischen Hofstrukturen, insbesondere durch eine zeitgemäße Nutzung ehemals landwirtschaftlich genutzter und heute teilweise funktionslos gewordener Gebäude. Die bestehenden Gebäudestellungen und gewachsenen Erschließungssituationen sind dabei weiterhin prägend für die Grundstücksnutzung. Hieraus können sich auch künftig Anforderungen an die Sicherung vorhandener oder notwendiger Erschließungs-, Stellplatz- und Nebenflächen ergeben, die im Rahmen der Festsetzungen berücksichtigt werden.

Eine andere Ausgangslage besteht im Teilbereich WA 4, in dem ebenfalls eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch Anlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO erforderlich ist. Die Ursache hierfür liegt in der besonderen städtebaulichen Konzeption der geplanten Neubebauung. Aufgrund des städtebaulichen Konzepts umfasst die festgesetzte Grundfläche bereits die Wohngebäude sowie die in die Hanglage integrierte Tiefgarage beziehungsweise das Garagengeschoss. Zu-

sätzlich ist nördlich des Wendehammers eine gesonderte Stellplatzanlage vorgesehen, die der Versorgung der Wohnanlage dient und als Stellplatzanlage den Anlagen des § 19 Abs. 4 BauNVO zuzuordnen ist. Da die festgesetzte Grundfläche infolge der integrierten Gebäude- und Garagenlösung bereits einen erheblichen Umfang erreicht, reicht die regelmäßige Überschreitungsmöglichkeit nach § 19 Abs. 4 BauNVO für diese zusätzliche Stellplatzanlage nicht aus. Die hierfür festgesetzte weitergehende Überschreitung ist daher unmittelbare Folge des gewählten städtebaulichen Konzepts und dient ausschließlich der planungsrechtlichen Sicherung der vorgesehenen Stellplatz- und Erschließungslösung.

Dort, wo die standardisierte Regelung des § 19 Abs. 4 BauNVO nicht ausreicht, werden daher abweichende, auf die jeweiligen Teilbereiche bezogene absolute Flächenwerte festgesetzt. Diese bestimmen den konkret zulässigen Umfang der Überschreitung der Grundfläche durch die in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen und gewährleisten eine standortgerechte, funktional ausreichende und zugleich städtebaulich verträgliche Grundstücksnutzung.

Die differenzierte Festsetzung berücksichtigt damit die unterschiedlichen Ausgangslagen innerhalb des Plangebiets und stellt sicher, dass notwendige Erschließungs- und Nebenflächen ermöglicht werden, ohne die städtebauliche Steuerung der Hauptbaukörper und deren Einfügung in die vorhandene Struktur aufzugeben.

II.1.5.1.b) Höhe baulicher Anlagen

Die Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen dienen der Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sowie der Gewährleistung eines verträglichen Einfügens der Baukörper in die vorhandene Siedlungsstruktur. Durch die Begrenzung der Gebäudehöhen wird eine der jeweiligen städtebaulichen Situation angemessene Kubatur der Baukörper sichergestellt. Gleichzeitig werden nachteilige Auswirkungen auf das Ortsbild sowie auf benachbarte Grundstücke vermieden.

Die konkrete Ausgestaltung der Höhenfestsetzungen ist dabei mit den jeweils festgesetzten Dachformen im Plangebiet abgestimmt. Für Gebäude mit Satteldächern erfolgt die Höhensteuerung über die Festsetzung maximaler Trauf- und Firsthöhen. Hierdurch können sowohl die Wandhöhe als auch die Gesamtwirkung der geneigten Dächer gezielt gesteuert und die für den jeweiligen Bereich charakteristischen Gebäudeproportionen gesichert werden. Für Gebäude mit Flachdächern bzw. flach geneigten Dächern werden hingegen maximale Gebäudehöhen festgesetzt, da diese Festsetzungsform eine präzisere Steuerung der tatsächlichen Kubatur der Baukörper bei diesen Dachformen ermöglicht.

Historischer Bereich

Im südlichen Plangebiet wird die Bebauung durch die historische Ortskernstruktur Schwieberdingens geprägt. Charakteristisch für diesen Bereich sind Gebäude mit steil geneigten Satteldächern, die das Ortsbild wesentlich bestimmen und zur historischen Identität des Gebiets beitragen. Zur Sicherung dieser prägenden Bestandsituation werden in den südlichen Teilbereichen Festsetzungen zu maximalen Trauf- und Firsthöhen für Gebäude mit Satteldächern getroffen. Die maximal zulässige Traufhöhe (TH max.) beträgt hierbei in der Regel 6,3 m, die maximal zulässige Firsthöhe (FH max.) in der Regel 12,0 m. Hierdurch wird eine am historischen Bestand orientierte Höhenentwicklung ermöglicht und zugleich die Realisierung zeitgemäßer energetischer Standards, insbesondere im Hinblick auf die Gebäudedämmung, gewährleistet. Zugleich wird sichergestellt, dass sich mögliche Neubauten hinsichtlich ihrer Kubatur und Proportionen in die bestehende Ortsstruktur einfügen. Die Höhenfestsetzungen leiten sich aus den im Umfeld vorhandenen Gebäudehöhen ab und

stellen sicher, dass sich die geplante Bebauung in ihrer Höhenentwicklung in die bestehende, historisch gewachsene Ortsstruktur einfügt. Sie sichern damit eine ortsbildverträgliche Maßstäblichkeit der Baukörper und gewährleisten die Einbindung in den historischen Ortskern.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die historische Bebauungsstruktur im südlichen Plangebiet hinsichtlich der Höhenentwicklung ein Maß an Heterogenität aufweist. Teilweise liegen auch Bestandsgebäude mit niedrigeren Gebäudehöhen vor. Die Festsetzungen greifen diese Heterogenität auf, indem sie eine städtebaulich verträgliche und zeitgemäße Höhenentwicklung ermöglichen und zugleich eine einheitliche Maßstäblichkeit der Bebauung im Quartier sichern. Ziel ist es, sowohl die vorhandene Struktur weiterzuentwickeln als auch eine angemessene Einbindung zukünftiger Bauvorhaben in den historischen Kontext zu gewährleisten.

Ergänzend zu den Festsetzungen der Trauf- und Firsthöhen wird zur Gliederung der Dachlandschaft festgesetzt, dass die maximal zulässige Traufhöhe (TH max.) an bis zu einem Drittel der Gebäudelänge durch untergeordnete Bauteile überschritten werden darf, während sie auf mindestens zwei Drittel der Gebäudelänge einzuhalten ist. Die Regelung dient der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Dach- und Fassadengliederungen, insbesondere von Zwerchhäusern und vergleichbaren Bauteilen. Die Zulässigkeit der Überschreitung ist auf Gebäudeseiten beschränkt, an denen keine abweichenden Mindestmaße für die Tiefen der Abstandsflächen gemäß Ziffer B.7 festgesetzt sind. In diesen Bereichen ist eine Überschreitung der Traufhöhe ausgeschlossen.

Abweichend von den vorstehenden Festsetzungen zu Trauf- und Firsthöhen werden für die denkmalgeschützten Gebäude in den Teilbereich WA 9 und der Fläche für Gemeinbedarf (GB) individuell angepasste höhere Trauf- und Firsthöhen festgesetzt, da diese die im Plangebiet regelmäßig vorgesehenen Höhen überschreiten. Die Festsetzungen dienen dabei nicht nur der Berücksichtigung des denkmalgeschützten Bestands, sondern zugleich auch der städtebaulichen Sicherung der prägenden Gebäudekubaturen. Aufgrund ihrer besonderen historischen und ortsbildprägenden Bedeutung sollen die bestehenden Gebäudehöhen dauerhaft planungsrechtlich abgesichert werden.

Westlicher Bereich

Auch im westlichen, rückwärtigen Planbereich werden Satteldächer festgesetzt. In diesem Bereich ist eine Neubebauung mit zwei Baukörpern vorgesehen. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den historisch geprägten Satteldachstrukturen im Süden sowie der topographischen Situation in Hanglage oberhalb der historischen Bebauung kommt der Dachgestaltung hier eine besondere städtebauliche Bedeutung zu. Durch die Festsetzung von Satteldächern soll verhindert werden, dass sich die Neubebauung aufgrund ihrer erhöhten Lage gestalterisch dominant oder störend auf die historische Ortssilhouette auswirkt. Gleichzeitig wird eine gestalterische Kontinuität zwischen Bestands- und Neubebauung sichergestellt. Die für beide Baukörper festgesetzten maximalen Traufhöhen von 6,3 m sowie maximalen Firsthöhen von 11,5 m gewährleisten dabei eine dem Umfeld angemessene Höhenentwicklung und begrenzen die Kubatur der Baukörper auf ein städtebaulich verträgliches Maß.

Die Überschreitung der festgesetzten Traufhöhe ist auch im westlichen Bereich entsprechend den im südlichen Plangebiet getroffenen Regelungen zulässig und auf bis zu einem Drittel der Gebäudelänge begrenzt; im Übrigen ist die Traufhöhe auf mindestens zwei Drittel der Gebäudelänge einzuhalten.

Nördliches Plangebiet

Im nördlichen Plangebiet prägen hingegen bereits bestehende Gebäude mit Flachdächern das städtebauliche Erscheinungsbild. Diese Struktur soll im Sinne einer

quartiersbezogenen Weiterentwicklung fortgeführt werden, auch bei der baulichen Entwicklung des ebenfalls im Norden liegenden ehemaligen Kindergartenareals. In den nördlichen Teilbereichen werden daher Festsetzungen für Gebäude mit Flachdächern getroffen. Die maximal zulässige Gebäudehöhe (GbH max.) beträgt hierbei in der Regel 6,3 m. Hierdurch wird eine an den Bestand angepasste Weiterentwicklung ermöglicht einschließlich ausreichender Gebäudehöhe für eine zeitgemäße Dämmung. Die Begrenzung der Gebäudehöhe stellt sicher, dass sich die Bebauung hinsichtlich ihrer Höhenentwicklung und Kubatur in die vorhandene Bebauungsstruktur einfügt und keine unverträglichen Baukörperwirkungen entstehen. Für das ehemalige Kindergartenareal wird aufgrund der besonderen städtebaulichen Konzeption sowie der topographischen Situation eine differenzierte Höhensteuerung erforderlich. In diesem Bereich ist eine zusammenhängende bauliche Anlage mit mehreren Gebäudeteilen vorgesehen, die auf einer gemeinsamen Tiefgarage bzw. einem durchgehenden Garagengeschoss aufsitzt. Die Anlage erstreckt sich flächig über das Grundstück und entwickelt sich terrassiert in der Hangsituation. Aufgrund dieser baulichen Struktur ist eine einheitliche Betrachtung der Gebäudehöhen anhand einer gemeinsamen Bezugshöhe erforderlich. Die Festsetzungen der maximal zulässigen Gebäudehöhen (GbH max.) werden daher bezogen auf diese einheitliche Bezugshöhe getroffen. Hierdurch wird die Höhenentwicklung der einzelnen Gebäudeteile in ihrer Abstufung und im gestaffelten „Aufwachsen“ am Hang nachvollziehbar und eindeutig gesteuert. Die differenzierte Höhenstaffelung dient dabei der Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Einbindung der Gesamtanlage in die bewegte Topografie sowie der Vermeidung unverhältnismäßiger Höhenversprünge innerhalb der Anlage.

Die Festsetzungen ermöglichen eine klare Lesbarkeit der geplanten Gebäudestruktur und gewährleisten, dass sich die terrassierte Ausbildung der Baukörper städtebaulich verträglich in das Umfeld einfügt. Gleichzeitig wird eine zeitgemäße bauliche Entwicklung mit angemessenen Geschosshöhen und funktionalen Anforderungen ermöglicht.

Im Rahmen der Höhenkonzeption wurde die bauliche Entwicklung zudem im Verhältnis zur umgebenden Bestandsbebauung innerhalb und außerhalb des Plangebiets geprüft und abgestimmt. Die festgesetzten Gebäudehöhen sind dabei so gewählt, dass eine insgesamt maßstäbliche Einbindung der geplanten Bebauung in die bestehende Siedlungsstruktur gewährleistet ist.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die angegebenen Höhenwerte des ehemaligen Kindergartenareals auf die hangabwärts gelegene Bezugshöhe beziehen. Aufgrund der topographischen Situation erscheinen die rechnerischen Höhenwerte daher vergleichsweise hoch, bilden jedoch nicht unmittelbar die tatsächliche Höhenwirkung der Bebauung im Verhältnis zur höher oder auf gleicher Ebene gelegenen Umgebung ab. In der tatsächlichen städtebaulichen Wahrnehmung stellt sich die Bebauung als in die Topografie eingebunden dar.

Zur weitergehenden Regelung der in das Gelände integrierten Tiefgarage bzw. des Garagengeschosses wird ergänzend auf die Festsetzungen zu den maximalen Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) verwiesen.

Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.)

Die Festsetzung maximaler Oberkanten baulicher Anlagen (OK max.) erfolgt ergänzend zu den Festsetzungen zu maximalen Trauf-, First- und Gebäudehöhen (TH max., FH max. und GbH max.) und gilt in den hierfür gekennzeichneten Teilbereichen des Plangebiets.

Sie dient der zusätzlichen Höhensteuerung baulicher Anlagen in einer durch eine ausgeprägte Hangsituation geprägten Topografie. Im Plangebiet entstehen aufgrund der Geländeverhältnisse sowie der baulichen Konzeption regelmäßig terrassierte

Situationen, Sockel- und Podestbildungen. Zudem sind teilweise auch in den Hang integrierte Tiefgaragen vorgesehen.

Diese Anlagen sind hangseitig in das Gelände eingebunden, treten jedoch talseitig infolge des abfallenden Geländes teilweise über das natürliche Gelände hinaus.

Ohne ergänzende Regelung können sich hierdurch bauliche Anlagen bzw. Gebäudeteile entwickeln, die durch die Festsetzungen zu Trauf-, First- oder Gebäudehöhen nicht hinreichend erfasst werden.

Die Festsetzung der OK max. stellt in diesen Fällen sicher, dass auch solche baulichen Situationen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Höhenentwicklung eindeutig begrenzt werden. Ziel ist es, übermäßige Geländemodellierungen sowie unverträgliche Höhenversprünge zu vermeiden und eine verträgliche Terrassierung sowie harmonische Einbindung der baulichen Anlagen in das bewegte Gelände sicherzustellen.

II.1.5.4 Bezugshöhe

Die festgesetzten Bezugshöhen dienen der eindeutigen und einheitlichen Bestimmung der Höhen baulicher Anlagen im Plangebiet. Durch die Festlegung als absolute Höhen über NN wird eine klare und nachvollziehbare Höhenbezugsebene geschaffen, die insbesondere im Zusammenhang mit der bewegten Topographie eine eindeutige Umsetzung der Höhenfestsetzungen sicherstellt.

II.1.5.5 Bauweise

Die Festsetzungen zur Bauweise dienen der städtebaulichen Ordnung und der Sicherstellung eines dem Standort angepassten Siedlungsbildes am „Oberen Schulberg“. Im vorliegenden Bebauungsplan stehen die Festsetzungen zur Bauweise in engem funktionalem Zusammenhang mit der Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen. Durch das Zusammenspiel beider Festsetzungen wird die bestehende städtebauliche Struktur gesichert und eine maßstabsgerechte Weiterentwicklung gewährleistet.

Historischer Bereich

In den Teilbereichen WA 5, WA 6, WA 9 bis WA 17 sowie der Gemeinbedarfsfläche (GB) befinden sich die historisch gewachsenen Strukturen des Ortskerns im südlichen Plangebiet. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind hier detailliert und am Bestand orientiert festgesetzt. Es handelt sich nicht um flächenhafte Baufenster, sondern um differenzierte Baufensterausweisungen, die in Form und Länge die vorhandene Bebauung aufnehmen.

Innerhalb der Bereiche der einzelnen Baufensterausweisungen sind die Gebäude im Bestand überwiegend in geschlossener Bauweise angeordnet. Dieses ortsbildprägende Strukturmerkmal wird durch die Festsetzung der geschlossenen Bauweise aufgegriffen und gesichert. Ziel ist die Erhaltung und behutsame Weiterentwicklung der charakteristischen Bebauungsstruktur des historischen Ortskerns.

Aufgrund der konkreten Baufensterausweisungen führt die geschlossene Bauweise nicht zur Ausbildung großmaßstäblicher, durchgehender Gebäudeblöcke. Vielmehr wird in Verbindung mit den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen eine kleinteilige, differenzierte Bebauung gewährleistet, die sich in die vorhandene Maßstäblichkeit einfügt.

Nördliches Plangebiet

In den Teilbereichen WA 1 bis WA 3 liegt eine Wohnsiedlungsstruktur mit annähernd parallel positionierten Gebäudekörpern in Nord-Süd-Ausrichtung vor. Hier steht die festgesetzte Bauweise ebenfalls in engem Zusammenhang mit der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind als Baufenster ausgebildet und regeln die Lage der Gebäude. Auch hier orientieren sich die überbaubaren Grundstücksflächen am Bestand, bieten jedoch ein größeres Maß an Positionierungsfreiheit für die Gebäude. Innerhalb dieser Baufenster sollen geschlossene Gebäudekörper gesichert werden. Dies entspricht dem prägenden Gebäudetypus des Bestands und ist wesentlich für die Wahrung der städtebaulichen Struktur. Die Festsetzung der geschlossenen Bauweise dient der Sicherung der vorhandenen, zusammenhängenden Anordnung der Bebauung innerhalb der Bereiche, für die Baufenster festgesetzt werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Bauweise und überbaubarer Grundstücksfläche wird auch hier die Entstehung unangemessen großer Baukörper verhindert.

Im Teilbereich WA 4 ist die Entwicklung einer neuen, zusammenhängenden Wohnanlage auf dem Gelände der ehemaligen Kindertagesstätte vorgesehen. Die geplante Bebauung umfasst mehrere Wohngebäude, die über einer gemeinsamen Tiefgarage bzw. einem zusammenhängenden Garagengeschoss angeordnet sind. Zur Sicherung dieser zusammenhängenden baulichen Struktur wird die geschlossene Bauweise festgesetzt.

Eine unerwünschte Ausbildung großmaßstäblicher Baukörper wird in diesem Bereich durch die ergänzende Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudehöhen vermieden, sodass trotz der vorgesehenen baulichen Dichte eine angemessene Gliederung der Bebauung gewährleistet bleibt.

Westliches Plangebiet

Die Teilbereiche WA 7 und WA 8 umfassen eine geplante Neubebauung im westlichen Plangebiet in rückwärtiger Lage. Das Gebiet liegt in Hanglage dicht oberhalb der historisch geprägten Bebauungsstrukturen des südlichen Plangebiets und weist daher eine besondere Sensibilität im Hinblick auf das Ortsbild auf.

Vor diesem Hintergrund wird eine offene Bauweise mit der Beschränkung auf Einzelhäuser festgesetzt. Ziel ist die Sicherstellung einer aufgelockerten, kleinteiligen Bebauungsstruktur, die sich hinsichtlich Maßstab und Wirkung verträglich in das Umfeld einfügt und keine dominante Wirkung gegenüber den tieferliegenden historischen Strukturen entfaltet.

Auch hier stehen die Festsetzungen zur Bauweise in engem Zusammenhang mit den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen. Durch die Kombination aus offener Bauweise, Beschränkung auf Einzelhäuser und konkret festgesetzten Baufenstern wird die Entstehung überdimensionierter Baukörper verhindert und zur Sicherung einer ortsbildverträglichen Bebauung beigetragen.

II.1.5.6 Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch die zeichnerisch bestimmten Baugrenzen, um eine geordnete und städtebaulich verträgliche Entwicklung des Plangebiets sicherzustellen. Durch die Definition dieser Baugrenzen wird der räumliche Rahmen für die Bebauung festgelegt, wodurch eine klare Strukturierung der Bebauung innerhalb des Quartiers erreicht wird.

Durch die Festsetzung von Baugrenzen entstehen sogenannte Baufenster, innerhalb derer die Bebauung zulässig ist. Diese Baufenster definieren den städtebaulichen Ordnungsrahmen, ohne die Lage und Grundrissausbildung der Gebäude voll-

ständig festzulegen. Dadurch wird einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleistet, andererseits bleibt gleichzeitig ein gewisser Spielraum für individuelle architektonische Lösungen.

Nördliches Plangebiet

Im nördlichen Plangebiet dient die Festsetzung der Baugrenzen insbesondere der Sicherstellung einer abgestimmten städtebaulichen Entwicklung von Bestandsbebauung und der zukünftigen Bebauung sowie deren verträgliche Einfügung in die umgebende Siedlungsstruktur. Gleichzeitig werden angemessene Abstände zu Nachbargrundstücken sowie zu öffentlichen Verkehrsflächen gewährleistet. Darüber hinaus tragen die Baugrenzen zur Sicherung ausreichender Freiflächenanteile auf den Grundstücken bei. Diese sind sowohl für eine angemessene Belichtung und Belüftung der Gebäude als auch für private Grün- und Aufenthaltsbereiche erforderlich. Für das ehemalige Kindergartengelände (entspricht dem Teilbereich WA 4) ergibt sich eine besondere städtebauliche Situation. Das festgesetzte Baufenster ist großzügig dimensioniert, da es sowohl die oberirdische Bebauung als auch Flächen für eine Tiefgarage bzw. ein Garagengeschoss umfasst. Um trotz dieses weit gefassten Baufensters eine verträgliche städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, wird die Kubatur der entstehenden Gebäude insbesondere über die Festsetzungen zur zulässigen Gebäudehöhe gesteuert. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich die Neubebauung in das städtebauliche Umfeld einfügt und keine unverträglichen baulichen Dominanzen entstehen.

Historischer Ortskern

Der südliche und südöstliche Bereich des Plangebiets bildet einen Teil des historischen Ortskerns. Hier dient die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen der planungsrechtlichen Sicherung der bestehenden ortsbildprägenden Siedlungsstruktur. Ziel ist es, sowohl den Bestand abzubilden als auch ein verträgliches Einfügen von Neubauten in diese gewachsene Struktur zu gewährleisten.

Charakteristisch für diesen Bereich sind Hofanlagen, bei denen sich die Gebäude in L- oder U-Form um einen offenen Hofbereich gruppieren. Die festgesetzten Baufenster orientieren sich eng an dieser Struktur und bilden die vorhandenen Baukörperstellungen nach. Dadurch wird die typische Anordnung von Hauptgebäuden sowie die Gliederung der Grundstücke dauerhaft gesichert.

Zugleich werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen bewusst von Bebauung freigehalten, um die offenen Hofbereiche zu erhalten. Diese erfüllen wichtige Funktionen für die Belichtung und Belüftung der Gebäude und dienen zugleich als private Aufenthalts- und Grünflächen. Die Festsetzungen tragen damit wesentlich zum Erhalt des historischen Ortsbildes und der hohen Aufenthaltsqualität bei.

Für die Hofanlage an der Holdergasse Nr. 6, 8, 8/1 (entspricht dem Teilbereich WA 11) ergibt sich eine besondere Situation. Das ausgewiesene Baufenster ist ebenfalls großzügig gefasst, da es neben den oberirdischen Gebäuden auch Flächen für eine Tiefgarage bzw. ein Garagengeschoss einschließt. Um auch innerhalb dieses großzügig gefassten Baufensters eine städtebaulich verträgliche Entwicklung sicherzustellen, werden insbesondere die Festsetzungen zur maximal zulässigen Gebäudehöhe herangezogen. Dadurch wird gewährleistet, dass sich die künftige Bebauung in das vorhandene Umfeld einfügt.

Hinsichtlich der Überbaubarkeit der Grundstücke mit Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sowie für Garagen und überdachte Stellplätze wird auf die entsprechenden Abschnitte der Begründung verwiesen.

II.1.5.7 Stellung baulicher Anlagen

Die Festsetzung der Firstrichtungen und der Ausrichtung der Längsseiten der Gebäude erfolgt für das südliche und südöstliche Plangebiet. Sie dient der Sicherung einer einheitlichen, städtebaulich verträglichen Struktur. Die Ausrichtung orientiert sich an den historischen Hofanlagen, sodass die Grundfigur der Höfe erhalten bleibt und sich eine mögliche Neubebauung in diese Grundfigur integriert. Durch die Orientierung der Gebäude entlang der festgesetzten Firstrichtungen wird das Erscheinungsbild des Quartiers harmonisiert und eine klare räumliche Ordnung geschaffen. In ausgewählten Bereichen sind zwei zulässige Firstrichtungen vorgesehen, um eine flexible Ausrichtung kleinerer Gebäude zu ermöglichen, Ecksituationen innerhalb der Hofanlagen flexibel zu berücksichtigen und vorhandene Einzelfälle, die von der Grundstruktur der Hofanlagen abweichen, sinnvoll einzubinden. Diese Flexibilität stellt sicher, dass die historische Struktur gewahrt bleibt, gleichzeitig aber eine praktische Erschließung und funktionale Grundstücksnutzung möglich ist.

Auch für die Teilbereiche WA 7 und WA 8 ist die Stellung der baulichen Anlagen vorgegeben. Die hier planerisch vorgesehene Neubebauung liegt besonders dicht an den historischen Hofanlagen, weshalb die Stellung der Gebäude explizit geregelt werden soll.

Die generelle Zulässigkeit von Abweichungen um bis zu 5 Grad bei Firstrichtung und Parallelität der Außenwände erlaubt feine Anpassungen an Grundstücksgrenzen, Topografie oder konstruktive Gegebenheiten, ohne die städtebauliche Wirkung zu beeinträchtigen.

Von den Regelungen ausgenommen sind untergeordnete Gebäudeteile, wie Eingänge, Terrassenüberdachungen oder Nebengebäude mit einer Grundfläche von weniger als 30 m². Dies gewährleistet, dass für kleine Anbauten oder Nebennutzungen flexible Platzierungen möglich sind.

Insgesamt sorgt die Festsetzung der Stellung baulicher Anlagen für Gestaltungssicherheit, den Erhalt der historischen Hofstruktur und eine harmonische Quartiersgestaltung.

Im Norden des Plangebiets werden keine Festsetzungen zur Stellung der baulichen Anlagen vorgenommen, da es sich nicht um einen historischen Bereich mit Hofanlagen handelt. Die konkrete Ausformung der Baufenster bzw. die aus den festgesetzten Gebäudehöhen resultierenden Gebäudeformen tragen auch hier zu einer geordneten und abgestimmten Ausrichtung der Gebäude bei.

II.1.5.8 Abweichende Tiefen der Abstandsflächen

Die Festsetzung abweichender Tiefen der Abstandsflächen erfolgt auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB. Danach können aus städtebaulichen Gründen im Bebauungsplan von bauordnungsrechtlichen Abstandsflächenregelungen abweichende Maße festgesetzt werden. Von dieser Möglichkeit wird im vorliegenden Bebauungsplan Gebrauch gemacht, um die städtebauliche Struktur der historischen Hofanlagen planungsrechtlich zu sichern und gleichzeitig eine geordnete Weiterentwicklung durch Innenentwicklung, Umnutzung und Ersatzbebauung zu ermöglichen. Der Bebauungsplan umfasst unterschiedliche Teilbereiche mit jeweils eigenständigem städtebaulichem Charakter. Hierzu zählen die historisch geprägten Hofanlagen im südlichen und südöstlichen Bereich des Plangebiets, ein Neubaubereich auf dem ehemaligen Kindergartenareal im Norden, Wohnbereiche mit Siedlungscharakter im nördlichen Plangebiet sowie rückwärtige Neubauflächen im westlichen Hangbereich. Die Festsetzung abweichender Tiefen der Abstandsflächen erfolgt ausschließlich in den historisch geprägten Bereichen des Ortskerns, deren bauliche Struktur durch

die typischen Hofanlagen mit grenznaher Bebauung bestimmt wird. In den übrigen Teilbereichen des Plangebiets verbleibt es bei den regulären bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Abstandsflächen, da dort andere städtebauliche Strukturen und Bebauungstypologien vorliegen und eine abweichende Regelung städtebaulich nicht erforderlich ist.

Auch innerhalb der historischen Ortskernlagen wird eine Unterschreitung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen nicht allgemein zugelassen. Abweichende Mindestmaße werden ausschließlich für diejenigen konkret definierten Abschnitte der Baugrenzen festgesetzt, an denen dies zur Sicherung oder Fortentwicklung der prägenden Hofstrukturen städtebaulich erforderlich ist. In den übrigen Bereichen verbleibt es auch innerhalb der historischen Hofanlagen bei den regulären Anforderungen des Abstandsflächenrechts.

Hierdurch wird sichergestellt, dass die Abweichungen auf das städtebaulich notwendige Maß begrenzt bleiben. Die Festsetzungen erfolgen somit nicht schematisch oder flächendeckend, sondern differenziert entsprechend der jeweiligen örtlichen Situation und unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Struktur der vorhandenen Bebauung.

Die festgesetzten abweichenden Abstandsflächentiefen sind das Ergebnis einer einzelfallbezogenen städtebaulichen Analyse der bestehenden Hofstrukturen. Diese sind im Plangebiet durch eine dichte, historisch gewachsene Bebauung geprägt, die sich überwiegend in L- bzw. U-förmiger Anordnung um offene Hofbereiche gruppiert. Charakteristisch ist hierbei eine teilweise sehr geringe Gebäudeabfolge zwischen benachbarten Hofanlagen sowie eine vielfach unmittelbare bzw. grenznahe Positionierung der Gebäude. Die vorhandenen Gebäude- und Grenzabstände unterschreiten dabei regelmäßig die nach Landesbauordnung Baden-Württemberg vorgesehenen Abstandsflächentiefen und sind teilweise nur in sehr geringem Maß ausgeprägt.

Die bestehenden Unterschreitungen der Abstandsflächen sind dabei kein planungsfremdes Defizit, sondern prägendes städtebauliches Strukturmerkmal der historischen Hofanlagen. Sie tragen wesentlich zur Ausbildung der charakteristischen Hofräume bei, indem die Gebäude an den Grundstücksgrenzen bzw. in geringer Entfernung hierzu angeordnet sind und dadurch die Hofbereiche räumlich fassen. Gleichzeitig entstehen durch diese Struktur offene, von Bebauung freigehaltene Hofinnenbereiche, die das Ortsbild auflockern und den typischen räumlichen Eindruck des historischen Ortskerns bestimmen.

Mit der vorliegenden Planung wird das Ziel verfolgt, diese gewachsene städtebauliche Grundstruktur zu bewahren und zugleich eine geordnete Innenentwicklung zu ermöglichen. Dies umfasst insbesondere die erhaltende Erneuerung bestehender Gebäude, derenumnutzung sowie die Errichtung von Ersatz- und Neubauten innerhalb der bestehenden Hofstrukturen. Dabei ist es städtebauliches Ziel, die charakteristische Hofbildung nicht durch eine Umstrukturierung der Baukörperanordnung aufzulösen oder die offenen Hofbereiche durch versetzte Neubauten zu beeinträchtigen.

Ohne die Festsetzung abweichender Abstandsflächentiefen wäre eine Fortentwicklung der Hofstrukturen in der beabsichtigten Form nicht möglich. Die Anwendung der bauordnungsrechtlich vorgesehenen Abstandsflächen würde in zahlreichen Fällen dazu führen, dass Neubauten nicht in der prägenden grenznahen bzw. hofstrukturtypischen Anordnung errichtet werden könnten. Stattdessen müssten Gebäude in die Hofinnenbereiche abrücken oder sich in einer Weise verschieben, die zu einer Auflösung der räumlichen Hofstruktur und einer Beeinträchtigung des Ortsbildes führen würde. Zudem würde die bauliche Nutzbarkeit insbesondere kleinteiliger oder ungünstig zugeschnittener Grundstücke eingeschränkt.

Die Festsetzung dient daher der Sicherung einer städtebaulich verträglichen Nachverdichtung im Sinne der Innenentwicklung. Sie ermöglicht es, Neubauten und Ersatzbauten in die bestehende Struktur der Hofanlagen einzufügen, ohne die ortsbildprägende Raumstruktur zu beeinträchtigen.

Die Differenzierung der festgesetzten Abstandsflächentiefen nach einzelnen Baugrenzenabschnitten trägt der heterogenen städtebaulichen Situation im Plangebiet Rechnung. Diese weist innerhalb der historischen Hofbereiche unterschiedliche Abstände, Gebäudetiefen und städtebauliche Dichten auf. Die festgesetzten Maße stellen sicher, dass die jeweils ortsbildtypische Situation aufgegriffen und eine dem Bestand entsprechende städtebauliche Weiterentwicklung ermöglicht wird. Gleichzeitig wird durch die abschnittsweise Festsetzung dem Bestimmtheitsgebot Rechnung getragen, indem die zulässigen Abstandsflächentiefen eindeutig und nachvollziehbar definiert werden.

Die festgesetzten abweichenden Tiefen der Abstandsflächen eröffnen dabei keine unbegrenzte Ausnutzbarkeit der Grundstücke. Vielmehr wird die bauliche Entwicklung im Zusammenspiel mit den weiteren Festsetzungen des Bebauungsplans, insbesondere zu den überbaubaren Grundstücksflächen sowie zu den zulässigen Gebäudehöhen, konkret gesteuert und begrenzt.

Die Festsetzung, wonach unter Wahrung des jeweils festgesetzten Mindestmaßes der Abstandsflächen sowie unter Einhaltung der zulässigen Höhen baulicher Anlagen ein Heranbauen bis an die Baugrenzen zulässig ist, dient der Klarstellung, dass die im Bebauungsplan definierte städtebauliche Struktur auch tatsächlich umgesetzt werden kann. Hierdurch wird sichergestellt, dass die vorgesehenen grenznahen bzw. hofstrukturtypischen Gebäudestellungen planungsrechtlich umsetzbar bleiben. Die zulässige Bebauung wird dabei nicht allein über die reduzierten Abstandsflächen bestimmt, sondern insbesondere auch durch die differenziert festgesetzten Baugrenzen sowie die Vorgaben zur Höhenentwicklung der Gebäude. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass sich Neubauten hinsichtlich ihrer Stellung, Kubatur und Höhenentwicklung in die historische Hofstruktur einfügen und die prägenden offenen Hofbereiche erhalten bleiben. Die Festsetzungen dienen somit nicht einer allgemeinen baulichen Verdichtung, sondern einer gezielten städtebaulichen Fortentwicklung der bestehenden Ortsstruktur.

Insgesamt dient die Festsetzung somit der planungsrechtlichen Sicherung der charakteristischen Hofstrukturen, der Ermöglichung einer qualitätsvollen Innenentwicklung sowie der Vermeidung städtebaulicher Fehlentwicklungen, die aus einer schematischen Anwendung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen resultieren würden.

II.1.5.9 Flächen für Nebenanlagen

Die Festsetzungen regeln die Zulässigkeit und Dimension von Nebenanlagen im Plangebiet, um den städtebaulichen Charakter des Allgemeinen Wohngebiets zu sichern. Gleichzeitig dienen sie dazu, eine untergeordnete Größe der Nebenanlagen sicherzustellen und die Freiflächenfunktionen für Aufenthalt, Durchgrünung und Belüftung zu erhalten.

Die Festsetzung zu Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO dient einer zweckgerechten Nutzung der Baugrundstücke und ermöglicht die Unterbringung üblicher untergeordneter Nebenanlagen. Die Zulässigkeit auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen gewährleistet eine praktikable Grundstücksnutzung. Die Begrenzung des Bruttorauminhalts auf insgesamt 40 m³ außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen dient dazu, eine übermäßige Inanspruchnahme der Freiflächen sowie eine unangemessene Verdichtung zu vermeiden.

Die Festsetzung zu Nebenanlagen für die öffentliche Telekommunikationsversorgung gemäß § 14 Abs. 1a BauNVO ermöglicht deren Zulässigkeit auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, um eine bedarfsgerechte und zukunftsfähige Telekommunikationsversorgung sicherzustellen.

Die Festsetzung zu Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO ermöglicht deren Zulässigkeit auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, um die technische Erschließung und Versorgung des Plangebiets sicherzustellen und die hierfür erforderliche Flexibilität bei der Standortwahl technischer Infrastruktur zu gewährleisten.

II.1.5.10 Flächen für Garagen und Stellplätze, Flächen für Gemeinschaftsanlagen

Die Festsetzungen zu Garagen, Stellplätzen und Gemeinschaftsanlagen dienen der geordneten Unterbringung des ruhenden Verkehrs unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Erschließungsstrukturen im Plangebiet. Dabei wird zwischen den Bestandsstrukturen - insbesondere den historisch gewachsenen Hofstrukturen - sowie den Neubaubereichen differenziert, um sowohl die städtebauliche Ordnung als auch die jeweiligen funktionalen und topografischen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Durch die Regelungen zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs soll eine Abstimmung mit der Freiflächenqualität hinsichtlich Aufenthalt, Durchgrünung und städtebaulicher Wirkung erfolgen.

In den Teilbereichen WA 4 und WA 11 bieten die topografischen Verhältnisse besondere Voraussetzungen für eine in das Gelände integrierte Unterbringung des ruhenden Verkehrs in Tiefgaragen bzw. Garagengeschoßen. In den übrigen Teilbereichen orientieren sich die Festsetzungen hingegen überwiegend an den bestehenden Erschließungs- und Bebauungsstrukturen, insbesondere den historischen Hofanlagen. Tiefgaragen bleiben dort grundsätzlich zulässig, soweit sie sich verträglich in die örtlichen Gegebenheiten einfügen.

Neubebauung ehemaliges Kindergartenareal (Teilbereich WA 4)

Für den Teilbereich WA 4 wird die Unterbringung des ruhenden Verkehrs aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen überwiegend in einer Tiefgarage bzw. einem Garagengeschoß vorgesehen. Ergänzend wird eine überdachte Stellplatzanlage innerhalb der festgesetzten Fläche „St“ zugelassen. In diesem Bereich bestehen besonders geeignete Voraussetzungen, den vorhandenen Geländeverlauf für eine weitgehend unterirdische bzw. in den Hang eingebettete Unterbringung des ruhenden Verkehrs zu nutzen.

Das Garagengeschoß wird von der südlich angrenzenden Stichstraße aus ebenerdig erschlossen und geht im nördlichen Bereich aufgrund des ansteigenden Geländes in eine unter der Wohnbebauung liegende Tiefgarage über. Durch die Nutzung des natürlichen Geländeverlaufs kann auf die Ausbildung einer Tiefgaragenrampe verzichtet werden. Dadurch werden die baulichen Eingriffe in das Gelände reduziert und zugleich eine effiziente Ausnutzung der Baugrundstücke ermöglicht.

Die gewählten Festsetzungen dienen der Konzentration des ruhenden Verkehrs in einer unterirdischen bzw. in das Gelände integrierten Struktur. Dadurch wird eine weitgehend von oberirdischem ruhendem Verkehr freigehaltene Gestaltung der Freiflächen ermöglicht, wodurch die Qualität der Wohn- und Aufenthaltsbereiche sowie die Durchgrünung des Quartiers deutlich gestärkt wird.

Die nördlich des Wendehammers vorgesehene überdachte Stellplatzanlage wird in den ansteigenden Hang eingebunden und ordnet sich dadurch topografisch in das Gelände ein. Die Festsetzung gewährleistet eine geordnete Unterbringung des ru-

henden Verkehrs bei gleichzeitiger Minimierung der visuellen Wirkung oberirdischer Stellplatzanlagen.

Die Festsetzung ermöglicht baulich integrierte Lösungen, die oberirdische Stellplatzanlagen minimieren und eine effiziente Ausnutzung der Grundstücke gewährleisten. Tiefgaragen und Garagengeschosse sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Überdachte Stellplatzanlagen sind ausschließlich innerhalb der hierfür festgesetzten Flächen zulässig. Hinsichtlich der Überdeckung und Begrünung von Tiefgaragen und Garagengeschossen wird auf die Festsetzungen zum Pflanzgebot 3 verwiesen.

Neubebauung Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 (Teilbereich WA 11)

Für den Teilbereich WA 11 wird die Unterbringung des ruhenden Verkehrs aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen in einem Garagengeschoß bzw. einer Tiefgarage vorgesehen. Hier wird der vorhandene Geländeverlauf mit der bestehenden Podestsituation an der Holdergasse genutzt, um eine unterirdische Unterbringung des ruhenden Verkehrs zu ermöglichen.

Durch die Nutzung der bestehenden Höhenverhältnisse kann die Tiefgarage im westlichen Grundstücksbereich von der Holdergasse aus erschlossen werden, ohne dass eine zusätzliche Rampenanlage erforderlich wird.

Auch hier dient die gewählte Konzeption der Konzentration des ruhenden Verkehrs in einer unterirdischen Struktur. Dadurch werden die oberirdischen Freiflächen weitgehend von parkenden Fahrzeugen freigehalten und eine hohe Aufenthalts- und Freiraumqualität im Wohnumfeld ermöglicht.

Die Festsetzung dient einer baulich integrierten Lösung, die eine geordnete bauliche Einbindung in die Hanglage gewährleistet. Tiefgaragen und Garagengeschosse sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Zur Begrünung der baulichen Anlagen wird auf das Pflanzgebot verwiesen.

Historischer Bereich

Für die Teilbereiche WA 5, WA 6, WA 9, WA 10, WA 12 bis WA 17 sowie die Gemeinbedarfsfläche (GB) wird die Unterbringung des ruhenden Verkehrs im Zusammenhang mit den bestehenden städtebaulichen Strukturen der historischen Hofanlagen gesteuert. Diese Bereiche sind durch die gewachsene Haus-Hof-Struktur geprägt, bei der die Hofbereiche eine zentrale Funktion für die Erschließung und Organisation des ruhenden Verkehrs übernehmen.

Die historischen Hofanlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass Garagen überwiegend innerhalb der Gebäude oder in straßenabgewandten bzw. rückwärtigen Grundstücksbereichen angeordnet sind. Die offenen Hofbereiche nehmen zwar offene Stellplätze auf, sind im Bestand jedoch nicht durch Garagen oder überdachte Stellplätze (Carports) geprägt. Dadurch bleibt ihre Funktion als offene, nicht durch zusätzliche Baukörper überformte Freiräume erhalten. Eine Anordnung freistehender Garagen oder überdachter Stellplätze in den straßenseitig wahrnehmbaren Hofbereichen entspricht daher nicht der gewachsenen städtebaulichen Struktur.

Zur Sicherung dieser städtebaulichen Struktur wird festgesetzt, dass oberirdische Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen einen Abstand von mindestens 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einhalten müssen. Hierdurch wird verhindert, dass die straßenseitig wahrnehmbaren offenen Hofbereiche durch zusätzliche bauliche Anlagen des ruhenden Verkehrs geprägt werden. Die Zulässigkeit innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen ermöglicht hingegen eine Unterbringung des ruhenden Verkehrs im Zusammenhang mit der baulichen Struktur der Grundstücke.

Die Festsetzung eines einheitlichen Abstands von 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche stellt eine städtebaulich begründete, typisierende Regelung dar. Die historischen Hofanlagen weisen unterschiedliche Grundstückszuschnitte, Hofgrößen und räumliche Ausprägungen auf. Gemeinsam ist ihnen jedoch die durch offene, straßenseitig wahrnehmbare Hofbereiche geprägte Haus-Hof-Struktur. Eine individuelle Festlegung unterschiedlicher Abstände für einzelne Hofanlagen würde zu einer kleinteiligen und schwer nachvollziehbaren Regelung führen. Mit dem einheitlichen Abstand von 10,0 m wird eine nachvollziehbare und einheitlich anwendbare Regelung geschaffen, mit der die straßenseitig wahrnehmbaren offenen Hofbereiche von zusätzlichen baulichen Anlagen des ruhenden Verkehrs freigehalten werden.

Überdachte Stellplätze (Carports) sind in den historischen Hofbereichen des Plangebiets im Bestand nicht Bestandteil der gewachsenen städtebaulichen Struktur. Insbesondere in den straßenseitig wahrnehmbaren offenen Hofbereichen würden zusätzliche überdachte Stellplätze die offene Wirkung der Hofräume beeinträchtigen. Entsprechend werden in diesen Bereichen keine zeichnerischen Festsetzungen für überdachte Stellplätze („St“) getroffen. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind überdachte Stellplätze (Carports) innerhalb eines Abstands von 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche unzulässig.

Mit dieser Regelung wird die offene Wirkung der straßenseitigen Hofbereiche gesichert und die Errichtung zusätzlicher raumwirksamer Stellplatzanlagen im unmittelbaren Straßenraum vermieden. Zeichnerische Festsetzungen für überdachte Stellplätze („St“) werden demgegenüber lediglich in hierfür geeigneten Bestandsbereichen des nördlichen Plangebiets (WA 1 bis WA 3) getroffen.

Ergänzend wird festgesetzt, dass Tiefgaragen so in das Gelände einzufügen sind, dass der natürliche Geländeverlauf weitgehend erhalten bleibt. Geländeveränderungen sind nur insoweit zulässig, wie sie für die Errichtung der baulichen Anlagen erforderlich sind. Oberhalb der natürlichen Geländeoberfläche in Erscheinung tretende Garagenteile dürfen eine Höhe von 1,0 m nicht überschreiten. Die Festsetzungen dienen der Vermeidung baulich dominanter Anlagen und der Einbindung der Tiefgaragen in das Ortsbild.

Hinsichtlich der Überdeckung und Begrünung von Tiefgaragen und Garagengeschossen wird auf die Festsetzungen zum Pflanzgebot 3 verwiesen.

In der Gemeinbedarfsfläche werden Tiefgaragen ausgeschlossen. Dies erfolgt zur Abstimmung der planungsrechtlichen Festsetzungen mit der Denkmaleigenschaft der dort vorhandenen Gebäude sowie zur Sicherung des besonders sensiblen und ortsbildprägenden Hofbereichs. Ergänzend wird damit eine städtebauliche Regelung getroffen, die eine Unterbauung des historischen Ensembles ausschließt und dessen strukturelle und räumliche Qualität langfristig erhält.

Nördliches Plangebiet (Teilbereiche WA 1 bis WA 3)

Für die Teilbereiche WA 1 bis WA 3 wird die Unterbringung des ruhenden Verkehrs im Zusammenhang mit den bestehenden städtebaulichen Strukturen und der vorhandenen Erschließungssituation gesteuert. Die Festsetzungen dienen hierbei insbesondere der Sicherung eines geordneten Straßen- und Ortsbildes sowie der Freihaltung der straßenseitigen Grundstücksbereiche.

Überdachte Stellplätze (St) sind in Teilbereichen bereits im Bestand vorhanden und übernehmen dort eine funktionale Stellplatzsicherung im unmittelbaren Umfeld der Gebäude. Die vorhandenen Anlagen sollen in ihrer bestehenden Lage gesichert werden, ohne dass hierdurch eine zusätzliche flächenhafte Entwicklung von überdachten Stellplätzen entlang der Straßenräume entsteht.

Zur Sicherung der straßenseitigen Grundstücksbereiche wird festgesetzt, dass oberirdische Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) außerhalb der überbauba-

ren Grundstücksflächen einen Abstand von mindestens 10,0 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einhalten müssen. Hierdurch wird vermieden, dass zusätzliche freistehende Anlagen für den ruhenden Verkehr den Straßenraum prägen.

Die im Bestand vorhandenen überdachten Stellplätze (St) bleiben in ihrer bisherigen Lage weiterhin zulässig. Eine flächenhafte oder zusätzliche Anordnung entlang der Straßenräume soll jedoch ausgeschlossen werden. Hierzu werden die zulässigen Standorte für überdachte Stellplätze zeichnerisch im Bebauungsplan festgesetzt.

Außerhalb dieser festgesetzten Flächen sind überdachte Stellplätze im straßennahen Bereich außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig.

Die Festsetzungen dienen insgesamt der Sicherung eines geordneten Straßenbildes sowie der Erhaltung der freiräumlichen Qualität im straßenseitigen Grundstücksbereich.

Gemeinschaftsanlage „GSt“ (Teilbereiche WA 7 und WA 8)

Die mit dem Planeintrag „GSt“ gekennzeichnete Fläche dient der Errichtung einer überdachten Stellplatzanlage als Gemeinschaftsanlage zugunsten der Baugrundstücke in den Teilbereichen WA 7 und WA 8.

Die Festsetzung berücksichtigt die besondere topografische Situation im rückwärtigen westlichen Bereich des Plangebiets. Aufgrund der starken Hanglage besteht keine direkte Zufahrtsmöglichkeit zu den höhergelegenen Baugrundstücken WA 7 und WA 8. Eine Unterbringung des ruhenden Verkehrs auf den Baugrundstücken selbst ist aufgrund der topografischen Verhältnisse und fehlender Erschließungsmöglichkeiten nicht realistisch umsetzbar.

Die gemeinschaftliche Stellplatzanlage wird im nördlichen Bereich der Hofanlage des Teilbereichs WA 6 angeordnet und über diese Hofanlage erschlossen. Durch die Bündelung der Stellplätze an einem gemeinsamen Standort wird eine flächensparende und topografisch verträgliche Lösung für den ruhenden Verkehr geschaffen.

II.1.5.11 Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die Festsetzungen zu den Verkehrsflächen dienen der geordneten Erschließung des Plangebiets und der Sicherung der Verkehrsflächen für öffentliche und private Erschließungsfunktionen. Sie schaffen die rechtliche Grundlage dafür, dass sowohl der motorisierte Verkehr als auch der Fuß- und Radverkehr sicher, effizient und geordnet abgewickelt werden können.

Die als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzten Bereiche gewährleisten die Anbindung des Plangebiets an übergeordnete Straßen und bilden die Grundlage für eine sichere und flüssige Verkehrsführung (vgl. Verkehrsuntersuchung „Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg“, Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG, Anlage zur Begründung). Die konkrete Einteilung der Straßenverkehrsflächen, wie Fahrbahnbreiten, Geh- oder Radwege, ist nicht Gegenstand des Bebauungsplans.

Im Südwesten des Plangebiets schließt eine private Verkehrsfläche an die Holdergasse an und erstreckt sich bis in die rückwärtigen Bereiche des Teilbereichs WA 6. Die private Verkehrsfläche dient der Erschließung der Wohnnutzung im WA 6 sowie der Anlieger in den nördlich gelegenen Teilbereichen WA 7 und WA 8. Durch die Festsetzung wird sichergestellt, dass diese Flächen nicht unzulässig überbaut oder in ihrer Funktion eingeschränkt werden, sodass die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für die Grundstückseigentümer und Anlieger dauerhaft erhalten bleibt.

Die private Verkehrsfläche wird in Teilbereichen durch eine mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFL) zu belastende Fläche überlagert. Diese Überlagerung dient der rechtlichen Absicherung der tatsächlichen Erschließungsfunktion über die private

Fläche hinaus. Während die Festsetzung als private Verkehrsfläche die städtebauliche Funktion und Flächensicherung regelt, gewährleistet die ergänzende Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten die dauerhafte Nutzbarkeit durch die begünstigten Personenkreise sowie die Sicherung der technischen Infrastruktur. Dadurch wird eine rechtssichere und funktional belastbare Erschließung der rückwärtigen Baugrundstücke gewährleistet.

Im westlichen Plangebiet befinden sich Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“. Diese sichern planungsrechtlich eine Nord-Süd-Wegeverbindung vom Anton-Pilgram-Weg in Richtung Süden, den Anschluss des Fußwegs an den historischen Pfarrgarten sowie die Anbindung des Rettungswegs für das Terrassenhaus. Die Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ dienen der sicheren und komfortablen Nutzung durch Fußgänger. Sie verbessern die Erreichbarkeit von Einrichtungen innerhalb des Plangebiets und tragen zu einer fußgängerfreundlichen Struktur bei.

Im Teilbereich WA 4 (ehemaliges Kindergartenareal) wird die verkehrliche Erschließung über die südlich vorgesehene neue Erschließungsstraße organisiert.

Aufgrund der topografischen Situation sowie der daraus resultierenden ungünstigen Erschließungsbedingungen aus Richtung des Anton-Pilgram-Wegs im Norden sowie aus der östlich angrenzenden Verkehrsfläche wird für den motorisierten Verkehr ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Die Festsetzung dient der geordneten Steuerung der Erschließung des WA 4 und stellt sicher, dass keine verkehrliche Anbindung über die genannten Bereiche erfolgt. Damit wird die Erschließung des Teilbereichs eindeutig der hierfür vorgesehenen südlichen Verkehrsfläche zugeordnet und planungsrechtlich gesichert.

II.1.5.12 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten dient der Sicherstellung einer geordneten Erschließung sowie der langfristigen Ver- und Entsorgung des Plangebiets.

Im Südwesten des Plangebiets befindet sich in dem Teilbereich WA 6 eine mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL) belegte Fläche. Diese gewährleistet eine ausreichende Zugänglichkeit und Erreichbarkeit der rückwärtig gelegenen Baugrundstücke in den Teilbereichen WA 7 und WA 8. Sie liegt über einer festgesetzten privaten Verkehrsfläche und ergänzt deren Funktion um eine rechtliche Sicherung zugunsten der Allgemeinheit sowie konkret begünstigter Nutzergruppen. Während die private Verkehrsfläche die städtebauliche Erschließungsfunktion definiert, regelt die GFL-Festsetzung die dingliche Sicherung der Nutzungsrechte und stellt deren dauerhafte Ausübbarkeit sicher.

Durch die Einräumung eines Gehrechts zugunsten der Allgemeinheit wird die Durchlässigkeit des Quartiers für den Fußverkehr verbessert und eine fußläufige Vernetzung innerhalb des Gebiets gefördert. Dies trägt zur Stärkung der innerörtlichen Wegebeziehungen und zu einer nachhaltigen Mobilitätsstruktur bei. Zugleich erfolgt hierüber die Anbindung an die im westlichen Plangebiet festgesetzte Nord-Süd-Wegeverbindung (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“), sodass eine durchgängige fußläufige Verbindung von der Holdergasse bis zum Anton-Pilgram-Weg gewährleistet wird. Dadurch wird die innere Vernetzung des Gebiets gestärkt und eine attraktive sowie direkte Wegebeziehung für den Fußverkehr geschaffen.

Das Fahrrecht zugunsten der Eigentümer, Nutzer und Besucher der Baugrundstücke in den Teilbereichen WA 6, WA 7 und WA 8 stellt sicher, dass diese Grundstücke funktional erschlossen sind, auch wenn sie zum Teil nicht unmittelbar an eine

öffentliche Verkehrsfläche angrenzen. In Kombination mit der festgesetzten privaten Verkehrsfläche wird so eine flächensparende und wirtschaftliche Erschließung ermöglicht.

Das Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde, der Versorgungsträger sowie der betroffenen Grundstückseigentümer dient der Sicherstellung der technischen Infrastruktur. Es ermöglicht die Verlegung, Unterhaltung und Erneuerung von Ver- und Entsorgungsleitungen und gewährleistet somit eine dauerhafte und zuverlässige Versorgung des Gebiets, insbesondere innerhalb der überlagerten privaten Verkehrsfläche.

Ganz im Nordosten des Plangebiets befindet sich darüber hinaus ein reines Gehrecht (G), das vom Anton-Pilgram-Weg zur Erschließungsbrücke des Terrassenhauses (Holdergasse Nr. 24, 26 und 28) führt. Das Gehrecht dient der Sicherung bestehender Wegebeziehungen und der fußläufigen Erreichbarkeit des Terrassenhauses. Dadurch werden bestehende Erschließungssituationen planungsrechtlich abgesichert und Nutzungskonflikte vermieden.

II.1.5.13 Grünflächen

Die Festsetzungen zu den öffentlichen und privaten Grünflächen dienen der Sicherung und Entwicklung eines qualitätsvollen, ökologisch wirksamen und zugleich nutzbaren Freiraumsystems innerhalb des Plangebiets. Sie tragen wesentlich zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Förderung der Biodiversität sowie zur Steigerung der Aufenthalts- und Wohnqualität bei.

Die öffentlichen Grünflächen werden dauerhaft gesichert, um eine kontinuierliche Verfügbarkeit von Freiräumen für die Allgemeinheit zu gewährleisten. Die Vorgabe, diese Flächen mit heimischen Pflanzen und Gehölzen zu begrünen, dient insbesondere der Förderung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie der ökologischen Stabilität. Heimische Arten sind an die lokalen Standortbedingungen angepasst und bieten zahlreichen Insekten und Vogelarten geeignete Lebensräume. Der Ausschluss von Lagerflächen, Werbeanlagen sowie Garagen und Stellplätzen stellt sicher, dass die Grünflächen ihre Funktion als zusammenhängende, ungestörte Freiräume erfüllen können und nicht durch Nutzungen beeinträchtigt werden, die mit der Freiraumnutzung nicht vereinbar sind.

Die vorgesehenen Zweckbestimmungen der öffentlichen Grünflächen konkretisieren deren jeweilige Funktion innerhalb des Freiraumsystems. Die als Naturerfahrungsräume bestimmten Flächen dienen dem Aufenthalt der Bevölkerung sowie der Beobachtung und dem unmittelbaren Erleben von Natur. Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Umweltbildung und fördern das Verständnis für ökologische Zusammenhänge. Gleichzeitig werden durch eine naturnahe Gestaltung wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna bewahrt.

Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage betrifft den historischen Pfarrgarten. Dieser zeichnet sich durch wertvolle Bäume und teils durch Zierpflanzungen aus, befindet sich jedoch aktuell in einem „Dornröschenschlaf“. Der Bereich wird kaum genutzt, ist schlecht zugänglich und entfaltet seine Qualität bislang nicht. Als Parkanlage soll der historische Pfarrgarten künftig das grüne Herz des Plangebiets werden. Durch eine behutsame, gärtnerische Aufwertung und eine gute Zugänglichkeit wird er sowohl als Erholungsraum für die Allgemeinheit nutzbar als auch als identitätsstiftender Freiraum, der Geschichte, Natur und Naherholung verbindet.

Die privaten Grünflächen sind entsprechend der Zweckbestimmung als Gartenflächen vorgesehen. Diese Zweckbestimmung sichert, dass die Flächen von Bebauung freigehalten werden und gärtnerisch genutzt werden können. Durch diese Vor-

gabe wird eine übermäßige Versiegelung verhindert, wodurch positive Effekte auf das lokale Klima, die Versickerung von Niederschlagswasser sowie den Bodenschutz erzielt werden. Die Verpflichtung zur Begrünung mit heimischen Pflanzen und Gehölzen unterstützt die ökologische Funktion der Flächen, fördert die Biodiversität und trägt zu einem durchgrünten Siedlungsbild bei. Insgesamt gewährleisten die Festsetzungen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen baulicher Entwicklung und Freiraumsicherung und leisten damit einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung.

II.1.5.14 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die Notwendigkeit der vorliegenden Maßnahme sowie deren konkrete Ausgestaltung ergeben sich aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SAP), die der Begründung zum Bebauungsplan als Anlage beigefügt ist. In der SAP wird dargelegt, dass zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich sind.

Die Anbringung von zwei dauerhaft beständigen Nisthilfen am Gebäude der Hermann-Butzer-Schule gewährleistet, dass dem Haussperling rechtzeitig funktionsfähige Ersatzbrutstätten zur Verfügung stehen. Dadurch bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich erhalten.

Die Festsetzung, dass die Nisthilfen vor der Beseitigung bestehender Niststrukturen funktionsfähig sein müssen, stellt sicher, dass keine zeitliche Lücke im Brutplatzangebot entsteht. Die Berücksichtigung artspezifischer Lebenszyklen gewährleistet zudem, dass die Maßnahme wirksam und fachgerecht umgesetzt wird, insbesondere im Hinblick auf Brutzeiten und Reproduktionsphasen.

II.1.5.15 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen oder mit Bindungen für Bepflanzungen bzw. für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Festsetzungen zu Pflanzbindungen und Pflanzgeboten sichern den Erhalt und die Neuschaffung von Bepflanzungen auf verschiedenen Flächen und baulichen Elementen im Plangebiet, darunter öffentliche Grünflächen, private Freiflächen, Flachdächer, Tiefgaragen, oberirdische Stellplätze und Standflächen für Müllbehälter. Sie tragen dazu bei, die Aufenthaltsqualität, das Mikroklima und das Erscheinungsbild des Quartiers zu sichern und langfristig zu verbessern.

Die Pflanzbindung Pfb 1 sichert den Erhalt bestehender Gehölzbereiche und Einzelbäume im Bereich der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung „Naturerlebnisraum“ im westlichen, rückwärtigen Plangebiet. Es sichert damit die aufgewachsenen Vegetationsstrukturen des Bereichs. Die Pflanzbindung Pfb 2 liegt auf der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung „Parkanlage“. Hierbei handelt es sich um den historischen Pfarrgarten im zentralen rückwärtigen Bereich des Plangebiets. Dort gewährleistet die Pflanzbindung den gezielten Erhalt prägender Einzelbäume. In beiden Fällen wird durch die Verpflichtung zu gleichartigen Ersatzpflanzungen bei Abgang die dauerhafte Sicherung des Bestands gewährleistet.

Die Pflanzgebote konkretisieren die Anforderungen an die Neuschaffung und Entwicklung von Begrünung im Plangebiet. Dabei werden einzelne Maßnahmen gezielt auf bestimmte Teilbereiche des Plangebiets beschränkt, um den unterschiedlichen

städtebaulichen Rahmenbedingungen des Plangebiets Rechnung zu tragen. Konkret bedeutet dies, dass einzelne der Pflanzbindungen nicht für die Bereiche des historischen Ortskerns im Süden und Südosten des Plangebiets gelten. In den dortigen historisch dicht bebauten Bereichen mit teils engen Strukturen und den offenzuhaltenden Hofbereichen sind Pflanzmaßnahmen nur eingeschränkt umsetzbar. Die Beschränkung der Pflanzgebote auf geeignete Teilbereiche berücksichtigt diese Gegebenheiten und stellt zugleich eine angemessene und umsetzbare Begrünung sicher.

Pflanzgebot 1 – Einzelbäume auf privaten Freiflächen: Durch die Festlegung einer Mindestanzahl von Bäumen je Grundstück in den ausgewählten Teilbereichen WA 1, WA 2, WA 3, WA 7 und WA 8 wird eine Durchgrünung der Baugrundstücke sichergestellt. Dies trägt zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Gliederung der Freiräume sowie zur langfristigen Entwicklung eines qualitativollen und durchgrünten Wohnumfelds bei. Bestehende Bäume werden dabei angerechnet, um den vorhandenen Baumbestand zu erhalten und sinnvoll in die Planung zu integrieren.

Pflanzgebot 2 – Dachbegrünung von Flachdächern und flach geneigten Dächern: Die mindestens extensive Begrünung dieser Dächer fördert die Rückhaltung und Verdunstung von Niederschlagswasser, verbessert das Kleinklima und trägt zur Reduzierung der Aufheizung von Gebäuden und versiegelten Flächen bei. Gleichzeitig entstehen zusätzliche Vegetationsflächen im Siedlungsbereich.

Pflanzgebot 3 – Dachbegrünung von Tiefgaragen und Garagengeschossen: Die Begrünung der nicht überbauten Flächen von Tiefgaragen und Garagengeschossen stellt sicher, dass diese baulichen Anlagen in die Freiraumgestaltung integriert werden. Durch ausreichende Erdüberdeckung können standortgerechte Pflanzungen entwickelt und Versiegelungseffekte minimiert werden.

Pflanzgebot 4 – Eingrünung oberirdischer Stellplatzanlagen: Die randliche Eingrünung größerer Stellplatzanlagen in den ausgewählten Teilbereichen WA 1, WA 2 und WA 3 durch Hecken- oder Strauchpflanzungen dient der räumlichen Gliederung, reduziert visuelle Beeinträchtigungen und trägt zu einem gestalterisch abgestimmten Erscheinungsbild der Grundstücke bei.

Pflanzgebot 5 – Eingrünung von Standflächen für Müllbehälter: Die Eingrünung von Müllstandflächen gewährleistet deren Einbindung in das Umfeld und reduziert optische Beeinträchtigungen. Die Möglichkeit, alternativ Kletter- oder Rankpflanzen einzusetzen, ermöglicht eine flexible und flächensparende Begrünung.

Alle Pflanzmaßnahmen sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen, um die Qualität und Funktion der Vegetationsstrukturen langfristig zu sichern.

II.1.5.16 Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen, Stützmauern zur Herstellung des Straßenkörpers

Die Festsetzung dient der Sicherstellung einer funktionalen Erschließung der Baugrundstücke. Böschungen und Stützmauern sind erforderlich, um Höhenunterschiede zwischen den öffentlichen Verkehrsflächen und den Baugrundstücken auszugleichen und den Straßenkörper sachgerecht herzustellen. Durch die Zulassung dieser Maßnahmen auf den Baugrundstücken wird die technisch notwendige Umsetzung der Erschließung gewährleistet, gleichzeitig besteht für die Grundstückseigentümer eine Duldungspflicht.

II.1.6 Örtliche Bauvorschriften

II.1.6.1 Dachform / Dachneigung / Dachgestaltung

Die Festsetzungen zur Dachform, Dachneigung und Dachgestaltung dienen der Sicherung eines städtebaulich geordneten und gestalterisch harmonischen Erscheinungsbildes des Plangebiets sowie der Einbindung in die umgebende Siedlungsstruktur.

Für die nördlichen Teilbereiche WA 1 bis WA 4 wird die Ausführung von Flachdächern mit einer Dachneigung von 0° bis 5° festgesetzt. Ziel dieser Regelung ist die Schaffung eines einheitlich gestalteten Quartierscharakters in diesen Bereichen. Die Beschränkung auf begrünte Flachdächer trägt darüber hinaus zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Rückhaltung von Niederschlagswasser sowie zur Förderung der Biodiversität bei. Gleichzeitig wird ein Beitrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels geleistet und die ökologische Qualität des Baugebiets erhöht.

In den südlichen und südöstlichen Teilbereichen WA 5 bis WA 17 sowie in der Gemeinbedarfsfläche (GB) wird die Ausführung symmetrischer Satteldächer mit einer Dachneigung von 45° bis 57° vorgesehen. Die steile Dachneigung orientiert sich am städtebaulichen Charakter des historischen Ortskerns und greift typische regionale Dachformen und Gestaltungsmerkmale auf. Ziel ist es, eine mögliche Neubebauung gestalterisch an die gewachsene Siedlungsstruktur anzubinden und ein harmonisches Gesamtbild zu gewährleisten.

Die Beschränkung der Dacheindeckung auf rote bzw. rotbraune Materialien greift traditionelle regionale Gestaltungsmerkmale auf und unterstützt die visuelle Einheitlichkeit des Gebiets. Der Ausschluss glänzender Bedachungsmaterialien und Metalleindeckungen verhindert störende Reflexionen und trägt zur Wahrung eines harmonischen Ortsbildes bei.

Garagendächer und Überdachungen von Stellplätzen

Die Bauvorschriften für Garagendächer sowie für überdachte Stellplätze und überdachte Stellplatzanlagen dienen der Sicherung eines einheitlichen und ortsbildverträglichen Erscheinungsbildes im Plangebiet bei gleichzeitiger Wahrung gestalterischer Flexibilität durch die Zulassung verschiedener Dachformen und in Abgrenzung zu den Vorgaben für die Hauptgebäude.

Die Vorgabe zur Dachbegrünung bei Garagen mit flach geneigten Dächern (bis einschließlich 8°) verfolgt ökologische Ziele, insbesondere die Verbesserung des Mikroklimas, die Rückhaltung von Niederschlagswasser sowie die Minderung der Versiegelungswirkungen.

Für überdachte Stellplätze und überdachte Stellplatzanlagen wird die Pflicht zur Dachbegrünung an die Größe der Dachfläche (mehr als 35 m²) sowie an eine maximale Dachneigung bis einschließlich 8° gekoppelt. Dadurch werden größere bauliche Anlagen mit entsprechendem ökologischem Potenzial erfasst, während kleinere, häufig in Leichtbauweise errichtete Anlagen von der Pflicht ausgenommen bleiben. Dies dient der Verhältnismäßigkeit der Festsetzungen und berücksichtigt die unterschiedlichen konstruktiven Anforderungen.

Der Ausschluss reflektierender und unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen dient der Vermeidung von Blendwirkungen und trägt zu einem ortsbildverträglichen Gesamtbild des Plangebiets bei.

Solare Energiegewinnungsanlagen

Die Bauvorschriften ermöglichen die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere durch Photovoltaik- und Sonnenkollektoren auf den Dächern, und fördern damit die Eigenversorgung der Gebäude sowie die Umsetzung der Klimaziele des Plangebiets.

II.1.6.2 Fassadengestaltung

Die Bauvorschriften zur Fassadengestaltung dienen der Sicherung eines optisch ansprechenden und qualitativ hochwertigen Erscheinungsbildes der Gebäude im Plangebiet. Durch den Ausschluss greller, leuchtender oder reflektierender Farben, glänzender oder spiegelnder Oberflächenmaterialien sowie unbeschichteter metallischer Fassadenmaterialien wird eine Beeinträchtigung des Ortsbildes vermieden und die Lesbarkeit der Gebäude im Wohnumfeld verbessert.

Gleichzeitig werden Holzverschalungen und Holzhäuser ausdrücklich zugelassen, wodurch eine gestalterische Vielfalt innerhalb eines einheitlichen Rahmens ermöglicht wird. Die Zulassung solarer Energiegewinnungsanlagen an Fassaden unterstützt die Nutzung erneuerbarer Energien.

II.1.6.3 Dachaufbauten / Dacheinschnitte

Die Bauvorschriften zu Dachaufbauten und Dacheinschnitten dienen der Sicherung eines geordneten und gestalterisch einheitlichen Erscheinungsbildes mit einer ruhigen Dachlandschaft im Plangebiet.

Die Vorschriften zu den Dachaufbauten begrenzen deren Länge, Höhe und Anzahl sowie die Abstände zu Ortgang und First. Dadurch wird eine Überfrachtung der Dachflächen vermieden und die proportionale Wirkung der Gebäude gewahrt. Bei flach geneigten Dächern tragen die Vorgaben zusätzlich dazu bei, dass die Dachform einfach und klar erkennbar bleibt.

Die Bauvorschriften zu Dacheinschnitten legen maximale Längen und Mindestabstände zu Ortgang und First fest, um eine klare Dachgliederung sicherzustellen und übermäßige Eingriffe in die Dachflächen zu vermeiden. Auf diese Weise wird die strukturelle Ordnung der Gebäude unterstützt und die gestalterische Qualität im Plangebiet gesichert.

II.1.6.4 Werbeanlagen

Die Bauvorschriften zu Werbeanlagen dienen der Sicherung eines ruhigen und ortsbildverträglichen Erscheinungsbildes im Wohngebiet. Durch die Begrenzung der Größe auf 1,0 m² wird gewährleistet, dass Werbeanlagen nur eine untergeordnete Wirkung entfalten und sich in die Maßstäblichkeit der Bebauung einfügen.

Der Ausschluss von Werbeanlagen auf Dachflächen dient der Vermeidung zusätzlicher Fernwirkung sowie der Sicherung einer ruhigen Dachlandschaft im Plangebiet. Das Verbot von Lauf- und Wechsellichtanlagen soll optische Unruhe sowie störende Lichtwirkungen im Wohnumfeld vermeiden und trägt zur Wahrung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.

Insgesamt wird damit eine zurückhaltende und gebietsverträgliche Gestaltung von Werbeanlagen sichergestellt.

II.1.6.5 PKW-Stellplätze und deren Zufahrten

Durch die Vorgabe, die Stellplätze und Zufahrten versickerungsfähig herzustellen, wird einerseits die nachhaltige Versickerung von Regenwasser gefördert und die Belastung der kommunalen Regenwasserkanäle reduziert. Andererseits tragen diese Regelungen zur ökologischen Verträglichkeit der bebauten Flächen bei und unterstützen die Umsetzung wasserwirtschaftlicher Ziele innerhalb des Plangebiets.

Als geeignete Beläge werden offenporiges Betonpflaster, Pflasterrasen, humusverfugtes Pflaster oder andere versickerungsfähige Materialien genannt, um sowohl die Nutzbarkeit als auch die Versickerungsfähigkeit dauerhaft zu gewährleisten.

II.1.6.6 Freiflächengestaltung der Baugrundstücke

Die Bauvorschriften sichern eine geordnete, strukturierte und gestalterisch abgestimmte Gestaltung der nicht überbauten Grundstücksflächen.

Private Wege und Terrassen sind versickerungsfähig herzustellen, sodass Regenwasser direkt vor Ort im Boden versickert und die Belastung der kommunalen Entwässerungssysteme reduziert wird.

Die landschaftsgärtnerische Begrünung der übrigen Flächen mit Bäumen, Sträuchern, Stauden und Rasen verbessert das Mikroklima, erhöht die Aufenthaltsqualität und trägt zu einem gepflegten Erscheinungsbild bei. Schottergärten sind aufgrund der abträglichen Wirkung für das Ortsbild nicht zulässig. Abdeckungen mit Schotter- oder Steinschüttungen sowie wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zulässig, wenn sie technisch erforderlich sind, um die ökologischen Funktionen des Bodens zu erhalten. Letztere Materialien sind ausschließlich für dauerhaft mit Wasser gefüllte Gartenteiche zulässig.

II.1.6.7 Einfriedungen

Die Festsetzungen zu Einfriedungen dienen der Sicherung eines einheitlichen und ortsbildverträglichen Straßenraums sowie der Berücksichtigung ökologischer Belange innerhalb des Baugebiets.

Die Begrenzung der Höhe von Einfriedungen entlang öffentlicher Verkehrsflächen auf maximal 1,0 m gewährleistet eine offene Gestaltung des Straßenraums und erhält die visuellen Bezüge zwischen den privaten Grundstücken und dem öffentlichen Raum. Hierdurch wird ein aufgelockertes und harmonisches Erscheinungsbild des Baugebiets gefördert.

Die Vorgabe einer sockellosen Ausführung sowie eines Mindestabstands von 0,15 m zur Bodenoberfläche gewährleistet die Durchlässigkeit der Grundstücksgrenzen für bodengebundene Kleintiere. Dadurch werden Wanderungs- und Austauschbeziehungen innerhalb des Siedlungsraums erleichtert und die ökologische Durchlässigkeit sowie die ökologische Funktionsfähigkeit des Gebiets unterstützt.

Die Festsetzungen tragen somit sowohl zu einer qualitätsvollen Gestaltung des Ortsbildes als auch zur Berücksichtigung ökologischer Belange im Baugebiet bei.

II.1.6.8 Müllbehälter-Standflächen

Die Bauvorschriften für Müllbehälter-Standflächen dienen der geordneten Unterbringung von Abfallbehältern und der Sicherstellung eines gepflegten Erscheinungsbildes im Plangebiet.

Durch die Integration der Standflächen in die Gebäude wird ein störungsfreier Betrieb gewährleistet und die Flächenwirkung der Grundstücke verbessert. Soweit die Standflächen nicht im Gebäude untergebracht werden können, sorgt die Eingrünung nach den Vorgaben dafür, dass sie sich optisch in das Grundstück einfügen und mögliche Beeinträchtigungen des Wohnumfelds minimiert werden.

II.1.6.9 Antennen

Die Bauvorschriften für Antennen dienen der geordneten Unterbringung von Empfangsanlagen und der Vermeidung von gestalterischen Beeinträchtigungen der Gebäude und des Ortsbilds.

Antennen sind grundsätzlich im Dachraum unterzubringen, um sie weitgehend unsichtbar zu integrieren. Ist dies aus empfangstechnischen Gründen nicht möglich, wird pro Gebäude nur eine Antennenanlage zugelassen, wobei für Mehrfamilienhäuser für jede Wohnung eine Anschlussmöglichkeit gewährleistet wird. Parabolantennen sind farblich dem Gebäudehintergrund anzupassen, um eine optische Einbindung in die Umgebung sicherzustellen und die Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes zu wahren.

II.1.6.10 Ordnungswidrigkeiten

Verstöße gegen die örtlichen Bauvorschriften stellen gemäß § 75 Abs. 3 Nr. 2 LBO i. V. m. Abs. 4 LBO eine Ordnungswidrigkeit dar.

II.1.7 **Auswirkungen der Planung**

II.1.7.1 Städtebauliche Auswirkungen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Berg“ wird eine geordnete städtebauliche Weiterentwicklung des bestehenden Siedlungsbereichs ermöglicht. Die Planung verfolgt dabei das Ziel, vorhandene Strukturen zu sichern, bestehende Innenentwicklungspotenziale zu nutzen und gleichzeitig eine an die jeweiligen städtebaulichen Rahmenbedingungen angepasste bauliche Entwicklung zu ermöglichen. Die Auswirkungen auf die bauliche Dichte sind differenziert zu betrachten. In den bestehenden Wohnbereichen dient der Bebauungsplan insbesondere der Sicherung der vorhandenen Bebauungsstruktur und ermöglicht eine angemessene Weiterentwicklung innerhalb des bestehenden städtebaulichen Rahmens. In den historisch geprägten Bereichen wird die vorhandene Hof- und Gebäudestruktur aufgegriffen und unter Berücksichtigung heutiger Anforderungen an Nutzung, Erschließung und Wohnqualität weiterentwickelt.

Eine wesentliche städtebauliche Wirkung der Planung liegt in der Nutzung vorhandener Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb des bestehenden Ortsgefüges. Durch die Einbeziehung bereits baulich geprägter Bereiche, insbesondere ehemaliger Hofstellen und innerörtlicher Entwicklungsflächen, können neue Wohnnutzungen geschaffen werden, ohne zusätzliche Siedlungsflächen im Außenbereich in Anspruch zu nehmen. Die Planung trägt damit zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung bei.

Die durch die Planung ermöglichten neuen Baukörper führen zu Veränderungen innerhalb einzelner Teilbereiche des Plangebiets. Diese Veränderungen erfolgen jedoch nicht losgelöst von der bestehenden Ortsstruktur, sondern orientieren sich an den vorhandenen städtebaulichen Grundprinzipien. Insbesondere innerhalb der historischen Hofanlagen werden die charakteristischen Merkmale wie Gebäudestellung, Hofbildung und die Maßstäblichkeit der Bebauung berücksichtigt und in eine zeitgemäße Nutzung überführt.

Eine besondere städtebauliche Entwicklung ergibt sich im Bereich des ehemaligen Kindergartenareals. Hier wird eine bislang baulich genutzte Fläche einer neuen Wohnnutzung zugeführt und städtebaulich neu geordnet. Aufgrund der topografi-

schen Situation und der vorgesehenen Erschließungs- und Stellplatzlösung entsteht eine eigenständige bauliche Situation, die durch die Festsetzungen zur überbaubaren Grundstücksfläche und zur Höhenentwicklung räumlich gesteuert wird. Die Einbindung in die Umgebung erfolgt dabei insbesondere durch die Berücksichtigung der vorhandenen Geländesituation und die Begrenzung der baulichen Wirkung. Auswirkungen auf das Ortsbild ergeben sich insbesondere durch die Ergänzung und Weiterentwicklung einzelner Baukörper. Die Planung führt jedoch nicht zu einer grundlegenden Veränderung des Ortsbildes, sondern entwickelt die vorhandenen Strukturen behutsam weiter. Die Festsetzungen stellen sicher, dass neue Gebäude hinsichtlich ihrer Stellung, Kubatur und Höhenentwicklung in den bestehenden städtebaulichen Zusammenhang eingebunden werden.

Die historische Prägung des Ortskerns bleibt dabei ein wesentlicher Bezugspunkt der Planung. Die Festsetzungen ermöglichen einerseits den Erhalt der charakteristischen Hof- und Gebäudestrukturen und schaffen andererseits die Voraussetzungen für eine zeitgemäße Nutzung und Weiterentwicklung dieser Bereiche. Die teilweise unterschiedlichen Dichtewerte innerhalb des Plangebiets ergeben sich aus den jeweiligen städtebaulichen Ausgangslagen und führen nicht zu einer einheitlichen Verdichtung des gesamten Plangebiets.

Insgesamt ermöglicht der Bebauungsplan eine maßvolle Weiterentwicklung des bestehenden Siedlungsbereichs. Die Planung verbindet die Sicherung gewachsener städtebaulicher Strukturen mit der Nutzung vorhandener Entwicklungspotenziale und gewährleistet eine städtebaulich verträgliche Einbindung neuer Nutzungen und Baukörper in das bestehende Ortsgefüge.

II.1.7.2 Nutzungsbezogene Auswirkungen

Die Planung führt insgesamt zu einer Stärkung und Weiterentwicklung der bestehenden Wohnfunktion im Plangebiet „Oberer Schulberg“. Bereits im Bestand stellt die Wohnnutzung die prägende Nutzung dar. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans wird diese Entwicklung planungsrechtlich gesichert und zugleich die Grundlage für die Aktivierung vorhandener Innenentwicklungspotenziale geschaffen. Eine wesentliche nutzungsbezogene Auswirkung besteht in der Mobilisierung bislang unzureichend genutzter Flächen und Gebäude innerhalb des Siedlungsbestands. Insbesondere in den historischen Hofanlagen bestehen Leerstände, Teilleerstände sowie untergenutzte ehemalige Wirtschafts- und Scheunengebäude. Darüber hinaus liegen einzelne Brachflächen vor. Durch die planungsrechtliche Neuordnung und die Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten für eine zeitgemäße Wohnnutzung werden diese Flächen einer nachhaltigen Nutzung zugeführt. Die Planung trägt damit zur Revitalisierung historischer Hofanlagen sowie zur langfristigen Sicherung ihrer Nutzung bei.

Weitere Innenentwicklungspotenziale werden insbesondere durch die Entwicklung neuer Wohnbauflächen auf dem ehemaligen Kindergartenareal, die Neubebauung der Grundstücke Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 sowie Holdergasse Nr. 16 und 18 sowie die Bebauung bislang unbebauter rückwärtiger Grundstücksbereiche im westlichen Plangebiet aktiviert. Hierdurch werden zusätzliche Wohnbauflächen innerhalb des bereits erschlossenen Siedlungsbereichs geschaffen und bestehende Flächenreserven mobilisiert. Die Planung leistet damit einen wesentlichen Beitrag zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung und zur Stärkung der Innenentwicklung. Durch die vorgesehenen Wohnbauvorhaben wird das Wohnungsangebot innerhalb des Ortskerns erweitert. Neben der Schaffung zusätzlicher Wohneinheiten ermöglicht die Planung ein differenziertes Wohnungsangebot mit unterschiedlichen Gebäudetypologien, die von Reihenhäusern und kleineren Wohngebäuden bis hin zu

Mehrfamilienhäusern reichen. Hierdurch wird die Attraktivität des Wohnstandorts gestärkt und ein Beitrag zur Deckung des örtlichen Wohnraumbedarfs geleistet.

Mit der Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets wird die Wohnnutzung als prägende Funktion des Plangebiets gesichert. Zugleich werden ergänzende Nutzungen ermöglicht, die mit dem Wohncharakter des Gebiets vereinbar sind. Hierdurch können ergänzende wohnverträgliche Nutzungen, wie beispielsweise nicht störende Handwerksbetriebe, kleinere Läden, gastronomische Angebote sowie kirchliche, kulturelle, soziale oder gesundheitliche Einrichtungen, im Plangebiet angesiedelt werden. Die Planung schafft damit die Voraussetzungen für eine funktionale Durchmischung, die die Wohnnutzung sinnvoll ergänzt und die Versorgung sowie die Lebendigkeit des Quartiers unterstützt. Aufgrund des wohnverträglichen Charakters dieser Nutzungen sind keine wesentlichen Nutzungskonflikte zu erwarten.

Die bestehende kulturelle Nutzung durch das Ortsmuseum im „Alten Pfarrhaus“ wird durch die Planung langfristig gesichert. Dadurch bleibt eine für das Plangebiet und die Gesamtgemeinde bedeutsame kulturelle Einrichtung erhalten. Die Sicherung des Museums stärkt die funktionale Vielfalt des Gebiets und trägt zum Erhalt der historischen Identität des Ortskerns bei.

Eine weitere nutzungsbezogene Auswirkung ergibt sich für den historischen Pfarrgarten. Während dieser bislang nur eingeschränkt zugänglich und in seiner Nutzung weitgehend auf den Zusammenhang mit dem Ortsmuseum beschränkt war, schafft die Planung die Voraussetzungen für eine stärkere Öffnung und öffentliche Nutzbarkeit der Anlage. Durch die vorgesehene Einbindung in das Fußwegenetz des Plangebiets wird die Erreichbarkeit des Pfarrgartens verbessert und seine Einbindung in das Plangebiet gestärkt.

Mit der vorgesehenen Entwicklung als öffentliche Parkanlage erhält der Pfarrgarten künftig eine eigenständige Funktion als öffentlich nutzbarer Grün- und Aufenthaltsbereich innerhalb des Plangebiets. Hierdurch wird das Angebot an wohnungsnahen Freiräumen erweitert und die Aufenthaltsqualität im Quartier gestärkt. Gleichzeitig bleibt die kulturhistorische Verbindung zwischen dem Ortsmuseum und dem historischen Pfarrgarten erhalten. Die Planung führt damit zu einer funktionalen Aufwertung des Pfarrgartens und stärkt dessen Bedeutung als zentraler Freiraum innerhalb des Plangebiets.

Insgesamt führt die Planung zu einer funktionalen Aufwertung des Plangebiets.

Durch die Aktivierung innerörtlicher Flächenpotenziale, die Schaffung zusätzlichen Wohnraums, die Sicherung kultureller Einrichtungen sowie die Aufwertung öffentlich nutzbarer Grün- und Aufenthaltsbereiche wird die Nutzungsstruktur des Gebiets nachhaltig gestärkt und zukunftsfähig weiterentwickelt.

II.1.7.3 Verkehrliche Auswirkungen

Die Planung führt zu einer Weiterentwicklung der bestehenden Erschließungs- und Verkehrsstrukturen innerhalb des Plangebiets. Durch die Aktivierung innerörtlicher Entwicklungspotenziale und die damit verbundene Ergänzung zusätzlicher Wohnnutzungen entstehen zusätzliche Verkehrsbewegungen. Dies betrifft insbesondere die Bereiche, in denen bislang keine Wohnnutzung vorhanden war, wie das ehemalige Kindergartenareal sowie die bislang unbebauten rückwärtigen Bereiche im westlichen Plangebiet.

Für die Neubebauung des ehemaligen Kindergartenareals sowie die Entwicklung der bislang unbebauten rückwärtigen Bereiche im westlichen Plangebiet wurden im Rahmen des Verkehrsgutachtens zum Plangebiet „Oberer Schulberg“ die aus diesen Entwicklungen resultierenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen untersucht. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass sich das zusätzliche Verkehrsauf-

kommen aus den geplanten Wohnnutzungen in das bestehende Straßennetz einfügt und verkehrlich verträglich abgewickelt werden kann.

Die grundsätzliche Erschließungsstruktur des Plangebiets bleibt durch die Planung erhalten. Der Fahrzeugverkehr wird weiterhin überwiegend aus Richtung Osten über die Gartenstraße und die Ludwigsburger Straße an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Die bestehenden Erschließungsrouten über die Holdergasse, die Eugen-Hermann-Straße, die Peter-von-Koblenz-Straße sowie den Anton-Pilgram-Weg bleiben bestehen; teilweise erfolgt eine Ergänzung entsprechend der vorgesehenen Entwicklung. Auch die bestehenden Anbindungen über die Straße Schulberg sowie die Hirschstraße in südliche Richtung an die Vaihinger Straße bzw. die Stuttgarter Straße bleiben erhalten.

Im Bereich des ehemaligen Kindergartenareals sind im Zusammenhang mit der geplanten Wohnbebauung neue Verkehrsflächen vorgesehen. Hierzu zählt insbesondere die Umgestaltung der bislang ausschließlich dem Fußverkehr dienenden Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und dem südlich gelegenen Bereich des ehemaligen Kindergartenareals zu einer Erschließungsstraße. Ergänzend wird im südlichen Bereich des Areals eine Stichstraße mit Wendehammer ausgebildet. Die neuen Verkehrsflächen schaffen die erforderlichen Voraussetzungen für die Erschließung der geplanten Wohnbebauung und gewährleisten eine angemessene Befahrbarkeit für Anwohner, Lieferverkehre, Ver- und Entsorgungsfahrzeuge sowie Rettungsfahrzeuge.

Die neue Straßenverbindung dient der verkehrlichen Erschließung des Areals und ist nicht als Durchbindung für den allgemeinen Kraftfahrzeugverkehr zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und der Eugen-Hermann-Straße konzipiert. Die vorgesehene Erschließungsstruktur trägt dazu bei, die bestehende Funktion der Wegebeziehungen innerhalb des Plangebiets beizubehalten und Durchgangsverkehr innerhalb des Gebiets weiterhin zu vermeiden.

Die neuen Erschließungsflächen verbessern zudem die Befahrbarkeit des nördlichen Plangebiets. Insbesondere die Stichstraße mit dem vorgesehenen Wendehammer schafft eine geeignete Wendemöglichkeit für Pkw sowie für Müll- und Rettungsfahrzeuge. Dadurch wird die Erreichbarkeit der angrenzenden Wohnbauflächen verbessert und eine angemessene Erschließung gewährleistet.

Die bestehende Stellplatzsituation im Plangebiet ist aufgrund der engen Straßenräume und der gewachsenen Bebauungsstruktur bereits heute angespannt. Die erforderlichen Stellplätze für die geplanten Neubauten können auf Grundlage der vorliegenden Planung auf den jeweiligen Grundstücken nachgewiesen werden, sodass keine zusätzliche Inanspruchnahme des öffentlichen Straßenraums zur Umsetzung der Neubebauung erforderlich wird. Darüber hinaus sind im Bereich des Anton-Pilgram-Wegs zusätzliche Stellplätze vorgesehen, die zu einer Verbesserung der bestehenden Stellplatzsituation beitragen können.

Auch hinsichtlich des Fuß- und Radverkehrs ergeben sich Auswirkungen. Während die Führung des Radverkehrs aufgrund der bestehenden Straßenraumverhältnisse weiterhin im Mischverkehr erfolgt, ergänzt die Planung insbesondere das Fußwegenetz durch neue Verbindungen innerhalb des Plangebiets. Die bestehenden Fußwegeverbindungen zu den zentralen Einrichtungen, Versorgungseinrichtungen und Bushaltestellen bleiben erhalten.

Eine wesentliche Verbesserung ergibt sich durch die geplante Nord-Süd-Wegeverbindung im westlichen Plangebiet. Im Bestand besteht hier keine direkte Verbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg im Norden und der Holdergasse im Süden, sodass Fußgänger diesen Bereich über die östlich gelegene Eugen-Hermann-Straße umgehen müssen. Durch die neue Verbindung wird diese Lücke geschlossen und die fußläufige Vernetzung innerhalb des Plangebiets verbessert. Gleichzeitig wer-

den wichtige Freiraumbereiche, insbesondere der historische Pfarrgarten und die westlich angrenzenden Grünflächen, besser erreichbar. Insgesamt führt die Planung zu einer geordneten Weiterentwicklung der bestehenden Erschließungsstrukturen. Die zusätzlichen Verkehre der geplanten Neubauentwicklungen können verträglich abgewickelt werden. Gleichzeitig verbessert die Planung die interne Erschließung, die Befahrbarkeit einzelner Bereiche sowie die fußläufige Vernetzung innerhalb des Plangebiets und schafft damit eine angemessene Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung des „Oberen Schulbergs“.

II.1.7.4 Infrastruktur / Ver- und Entsorgung

Die Planung erfolgt innerhalb eines innerörtlichen Siedlungsbereichs. Das Plangebiet „Oberer Schulberg“ ist heute durch bestehende technische Infrastrukturen geprägt, die die vorhandenen Nutzungen versorgen. Durch die Entwicklung zusätzlicher Wohnnutzungen innerhalb des bestehenden Siedlungsgefüges werden keine bislang infrastrukturell unerschlossenen Außenbereichsflächen jenseits der bestehenden Siedlungsstruktur in Anspruch genommen.

Das Plangebiet liegt in zentraler Ortslage und verfügt über eine sehr gute Anbindung an die bestehenden Infrastruktureinrichtungen der Gemeinde. Einrichtungen der Daseinsvorsorge, Versorgungsangebote, Schulen, Kindertageseinrichtungen sowie Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs befinden sich in fußläufiger Entfernung. Die Planung nutzt damit nicht nur bestehende technische Infrastrukturen, sondern auch bereits vorhandene soziale und verkehrliche Infrastruktureinrichtungen.

Die Planung nutzt die vorhandenen Erschließungs- und Versorgungsstrukturen und entwickelt diese entsprechend der vorgesehenen baulichen Weiterentwicklung fort. Die geplanten Neubauflächen befinden sich innerhalb beziehungsweise im unmittelbaren Zusammenhang mit bestehenden Bau- und Erschließungsstrukturen, sodass grundsätzlich an vorhandene Netze und Anlagen angeknüpft werden kann. Erforderliche Ergänzungen oder Anpassungen der technischen Infrastruktur können im Zuge der Umsetzung der jeweiligen Bauvorhaben vorgenommen werden.

Die bestehenden bebauten Bereiche des Plangebiets, insbesondere die historischen Hofanlagen und die Bestandsbauten am Anton-Pilgram-Weg, verfügen bereits über eine vorhandene technische Erschließung. Die planungsrechtliche Sicherung als Allgemeines Wohngebiet sowie die Möglichkeit einer zeitgemäßen Weiterentwicklung dieser Bereiche führen daher nicht zu einer grundsätzlichen Neuordnung der Infrastruktur. Vielmehr ermöglicht die Planung eine langfristige Nutzung und Weiterentwicklung bereits erschlossener Flächen innerhalb des Ortskerns. Durch die Konzentration der baulichen Entwicklung auf vorhandene innerörtliche Potenzialflächen kann die bestehende Infrastruktur effizient genutzt und weiterentwickelt werden. Gegenüber einer Entwicklung neuer Bauflächen außerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs können dadurch der Umfang zusätzlicher Erschließungsmaßnahmen sowie der erforderliche Ausbau neuer technischer Infrastrukturen reduziert werden.

Insgesamt schafft die Planung die Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Ver- und Versorgungsstrukturen im Plangebiet. Die Einbindung der geplanten Wohnnutzungen in die vorhandenen technischen Systeme gewährleistet eine nachhaltige und langfristig tragfähige Entwicklung des Gebiets.

Ungeachtet der grundsätzlich guten infrastrukturellen Voraussetzungen entstehen für die neu zu entwickelnden Teilbereiche, insbesondere auf dem ehemaligen Kindergartenareal sowie in den bislang unbebauten rückwärtigen Bereichen im westlichen Plangebiet, zusätzliche Anforderungen an die technische Erschließung. Die

hierfür erforderlichen Versorgungs- und Entsorgungsanlagen können in die vorhandenen Strukturen eingebunden und über die vorgesehenen Erschließungsflächen hergestellt werden.

Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung im Bereich „Oberer Schulberg“ erfolgt im Mischsystem. Für die geplante Neubebauung ist ebenfalls eine Entwässerung im Mischsystem vorgesehen.

Für den nördlichen Planbereich liegt im Bestand südlich der Bebauung am Anton-Pilgram-Weg Nr. 3, 5 und 7 sowie südlich des ehemaligen, inzwischen abgebrochenen Kindergartengebäudes eine von West nach Ost verlaufende Kanalbestandsleitung DN 200 vor. Diese schließt an eine Kanalbestandsleitung DN 400 in der Eugen-Hermann-Straße an.

Die benannte Kanalbestandsleitung DN 200 in West-Ost-Richtung ist für die Umsetzung der städtebaulichen Planung im nördlichen Planbereich unterdimensioniert.

Daher ist eine Anpassung der Leitung hinsichtlich der Dimensionierung sowie teilweise auch hinsichtlich ihrer Lage erforderlich. Für die künftige Trassenführung bietet sich insbesondere ein Verlauf entlang der geplanten öffentlichen Verkehrsfläche der in West-Ost-Richtung vorgesehenen Stichstraße mit Wendehammer im Süden des ehemaligen Kindergartenareals an. Dabei verschiebt sich die Trassenführung im Vergleich zur bisherigen Lage nur geringfügig.

Im westlichen Bereich des Plangebiets liegt für die geplante Neubebauung in rückwärtiger Lage kein Abwasseranschluss im Bestand vor. Hier ist es notwendig, eine Kanalanbindung zur Holdergasse zu schaffen. Der dort bestehende Kanal weist die Dimension DN 500 auf.

Für die Verlegung der neuen Kanalleitung bietet sich insbesondere die Fußwegverbindung in Nord-Süd-Richtung an. Diese wird planungsrechtlich als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ gesichert.

Südlich anschließend werden im Bereich des Hofareals des Teilbereichs WA 6 an der Holdergasse Nr. 16 und 18 planungsrechtlich Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gesichert. Diese schließen ein Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde Schwieberdingen, der Versorgungsträger sowie der Eigentümer der Baugrundstücke in den mit WA 6, WA 7 und WA 8 bezeichneten Teilbereichen des Allgemeinen Wohngebiets ein. Hierdurch wird grundsätzlich die Anschlussmöglichkeit an die bestehende Kanalisation in der Holdergasse gewährleistet.

Die übrigen Bereiche des Plangebiets sind Bestandsbereiche, deren Abwasserbeseitigung durch bestehende Anschlüsse an das vorhandene Mischsystem weiterhin gesichert ist.

Eine Überarbeitung des Allgemeinen Kanalisationsplans (AKP) für das Gebiet „Oberer Schulberg“ wird im weiteren Verfahren vorgenommen. Die erforderlichen Nachweise zur Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems sowie gegebenenfalls notwendige Anpassungen der Entwässerungsanlagen werden im weiteren Planungsprozess konkretisiert.

Die Gemeinde Schwieberdingen ist an den Abwasserzweckverband Gruppenklärwerk Talhausen angeschlossen. Die im Gemeindegebiet anfallenden Abwässer werden dem Verbandsnetz zugeführt und im Klärwerk Talhausen bei Markgröningen gereinigt.

Wasserversorgung

Im nördlichen Plangebiet ist für den Neubaubereich auf dem ehemaligen Kindergartenareal eine Anbindung an die Leitungen im Anton-Pilgram-Weg möglich.

Für die Neubebauung in dem westlichen Bereich in rückwärtiger Lage des Plangebiets kann ebenfalls eine Anbindung an das Leitungsnetz vom Anton-Pilgram-Weg

aus erfolgen. Möglichkeiten für eine Einbringung der Anbindung sind grundsätzlich mit der Fußwegverbindung in Nord-Süd-Richtung gegeben. Planungsrechtlich wird diese als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ gesichert.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Herstellung einer Ringleitung bis zur Holdergasse. Hinsichtlich des möglichen Leitungsverlaufs wird auf die Ausführungen zur geplanten Kanalleitung in Richtung Holdergasse verwiesen (Fußwegverbindung in Nord-Süd-Richtung sowie Leitungsrechte im Bereich der Hofanlage des Teilbereichs WA 6).

Bei den übrigen Bereichen des Plangebiets handelt es sich um Bestandsbereiche, deren Wasserversorgung durch bestehende Anschlüsse an das vorhandene Versorgungsnetz weiterhin gesichert ist.

Löschwasserversorgung

Die ausreichende Löschwasserversorgung wird im weiteren Verfahren in Abstimmung mit den zuständigen Stellen geprüft. Sofern sich ein zusätzlicher Bedarf ergibt, werden die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung umgesetzt.

Energieversorgung und Telekommunikation

Die Versorgung des Plangebiets mit Strom, Telekommunikations- und weiteren leitungsgebundenen Medien kann grundsätzlich über die bestehenden Versorgungsnetze innerhalb des Plangebiets sowie der angrenzenden Erschließungsbereiche erfolgen. Erforderliche Anpassungen oder Ergänzungen der Versorgungsinfrastruktur werden im Zuge der weiteren Planung sowie der Umsetzung der Bauvorhaben mit den zuständigen Versorgungsträgern abgestimmt.

II.1.7.5 Artenschutzrechtliche Belange

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind neben den bauplanungsrechtlichen Vorschriften die naturschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (NatSchG) zu berücksichtigen. Insbesondere die Vorschriften des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG sind unabhängig von den Verfahrensbesonderheiten des § 13a BauGB anzuwenden.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durch das Büro PE Peter Endl (Dipl.-Biol.) durchgeführt. Die Ergebnisse des „Tierökologischen Gutachtens – Vögel, Fledermäuse“ sowie der „Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ sind Bestandteil der Begründung.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden im Plangebiet und der näheren Umgebung insgesamt 32 Vogelarten festgestellt. Davon konnten 17 Arten als Brutvogelarten im Plangebiet eingestuft werden. Weitere Arten nutzen die vorhandenen Strukturen teilweise als Nahrungshabitat. Darüber hinaus wurden insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen.

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen sowie potenzieller Quartierstrukturen eine mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse auf. Darüber hinaus besitzen Teilbereiche des Plangebiets eine hohe Wertigkeit als Brut- und Nahrungshabitat für Vogelarten.

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden die möglichen Auswirkungen der Planung auf besonders und streng geschützte Arten untersucht. Dabei wurden insbesondere die vorhandenen Lebensraumstrukturen sowie mögli-

che Auswirkungen durch die bauliche Inanspruchnahme betrachtet. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Umsetzung geeigneter Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen mögliche artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen vermieden werden können.

Zur Vermeidung und Minimierung möglicher artenschutzrechtlicher Auswirkungen werden die im Fachbeitrag Artenschutz empfohlenen Maßnahmen umgesetzt:

- Vermeidungsmaßnahme V1: Schutz vorhabenbedingt nicht entfallender Gehölzbereiche
Die nicht vorhabenbedingt in Anspruch genommenen Gehölzbereiche bzw. Einzelbäume sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen (Verbot der Lagerung von Baumaterial u.Ä.). Einzelbäume sind ggf. durch einen Brettermantel oder durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigungen, Verdichtung des Wurzelraums sowie Bodenauf- und Bodenabtrag im Baubereich zu schützen (nach DIN 18920 und RAS-LP 4). Die Darstellung der Maßnahme erfolgt in Karte 1 des Fachbeitrags zur Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.
- Vermeidungsmaßnahme V2: Festlegung von Rodungszeiten
Eine Rodung der vorhandenen Gehölze im Plangebiet ist nur im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar zulässig (außerhalb der Brutzeit der Vogelarten und der Aktivitätsphasen der Fledermausarten). Die Darstellung der Maßnahme erfolgt in Karte 1 des Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.
- CEF-Maßnahme 1: Anbringen von Nistkästen
Es sind zwei dauerhaft beständige Nisthöhlen an geeigneten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets (Schulgebäude der Hermann-Butzer-Schule) anzubringen. Die Verortung ist Karte 1 des Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung der genannten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen zu rechnen ist.

Der Erfolg der Maßnahmen ist gemäß Gutachten durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren zu dokumentieren. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich. Die Umsetzung der Planung ist unter Berücksichtigung der genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen zulässig.

II.1.7.6 Umweltbelange

Die Ermittlung der Umweltbelange erfolgt im weiteren Verfahren und wird Bestandteil der Begründung.

II.1.7.7 Bodenschutz

Die Planung dient der Weiterentwicklung eines bestehenden innerörtlichen Siedlungsbereichs und wird als Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB aufgestellt. Die bauliche Entwicklung erfolgt überwiegend auf Flächen, die bereits durch Siedlungsnutzungen geprägt sind oder in der Vergangenheit baulich genutzt wurden.

Dies betrifft insbesondere das ehemalige Kindergartenareal sowie die Grundstücke Holdergasse Nr. 16 und 18, die derzeit brachliegen, jedoch zuvor bereits bebaut waren. Durch die Wiedernutzbarmachung dieser Flächen wird ein Beitrag zur Innenentwicklung und zur Reduzierung der Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen geleistet.

Durch den Bebauungsplan wird eine zusätzliche Wohnbebauung im rückwärtigen westlichen Bereich des Plangebiets ermöglicht. Hierdurch kann die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen im Außenbereich vermieden werden.

Die bauliche Entwicklung konzentriert sich auf Flächen innerhalb des bestehenden Siedlungszusammenhangs. Vorhandene Erschließungs- und Infrastruktureinrichtungen können weitgehend genutzt werden. Gegenüber einer Entwicklung auf bislang unbebauten Flächen außerhalb des Siedlungsbereichs werden dadurch zusätzliche Flächeninanspruchnahmen im Außenbereich vermieden.

Die Planung entspricht den Zielen eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Hinweise auf Altlasten oder sonstige Bodenbelastungen liegen derzeit nicht vor. Sollten im Zuge von Erdarbeiten bislang unbekannte Bodenverunreinigungen festgestellt werden, sind die zuständigen Behörden zu informieren und die erforderlichen Maßnahmen abzustimmen.

II.1.7.8 Eigentums- und Bodenordnung

Die Planung kann auf Grundlage der bestehenden Eigentumsverhältnisse umgesetzt werden. Die für die städtebauliche Entwicklung maßgeblichen Flächen befinden sich bereits im Eigentum der Gemeinde Schwieberdingen. Dies betrifft insbesondere das ehemalige Kindergartenareal einschließlich der Flächen für die geplante Stichstraße mit Wendehammer und deren Anbindung an den Anton-Pilgram-Weg, die rückwärtigen Entwicklungsflächen im westlichen Plangebiet einschließlich der geplanten Nord-Süd-Wegeverbindung, die Hofanlage an der Holdergasse Nr. 6, 8 und 8/1 sowie die abgebrochene Hofanlage an der Holdergasse Nr. 16 und 18. Die bestehenden Grundstückszuschnitte entsprechen jedoch in einzelnen Bereichen nicht den künftigen Nutzungsanforderungen und müssen im Zuge der Umsetzung der Planung angepasst werden. Dies betrifft insbesondere das ehemalige Kindergartenareal (Flst. 2), das derzeit als zusammenhängendes Grundstück neben den ehemaligen Kindergartenflächen auch das weiterhin bestehende Wohngebäude am Anton-Pilgram-Weg Nr. 3 sowie eine bestehende, schmale Teilfläche des Anton-Pilgram-Wegs umfasst. Für die Umsetzung des Planungskonzepts ist eine Neuordnung dieses Grundstücks erforderlich. Dabei sind die Flächen für die geplante Wohnbebauung, die öffentlichen Erschließungsflächen einschließlich Stichstraße, Wendehammer und Anbindung an den Anton-Pilgram-Weg, die bestehende Verkehrsfläche des Anton-Pilgram-Wegs sowie der Grundstücksbereich des bestehenden Wohngebäudes am Anton-Pilgram-Weg Nr. 3 klar voneinander abzugrenzen und eigenständigen Grundstücksbereichen zuzuordnen.

Auch im Bereich der ehemaligen Hofanlage Holdergasse Nr. 16 und 18 (Flst. 15/2; 15/3; 15/4 und 16) sowie in den nördlich anschließenden rückwärtigen Bereichen des westlichen Plangebiets (Flst. 15/1 und 18) sind Anpassungen der Grundstückszuschnitte erforderlich. Die bestehenden Grundstücksgrenzen entsprechen dort aufgrund der früheren Nutzung als Hofanlage beziehungsweise als rückwärtige Garten- und Wiesenbereiche in Hanglage nicht der für die Umsetzung der Planung erforderlichen Grundstücksstruktur.

Im Zuge der Umsetzung der Planung sollen daher funktionsfähige und eigenständig nutzbare Baugrundstücke gebildet werden. Gleichzeitig sind die für die Erschließung

erforderlichen Flächen, insbesondere die öffentliche Nord-Süd-Wegeverbindung einschließlich der vorgesehenen Treppenanlage, die erforderlichen Erschließungsflächen im Bereich der Holdergasse Nr. 16 und 18 sowie die in den Hang integrierte Stellplatzanlage, in die künftige Grundstücksstruktur einzubinden.

Für den Bereich Holdergasse Nr. 16 und 18 ist vorgesehen, das künftig nutzbare Baugrundstück einer privaten Nutzung zuzuführen. Zur dauerhaften Sicherung der Erschließung sowie der Ver- und Entsorgung werden daher entsprechende Geh-, Fahr- und Leitungsrechte festgesetzt. Hierdurch bleibt die Nutzung der erforderlichen Wege- und Leitungsverbindungen auch nach einer Veräußerung des Baugrundstücks dauerhaft gewährleistet.

Aufgrund der bestehenden Eigentumsverhältnisse ist nach derzeitigem Kenntnisstand kein Umlegungsverfahren nach dem Baugesetzbuch erforderlich. Die erforderlichen Grundstücksanpassungen und Grundstücksbildungen können im Rahmen der weiteren Grundstücksneuordnung umgesetzt werden.

II.1.7.9 Kosten und Finanzierung

Die Umsetzung der Planung ist mit Kosten für die Gemeinde Schwieberdingen verbunden. Diese entstehen insbesondere durch die erforderlichen Anpassungen und Ergänzungen der Erschließungs- und Infrastruktureinrichtungen sowie durch die Herstellung der im Plangebiet vorgesehenen öffentlichen Flächen und Verbindungen.

Hierzu zählen insbesondere die Herstellung der geplanten Erschließungsflächen im Bereich des ehemaligen Kindergartenareals einschließlich Stichstraße und Wendehammer, die Anpassung beziehungsweise Ergänzung der technischen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur sowie die Herstellung der öffentlichen Nord-Süd-Wegeverbindung einschließlich der erforderlichen Treppenanlage im westlichen Plangebiet. Die genaue Höhe der hierfür entstehenden Kosten kann zum derzeitigen Stand des Verfahrens noch nicht abschließend bestimmt werden. Die Konkretisierung erfolgt im weiteren Verfahrens- und Umsetzungsverlauf unter Berücksichtigung der noch auszuarbeitenden Erschließungs- und Ausführungsplanungen.

Die Finanzierung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt im Rahmen der gemeindlichen Haushaltsplanung. Darüber hinaus ist vorgesehen, die im Eigentum der Gemeinde befindlichen Entwicklungsflächen einer baulichen Nutzung zuzuführen und entsprechend zu verwerten. Hierdurch können die mit der Entwicklung verbundenen Aufwendungen teilweise refinanziert werden.

Durch die Konzentration der baulichen Entwicklung auf bereits erschlossene innerörtliche Flächen können zudem zusätzliche Aufwendungen vermieden werden, die bei einer Entwicklung neuer Bauflächen außerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs entstehen würden.

II.1.8 Verfahrensablauf und Verfahrenswahl

II.1.8.1 Verfahrenswahl gemäß § 13a BauGB

Der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ stellt gemäß § 13a BauGB einen Bebauungsplan der Innenentwicklung dar. Er dient der Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung bei einer Reihe von Innenentwicklungstypen. Hierzu zählt vor allem die Sicherung der Umnutzung und baulichen Ergänzung leerstehender oder untergenutzter ehemaliger landwirtschaftlicher Bausubstanz im Bestand, die Nachverdichtung durch Neubebauung in bisher unbebauten rückwärtigen Arealen des

Siedlungsbereichs sowie die Regelung der Wiedernutzung des brachgefallenen ehemaligen Kindergartengeländes.

Da der Bebauungsplan eine Nutzungsintensivierung innerörtlicher Flächen vorsieht, trägt er dazu bei, Flächenneuausweisungen im Außenbereich zu minimieren. Dies ist ein Beitrag zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung, der den Grundsatz „Innen- vor Außenentwicklung“ aus der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB berücksichtigt.

Für einen Bebauungsplan der Innenentwicklung kann grundsätzlich ein beschleunigtes Verfahren nach § 13a Abs. 2 BauGB durchgeführt werden. Hierfür müssen die in § 13a Abs. 1 BauGB genannten Voraussetzungen erfüllt sein. Im vorliegenden Fall ist insbesondere der Schwellenwert von 20.000 m² für die zulässige Grundfläche maßgeblich. Dieser bezieht sich auf die Grundfläche der Hauptbaukörper einschließlich des Bestands. Mit einer Grundfläche von ca. 4.600 m² unterschreitet der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ diesen Schwellenwert deutlich.

Relevant ist in diesem Zusammenhang auch eine mögliche Kumulierung mit anderen Bebauungsplänen, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang stehen könnten. Ein solcher Bebauungsplan befindet sich derzeit nicht im Umfeld in Aufstellung.

Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass durch den Bebauungsplan Vorhaben vorbereitet werden, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG oder nach Landesrecht unterliegen. Ebenso sind keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter erkennbar.

Die Betrachtungen zeigen, dass der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ die Voraussetzungen des § 13a Abs. 1 BauGB erfüllt. Der Bebauungsplan kann somit im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden. Die Entscheidung wurde bereits mit dem Aufstellungsbeschluss durch den Gemeinderat Schwieberdingens getroffen (vgl. Kapitel II.1.8.2 Bisheriger Verfahrensverlauf). Die Vorteile des beschleunigten Verfahrens liegen vor allem in der erleichterten Entwicklung von Potenzialflächen innerhalb des Siedlungszusammenhangs sowie in einer Reduzierung des Verwaltungsaufwands.

Gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten im beschleunigten Verfahren die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwartenden Eingriffe im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Das beschleunigte Verfahren bietet zudem Erleichterungen hinsichtlich der Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan. Nach § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB kann ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist, sofern die geordnete städtebauliche Entwicklung nicht beeinträchtigt wird. Der Flächennutzungsplan ist in diesem Fall im Wege der Berichtigung anzupassen (vgl. Kapitel II.1.3.2 Flächennutzungsplanung).

Zudem gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend. Hierdurch ist u. a. legitimiert, dass im Verfahren:

- auf eine förmliche Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB einschließlich der zugehörigen Verfahrensbestandteile (Umweltbericht nach § 2a BauGB, Angaben zu umweltbezogenen Informationen nach § 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB, Monitoring nach § 4c BauGB und zusammenfassende Erklärung nach § 10a Abs. 1 BauGB) verzichtet werden kann,
- von der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen werden kann.

Von der Möglichkeit, auf frühzeitige Beteiligungsverfahren nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB zu verzichten, wird im vorliegenden Verfahren kein Gebrauch gemacht. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wird vielmehr in umfassender Form durchgeführt, obwohl zunächst im Verfahren die Unterrichtung nach § 13a Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauGB erfolgt ist.

Hintergrund der vorgesehenen Anwendung der Beteiligungsinstrumente sind die im Plangebiet bestehenden komplexen städtebaulichen Rahmenbedingungen. Vor diesem Hintergrund wird eine umfassende Ermittlung der betroffenen Belange sowie eine intensive Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange angestrebt.

II.1.8.2 Bisheriger Verfahrensverlauf

- 22.11.2017: Der Gemeinderat der Gemeinde Schwieberdingen hat in öffentlicher Sitzung beschlossen, den Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ als Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB aufzustellen.
- 30.11.2017: Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 2 Abs. 1 BauGB.
- 07.12.2017 bis 08.01.2018: Gelegenheit zur Unterrichtung der Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung gemäß § 13a Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauGB.

II.1.8.3 Änderungen des Geltungsbereichs im Verfahren

Gegenüber dem Aufstellungsbeschluss vom 22.11.2017 kam es zu folgenden Änderungen am Geltungsbereich des Bebauungsplans:

- Flst. 5544

Im Bereich des Flurstücks 5544 liegt bereits der bestehende Bebauungsplan „Westliche Holdergasse - 1. Änderung“. Dieser sichert mit seinen Festsetzungen bereits die städtebaulichen Ziele auf dem Flurstück 5544 planungsrechtlich ab. Im weiteren Verlauf des Planverfahrens wurde das Flurstück aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ herausgenommen.

- Flst. 34 (teilweise); Flst. 5527/3 (teilweise)

Der Geltungsbereich wurde um Teilflächen der Flurstücke 34 und 5527/3 erweitert. Hierbei handelt es sich um Verkehrsflächen, auf denen der Anton-Pilgram-Weg verläuft. Die Aufnahme der Verkehrsflächen ist notwendig zur geordneten Regelung der Erschließung im Plangebiet. An die aufgenommene Verkehrsfläche schließen unmittelbar das Gehrecht von der Terrassenhausbrücke zum Anton-Pilgram-Weg, eine geplante Verkehrsfläche mit Stellplätzen am Anton-Pilgram-Weg, die neue Fußwegeverbindung im westlichen Planbereich sowie die Zugangs- und Zufahrtsbereiche zu den Baugrundstücken im nördlichen Plangebiet an.

- Flst. 36 (teilweise); Flst. 35 (teilweise)

Der Geltungsbereich wurde um Teilflächen der Flurstücke 36 und 35 vergrößert. Auf diesen Flächen befinden sich Verkehrsflächen, auf denen die Eugen-Hermann-Straße und teilweise die neu geplante Straßenverbindung zwischen dem Anton-Pilgram-Weg, der neu geplanten Stichstraße im nördlichen Plangebiet und der Eugen-Hermann-Straße liegt. Zudem schließen die Zugangs- und Zufahrtsbereiche der Baugrundstücke im östlichen Plangebiet direkt an die Verkehrsflächen an. Die Auf-

nahme der Flächen in den Geltungsbereich ist notwendig, um die Erschließung im Plangebiet geordnet zu regeln.

– Flst. 15

Der Geltungsbereich wurde um das Flurstück 15 ergänzt. Auf diesem Flurstück liegen Verkehrsflächen, auf denen die Holdergasse verläuft. Hier schließen die Baugrundstücke im südlichen Plangebiet mit ihren Zugangs- und Zufahrtsbereichen und eine geplante private Verkehrsfläche an. Die Aufnahme der Flächen in den Geltungsbereich ist notwendig zur geordneten Regelung der Erschließung im Plangebiet.

II.1.9 Städtebauliche Daten

Bruttobauland	16.014 m²	100 %
Öffentliche Verkehrsflächen	3.331 m ²	ca. 25 %
Verkehrsflächen besondere Zweckbestimmung	419 m ²	
Private Verkehrsflächen	<u>258 m²</u>	
Verkehrsflächen gesamt	4.008 m²	
Öffentliche Grünflächen	2.132 m ²	ca. 23,5 %
Private Grünflächen	<u>1.633 m²</u>	
Grünflächen gesamt	3.765 m²	
Allgemeines Wohngebiet	7.820 m ²	ca. 51,5 %
Gemeinbedarfsfläche	<u>422 m²</u>	
Nettobauland gesamt	8.242 m²	

III. ANLAGEN ZUR BEGRÜNDUNG (FACHGUTACHTEN)

III.1 Tierökologisches Gutachten - Vögel, Fledermäuse
Bearbeitung: Büro PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Tierökologisches Gutachten

- *Vögel, Fledermäuse* -

zum

**Integrierten gebietsbezogenen Entwicklungskonzept
"Oberer Schulberg"**

**Gemeinde Schwieberdingen
Kreis Ludwigsburg
Baden-Württemberg**

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Tierökologisches Gutachten

- Vögel, Fledermäuse -

zum

Integrierten gebietsbezogenen Entwicklungskonzept "Oberer Schulberg"

Gemeinde Schwieberdingen
Kreis Ludwigsburg
Baden-Württemberg

Auftraggeber: Landsiedlung Baden-Württemberg GmbH
Postfach 10 29 61
70025 Stuttgart

Auftragnehmer: **PE** Peter Endl (Dipl. Biol.)
Mörikestraße 11
70794 Filderstadt
Tel.: 0711/7778493
Fax: 0711/7778457
mobil: 0172/7312202
peterendl@t-online.de
internet: www.peterendl.de

Projektleitung: Peter Endl Diplom Biologe

Bearbeitung: Peter Endl Diplom Biologe

Bearbeitungszeitraum: März 2019 – Oktober 2019

Filderstadt, den 13.10.2019

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
3. Erfassung	5
3.1 Vögel	5
3.2 Fledermäuse	6
4. Ergebnisse	9
4.1 Vögel	9
4.1.1 Allgemein	9
4.1.2 Wertgebende Brutvogelarten im Einzelnen	13
4.1.2.1 Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	13
4.1.2.2 Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	14
4.1.2.3 Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	14
4.2 Fledermäuse	15
4.2.1 Allgemein	15
4.2.2 Arten im Einzelnen	16
4.2.2.1 Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	16
4.2.2.2 Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	17
4.2.2.3 Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	18
4.2.2.4 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	19
4.2.2.5 Braunes / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	20
5. Hinweise zu artenschutzrechtlichen Konflikten	23
6. Literatur	24
7. Karten	26

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1:Georgskirche und angrenzendes Gebäude Eugen-Hermann-Straße 4	1
Abbildung 2:Wohngebäude und Hausgärten Eugen-Hermann-Straße 7 und 9	2
Abbildung 3:Kindergarten Anton-Pilgram-Weg	2
Abbildung 4:Kleingarten (Anton-Pilgram-Weg 5) und angrenzendes Sukzessionsgehölz (Holdergasse 18)	3
Abbildung 5: Gebäudebestand Holdergasse	3
Abbildung 6: Gebäudebestand mit Scheune Holdergasse 14-18	4
Abbildung 7: Wohngebäude und Scheune Eugen-Hermann-Straße 5, 7 und 7/1	4
Abbildung 8: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.	7
Abbildung 9: Mehlschwalbenbrut Holdergasse 22	14
Abbildung 10:Nachweise der Breitflügelfledermaus	17
Abbildung 11:Nachweise des Mausohrs	18
Abbildung 12:Nachweise des Abendseglers	19
Abbildung 13:Nachweise der Zwergfledermaus	20
Abbildung 14:Nachweise der Langohrarten	21
Abbildung 15: Sonagramm Breitflügelfledermaus	22
Abbildung 16: Sonagramm Mausohr	22
Abbildung 17: Sonagramm Zwergfledermaus	22
Abbildung 18: Sonagramm Braunes / Graues Langohr	23
Abbildung 19: Sonagramm Abendsegler	23

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Begehungstermine - Vögel	5
Tabelle 2: Verwendete Statuseinstufung	6
Tabelle 3: Verwendete Dominanzklassifizierung für die Avifauna	6
Tabelle 4: Begehungstermine - Fledermäuse	7
Tabelle 5: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet.	10
Tabelle 6: Brutvogelarten der Umgebung	11
Tabelle 7: Anzahl der Rote Liste Arten Baden-Württemberg	12
Tabelle 8: Anzahl der Rote Liste Arten Bundesrepublik Deutschland n	12
Tabelle 9: Streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz	13
Tabelle 10: Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	13
Tabelle 11: Nachgewiesene Fledermausartener	16

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Begleitend zur Planung „Integrierten gebietsbezogenen Entwicklungskonzept - Oberer Schulberg“ sollte eine Erfassung verschiedener planungsrelevanter Artengruppen erfolgen. Darzustellen waren der Artbestand, das Vorkommen wertgebender und geschützter Arten sowie die Wertigkeit der betroffenen Flächen.

2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich im Ortskern von Schwieberdingen zwischen der Holdergasse im Süden und dem Anton-Pilgram-Weg im Norden. Im Osten begrenzt die Eugen-Hermann-Straße das Gebiet, unter Einbeziehung des Gebäudes in der Eugen-Hermann-Straße 4. Nach Westen hin wird es, durch das außerhalb des Plangebietes liegenden, Gebäudes in der Holdergasse 24 abgegrenzt. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,48 ha. Die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sind in Karte 1 im Anhang dargestellt.



Abbildung 1: Georgskirche und angrenzendes Gebäude Eugen-Hermann-Straße 4



Abbildung 2:Wohngebäude und Hausgärten Eugen-Hermann-Straße 7 und 9



Abbildung 3:Kindergarten Anton-Pilgram-Weg



Abbildung 4: Kleingarten (Anton-Pilgram-Weg 5) und angrenzendes Sukzessionsgehölz (Holdergasse 18)



Abbildung 5: Gebäudebestand Holdergasse



Abbildung 6: Gebäudebestand mit Scheune Holdergasse 14-18



Abbildung 7: Wohngebäude und Scheune Eugen-Hermann-Straße 5, 7 und 7/1

3. Erfassung

3.1 Vögel

Die Avifauna eines zu untersuchenden Gebietes lässt sich auf verschiedene Weise ermitteln. Eine Übersicht hierzu geben u.a. FLADE (1994) und BIBBY, BURGESS & HILL (1995). Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine vollständige, quantitative Erfassung sämtlicher Vogelarten (Revierkartierung) durchgeführt (s. u.a. BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Je nach angewandter Methode ist mit Fehlerquellen zu rechnen (vgl. FLADE 1994; BIBBY, BURGESS & HILL; 1995, SÜDBECK ET AL. 2005). Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer 90%-igen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Insgesamt wurden 6 Begehungen zur Erfassung der Brutvogelfauna durchgeführt. Die Begehungstermine sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Begehungstermine - Vögel			
Begehung Nr.	Datum	Erfassung	Witterung
1	27.03.2019	Revierkartierung	6-10° C, trocken, bewölkt
2	17.04.2019	Revierkartierung	12-18° C, trocken, heiter-wolkig
3	09.05.2019	Revierkartierung	9-14° C, kurzer Schauer, bewölkt
4	11.06.2019	Revierkartierung	13-16° C, trocken, bewölkt
5	02.07.2019	Revierkartierung	18-25° C, trocken, heiter

Reviermarkierende (Gesang) und brutverdächtige (Nestbau o.ä.) Individuen oder Brutnachweise einer Vogelart wurden in eine großmaßstäbliche Karte eingetragen. Nicht in oben genannter Weise auftretende Vögel (nicht singende; überfliegende o.ä.) wurden gesondert gekennzeichnet und ebenfalls in die entsprechenden Karten eingetragen. Diese Tagesprotokolle wurden im Anschluss an die Geländearbeit auf Artkarten übertragen. Dabei wurden durch Gruppierung der Nachweise sogenannte „Papierreviere“ gebildet, aus denen dann die Brutpaarzahl für die jeweilige Art und das betreffende Gebiet abgeleitet wurde.

Als Brutvögel wurden daraus folgende Individuen gewertet, welche an mindestens zwei unterschiedlichen Aufnahmetagen im Untersuchungsgebiet reviermarkierend nachgewiesen werden konnten, bzw. Arten bei denen ein direkter Brutnachweis (Nestfund; Jungvögel) gelang (BIBBY, BURGESS & HILL 1995). Brutverdacht wurde geäußert, wenn nur ein Nachweis eines reviermarkierenden Vogels erfolgte.

Als Brutvogelarten der unmittelbaren Umgebung wurden diejenigen Arten gewertet, welche nachweislich nicht im Gebiet brüten bzw. bei denen kein Brutverdacht besteht, die aber nahrungssuchend im Gebiet während der eigentlichen Brutzeit auftreten können. Als Nahrungsgäste wurden Arten gewertet, die in größerer Entfernung zum Untersuchungsgebiet brüten, im Gebiet aber nahrungssuchend nachzuweisen waren. Durchzügler sind dagegen nur während des Heim- bzw. Rückzuges in ihre Brutgebiete bzw. Winterquartiere anzutreffen.

Tabelle 2: Verwendete Statureinstufung

Status	Abkürzung
Brutvogel im Untersuchungsgebiet	BV
Brutvogel in der Umgebung	BVU
Nahrungsgast	NG
Durchzügler	DZ

Als Bewertungsgrundlage für die Gefährdung wurde die Rote Liste Baden-Württembergs (BAUER ET AL. 2016) bzw. die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (NABU 2016) verwendet.

Für jede erfasste Vogelart wurde der Status im Untersuchungsgebiet gemäß Tabelle 2 ermittelt.

Der Dominanzwert gibt die relative Häufigkeit einer Brutvogelart im Untersuchungsgebiet an. Hierbei werden 4 verschiedene Klassen verwendet (Tabelle 3).

Tabelle 3: Verwendete Dominanzklassifizierung für die Avifauna

Klassifizierung	Anteil an Brutpaargesamtbestand
Dominante	>5%
Subdominante	2-5%
Influente	1-2 %
Rezedente	<1%

3.2 Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden im Untersuchungsjahr 4 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) durchgeführt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben.

Tabelle 4: Begehungstermine - Fledermäuse

Begehung Nr.	Datum	Erfassung	Witterung
1	09.05.2019	Detektorerfassung	9-14° C, kurzer Schauer, bewölkt
2	11.06.2019	Detektorerfassung	13-16° C, trocken, bewölkt
3	02.07.2019	Detektorerfassung	18-25° C, trocken, heiter
4	29.07.2019	Detektorerfassung	18-23° C, trocken, heiter-wolkig

Über Sichtnachweise wurden Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung aufgenommen. Verwendet wurden dabei Halogenscheinwerfer und ein hochauflösendes Nachtsichtgerät (ITT Night-Mariner). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Pettersson 1000X) mit anschließender Analyse der Rufe (10-fach gedehnt) mittels Pettersson-BatSound-Software. Weiterhin erfolgte eine endoskopische Untersuchung vorhandener, potenziell als Quartier geeigneter, Bäume mit Baumhöhlen und -spalten. Weiterhin erfolgte eine Entnahme von Mulm und eine mikroskopische Untersuchung vorhandener Haare (nach MEIER-LAMMERING & STARRACH 2016).

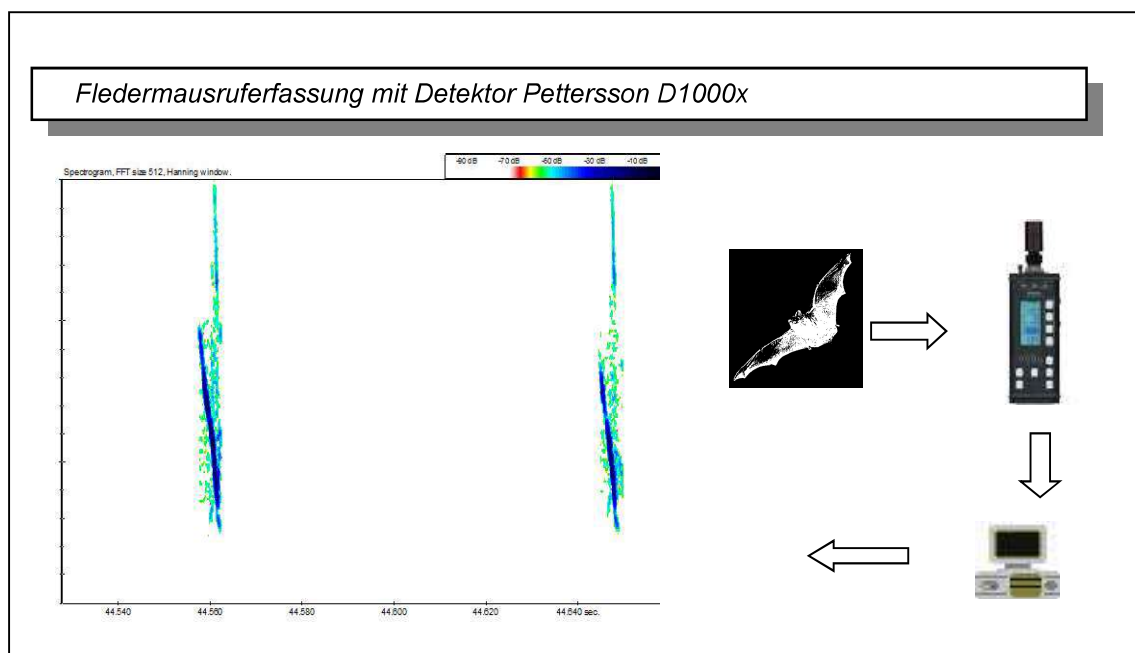


Abbildung 8: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.

4. Ergebnisse

4.1 Vögel

4.1.1 Allgemein

Insgesamt liegen Nachweise von 32 Vogelarten im Plangebiet bzw. der unmittelbaren Umgebung vor. Von den nachgewiesenen Arten können 17 aktuell als Brutvogelarten gewertet werden. 15 Arten brüten in der näheren Umgebung und nutzen teilweise die Teilgebiete zur Nahrungssuche.

Tabelle 5: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet.; Dominanzindex (D: Dominant >5% der Gesamtbrutpaare, SD: Subdominant 2-5%; I: Influent 1-2%; R: Rezedent; <1%; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, ja: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Brutpaare	Brutpaare /10 ha	% an Gesamtbrut- paaren	Dominanz- index	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	Turdus merula	8	54,1	17,8%	D	-	-	§	*
2.	Blaumeise	Parus caeruleus	3	20,3	6,7%	D	-	-	§	*
3.	Buchfink	Fringilla coelebs	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
4.	Elster	Pica pica	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
5.	Grütlitz	Serinus serinus	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
6.	Grünlitz	Chloris chloris	2	13,5	4,4%	SD	-	-	§	*
7.	Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	2	13,5	4,4%	SD	-	-	§	*
8.	Hausperling	Passer domesticus	9	60,8	20,0%	D	V	V	§	*
9.	Kohlmeise	Parus major	2	13,5	4,4%	SD	-	-	§	*
10.	Mehlschwalbe	Delichon urbica	7	47,3	15,6%	D	V	3	§	*
11.	Mönchsgasmücke	Sylvia atricapilla	2	13,5	4,4%	SD	-	-	§	*
12.	Rabenkrähe	Corvus corone	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
13.	Ringeltaube	Columba palumbus	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
14.	Star	Sturnus vulgaris	2	13,5	4,4%	SD	-	3	§	*
15.	Stieglitz	Carduelis carduelis	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
16.	Türkentaube	Streptopelia decaocto	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
17.	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	1	6,8	2,2%	SD	-	-	§	*
Gesamt			45	304						

Tabelle 6: Brutvogelarten der Umgebung; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; Status: BVU: Brutvogelart der Umgebung							
Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Status	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Bachstelze	Motacilla alba	BVU	-	-	§	*
2.	Buntspecht	Dendrocopos major	BVU	-	-	§	*
3.	Dohle	Corvus monedula	BVU	-	-	§	*
4.	Eichelhäher	Garrulus glandarius	BVU	-	-	§	*
5.	Feldsperling	Passer montanus	BVU	V	V	§	*
6.	Grünspecht	Picus viridis	BVU	-	-	§§	*
7.	Haustaube, Straßentaube	Columba livia domestica	BVU	-	-	§	*
8.	Kleiber	Sitta europaea	BVU	-	-	§	*
9.	Mauersegler	Apus apus	BVU	V	-	§	*
10.	Mäusebussard	Buteo buteo	BVU	-	-	§§	*
11.	Rauchschwalbe	Hirundo rustica	BVU	3	3	§	*
12.	Rotmilan	Milvus milvus	BVU	-	V	§§	Anh. I
13.	Turnfalke	Falco tinnunculus	BVU	V	-	§§	*
14.	Wacholderdrossel	Turdus pilaris	BVU	-	-	§	*
15.	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	BVU	-	-	§	*

Mit 304 Brutpaaren aller Vogelarten / 10 ha weist das Untersuchungsgebiet eine sehr hohe Brutpaardichte auf. Zu berücksichtigen sind hierbei jedoch die über die geringe Flächengröße bedingten Randeffekte.

Tabelle 7: Anzahl der Rote Liste Arten Baden-Württemberg – Vögel. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, V: Vorwarnliste; R: Art mit geografischer Restriktion

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RLV (R)	Gesamt
B	-	-	-	-	2	2
BVU	-	-	-	1	3	4
Summe	0	0	0	1	5	6

Tabelle 8: Anzahl der Rote Liste Arten Bundesrepublik Deutschland – Vögel. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, V: Vorwarnliste; R: Art mit geografischer Restriktion

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RLV (R)	Gesamt
B	-	-	-	2	1	3
BVU	-	-	-	1	2	3
Summe	0	0	0	3	3	6

Mit landesweit und / oder bundesweit 8 gefährdeten, bzw. als schonungsbedürftig eingestuft, Vogelarten weisen die Flächen und die nähere Umgebung insgesamt eine mäßig hohe Zahl gefährdeter Vogelarten auf.

Die Vorkommen der wertgebenden Brutvogelarten sind in Karte 2 im Anhang dargestellt.

Die im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt, mehrere Brutvogelarten im Umfeld sind als streng geschützt eingestuft (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld

Status	Vogelarten
B	-
BVU	Grünspecht, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke

Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (EWG 1979) sind im Plangebiet nicht vertreten. Im Umfeld ist der Rotmilan als Brutvogelart vertreten.

Tabelle 10: Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld;

Status	Vogelarten
B	-
BVU	Rotmilan

4.1.2 Wertgebende Brutvogelarten im Einzelnen

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Haussperling; Mehlschwalbe und Star drei wertgebende Brutvogelarten nachgewiesen. Dohle, Feldsperling, Mauersegler, Rauchschwalbe und Turmfalke brüten im näheren Umfeld des Plangebietes, Grünspecht Mäusebussard und Rotmilan sind nur überfliegend festgestellt worden.

4.1.2.1 Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling brütet vorwiegend an Gebäuden. Landesweit werden Bestandszahlen von 400.000-600.000 Brutpaaren angegeben (BAUER et al., 2016) bei rückläufigen Beständen. Im Plangebiet ist die Art mit neun Brutpaaren vertreten. Der Erhaltungszustand der Art ist auf Landesebene wie auch gebietsspezifisch als noch gut (noch günstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Die Nachweise sind in Karte 2-7 in Kapitel 6 argestellt.

4.1.2.2 Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

Die Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) gilt landesweit als Art der Vorwarnliste, bundesweit ist sie als gefährdet eingestuft. Weltweit gilt die Mehlschwalbe als nicht gefährdet (Least concern). Der Gesamtbestand der Art wird auf 10-50 Millionen Tiere geschätzt (IUCN 2016). Die Bestände in Mitteleuropa sind hingegen deutlich rückläufig. Für Baden-Württemberg geben Hölzinger et al. (2006) 90.000- 140.000 Brutpaare für den Zeitraum von 2000-2004 an, Bauer et al. (2016) hingegen nur noch 45.000-65.000 Brutpaare für das Jahr 2013. Damit zeichnet sich ein landesweiter Rückgang von ca. 50 % ab. Der Erhaltungszustand der Art ist auf Landesebene wie auch gebietsspezifisch als ungünstig-unzureichend (ungünstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet ist die Art mit 7 Brutpaaren vertreten. Die Nachweise sind in Karte 2 dargestellt.

4.1.2.3 Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star besiedelt vorrangig Waldrandbereiche, Gärten, Parks und Siedlungsflächen. In Baden-Württemberg ist der Star mit 300.000-400.000 Brutpaaren eine sehr häufige Art (BAUER ET AL., 2016) bei landesweit stabilen Beständen. Der Erhaltungszustand der Art ist als gut (günstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Der Star tritt in zwei Brutpaaren auf. Die Nachweise sind in Karte 2 dargestellt.



Abbildung 9: Mehlschwalbenbrut Holdergasse 22

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Allgemein

Insgesamt wurden fünf Fledermausarten im Rahmen der vorliegenden Erfassung nachgewiesen. Sämtliche Fledermausarten gelten nach Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützt. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden mit dem Mausohr nachgewiesen. Sämtliche nachgewiesenen Arten gelten als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Die Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) ist landesweit als vom Aussterben eingestuft. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass Bartfledermausarten mittels Detektorerfassung nicht auf Artniveau getrennt werden können. Landesweit stark gefährdet sind die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und das Mausohr (*Myotis myotis*). Landesweit gefährdet sind das Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Als landesweit gefährdete, wandernde Arten wird der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) eingestuft. Zu berücksichtigen ist, dass Langohrarten anhand der Detektorerfassungen nicht sicher voneinander getrennt werden können, diese werden daher als Artenpaar behandelt.

Insgesamt konnten während der Untersuchungstermine 101 Detektornachweise erbracht werden. Bei den Detektornachweisen dominiert die Zwergfledermaus mit 78 Nachweisen (86,1 % aller Nachweise). Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Mausohr und Braunes/Graues Langohr wurden hingegen nur in wenigen Nachweisen belegt. Teilweise konnten die Detektornachweise nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden. Im Rahmen der Baumhöhlenkontrollen (s. Kapitel holzbewohnende Käferarten) konnten keine Nachweise von Fledermausquartieren im Gebiet erbracht werden. Für die Zwergfledermaus und die Langohrarten wurden kleinere Sommerquartiere bzw. Einzelhangplätze nachgewiesen.

Tabelle 11: Nachgewiesene Fledermausarten. RL: Rote Liste, BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V: Vorwarnliste, R: Art mit geografischer Restriktion D: Datengrundlage unzureichend; I. Gefährdete, wandernde Art. BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, §: besonders geschützte Art, §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Nachweis: D: Detektor, S: Sichtbeobachtung; Q: Quartier							
Nr.	Art	Deutscher Name	RL BW	RL D	BNatSchG	FFH Anhang	Nachweis
1	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	G	§§	IV	D/S
2	<i>Myotis myotis</i>	Mausohr	3	V	§§	II/IV	D/S
3	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	I	V	§§	IV	D/S
4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-	§§	IV	D/S/ Q
5	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Braunes/Graues Langohr	3/1	V/2	§§	IV	D/S/ Q

4.2.2 Arten im Einzelnen

4.2.2.1 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Für die Breitflügelfledermaus liegen zwei Detektornachweise vor. Die Breitflügelfledermaus ist insgesamt in Baden-Württemberg als lokal verbreitete und eher seltene Art anzusehen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Breitflügelfledermäuse gelten als ortstreu, sind jedoch als wanderfähige Arten eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003, ZÖPHEL in LfUG 2004). Die maximal festgestellte Zugstrecke beträgt hierbei 330 km (ZÖPHEL in LfUG 2004). Die Breitflügelfledermaus gilt als ausgesprochene Siedlungsart. Die Quartiere befinden sich vor allem in Gebäuden. Hier werden enge Hohlräume, Bretterschlüsse und Spalten in der Gebäudefassade besiedelt. Die Jagdhabitats liegen zumeist im näheren Umfeld der Sommerquartiere. Die Breitflügelfledermaus nutzt vor allem den freien Luftraum zur Jagd. Charakteristisch sind hierbei nur schwach frequenzmodulierte Ortungs- und Suchrufe mit Frequenzen bei 25-26 kHz, die häufig im Wechsel mit höheren Rufen bei 27-28 kHz genutzt werden. Die Nachweise sind in Karte 3a im Anhang dargestellt. Der Erhaltungszustand ist landesweit als ungünstig bis unzureichend eingestuft (LUBW 2019).

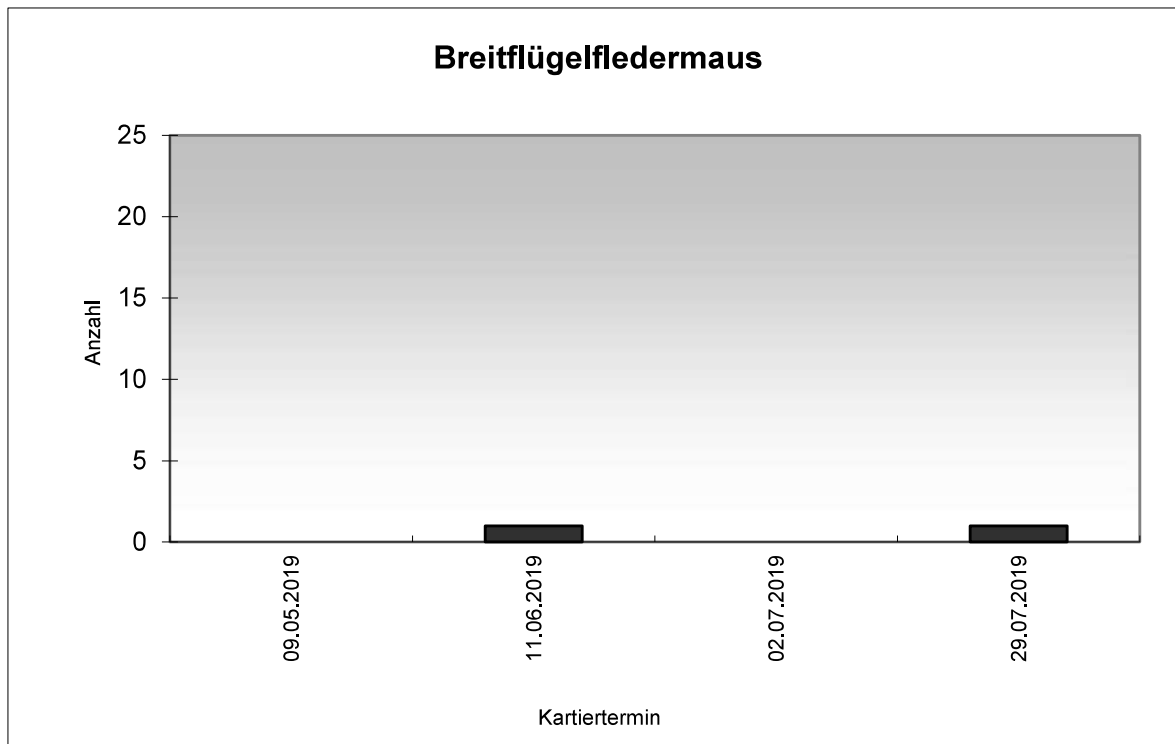


Abbildung 10: Nachweise der Breitflügelfledermaus

4.2.2.2 Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Mausohr bevorzugt die klimatisch günstigeren Lagen, dementsprechend besiedelt es in Baden-Württemberg im Sommer überwiegend die tieferen Lagen bis ca. 400 m NN (BRAUN & DIETERLEN 2003). Im Winter nutzt das Große Mausohr hingegen die höher gelegenen Höhlen und Stollen der Schwäbischen Alb, des Odenwaldes, des Schwäbischen Waldes oder des Schwarzwaldes. Saisonale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier bewegen sich demnach in einer Entfernung von größtenteils unter 100 km (BRAUN & DIETERLEN 2003). Ähnliche Ergebnisse zeigen sich für Ostdeutschland (STEFFENS, ZÖPHEL & BROCKMANN 2004). Hier liegt der überwiegende Teil der Ortswechsel in einem Bereich von 10-50km. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Exemplare dürften demnach das Winterhalbjahr in den von Mausohren belegten Höhlen der nahe gelegenen Schwäbischen Alb verbringen. Das Mausohr besiedelt im Sommerhalbjahr fast ausschließlich Gebäudequartiere. Nur selten finden sich Quartiere in Nistkästen oder Baumhöhlen. Die Wochenstuben (Fortpflanzungsquartiere) der Weibchen sind häufig in Dachböden von Kirchen oder anderen großen Gebäuden zu finden. Hier können mehrere Hundert Weibchen zu finden sein, während die Quartiere der Männchen flächiger verteilt

sind und meist nur von einzelnen bis wenigen Exemplaren genutzt werden. Das Mausohr fliegt überwiegend strukturgebunden, zumeist in geringer Höhe. Charakteristisch sind frequenzmodulierte Ortungs- und Suchrufe mit einer Hauptfrequenz von ca. 33-35 kHz, bei einer Ruflänge von ca. 6 ms in halboffenem und offenem Gelände. Für das Untersuchungsgebiet liegen nur zwei Nachweise der Art vor (siehe Karte 3a im Anhang). Der Erhaltungszustand des Grauen Langohrs ist landesweit als günstig eingestuft, (LUBW 2019).

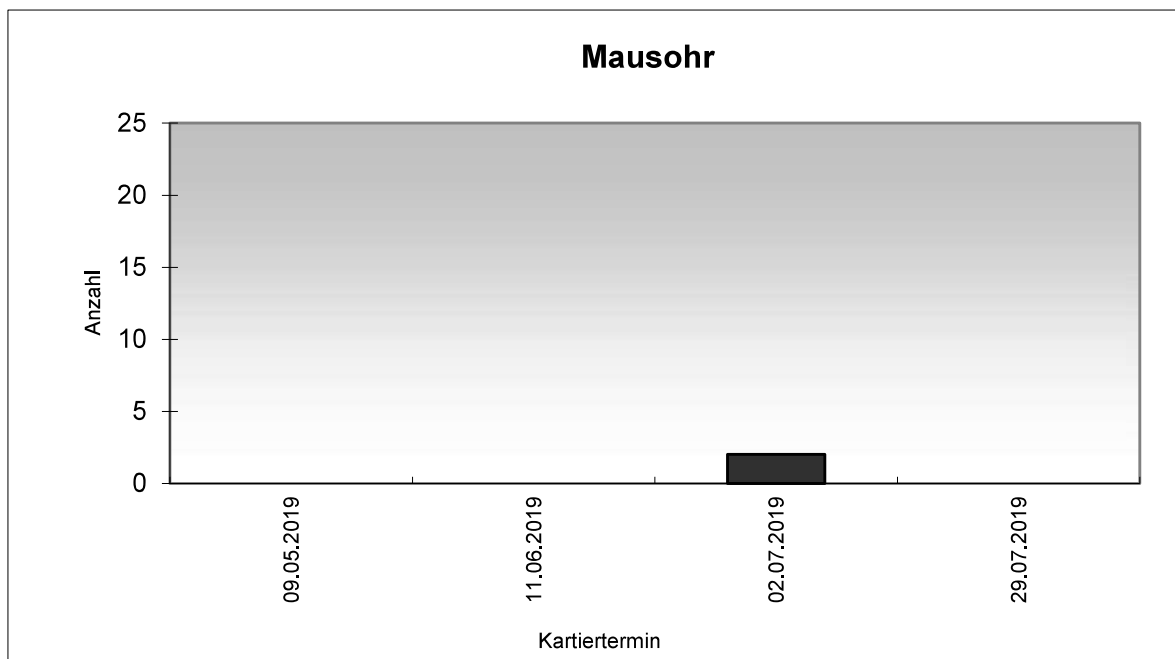


Abbildung 11: Nachweise des Mausohrs

4.2.2.3 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

In Baden-Württemberg ist der Abendsegler landesweit nachgewiesen (BRAUN & DIETERLEN (2003), allerdings existiert nur sehr wenige Reproduktionsnachweise. Der Abendsegler besiedelt im Sommerhalbjahr fast ausschließlich Baumhöhlenquartiere, hier vor allem Spechthöhlen, aber auch Nistkästen. Nur selten finden sich Quartiere in Gebäuden. Während der Zugzeiten jedoch werden häufiger auch Gebäudequartiere angenommen. Der Abendsegler fliegt überwiegend in offenem Luftraum, zumeist in 10-50 m Höhe. Charakteristisch sind schwach frequenzmodulierte oder nahezu konstantfrequente Rufe bei 20 bzw. 25 kHz, die häufig im Wechsel benutzt werden. Der Abendsegler ist mit zwei Detektornachweisen als selten nachgewiesene Art im Gebiet einzustufen (siehe Karte 3a

im Anhang). Der Erhaltungszustand ist landesweit als ungünstig bis unzureichend eingestuft (LUBW 2019).

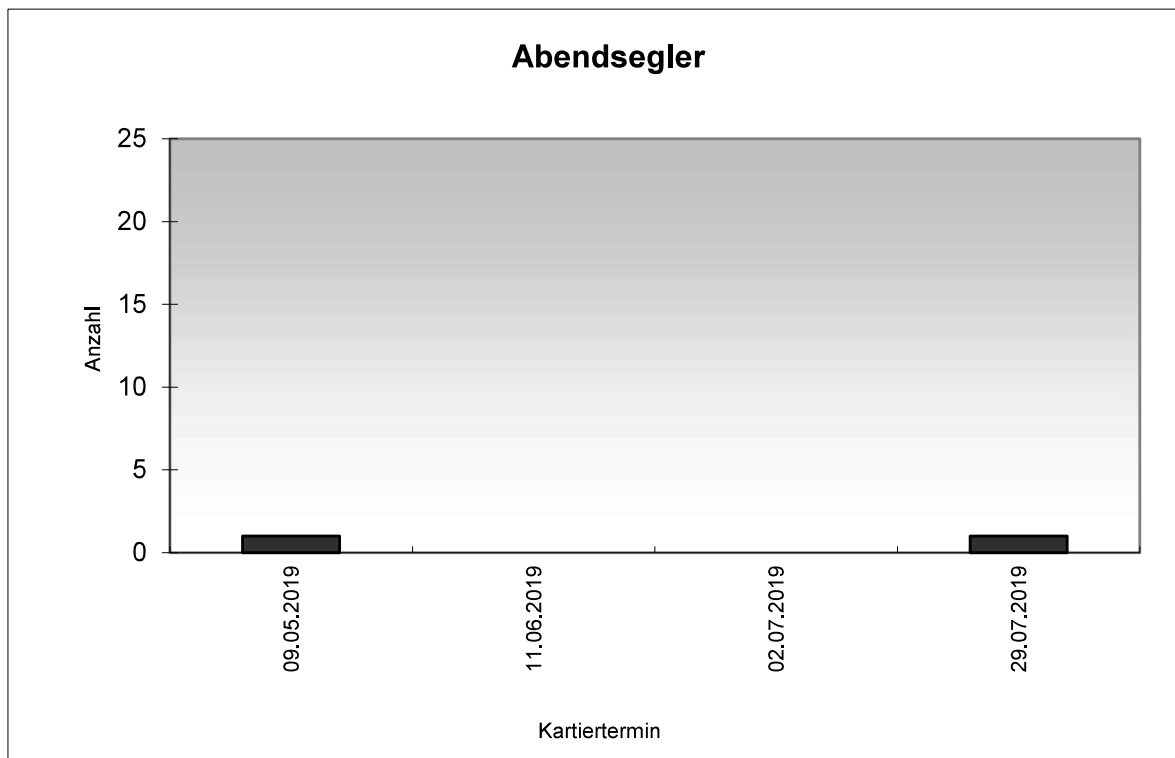


Abbildung 12: Nachweise des Abendseglers

4.2.2.4 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in Baden-Württemberg als häufigste Art einzustufen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Sie gilt überwiegend als siedlungsbewohnende Art. Hier besiedelt sie Spaltenquartiere an Fassaden, Quartiere hinter Fassadenverkleidungen und Fensterläden aber auch Quartiere in Dachböden und unter Dachziegeln. Im Gegensatz zu anderen Fledermausarten werden auch neuere Gebäude häufiger besiedelt. Seltener ist die Art in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden. Die Zwergfledermaus fliegt vorwiegend in offenem bzw. halboffenem Luftraum meist in einer Höhe von 2-10 m. Charakteristisch sind Rufsequenzen mit geringem frequenzmoduliertem und höherem frequenzkonstanten Anteil, wobei die Endfrequenz bei 42-50 kHz liegt. Der Erhaltungszustand wird landesweit als günstig eingestuft (LUBW 2019). Die Zwergfledermaus ist mit 87 Detektornachweisen die mit weitem Abstand am häufigsten nachgewiesene Art (siehe Karte 3b im Anhang). In den Gebäuden Holdergasse 16 und Eugen-Hermann-Straße 4 konnten über Ausflüge zwei kleine Quartiere der Art nachgewiesen werden (Einzelhangplätze bzw. Männchenquartier).

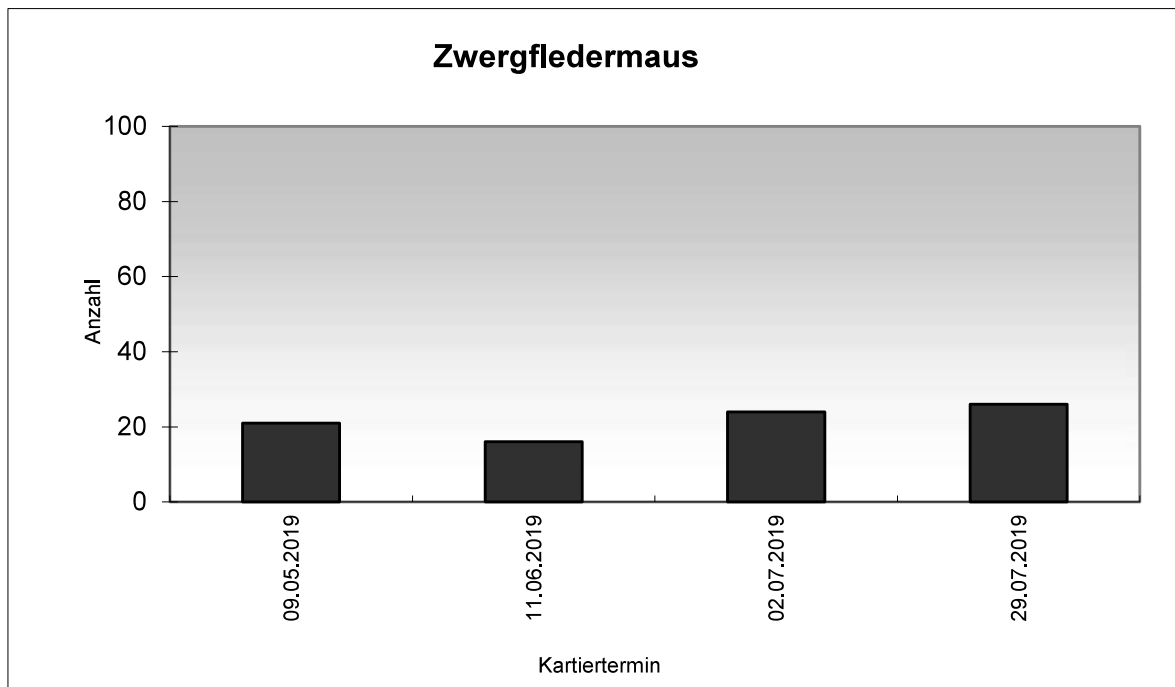


Abbildung 13: Nachweise der Zwergfledermaus

4.2.2.5 Braunes / Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)

Das Braune Langohr ist in Baden-Württemberg als verbreitete Art einzustufen, wobei die tatsächliche Verbreitung aufgrund der Nachweisschwierigkeiten nicht abzuschätzen ist (BRAUN & DIETERLEN 2003). Das Graue Langohr ist schwerpunktmäßig in den wärmeren Landesteilen zu finden und ist deutlich seltener als das Braune Langohr. Das Braune Langohr besiedelt im Sommerhalbjahr sowohl Baumhöhlen und Nistkästen im Wald oder in Streuobstwiesen als auch Quartiere in oder an Gebäuden. Das Graue Langohr gilt als siedlungsbewohnende Art und besiedelt hier Dachböden, Spaltenquartiere und Fassadenverkleidungen. Langohrarten jagen vorwiegend in gestuften Waldbereichen, in Streuobstwiesen und entlang von Feldhecken. Die Jagdhabitate liegen zumeist im näheren Umfeld der Sommerquartiere (bis 1 km). Beide Langohrarten fliegen strukturgebunden, meist sehr vegetationsnah, teilweise aber auch in Bodennähe. Charakteristisch für Langohrarten sind frequenzmodulierte Ortungs- und Suchrufe mit Frequenzen bei ca. 28-35 kHz und 42-50 kHz bei einer Ruflänge von ca. 2 ms. Die Rufe weisen eine sehr geringe Reichweite auf. Als mögliches Unterscheidungsmerkmal ist eventuell die Überlappung der beiden Harmonischen beim Braunen Langohr heranzuziehen, die beim Grauen Langohr in der Regel nicht zu beobachten ist. Insgesamt liegen 4 Detektornachweise von Langohrarten

vor. Beide Langohrarten lassen sich anhand der Detektornachweise nicht auf Artniveau trennen. Es ist aber aufgrund der geringen Nachweisbarkeit von einer größeren Häufigkeit auszugehen. Im Scheunengebäude in der Holdergasse 18 wurde ein kleines Quartier über Ausflugsbeobachtungen nachgewiesen. Der Erhaltungszustand des Grauen Langohrs ist landesweit als ungünstig bis unzureichend eingestuft, während das Braune Langohr einen günstigen Erhaltungszustand aufweist (LUBW 2019). Die Nachweise sind in Karte 3a im Anhang dargestellt.

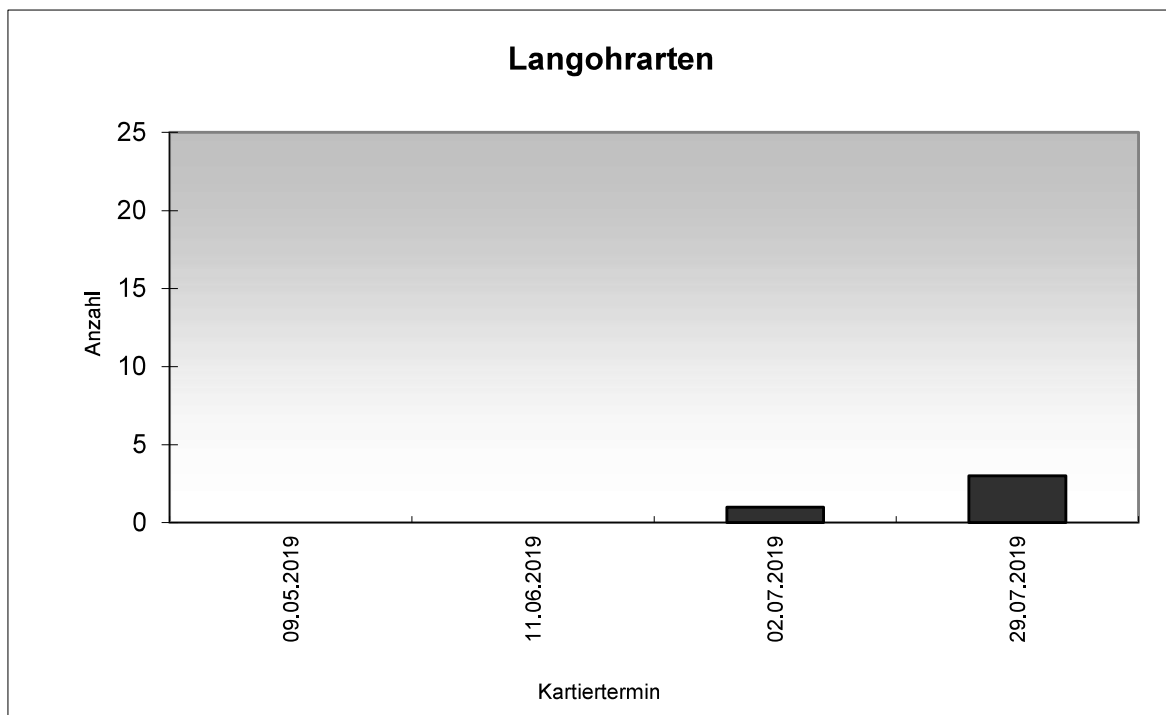


Abbildung 14:Nachweise der Langohrarten

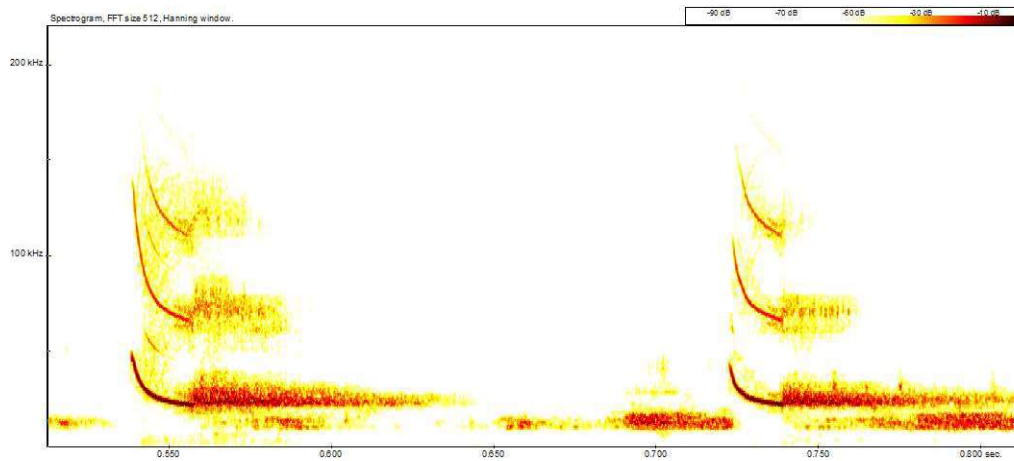


Abbildung 15: Sonagramm Breitflügel-Fledermaus

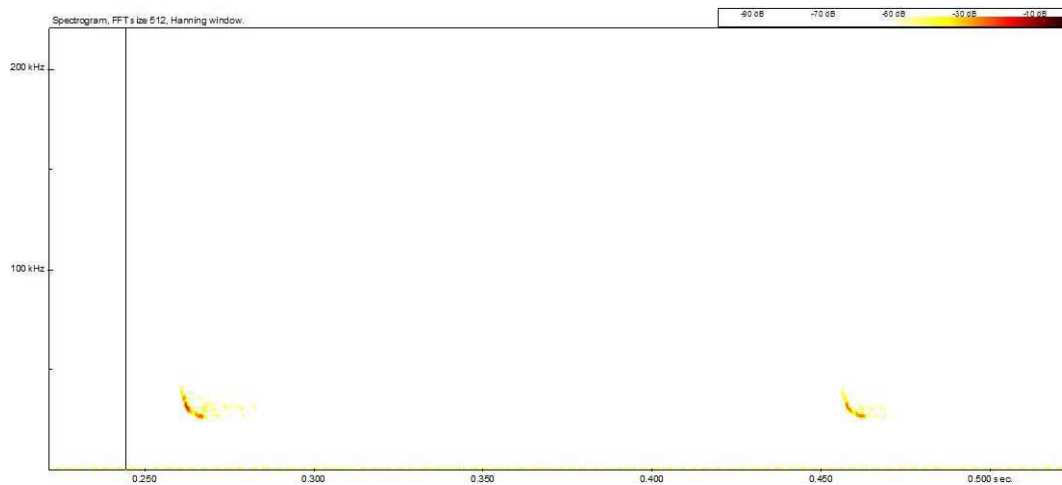


Abbildung 16: Sonagramm Mausohr

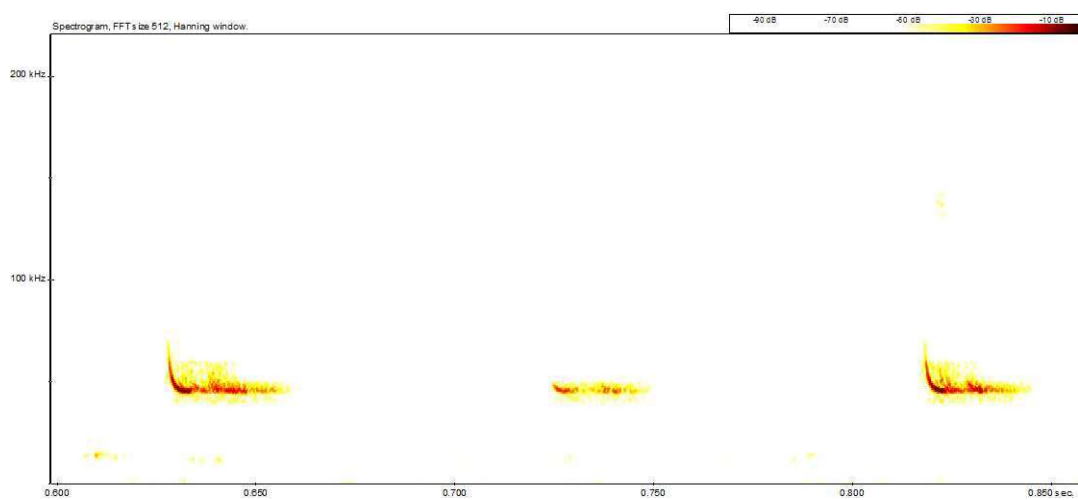


Abbildung 17: Sonagramm Zwergfledermaus

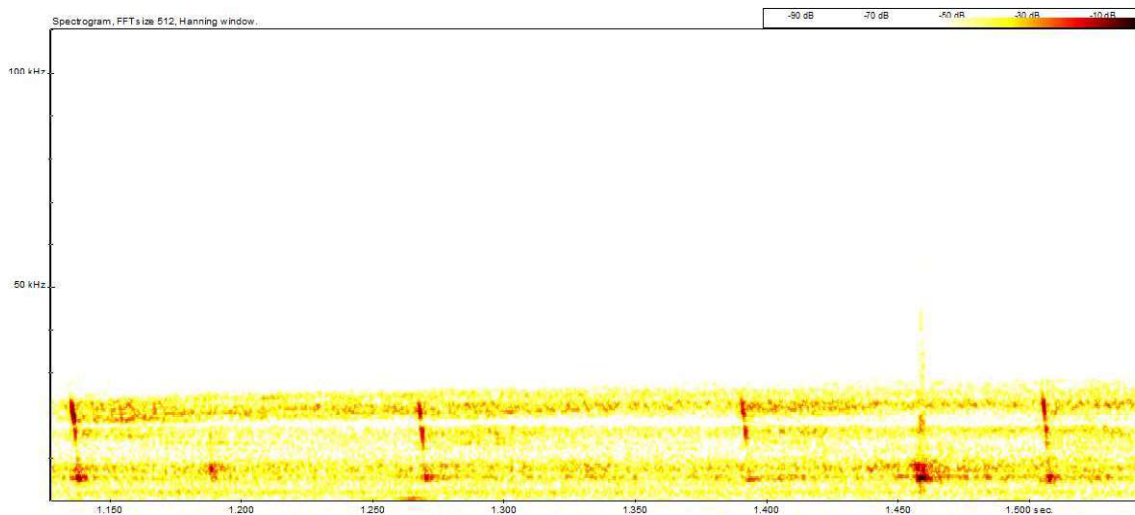


Abbildung 18: Sonagramm Braunes / Graues Langohr

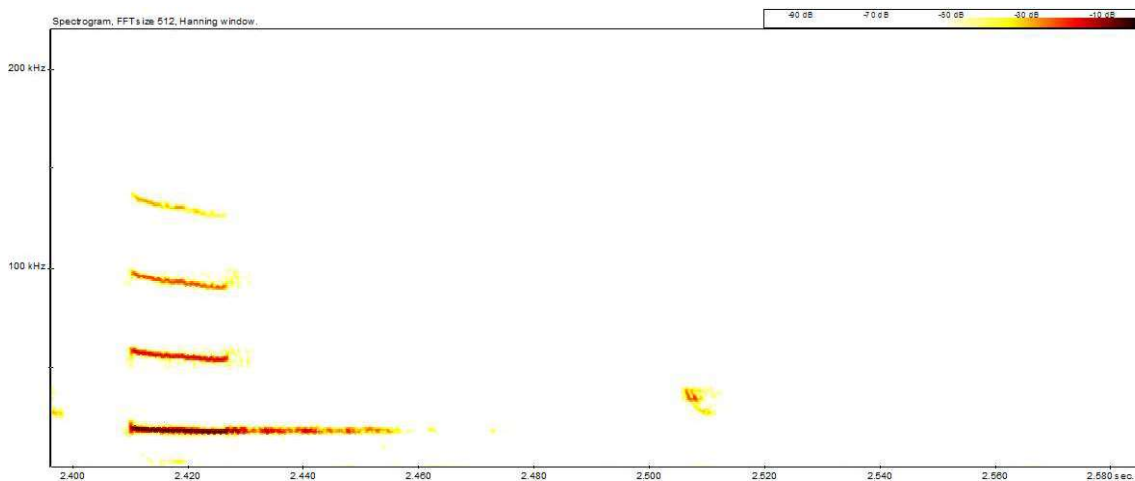


Abbildung 19: Sonagramm Abendsegler

5. Hinweise zu artenschutzrechtlichen Konflikten

Grundsätzlich sind Rodungen von Gehölzen im Plangebiet außerhalb der Brutzeit von Vogelarten und der Hauptaktivitätszeit von Fledermäusen vorzunehmen. Zulässige Rodungszeiten erstrecken sich daher von Oktober bis Februar.

Brutplatzverluste von baumhöhlenbewohnenden Vogelarten (Star, Kohl- und Blaumeise) sind durch das vorgezogene Anbringen von Nisthilfen zu kompensieren. Die entfallenden Habitatbäume sind vor Fällung auf eine Belegung durch baumhöhlenbewohnende Fledermausarten im Winterhalbjahr zu prüfen. Im Falle einer nachgewiesenen Belegung sind die belegten Höhlenbäume mit einer Ausflugsklappe zu verschließen und erst bei

nachgewiesenem Ausflug im folgenden Frühjahr zu fällen. Bei Abbruch- oder Sanierungsarbeiten an den Gebäuden Holdergasse 2 und 22 sind vorgezogen Nisthilfen für die Mehlschwalbe an geeigneten Gebäuden im Umfeld anzubringen. Selbiges gilt für die vom Haussperling (bzw. Hausrotschwanz) besiedelten Gebäude. Vor Abbruch oder Sanierung von Gebäuden (Insbesondere Holdergasse 16 und 18 und Eugen-Hermannstraße 4) ist eine eingehende Prüfung einer Belegung durch Fledermäuse vorzunehmen. Für die genannten Gebäude mit nachgewiesener Belegung sind vorgezogen Ersatzquartiere zu schaffen.

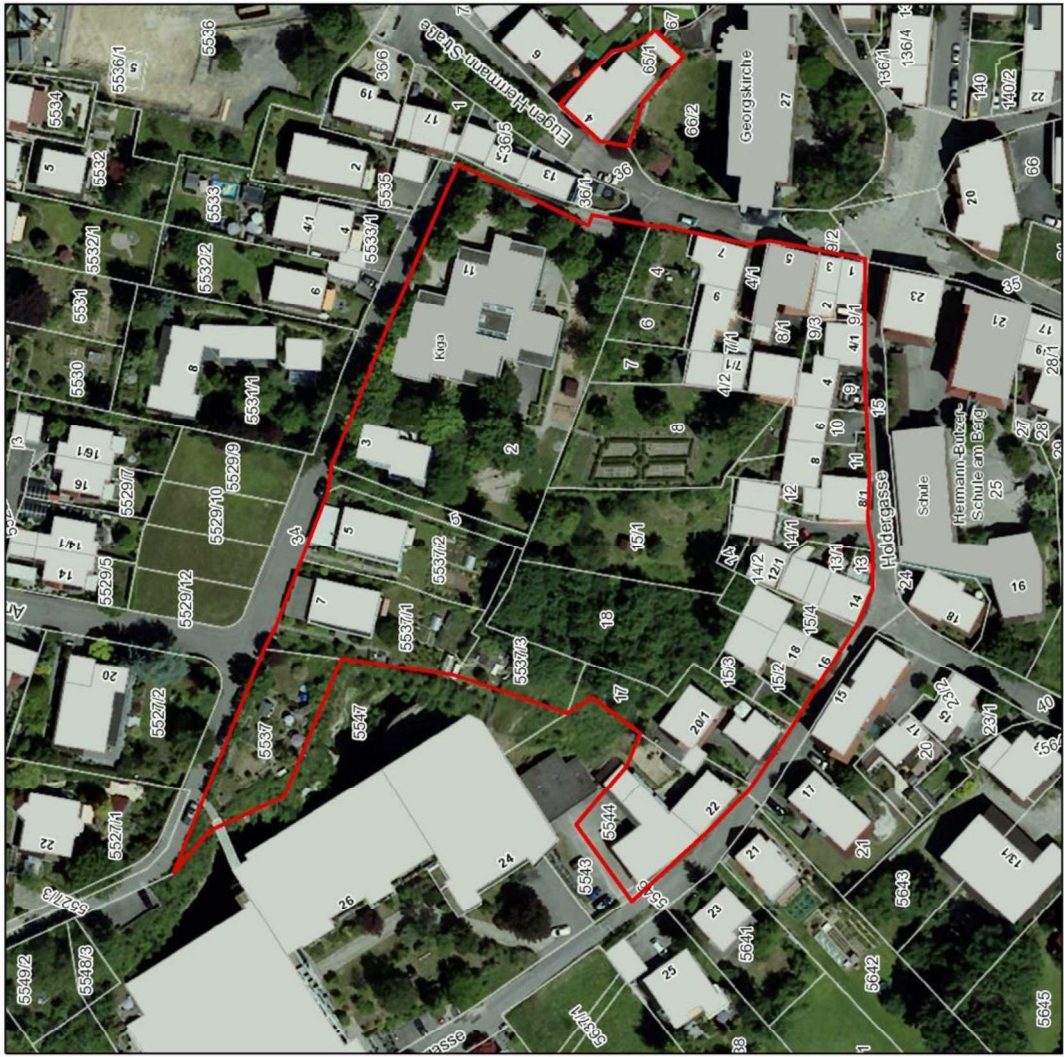
6. Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER UND U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs; 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz II
- BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.
- BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P. M, KÜHNLE, K.D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P., DIETRICH, E. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe: Natur und Landschaft, Bonn Bad-Godesberg 55, S. 48-52.
- BfN (2004): Berichtspflichten in NATURA 2000 Gebieten. Bundesamt für Naturschutz. S. 211- 215.
- BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.
- BLAB, J. (1986): Biotopschutz für Tiere. Ulmer Verlag.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1), Bonn Bad Godesberg.
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Bundesnaturschutzgesetz. "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S.3434) geändert.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009): Verordnung zu Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften. Fassung vom 16. Februar 2005. (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- EU (2006): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch Art. 1 der ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006.
- FARTMANN, T., GUNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie, 42: 379–383.
- FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag 879 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. UTB Ulmer, Stuttgart: 1-519.

- MEIER-LAMMERING, B. & STARRACH, M. (2016): Mulmprobenuntersuchung mit Haaranalyse zur Feststellung der Nutzung von Baumhöhlen durch Fledermäuse. Nyctalus NF, Band 18 Heft 3 und 4.
- NABU & DRV (HRSG.) (2003): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte z. Vogelschutz 39.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.
- SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 2005. ISBN 3-00-015261-X, S. 80.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.
- TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMPRECHT, H. & MAYER, J (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.
- USHER, M. & W. ERZ (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme – Methoden – Beispiele. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen.

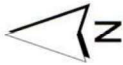
7. Karten



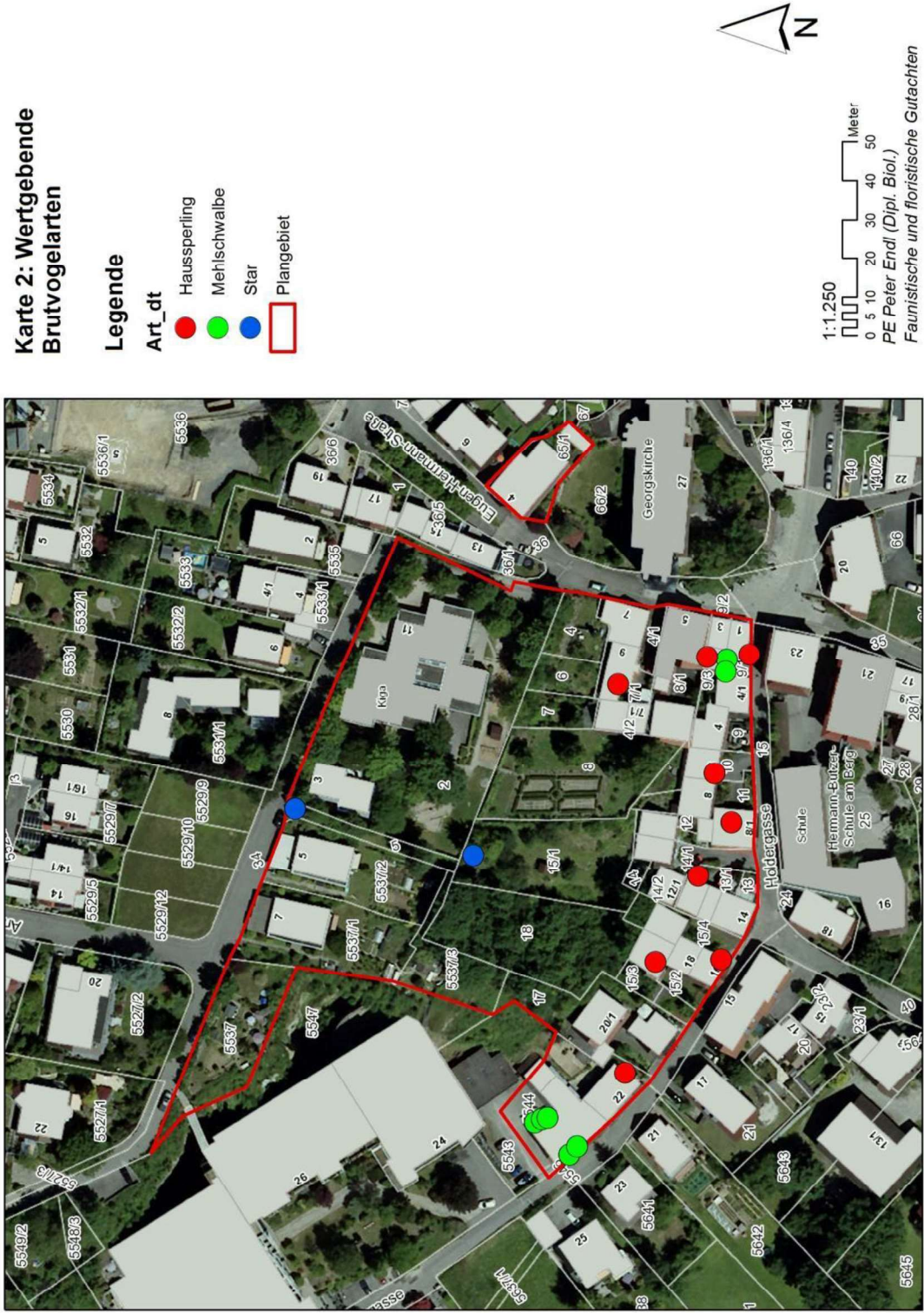
**Karte 1: Abgrenzung
des Plangebietes**

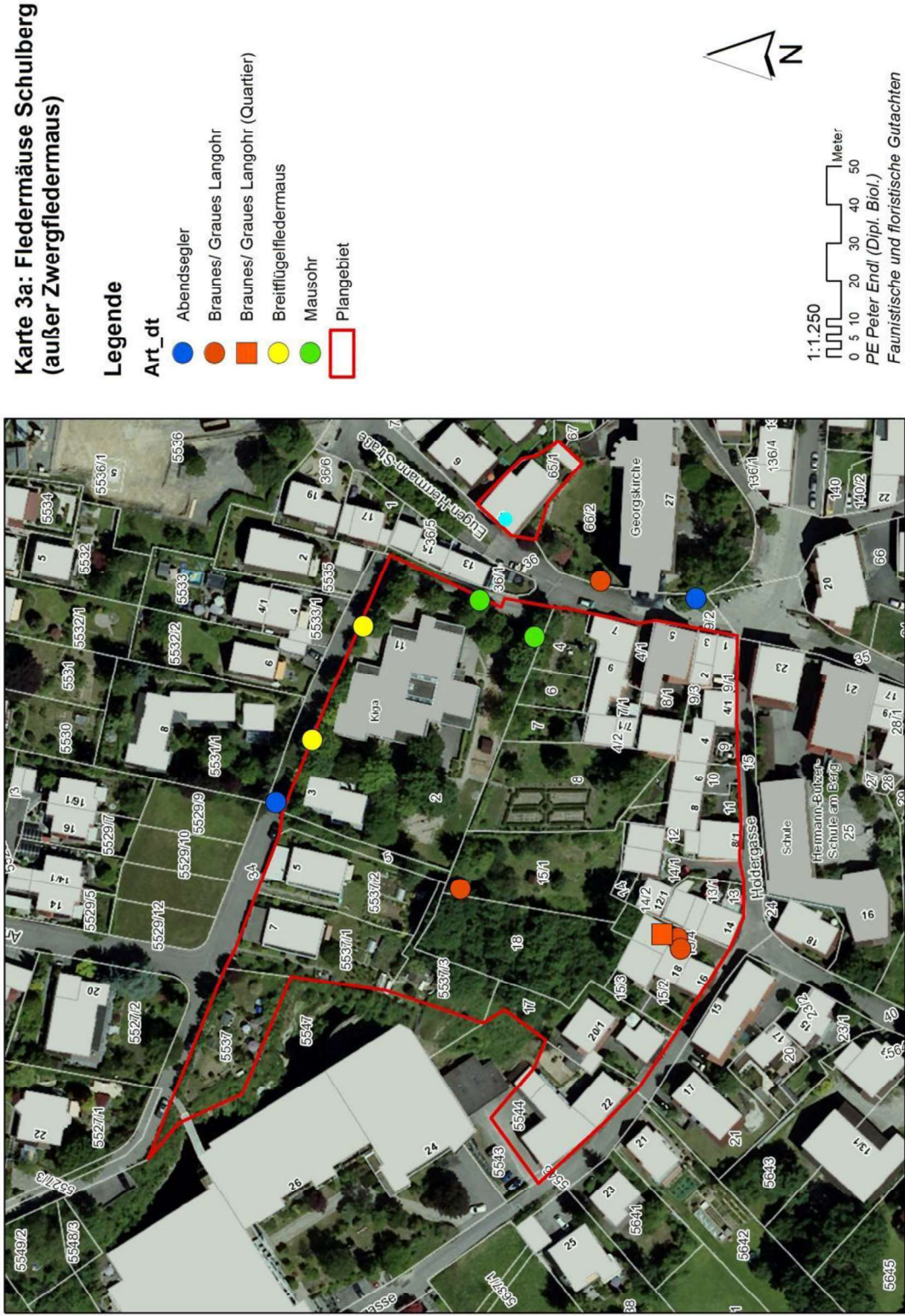
Legende

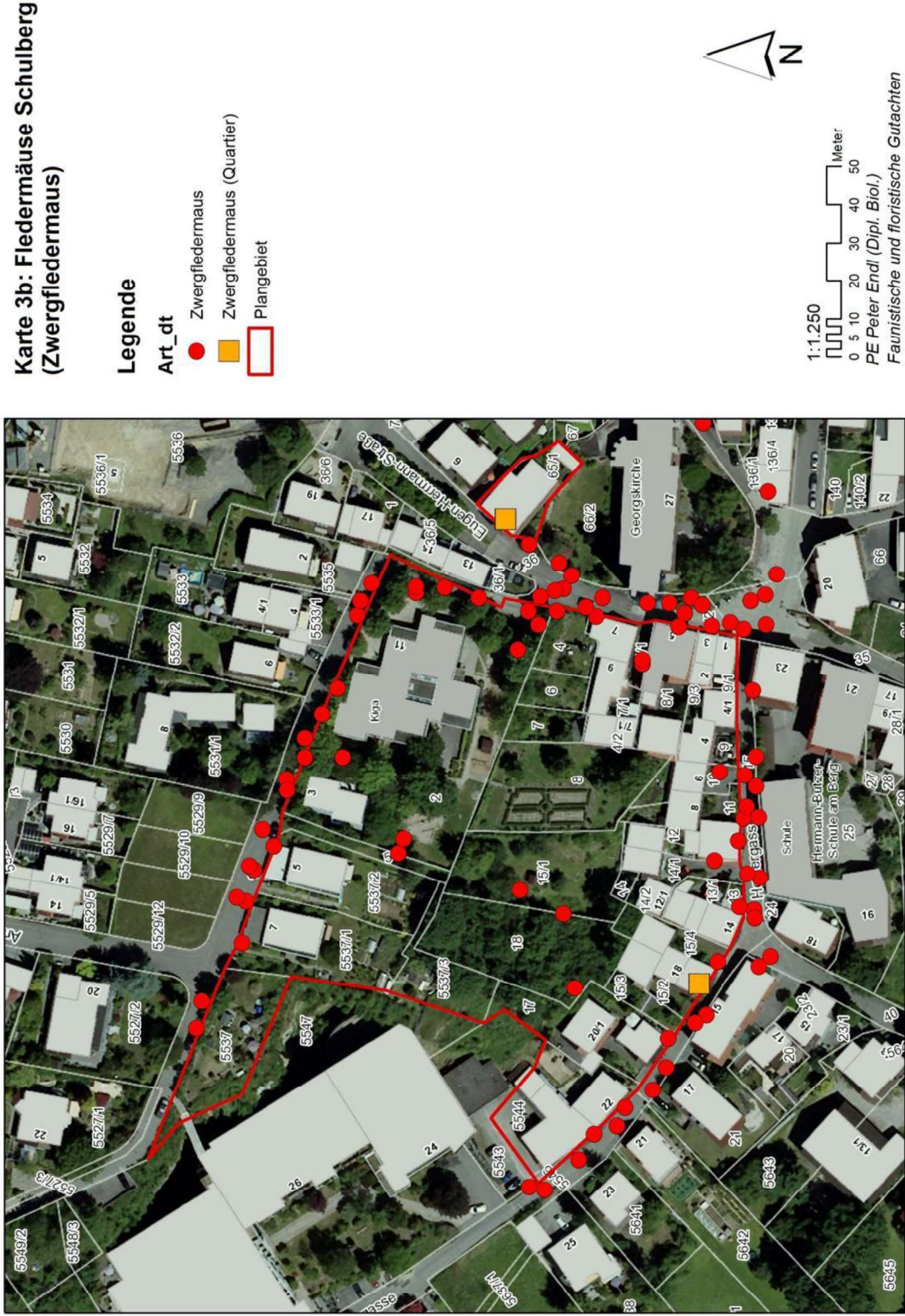
Plangebiet



1:1.250
0 5 10 20 30 40 50 Meter
PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten







III.2 **Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (SaP)**
Bearbeitung: Büro PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

**Fachbeitrag zur
Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
(SaP)**

zum

Bebauungsplan „Oberer Schulberg“

**Gemeinde Schwieberdingen
Landkreis Ludwigsburg
Baden-Württemberg**

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

**Fachbeitrag zur
Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
(SaP)**

zum

Bebauungsplan „Oberer Schulberg“

**Gemeinde Schwieberdingen
Landkreis Ludwigsburg
Baden-Württemberg**

Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen
Schloßhof 1
71701 Schwieberdingen

Auftragnehmer: **PE** Peter Endl (Dipl. Biol.)
Mörikestraße 11
70794 Filderstadt
Tel.: 0711/7778493
Fax: 0711/7778457
mobil: 0172/7312202
peterendl@t-online.de
internet: www.peterendl.de

Projektleitung: Peter Endl Diplom Biologe

Bearbeitung: Peter Endl Diplom Biologe

Bearbeitungszeitraum: Februar - Oktober 2024

Filderstadt, den 29.10.2024

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung, Aufgabenstellung	1
2. Rechtliche Grundlagen, Ansätze der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP)	2
2.1 Rechtliche Grundlagen	2
2.1.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	2
2.1.2 FFH-Richtlinie (FFH-RL)	4
2.1.3 Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)	6
2.2 Interpretation der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	7
2.3 Methodisches Vorgehen	12
2.4 Begriffsbestimmungen	15
3. Lage und Abgrenzung, Vorhabensbeschreibung, Arterfassung, Datengrundlagen	21
3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	21
3.2 Arterfassung	21
3.2.1 Vögel	21
3.2.1.1 Methodik	21
3.2.1.2 Bestand	21
3.2.2 Fledermäuse	22
3.2.2.1 Methodik	22
3.2.2.2 Bestand	22
3.3 Vorhabensbeschreibung	22
3.4 Datengrundlagen	22
3.5 Methodisches Vorgehen (Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums)	23
4. Wirkung des Vorhabens	28
5. Eingriffsprognose	31

5.1	Fledermäuse	31
5.1.1	Baumhöhlen und -spaltenbewohnende Fledermausarten (Abendsegler, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Rauhaufledermaus sowie potenziell Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler)	31
5.1.2	Gebäudebewohnende Fledermausarten (Mausohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Bartfledermausarten, Langohrarten)	33
5.2	Vögel	34
5.2.1	Baumhöhlen- und Spaltenbrüter	34
5.2.2	Buschfreibrüter und Baumfreibrüter	36
5.2.3	Gebäudebrüter	37
6.	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	40
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung	40
6.1.1	Maßnahme 1 (Vermeidungsmaßnahme V 1)	40
6.1.1.1	Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	40
6.1.1.2	Maßnahme: Schutz vorhabensbedingt nicht entfallender Gehölzbereiche	40
6.1.2	Maßnahme 2 (Vermeidungsmaßnahme V 2)	40
6.1.2.1	Konflikt: Tötung oder Verletzung (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)	40
6.1.2.2	Maßnahme: Festlegung von Rodungszeiten	40
6.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	41
6.2.1	Maßnahme 3 (CEF 1)	41
6.2.1.1	Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	41
6.2.1.2	Maßnahme: Anbringen von Nistkästen	41
7.	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	42
7.1	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	42
7.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	42

7.1.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	42
7.1.2.1	Säugetiere	42
7.2	Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	44
8.	Gutachterliches Fazit	46
9.	Literatur	48
10.	Karten	51

1. Einleitung, Aufgabenstellung

Die Gemeinde Schwieberdingen plant die Aufstellung eines Bebauungsplans „Oberer Schulberg“ in der Ortsmitte der Gemeinde (s. Begründung zum Bebauungsplan „Oberer Schulberg“). Der vorliegende Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt die Ermittlung möglicher Verbotstatbestände nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

In der vorliegende saP werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.
- für die nicht gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, die gem. nationalem Naturschutzrecht streng geschützt sind, wird darüber hinaus geprüft, ob die Art nach § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG einschlägig ist.

2. Rechtliche Grundlagen, Ansätze der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP)

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 7 BNatSchG definiert, welche Tier- und Pflanzenarten besonders bzw. streng geschützt sind.

Nach § 7 Abs. (2) Nr. 13 sind **besonders geschützte Arten**:

- a) Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97
- b) nicht unter Buchstabe a) fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
 - bb) „europäische Vogelarten“ (Artikel 1 VS-RL)
- c) Tier- und Pflanzenarten des Anhang 1, Spalte 2 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Gemäß § 7 Abs. (2) Nr. 14 sind **streng geschützte Arten**:

- besonders geschützte Arten, die
 - a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
 - b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)
 - c) in Anhang 1, Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt sind.

Die streng geschützten Arten sind demnach eine Teilmenge der besonders geschützten Arten.

Der § 44 BNatSchG ist die zentrale Vorschrift für den Artenschutz, die für die **besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten** unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen definiert.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Der § 44 BNatSchG beinhaltet Verbote, die auf die Beschädigung oder Zerstörung von Habitaten der Arten abzielen und solche, die den unmittelbaren Schutz von Individuen verfolgen.

§ 44 (5) BNatSchG grenzt die für Eingriffe in Natur- und Landschaft relevanten Arten ab und erläutert die Grenzen des Eintretens von Verbotstatbeständen. Demnach gelten für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/ EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

§ 45 BNatSchG (7) stellt Ausnahmenvoraussetzungen dar, die bei Eintreten von Verbotstatbeständen im Einzelfall gelten können. Demnach können die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

Gemäß **§ 67 Abs. 2 BNatSchG** kann von den Verboten des § 44 BNatSchG eine **Befreiung** gewährt werden, wenn

2. Von den Verboten des § 33 Absatz 1 Satz 1 und des § 44 sowie von Geboten und Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Im Fall des Verbringens von Tieren oder Pflanzen aus dem Ausland wird die Befreiung vom Bundesamt für Naturschutz gewährt.

2.1.2 FFH-Richtlinie (FFH-RL)

Durch die FFH-RL werden im **Artikel 12** die Verbotstatbestände für **Tiere des Anhang IV** dargelegt.

(1) Die Mitgliedsstaaten treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für die in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen, dies verbietet:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten;
- b) jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten;
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur;
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Die Schädigungs- bzw. Verbotstatbestände gelten nach Abs. (3) für alle Lebensstadien der Tiere und beziehen sich außer Art. 12 Abs. 1 Buchstabe d) auf absichtliche Verhaltensweisen.

Artikel 13 der FFH-RL benennt die Schädigungs- bzw. Verbotstatbestände für die **Pflanzen des Anhang IV**:

(1) Die Mitgliedstaaten ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um ein striktes Schutzsystem für die Anhang IV Buchstabe b) angegebenen Pflanzenarten aufzubauen, das folgendes verbietet:

- a) absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren solcher Pflanzen in deren Verbreitungsräumen in der Natur;
- b) Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren solcher Pflanzen.

(2) Die Verbote nach Absatz 1 Buchstabe a) und b) gelten für alle Lebensstadien der Pflanzen.

Nach **Artikel 16 Abs. 1 FFH-RL** kann von den artenschutzrechtlichen Verboten der Artikel 12 und 13 der FFH-RL abgewichen werden, wenn:

- es keine andere zufrieden stellende Lösung gibt,
- die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmereglung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen,
- sowie im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art .

2.1.3 Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

Mit der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten (VS-RL) wird über Artikel 1 Absatz (1) **sämtliche heimischen wildlebenden Vogelarten** unter Schutz gestellt. Die Richtlinie gilt nach Absatz (2) für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Im **Artikel 5** der VS-RL werden folgende Verbote definiert:

- a) absichtliches Töten oder Fangen, ungeachtet der angewandten Methode;
- b) absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Eiern oder Nestern und die Entfernung von Nestern;
- c) Sammeln von Eiern in der Natur und Besitz dieser Eier, auch in leerem Zustand;
- d) absichtliches Stören insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung der Richtlinie erheblich auswirkt;
- e) das Halten von Vögeln der Arten, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen.

Nach **Artikel 9** VS-RL kann von den Verboten des Art. 5 VS-RL u.a. abgewichen werden, wenn:

- es keine andere zufrieden stellende Lösung gibt,
- das Abweichen von den Verboten im Interesse der Volksgesundheit, der öffentlichen Sicherheit oder im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt geschieht.

In nachfolgender Tabelle sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG und der Artikel 12 und 13 der FFH-RL sowie des Artikel 5 der VS-RL, wie sie für die Eingriffe im Rahmen von Bebauungsplänen auftreten können gegenübergestellt.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG und des Artikels 5 a) und b) der VS-RL sowie der Artikel 12 und 13 der FFH-RL werden individuenbezogen geprüft. Im Rahmen dieser Gesetzesregelungen stellt daher das Individuum als Bestandteil einer Teil- bzw. Gesamtpopulation den Maßstab für die Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote dar. Dagegen erfolgt die Prüfung der Verbotstatbestände des Artikels 5 d) VS-RL populationsbezogen.

2.2 Interpretation der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Nachfolgend werden die für Bauvorhaben einschlägigen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG interpretiert und erläutert. Die Auslegung erfolgt „im Lichte“ der EU-Bestimmungen und unter Berücksichtigung der Aussagen im *Guidance document* der EU.

Grundsätzlich gilt bei der Anwendung der Verbotstatbestände, dass, wenn sich die lokale Population aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindet, auch geringfügigere Beeinträchtigungen eher als tatbestandsmäßig einzustufen sein werden als wenn sich die lokale Population in einem günstigen Erhaltungszustand befindet (erhöhte Empfindlichkeit durch Vorbelastung).

Fangen, verletzen, töten von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (Schädigungsverbot)

Direkte Verletzungen oder Tötungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbunden sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2), können u. a. bei der Baufeldfreiräumung oder der Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen auftreten, z. B. wenn Winterquartiere von Amphibien oder Reptilien überbaut werden. Solche Verletzungen oder Tötungen sind allerdings dann nicht tatbestandsmäßig, wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. D.h. die Bezugsebene für den Verbotstatbestand sind die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des lokalen Bestands der Art. Demnach ist der Verbotstatbestand erfüllt, wenn die Verletzungen oder Tötungen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit vermeidbar wären oder es zu einer signifikanten Verschlechterung des Erhaltungszustandes des lokalen Bestands der Art kommt. Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen von Tieren durch Kollisionen mit Kfz fallen grundsätzlich nicht unter diesen Verbotstatbestand. Gemäß Begründung zum Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Änderung des BNatSchG erfüllen sozialadäquate Risiken wie unabwendbare Tierkollisionen im Verkehr nicht die Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Derartige Umstände sind bei der Zulassung entsprechender Vorhaben ggf. im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung mit der gebotenen Sorgfalt zu berücksichtigen. Auch die Kommission geht im *Guidance document* Nr. II.3.6 Rn. 83 davon aus, dass es sich bei „roadkills“ i. a. um unabsichtliches Töten handelt.

Erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (Störungsverbot)

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, d.h. das Verbot beinhaltet eine „Erheblichkeitsschwelle“. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss. Gemäß *Guidance document* der EU sind relevante (tatbestandsmäßige) Störungen zu konstatieren, wenn

- eine bestimmte Intensität, Dauer und Frequenz gegeben ist,
- z.B. die Überlebenschancen gemindert werden oder
- z.B. der Brut- bzw. die Reproduktionserfolg gemindert wird.

Punktuelle Störungen ohne negativen Einfluss auf die Art (z.B. kurzfristige baubedingte Störungen außerhalb der Brutzeit) unterfallen hingegen nicht dem Verbot. Gem. LANA können Handlungen, die Vertreibungseffekte entfalten und Fluchtreaktionen auslösen, von dem Verbot erfasst sein, wenn sie zu einer entsprechenden Beunruhigung der [...] Arten [...] führen. Unter Störung wird in der saP im Hinblick auf die europäischen Richtlinien auch die Beunruhigung von Individuen durch indirekte Wirkfaktoren wie beispielsweise Schall/Lärm, Licht, andere visuelle Effekte (z.B. Silhouettenwirkung) sowie Erschütterungen verstanden. Denn zu den "ähnlichen Handlungen", durch die z. B. europäische Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten gestört werden, gehören auch bau- oder betriebsbedingte Störungen (Urteil vom 16.03.2006 - BVerwG 4 A 1075.04 - Rn. 555, zitiert in Urteil BVerwG 9 A 28.05).

In der saP werden unter dem Begriff des erheblichen Störens auch Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch Zerschneidungswirkungen bezüglich mobiler Arten (v. a. Vögel, Amphibien, Fledermäuse) erfasst. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Flugkorridore einer strukturgebundenen Fledermausart während der Jungenaufzucht oder Landlebensraum und Laichgewässer einer Amphibienart durch eine Straße neu zerschnitten werden und dadurch der Reproduktionserfolg der lokalen

Population nachhaltig gemindert wird. Die Beurteilung, ob eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Population zu konstatieren bzw. prognostizieren ist, sollte unter dem Blickwinkel des Vorsorgeansatzes erfolgen. Dies erscheint insbesondere angesichts der aktuell strengen Auslegung der Gerichte hinsichtlich der Interpretation von Eingriffstatbeständen (v.a. Urteil BVerwG 9 A 28.05 zur OU Stralsund, Urteil BVerwG 4 A 1075.04 zum Ausbau Flughafen Schönefeld, Urteil BVerwG 9 A 20.05 zur A 143 Westumfahrung Halle) angemessen und dient insofern der Verfahrenssicherheit.

Entnehmen, beschädigen, zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Schädigungsverbot)

Ein Verstoß gegen das Verbot liegt gem. § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. D.h. die Bezugsebene für den Verbotstatbestand ist der betroffene lokale Bestand der Art. Im Falle von Arten, die in Metapopulationen organisiert sind, stellt diese, soweit abgrenzbar, die Bezugsebene dar. Zu beachten sind hier insbesondere auch die Verbundstrukturen und Interaktionsmöglichkeiten der einzelnen Teilpopulationen. Von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Lebensstätte wird nicht nur dann ausgegangen, wenn der gesamte Lebensraum (physisch) vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabensbedingte Einflüsse wie z. B. Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist. Eine besondere Bedeutung kommt Habitatbereichen zu, die eine Schlüsselstellung für den lokalen Bestand bzw. die Individuen einnehmen (Schlüsselhabitate). Solche Bereiche spielen im Lebenszyklus eine besonders wichtige Rolle und sind i.d.R. nicht ersetzbar. Beispielsweise benötigen Spechte neben den Bruthöhlen auch weitere Höhlen, die z.B. als Schlafhöhle (Ruhestätte) oder für die Balz genutzt werden. Entscheidend ist letztendlich, ob die Funktionalität der Lebensstätte trotz des Eingriffs gewahrt bleibt.

Entnehmen, beschädigen, zerstören wild lebender Pflanzen, ihrer Entwicklungsformen oder ihrer Standorte (Schädigungsverbot)

Unter Standorte werden in der saP die konkreten Flächen (Biotopflächen) verstanden, auf denen die Individuen der jeweiligen Pflanzenart wachsen. Dies gilt für alle Lebensstadien der Pflanzen, also auch während der Vegetationsruhe. Gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG ist die Bezugsebene für den Verbotstatbestand der betroffene lokale Bestand der Art.

Demnach ist der Verbotstatbestand erfüllt, wenn es zu einer signifikanten Verschlechterung des Erhaltungszustandes des lokalen Bestandes der Art kommt.

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und damit auch für Bauprojekte relevanten neuen **Absatz 5** des § 44 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

"Für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 6.

Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung."

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 19 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schädigungsverbot: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Werden diese Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sein.

Als für Bauvorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung

und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt,

- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt (vgl. hierzu Nr. 6 der "Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP); Fassung mit Stand 12/2007").

Darüber hinaus müssen die nicht gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, die gem. nationalem Naturschutzrecht streng geschützt sind, nach Art. 17 NatSchG BW dahingehend geprüft werden, ob in Folge eines Eingriffs Biotop zerstört werden, die für die dort wild lebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Wenn dies zutrifft, darf der Eingriff nur zugelassen werden, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist.

Eine Prüfung der gemeinschaftsrechtlich (streng) geschützten Arten nach Art. 27 NatSchG BW ist nicht erforderlich, da dessen Regelungsinhalte bereits durch die Prüfung dieser Arten nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. § 43 Abs. 8 BNatSchG ausreichend berücksichtigt sind.

2.3 Methodisches Vorgehen

Vorprüfung

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (projektbezogen nach der Bestandserfassung zu UVS oder LBP, allgemein auf Grund der Roten Liste) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können. Das Ergebnis dieses ersten Arbeitsschrittes ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

In einem zweiten Schritt ist für die im ersten Schritt nicht abgeschichteten Arten durch Bestandsaufnahmen bzw. durch Potenzialanalyse die einzelartenbezogene Bestands-situation im Untersuchungsraum zu erheben. Auf Basis dieser Untersuchungen können dann die Arten identifiziert werden, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind (sein können). Hierzu werden die erhobenen bzw. modellierten Lebensstätten der jeweiligen lokalen Vorkommen der Arten mit der Reichweite der jeweiligen Vorhabenswirkungen überlagert. Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme als zweitem Prüfschritt sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (erster Prüfschritt) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Weitergehende Prüfschritte der saP

Nach der Vorprüfung verbleiben die durch das Vorhaben betroffenen Arten, die der Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und der weiteren saP zugrunde zu legen sind.

Ziel dieser weitergehenden Prüfung ist:

- ermitteln und darstellen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, alle Europäischen Vogelarten), die durch das Vorhaben erfüllt werden können.
- prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG gegeben sind.
- ermitteln und darstellen, ob in Folge des Eingriffs Biotop zerstört werden, die für die dort wild lebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen der nur nach nationalem Recht streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind.

Für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-RL und der Europäischen Vogelarten gem. Art. 1 VRL wird geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände erfüllt sind. Wenn unter Berücksichtigung erforderlicher Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, erfolgt – um den sachlichen Zusammenhang zu wahren – textlich unmittelbar anschließend eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Die Beurteilung, ob für ein Bauvorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder ob es im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt ist und welche Varianten für den Vorhabensträger als zumutbar oder unzumutbar einzustufen sind, ist nicht Bestandteil des Fachbeitrages. Diese ergeben sich aus dem Kontext der Antragsunterlagen insgesamt. Es ist jedoch als fachlicher Inhalt der saP herauszuarbeiten, inwieweit sich verschiedene Varianten hinsichtlich der Betroffenheit der relevanten Arten unterscheiden.

Die darüber hinaus streng geschützten Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen, werden geprüft. Hierbei ist für die gleichzeitig europarechtlich geschützten Arten keine Doppelprüfung erforderlich (s. o.).

Die Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander zeigt nachfolgendes Schema:



Im Rahmen der saP sind grundsätzlich alle in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der folgenden drei Gruppen zu berücksichtigen:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL
- die darüber hinaus nur nach nationalem Recht "streng geschützten Arten"

2.4 Begriffsbestimmungen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Eine allgemeingültige, "harte" Definition der Begriffe Fortpflanzungs- und Ruhestätten (breeding and resting places) ist laut *Guidance document* der EU nicht möglich, da in Anhang IV der FFH-RL Artengruppen mit sehr unterschiedlichen Lebenszyklen und –strategien zusammengefasst sind. Eine genaue Definition ist daher für die jeweilige Art zu treffen. Gem. *Guidance document* der EU dienen Fortpflanzungsstätten v.a. der Balz/-Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und –bebrütung. Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten sind auch während der Abwesenheit der Tiere unter Schutz gestellt.

Beispiele für Fortpflanzungsstätten sind:

Wochenstubenquartiere von Fledermäusen (auch in Gebäuden oder Brückenhohlräumen und anderen künstlichen Quartieren)

- Amphibienlaichgewässer
- Hamsterbaue
- Bruthöhlen von Spechten, Greifvogelhorste, Eiablageplatz des Uhus
- Extensivwiese mit Wiesenknopflütenköpfen und Ameisennester als Eiablage- und Larvalhabitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Hinsichtlich der Vögel sind unter Fortpflanzungsstätten nicht nur aktuell genutzte, sondern auch regelmäßig benutzte Brutplätze inbegriffen, selbst wenn sie während der winterlichen Abwesenheit von Zugvögeln unbenutzt sind (Urteil BVerwG 9 A 28.05 zur OU Stralsund). Dies trifft v. a. auf Spechte oder verschiedene Greifvögel zu, aber auch auf Schwalben. Analoges gilt für Fledermausquartiere (OVG Hamburg 2005: 2BS 19/05 15 E 2519/04; Zerstörung von Wohnstätten, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG-a.F.). Die Beseitigung von Sommerquartieren von Fledermäusen stellt eine Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar, auch wenn diese den Tieren nicht ganzjährig als Schlaf- oder Ruheplatz dienen.

Der Schutz der Fortpflanzungsstätte endet, wenn sie ihre Funktion endgültig verloren hat. Die trifft z. B. auf Vögel zu, die in jedem Jahr an anderer Stelle ein neues Nest bauen. Ruhestätten umfassen gem. *Guidance document* der EU Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie können auch Strukturen beinhalten, die von den Tieren selbst erschaffen wurden. Regelmäßig genutzte Ruhestätten sind auch während der Abwesenheit der Tiere unter Schutz gestellt. Sie dienen v.a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf oder der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe bzw. dem Winterschlaf.

Beispiele für Ruhestätten sind:

- Winterquartiere oder Zwischenquartiere von Fledermäusen
- Winterquartiere von Amphibien (an Land, Gewässer)
- Sonnplätze der Zauneidechse
- Schlafhöhlen von Spechten
- regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche
- wichtige Rast- und Mausegewässer für Wasservögel

Ob im Einzelfall auch Nahrungs- bzw. Jagdbereiche den Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zuzurechnen sind, muss einzelfallbezogen bestimmt werden. Grundsätzlich fallen Nahrungshabitate nicht in den Schutzbereich (vgl. BVerWG, NuR 2001, 385 (386)). Auch Wanderkorridore von Amphibien sind entsprechend Beschluss vom 08.03.2007 (BVerwG 9 B 19.06) keine Ruhestätten. Jedoch lässt sich oftmals die Funktion eines Ruheplatzes nicht von der der Nahrungsaufnahme, da beides stattfindet, z. B. an Wasservogelrast- und Mauseplätzen oder die eines Wanderkorridors von einer Fortpflanzungsstätte trennen. Zu beurteilen ist letztendlich die funktionale Bedeutung eines Bereiches für die zugehörige Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte einer Art. Handelt es sich z. B. um ein unverzichtbares Teilhabitat innerhalb dieses funktionalen Gefüges, wie dies beispielsweise bei einem regelmäßig frequentierten, obligaten Nahrungs- bzw. Jagdhabitat in unmittelbarer Nähe der Reproduktionsstätte der Fall ist, und ist ein Ausweichen nicht möglich, so sind diese den Begriffen zuzuordnen (z. B. existentiell bedeutsamer Feuchtwiesenbereich im Umfeld eines besetzten Weißstorch-Horstes). Nahrungs- und Jagdhabitate, die hingegen nur

unregelmäßig oder fakultativ genutzt werden und daher nicht von existenzieller Bedeutung für die Art bzw. die Individuen sind, fallen nicht unter die Begriffe.

Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Gemäß *Guidance document* der EU sollen die relevanten Arten in ihren besonders sensiblen Phasen ihres Lebenszyklus einen besonderen Schutz genießen. Diese sind für jede Art genau zu bestimmen, weshalb den o. g. Begriffen lediglich eine orientierende Bedeutung zukommt. Die Periode der Fortpflanzung (Brut) und Aufzucht umfasst v.a. die Zeiten der Balz/Werbung, Paarung, Nestwahl/Nestbau und Bebrütung, Eiablage und Jungenaufzucht/-entwicklung. Die Überwinterungszeit umfasst die Phase der Inaktivität, der Winterruhe (bzw. Kältestarre) oder des Winterschlafs. Die Wanderungszeit umfasst die Phase, wo Tiere innerhalb ihres Lebenszyklus von einem Habitat in ein anderes wechseln, z.B. um der Kälte zu entfliehen oder bessere Nahrungsbedingungen vorzufinden. Tiergruppen mit besonders ausgeprägtem Wanderverhalten sind z.B. Amphibien, Zugvögel und Fledermäuse. Eine Bestimmung der o.g. Zeiten erfolgt aufgrund der sehr unterschiedlichen Autökologie der Arten jeweils Art für Art.

Lokale Population / lokaler Bestand einer Art

Die Ebene der lokalen Population bzw. der lokale Bestand einer Art stellt die Bezugsebene für die Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG dar. Unter dem Begriff der lokalen Population bzw. des lokalen Bestandes wird die Gesamtheit aller Individuen einer Art verstanden, die eine räumlich abgrenzbare Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden, z.B.:

- Fortpflanzungsgemeinschaft des Moorfroschs in einem Gewässer(komplex)
- reproduzierendes Vorkommen der Grünen Flussjungfer in einem naturnahen Bachabschnitt
- Wochenstubenverband der Bechsteinfledermaus

Bei der Tiergruppe der Vögel ist die Bestimmung der räumlichen Ausdehnung des Lebensraums einer lokalen Population allerdings häufig sehr schwierig. Beispiele für relativ eindeutig gut abgrenzbare lokale Populationen von Vögeln sind z.B.:

- Eichenwaldparzelle mit einem Bestand des Mittelspechtes

- Drosselrohrsängerpopulation eines Teichkomplexes

Bei sehr seltenen Arten mit großen Revieren wie z.B. der Wildkatze, dem Schwarzstorch, Steinadler oder Uhu kann – auch aufgrund der i.d.R. nicht möglichen Abgrenzung von Lokalpopulationen oder Metapopulationen – es erforderlich sein, als Flächenbezug z.B. Großnaturräume zu betrachten. Benachbarte Lokalpopulationen können als s.g. Metapopulation in ökologisch-funktionalem Zusammenhang stehen. Häufig ist eine Abgrenzung einer lokalen Population zur Metapopulation (bestehend aus einzelnen Teilpopulationen, die untereinander in Verbindung [Genaustausch] stehen) nicht oder nur sehr schwierig möglich, sodass im Einzelfall entschieden werden muss, ob die Metapopulation oder die Lokalpopulation betrachtet werden muss.

Einbeziehung von Maßnahmen

In die Beurteilung, ob gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ein Verbotstatbestand vorliegt, müssen Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) einbezogen werden, soweit diese erforderlich sind. Die Erforderlichkeit dieser Maßnahmen richtet sich nach dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zur Schadensbegrenzung (*mitigation measures*) setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt (z. B. Bauwerksdimensionierung, Bauschutzmaßnahmen).

Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, *continuous ecological functionality measures*), die hier synonym zu "vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen" entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu verstehen sind, setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z.B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

Wenn möglich sollten sich die CEF-Maßnahmen inhaltlich und räumlich an übergeordneten Artenschutzkonzepten orientieren. Eine Abstimmung mit den zuständigen

Naturschutzbehörden ist in jedem Falle erforderlich. Kann eine verbotstatbeständige Beeinträchtigung trotz der Durchführung zumutbarer Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, können Kompensationsmaßnahmen (*compensation measures*) erforderlich werden, damit sich der Erhaltungszustand der betroffenen Art im o. g. Bezugsraum insgesamt nicht verschlechtert. Die Erforderlichkeit von Kompensationsmaßnahmen ergibt sich aus der Schwere der Beeinträchtigung sowie den spezifischen Empfindlichkeiten und ökologischen Erfordernissen der jeweiligen betroffenen Art bzw. Population. Hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine derartige Zeitlücke (time-lag) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population (Engpass-Situation) auftreten kann. Kompensatorische Maßnahmen dienen in der saP zum Nachweis, dass die naturschutzfachlichen Voraussetzungen (Nachweis des Verweilens im derzeitigen [günstigen] Erhaltungszustand) vorliegen und sind somit eine Zulassungsvoraussetzung gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG.

Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes gem. Art 16 Abs. 1 FFH-RL als eine naturschutzfachliche Voraussetzung für eine Ausnahme nach § 43 Abs. 8 BNatSchG

Ist für die Vorhabenzulassung die Erteilung artenschutzrechtlicher Ausnahmen erforderlich, verlangt § 43 Abs. 8 S. 2 2. Hs. BNatSchG unter Verweis auf Art. 16 Abs. 1 S. 1 FFH-RL für die Arten des Anhangs IV, „...dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen ...“.

Für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind daher in der saP folgende Angaben im Hinblick auf die Wahrung des Erhaltungszustandes der Arten erforderlich:

- Erhaltungszustand der betroffenen Arten auf lokaler Ebene. Die Bewertung erfolgt gutachterlich anhand der drei Kriterien:

- Habitatqualität (artspezifische Strukturen)
- Zustand der Population (Populationsdynamik und –struktur)
- Beeinträchtigung

Die Einstufung des Erhaltungszustandes der lokalen Population erfolgt nach einem dreistufigen Modell in die ordinalen Wertstufen hervorragend (A), gut (B) und mittel-schlecht (C), wobei die Stufen A und B einen günstigen Erhaltungszustand repräsentieren.

- Erhaltungszustand der betroffenen Arten auf biogeographischer Ebene. Die Angaben beziehen sich auf die für Baden-Württemberg relevante "Kontinentale biogeographische Region" (KBR) und sind bis zu einer abschließenden Bewertung auf biogeographischer Ebene durch die Kommission dem aktuellen Meldestand des Bundesamts für Naturschutz im Rahmen der Berichtspflicht nach Art. 17 FFH-RL (derzeit Meldezeitraum 2001 – 2006) zu entnehmen. Die vorläufigen Meldestände stehen unter dem Vorbehalt, dass sich im Rahmen der noch ausstehenden Bewertungskonferenzen auf europäischer Ebene Abweichungen bezüglich der Bewertung des Erhaltungszustandes ergeben können. Andere oder weitergehende Erkenntnisse zur Beurteilung des Erhaltungszustandes auf biogeographischer Ebene stehen dem Vorhabensträger derzeit jedoch nicht zur Verfügung.
- Darlegung, dass die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führt bzw. dass sich der jetzige ungünstige Erhaltungszustand im Endergebnis jedenfalls nicht weiter verschlechtern wird.
- Bei Vorliegen eines ungünstigen Erhaltungszustandes ist außerdem zu ermitteln, ob spezifisch auf die jeweilige Art zugeschnittene fachliche Artenschutzkonzepte in einem übergeordneten Rahmen bestehen und darzulegen, dass diese durch das Vorhaben nicht behindert werden.

Auch für die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie erfolgt eine Einstufung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nach dem o. g. dreistufigen Modell, um die Einschlägigkeit der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sicherer prognostizieren zu können. Je ungünstiger der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population ist, desto höher ist i.d.R. die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen.

3. Lage und Abgrenzung, Vorhabensbeschreibung, Arterfassung, Datengrundlagen

3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich im Ortskern von Schwieberdingen zwischen der Holdergasse im Süden und dem Anton-Pilgram-Weg im Norden. Im Osten begrenzt die Eugen-Hermann-Straße das Gebiet, unter Einbeziehung des Gebäudes in der Eugen-Hermann-Straße 4. Nach Westen hin wird es, durch das außerhalb des Plangebietes liegenden, Gebäudes in der Holdergasse 24 abgegrenzt. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,5 ha. Die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sind in Karte 1 im Anhang dargestellt. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Karte 1 im Anhang dargestellt.

3.2 Arterfassung

3.2.1 Vögel

3.2.1.1 Methodik

Die Avifauna eines zu untersuchenden Gebietes lässt sich auf verschiedene Weise ermitteln. Eine Übersicht hierzu geben u.a. FLADE (1994) und BIBBY, BURGESS & HILL (1995). Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine vollständige, quantitative Erfassung sämtlicher Vogelarten (Revierkartierung) durchgeführt (s. u.a. BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Je nach angewandter Methode ist mit Fehlerquellen zu rechnen (vgl. FLADE 1994; BIBBY, BURGESS & HILL; 1995, SÜDBECK ET AL. 2005). Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer 90%-igen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Insgesamt wurden 6 Begehungen zur Erfassung der Brutvogelfauna durchgeführt.

3.2.1.2 Bestand

Insgesamt liegen Nachweise von 32 Vogelarten im Plangebiet bzw. der unmittelbaren Umgebung vor. Von den nachgewiesenen Arten können 17 aktuell als Brutvogelarten gewertet werden. 15 Arten brüten in der näheren Umgebung und nutzen teilweise die Teilgebiete zur Nahrungssuche (ENDL 2019).

3.2.2 Fledermäuse

3.2.2.1 Methodik

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden im Untersuchungsjahr 4 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) durchgeführt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben. Über Sichtnachweise wurden Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung aufgenommen. Verwendet wurden dabei Halogenscheinwerfer und ein hochauflösendes Nachtsichtgerät (ITT Night-Mariner). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Pettersson 1000X) mit anschließender Analyse der Rufe (10-fach gedehnt) mittels Pettersson-BatSound-Software. Weiterhin erfolgte eine endoskopische Untersuchung vorhandener, potenziell als Quartier geeigneter, Bäume mit Baumhöhlen und -spalten.

3.2.2.2 Bestand

Insgesamt wurden fünf Fledermausarten im Rahmen der vorliegenden Erfassung nachgewiesen. Sämtliche Fledermausarten gelten nach Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützt. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden mit dem Mausohr nachgewiesen. Sämtliche nachgewiesenen Arten gelten als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (ENDL 2019).

3.3 Vorhabensbeschreibung

Die Vorhabensbeschreibung ist der Begründung zum Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ zu entnehmen.

3.4 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden folgende Quellen herangezogen:

- ENDL P. (2019): Tierökologisches Gutachten - Vögel, Fledermäuse – zum Integrierten gebietsbezogenen Entwicklungskonzept "Oberer Schulberg" Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen.
- ENDL P. (2024): Ortsbegehungen zur Überprüfung und Plausibilisierung der Ergebnisse aus dem Jahr 2019.
- ZIELARTENKONZEPT BADEN-WÜRTTEMBERG (ZAK)

3.5 Methodisches Vorgehen (Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums)

Der saP brauchen die Arten nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). Dabei wurden nur Arten betrachtet für die ein Nachweis im Gebiet oder dem näheren Umfeld vorliegt oder ein potenzielles Vorkommen anzunehmen ist.

Folgende Prüfschritte wurden durchgeführt:

"NW": Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen;

"PO": potenzielles Vorkommen: nicht mit zumutbarem Untersuchungsaufwand nachweisbares Vorkommen, das aber aufgrund der Lebensraumausstattung es Gebietes und der Verbreitung der Art in Baden-Württemberg anzunehmen ist;

"N": Art im Großnaturreaum entspr. Roter Liste Baden-Württemberg ausgestorben/ verschollen/nicht vorkommend;

"V": Wirkraum liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg; Vögel: Vogelarten können als "im Gebiet nicht brütend/nicht vorkommend" bewertet werden, wenn Brutnachweise/ Vorkommensnachweise in Baden-Württemberg nicht vorliegen.

"L": Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Moore, Wälder, Magerrasen, Gewässer); "Gastvögel": Von den Zug- und Rastvogelarten Baden-Württembergs werden nur

diejenigen erfasst, die in relevanten Rast-/Überwinterungsstätten im Wirkraum des Projekts als regelmäßige Gastvögel zu erwarten sind.

"E": Wirkungsempfindlichkeit der Art ist vorhabensspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotsstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. euryöke, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität). Dabei muss hinsichtlich der Schädigungsverbote sichergestellt werden, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, d. h. es darf nicht zu einer signifikanten Beeinträchtigung des lokalen Bestands einer besonders geschützten Art kommen.

Tabelle 1: Prüfliste Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (* nach ZAK)									
Art (deutsch)	Art	NW	PO	N	V	L	E	Status	Relevanz saP
Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Säugetiere)									
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteini*	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Fransenfledermaus	Myotis nattereri*	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Graues Langohr	Plecotus austriacus	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii *	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Großes Mausohr	Myotis myotis	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri *	-	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Wimperfledermaus	Myotis emarginatus *	-	-		-	-	-	Vorkommen der Art im weiteren Umfeld nicht nachgewiesen	Nicht prüfrelevant
Braunes Langohr	Plecotus auritus	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus*	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus *	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Rauhhaufledermaus	Pipistrellus nathusii	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii *	-	X		-	-	-	Potenziell vorhanden	Prüfrelevant
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	X	-		-	-	-	Vorhanden	Prüfrelevant

Tabelle 2: Prüfliste Arten der Vogelschutzrichtlinie. * keine Prüfrelevanz, da keine Betroffenheit bzw. nur allgemeine Relevanz da häufige und verbreitete Art mit günstigem Erhaltungszustand bzw. Vorkommen außerhalb des Eingriffsbereichs, Betrachtung von Gilden möglich, ** Angaben nach ZAK									
Art (deutsch)	Art	NW	PO	N	V	L	E	Status	Relevanz saP
Amsel	Turdus merula	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Buchfink	Fringilla coelebs	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Elster	Pica pica	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant

Tabelle 2: Prüfliste Arten der Vogelschutzrichtlinie. * keine Prüfrelevanz, da keine Betroffenheit bzw. nur allgemeine Relevanz da häufige und verbreitete Art mit günstigem Erhaltungszustand bzw. Vorkommen außerhalb des Eingriffsbereichs, Betrachtung von Gilden möglich, ** Angaben nach ZAK									
Art (deutsch)	Art	NW	PO	N	V	L	E	Status	Relevanz saP
Grillitz	Serinus serinus	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Grünfink	Chloris chloris	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Hausperfling	Passer domesticus	X	-	-	-	-	-	Brutvogel	Prüfrelevant
Kohlmeise	Parus major	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Mehlschwalbe	Delichon urbica	X	-	-	-	-	-	Brutvogel	Prüfrelevant
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Rabenkrähe	Corvus corone	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Ringeltaube	Columba palumbus	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Star	Sturnus vulgaris	X	-	-	-	-	-	Brutvogel	Prüfrelevant
Stieglitz	Carduelis carduelis	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Turkentaube	Streptopelia decaocto	X	-	-	-	-	-	Brutvogel	Prüfrelevant
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	X	-	-	-	-	X	Brutvogel	Prüfrelevant
Bachstelze	Motacilla alba	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Buntspecht	Dendrocopos major	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Dohle	Coloeus monedula	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Eichelhäher	Garrulus glandarius	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Feldsperling	Passer montanus	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Grünspecht	Picus viridis	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Haustaube, Straßentaube	Columba livia domestica	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Kleiber	Sitta europaea	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Mauersegler	Apus apus	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Mäusebussard	Buteo buteo	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Rotmilan	Milvus milvus	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Turnfalke	Falco tinnunculus	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz

Tabelle 2: Prüfliste Arten der Vogelschutzrichtlinie. * keine Prüfrelevanz, da keine Betroffenheit bzw. nur allgemeine Relevanz da häufige und verbreitete Art mit günstigem Erhaltungszustand bzw. Vorkommen außerhalb des Eingriffsbereichs, Betrachtung von Gilden möglich, ** Angaben nach ZAK

Art (deutsch)	Art	NW	PO	N	V	L	E	Status	Relevanz saP
Wacholderdrossel	Turdus pilaris	X	-	-	-	-	X	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	X	-	-	-	-	-	Brutvogel der Umgebung	Keine Relevanz
Weißstorch **	Ciconia ciconia	-	-	-	-	-	-	Vorkommen anhand Untersuchungen auszuschließen	Nicht prüfrelevant

4. Wirkung des Vorhabens

Im Folgenden werden die für das Bauvorhaben grundsätzlich anzusetzenden Wirkfaktoren angeführt. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche außerhalb des Gebietes einwirken, u.U. aber auch die gebietsrelevanten Strukturen beeinflussen können (z.B. Zerschneidungseffekte).

Mögliche projektbedingte Beeinträchtigungen werden einerseits zeitbezogen hinsichtlich der Wirkfaktoren in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen und andererseits, in Hinblick auf strukturelle und/oder funktionale Beeinträchtigungen, in Verlust, Funktionsverlust sowie funktionale Beeinträchtigung unterschieden.

Grundsätzlich sind folgende Wirkungen des Vorhabens möglich:

Baubedingte Wirkungen:

- Direkte Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung
- Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen durch Flächeninanspruchnahme bzw. Bautätigkeit
- Lärmimmissionen, visuelle Störungen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr
- Schadstoffimmissionen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr

Anlagebedingte Wirkungen:

- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, Totalverlust biotischer Faktoren
- Veränderung von Standortbedingungen
- Anlagebedingte Trennwirkung

Betriebsbedingte Wirkungen:

- Betriebsbedingte Schadstoffimmissionen
- Betriebsbedingte Lärmimmissionen
- Betriebsbedingte Lichtimmissionen und visuelle Reize
- Betriebsbedingte Kollisionsgefahr

Die Ableitung der Wirkzonen, der Einwirkungsdauer und der Einwirkungsintensität der festgelegten Wirkfaktoren erfolgt in Tabelle 3.

Tabelle 3: Betroffenheits-/Nachhaltigkeitsschwellen zur Abgrenzung von Wirkzonen (nach FISCHER & MÜLLER-PFANNENSTIEL (in KÖPPEL ET AL., 1998)), ergänzt (Detailliertere Quellenangaben zu Einzelfaktoren in Klammern) und Eingrenzung der projektspezifischen Wirkzonen.				
Wirkfaktor	Allgemein ist von einer Betroffenheit auszugehen	Projektspezifische Wirkzone des Wirkfaktors	Wirkungsdauer und Wirkungsintensität	Projektspezifische Relevanz
Baubedingte Beeinträchtigungen				
Flächenverlust (baubedingt) -Direkte Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung	Baumfeld, Baustraßen, Lagerflächen	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Begrenzt auf Bauphase (z.T. nachhaltig, da nur in langen Zeiträumen regenerierbar Mittlere bis sehr hohe Wirkungsintensität	Flächeninanspruchnahmen sind in der festgelegten Wirkzone prinzipiell möglich- Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen	Baumfeld im vorhabensnahen Bereich, Baustraßen, Lagerflächen	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Begrenzt auf Bauphase Mittlere bis hohe Wirkungsintensität	Veränderungen der Standortbedingungen sind in der festgelegten Wirkzone prinzipiell möglich- Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Schadstoffimmissionen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr	0-50 m (entlang der Bauzufahrten)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Begrenzt auf Bauphase Geringe bis mittlere Wirkungsintensität	Schadstoffeinträge während der Bauphase sind prinzipiell möglich- Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Lärmimmissionen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr	0-50 m (entlang der Bauzufahrten)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Begrenzt auf Bauphase Geringe Wirkungsintensität	Verlärmungen während der Bauphase sind prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Anlagebedingte Beeinträchtigungen				
Flächenverlust (anlagebedingte)	Überbauter Bereich	Bebauungsplanbereich	Dauerhaft Mittlere bis sehr hohe Wirkungsintensität	Flächeninanspruchnahmen sind in der festgelegten Wirkzone prinzipiell möglich- Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Veränderung von Standortbedingungen, Veränderung der Bestandsstruktur, Veränderung der bodenkundlichen, hydrologischen oder kleinklimatischen Verhältnisse	0-50 m (RECK & KAULE 1993)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Dauerhaft Mittlere bis sehr hohe Wirkungsintensität	Veränderungen der Standortbedingungen sind in der festgelegten Wirkzone prinzipiell möglich- Prüfungsrelevanter Wirkfaktor

Tabelle 3: Betroffenheits-/Nachhaltigkeitsschwellen zur Abgrenzung von Wirkzonen (nach FISCHER & MÜLLER-PFANNENSTIEL (in KÖPPEL ET AL., 1998)), ergänzt (Detailliertere Quellenangaben zu Einzelfaktoren in Klammern) und Eingrenzung der projektspezifischen Wirkzonen.				
Wirkfaktor	Allgemein ist von einer Betroffenheit auszugehen	Projektspezifische Wirkzone des Wirkfaktors	Wirkungsdauer und Wirkungsintensität	Projektspezifische Relevanz
Anlagebedingte Trennwirkung	Großräumig (artabhängig) (SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH, 2000, LFUG 1999)	Pot. Leitlinien	Dauerhaft Geringe bis hohe Wirkungsintensität	Anlagebedingte Trennwirkungen sind für die betrachteten Tierarten prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen				
Schadstoffemissionen (betriebsbedingt)	0-50 m (Betroffenheit anzunehmen) 50-100m (maximal 200m) (Betroffenheit möglich) (MADER 1981; RECK & KAULE 1993)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Dauerhaft Geringe bis hohe Wirkungsintensität	Betriebsbedingte Schadstoffeinträge sind prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Betriebsbedingte Lärmmissionen	0-200 m (artbezogen >200m) (MACZEY & BOYE 1995; RECK ET AL. 2001, GARNIEL ET AL. 2007)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Dauerhaft Geringe bis hohe Wirkungsintensität	Betriebsbedingte Verlärmungen sind prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Betriebsbedingte Lichtmissionen	0-200 m (RASSMUS ET AL. 2003)	Bebauungsplanbereich und unmittelbares Umfeld	Dauerhaft Geringe bis mittlere Wirkungsintensität	Betriebsbedingte Lichtmissionen sind prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor
Betriebsbedingte Kollisionsgefahr Direkte Verkehrsverluste	Unmittelbarer Querungsbereich (KIEFER & SANDER 1993, SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH, 2000)	Pot. Leitlinien	Dauerhaft Gering bis sehr hohe Wirkungsintensität	Betriebsbedingte Kollisionsgefahr mit direkten Verkehrsverlusten sind prinzipiell möglich - Prüfungsrelevanter Wirkfaktor

5. Eingriffsprognose

5.1 Fledermäuse

5.1.1 Baumhöhlen und -spaltenbewohnende Fledermausarten (Abendsegler, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus sowie potenziell Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler)

Artspezifische Konfliktanalyse

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen oder beschädigt?

Fortpflanzungsstätten (Wochenstuben) der genannten Arten sind im Plangebiet nicht nachgewiesen. Eine Beschädigung von Ruhestätten in Form von Zwischen-, Balz- oder Männchenquartieren ist vorhabensbedingt nicht vollständig auszuschließen, die im Gebiet vorhandenen Baumhöhlen (2 Bäume mit Quartierpotenzial) sind potenziell als Quartierstätten der Arten geeignet. Nachweise belegter Quartiere konnten im Rahmen der Untersuchungen jedoch nicht nachgewiesen werden. Eine zeitweilige Nutzung vorhandener Baumhöhlen und –spalten (Zwischenquartier, Einzelhangplatz) ist jedoch nicht vollständig auszuschließen. Das Eintreten des Verbotstatbestands ist daher ebenfalls nicht vollständig auszuschließen. Eine Nutzung als Winterquartier ist dagegen weitgehend auszuschließen.

Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt?

Für den Abendsegler ist aufgrund der nur temporären Nutzung als Jagdhabitat und der geringen Nachweisdichte keine erhebliche Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit abzuleiten. Für das Braune Langohr ist eine Beeinträchtigung nicht generell auszuschließen. Potenziell trifft dies auch für Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler zu. Das Eintreten des Verbotstatbestands ist daher für die Funktion der Ruhestätten nicht vollständig auszuschließen.

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Für das Braune Langohr ist eine randliche Störung angrenzender Bereiche möglich. Nachweise von Fortpflanzungsstätten in Baumquartieren sind jedoch nicht vorhanden. Randliche Beeinträchtigungen temporär genutzter Ruhestätten in Baumquartieren sind jedoch für die beiden genannten Arten sowie potenziell für Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler nicht auszuschließen.

Der Abendsegler nutzt das Plangebiet als Jagdhabitat in geringer Intensität. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet jedoch nicht vorhanden, so dass eine Störung derselben für diese Art auszuschließen bzw. als nicht erheblich einzustufen ist.

Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Aufgrund des Vorhandenseins potenzieller Ruhestätten, in denen sich die Tiere aufhalten könnten und bei baubedingter Fällung von Bäumen eine Tötung möglich wäre, kann der Verbotstatbestand nicht ausgeschlossen werden.

Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine projektbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos ist baubedingt bei der Fällung belegter Baumhöhlenquartiere möglich. Daher kann der Verbotstatbestand nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung der Art während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten kann weitgehend ausgeschlossen werden, da keine Nachweise von Fortpflanzungsstätten vorhanden sind bzw. die Arten (Abendsegler, Rauhautfledermaus) landesweit und damit auch im Plangebiet keine regelmäßigen Reproduktionsgebiete aufweisen. Eine Überwinterung in den vorhandenen Baumhöhlen ist aufgrund der Beschaffenheit

weitgehend auszuschließen. Störungen während der Wanderungszeiten sind aufgrund der großflächigen Habitatnutzung des Abendseglers während dieser Zeiten und der nur geringen Intensität (geringe Nachweisdichte) der Habitatnutzung im Plangebiet auszuschließen. Nicht auszuschließen ist eine Störung des Braunen Langohrs, da diese regelmäßiger im Gebiet und dem Umfeld vorkommen. Potenziell trifft dies auch für Rauhaufledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler zu.

5.1.2 Gebäudebewohnende Fledermausarten (Mausohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Bartfledermausarten, Langohrarten)

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen oder beschädigt?

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten, als überwiegend in oder an Gebäuden reproduzierende, Arten sind im Plangebiet für die Zwergfledermaus und die Langohrarten nachgewiesen. Daher kann der Verbotstatbestand zunächst nicht ausgeschlossen werden. Das noch im Untersuchungsjahr 2019 nachgewiesene Quartier der Langohrarten (Scheunengebäude Holdergasse 18) ist mittlerweile weitgehend verfallen und inzwischen vollständig abgeräumt. Eine Quartiereignung ist demnach nicht mehr gegeben.

Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt?

Die Zwergfledermaus nutzt das Plangebiet als Jagdhabitat in hoher Intensität. Für das Mausohr, die Breitflügelfledermaus und die Langohrarten sind die Nachweisdichten im Gebiet geringer. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet für die Zwergfledermaus und die Langohrarten vorhanden, so dass eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit derselben nicht auszuschließen ist. Für Mausohr, Breitflügelfledermaus und Bartfledermausarten, ist dies ungeachtet fehlender Quartiernachweise, potenziell gegeben.

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Die genannten Fledermausarten nutzen das Plangebiet als Jagdhabitat in unterschiedlicher Intensität. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet für die Zwergfledermaus und die Langohrarten vorhanden, so dass eine Störung derselben nicht auszuschließen ist.

Gleiches gilt für Mausohr, Breitflügelfledermaus und weitere potenziell vorkommenden Fledermausarten.

Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Aufgrund des Vorhandenseins von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gebäudequartiere) sind für die Zwergfledermaus und bedingt für die Langohrarten eine Tötung oder Verletzung nicht vollständig auszuschließen.

Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine projektbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos ist baubedingt bei Verlust von Gebäudequartieren möglich. Daher kann der Verbotstatbestand nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterung- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung der Arten während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten kann nicht ausgeschlossen werden. Fortpflanzungsstätten wurden nicht nachgewiesen, weitere Quartierstätten sind jedoch für die Zwergfledermaus und die Langohrarten vorhanden. Eine Störung ist daher nicht vollständig auszuschließen. Nächtliche baubedingte Störungen sind jedoch aufgrund des nicht vorgesehenen nächtlichen Baubetriebs nicht zu erwarten.

5.2 Vögel

5.2.1 Baumhöhlen- und Spaltenbrüter

Artspezifische Konfliktanalyse

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen oder beschädigt?

Bestehende Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Stars als wertgebende Art, werden direkt in Anspruch genommen. Hinzu kommen weitere nicht gefährdete baumhöhlenbewohnende Vogelarten (Blaumeise, Kohlmeise).

Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt?

Der Star als wertgebende Art, sowie weitere nicht gefährdete baumhöhlenbewohnende Vogelarten nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Beschädigung oder Zerstörung nicht projektbedingt entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund der Lage derselben gegeben.

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Der Star als wertgebende Arten, sowie weitere nicht gefährdete baumhöhlenbewohnende Vogelarten sind im Plangebiet nachgewiesen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Störungen der nicht projektbedingt entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund der Lage derselben gegeben, fällt aber je Störungsempfindlichkeit der Arten unterschiedlich aus.

Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Aufgrund des Vorhandenseins von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Stars, als wertgebende Art, sowie weiterer nicht gefährdeter baumhöhlenbewohnender Arten (Blaumeise, Kohlmeise) ist eine Tötung oder Verletzung bei baubedingter Fällung der vorhandenen Brutbäume nicht auszuschließen.

Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine projektbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos ist für die genannten Arten festzustellen.

Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterung- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung der Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterung- und Wanderungszeiten ist nicht vollständig auszuschließen, auch wenn die Störungsempfindlichkeit der Arten als gering einzustufen ist.

5.2.2 Buschfreibrüter und Baumfreibrüter

Artspezifische Konfliktanalyse

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen oder beschädigt?

Fortpflanzungs- und Ruhestätten wertgebender busch- und baumfreibrütender Vogelarten (Türkentaube) sowie weiterer nicht gefährdeter Arten (Amsel, Buchfink, Elster, Girlitz, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Zilpzalp) werden bau- oder anlagebedingt in Anspruch genommen.

Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt?

Wertgebende busch- und baumfreibrütende Vogelarten (Türkentaube) sowie weitere nicht gefährdete Arten nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Beschädigung oder Zerstörung nicht projektbedingt entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund der Lage derselben gegeben.

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Wertgebende busch- und baumfreibrütende Vogelarten (Türkentaube) sowie weitere nicht gefährdete Arten nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Störungen (baubedingte Verlärmung) der nicht projektbedingt entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht auszuschließen.

Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Aufgrund des Vorhandenseins von Fortpflanzungs- und Ruhestätten baum- und buschbrütender Vogelarten (Türkentaube sowie weitere nicht gefährdeter Arten) ist eine Tötung bei baubedingter Rodung der besiedelten Gehölzstrukturen nicht auszuschließen.

Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine projektbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos baum- und buschbrütender Vogelarten (Türkentaube sowie weitere nicht gefährdeter Arten) ist gegeben.

Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung der Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist nicht vollständig auszuschließen, auch wenn die Störungsempfindlichkeit der Arten als unterschiedlich einzustufen ist. Dies ergibt sich aus der regelmäßigen Nutzung des Plangebietes auch als Nahrungshabitat der Arten.

5.2.3 Gebäudebrüter

Artspezifische Konfliktanalyse

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen oder beschädigt?

Im Plangebiet treten mit dem Haussperling und der Mehlschwalbe wertgebende gebäudebewohnende Arten auf. Weiterhin ist mit dem Hausrotschwanz eine weitere gebäudebewohnende Art vertreten. Bestehende Fortpflanzungs- und Ruhestätten des werden hierbei in Anspruch genommen.

Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vollständig entfällt?

Haussperling und Mehlschwalbe sowie der Hausrotschwanz nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Beschädigung oder Zerstörung nicht projektbedingt entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist gegeben.

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?

Haussperling und Mehlschwalbe sowie der Hausrotschwanz nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet vorhanden, eine Beeinträchtigung durch Störungen (baubedingte Verlärmung) der nicht projektbedingt entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist damit anzunehmen.

Fang, Verletzung und Tötung von Tieren (§44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Haussperling und Mehlschwalbe sowie der Hausrotschwanz sind als Brutvogelarten im Plangebiet nachgewiesen. Für diese Arten ist daher eine projektbedingte Tötung oder Verletzung nicht auszuschließen.

Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Tieren führen?

Eine projektbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos ist für die genannten Arten nicht auszuschließen.

Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung der Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist für den Haussperling und die Mehlschwalbe

nicht auszuschließen. Für den Hausrotschwanz sind Störungen als nicht erheblich einzustufen, da für diese Art eine geringe Störungsempfindlichkeit anzunehmen ist.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung

6.1.1 Maßnahme 1 (Vermeidungsmaßnahme V 1)

6.1.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Randliche baubedingte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten baumbewohnender Vogel- und Fledermausarten.

6.1.1.2 Maßnahme: Schutz vorhabensbedingt nicht entfallender Gehölzbereiche

Die nicht vorhabensbedingten in Anspruch genommenen Gehölzbereiche bzw. Einzelbäume sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen (Verbot von Lagerung von Baumaterial u.ä.). Einzelbäume sind ggfs. durch Brettermantel oder durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraumes sowie Bodenauf- und Bodenabtrag im Baubereich zu schützen (nach DIN 18920 und RAS LP 4). Die Maßnahme ist in Karte 1 im Anhang dargestellt.

6.1.2 Maßnahme 2 (Vermeidungsmaßnahme V 2)

6.1.2.1 Konflikt: Tötung oder Verletzung (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. Erhebliche Störung (§44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Baubedingte Störungen sowie Tötung und Verletzung gehölzbewohnender Vogel- und Fledermausarten.

6.1.2.2 Maßnahme: Festlegung von Rodungszeiten

Eine Rodung der vorhandenen Gehölze im Plangebiet ist nur im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar zulässig (außerhalb der Brutzeit der Vogelarten und der Aktivitätsphasen von Fledermausarten). Die Maßnahme ist in Karte 1 im Anhang dargestellt.

6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

6.2.1 Maßnahme 3 (CEF 1)

6.2.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) gebäudebewohnender Vogelarten. Betroffene Arten: Haussperling (Verlust von 2 Brutstätten).

6.2.1.2 Maßnahme: Anbringen von Nistkästen

Die notwendige Anzahl von Nistkästen ergibt sich aus der Anzahl der im Vorhabensbereich beeinträchtigten Brutpaare der Vogelarten. Die Nistkästen sind an geeigneten Gebäuden im Umfeld des Plangebietes (Schulgebäude Hermann-Butzer-Schule) anzubringen.

Folgende Hinweise sind bei der Auswahl der Nisthöhlen zu berücksichtigen:

- Verwendung dauerhaft beständiger Nisthöhlen
- Anbringen von 2 Nistkästen – Haussperling (Beispiel: Typ Schwegler Sperlingskoloniehaus 1 SP)

7. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

7.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

7.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

7.1.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Schädigungsverbot:** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot:** Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

7.1.2.1 Säugetiere

Fledermäuse

Insgesamt wurden 5 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet weist dabei eine mittlere bis hohe Wertigkeit als Jagdhabitat von Fledermäusen auf. Weiterhin sind Quartierstandorte für die Zwergfledermaus und die Langohrarten nachgewiesen, wobei das im Untersuchungsjahr 2019 nachgewiesene Quartier der Langohrarten (Scheunengebäude Holdergasse 18) mittlerweile weitgehend verfallen und inzwischen vollständig abgeräumt. Eine Quartiereignung ist demnach nicht mehr gegeben.

Bau- und anlagebedingte Flächenverluste (Verbotstatbestand - Zerstörung und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (3)) sind vor allem für Jagdhabitats sämtlicher im Gebiet nachgewiesener

Fledermausarten anzunehmen. Diese betreffen die als hochwertig eingestuften Fledermauslebensräume. Weiterhin ergeben sich Verluste von potenziellen Baumhöhlen- und Gebäudequartieren durch Flächeninanspruchnahme (Baumfällungen). Betroffene Arten sind hierbei potenziell mit den baumhöhlen- und baumspaltenbewohnenden Fledermausarten vertreten.

Der Schutz wertvoller Jagdhabitats und potenzieller Quartierstandorte im Umfeld wird durch die Festlegung von Bautabuzonen und einer Abschränkung dieser Bereiche erreicht (Vermeidungsmaßnahme V1).

Indirekte bau- und betriebsbedingte Verluste von Habitatflächen durch Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen, Schadstoffimmissionen und Veränderungen der bodenkundlichen, hydrologischen oder kleinklimatischen Verhältnisse (Verbotstatbestand - Zerstörung und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (3)) sind dagegen als nicht erheblich einzustufen.

Eine anlagebedingte Trennwirkung und eine damit verbundene betriebsbedingte Kollisionsgefahr (Verbotstatbestand – Tötung und Verletzung der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (1)) ist aufgrund fehlender ausgeprägter Leitlinien im Gebiet als nicht relevant einzustufen.

Direkte Verluste (Verbotstatbestand – Tötung und Verletzung der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (1)) ergeben sich möglicherweise auch durch die Fällung von alten, als Quartierstandorte in Frage kommenden, Baumbeständen bzw. Gebäudebeständen während der Aktivitätsphasen der betroffenen Fledermausarten. Über die Festlegung von Rodungszeiten für Gehölzbestände (Vermeidungsmaßnahme V2) wird eine Tötung von Brutvogelarten vermieden. Die noch vorhandenen Gebäudequartiere im Plangebiet können hingegen vollständig erhalten bleiben, da sie nicht durch die Planung betroffen sind.

Bau- und betriebsbedingt sind weiterhin Störungen der nach BNatSchG als streng geschützt eingestuften Fledermausarten durch Verlärmung und Lichteinflüsse nicht grundsätzlich auszuschließen (Verbotstatbestand – Erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten - BNatSchG §44 (2)).

Durch die Festlegung von Rodungszeiten für Gehölzbestände (Vermeidungsmaßnahme V2) entfällt die Störungswirkung und Anlockwirkung (erhöhte Kollisionsgefahr) während der Hauptaktivitätsphasen der Fledermäuse.

7.2 Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Insgesamt wurden 32 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung nachgewiesen, darunter 17 Brutvogelarten im Plangebiet. Hierbei können allgemein häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden bzw. im Rahmen der Behandlung wertgebender Arten betrachtet werden. Das Untersuchungsgebiet weist dabei teilweise eine hohe Wertigkeit als Bruthabitat und Nahrungshabitat für Vogelarten auf.

Für die prüfungsrelevanten Arten unter den Nahrungsgästen sind keine direkten Beeinträchtigungen festzustellen, da die betroffenen Teilbereiche der jeweiligen Nahrungshabitate nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche des jeweils genutzten Gesamthabitats ausmachen.

Bau- und anlagebedingte Flächenverluste (Verbotstatbestand - Zerstörung und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (3)) sind im vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Bereich gegeben.

Über das Anbringen von künstlichen Vogelnisthilfen (Schutzmaßnahme CEF1) wird für die Verluste potenzieller bzw. nachgewiesener Niststätten für Gebäudebrüter (Haussperling) eine Kompensation erreicht. Die Niststätten von Mehlschwalbe und Hausrotschwanz liegen im Plangebiet sind aber nicht durch die Planung betroffen und können vollständig erhalten bleiben.

Der Schutz wertvoller Bruthabitate im Umfeld wird durch die Festlegung von Bautabuzonen erreicht (Vermeidungsmaßnahme V1).

Indirekte bau- und betriebsbedingte Verluste von Brut- und Nahrungshabitaten durch Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen, Schadstoffimmissionen und Veränderungen der bodenkundlichen, hydrologischen oder kleinklimatischen Verhältnisse (Verbotstatbestand - Zerstörung und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild

lebenden Tiere der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (3)) sind dagegen als nicht erheblich einzustufen.

Direkte Verluste (Verbotstatbestand – Tötung und Verletzung der besonders geschützten Arten - BNatSchG §44 (1)) ergeben sich möglicherweise auch durch die Fällung von alten, als Niststätten in Frage kommenden, baumhöhlenreichen Baumbeständen (u.a. Star) bzw. durch Rodung von Hecken und Feldgehölzen (u.a. Türkentaube) während der Brutzeit der betroffenen Vogelarten. Gleiches gilt für den Abbruch von Gebäuden, die als Brutstätten gebäudebewohnender Vogelarten (u.a. Haussperling) dienen können bzw. dort nachgewiesen sind.

Über das Anbringen von künstlichen Nisthilfen (Schutzmaßnahme CEF1) wird für die Verluste potenzieller Niststätten eine Kompensation erreicht. Über die Festlegung von Rodungszeiten für Gehölzbestände (Vermeidungsmaßnahme V2) wird eine Tötung von Vogelarten vermieden.

Bau- und betriebsbedingt sind weiterhin Störungen der prüfrelevanten Vogelarten durch Verlärmung und Lichteinflüsse nicht grundsätzlich auszuschließen (Verbotstatbestand – Erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten - BNatSchG §44 (2)).

Durch die Festlegung von Rodungszeiten für Gehölzbestände (Vermeidungsmaßnahme V2) entfällt die Störungswirkung während der Brutphase der Vogelarten.

8. Gutachterliches Fazit

Im Rahmen eines Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sollten die Auswirkungen des Vorhabens „Bebauungsplan „Oberer Schulberg““ auf nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (in Verbindung mit dem Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie) besonders und streng geschützte Arten dargestellt werden. Für das Vorhaben ist ohne die Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen zunächst davon auszugehen, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, da Lebensstätten von Vogelarten und Fledermausarten sowie der Zauneidechse in Anspruch genommen werden sowie mehrere Arten in ihren Lebensräumen möglicherweise gestört werden.

Nach § 44 BNatSchG sind folgende Verbotstatbestände relevant:

- (1) Verbotstatbestand (Tötung und Verletzung)
- (2) Verbotstatbestand (Störung)
- (3) Verbotstatbestand (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Nach BNatSchG geschützte Pflanzenarten sind im Gebiet nicht nachgewiesen, daher entfällt der Verbotstatbestand nach §44 (4).

Die Auswahl der prüfungsrelevanten Arten erfolgt in Kapitel 3.5. Häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand können hierbei aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen bzw. im Rahmen der Behandlung wertgebender Arten betrachtet werden. Als prüfungsrelevante Arten sind demnach sämtliche im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten sowie mehrere lokal oder regional bedeutsame Brutvogelarten (mit Status als landes- oder bundesweiter Vorwarnlistenart bzw. gefährdeter Art sowie streng geschützte Arten) zu betrachten.

Für die vom Vorhaben verbotstatbeständlich betroffenen oder potenziell betroffenen Arten wurden kompensatorischen Maßnahmen dargelegt, so dass der derzeitige günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt bzw. der jetzige ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert wird und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erschwert wird (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL). Das Vorhaben ist daher zulässig.

Im Einzelnen dienen die Maßnahmen V1 – V2 der Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung oder Verletzung. Die Festlegung einer Bauzeitenregelung (Entfernen von Gehölzen außerhalb der Brutzeit - Maßnahme V2) gewährleistet, dass baumhöhlenbewohnende Vogel- und Fledermausarten sowie busch- und baumfreibrütende Vogelarten nicht während der Brutzeit bzw. Hauptaktivitätsphase getötet oder verletzt werden.

Die Maßnahmen V1 (Ausweisung von Bautabuzonen) dient dem Erhalt hochwertiger Lebensräume. Für die nicht vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Flächen wird daher der v.a. baubedingt mögliche Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden.

Die Maßnahme CEF1 (Anbringen von Nisthilfen) dienen der Erhöhung des Angebots an besiedelbaren Quartieren für gehölbewohnende Vogelarten.

Insgesamt ist unter Berücksichtigung und vollständiger, im Falle der CEF-Maßnahmen vorgezogener, Umsetzung nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen zu rechnen. Der Erfolg der Maßnahmen ist jedoch durch ein umfangreiches Monitoring (5-Jährige Erfassung in den Maßnahmengebieten) zu dokumentieren.

9. Literatur

BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.

BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.

BUNDEARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BUNDEMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.

BUNDEMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Verordnung zu Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften. Fassung vom 16. Februar 2005.

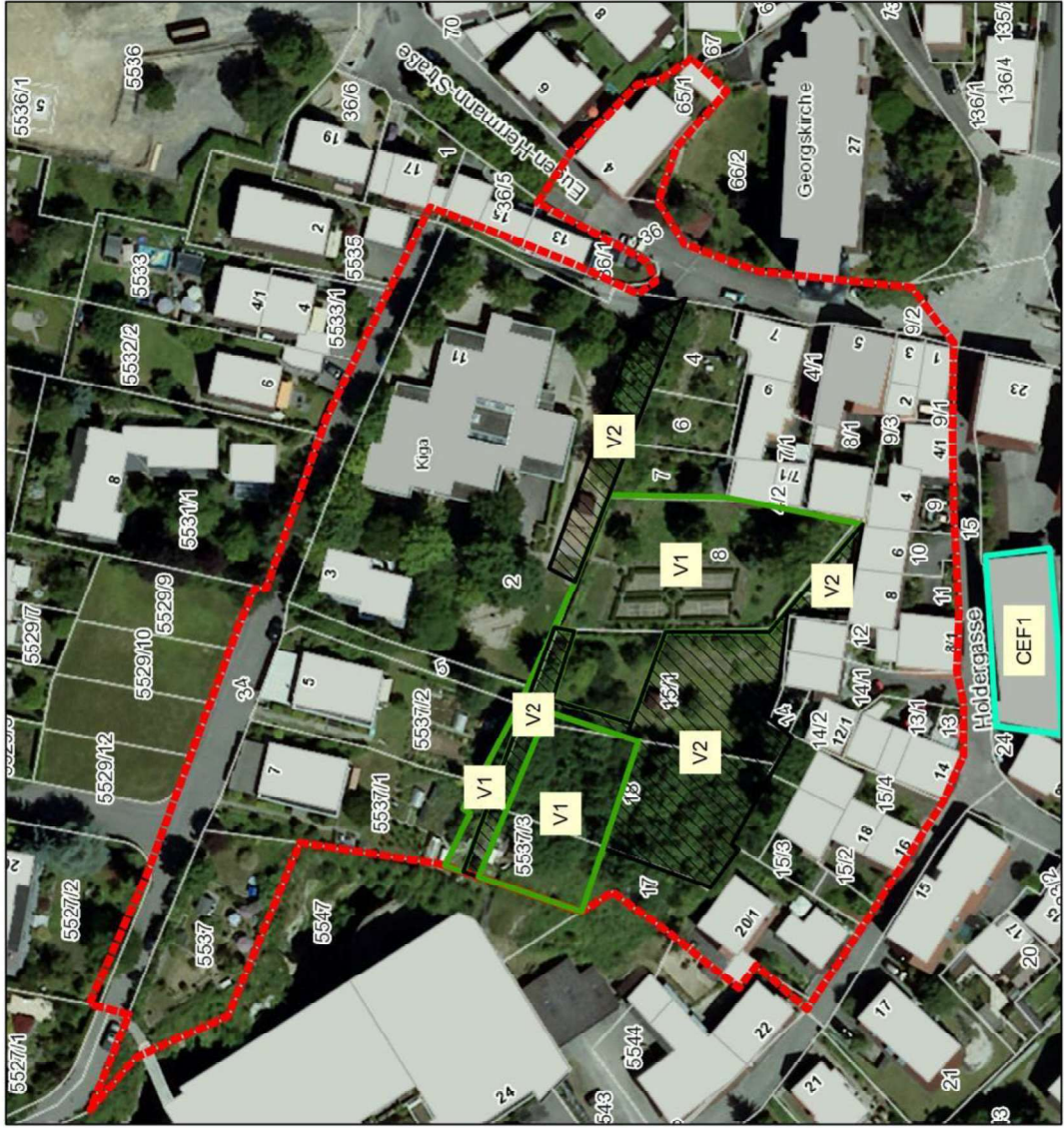
DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ (DRV), NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands ist erschienen in den „Berichten zum Vogelschutz“ 57

DIETZ, M. WEBER, M. (2000): Baubuch Fledermäuse. Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. 223 Seiten.

- ENDL, P. (2019): Tierökologisches Gutachten - Vögel, Fledermäuse – zum Integrierten gebietsbezogenen Entwicklungskonzept "Oberer Schulberg" Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen.
- EU (2006): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG.
- FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW- Verlag 879 S.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.
- KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- MADER, H.J. (1981): Der Konflikt Strasse-Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Vol. 22, 104 S. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.

- RECK, H. & KAULE, G. (1993): Strassen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung strassenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume, 388 S. Abschlussbericht im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg. FE 02.125 G 88 L; FE 02.135 R 89 L. Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach §42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.
- TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMPRECHT, H. & MAYER, J (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.
- VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 95-107.

10. Karten

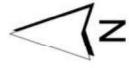


**Karte 1: Plangebiet und
Maßnahmen**

Legende

Massnahme

- V1
- V2
- CEF1
- Plangebiet



1:1.000
0 5 10 20 30 40 50
Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten

III.3 Geologisches Gutachten Nr. B 0424/3452 „Erkundung der Untergrundverhältnisse für das Bauvorhaben “Oberer Schulberg“ zwischen dem Anton-Pilgram-Weg und der Holdergasse“
Bearbeitung: Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen, 07.03.2025, Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

**Erkundung der Untergrundverhältnisse
für das Bauvorhaben “Oberer Schulberg”
zwischen dem Anton-Pilgram-Weg
und der Holdergasse in
71701 Schwieberdingen**

Auftraggeber:
Gemeinde Schwieberdingen
Schloßhof 1
71701 Schwieberdingen

Projekt-Nr.: 7823

Verteiler:
1-fach Gemeinde Schwieberdingen

Gutachten Nr.:
B 0424/3452

Erstellt von:
Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

7. März 2025

Geotechnik Südwest
Frey Marx GbR
Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. 07142 9023-0
info@geo-sw.de
www.geo-sw.de

Geschäftsleitung
Dipl.-Geologe Dieter Frey
Dipl.-Geologe Ekkehard Marx

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	3
2.	Geologisch-morphologischer Überblick	3
3.	Durchgeführte Untersuchungen	4
4.	Hydrogeologische Verhältnisse.....	6
5.	Bodenmechanische Kennwerte.....	7
6.	Angaben zur Gründung der Gebäude	9
7.	Angaben zur Bauausführung.....	12
7.1	Aushub und Befahrbarkeit.....	12
7.2	Wasserhaltung über die Bauzeit.....	12
7.3	Baugrubensicherung.....	13
7.4	Verfüllung der Arbeitsräume.....	14
8.	Schutz der Gebäude vor Durchfeuchtung	15
9.	Frost- und Schrumpfsicherheit.....	16
10.	Erdbebensicherheit	16
11.	Schlussbemerkungen.....	17
12.	Anlagen	18

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1: Übersichtsplan mit Lage des Geländes auf TK 7120 Stuttgart-Nordwest
im Maßstab 1 : 25.000

Anlage 1.2: Übersichtsplan mit Lage des Geländes aus Satellitensicht (aus Google Earth)

Anlage 2: Lage der Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 19 im Maßstab 1 : 500

Anlage 3: Schichtenprofile von RKS 1 - 19

Anlage 4: Geologische Schnitte 1 - 15

1. Veranlassung

Die Gemeinde Schwieberdingen plant die städtebauliche Erneuerungsmaßnahme "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen. Diese umfasst im Bereich des mittlerweile abgerissenen Kindergartens am Anton-Pilgram-Weg den Neubau von Reihen- und Mehrfamilienhäusern mit einer darunterliegenden Tiefgarage sowie einer zugeordneten überdachten Stellplatzanlage. Südwestlich davon umfasst die Erneuerungsmaßnahme zwei Einzelhäuser, eine Treppenanlage im Hangbereich, eine weitere überdachte Stellplatzanlage und ein Wohnhaus an der Holdergasse. Die Geotechnik Südwest wurde im Jahr 2023 von der Gemeinde Schwieberdingen mit der Klärung der Untergrundverhältnisse beauftragt.

Folgende Planunterlagen standen uns zur Verfügung:

- Städtebaulicher Entwurf, Lageplan mit Lage der geplanten Bauwerke im Maßstab 1 : 500 (vom Mai 2024)
- Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest, im Maßstab 1 : 25.000
- Hochwassergefahrenkarte der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist den **Anlagen 1.1 und 1.2** und die Lage der Untersuchungsstellen der **Anlage 2** zu entnehmen.

2. Geologisch-morphologischer Überblick

Das Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Ortskerns von Schwieberdingen und östlich des Vorfluters Glems in Hanglage und ist nur teilweise bebaut. Die Glems fließt in nördliche Richtung ab.

Das Gelände fällt im Bereich unserer Aufschlüsse von ca. 278,9 – 278,2 mNN im Norden auf ca. 259,5 mNN im Süden um ca. 19,4 m ein.

Gemäß der Geologischen Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest, stehen im Untergrund geringmächtige quartäre Hanglehme und darunter die Schichten des Oberen Muschelkalkes (moM) an. Der Obere Muschelkalk ist oberflächennah stark entfestigt (Muschelkalk-Verwitterungsschichten) und besteht aus steinigen und bindigen Lagen mit stark verwitterten Schluffsteinen, Kalk-, Dolomit- und Tonsteinen. Festgestein aus Kalk- und Dolomitsteinen ist erst unterhalb der Muschelkalk-Verwitterungszone zu erwarten.

Die geplanten Bauvorhaben liegen außerhalb von fachtechnisch festgesetzten Wasserschutzgebieten und außerhalb von Überflutungszonen.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die Erkundung der Bodenverhältnisse führten wir zwischen dem 13. + 18.12.2023 mit 17 Rammkernsondierungen an zugänglichen Stellen durch, wobei die Rammkernsondierung RKS 2 wegen vorhandener Leitungen nahe des Anton-Pilgram-Weges entfallen musste. Aufgrund der Zugänglichkeiten und der Hanglage konnten nur 16 Rammkernsondierungen mit einer kleinen Bohrlafette und zum Teil auch nur mit dem Handgerät ausgeführt werden. Weitere Aufschlüsse wurden für eine überdachte Stellplatzanlage westlich der Mehrfamilienhäuser (RKS 18 + 19) am 18.02.2025 ausgeführt. Die Lage der Aufschlusspunkte ist in der **Anlage 2** dargestellt. rFolgender Schichtaufbau wurde ermittelt:

Künstliche Auffüllungen

Aufgrund der bestehenden Bebauung und der gärtnerischen Nutzung wurden mit Ausnahme von RKS 14 in allen Aufschlüssen künstliche Auffüllungen inhomogener Zusammensetzung erbohrt. Meist handelt es sich um graubraune, feinsandige, tonige Schluffe mit humosen Anteilen und Ziegelresten sowie um Baustoffgemische nahe an Gebäuden (Arbeitsraumverfüllung, Kanalgräben, Schächte). Im Bereich der überdachten Stellplatzanlage wurden in RKS 19 stark steinige, feinsandige Schluffe mit Kalksteinstücken und schwarzen Asphaltresten bis in 2 m Tiefe erbohrt. Die bindigen, schwach steinigen, künstlichen Auffüllungen liegen nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12 überwiegend in steifplastischer und steifplastischer bis halbfester und untergeordnet in halbfester Zustandsform vor und sind für Bauwerksgründungen nicht geeignet. Die Auffüllmächtigkeiten wurden mit 0,4 – 2,0 m bestimmt.

Nach DIN 18 196 können die erbohrten Auffüllungen in die **Bodengruppen GU / GU*** (Baustoffgemische, weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie) und **TL + TM** (leicht- und mittelplastische Tone) gestellt werden.

Zum Lösen der aufgefüllten Böden gilt nach DIN 18 300:2015-08 der **Homogenbereich A** (nach alter Norm: Bodenklassen 3 - 5).

Quartäre Hanglehme

Die quartäre Deckschicht besteht im Untersuchungsgebiet aus bindigem und wenig steinigem Hangschuttmaterial und ist nur in RKS 10, 11, 13, 14 + 16 in Mächtigkeiten von 0,5 – 1,3 m vorhanden. Dabei handelt es sich um mittel- bis dunkelbraune, graubraune, feinsandige Tone mit Dolomitsteinanteilen. In RKS 18 + 19 fehlen die quartären Lehme.

Die Zustandsformen wurden im Feldversuch nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12 in RKS 13 / 0,4 – 1,5 m mit steifplastisch und in RKS 10, 11, 14 + 16 mit halbfest bis fest beurteilt. Nach DIN 18 196 handelt es sich um die **Bodengruppe TM** (mittelplastische Tone).

Zum Lösen der halbfesten und steifplastischen Hangschuttböden gilt der **Homogenbereich B** (nach alter Norm: Bodenklasse 4).

Oberer Muschelkalk

Der Obere Muschelkalk kann in zwei Bereiche eingeteilt werden:

1. Muschelkalk, verwittert, steinig entfestigt
2. Muschelkalk, angewittert (unterhalb Sondierendtiefe)

Die Muschelkalk-Verwitterungszone steht in den Sondierungen RKS 1 – 9 und RKS 12, 15 und 17 – 19 direkt unter den künstlichen Auffüllungen und in den restlichen Sondierungen unter den Hanglehmen an. Das hell- und mittelbraune Muschelkalkmaterial ist stark verwittert und liegt in steiniger Ausbildung mit teilweise hohen Feinsandanteilen und wenigen bindigen Beimengungen vor. Die steinigen Anteile bestehen aus gelbbraunen Dolomitsteinen und grauen Kalksteinen.

Aufgrund der überwiegend fehlenden Feinanteile ist das steinige und sandige Material mitteldicht und dicht gelagert. In die Verwitterungszone konnte teilweise nur 0,7 m (RKS 3) bis maximal 4,8 m (RKS 17) tief eingedrungen werden.

In RKS 13 + 14 ist zwischen 2,0 – 3,5 m unter Gelände auch ein stark feinsandiger, hellbrauner, beigebrauner Schluffstein vorhanden, der aufgrund des hohen Verwitterungsgrades leicht zu zerbrechen ist.

Das Bodenmaterial kann den **Bodengruppen GU / GI** (weit- und intermittierend gestufte Körnungslinie) zugeordnet werden.

Zum Lösen der stark verwitterten, entfestigten, steinigen und schluffigen Muschelkalkböden gilt nach DIN 18 300:2015-08 der **Homogenbereich C** (nach alter Norm: Bodenklasse 5 – (6)).

Insgesamt ist das Material des Muschelkalk-Verwitterungshorizontes schwer zu sondieren und weist daher mitteldichte und auch dichte Lagerung auf.

Ab 2,7 m in RKS 3 bis 6,0 m in RKS 17 war kein weiterer bzw. nur minimaler Sondierfortschritt mehr möglich. Unterhalb unserer Aufschlusstiefen ist nach alter Norm mit den Bodenklassen 6 + 7 zu rechnen.

Die Sondierprofile und geologischen Schnitte sind in den **Anlagen 3 und 4** geführt. **Die Homogenbereiche sind in Kapitel 5 beschrieben und bewertet.**

Die Schichtoberfläche des Oberen Muschelkalkes fällt entsprechend der Geländemorphologie von ca. 277,9 – 276,7 mNN im Norden auf ca. 258,3 mNN im Süden.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Schichtgrenzen aufgeführt.

Tabelle 1: Ansatzhöhen, Sondiertiefen, Schichtgrenzen

Sond. Nr.	Ansatzhöhen	Grenze Auffüllung / Quartär	Grenze Quartär / Muschelkalk	Sondierendtiefe im Muschelkalk
RKS 1	278,89 mNN	ca. 1,0 m = 277,9 mNN	ca. 1,0 m = 277,9 mNN*	2,9 m = 276,0 mNN
RKS 3	278,80 mNN	ca. 2,0 m = 276,0 mNN	ca. 2,0 m = 276,0 mNN*	2,7 m = 275,3 mNN
RKS 4	276,35 mNN	ca. 2,0 m = 274,3 mNN	ca. 2,0 m = 274,3 mNN*	4,0 m = 272,3 mNN
RKS 5	275,06 mNN	ca. 2,0 m = 273,0 mNN	ca. 2,0 m = 273,0 mNN	5,5 m = 269,5 mNN
RKS 6	278,23 mNN	ca. 1,9 m = 276,3 mNN	ca. 1,9 m = 276,3 mNN*	3,0 m = 275,2 mNN
RKS 7	278,18 mNN	ca. 1,5 m = 276,7 mNN	ca. 1,5 m = 276,7 mNN*	4,4 m = 273,8 mNN
RKS 8	277,54 mNN	ca. 1,9 m = 275,6 mNN	ca. 1,9 m = 275,6 mNN*	3,6 m = 273,9 mNN
RKS 9	275,60 mNN	ca. 1,5 m = 274,1 mNN	ca. 1,5 m = 274,1 mNN*	3,6 m = 272,0 mNN
RKS 10	275,31 mNN	ca. 2,0 m = 273,3 mNN	ca. 3,0 m = 272,3 mNN	5,7 m = 269,6 mNN
RKS 11	267,29 mNN	ca. 1,0 m = 266,3 mNN	ca. 1,6 m = 265,7 mNN	3,8 m = 263,5 mNN
RKS 12	266,15 mNN	ca. 1,0 m = 265,1 mNN	ca. 1,0 m = 265,1 mNN*	3,9 m = 263,3 mNN
RKS 13	268,97 mNN	ca. 0,4 m = 268,6 mNN	ca. 1,5 m = 267,5 mNN	3,7 m = 265,3 mNN
RKS 14	268,35 mNN	nicht vorhanden	ca. 1,3 m = 267,0 mNN	5,7 m = 262,6 mNN
RKS 15	264,55 mNN	ca. 1,5 m = 263,0 mNN	ca. 1,5 m = 263,0 mNN*	4,0 m = 260,5 mNN
RKS 16	264,04 mNN	ca. 1,0 m = 263,0 mNN	ca. 1,5 m = 262,5 mNN	4,0 m = 260,0 mNN
RKS 17	259,55 mNN	ca. 1,2 m = 258,3 mNN	ca. 1,2 m = 258,3 mNN*	6,0 m = 253,5 mNN
RKS 18	277,30 mNN	ca. 1,5 m = 275,8 mNN	ca. 1,5 m = 275,8 mNN*	4,0 m = 273,3 mNN
RKS 19	277,76 mNN	ca. 2,0 m = 275,7 mNN	ca. 2,0 m = 275,7 mNN*	5,0 m = 272,7 mNN

* keine quartäre Deckschicht

4. Hydrogeologische Verhältnisse

Während und nach Ende der Sondierarbeiten zwischen dem 13. + 18.12.2023 wurde kein Schicht- und Grundwasser festgestellt. Eine weitere Messung erfolgte am 19.01.2024 und zeigte ebenfalls, dass kein Grund- und Schichtwasser zutrat. Wir weisen darauf hin, dass diese Messungen kein hydrologisches Jahr abdecken. Allerdings ist aufgrund des oberflächennah anstehenden Muschelkalkes auch nicht mit Grund- und Schichtwasser zu rechnen. Eine Versickerung von Dachflächen- oder Oberflächenwasser im Muschelkalk ist ohne Retention nicht zulässig, da der Muschelkalk als potenzieller Grundwasserspeicher geschützt ist.

Mit dem Landratsamt Ludwigsburg muss geklärt werden, ob und wo auch Drainagewasser gegebenenfalls über Sickerschächte im verwitterten Muschelkalk versickert werden darf.

Zudem ist zu klären, ob die teilweise im Muschelkalk liegende Tiefgarage oder die überdachte Stellplatzanlage westlich des Mehrfamilienhauses gepflastert werden darf. In diesem Fall ist voraussichtlich eine reißfeste, dichte Folie unter der Schottertragschicht auszulegen, damit kein Abtropfwasser im Muschelkalk einsickern kann. Die Ableitung des Abtropfwassers würde dann in den Schmutzwasserkanal erfolgen.

5. Bodenmechanische Kennwerte

In Abhängigkeit von den festgestellten Zustandsformen und Ausbildung der Bodenschichten gelten in Anlehnung an die DIN 1055 folgende Kennwerte.

Tabelle 2: Wichte, Reibungswinkel, Kohäsion, Steifemodul

Bodenart	Wichte γ (kN/m ³) über unter Wasser		Reibungs- winkel φ in°	Kohäsion (kN/m ²) c'	Steifemodul (MN/m ²) Es
<u>Auffüllungen</u> Schluff, tonig, sandig, schwach steinig, steif und halbfest:	19 - 19,5	9 - 9,5	25	5 - 10	--
<u>Quartär:</u> Schluff, feinsandig, (TM), steif + halbfest:	20 - 20,5	10 - 10,5	22,5	7 - 10	10 - 12
<u>Oberer Muschelkalk</u> stark verwittert, entfestigt, steinig, feinsandig, schluffig (GU / GI), mitteldicht-dicht:	20 - 22	10 - 12	27,5 - 30	0 - 15	30 - 50

Für verdichtet eingebautes Fremdmaterial, wie z.B. Bodenaustauschmassen (ohne hydraulische Bindung), sind folgende Kennwerte zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte für Fremdmaterial

Einbaumaterial	Wichte γ in kN/m ³	Reibungswinkel φ in°
Schottergemische	20	35
Kiesgemische	21	35 - 40
Siebschutt	20	32,5
Bindige Böden	20	25

Der Untergrund lässt sich nach DIN 18 300 und 18 196 folgendermaßen einteilen.

Tabelle 4: Bodengruppen, Frost- und Schrumpfeempfindlichkeit

Bodenart	Bodengruppen	Homogen-bereiche	Frostempfind-lichkeit	Schrumpf-gefahr
Auffüllungen bindig-steinig:	TL / TM, GU* / GU	A	F 3	groß
Quartär Hangschutt:	TM	B	F 3	groß
Muschelkalk, verwittert	GU / GI	C	F 2 - 3	mittel

Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17

F 1 = nicht frostempfindlich

F 2 = gering bis mittel frostempfindlich

F 3 = sehr frostempfindlich

Für die erkundeten bzw. erkundbaren Böden gelten drei Homogenbereiche:

Homogenbereich A Künstliche Auffüllungen, bindig, steinig

Homogenbereich B quartäre Hangschuttböden, bindig, schwach steinig

Homogenbereich C Muschelkalk, verwittert bis stark verwittert

Tabelle 5: Homogenbereiche A - C

Nr.	Boden	Homogenbereich A	Homogenbereich B	Homogenbereich C
1	Korngrößenverteilung	0 - 45 mm	< 0,02 - 20 mm	< 0,02 - 63 mm
2a	Anteil Steine > 63 mm	n.b.	n.b.	n.b.
2b	Anteil Blöcke > 200 mm	n.b.	n.b.	n.b.
2c	Anteil große Blöcke > 630 mm	n.b.	n.b.	n.b.
3	Mineralog. Zusammensetzung	n.e.	n.e.	n.e.
4	Wichte	$\gamma = 19 - 19,5 \text{ kN/m}^3$	$\gamma = 20 - 20,5 \text{ kN/m}^3$	$\gamma = 20 - 22 \text{ kN/m}^3$
5	Kohäsion	$c' = 5 - 10 \text{ kN/m}^2$	$c' = 7 - 10 \text{ kN/m}^2$	$c' = 0 - 15 \text{ kN/m}^2$
6	Undrainierte Scherfestigkeit	--	$c_u = 30 - 50 \text{ kN/m}^2$	$c_u = 15 - 50 \text{ kN/m}^2$
7	Sensitivität	n.e.	n.e.	n.e.
8	Wassergehalte	n.b.	n.b.	n.b.
9	Konsistenz	steif + halbfest	steif + halbfest	halbfest
10	Konsistenzzahl	n.b.	n.b.	n.b.
11	Plastizität	leicht - mittel	mittel	mitteldicht - dicht
12	Plastizitätszahl	n.b.	n.b.	n.b.
13	Durchlässigkeit	--	$10^{-6} - 10^{-7} \text{ m/s}^{**}$	Kluftgrundwasserleiter
14	Lagerungsdichte	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht - dicht
15	Kalkgehalt	n.b.	n.b.	n.b.
16	Sulfatgehalt	n.b.	n.b.	n.b.
17	Organischer Anteil	< 1 %	< 1 %	< 1 %
18	Benennung org. Böden	---	---	---
19	Abrasivität	n.e.	n.e.	n.e.

20	Bodengruppe	TL / TM, GU / GU*	TM	GU / GI
21	Ortsübliche Bezeichnung	Künstliche Auffüllung, steinig + bindig	Hangschutt, bindig	Muschelkalk, stark verwittert

n.e. nicht erforderlich; n.b. nicht bestimmbar bzw. nicht bestimmt;

** Erfahrungswerte

6. Angaben zur Gründung der Gebäude

Die Gründungen der im städtebaulichen Entwurf dargestellten Reihen-, Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie der überdachten Stellplatzanlage werden nachstehend beurteilt:

Mehrfamilienhäuser mit darunterliegender Tiefgarage am Anton-Pilgram-Weg (RKS 1, 3, 4, 5, 6)

Das nördliche Wohnhaus wird eine Untergeschossfußbodenhöhe von 275,12 mNN haben und wird in den sehr dichten Muschelkalkböden zu liegen kommen. Da es sich bereits um steiniges bzw. kleinbankiges Material handelt, kann der aufnehmbare Sohldruck in den angewitterten Muschelkalkböden mit

$$\sigma_{zul.} \leq 450 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 630 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Das südlich anschließende Wohnhaus wird eine Untergeschossfußbodenhöhe von 274,14 mNN haben und wird im nördlichen Bereich im stark verwitterten Muschelkalk gründen. In Teilbereichen (z.B. RKS 5) stehen noch künstliche Auffüllungen an, die durchgründet werden müssen. Den aufnehmbaren Sohldruck empfehlen wir, im verwitterten Muschelkalk mit

$$\sigma_{zul.} \leq 320 \text{ kN/m}^2$$

anzusetzen. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 450 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Mehrtiefen sind zumindest im südlichen Teil zu erwarten und einzukalkulieren.

Die erdberührte Bodenplatte des nördlichen Wohnhauses wird voraussichtlich in den stark verwitterten und entfestigten, schluffigen Steinen des Oberen Muschelkalkes liegen. Wird eine ausreichend bewehrte Bodenplatte ausgeführt, muss der anstehende und durch die Aushubmaßnahme aufgelockerte Untergrund mit der schweren Rüttelplatte nachverdichtet werden.

Wir empfehlen, auf der Aushubsohle eine Schottertragschicht STS FSS 0/45 mm in einer Stärke von $\geq 0,2$ m aufzubringen. Für die Bemessung einer ausreichend bewehrten Gründungsplatte kann das Bettungsmodul mit $k_s = 15 - 18 \text{ MN/m}^3$ angenommen werden.

Reihenhäuser mit darunterliegender Tiefgarage am Anton-Pilgram-Weg (RKS 6 - 10)

In den Aufschlüssen RKS 6 – 9 stehen künstliche Auffüllungen bis in 1,5 - 2,0 m Tiefe und in RKS 10 quartärer Hanglehm darunter bis in 3 m Tiefe an. Die künstlichen Auffüllungen sind für eine Bauwerksgründung nicht geeignet. Als tragfähiger Horizont ist die verwitterte bis stark verwitterte Muschelkalkschicht zu sehen, die direkt unter der Auffüllung ansteht.

Die Untergeschossfußbodenhöhen der abgetreppten Gebäude liegen zwischen 274,66 mNN im Norden bis 273,9 mNN im Süden.

Bezogen auf die Aufschlüsse RKS 6 – 10 ist in RKS 6 mit sehr dichtem und in RKS 7 – 9 mit verwittertem Muschelkalkmaterial und in RKS 10 mit künstlichen Auffüllungen und quartärem Lehm zu rechnen. Wir empfehlen, alle Fundamente im mindestens halbfesten und mitteldicht gelagerten, verwitterten Muschelkalk zu gründen. Mehrtiefen sind daher einzukalkulieren. Für Streifen- und Einzelfundamente kann der aufnehmbare Sohldruck in den verwitterten Muschelkalkböden mit

$$\sigma_{\text{zul.}} \leq 320 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 450 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Überdachte Stellplätze westlich der Mehrfamilienhäuser

Die Aufschlüsse RKS 18 + 19 liegen im Bereich der überdachten Stellplatzanlage und erschlossen ab 1,5 – 2,0 m den verwitterten, steinigen Muschelkalk in Form von hellbraunen Dolomitsteinen. Die Stellplatzebene wird auf 274,18 mNN und bindet bereits in den verwitterten Muschelkalkböden ein. Es ist sicherzustellen, dass die Fundamentsohlen der überdachten Stellplatzanlage im gleichen Bodenmaterial gründen. Der aufnehmbare Sohldruck kann mit

$$\sigma_{\text{zul.}} \leq 320 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden kann. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 450 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Einfamilienhäuser nördlich der Holdergasse (RKS 11 - 14)

In den Aufschlüssen RKS 11 - 13 stehen künstliche Auffüllungen bis in etwa 0,4 - 1,0 m Tiefe an. In RKS 14 fehlen die Auffüllungen. Die künstlichen Auffüllungen sind für eine Bauwerksgründung nicht geeignet. Als tragfähiger Horizont ist die verwitterte bis stark verwitterte Muschelkalkschicht zu sehen, da auch die quartären Lehme unterschiedliche Tragfähigkeiten und Mächtigkeiten aufweisen.

Der verwitterte Muschelkalk ist jedoch in RKS 13 + 14 sehr feinsandig als stark verwitterter, leicht zerbrechbarer Schluffstein ausgebildet.

Die erdberührte Bodenplatte (Oberkante = 263,52 mNN) des westlichen Einfamilienhauses wird voraussichtlich in den stark verwitterten und entfestigten, schluffigen Steinen des Oberen Muschelkalkes liegen. Das östliche Wohnhaus wird eine Kellerbodenplattenhöhe von 265,17 mNN haben und sowohl im sehr dichten, harten Muschelkalk als auch im verwitterten Muschelkalk zu liegen kommen.

Der aufnehmbare Sohldruck kann in den verwitterten Muschelkalkböden mit

$$\sigma_{zul.} \leq 300 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 420 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Mehrfamilienhaus an der Holdergasse (RKS 15 - 17)

Die Aufschlüsse RKS 15 + 16 wurden im Hanggelände, im Bereich einer geplanten Stützwand, angesetzt und liegen deutlich höher als RKS 17. Die Stützwand dient zur Hangsicherung der südlich anschließenden Stellplätze und der Treppenanlage und muss im angewitterten Muschelkalk gegründet werden.

Das Mehrfamilienwohnhaus wird UG-Fußbodenhöhe von 256,74 mNN haben und bereits in den tragfähigen, steinig verwitterten Muschelkalkschichten gründen, für den ein aufnehmbarer Sohldruck von

$$\sigma_{zul.} \leq 320 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden kann. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 450 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Stützwand

Für die Gründung der Stützwand im vermutlich angewitterten Muschelkalk gilt ebenfalls der oben angegebene Sohldruck / Sohlwiderstand. Erfolgt die Gründung der Stützwand im stabilen Felsgestein, kann der aufnehmbare Sohldruck mit $\sigma_{zul} \leq 800 - 1.000 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden. Der Fels muss im direkten Aufschluss überprüft und freigegeben werden.

Anmerkungen:

Die Fundamente sind generell in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform zu gründen. Da es sich um eine Hanglage handelt, können eventuelle Tiefergründungen im talseitigen Bereich eines Bauwerkes nicht ausgeschlossen werden.

Der Abtreppungswinkel für benachbarte Fundamente in unterschiedlichen Tiefen, ist in bindigen Böden mit $\beta \leq 30^\circ$ und in steinigen mit $\beta \leq 35^\circ$ anzusetzen.

Die Fundamente müssen mittig und lotrecht belastet werden. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche A auf die Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Sofort nach Fundamentaushub ist der Fundamentbeton oder eine Magerbetonschicht einzubringen, um so nachteilige Einflüsse von Niederschlagswässern auf bindige Gründungssohlen zu vermeiden.

Das Gewicht der Magerbetonunterfüllung tiefergeführter Fundamente kann beim Nachweis des aufnehmbaren Sohldruckes vernachlässigt werden.

7. Angaben zur Bauausführung

7.1 Aushub und Befahrbarkeit

Der humose Oberboden fällt in die DIN-Normen des Landschaftsbaus und wird nicht über die DIN 18 300:2015-08 abgedeckt. Für Aushubarbeiten gilt für bindiges und steiniges Material der Homogenbereich A (Künstliche Auffüllungen), für bindigen Hanglehm der Homogenbereich B (quartäre Lehme) und für steinige, verwitterte Muschelkalkböden der Homogenbereich C (Oberer Muschelkalk).

Nach alter DIN 18 300:2012-09 handelt es sich um die Bodenklassen 3 – 6. Unterhalb unserer Aufschlusstiefen sind die Bodenklassen 6 + 7 zu erwarten.

Bindige Aushubsohlen können ohne zusätzliche Einschotterungsmaßnahmen nicht befahren werden, da es sich in der Regel um ein sehr nässeempfindliches Bodenmaterial handelt.

7.2 Wasserhaltung über die Bauzeit

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird im Zuge der Baumaßnahmen im Bereich der Baukörper kein Grund- und Schichtwasser erschlossen. Die Wasserhaltung für Tagwasser kann in Form von Drainagegräben (in bindigen Böden) und Pumpensümpfen in der profilierten Baugrube erfolgen.

7.3 Baugrubensicherung

Die Gebäude werden unterkellert und schneiden in den Untergrund ein. Folgende Böschungswinkel gelten generell:

- In künstlichen Auffüllungen gilt ein Böschungswinkel von $\beta \leq 35^\circ$ in rein steinigen und $\beta \leq 45^\circ$ in bindigen Böden.
- In gewachsenen, anstehenden, steifplastischen und halbfesten Böden gilt ein Böschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$.
- Werden Böschungshöhen > 5 m erreicht, ist eine Berme auf halber Höhe vorzusehen und ein Standsicherheitsnachweis nach DIN 4084 zu führen.
- Im verwitterten, steinigen Muschelkalk sollte ein Winkel von $\beta \leq 50 - 55^\circ$ nicht überschritten werden.

Im Bereich der Stellplatzüberdachung muss geklärt werden, wie tief das Bestandsgebäude einbindet, um entscheiden zu können, ob eine freie Böschung oder ein Verbau oder eine Unterfangung möglich ist. Der Abstand beträgt ca. 3,4 m.

Wenn keine freien Böschungen möglich sind oder nicht in fremde Grundstücke temporär geböscht werden darf, sind verformungsarme Verbauarten auszuführen, wie z.B. ein senkrechter Trägerbohlverbau oder eine Spritzbetonsicherung mit $\beta \leq 70 - 75^\circ$ Neigung.

Ob Rückverankerungen notwendig sind oder ob ein eingespannter Verbau erforderlich ist, muss ein Verbaustatiker gemäß EA „Baugruben“ berechnen und angeben. Die Rückverankerungen müssen mit Hilfsverrohrung gebohrt werden, um Nachfall in die Bohrlöcher zu vermeiden und einen optimalen Kraftschluss mit dem anstehenden Boden zu erhalten. Nachverpresseinrichtungen sind zu empfehlen. Der Grundbruch- und Standsicherheitsnachweis ist zu erbringen.

Bei temporären Rückverankerungen auf Nachbargrundstücke ist zuvor die Zustimmung der benachbarten Eigentümer einzuholen. Für Rückverankerungen sind die angegebenen Bodengruppen und die Bodenkennwerte der Tabelle 2 anzusetzen. Für Einzelanker kann die Bemessung nach Grundbautaschenbuch Teil 2, 5. Auflage von 1996 gewählt werden. Der charakteristische Pfahlspitzendruck für Verbaupfähle kann im verwitterten Muschelkalk mit $q_{b,k} = 1.500 \text{ kN/m}^2$ und die charakteristische Pfahlmantelreibung mit $q_{s,k} = 150 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Im unverwitterten Muschelkalk kann der charakteristische Pfahlspitzendruck mit ca. $q_{b,k} = 3.000 \text{ kN/m}^2$ und die Pfahlmantelreibung mit ca. $q_{s,k} = 300 \text{ kN/m}^2$ zugrunde gelegt werden. Die höhere Festigkeit ist jedoch beim Bohren der ersten Pfähle zu bestätigen. Die Bohrpfähle sind gemäß DIN EN 1536 herzustellen.

Eine verbindliche Angabe von Ankerkräften ist nicht möglich, da diese vom gewählten Bohrdurchmesser und Nachverpresseinrichtungen sowie der Anzahl der Nachverpressungen abhängt.

Verformungsarme Verbaumaßnahmen sind entlang des Anton-Pilgram-Weges notwendig, da hier ein sehr geringer Abstand zur Straße besteht und mit künstlichen Auffüllungen (Leitungen, Kanäle) in der Straße zu rechnen ist. Ob auch zum westlichen Gebäude Anton-Pilgram-Weg 3 eine spezielle Sicherung (Verbau) erforderlich ist, hängt von der Einbindetiefe und der Anordnung der geplanten Tiefgarage und der Einbindetiefe des Nachbargebäudes ab.

Böschungen in fremdes Gelände bedarf der Einwilligung der Eigentümer.

Im Bereich der Einfamilienhäuser ist nach jetzigem Kenntnisstand ausreichend Platz zum Anlegen von freien Böschungen vorhanden.

Für die Stützwand zu den Stellplätzen, der Treppenanlage und das Wohnhaus am Holderweg muss ca. 5 – 6 m tief in den Untergrund eingeschnitten werden, so dass Sicherungs- oder Verbaumaßnahmen erforderlich werden.

Weiterhin müssen die Einbindetiefen der unmittelbar angrenzenden Gebäude Holdergasse 20, 20/1, 14 und 12/1 geprüft werden. Erst dann kann entschieden werden, welche Sicherungen erforderlich sind.

Die Böschungsköpfe müssen im Abstand von mindestens 1,5 m lastfrei gehalten werden (keine Aushubmassen, Container, Verkehrslasten oder Baumaterialien). Für schwere Lkw gilt ein Abstand von $b \geq 2,0 - 2,5$ m zwischen Böschungskopf und Radspur. Für Kranaufstandsflächen gilt ein Lastabtragungswinkel von $\beta \leq 30 - 35^\circ$. Liegen die Kranaufstandsflächen zu nahe an den Böschungen, müssen zumindest die böschungsseitigen Kranaufstandsflächen grundbruch- und standsicher und in die Baugrubensohle einbindend tiefergegründet werden.

Die für die Hangsicherung im Bereich des Mehrfamilienhauses an der Holdergasse erforderliche Stützwand ist ebenfalls im Muschelkalk zu gründen.

Bei der Stützwandherstellung, z.B. Ortbeton-Schwergewichtswand, Schwergewichtswand aus Gabionen oder Muschelkalk- / Weißjurablocksteinen etc., ist auf eine Drainierung hinter der Wand zu achten. Dies kann mit einer kapillarbrechenden Filterschicht zwischen Stützwand und Gebirge oder mit z.B. Enka-Drainmatten und einer Drainageleitung am Fußpunkt erfolgen.

7.4 Verfüllung der Arbeitsräume

Die Arbeitsräume sind im Bereich von späteren Überfahrflächen, Stellplätzen und Wegen mit steinigem, gut verdichtbarem Material zu verfüllen. Wir empfehlen, frostsicheres Schottertragschichtmaterial STS FSS 0/45 mm einzubauen. Die Proctordichte für den Einbau des Fremdmaterials ist mit $D_{Pr} \geq 100$ % anzusetzen.

Eine Proctordichte von 100 % entspricht in etwa einem Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und einem Verdichtungsverhältnis von $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,3$.

In Pflanzbereichen bzw. wo Setzungen keine Schäden nach sich ziehen, kann bindiges Material verwendet und eine Einbauproctordichte von $D_{Pr} \geq 95 - 97 \%$ zugrunde gelegt werden.

Wird Vorsiebmaterial / Siebschutt eingebaut, muss dieses bereits beim Einbau der ersten Lagen und jeder zweiten Einbaulage überprüft werden. Die Prüfung muss nach ZTV E-StB 17 mit Proctorversuchen nach DIN 18 127 und zugehörigen Raumdichtebestimmungen nach DIN 18 125 erfolgen. Die Proctordichte ist für das Fremdmaterial mit $D_{Pr} \geq 100 \%$ anzusetzen.

Im Bereich von Überfahrflächen ist über dem steinigen Fremdmaterial noch eine kombinierte Frostschutz-Tragschicht STS FSS 0/45 mm in einer Stärke von 0,4 – 0,45 m in zwei Lagen einzubauen und optimal zu verdichten.

8. Schutz der Gebäude vor Durchfeuchtung

Zum Schutz der Gebäude vor Durchfeuchtung empfehlen wir den Einbau von Ringdrainagen, auch wenn zunächst mit steinigem Material zu rechnen ist. Sollten bindig-steinige Böden vorhanden sein, ist eine sichere Ableitung von versickerndem Oberflächenwasser oder Schichtwasser ohne Drainage nicht gewährleistet.

Es gelten generell die **Bestimmungen der DIN 4095** (Drainung erdberührter Bauwerke) und **DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E** (Bauwerksabdichtungen, Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser mit Drainung).

Mit dem Landratsamt Ludwigsburg muss vorab geklärt werden, ob z.B. im verwitterten Muschelkalk einbindende Tiefgaragen oder die Parkgarage gepflastert werden können. Da das Baufeld im Oberen Muschelkalk und zudem in einer Wasserschutzgebietszone liegt, werden erhöhte Anforderungen an versickerndes Wasser in Tiefgaragen gestellt.

- Unter den erdberührten Bodenplatten ist eine kapillarbrechende Filterschicht in einer Mächtigkeit von mindestens 0,15 m erforderlich. Als kapillarbrechendes Filtermaterial ist Schotter der Körnungen 2/32 mm oder 2/45 mm vorzusehen. Wird Schottertragschichtmaterial STS FSS 0/45 mm eingebaut, ist dieses nur kapillarwirksam, wenn es Flusssandanteile enthält.
- Auf den Baugrubensohlen muss in bindigen Bereichen ein Geotextil als Vlies ausgelegt werden.
- Vor dem Gießen der Bodenplatten sind PE-Folien zum Schutz der Filterschicht vor einsickernden Zementschlämmen auszulegen.

- Eine rückspülbare Ringdrainage DN 100 mit Kontrollschächten DN 300 an den Knickpunkten (Richtungswechsel) der Drainage ist erforderlich. Die Oberkante der Ringdrainage kann am Hochpunkt der Drainage 15 cm unter der Rohbodenplatte liegen und das Gefälle muss 0,5 - 1 % betragen.
- Auf einen wirkungsvollen Nässeschutz der erdberührten Außenwände gemäß DIN 18 195 ist besonderer Wert zu legen.

9. Frost- und Schrumpfsicherheit

Die Frostsicherheit für die Gebäudeaußenfundamente muss gewährleistet sein. Frostsicherheit ist ab einer Fundamenteinbindetiefe von $b \geq 0,8$ m unter fertige Geländeoberfläche gegeben. Erforderlichenfalls sind Frostschrümpfen vorzusehen. Auch der Bereich von Garagenzufahrten oder Stellplätzen ist der Durchfrostung ausgesetzt. Wir empfehlen, frostunempfindliches Material, wie z.B. kornabgestufte Schottergemische oder kombiniertes Frostschutz-Tragschichtmaterial (STS FSS 0/45 mm), in einer Stärke von mindestens 0,4 – 0,45 m einzubauen. Der Gesamtaufbau inklusive Asphaltdecke oder Pflasterbelag sollte rund 0,55 – 0,6 m betragen.

Wir geben zu bedenken, dass in sehr trockenen Sommern bindiger Boden bis in ca. 1,2 – 1,3 m Tiefe austrocknen kann. Dies kann sich bei Flachgründungen (ohne Unterkellerungen oder für geringe Einbindung in bindige Böden) durch Bodenschrumpfen und damit verbundenen Rissen im Gebäude bemerkbar machen. Eine tiefere Einbindung oberflächennah gründender Fundamente in bindigen Böden ist daher anzuraten. Wir empfehlen eine Fundamentsohltiefe von ca. $b \geq 1,4 - 1,5$ m unter fertige Geländeoberfläche.

10. Erdbebensicherheit

Schwieberdingen liegt gemäß DIN 4149 (April 2005) in der **Erdbebenzone 0** mit Intensitätsintervallen von $\leq 6,0$ / $< 6,5$. Im Raum Schwieberdingen gilt die Untergrundklasse R (Gebiete mit felsartigem Gesteinsuntergrund) und im vorliegenden Fall für eine Gründung im verwitterten Muschelkalk die Baugrundklasse C. Die Untergrundverhältnisse sind dementsprechend in die Kategorien **C-R** einzuordnen. Im bergfrischen Muschelkalk-Festgestein mit hoher Festigkeit gilt die Baugrundklasse A und die Kategorie A-R.

Die Parameter zur Beschreibung des elastischen horizontalen und elastischen vertikalen Antwortspektrums sind den Tabellen 4 + 5 der DIN 4149:2005-04 zu entnehmen. Die Bedeutungskategorie ist in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung festzulegen.

11. Schlussbemerkungen

Die im vorliegenden Gutachten beschriebenen Untergrundverhältnisse wurden auf Grundlage von 18 Rammkernsondierungen, der Bewertung der Bodenzustandsformen im Feldversuch nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12, nach örtlicher Erfahrung und bestem Wissen beurteilt.

Aufgrund der Hanglage ist für die einzelnen Bauwerke sicherzustellen, dass die Fundamente in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform einbinden. Dadurch kann es gegebenenfalls erforderlich sein, die talseitigen Fundamente zu vertiefen. Geologisch bedingte Abweichungen zwischen den Untersuchungspunkten sind nicht auszuschließen. Die Angabe der Homogenbereiche ersetzt nicht das Aufmaß in der Baugrube. In Zweifelsfällen empfehlen wir, den Gutachter einzuschalten. Dies gilt auch für die Festlegung der Fundamentsohlen.

Im Bereich der Baufläche wurde bis in die erkundbaren Tiefen kein Grund- und Schichtwasser festgestellt.

Drainageanlagen nach DIN 4095 und DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E sind anzuraten.

Das anstehende Bodenmaterial ist organoleptisch unauffällig. Diese Angabe ersetzt jedoch keine chemischen Untersuchungen, die für eine Aushubverwertung erforderlich sind.

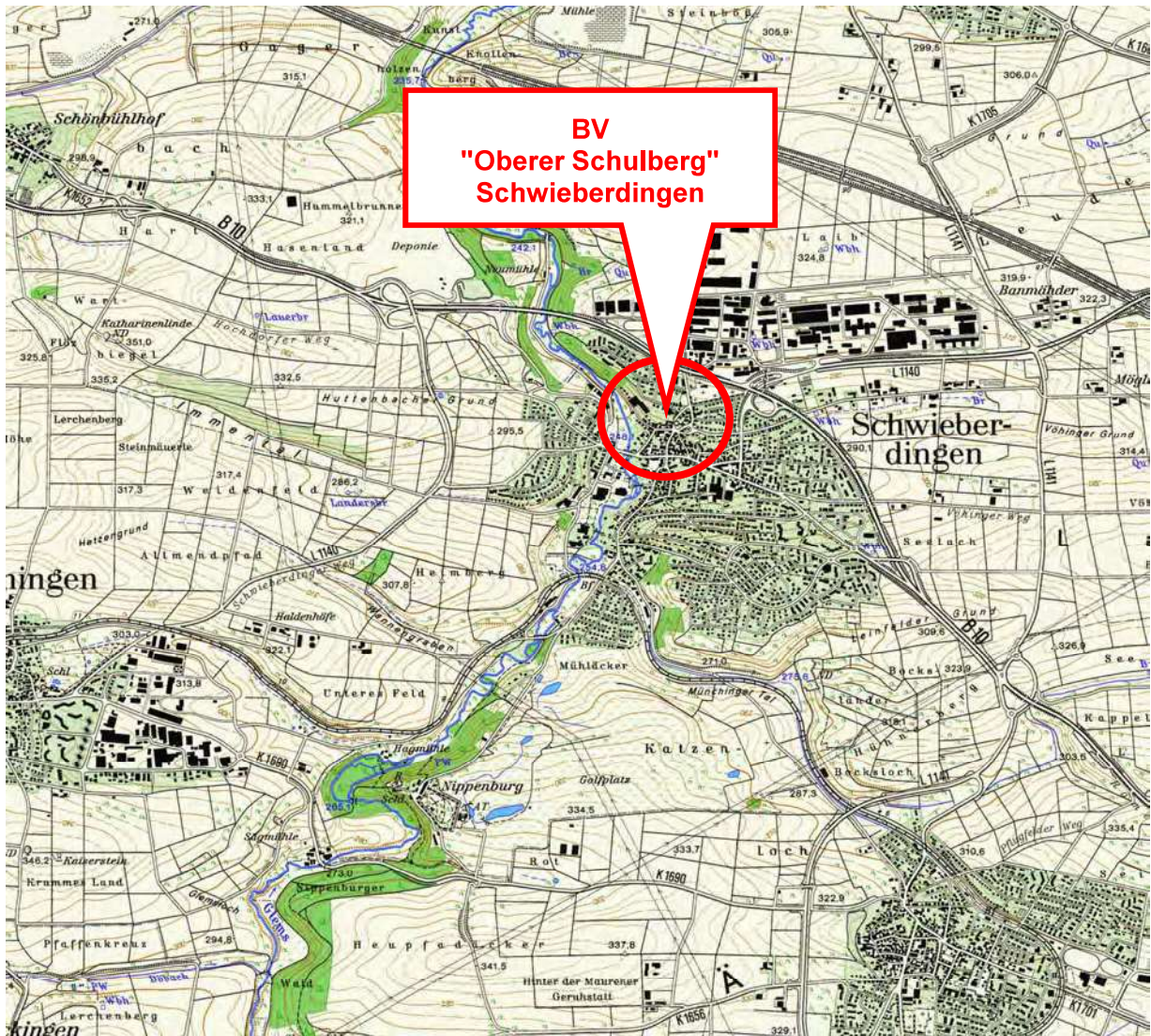
Sollten sich im Zuge der weiteren Planungsarbeiten noch Rückfragen ergeben, stehen wir für deren Beantwortung gerne zur Verfügung.

Bietigheim-Bissingen, den 7.03.2025

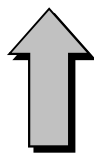


Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

12. Anlagen



©MagicMaps GmbH, www.magicmaps.de

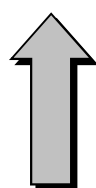


Nord

Projekt:	BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage des Untersuchungsgeländes Ausschnitt aus TK-25 Blatt "7120 Stuttgart-Nordwest" Maßstab 1 : 25.000	
Anlage:	1.1	 Geotechnik Südwest Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Bearbeitet:	Dipl.-Geol. E. Marx	
Gezeichnet:	Tz.	
Projekt-Nr.:	P-7823	
Geprüft:		



Google Earth © 2020 GeoBasis-DE/BKG



Nord

Projekt:	BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan Ausschnitt aus Google-Earth	
Anlage:	1.2	 Geotechnik Südwest Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Bearbeitet:	Dipl.-Geol. E. Marx	
Gezeichnet:	Tz.	
Projekt-Nr.:	P-7823	
Geprüft:		

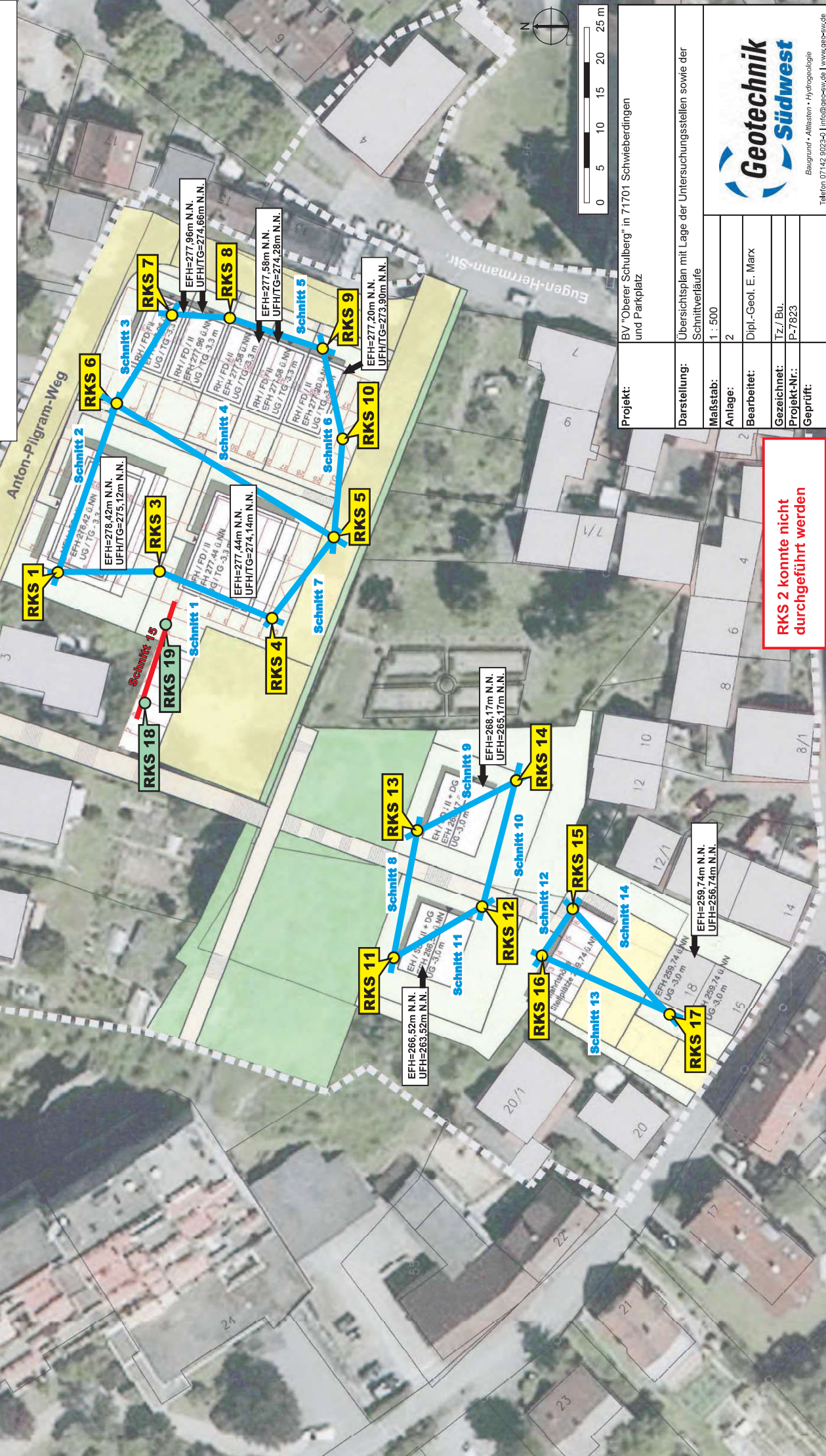
Legende:

RKS 1 - RKS 17 vom Dezember 2023

RKS 18 + RKS 19 vom 18.02.2025 Parkplatz

Schnitt 1 - 14 vom Dezember 2023

Schnitt 15 vom 18.02.2025 Parkplatz



RKS 2 konnte nicht durchgeführt werden

Holdergasse

Projekt:	BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen und Parkplatz
-----------------	--

Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage der Untersuchungsstellen sowie der Schnittverläufe
---------------------	--

Maßstab:	1 : 500
----------	---------

Anlage:	2
Bearbeitet:	Dipl.-Geol. E. Marx

[illegible]

Gezeichnet:	Tz./ Bu.
-------------	----------

Projekt-Nr.:	P-1823
Geprüft:	



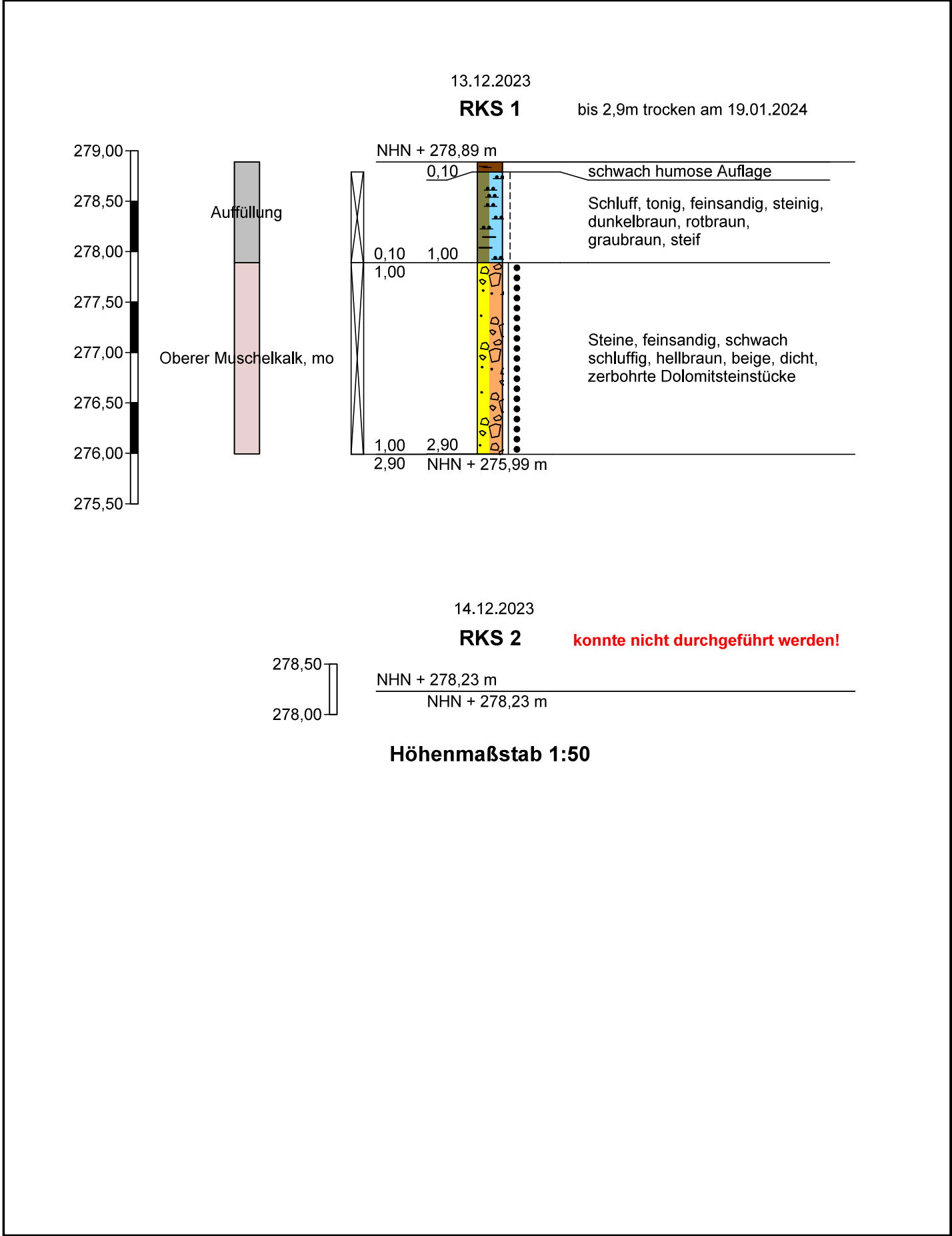
Geotechnik
Südwest

Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie

Baugruing • Anlagentechnik • Hydrogeologie
 Telefon 07142 9023-0 | info@geo-sw.de | www.geo-sw.de

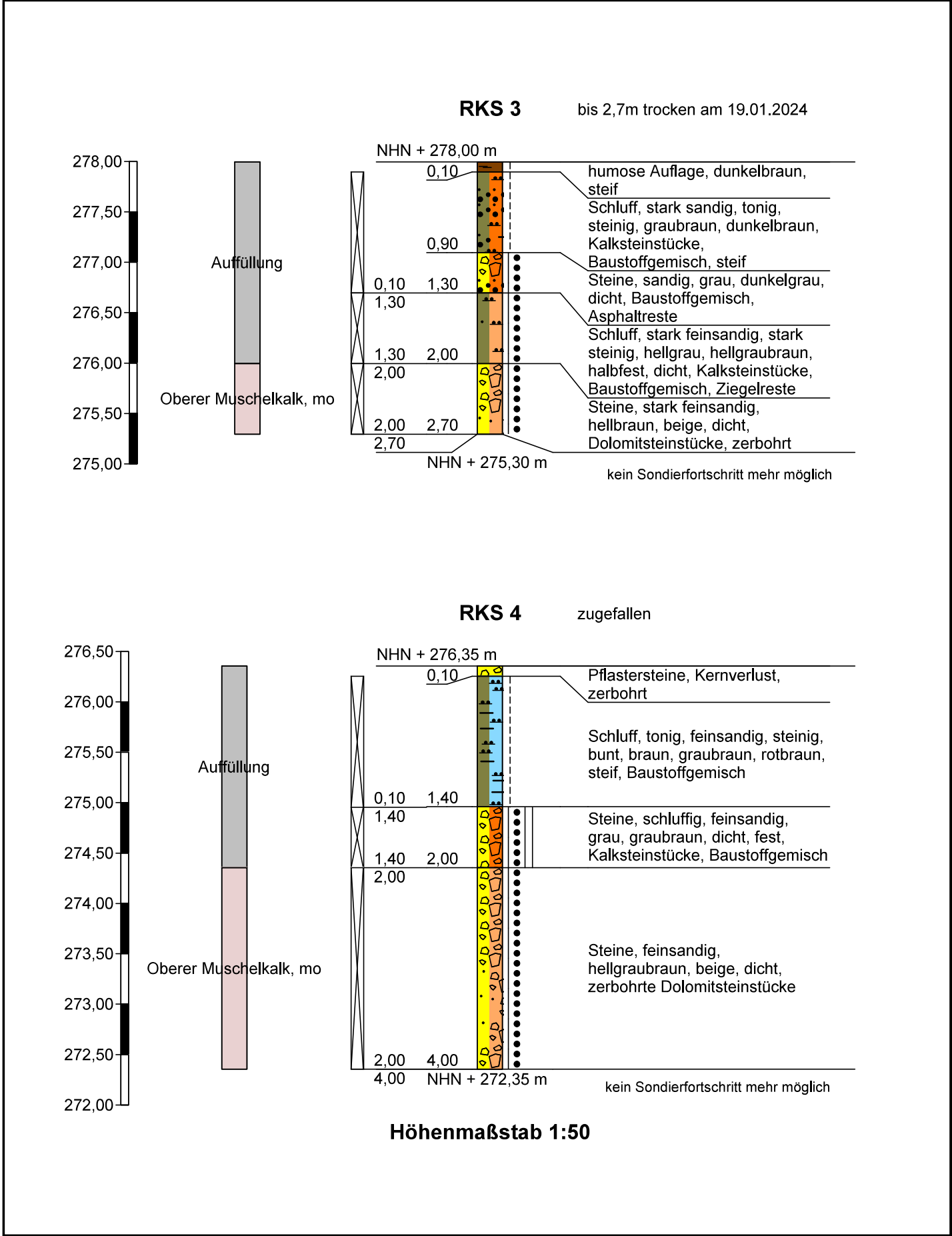
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.1
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Datum: 13+14.12.2023
		Bearb.: Hoedt/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



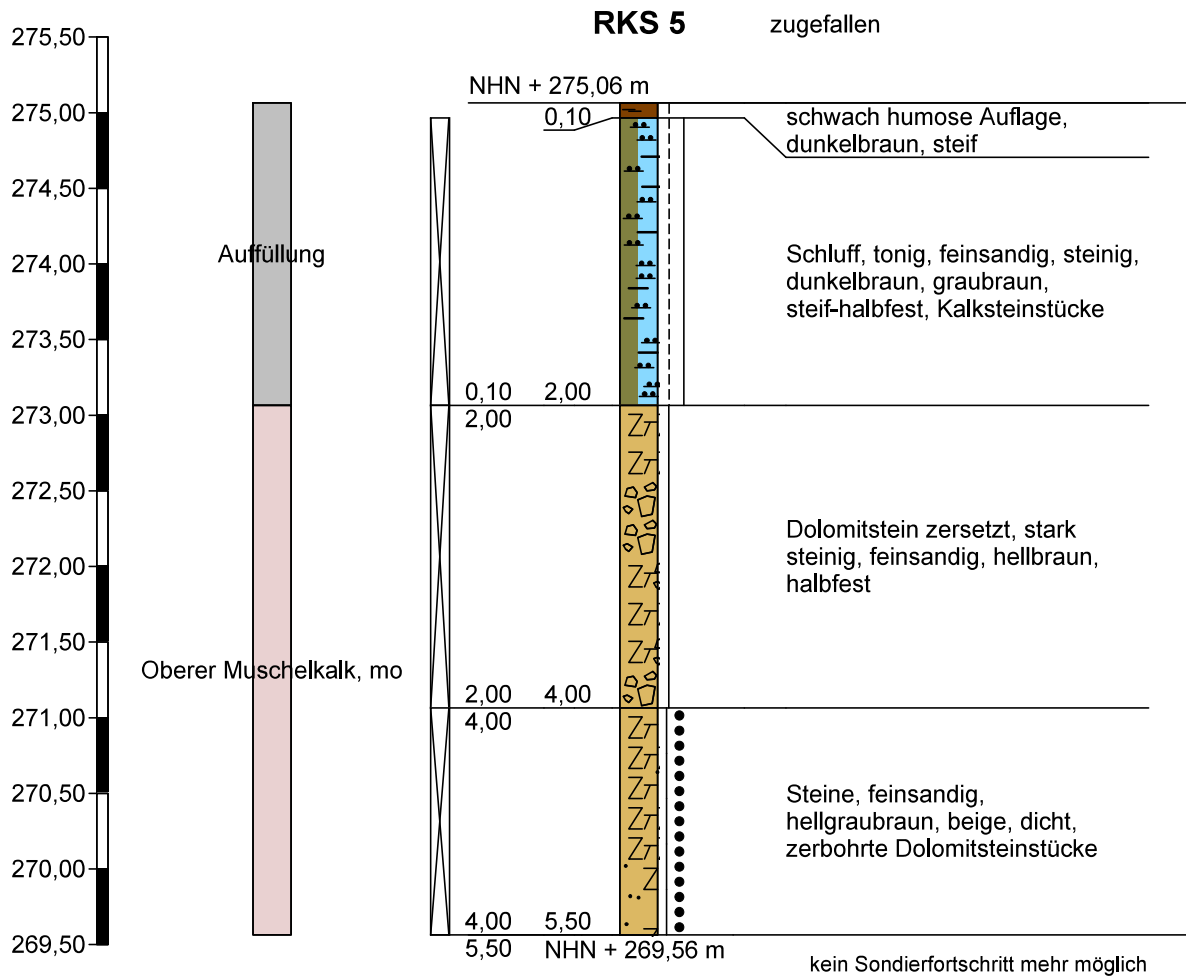
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.2
		Datum: 13.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.3
		Datum: 13.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

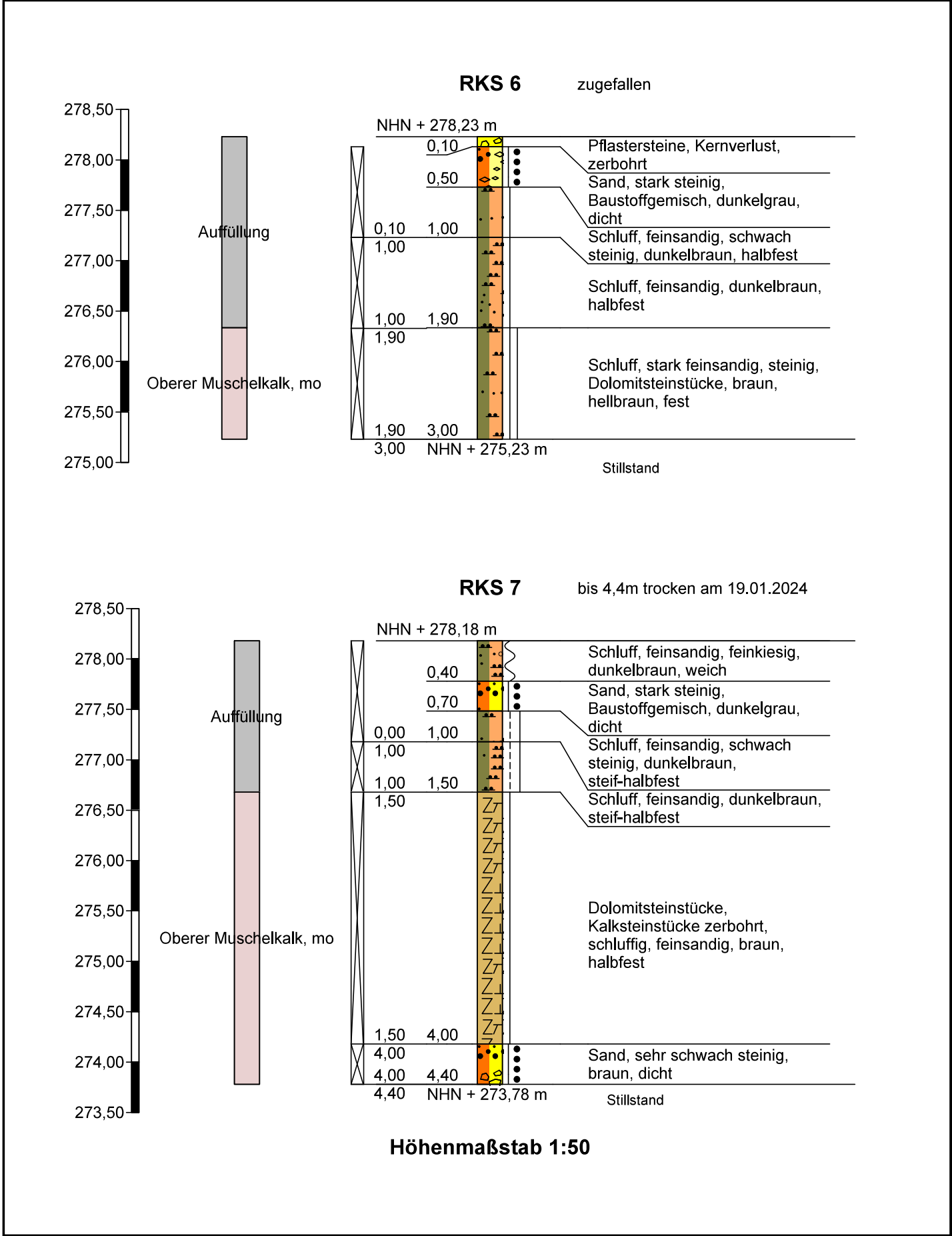
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

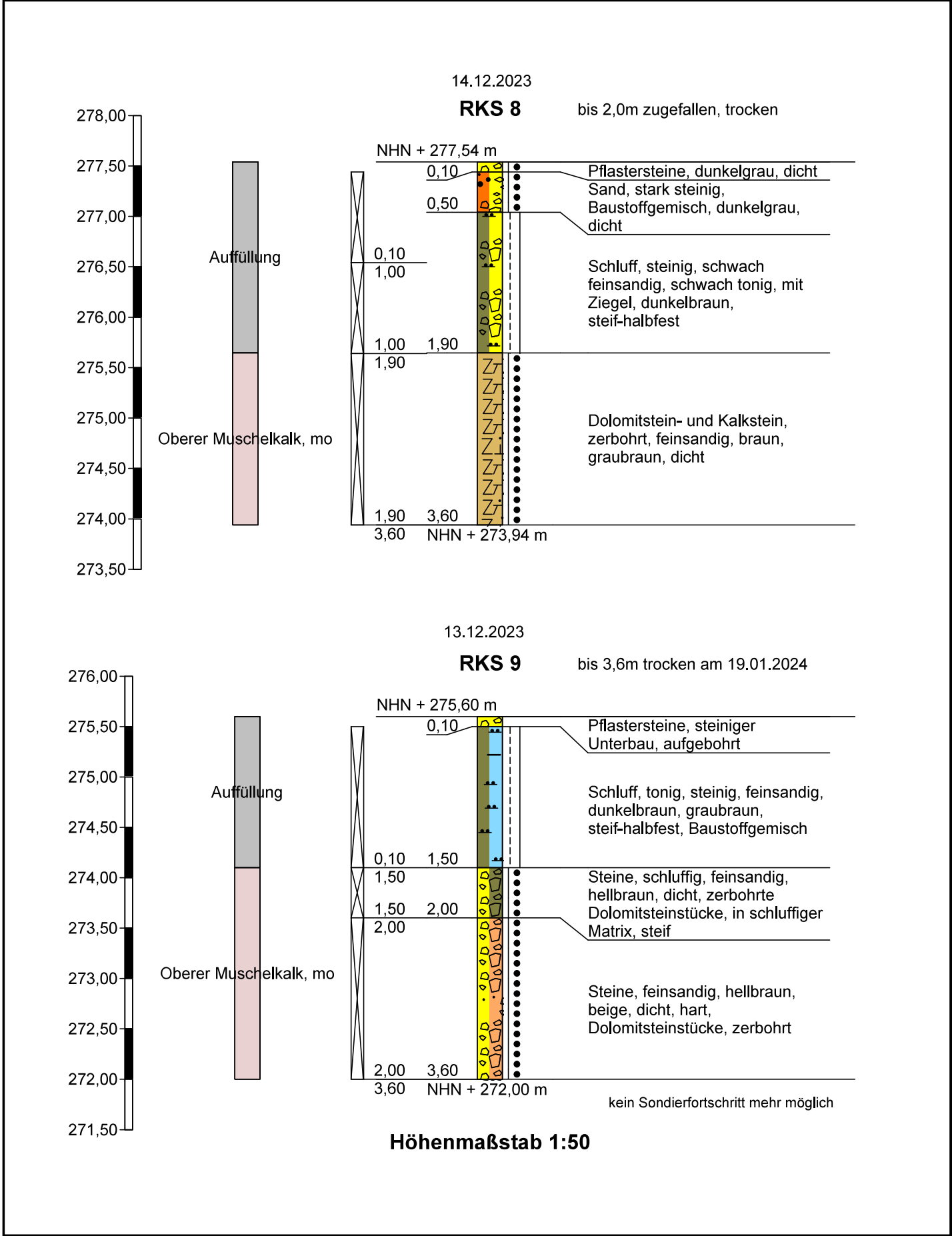
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.4
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Datum: 14.12.2023
		Bearb.: Molhem/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.5
		Datum: 13+14.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Molhem/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

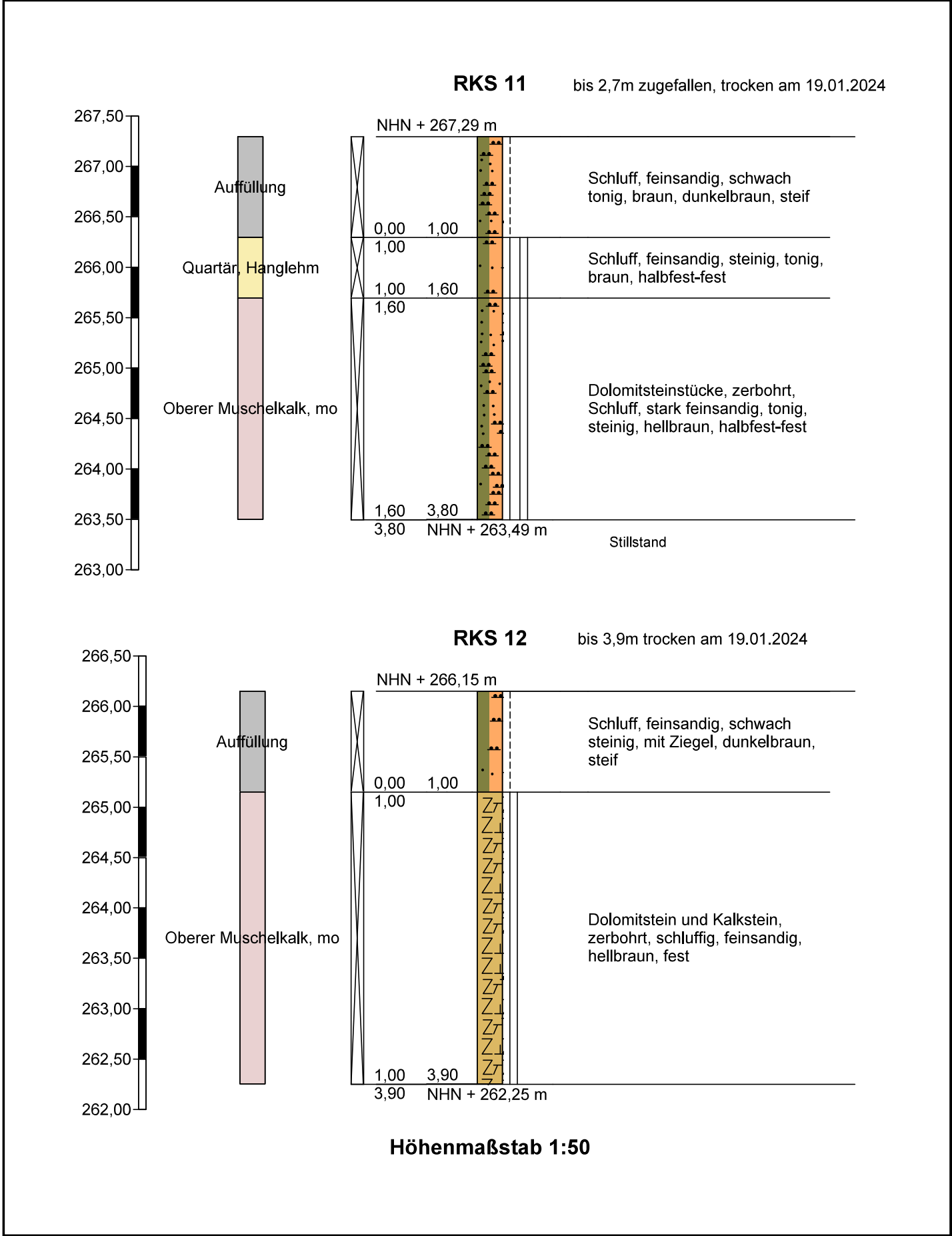
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



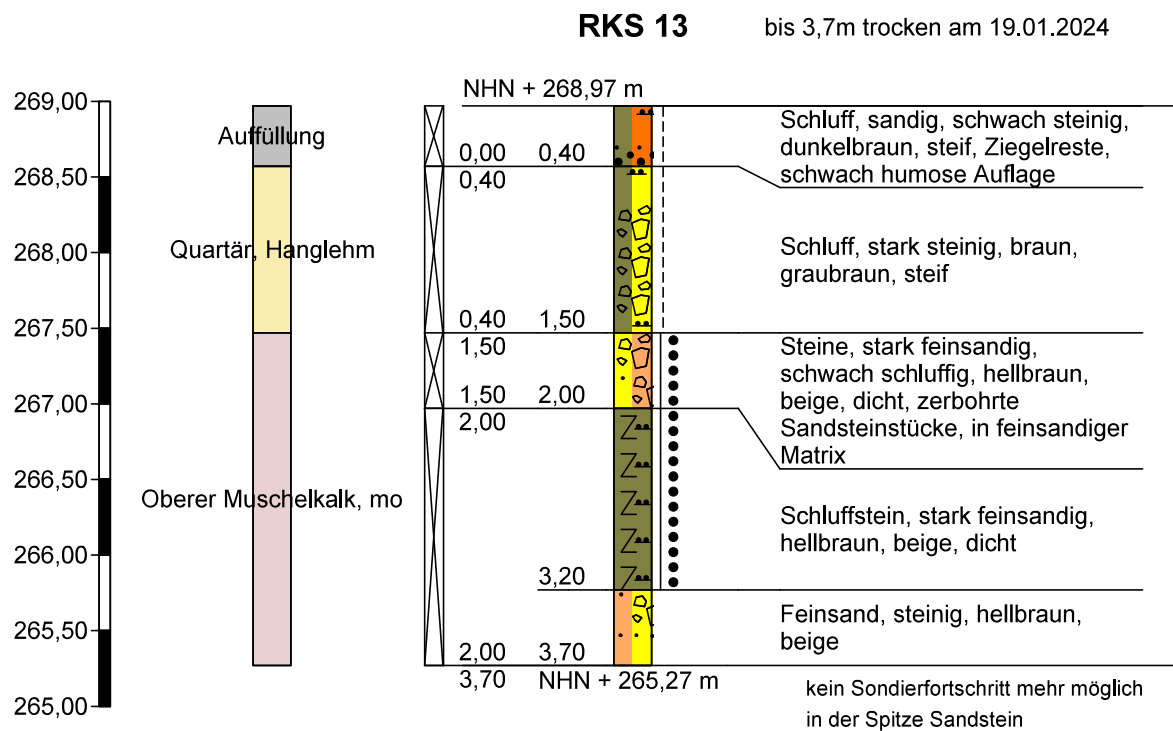
Höhenmaßstab 1:50

Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.7
		Datum: 15.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Molhem/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



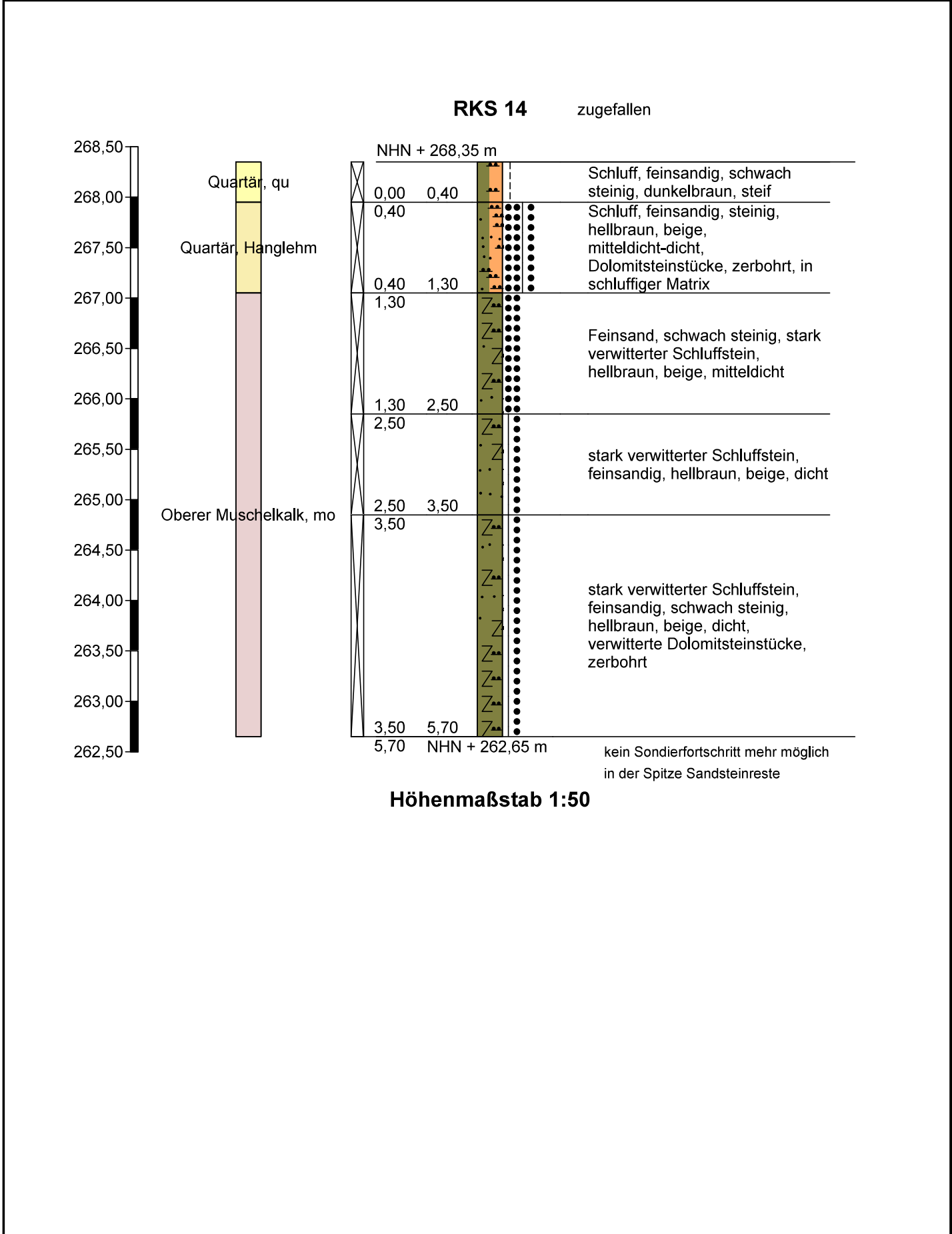
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.9
		Datum: 18.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

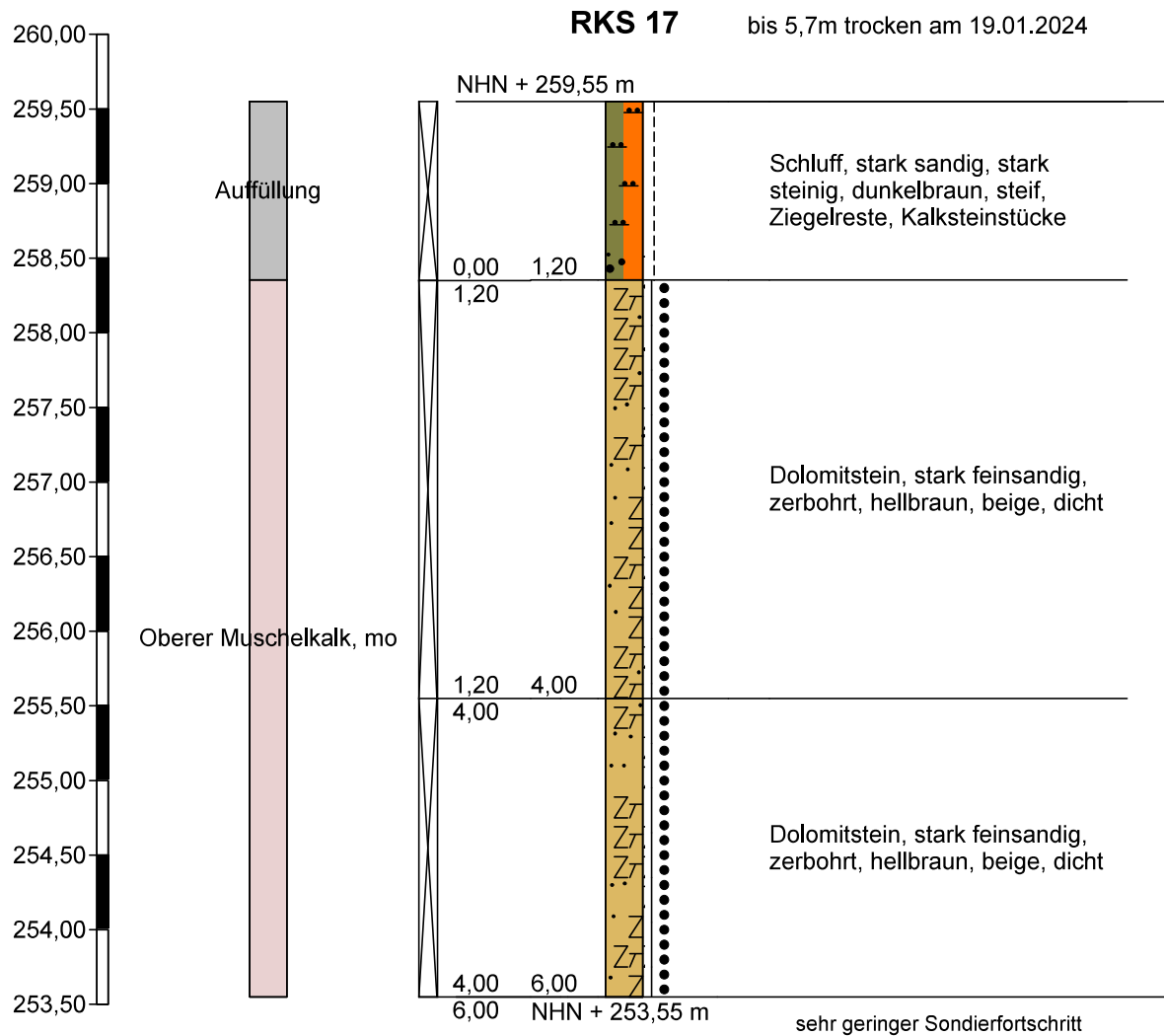
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.11
		Datum: 18.12.2023
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Tzoutzi
		Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

Geotechnik Südwest

Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen

Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen

Anlage 3.12

Datum: 18.02.2025

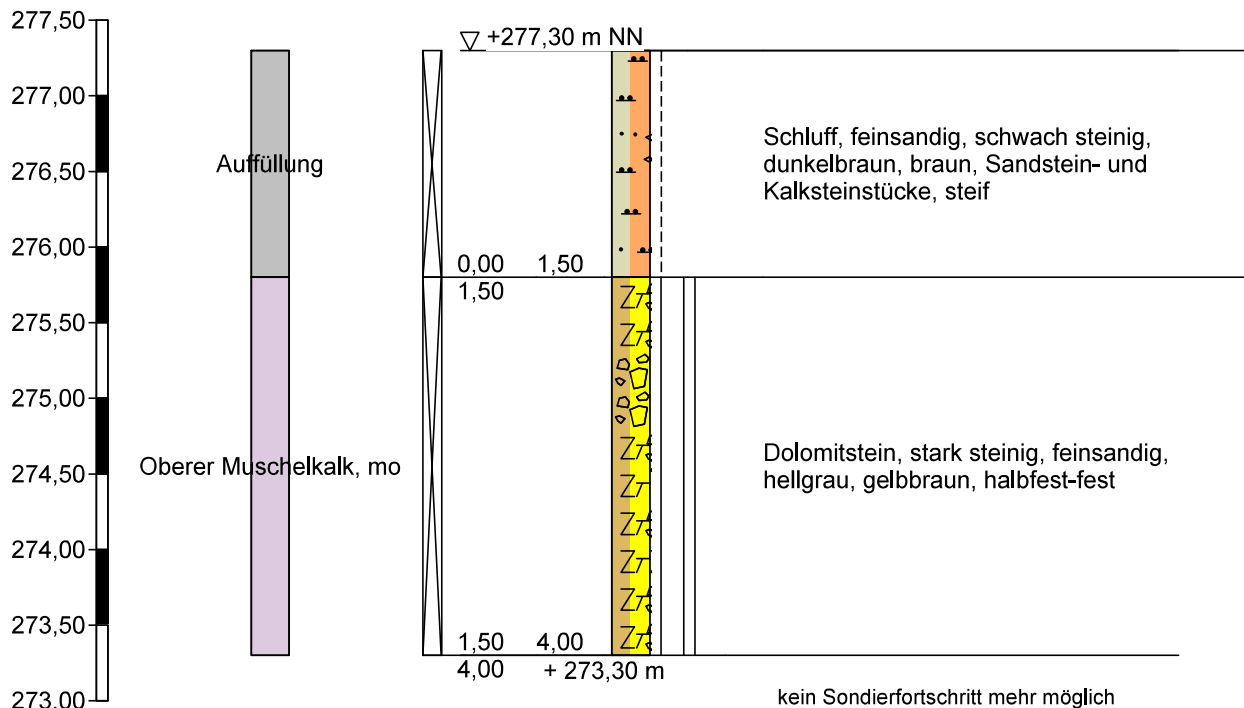
Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen

Bearb.: Molhem/Burk

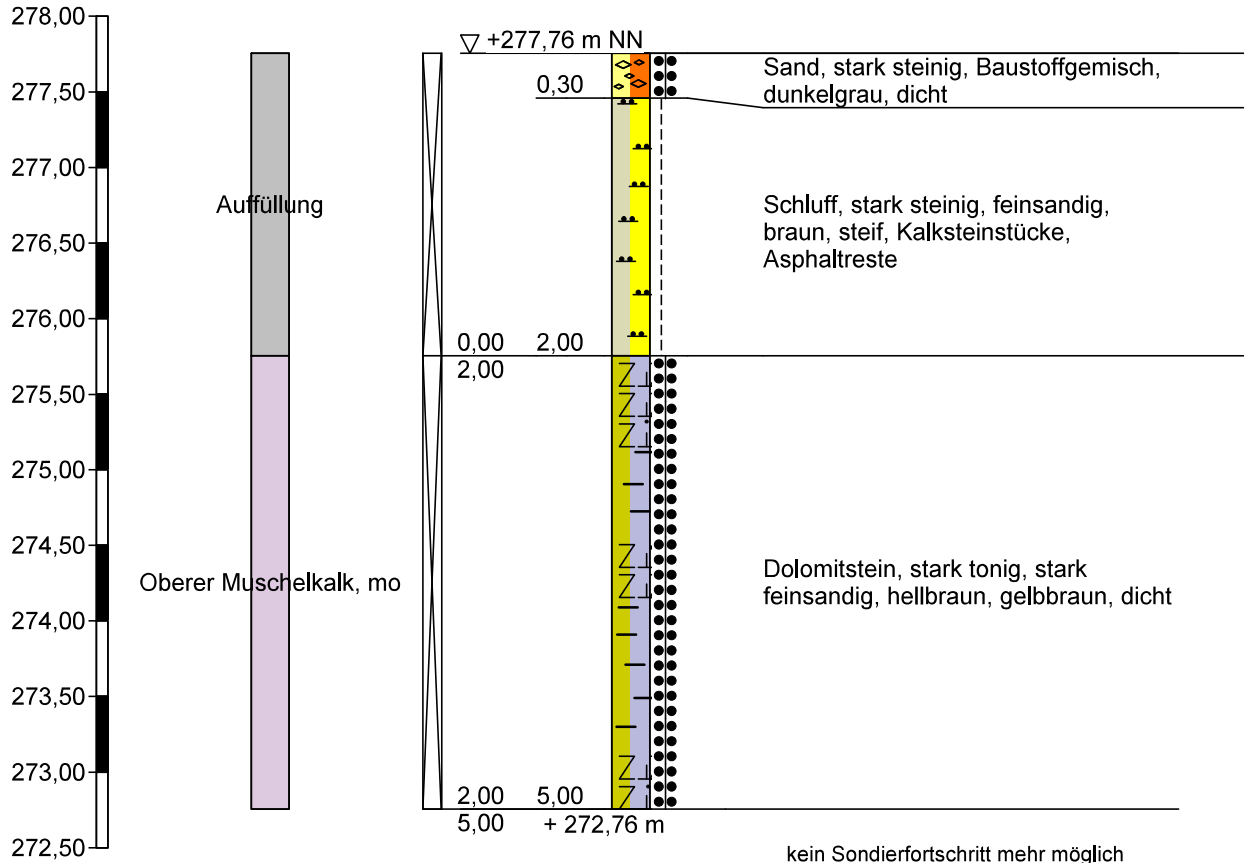
Projektnummer: P-7823

BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen

RKS 18 (Parkplatz)



RKS 19 (Parkplatz)



Höhenmaßstab 1:50

Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwieberdingen	Anlage 3.13
		Datum:
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Projektnummer: P-7823

Legende und Zeichenerklärung

Boden- und Felsarten

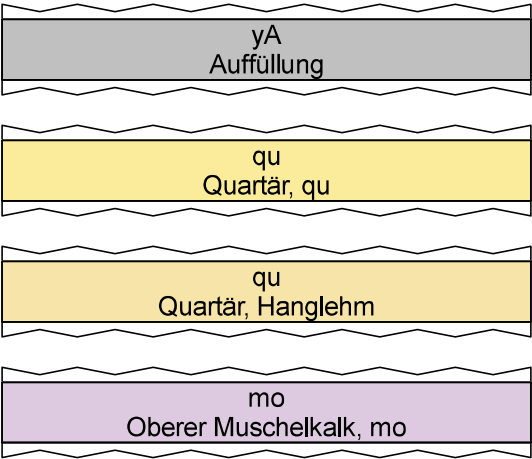
	⊥ Kalkstein, Kst, Kalkstein,		- Dolomitstein, Dst, Dolomitstein, Dst
	⊥ Steine, X, steinig, x		- Feinkies, fG, feinkiesig, fg
	Feinsand, fS, feinsandig, fs		- Sand, S, sandig, s
	⊥ Sandstein, Sst, Sandstein, Sst		- Schluff, U, schluffig, u
	⊥ Ton, T, tonig, t		- Schluffstein, Ust, schluffig, u
	Humos, H, humos, h		

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

	Baustoffgemisch, , Baustoffgemisch, so		Schwarzdecke, , Schwarzdecke,
---	--	---	-------------------------------

<u>Korngrößenbereich</u>	f - fein m - mittel g - grob	<u>Nebenanteile</u>	' - schwach (<15%) * - stark (30-40%)
--------------------------	------------------------------------	---------------------	--

Stratigraphie



Proben

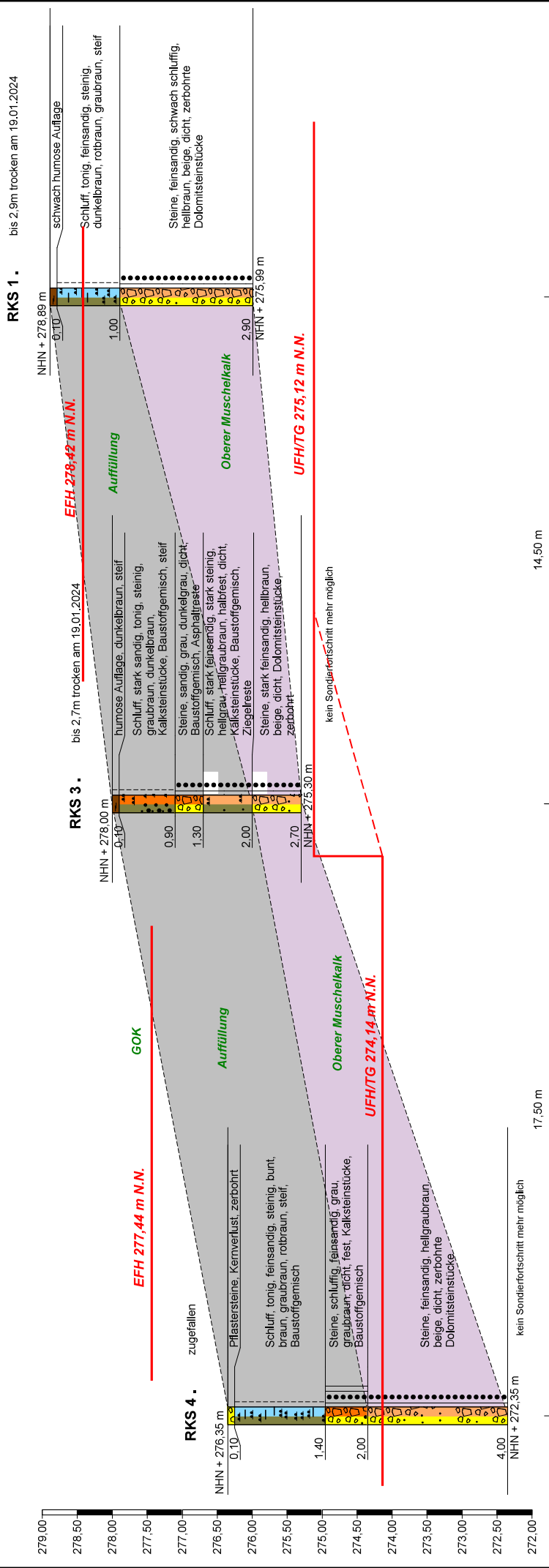
A1		1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1		1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1		1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1		1,00	Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Lagerungsdichte

		mitteldicht		dicht		sehr dicht
---	---	-------------	---	-------	---	------------

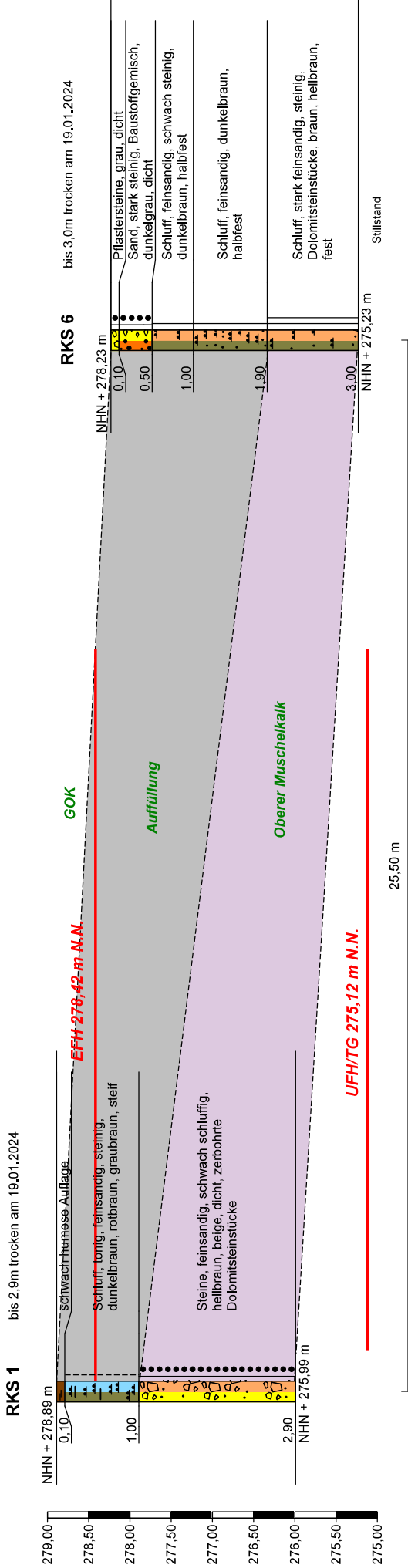
Geotechnik Südwest Im Weilerfen 10 74321 Bleitgheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwiebedingen		Anlage 4.1
	Auftraggeber: Gemeinde Schwiebedingen		Datum: 18.12.2023
	BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwiebedingen		Bearb.: Tzoutzi Projektnummer: P-7823

Schnitt 1



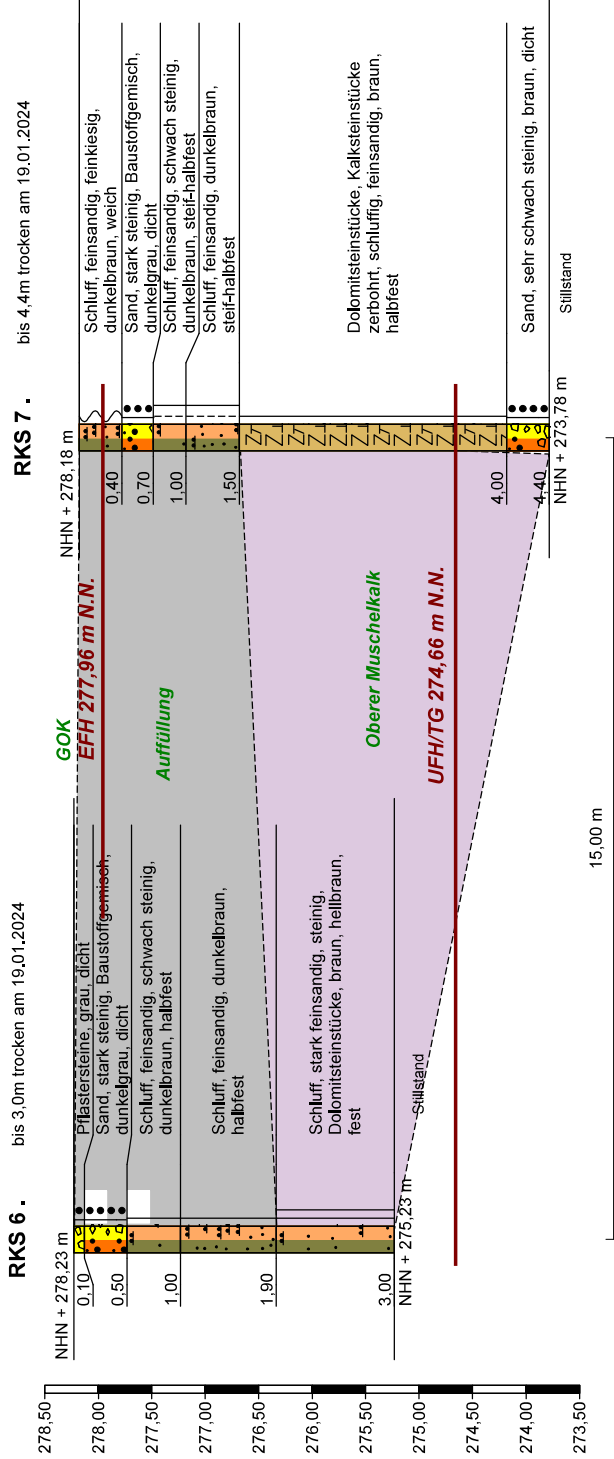
Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 50

Schnitt 2



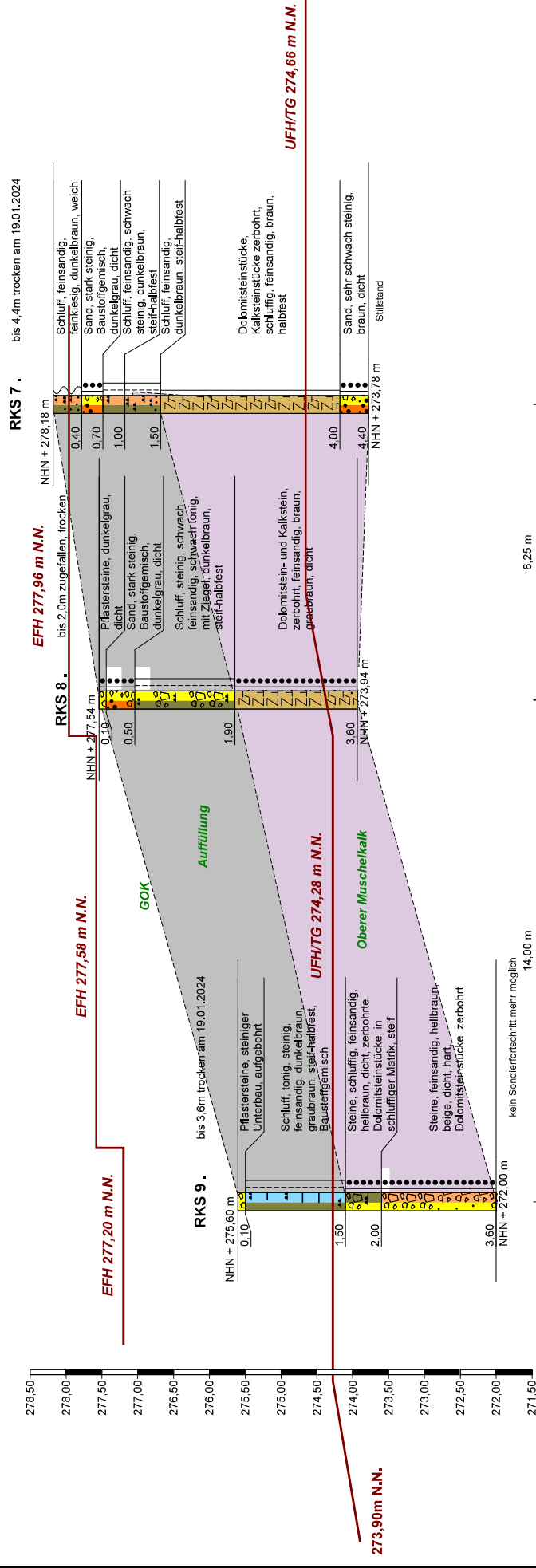
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen

Schnitt 3



BV "Oberer Schullberg" in 71701 Schwieberdingen

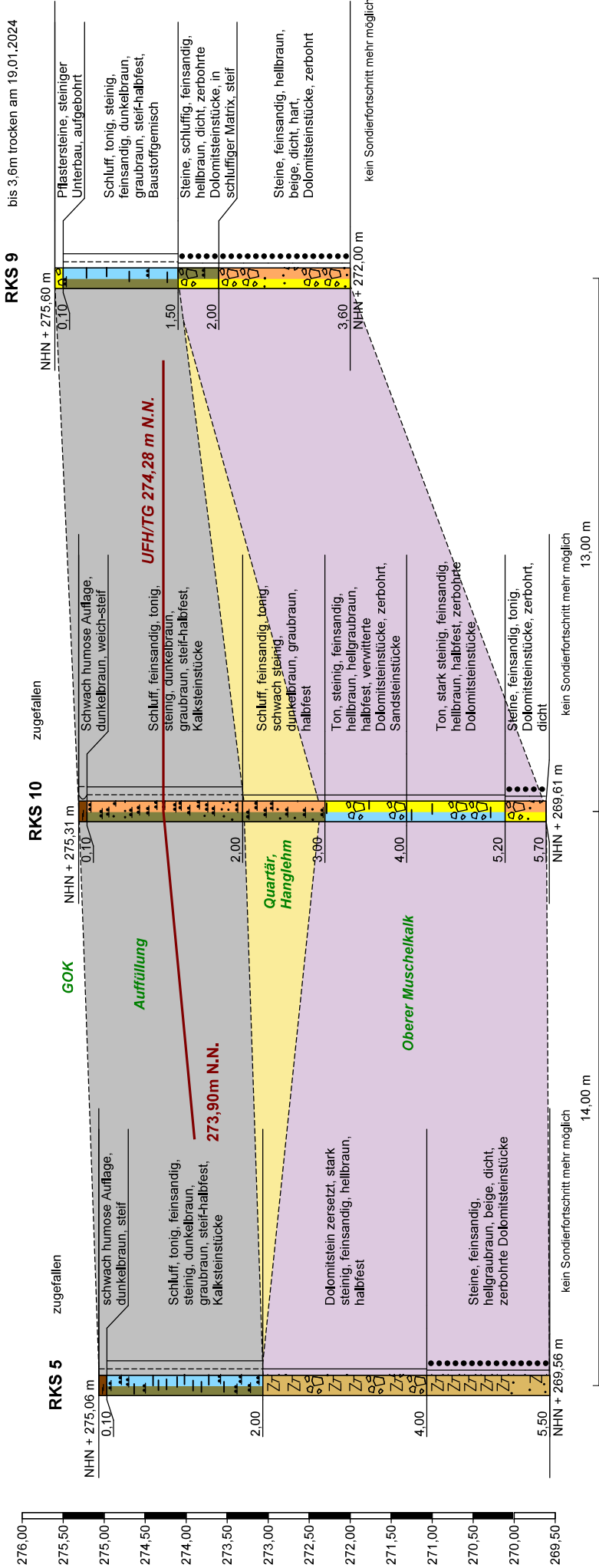
Schnitt 5



Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 50

Schnitt 6

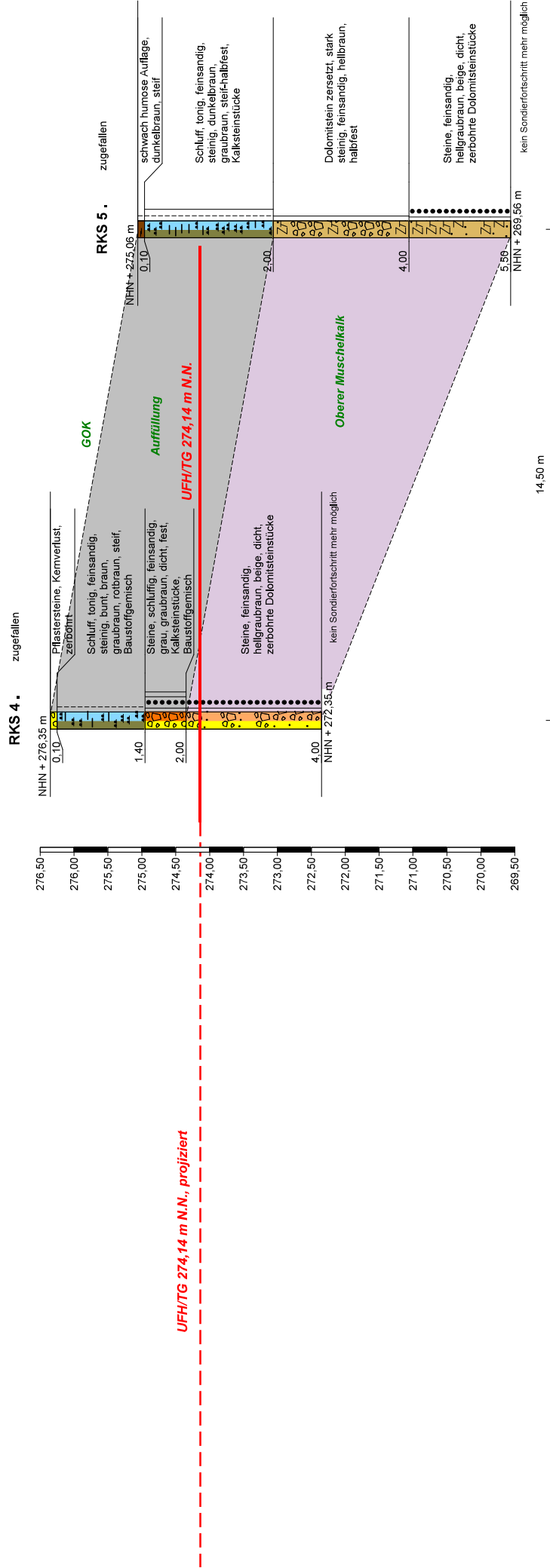
EFH 277,20 m N.N.



Geotechnik Südwest Im Weilerfen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV "Oberer Schulberg", Schwiebedingen	Anlage 4.7
	Auftraggeber: Gemeinde Schwiebedingen	Datum: 18.12.2023 Bearb.: Tzoutzi Projektnummer: P-7823
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwiebedingen		

Schnitt 7

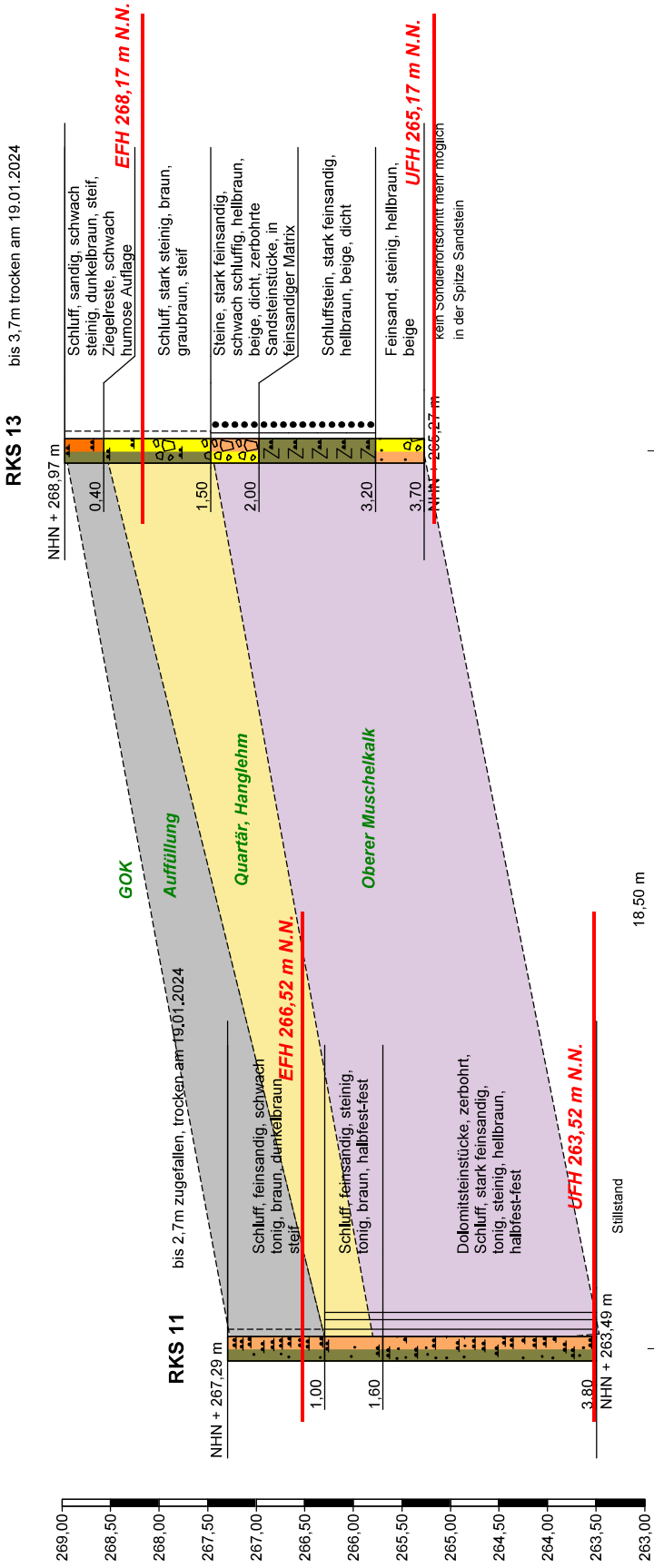
EFH 277,44 m N.N., projiziert



Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 50

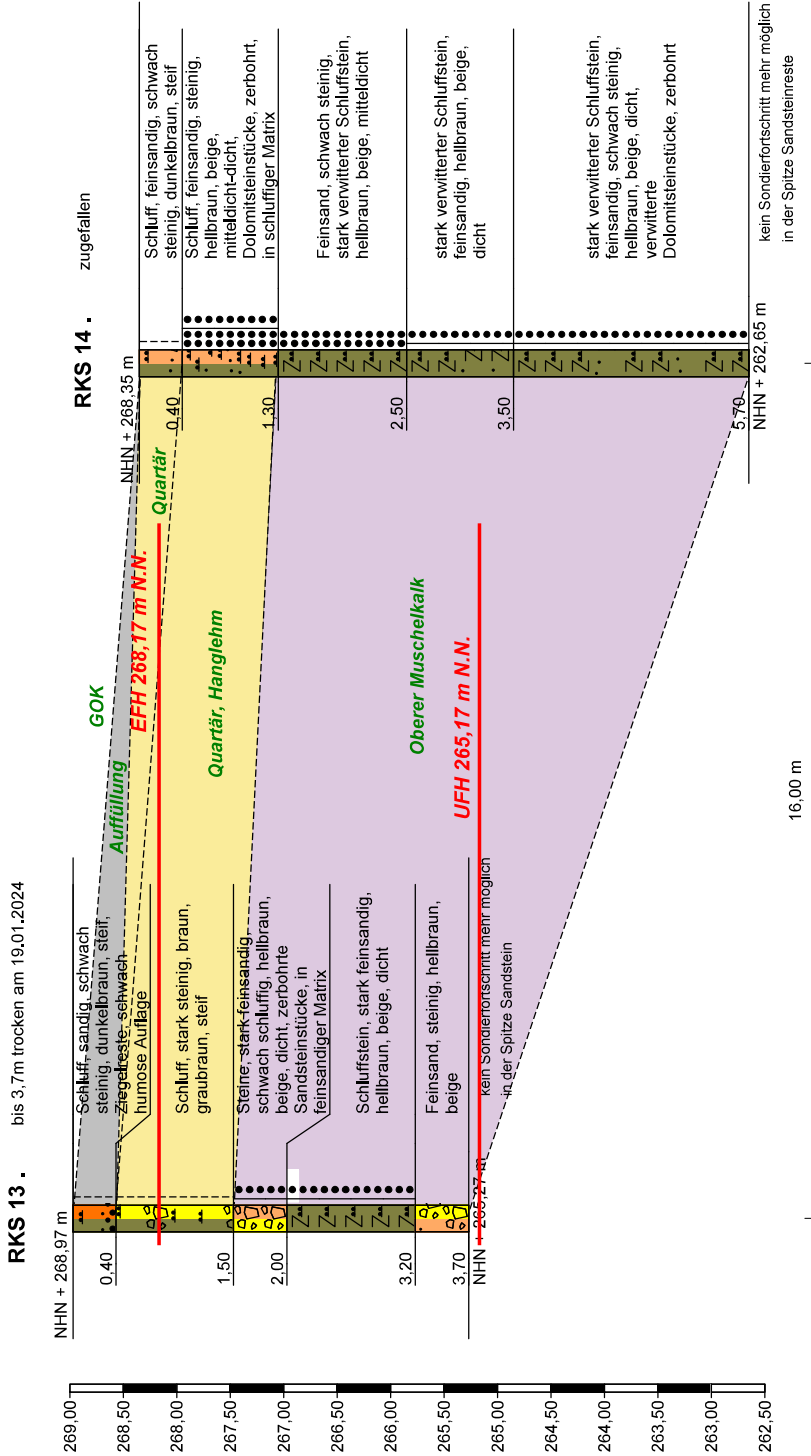
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwiebedingen

Schnitt 8



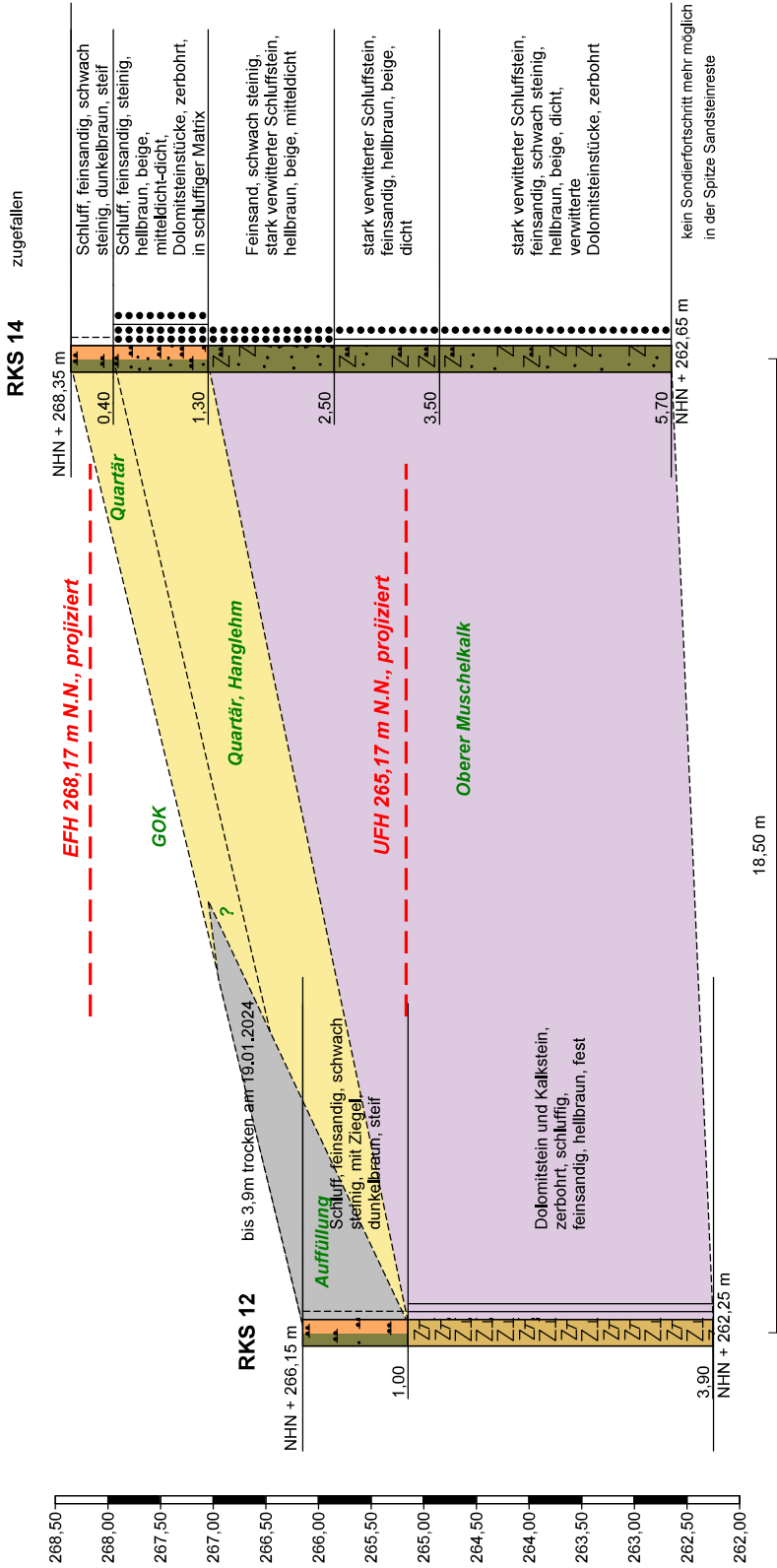
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen

Schnitt 9



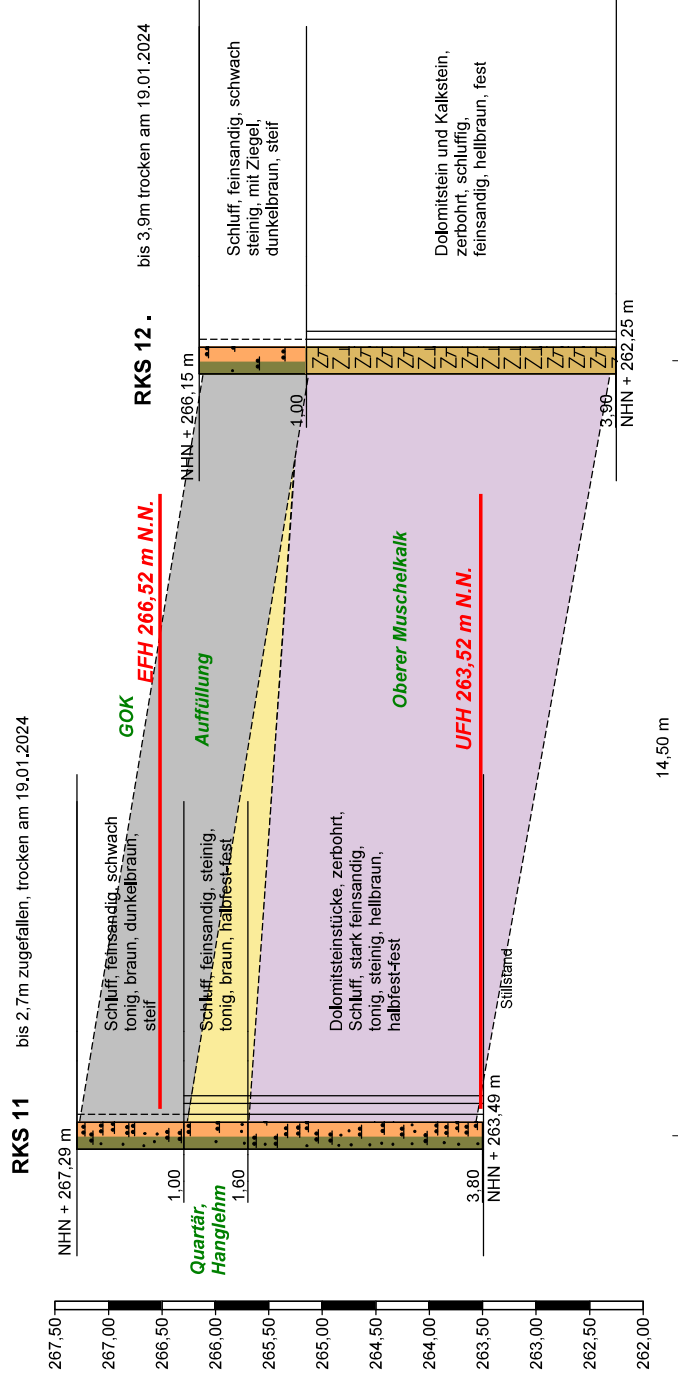
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen

Schnitt 10



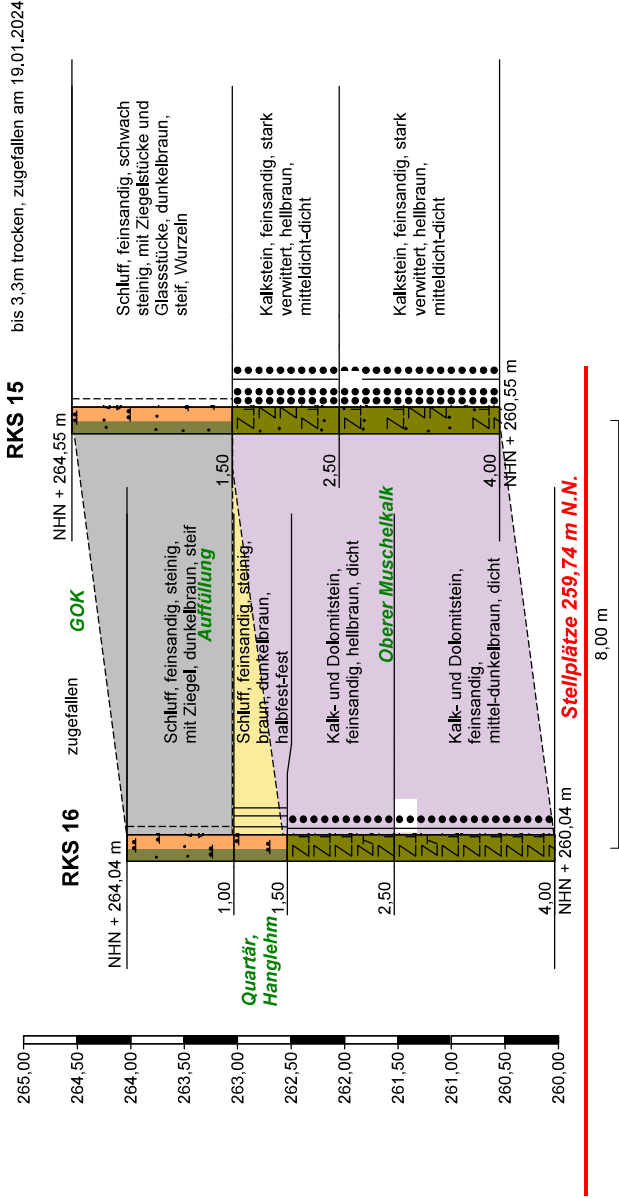
BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwiebedringen

Schnitt 11

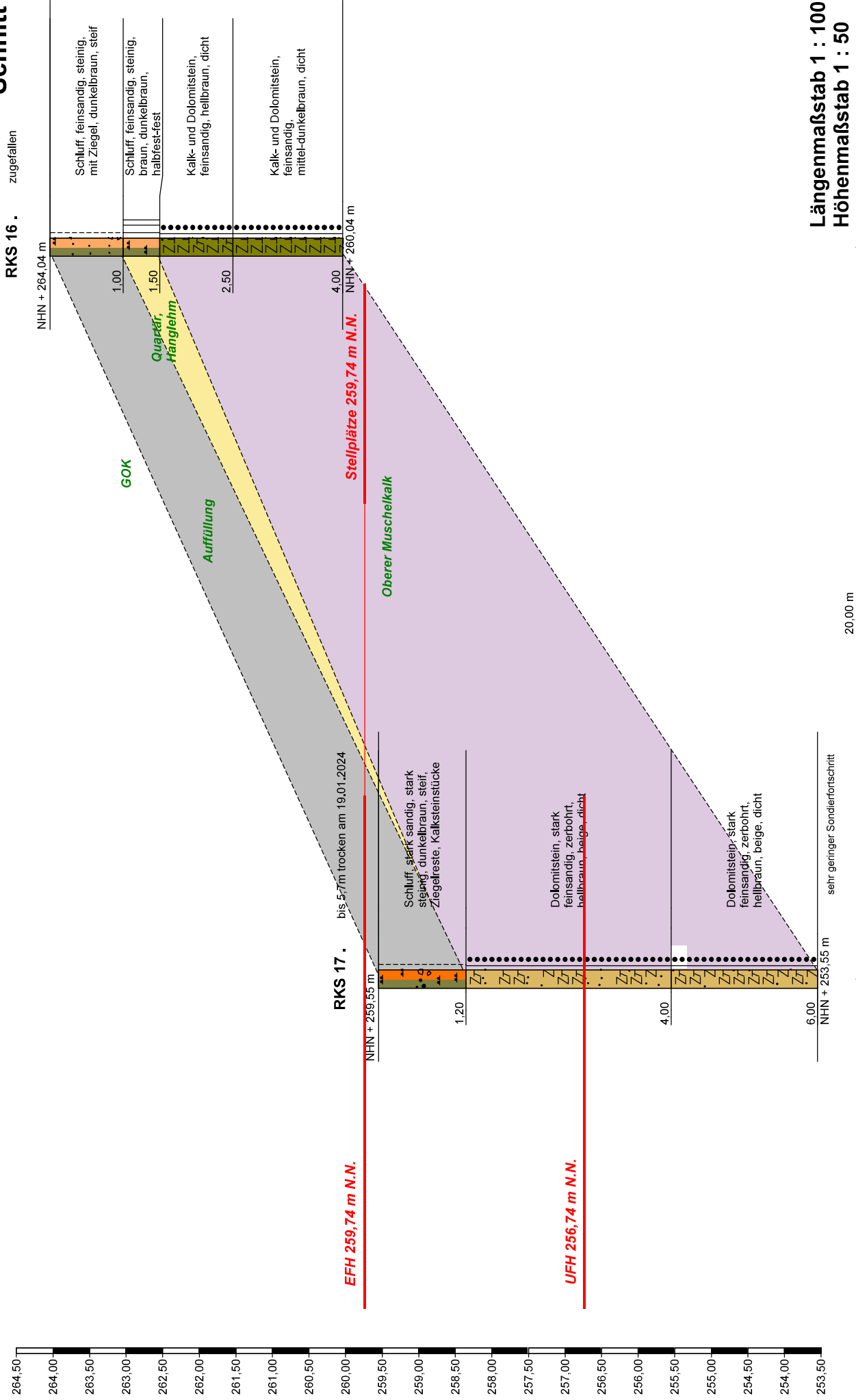


BV "Oberer Schulberg" in 71701 Schwieberdingen

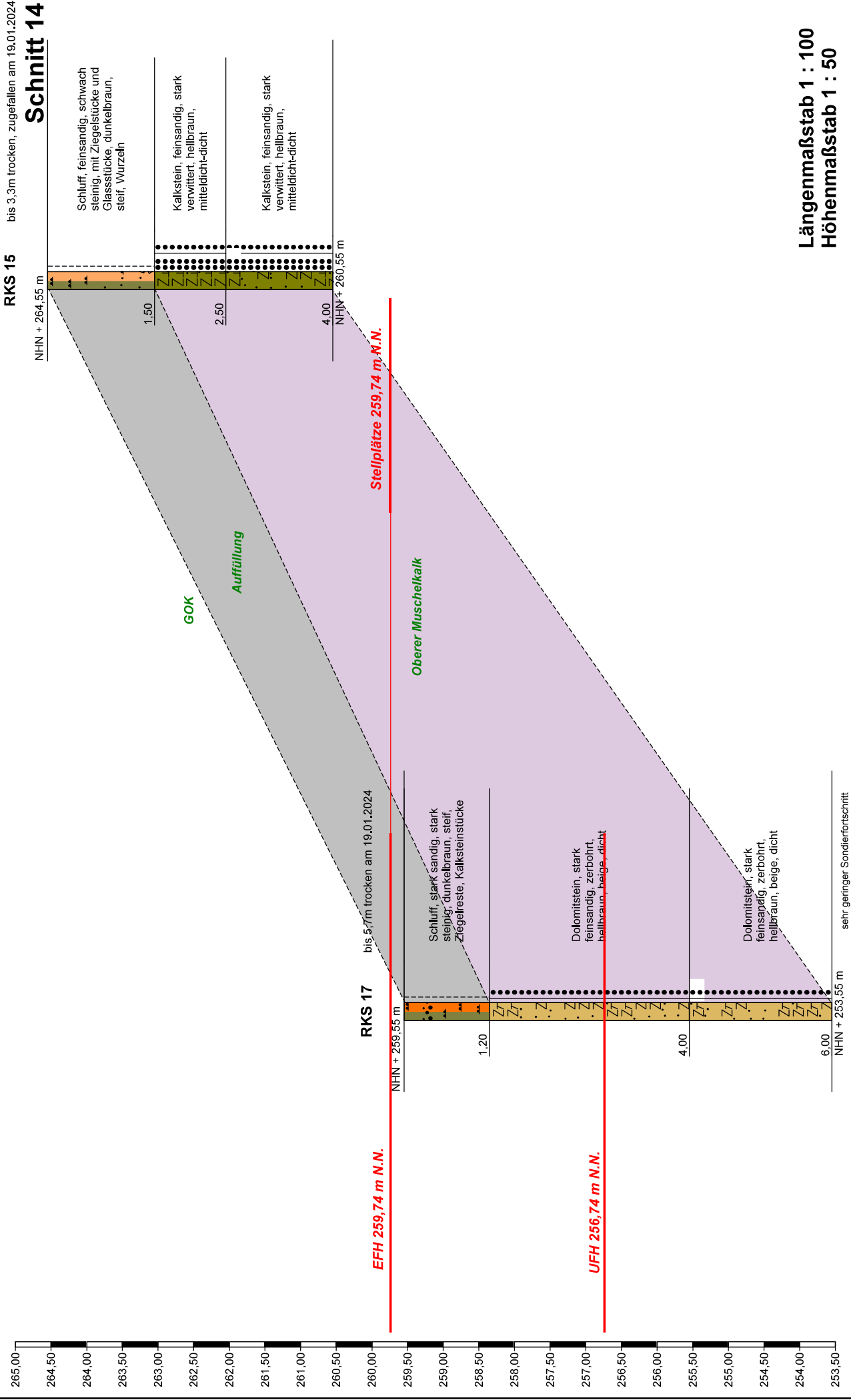
Schnitt 12



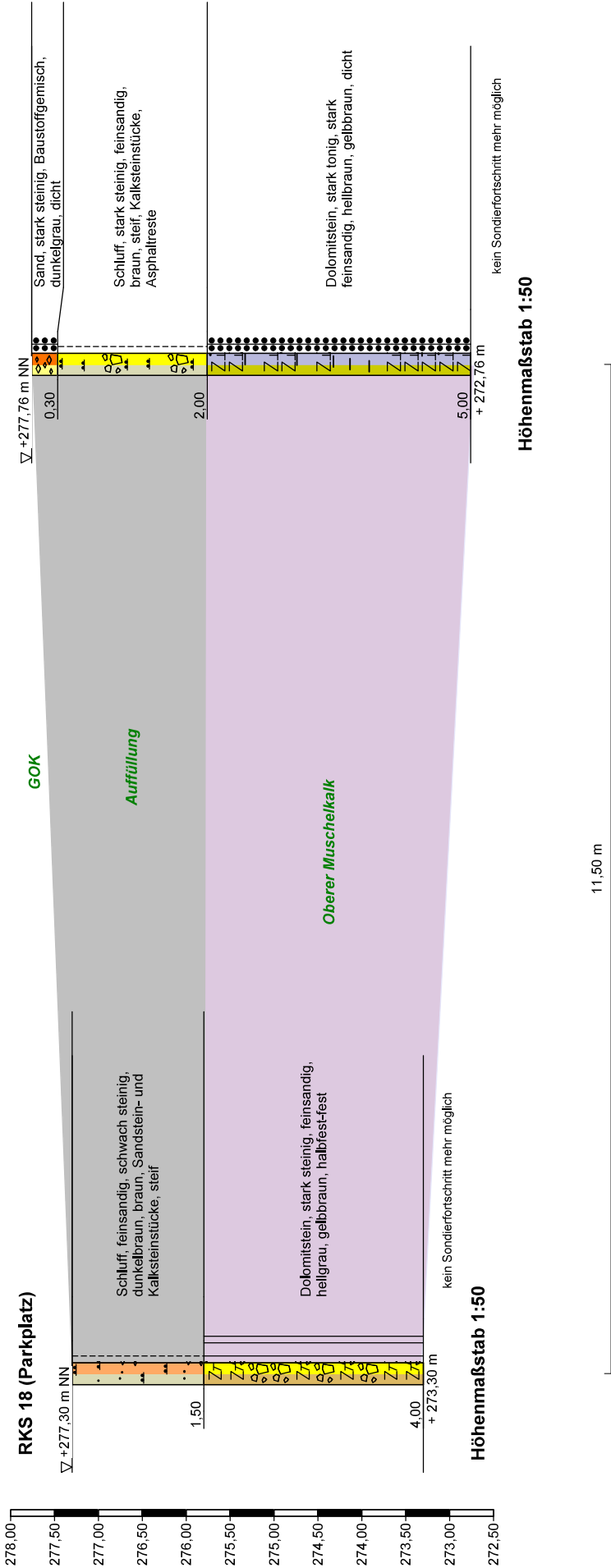
BV "Oberer Schullberg" in 71701 Schwieberdingen



Schnitt 14



Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 50



- III.4 Geologisches Gutachten Nr. B 0325/3595 „Ingenieurgeologisches Gutachten für das Bauvorhaben Mehrfamilienhaus in der Holdergasse 6 + 8 in 71701 Schwieberdingen“**
Bearbeitung: Geotechnik Südwest Frey Marx GbR, Bietigheim-Bissingen,
14.03.2025, Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

**Ingenieurgeologisches Gutachten
für das Bauvorhaben Mehrfamilienhaus
in der Holdergasse 6 + 8 in
71701 Schwieberdingen**

Auftraggeber:
Gemeinde Schwieberdingen
Schloßhof 1
71701 Schwieberdingen

Projekt-Nr.: 8104

Verteiler:
1-fach Gemeinde Schwieberdingen

Gutachten Nr.:
B 0325/3595

Erstellt von:
Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

14. März 2025

Geotechnik Südwest
Frey Marx GbR
Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. 07142 9023-0
info@geo-sw.de
www.geo-sw.de

Geschäftsleitung
Dipl.-Geologe Dieter Frey
Dipl.-Geologe Ekkehard Marx

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	3
2.	Geologisch-morphologischer Überblick	3
3.	Durchgeführte Untersuchungen	4
4.	Hydrogeologische Verhältnisse.....	5
5.	Bodenmechanische Kennwerte	6
6.	Angaben zur Gründung des Gebäudes	8
7.	Angaben zur Bauausführung	9
7.1	Aushub und Befahrbarkeit.....	9
7.2	Wasserhaltung über die Bauzeit.....	9
7.3	Baugrubensicherung.....	9
7.4	Verfüllung der Arbeitsräume.....	11
8.	Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung	11
9.	Frost- und Schrumpfsicherheit.....	12
10.	Erdbebensicherheit	12
11.	Schlussbemerkungen.....	13
12.	Anlagen	14

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1:** Übersichtsplan mit Lage des Geländes auf TK 7120 Stuttgart-Nordwest
im Maßstab 1 : 25.000
- Anlage 1.2:** Übersichtsplan mit Lage des Geländes aus Satellitensicht (aus Google Earth)
- Anlage 2.1:** Lage der Kernbohrungen B 1 + B 2 und der Rammkernsondierungen RKS 1 + 2
im Maßstab 1 : 200 (Vorplanung,alt)
- Anlage 2.2:** Lage der Kernbohrungen B 1 + B 2 und der Rammkernsondierungen RKS 1 + 2
im Maßstab 1 : 200 (Neuplanung Stand November 2025)
- Anlage 3:** Schichtenprofile von B 1 + 2 und RKS 1 + 2
- Anlage 4:** Geologische Schnitte 1 – 4
- Anlage 5:** Fotografische Dokumentation der Bohrungen B 1 + 2

1. Veranlassung

Die Gemeinde Schwieberdingen plant auf den Flurstücken 10 + 11 in der Holdergasse 6 + 8 in 71701 Schwieberdingen den Abriss der Bestandsgebäude (Wohnhaus und Scheune) und den Neubau eines Mehrfamilienwohnhauses. Die geplante Erdgeschossfußbodenhöhe liegt auf 264,2 mNN und die niedrigste mögliche Einbindung der Tiefgarage und des Untergeschosses bei ca. 260,5 mNN.

Die Geotechnik Südwest wurde von der Gemeinde Schwieberdingen mit der Klärung der Untergrundverhältnisse beauftragt.

Folgende Planunterlagen standen uns zur Verfügung:

- Lageplan der Flurstücke 10 + 11 im Maßstab 1 : 200
- Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest, im Maßstab 1 : 25.000
- Hochwassergefahrenkarte der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist den **Anlagen 1.1 und 1.2** und die Lage der Untersuchungsstellen der **Anlage 2** zu entnehmen.

2. Geologisch-morphologischer Überblick

Das Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Ortskerns von Schwieberdingen und östlich des Vorfluters Glems in Hanglage und ist noch bebaut. Die Glems fließt in nördliche Richtung ab.

Das Gelände fällt im Bereich unserer Aufschlüsse von ca. 267,6 – 267,3 mNN im Norden auf ca. 264,1 mNN in der Scheune im Südwesten und ca. 263,6 mNN zum Hofbereich im Südosten ein. Insgesamt fällt das Gelände an der Holdergasse noch auf 262 – 259 mNN ab.

Gemäß der Geologischen Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest, stehen im Untergrund geringmächtige quartäre Hanglehme und darunter die Schichten des Oberen Muschelkalkes (moM) an. Der Obere Muschelkalk ist oberflächennah stark entfestigt (Muschelkalk-Verwitterungsschichten) und besteht aus steinigen und bindigen Lagen mit stark verwitterten Schluffsteinen, Kalk-, Dolomit- und Tonsteinen. Festgestein aus Kalk- und Dolomitsteinen ist erst unterhalb der Muschelkalk-Verwitterungszone zu erwarten.

Das geplante Bauvorhaben liegt außerhalb von fachtechnisch festgesetzten Wasserschutzgebieten und außerhalb von Überflutungszonen.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die Erkundung der Bodenverhältnisse führten wir zwischen dem 15.01. und 18.02.2025 an zugänglichen Stellen mit zwei Kernbohrungen und zwei Rammkernsondierungen durch. Aufgrund der Zugänglichkeiten und der Hanglage konnten RKS 1 + 2 nur mit dem Handgerät ausgeführt werden. Die Lage der Aufschlusspunkte ist in der **Anlage 2** dargestellt. Folgender Schichtaufbau wurde ermittelt:

Künstliche Auffüllungen

Die Bohrung B 1 wurde vom gestampften Scheunenboden aus niedergebracht. Das Bohrgut besteht aus grauen und braunen Kalk- und Dolomitsteinen, welches vermutlich vom Aushub vom Gebäude an der Nordseite stammt (siehe Fotodokumentation B 1 in **Anlage 5**). Eine genaue Differenzierung in Auffüllung und verwittertes Muschelkalkgestein ist nicht möglich.

In der Bohrung 2 wurde ebenfalls aufgefülltes Material erbohrt, da auch dieser Bereich teilweise oberhalb der Holdergasse liegt. Die Auffüllung besteht aus hellbraunen Schluffsteinen und braunen, sandigen Lagen bis in 2,0 m Tiefe.

In den Aufschlüssen RKS 1 + 2 wurde die Auffüllmächtigkeit mit 0,7 – 1,0 m ermittelt. Dabei handelt es sich um Terrassenbelag und dunkel- und schwarzbraune, feinsandige, schwach steinige Schluffe mit eingelagerten Ziegelresten und Kalksteinstücken.

Nach DIN 18 196 können die erbohrten Auffüllungen in die **Bodengruppen GX** (Steine) und **GU / GU*** (Baustoffgemische, weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie) und **TM** (mittelplastische Tone) gestellt werden.

Zum Lösen der aufgefüllten Böden gilt nach DIN 18 300:2015-08 der **Homogenbereich A** (nach alter Norm: Bodenklassen 3 - 5).

Quartäre Hanglehme

Eine quartäre Deckschicht war in den Aufschlüssen nicht vorhanden.

Oberer Muschelkalk

Die Muschelkalk-Verwitterungszone steht in den Bohrungen und Sondierungen direkt unter den künstlichen Auffüllungen an. Das hellgrau- und mittelbraune Muschelkalkmaterial ist stark verwittert und liegt in steiniger Ausbildung mit teilweise hohen Feinsandanteilen (B 2 / 2,0 – 3,6 m) vor. In B 2 ist zwischen 3,6 – 4,5 m unter Gelände noch eine stark feinsandige, schluffige Schicht vorhanden, die auch als Dolomitschluff bezeichnet wird. In der Bohrung B 1 zeigt das Bohrprofil mit den steinigen Lagen, dass kein massiver Fels ansteht, sondern nur verwittertes und steinig entfestigtes Muschelkalkmaterial mit lehmigen Anteilen.

Die steinigen Anteile bestehen aus gelbbraunen Dolomitsteinen und grauen Kalksteinen. Aufgrund der überwiegend fehlenden Feinanteile ist das steinige und sandige Material mitteldicht und dicht gelagert. In die Verwitterungszone konnte in RKS 1 nur rund 2 m tief eingedrungen werden. In RKS 2 war dagegen eine Eindringtiefe von 8 m möglich.

Das verwitterte Muschelkalkgestein kann den **Bodengruppen GU / GI** (weit- und intermittierend gestufte Körnungslinie) und **GX** (Steine) zugeordnet werden. Zum Lösen der stark verwitterten, entfestigten, steinigen und schluffigen Muschelkalkböden gilt nach DIN 18 300:2015-08 der **Homogenbereich B** (nach alter Norm: Bodenklassen 5 + 6).

Insgesamt ist das Material des Muschelkalk-Verwitterungshorizontes schwer zu sondieren und weist daher mitteldichte und auch dichte Lagerung auf.

Die Bohr- und Sondierprofile und geologischen Schnitte sind in den **Anlagen 3 und 4** und die Fotodokumentation von B 1 + 2 in **Anlage 5** aufgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Schichtgrenzen aufgeführt.

Tabelle 1: Ansatzhöhen, Sondiertiefen, Schichtgrenzen

Sond. Nr.	Ansatzhöhen	Grenze Auffüllung / Muschelkalk	Bohr- und Sondierentiefe im Muschelkalk
B 1	264,10 mNN	ca. 3,2 m = 260,9 mNN	8 m = 256,1 mNN
B 2	263,64 mNN	ca. 2,0 m = 261,6 mNN	8 m = 255,6 mNN
RKS 1	267,63 mNN	ca. 1,0 m = 266,6 mNN	3 m = 264,6 mNN
RKS 2	267,36 mNN	ca. 0,7 m = 266,7 mNN	8 m = 259,3 mNN

4. Hydrogeologische Verhältnisse

Während und nach Ende der Bohr- und Sondierarbeiten wurde kein Schicht- und Grundwasser festgestellt. Eine Versickerung von Dachflächen- oder Oberflächenwasser im Muschelkalk ist ohne Retention nicht zulässig, da der Muschelkalk als potenzieller Grundwasserspeicher geschützt ist.

Mit dem Landratsamt Ludwigsburg muss geklärt werden, ob und wo auch Drainagewasser gegebenenfalls über Sickerschächte im verwitterten Muschelkalk versickert werden darf. Zudem ist zu klären, ob die teilweise im Muschelkalk liegende Tiefgarage gepflastert werden darf. In diesem Fall ist voraussichtlich eine reißfeste, dichte Folie unter der Schottertragschicht auszulegen, damit kein Abtropfwasser im Muschelkalk einsickern kann.

Die Ableitung des Abtropfwassers erfolgt dann in den Schmutzwasserkanal.
 Möglich ist auch, wenn die Tiefgarage mit mindestens 2 % Gefälle ausgeführt wird,
 in die Pflasterfugen Bentonitgranulat einzubringen. Nach der Bewässerung quillt
 das Bentonitgranulat und dichtet nach unten ab.

5. Bodenmechanische Kennwerte

In Abhängigkeit von den festgestellten Zustandsformen und Ausbildung der Bodenschichten gelten in Anlehnung an die DIN 1055 folgende Kennwerte.

Tabelle 2: Wichte, Reibungswinkel, Kohäsion, Steifemodul

Bodenart	Wichte γ (kN/m ³) über unter Wasser		Reibungs- winkel φ in°	Kohäsion (kN/m ²) c'	Steifemodul (MN/m ²) E_s
<u>Auffüllungen</u>					
Schluff, tonig, sandig, schwach steinig, steif:	19 - 19,5	9 - 9,5	25	5	--
Steine, dicht gelagert:	20	10	32,5 - 35	0	--
<u>Oberer Muschelkalk</u>					
stark verwittert, entfesteigt, steinig, feinsandig, schluffig (GU / GI, GX), mitteldicht-dicht:	20 - 22	10 - 12	27,5 - 30	0 - 15	30 - 50

Für verdichtet eingebautes Fremdmaterial, wie z.B. Bodenaustauschmassen (ohne hydraulische Bindung), sind folgende Kennwerte zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte für Fremdmaterial

Einbaumaterial	Wichte γ in kN/m ³	Reibungswinkel φ in°
Schottergemische	20	35
Kiesgemische	21	35 - 40
Siebschutt	20	32,5
Bindige Böden	20	25

Der Untergrund lässt sich nach DIN 18 300 und 18 196 folgendermaßen einteilen.

Tabelle 4: Bodengruppen, Frost- und Schrumpfeempfindlichkeit

Bodenart	Bodengruppen	Homogen- bereiche	Frostempfind- lichkeit	Schrumpf- gefahr
Auffüllungen:	TM, GU* / GU, GX	A	F 1 + 3	groß
Muschelkalk	GU / GI, GX	B	F 2 - 3	mittel - keine

Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17

F 1 = nicht frostempfindlich
 F 2 = gering bis mittel frostempfindlich
 F 3 = sehr frostempfindlich

Für die erkundeten bzw. erkundbaren Böden gelten zwei Homogenbereiche:

Homogenbereich A Künstliche Auffüllungen, bindig, steinig

Homogenbereich B Muschelkalk, verwittert bis stark verwittert

Tabelle 5: Homogenbereiche A + B

Nr.	Boden	Homogenbereich A	Homogenbereich B
1	Korngrößenverteilung	0 - 45 mm	< 0,02 - > 63 mm
2a	Anteil Steine > 63 mm	n.b.	n.b.
2b	Anteil Blöcke > 200 mm	n.b.	n.b.
2c	Anteil große Blöcke > 630 mm	n.b.	n.b.
3	Mineralog. Zusammensetzung	n.e.	n.e.
4	Wichte	$\gamma = 19 - 19,5 \text{ kN/m}^3$	$\gamma = 20 - 22 \text{ kN/m}^3$
5	Kohäsion	$c' = 5 \text{ kN/m}^2$	$c' = 0 - 15 \text{ kN/m}^2$
6	Undrainierte Scherfestigkeit	--	$c_u = 15 - 50 \text{ kN/m}^2$
7	Sensitivität	n.e.	n.e.
8	Wassergehalte	n.b.	n.b.
9	Konsistenz	steif	--
10	Konsistenzzahl	n.b.	n.b.
11	Plastizität	mittel	leicht
12	Plastizitätszahl	n.b.	n.b.
13	Durchlässigkeit	--	Kluftgrundwasserleiter
14	Lagerungsdichte	mitteldicht	mitteldicht - dicht
15	Kalkgehalt	n.b.	n.b.
16	Sulfatgehalt	n.b.	n.b.
17	Organischer Anteil	< 1 %	< 1 %
18	Benennung org. Böden	---	---
19	Abrasivität	n.e.	n.e.
20	Bodengruppe	TM, GU / GU*, GX	GU / GI, GX
21	Ortsübliche Bezeichnung	Künstliche Auffüllung, steinig + bindig	Muschelkalk, stark verwittert

n.e. nicht erforderlich; n.b. nicht bestimmbar bzw. nicht bestimmt;

** Erfahrungswerte

Es ist nicht auszuschließen, dass auch unerkannte, harte, bankige (> 0,4 m Mächtigkeit) Kalksteinbänke anstehen, die dann nach alter DIN 18 300 der Bodenklasse 7 zugeordnet werden.

6. Angaben zur Gründung des Gebäudes

Die geplante Erdgeschossfußbodenhöhe liegt auf 264,2 mNN und die niedrigste mögliche Einbindung der Tiefgarage und des Untergeschosses auf ca. 260,5 mNN. Bezogen auf die Aufschlüsse B 1 + 2 und RKS 1 + 2 wird dann bereits in den verwitterten bis stark verwitterten Muschelkalk eingegriffen. Im Bereich von B 2 kann jedoch feinsandiger Dolomitschluff anstehen, der durchgründet werden sollte. In der Regel wird es sich um steiniges Material handeln, für das ein aufnehmbarer Sohldruck von

$$\sigma_{zul.} \leq 350 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden kann. Der angegebene Wert entspricht nach DIN 1054:2010-12 einem Sohlwiderstand von $\sigma_{R,d} \leq 490 \text{ kN/m}^2$ (Designwert). Die Gründungssohle ist abzunehmen und der angegebene Wert zu bestätigen.

Mehrtiefen sind zumindest im Bereich von B 2 zu erwarten und einzukalkulieren. Wird eine ausreichend bewehrte Bodenplatte ausgeführt, muss der anstehende und durch die Aushubmaßnahme aufgelockerte Untergrund mit der schweren Rüttelplatte nachverdichtet werden. Wir empfehlen, auf der Aushubsohle eine Schottertragschicht STS FSS 0/45 mm in einer Stärke von $\geq 0,2 \text{ m}$ aufzubringen. Für die Bemessung einer ausreichend bewehrten Gründungsplatte kann das Bettungsmodul mit $k_s = 15 - 18 \text{ MN/m}^3$ angenommen werden.

Das östlich angrenzende und vermutlich konstruktiv mit dem abzubrechenden Gebäude verbundene Haus Holdergasse 4 (Flurstück 9) muss gesichert werden.

Das gilt auch für die nordwestlich liegenden Gebäude Holdergasse 10 + 12 (Flurstücke 12, 12/1, 14, 14/1 + 14/2). Eine genaue Konzeption muss noch vom Statiker erarbeitet werden. Es sind vermutlich Abstützmaßnahmen beim Gebäudeabbruch erforderlich. Ein Eingriff in den Untergrund nahe an Nachbargebäuden für den Aushub der Tiefgarage ist hinsichtlich von Erschütterungen und Fundamentzustand sehr kritisch zu sehen. **Beweissicherungen sind in jedem Fall rechtzeitig vor Beginn aller Abbrucharbeiten anzuraten.**

Die Fundamentsohlen der oben aufgeführten Wohnhäuser müssen nach Abriss des Bestandes anhand von Suchschlitzen erkundet werden.

Anmerkungen:

Die Fundamente sind generell in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform zu gründen. Da es sich um eine Hanglage handelt, können eventuelle Tiefergründungen im talseitigen Bereich eines Bauwerkes nicht ausgeschlossen werden.

Der Abtreppungswinkel für benachbarte Fundamente in unterschiedlichen Tiefen, ist in bindigen Böden mit $\beta \leq 30^\circ$ und in steinigen mit $\beta \leq 35^\circ$ anzusetzen.

Die Fundamente müssen mittig und lotrecht belastet werden. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche A auf die Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Sofort nach Fundamentaushub ist der Fundamentbeton oder eine Magerbetonschicht einzubringen, um so nachteilige Einflüsse von Niederschlagswässern auf bindige Gründungssohlen zu vermeiden. Das Gewicht der Magerbetonunterfüllung tiefergeführter Fundamente kann beim Nachweis des aufnehmbaren Sohldruckes vernachlässigt werden.

7. Angaben zur Bauausführung

7.1 Aushub und Befahrbarkeit

Der humose Oberboden fällt in die DIN-Normen des Landschaftsbaus und wird nicht über die DIN 18 300:2015-08 abgedeckt. Für Aushubarbeiten gilt für bindiges und steiniges Material der Homogenbereich A (Künstliche Auffüllungen und für steinige, verwitterte Muschelkalkböden der Homogenbereich B (Oberer Muschelkalk). Nach alter DIN 18 300:2012-09 handelt es sich um die Bodenklassen 3 – 6. Da jedoch mächtige Kalksteinbänke > 0,4 m nicht ausgeschlossen werden können, sollte im Leistungsverzeichnis eine Position mit der Bodenklasse 7 ausgewiesen sein.

Bindige Aushubsohlen können ohne zusätzliche Einschotterungsmaßnahmen nicht befahren werden, da es sich in der Regel um ein sehr nässeempfindliches Bodenmaterial handelt.

7.2 Wasserhaltung über die Bauzeit

Nach jetzigem Kenntnisstand wird im Zuge der Baumaßnahmen im Bereich der Baukörper kein Grund- und Schichtwasser erschlossen. Die Wasserhaltung für Tagwässer kann in Form von Drainagegräben (in bindigen Böden) und Pumpensümpfen in der profilierten Baugrube erfolgen.

7.3 Baugrubensicherung

Das geplante Gebäude wird zumindest teilunterkellert und schneidet im Norden in den Untergrund ein. Folgende Böschungswinkel gelten generell:

- In künstlichen Auffüllungen gilt ein Böschungswinkel von $\beta \leq 35^\circ$ in rein steinigen und $\beta \leq 45^\circ$ in bindigen Böden.

- In gewachsenen, anstehenden, steifplastischen und halbfesten Böden gilt ein Böschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$.
- Werden Böschungshöhen > 5 m erreicht, ist eine Berme auf halber Höhe vorzusehen und ein Standsicherheitsnachweis nach DIN 4084 zu führen.
- Im verwitterten, steinigen Muschelkalk sollte ein Winkel von $\beta \leq 50 - 55^\circ$ nicht überschritten werden.

Wenn keine freien Böschungen möglich sind oder nicht in fremde Grundstücke temporär geböscht werden darf, sind verformungsarme Verbauarten auszuführen, wie z.B. ein senkrechter Trägerbohlverbau oder eine Spritzbetonsicherung mit $\beta \leq 70 - 75^\circ$ Neigung.

Ob Rückverankerungen notwendig sind oder ob ein eingespannter Verbau erforderlich ist, muss ein Verbaustatiker gemäß EA „Baugruben“ berechnen und angeben. Die Rückverankerungen müssen mit Hilfsverrohrung gebohrt werden, um Nachfall in die Bohrlöcher zu vermeiden und einen optimalen Kraftschluss mit dem anstehenden Boden zu erhalten. Nachverpresseinrichtungen sind zu empfehlen. Bei temporären Rückverankerungen auf Nachbargrundstücke ist zuvor die Zustimmung der benachbarten Eigentümer einzuholen. Für Rückverankerungen sind die angegebenen Bodengruppen und die Bodenkennwerte der Tabelle 2 anzusetzen. Für Einzelanker kann die Bemessung nach Grundbautaschenbuch Teil 2, 5. Auflage von 1996 gewählt werden. Der charakteristische Pfahlspitzendruck für Verbaupfähle kann im verwitterten Muschelkalk mit $q_{b,k} = 1.500 \text{ kN/m}^2$ und die charakteristische Pfahlmantelreibung mit $q_{s,k} = 150 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Im unverwitterten Muschelkalk kann der charakteristische Pfahlspitzendruck mit ca. $q_{b,k} = 3.000 \text{ kN/m}^2$ und die Pfahlmantelreibung mit ca. $q_{s,k} = 300 \text{ kN/m}^2$ zugrunde gelegt werden. Die höhere Festigkeit ist jedoch beim Bohren der ersten Pfähle zu bestätigen. Die Bohrpfähle sind gemäß DIN EN 1536 herzustellen.

Eine verbindliche Angabe von Ankerkräften ist nicht möglich, da diese vom gewählten Bohrdurchmesser und Nachverpresseinrichtungen sowie der Anzahl der Nachverpressungen abhängt.

Böschungen in fremdes Gelände bedarf der Einwilligung der Eigentümer.

Die Böschungsköpfe müssen im Abstand von mindestens 1,5 m lastfrei gehalten werden (keine Aushubmassen, Container, Verkehrslasten oder Baumaterialien). Für schwere Lkw gilt ein Abstand von $b \geq 2,0 - 2,5$ m zwischen Böschungskopf und Radspur. Für Kranaufstandsflächen gilt ein Lastabtragungswinkel von $\beta \leq 30 - 35^\circ$. Liegen die Kranaufstandsflächen zu nahe an den Böschungen, müssen zumindest die böschungsseitigen Kranaufstandsflächen grundbruch- und standsicher und in die Baugrubensohle einbindend tiefergegründet werden.

7.4 Verfüllung der Arbeitsräume

Die Arbeitsräume sind im Bereich von späteren Überfahrflächen, Stellplätzen und Wegen mit steinigem, gut verdichtbarem Material zu verfüllen. Wir empfehlen, frostsicheres Schottertragschichtmaterial STS FSS 0/45 mm einzubauen. Die Proctordichte für den Einbau des Fremdmaterials ist mit $D_{Pr} \geq 100 \%$ anzusetzen. Eine Proctordichte von 100 % entspricht in etwa einem Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und einem Verdichtungsverhältnis von $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,3$.

In Pflanzbereichen bzw. wo Setzungen keine Schäden nach sich ziehen, kann bindiges Material verwendet und eine Einbauproctordichte von $D_{Pr} \geq 95 - 97 \%$ zugrunde gelegt werden.

Wird Vorsiebmaterial / Siebschutt eingebaut, muss dieses bereits beim Einbau der ersten Lagen und jeder zweiten Einbaulage überprüft werden. Die Prüfung muss nach ZTV E-StB 17 mit Proctorversuchen nach DIN 18 127 und zugehörigen Raumdichtebestimmungen nach DIN 18 125 erfolgen. Die Proctordichte ist für das Fremdmaterial mit $D_{Pr} \geq 100 \%$ anzusetzen.

Im Bereich von Überfahrflächen ist über dem steinigen Fremdmaterial noch eine kombinierte Frostschutz-Tragschicht STS FSS 0/45 mm in einer Stärke von 0,4 – 0,45 m in zwei Lagen einzubauen und optimal zu verdichten.

8. Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung

Zum Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung empfehlen wir den Einbau einer Ringdrainage, auch wenn zunächst mit steinigem Material zu rechnen ist. Sollten bindig-steinige Böden vorhanden sein, ist eine sichere Ableitung von versickerndem Oberflächenwasser oder Schichtwasser ohne Drainage nicht gewährleistet. Es gelten generell die **Bestimmungen der DIN 4095** (Drainung erdberührter Bauwerke) und **DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E** (Bauwerksabdichtungen, Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser mit Drainung).

Mit dem Landratsamt Ludwigsburg muss vorab geklärt werden, ob die in den verwitterten Muschelkalk einbindende Tiefgarage gepflastert werden kann. Da das Baufeld im Oberen Muschelkalk liegt, werden erhöhte Anforderungen an versickerndes Wasser in Tiefgaragen gestellt. Eventuell ist auch, in Absprache mit dem Landratsamt Ludwigsburg, das Einstreuen von Bentonitgranulat in die Pflasterfugen zulässig.

- Unter den erdberührten Bodenplatten ist eine kapillARBrechende Filterschicht in einer Mächtigkeit von mindestens 0,15 m erforderlich. Als kapillARBrechendes Filtermaterial ist Schotter der Körnungen 2/32 mm oder 2/45 mm vorzusehen. Wird Schottertragschichtmaterial STS FSS 0/45 mm eingebaut, ist dieses nur kapillARwirksam, wenn es Flusssandanteile enthält.
- Auf der Baugrubensohle muss in bindigen Bereichen ein Geotextil als Vlies ausgelegt werden.
- Vor dem Gießen der Bodenplatte sind PE-Folien zum Schutz der Filterschicht vor einsickernden Zementschlämmen zu verlegen.
- Eine rückspülbare Ringdrainage DN 100 mit Kontrollschächten DN 300 an den Knickpunkten (Richtungswechsel) der Drainage ist erforderlich. Die Oberkante der Ringdrainage kann am Hochpunkt der Drainage 15 cm unter der Rohbodenplatte liegen und das Gefälle muss 0,5 - 1 % betragen.
- Auf einen wirkungsvollen Nässeschutz der erdberührten Außenwände gemäß DIN 18 195 ist besonderer Wert zu legen.

9. Frost- und Schrumpfsicherheit

Die Frostsicherheit für die Gebäudeaußenfundamente muss gewährleistet sein. Frostsicherheit ist ab einer Fundamenteinbindetiefe von $b \geq 0,8$ m unter fertige Geländeoberfläche gegeben. Erforderlichenfalls sind Frostschrüzen vorzusehen. Auch der Bereich von Garagenzufahrten oder Stellplätzen ist der Durchfrostung ausgesetzt. Wir empfehlen, frostunempfindliches Material, wie z.B. kornabgestufte Schottergemische oder kombiniertes Frostschutz-Tragschichtmaterial (STS FSS 0/45 mm), in einer Stärke von mindestens 0,4 – 0,45 m einzubauen. Der Gesamtaufbau inklusive Asphaltdecke oder Pflasterbelag sollte 0,55 – 0,6 m betragen. Die Bauwerksgründung wird im verwitterten Muschelkalk liegen, so dass die Schrumpfsicherheitskriterien eingehalten werden. Nur in rein bindigen Bereichen müssten die Fundamente bis in ca. 1,4 m vertieft werden.

10. Erdbebensicherheit

Schwieberdingen liegt gemäß DIN 4149 (April 2005) in der **Erdbebenzone 0** mit Intensitätsintervallen von $\leq 6,0$ / $< 6,5$. Im Raum Schwieberdingen gilt die Untergrundklasse R (Gebiete mit felsartigem Gesteinsuntergrund) und im vorliegenden Fall für eine Gründung im verwitterten Muschelkalk die Baugrundklasse C.

Die Untergrundverhältnisse sind dementsprechend in die Kategorien **C-R** einzuordnen. Im bergfrischen Muschelkalk-Festgestein mit hoher Festigkeit gilt die Baugrundklasse A und die Kategorie A-R. Die Parameter zur Beschreibung des elastischen horizontalen und elastischen vertikalen Antwortspektrums sind den Tabellen 4 + 5 der DIN 4149:2005-04 zu entnehmen. Die Bedeutungskategorie ist in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung festzulegen.

11. Schlussbemerkungen

Die im vorliegenden Gutachten beschriebenen Untergrundverhältnisse wurden auf Grundlage von zwei Kernbohrungen und zwei Rammkernsondierungen, der Bewertung der Bodenzustandsformen im Feldversuch nach DIN EN ISO 14 688-2:2013-12, nach örtlicher Erfahrung und bestem Wissen beurteilt. Aufgrund der Hanglage ist sicherzustellen, dass die Fundamente in Böden gleicher Ausbildung und Zustandsform einbinden. Dadurch kann es gegebenenfalls erforderlich sein, die talseitigen Fundamente zu vertiefen.

Geologisch bedingte Abweichungen zwischen den Untersuchungspunkten sind nicht auszuschließen. Die Angabe der Homogenbereiche ersetzt nicht das Aufmaß in der Baugrube. In Zweifelsfällen empfehlen wir, den Gutachter einzuschalten. Dies gilt auch für die Festlegung der Fundamentsohlen. Das geplante Gebäude wird im ausreichend tragfähigen Oberen Muschelkalk gründen.

Die Fundamentsohlen unmittelbar angrenzender Gebäude müssen rechtzeitig vor Baubeginn bzw. nach dem Abriss des Bestands anhand von Suchschlitzen erkundet werden.

Im Bereich der Baufläche wurde bis in die erkundbaren Tiefen kein Grund- und Schichtwasser festgestellt. Drainageanlagen nach DIN 4095 und DIN 18 533-1:2017-07 Klasse W1.2-E sind anzuraten.

Das anstehende Bodenmaterial ist organoleptisch unauffällig. Diese Angabe ersetzt jedoch keine chemischen Untersuchungen für eine Aushubverwertung.

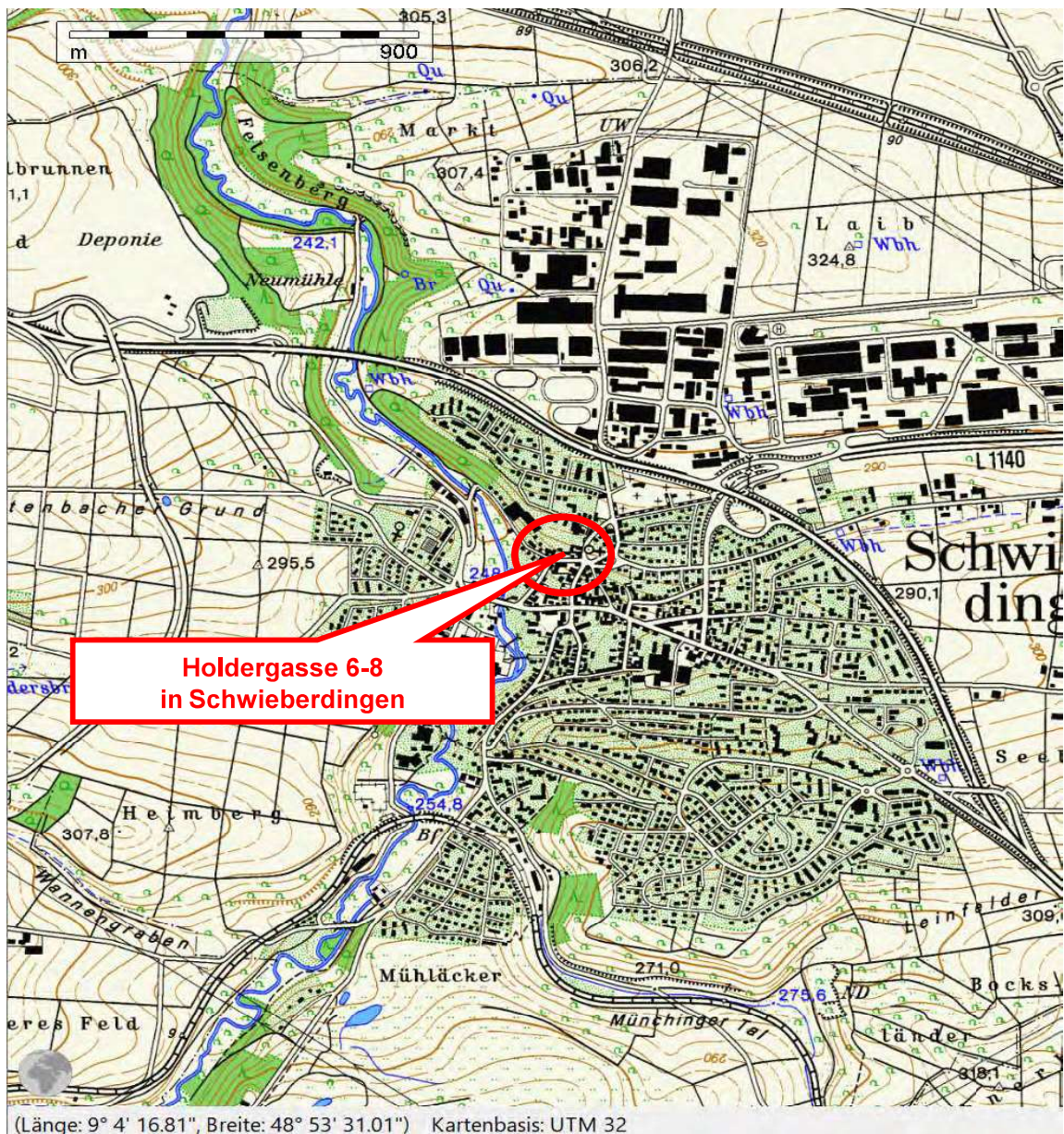
Sollten sich im Zuge der weiteren Planungsarbeiten noch Rückfragen ergeben, stehen wir für deren Beantwortung gerne zur Verfügung.

Bietigheim-Bissingen, den 14.03.2025

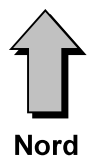


Dipl.-Geol. Ekkehard Marx

12. Anlagen



©MagicMaps GmbH, www.magicmaps.de



Projekt:	BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen Gemeinde Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan Ausschnitt aus Topographischen Karte "7120 Stuttgart-Nordwest"	
Anlage:	1.1	 Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Gezeichnet:	Bu.	
Projekt-Nr.:	P-8104	



Google Earth
©2020 GeoBasis-DE/BK G
©2020 Google



Projekt:	BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen Gemeinde Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan Ausschnitt aus Google-Earth	
Anlage:	1.2	 Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 0742 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Gezeichnet:	Bu.	
Projekt-Nr.:	P-8104	

Vorplanung

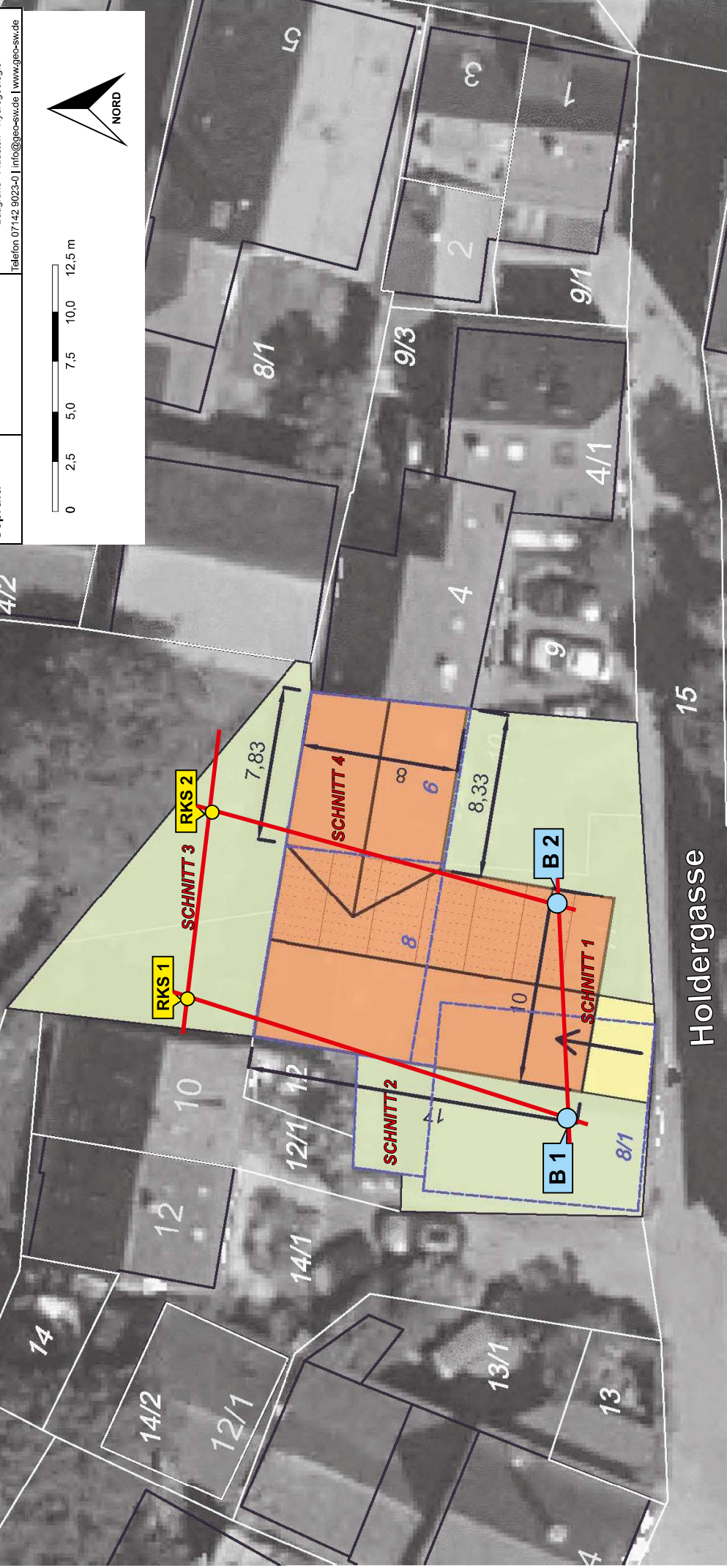
Projekt:	BV Holdergasse 6+8 in Schwieberdingen AG; Gemeinde Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage der geplanten Bebauung sowie der Untersuchungsstellen mit Schnittverläufen	
Maßstab:	1 : 200	
Anlage:	2.1	
Bearbeitet:	Dipl.-Geol. E. Marx	
Gezeichnet:	Bu.	
Geprüft-Nr.:	P-8104	
Geprüft:		



Geotechnik
Südwest

Baugrund • Alllasten • Hydrogeologie

Telefon 07142 9023-0 | info@geo-sw.de | www.geo-sw.de

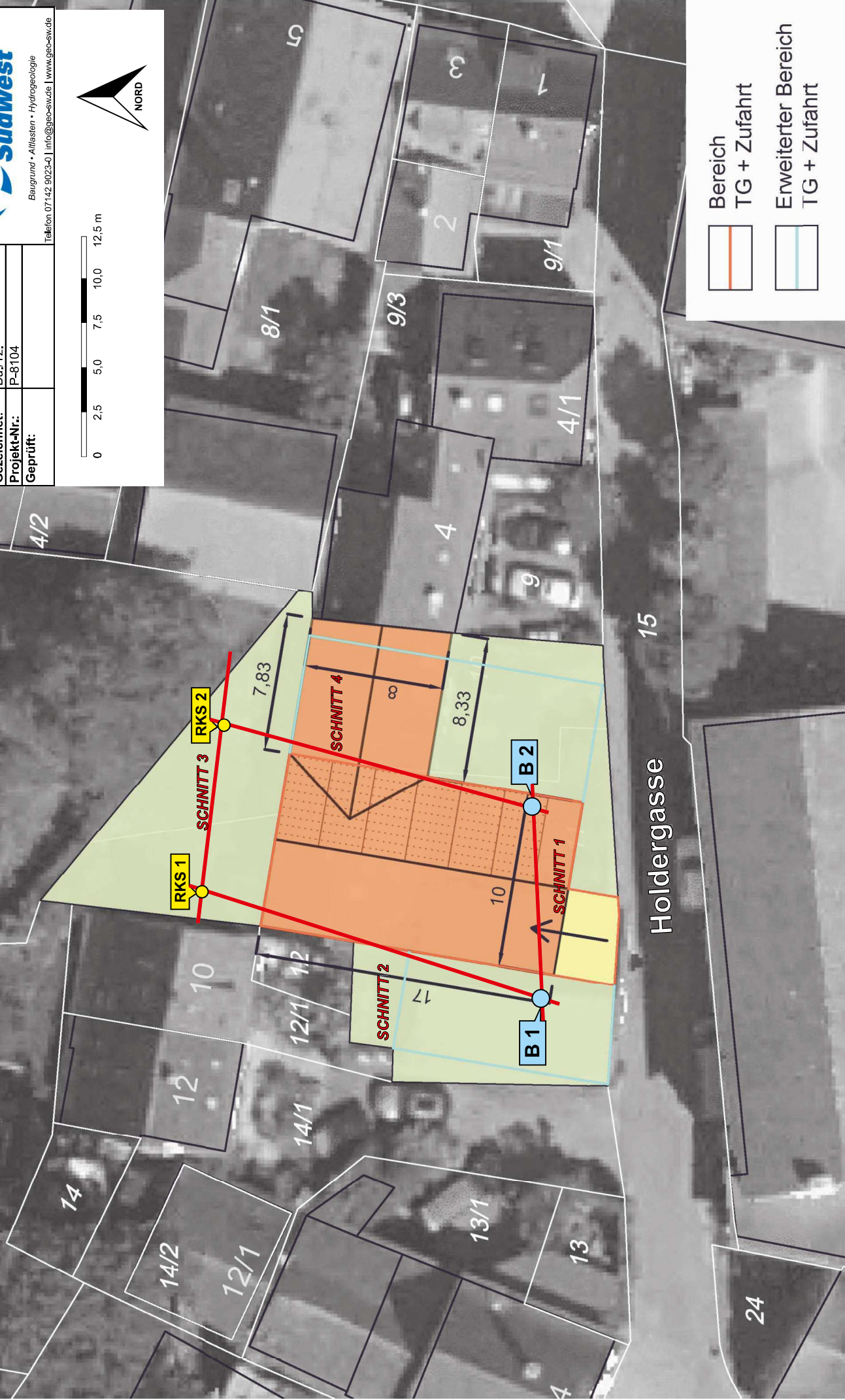


Holdergasse 15

Diagram illustrating the relationship between 'Neuplanung' (New Planning) and 'Bestand' (Inventory). 'Neuplanung' is represented by a solid orange box, and 'Bestand' is represented by a dashed blue box.

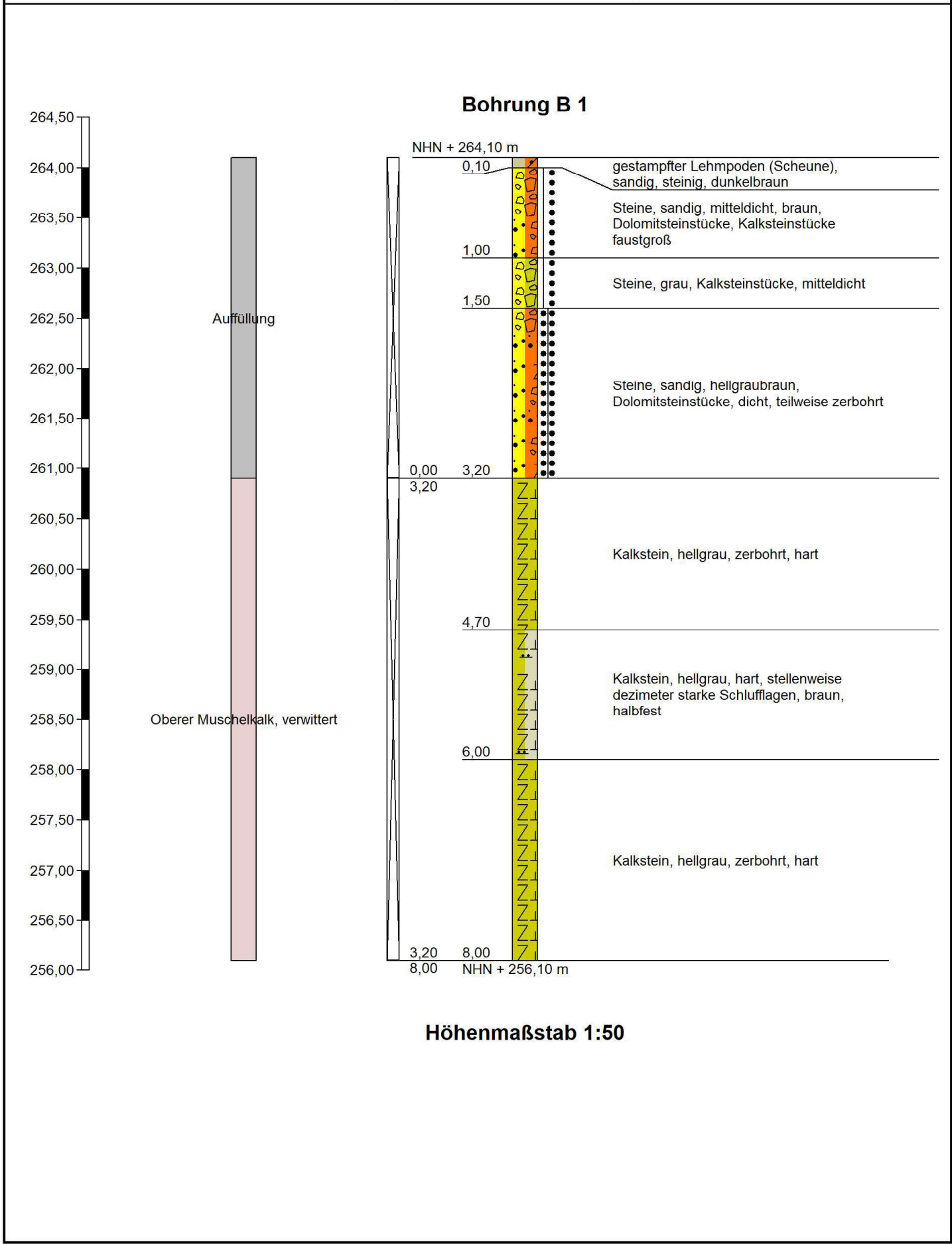
Projekt:	BV Holdergasse 6+8 in Schwieberdingen AG: Gemeinde Schwieberdingen	
Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage der geplanten Bebauung sowie der Untersuchungsstellen mit Schnittverläufen	
Maßstab:	1 : 200	Geotechnik Südwest Baugrund • Allstatten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Anlage:	2.2	
Bearbeitet:	Dipl.-Geol. E. Marx	
Gezeichnet:	Bü./Tz.	
Projekt-Nr.:	P-8104	
Geprüft:		

0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5 m



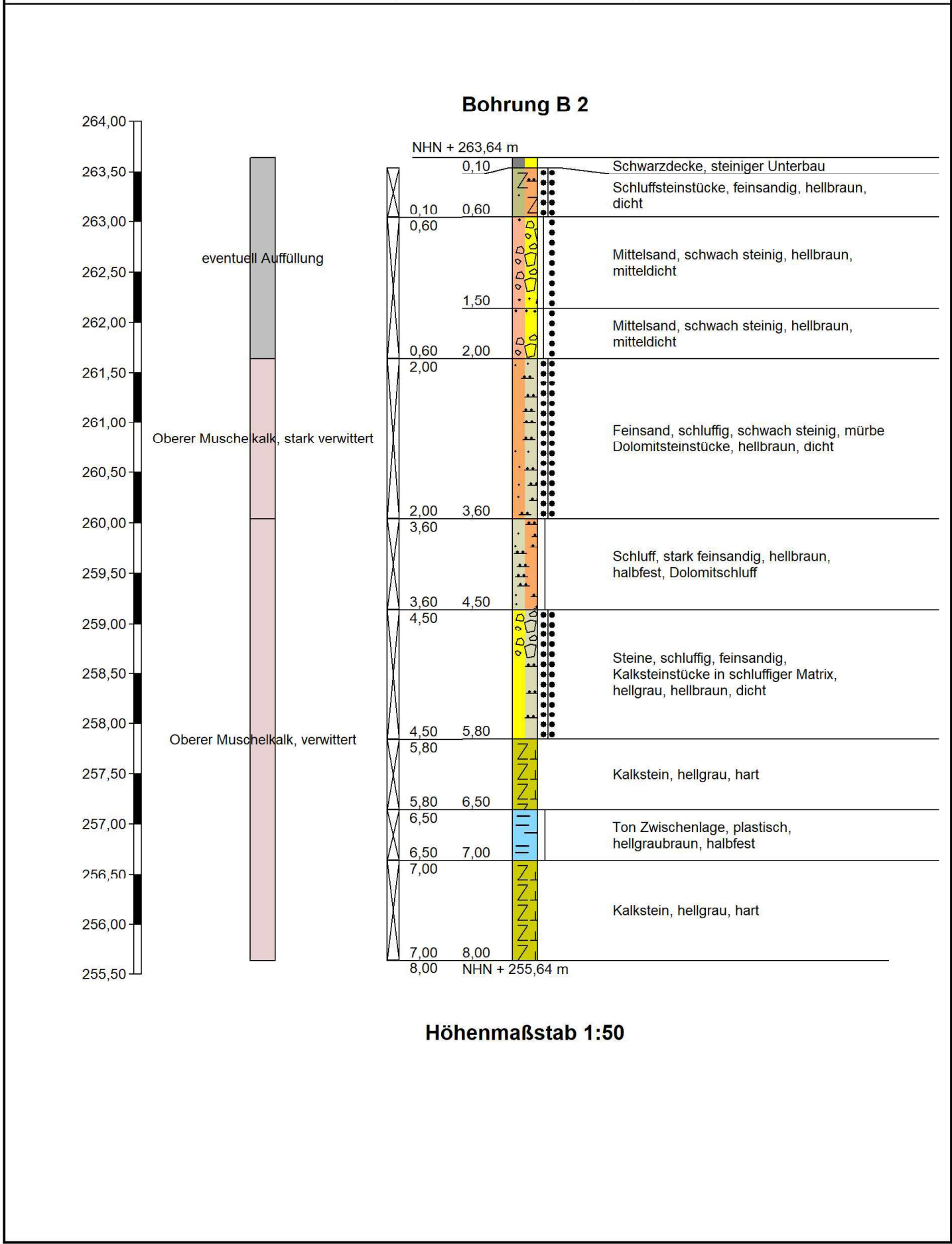
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen	Anlage 3.1
		Datum: 15.01.2025
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Burk
		Projektnummer: P-8104

BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen



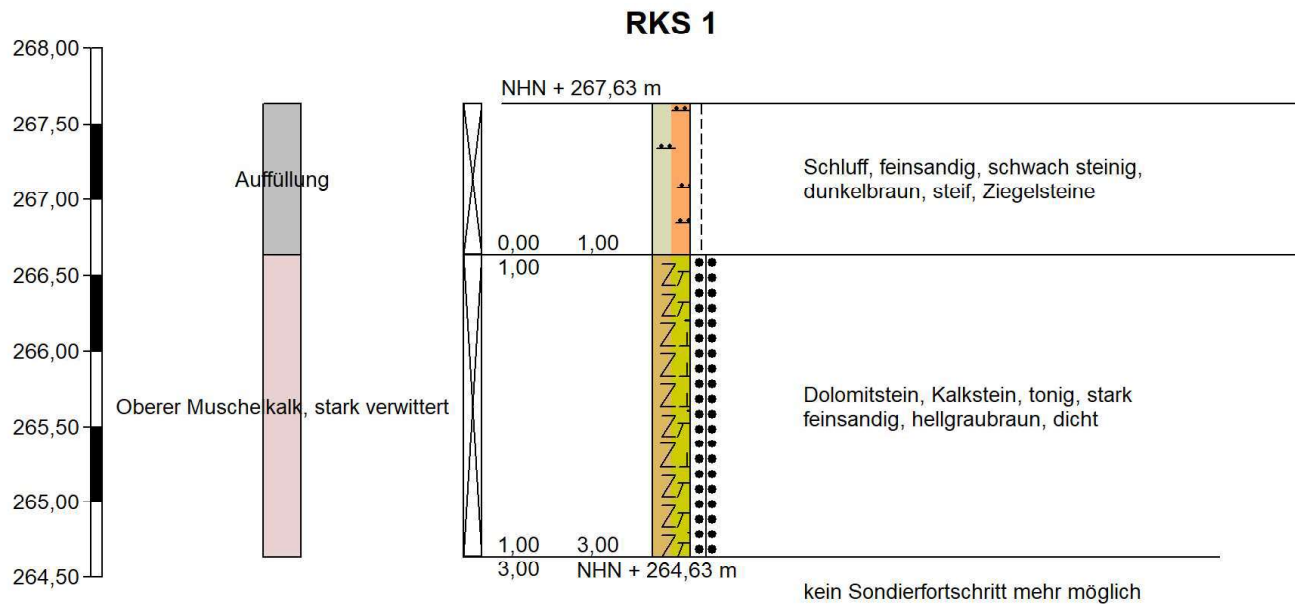
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen	Anlage 3.2
		Datum: 15.01.2025
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Burk
		Projektnummer: P-8104

BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen



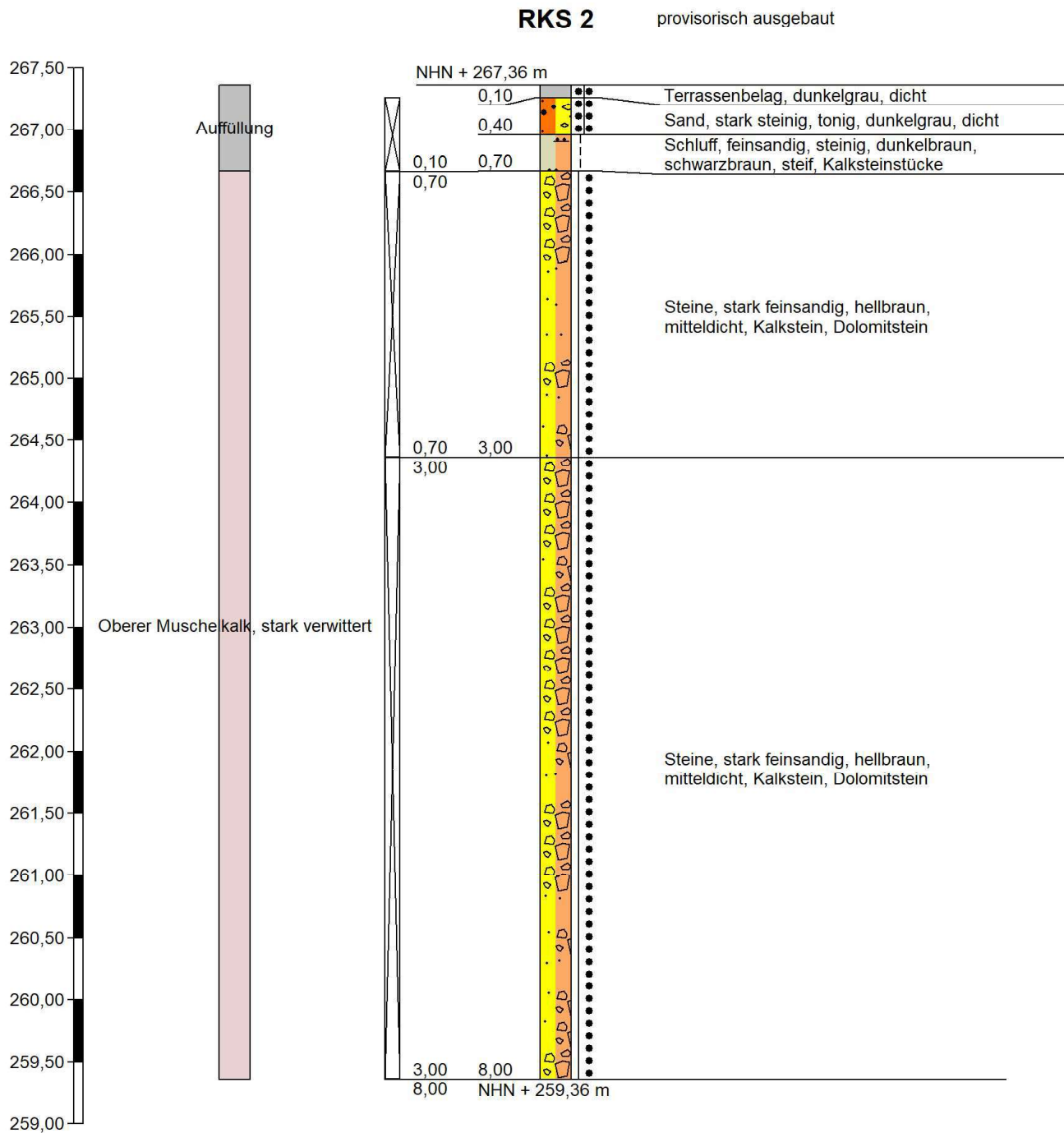
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen	Anlage 3.3
		Datum: 18.02.2025
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Burk
		Projektnummer: P-8104

BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen



Höhenmaßstab 1:50

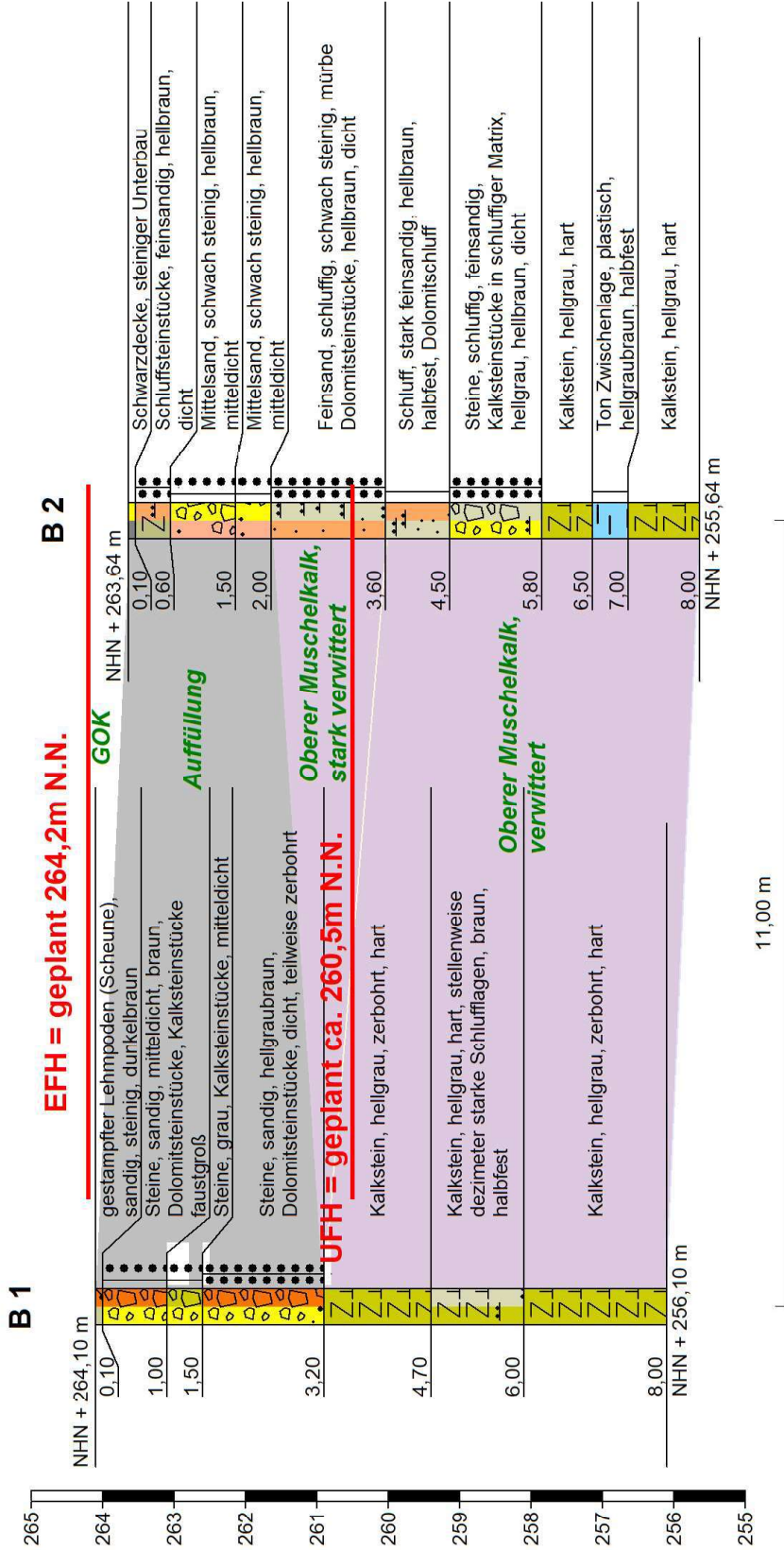
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen	Anlage 3.4
		Datum:
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen	Bearb.: Hoedt/Molh./Burk
		Projektnummer: P-8104

Legende und Zeichenerklärung

Boden- und Felsarten			
	Steine, X, steinig, x		Feinsand, fS, feinsandig, fs
	Schluff, U, schluffig, u		Ton, T, tonig, t
	Sandstein, Sst, Sandstein, Sst		Dolomitstein, Dst, Dolomitstein, Dst
	Mittelsand, mS, mittelsandig, ms		Schluffstein, Ust, schluffig, u
	Sand, S, sandig, s		Kalkstein, Kst, Kalkstein,
	Lößlehm, Löl		
Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)			
	Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb		Baustoffgemisch, , Baustoffgemisch, so
	Beton, , Beton,		Schwarzdecke, , Schwarzdecke,
Korngrößenbereich	f - fein m - mittel g - grob	Nebenanteile	' - schwach (<15%) * - stark (30-40%)
Stratigraphie			
Konsistenz			
Proben			
A1 1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1 1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1 1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1 1,00	Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe
Lagerungsdichte			

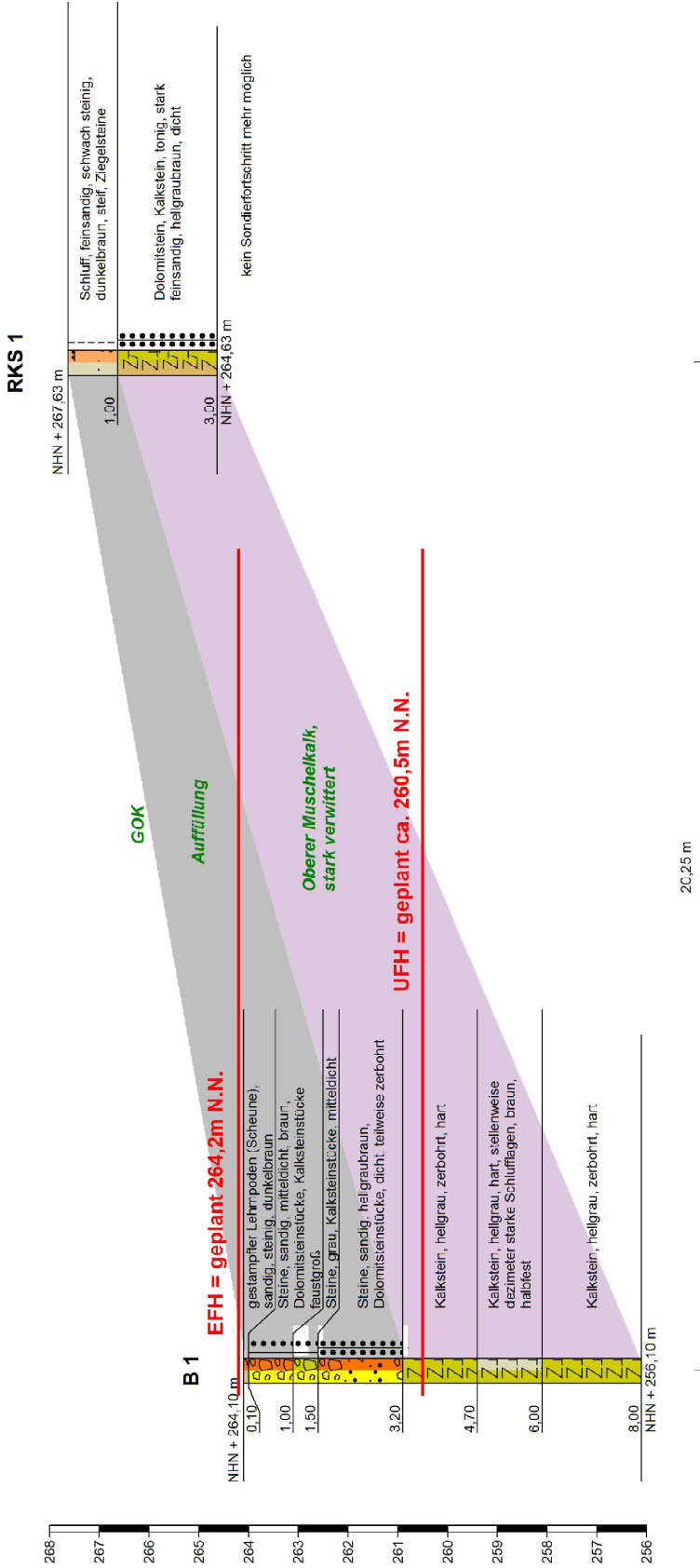
BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen

Schnitt 1



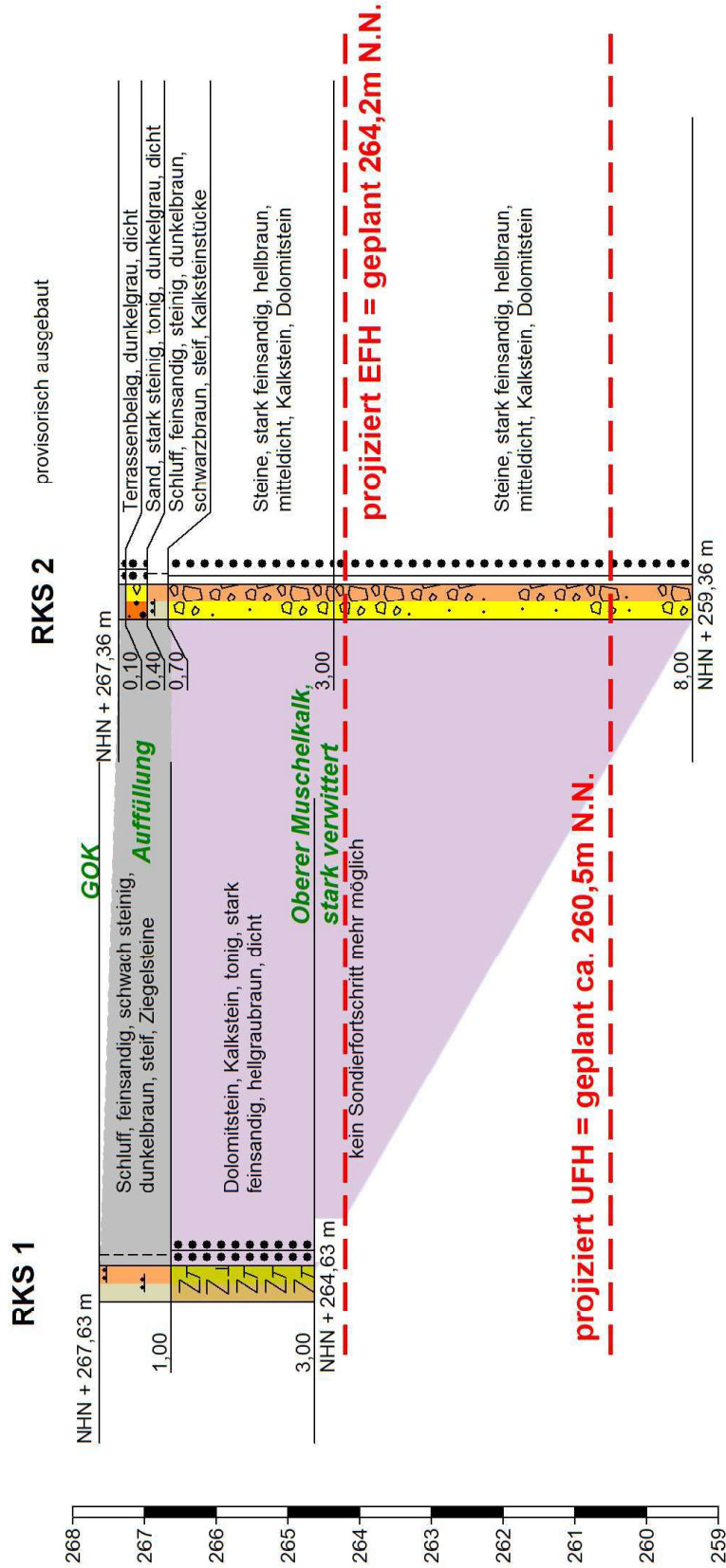
Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 100

Schnitt 2



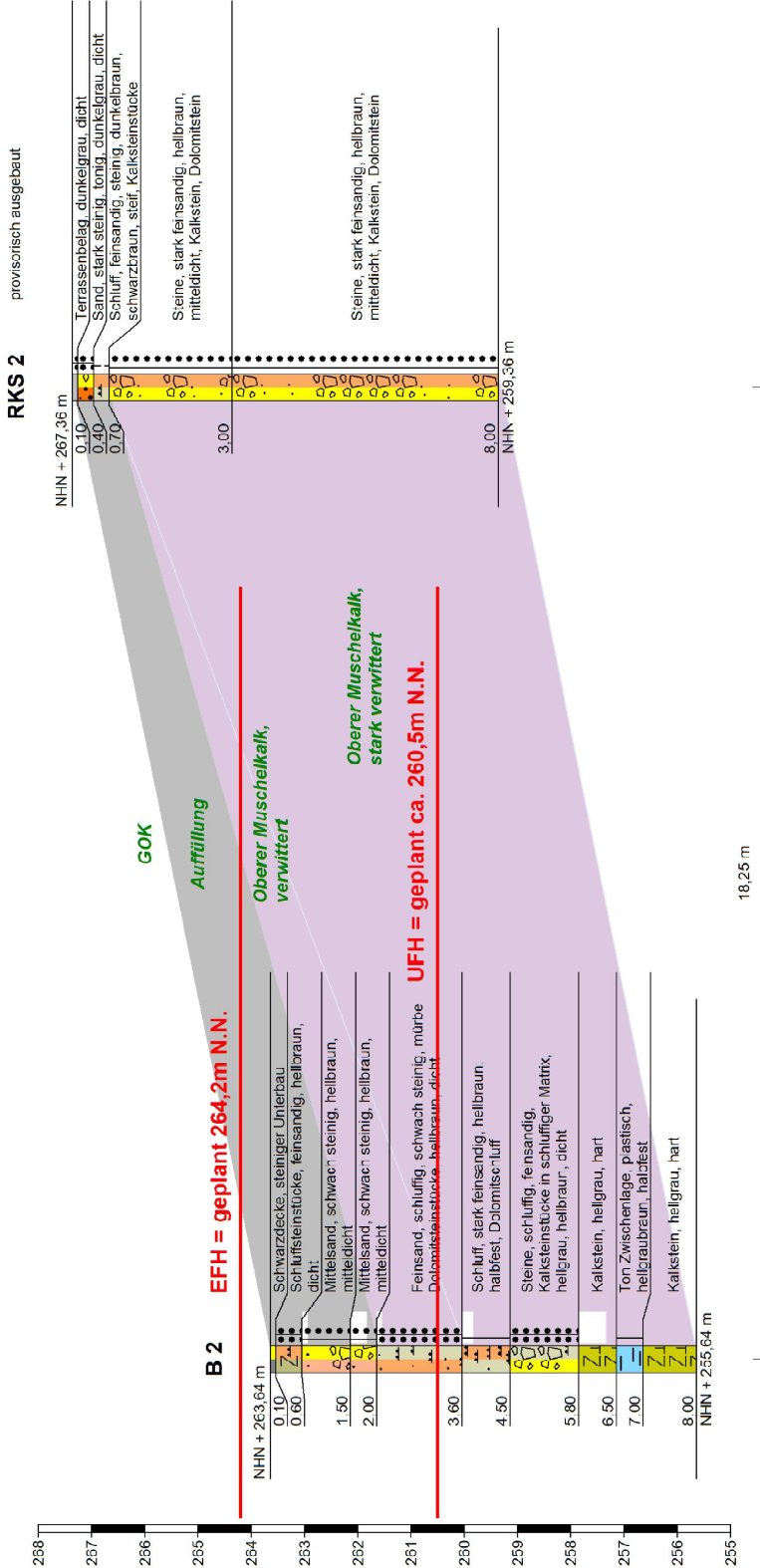
Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen		Anlage 4.3
	Auftraggeber: Gemeinde Schwieberdingen		Datum: 18.02.2025
			Bearb.: K. Burk
			Projektnummer: P-8104
BV Holdergasse 6-8 in Schwieberdingen			

Schnitt 3



Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 100

Schnitt 4



Längenmaßstab 1 : 100
Höhenmaßstab 1 : 100

Bohrung B 1 / 0 – 8 m

Ansatzhöhe: 264,10 m ü.NN

Anlage 5.1

Aufnahme vom 15.01.2025

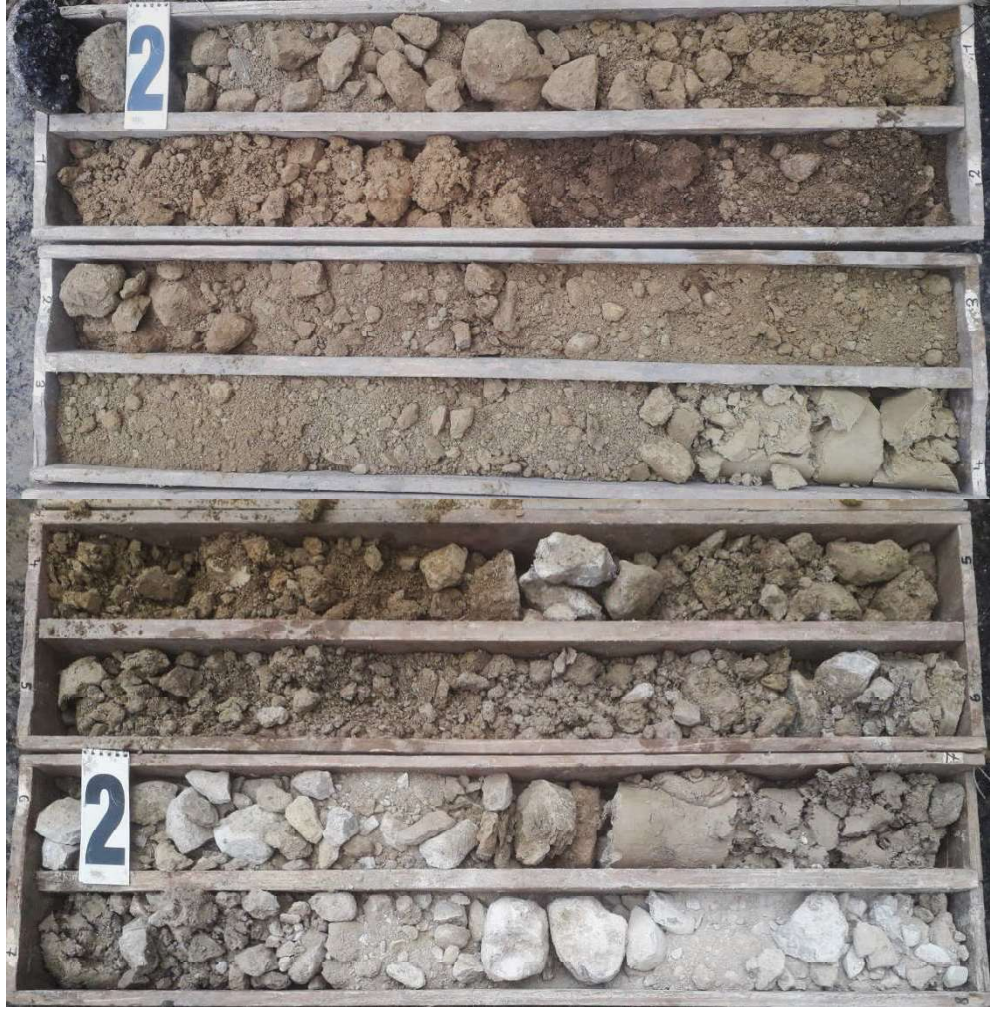
Bohrtiefe	
	1 m
	2 m
	3 m
	4 m
	5 m
	6 m
	7 m
	8 m

Bohrung B 2 / 0 – 8 m

Ansatzhöhe: 263,64 m ü.NN

Anlage 5.2

Aufnahme vom 15.01.2025

	Bohrtiefe
	1 m
	2 m
	3 m
	4 m
	5 m
	6 m
	7 m
	8 m

III.5 Verkehrsuntersuchung „Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg“
Bearbeitung: Modus Consult Gericke GmbH Und Co. KG, Karlsruhe, November
2024, Dr.-Ing. Frank Gericke

Gemeinde Schwieberdingen

Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Fortgeschriebener Bericht 2024



Karlsruhe
November 2024

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG 

Gemeinde Schwieberdingen

Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Fortgeschriebener Bericht 2024

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

B.Eng. Katrin Oettinger (Verkehrsingenieurin)

B.Sc. Sebastian Gericke (Verkehrsplanung)

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 86009-0

Erstellt im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen

im November 2024

Inhalt

1. Aufgabenstellung	7
2. Datengrundlagen	7
3. Bestandsanalyse.....	8
3.1 Lage und Struktur	8
3.2 Verkehrszählungen	9
3.3 Erschließungsnetz Kfz-Verkehr	12
3.4 ÖPNV, Fuß- und Radverkehr	13
4. Verkehrliche Bewertung.....	14
4.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens	14
4.2 Bewertung des Straßenraums.....	18
4.3 Klärung der Befahrbarkeit der Varianten 1 bis 3	23
4.4 Weitergehende Erschließungsvarianten 4 bis 6.....	24
4.5 Hinweise zur Verkehrssicherheit außerhalb des Plangebietes	28
5. Zusammenfassung	34

Abbildungen

Abb. 1: Kirchplatz (29)

Abb. 2: Kirchplatz mit Blick zur Eugen-Herrmann-Straße (30)

Abb. 3: Schulberg (31)

Abb. 4: Holdergasse (31)

Abb. 5: Gartenstraße östlich der Kirchstraße (32)

Abb. 6: Gartenstraße an der Einmündung zur Ludwigsburger Straße (33)

Tabellen

Tab. 1: Verkehrsmengen durch die Planung (15)

Pläne

- Plan 1 Übersicht der ersten drei Erschließungsvarianten
- Plan 2 Zählstellenplan
- Plan 3 Tagesganglinie Q1 – Gartenstraße
- Plan 4 Tagesganglinie Q 2 – Kirchstraße
- Plan 5 Tagesganglinie Q1 – Peter-von-Koblenz-Straße
- Plan 6 Knotenströme Vormittag 6-10 Uhr in Kfz/4h und SV/4h
- Plan 7 Knotenströme Nachmittag 15-19 Uhr in Kfz/4h und SV/4h
- Plan 8 Knotenströme in jeweiliger Spitzenstunde nachmittags in Kfz/h und SV/h
- Plan 9 Knotenströme 24 Stunden in Kfz/d und SV/d
- Plan 10 Erschließungsnetz Motorisierter Individualverkehr im Bestand
- Plan 11 Erschließungsnetz ÖPNV, Fuß- und Radverkehr
- Plan 12 Netzkonzeption Variante 1 – über Kirchstraße / Gartenstraße
- Plan 13 Verkehrsbelastungen im Querschnitt Kfz/d – Variante 1
- Plan 14 Knotenstrombelastungen Kfz/d – Variante 1
- Plan 15 Netzkonzeption Variante 2 – über Anton-Pilgram-Weg und P.-v.-Koblenz-Straße
- Plan 16 Verkehrsbelastungen im Querschnitt Kfz/d – Variante 2
- Plan 17 Knotenstrombelastungen Kfz/d – Variante 2
- Plan 18 Netzkonzeption Variante 3 – über Eugen-Herrmann-Straße
- Plan 19 Verkehrsbelastungen im Querschnitt Kfz/d – Variante 3
- Plan 20 Knotenstrombelastungen Kfz/d – Variante 3
- Plan 21 Netzkonzeption Variante 4 – über Kirchstraße / Eugen-Herrmann-Straße
- Plan 22 Verkehrsbelastungen im Querschnitt Kfz/d – Variante 4
- Plan 23 Knotenstrombelastungen Kfz/d – Variante 4
- Plan 24 Netzkonzeption Variante 5 – über Kirchstraße / Anton-Pilgram-Weg
- Plan 25 Verkehrsbelastungen im Querschnitt Kfz/d – Variante 5
- Plan 26 Knotenstrombelastungen Kfz/d – Variante 5
- Plan 27 Untersuchungsplan Variante 6 – Öffnung zum Gewerbegebiet
- Plan 28 Schleppkurvenprüfung Müllfahrzeug für Fahrt bis zur Wendeanlage
- Plan 29 Schleppkurvenprüfung Müllfahrzeug für Fahrt zurück
- Plan 30 Schleppkurvenprüfung Müllfahrzeug in Richtung Eugen-Herrmann-Straße Nord
- Plan 31 Schleppkurvenprüfung Müllfahrzeug in Richtung Eugen-Herrmann-Straße Süd

Anlagen

- Anlage 1 Zählungsauswertung_K1_Gartenstraße / Ludwigsburger Straße
- Anlage 2 Zählungsauswertung_K2_Gartenstraße / Gartenstraße
- Anlage 3 Zählungsauswertung_K3_Holdergasse / Schulberg
- Anlage 4 Zählungsauswertung_K4_Peter-von-Koblenz-Straße / Markgröninger Straße

1. Aufgabenstellung

In der Gemeinde Schwieberdingen wird das ortskernnahe Gebiet am “Oberen Schulberg” saniert und städtebaulich erneuert. Für den Bereich zwischen Holdergasse und Anton-Pilgram-Weg ist eine Wohnbebauung in steiler Lage geplant. Aufgrund der topografischen Lage und der umliegenden Wohnstraßen stellt die Erschließung des geplanten Wohngebiets eine Herausforderung dar und soll daher in einer Verkehrsuntersuchung geprüft und bewertet werden.

Vor diesem Hintergrund sind im Rahmen der Untersuchung folgende Sachverhalte zu bearbeiten:

- ▶ Bestandserfassung der Straßenräume und Verkehrsregelungen vor Ort als Grundlage einer gesamtheitlichen verkehrlichen Bewertung.
- ▶ Zählung des Verkehrsaufkommens als Grundlage für die Bewertung der Verkehrszunahmen.
- ▶ Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens der geplanten Nutzung mit maximal 36 Wohneinheiten mit Umlegung im nahegelegenen Verkehrsraum für die Erschließungsvarianten.
- ▶ Bewertung der Verträglichkeit des zukünftigen Verkehrsaufkommens aller Verkehrsteilnehmer und Gesamtbeurteilung der Verkehrssituation in Bezug auf Befahrbarkeit, Sicherheit, Konfliktpotenziale, etc. in allen Varianten im Plangebiet und in der nahen Umgebung unter Berücksichtigung der bereits heute zu erkennenden Konfliktpotenziale im engen Straßenraum der Bestandsstraßen.

2. Datengrundlagen

Folgende Richtlinien und Quellen werden bei der vorliegenden Verkehrsuntersuchung verwendet:

- a) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (Ausgabe 2006), als Basis für die Ermittlung der Verkehrserzeugung des Baugebiets für den Gesamttag und die Spitzenstunden.
- b) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, Korrektur 2009 (RASt '06), als Basis für die Bewertung der Gesamtbeurteilung der Straßenräume.
- c) Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zufahrten (VwV Feuerwehrflächen), Stand 16.12.2020.

- d) Abstimmungsergebnis zu Anforderungen an die Erschließung vom 19.08.2024.
- e) Entwurfsvarianten der Wohnbebauung, Stand: 01.12.2020 und aktuell Oktober 2024.
- f) Ursprünglich durch die städtebauliche Planung "Oberer Schulberg" vorgegebene Erschließungsvarianten 1 - 3, Stand: 18.11.2020.

3. Bestandsanalyse

Plan 1 Zur Erfassung der Ausgangslage und die Bewertung der unterschiedlichen Erschließungsvarianten im Hinblick auf Straßenraumcharakteristik und Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer, wurde die Situation vor Ort am 02.12.2020 mit einer Ortsbegehung und -befahrung erfasst. Dabei wurde insbesondere die Situation in den Straßen erfasst, welche für die Erschließung des Planungsgebiets in den ursprünglich vorgegebenen drei Varianten relevant und damit Teil des weiter gefassten Untersuchungsraums sind. Das Sanierungsgebiet sowie die drei vorgegebenen Erschließungskonzepte sind im Plan 1 dokumentiert.

Die Situation vor Ort wird im Folgenden erläutert.

3.1 Lage und Struktur

Die Gemeinde Schwieberdingen hat derzeit etwa 11.000 Einwohner und liegt im Landkreis Ludwigsburg an der B 10 westlich der A 81 zwischen Ludwigsburg und Stuttgart. Die B 10 trennt räumlich das nördlich liegende Gewerbegebiet von der südlich gelegenen Ortslage. Überregional bekannt und der größte Arbeitgeber der Gemeinde ist die Robert Bosch GmbH, deren Entwicklungszentrale mit rund 6.300 Mitarbeitern nördlich der B 10 liegt.

Das Sanierungsgebiet "Oberer Schulberg", in welchem die neue Wohnbebauung entstehen soll, befindet sich am Rande des Ortskerns, östlich der Glems zwischen den Hauptverkehrsachsen B 10 / Ludwigsburger Str. / Stuttgarter Straße. Im Untersuchungsgebiet, unmittelbar an das Planungsgebiet angrenzend, liegt die Georgskirche und die Grundschule am Berg der Hermann-Butzer-Schule sowie weiter nördlich der Friedhof Schwieberdingen und dem gegenüber eine Kindertagesstätte.

Das Ortsbild rund um das Sanierungsgebiet wird vor allem durch historische Gebäude und die aus dem 15. Jahrhundert stammende Georgskirche geprägt. Dementsprechend sind die Straßenräume schmal. Aufgrund der Topographie und der Hanglage des Gebiets ist die Bebauung und die Erschließung des Plangebietes erschwert. Der zusätzliche Verkehr birgt Risiken für die Bestandsnutzungen in der Umgebung.

3.2 Verkehrszählungen

Plan 2 Zur Beurteilung der Verkehrsstärken im Bestand werden Knotenstromzählungen bzw. Querschnittszählungen an insgesamt 7 Zählstellen mittels Videozählgeräten (der Firma miovision) durchgeführt. Die Zählungen erfolgen jeweils für einen gesamten Tageszeitraum über 24 Stunden (0:00 bis 24:00 Uhr) am Donnerstag den 23.06.2022, um aus dem Verkehrsbild über 24 Stunden geeignete Grundlagen für die Bewertung z.B. der Spitzenstundenbelastungen oder der Nachtzeit zwischen 6 und 22 Uhr für schalltechnische Untersuchungen zu erhalten. Die Wetterverhältnisse waren am Erhebungstag bewölkt aber nicht regnerisch. Der Erhebungstag lag nicht in den Schulferien von Baden-Württemberg.

Plan 2 An folgenden Knotenpunkten werden die Verkehrsmengen mittels Knotenstromzählung bzw. Querschnittszählung erfasst:

- ▶ K1: Gartenstraße / Ludwigsburger Straße.
- ▶ K2: Gartenstraße / Gartenstraße (östlich der Kirchstraße).
- ▶ K3: Holdergasse / Schulberg
- ▶ K4: Peter-von-Koblenz-Straße / Markgröninger Straße
- ▶ Q1: Gartenstraße östlich der Kirchstraße.
- ▶ Q2: Kirchstraße östlich vom Schulberg
- ▶ Q3: Peter-von-Koblenz-Straße.

Bei der Knotenstromzählung werden alle Fahrbeziehungen der Knotenpunkte, jeweils getrennt nach den Verkehrsmitteln Leichtverkehr (Krad, Pkw und Lieferwagen (2,8t - 3,5t)) und Schwerverkehr >3,5t (Lkw, Busse sowie Lastzüge und Sattelschlepper) im 15-Minuten-Rhythmus erfasst. Im Unterschied dazu wird bei den Querschnittszählungen jeweils nur zwischen den beiden Fahrtrichtungen unterschieden. In Plan 2 ist die Lage der Zählstellen dokumentiert.

Anlage 1-4 Die Ergebnisse der Knotenstromzählungen sind in der Anlage 1 und 4 für jeden Knoten separat in Tabellenform dokumentiert. Die Tabellenblätter der einzelnen Knotenzufahrten zeigen die Fahrbeziehungen der einzelnen Knotenarme nach den jeweiligen, in den Knoten einfahrenden Fahrzeugklassen, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen. Enthalten sind ebenfalls Wender (U-TURN) und die Summe aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge an diesem Knotenarm.

Im Tabellenblatt der Querschnittsummen werden die Knotenarme im Querschnitt (Ein- und Ausfahrend) nach den jeweiligen Fahrzeugklassen, in 15-Minuten-Intervallen, dargestellt. Die Ausfahrsumme der Knotenarme enthält die Fahr-

zeuge aller aus dem jeweiligen Knotenarm ausfahrenden Fahrzeuge, ebenfalls nach Fahrzeugklassen zusammengefasst und in 15-Minuten-Intervallen. Diese Werte werden beispielsweise dazu verwendet, die ausgewerteten Querschnitte 1 bis 3 darzustellen.

In der Knotensumme werden schließlich alle in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge aus allen Knotenarmen als Summenwerte betrachtet. Hieraus wird unter anderem die maßgebende Spitzenstunde ermittelt. Das 'X' markiert die Anzahl der Fahrzeuge und den Beginn der am höchsten gemessenen Stunde im Erhebungszeitraum.

Die Diagramme zeigen die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leichtverkehr und Schwerverkehr über 3,5t. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 – 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. Das obere Diagramm zeigt alle in den Knotenpunkt einfahrenden Fahrzeuge aus diesem Knotenarm (Verkehr aus Richtung Knotenarm). Das mittlere Diagramm zeigt alle ausfahrenden Fahrzeuge des Knotenpunktes in den Knotenarm (Verkehr in Richtung Knotenarm). Im unteren Diagramm wird die Tagesganglinie im Querschnitt (ein- und ausfahrend) dargestellt.

In der Auswertung auf der letzten Seite wird der Verkehr aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge (Knotensumme) zusammengerechnet und im Diagramm als Tagesganglinie dargestellt. Die dazugehörige Tabelle enthält wiederum die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 – 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde.

Anlage 1-4 In der Anlage 1 bis 4 werden die Ergebnisse der Zählung für jeden erhobenen Querschnitt in Tabellenform auf den jeweiligen Blättern (z.B. 6 und 7 für Knoten 1) dokumentiert. In diesen Tabellen werden die Querschnittssummen der einzelnen Knotenarme, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen, dargestellt. Auch hier zeigen Diagramme die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leichtverkehr und Schwerverkehr über 3,5t. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde.

Beispielhaft werden die wesentlichen Eckdaten der Zählergebnisse für den Querschnitt 2 auf der Kirchstraße östlich vom Schulberg nachfolgend kurz beschrieben. Der Querschnitt weist am Donnerstag, den 23.06.2022 im Tageszeitraum von 0:00 bis 24:00 Uhr eine Querschnittsumme (beide Fahrtrichtungen) von nur 483 Kfz/d, darin nur 14 SV>3,5t/d (SV-Anteil von rund 2,9%) auf und ist damit nur sehr

gering belastet. Die maßgebende Spitzenstunde wird zwischen 8:00 und 9:00 Uhr mit 93 Kfz/h bzw. zwischen 17:45 und 18:45 Uhr mit 49 Kfz/h gemessen (siehe Anlage 3, Seite 10). Die Belastungen sind im Tagesverlauf verhältnismäßig gleich verteilt und übersteigen einen 15-Minuten-Wert für 10 Kfz nur selten, wodurch deutlich wird, dass die Kirchstraße am Kirchplatz sehr gering belastet ist.

Im Vergleich der erhobenen Belastungswerte zeigt sich, dass die Gartenstraße im Quartier die höchste Verkehrsmenge mit 2.208 Kfz/d an der Einmündung in die Ludwigsburger Straße aufweist bzw. am Knoten mit der Kirchstraße nur noch 1.742 Kfz/d. In der höchstbelasteten Viertelstunde werden dort 50 Fahrzeuge im Querschnitt ermittelt, was im Mittel dazu führt, dass in der Spitzenviertelstunde 3,3 Fahrzeuge durch die Gartenstraße fahren. Mit 1.128 Kfz/d ist auch die Peter-von-Koblenz-Straße im Quartier noch verhältnismäßig stark belastet während die Kirchstraße am Kirchplatz nur noch 483 Kfz/d erreicht. Insbesondere am Kirchplatz verteilt sich das Verkehrsaufkommen recht gleichmäßig auf den Tag – in der Nacht fahren nur 35 Fahrzeuge zwischen 22 und 6 Uhr – sodass sich in einer Viertelstunde dort maximal 15 Fahrzeuge begegnet sind, d.h. im Mittel 1 Fahrzeug pro Minute.

Die Anzahl der Radfahrer am Querschnitt können der Tabelle auf Seite 7 in der Anlage 3 in der linken Tabellenspalte 'RAD' abgelesen werden. Insgesamt werden im Zeitraum von 0:00 bis 24:00 Uhr 119 Radfahrer/d erfasst, was einem Anteil am Kfz-Verkehr von rund 25% entspricht. In der Tabelle können die einzelnen Viertelstundenwerte abgelesen werden, sodass z.B. ersichtlich wird, dass zwischen 18:15 und 18:30 11 Fahrräder und 11 Kfz gezählt wurden, d.h. dass der Radwert gleich hoch liegt wie der Kfz-Wert. In einigen anderen Viertelstunden ist der Radwert ebenfalls fast gleich hoch wie der Kfz-Wert, sodass die Gleichwertigkeit von Fahrrad und Kfz in der Kirchstraße oder am gesamten Knotenpunkt der Kirchstraße mit Schulberg und Holdergasse (s. Seite 8 in Anlage 3) festgestellt werden kann. Diese Gleichwertigkeit unterstreicht die Gestaltung des Kirchplatzes als niveaugleiche Verkehrsfläche und das sich daraus ergebende Miteinander der Verkehrsteilnehmer.

- Plan 9 Die Belastungswerte aller erfassten Knotenpunkte sowie die Richtungsbelastungen der Querschnitts-Zählstellen des Erhebungstages werden für Kfz (alle Kraftfahrzeuge) und Schwerverkehr (Kfz>3,5t) als Summenwerte für den Erhebungszeitraum tags (0-24 Uhr) in Plan 9 dokumentiert. An den Knotenpunkten ergibt sich durch Aufsummieren der einzelnen Abbiegerelationen für jeden Knotenarm die Anzahl der in den Knoten einfahrenden sowie aus dem Knoten herausfahrenden Kraftfahrzeuge (im weißen Kasten dargestellt). Die im Bestand nicht zu-

gelassenen Abbiegebeziehungen am Knoten der Gartenstraße werden mit den gezählten Fahrzeugen in Rot dargestellt.

Plan 6-8 Die Richtungsbelastungen in vier Stunden sind für den Kfz-Verkehr am Vormittag in Plan 6, für den Kfz-Verkehr am Nachmittag in Plan 7 dargestellt, damit eine Einordnung der Verkehrsbelastungen im Verhältnis zu normalen Kfz-Zählungen möglich ist. In der Regel wird in den zwei gewählten Zeitbereichen festgestellt, dass es ein tageszeittypisches Richtungsübergewicht gibt, welches mit dem Berufspendler in Verbindung steht. Diese normal typische Beobachtung kann hier nicht in dem erwarteten Ausmaß festgestellt werden, sodass deutlich wird, dass die Quartiersstraßen vornehmlich von Anwohnerverkehren genutzt werden, die auch allen anderen Fahrtzwecken gleichverteilt nachgehen und sich das Verkehrsaufkommen demnach auf den Tag gleichmäßig verteilt. Insofern zeigt auch die Darstellung der jeweiligen Spitzenstundenbelastungen in Plan 8 keine außergewöhnlich hohen Belastungen.

3.3 Erschließungsnetz Kfz-Verkehr

Plan 10 Die bestehenden Verkehrsregelungen und Angaben zu Einschränkungen im Straßenraum für den Kfz-Verkehr sowie Parkregelungen sind im Plan 10 dokumentiert.

Erschlossen wird das Untersuchungsgebiet für den Kfz-Verkehr vorrangig über die Gartenstraße, welche im Osten ins übergeordnete Verkehrsnetz auf die Ludwigsburger Straße mündet. Die von der Vaihinger Straße ins Gebiet führenden Nebenstraßen sind nur für den Anliegerverkehr freigegeben. Die Zufahrt von Westen in die Holdergasse wird über eine Schranke eingeschränkt. Das nördlich liegende Gewerbegebiet und Bosch-Areal ist zwar über die Markgröninger Straße angebunden, aufgrund einer Einbahnstraßenregelung kann jedoch vom Gewerbegebiet nicht direkt ins Wohngebiet eingefahren werden, bzw. ist die Verbindung zum Gewerbegebiet über die Daimlerstraße umwegig zu befahren und weist deshalb einen erhöhten Widerstand auf. Zum Sanierungsgebiet selbst gelangt man im Kfz-Verkehr aus südlicher Richtung nur über Anliegerstraßen, bspw. über die Gartenstraße / Holdergasse und aus nördlicher Richtung über die Peter-von-Koblenz-Straße / Anton-Pilgram-Weg. Die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt im untersuchten Gebiet bei 30 km/h (30er-Zone).

Die Straßenräume um das Sanierungsgebiet sind oft beengt, wodurch mit starken Behinderungen im Gegenverkehr zu rechnen ist. Dies liegt zum einen an der städtebaulichen Struktur, wie sie für historische Stadtkerne typisch ist, und zum anderen an parkenden Fahrzeugen am Straßenrand, welche den Begegnungs-

verkehr erschweren. Öffentlich ausgewiesene Parkmöglichkeiten gibt es vor allem in Kirchnähe und vor der Kindertagesstätte.

3.4 ÖPNV, Fuß- und Radverkehr

- Plan 11 Das Angebot an Infrastruktur für Fußgänger wird in Plan 11 in Verbindung mit den Haltestellen des ÖPNV (Busverkehr) und den empfohlenen Schulwegen dargestellt. Da der Radverkehr im Untersuchungsgebiet grundsätzlich auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt wird und keine Radwege oder Schutzstreifen vorhanden sind, wird auf die gesonderte Darstellung der Radverkehrsinfrastruktur verzichtet. Da der Radverkehr bei Tempo 30 in der Regel gut auf der Fahrbahn mitfahren kann, ist das Radverkehrsangebot im Bestand damit in ausreichendem Maß vorhanden.

Das Wegenetz für Fußgänger zeigt den Zusammenhang mit dem Schulwegenetz, mit dem innerörtlichen Nahversorgungs- und Dienstleistungsangebot sowie den Bushaltestellen, also den nahegelegenen Zielen in der Ortsmitte von Schwieberdingen. Die in der Darstellung enthaltenen Fußgängerüberwege und Signalanlagen zeigen gesicherte Querungen über die beiden Hauptverkehrsstraßen Ludwigsburger und Vaihinger Straße auf den wichtigen Verbindungswegen ins Zentrum und zu den Bushaltestellen.

Des Weiteren stellt der Plan eigenständige Fußwege und straßenbegleitende Gehwege dar. Im Sinne einer konfliktorientierten Darstellung, zeigt der Plan, wo nur schmale Gehwege vorhanden sind und wo es Mischverkehrsflächen gibt und damit kein baulich abgesetzter Gehweg vorhanden ist. Dies ist beispielsweise unterhalb der Kirche auf dem Kirchplatz der Fall und in der nördlichen Hirschstraße. Die breite, gepflasterte Fläche auf dem Kirchplatz vermittelt den Eindruck eines fußgängerfreundlichen Platzes ('shared space'), der nach verkehrsrechtlicher Einordnung so nicht beschildert ist und auf dem von einem verträglichen Miteinander auszugehen ist. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastungen und dem hohen Anteil an Radverkehr wird diese Situation aus verkehrlicher Sicht als verträglich eingestuft.

In der Holdergasse, der Kirchstraße oder Eugen-Herrmann-Straße sowie im Anton -Pilgram-Weg stellt sich der enge Straßenraum ebenfalls als Mischverkehrsfläche dar, jedoch asphaltiert, wodurch subjektiv eher der Raum dem Pkw zugesprochen wird. Nördlich des Sanierungsgebiets sowie in der Gartenstraße sind überwiegend Gehwege vorhanden, jedoch oftmals nur auf einer Straßenseite mit ausreichender Breite.

4. Verkehrliche Bewertung

Nach Betrachtung der Bestandssituation vor Ort wird das zusätzliche zu erwartende Verkehrsaufkommen durch die geplante Wohnbebauung ermittelt und in den Erschließungsvarianten umgelegt. In die Bewertung der Varianten werden neben den zusätzlichen Verkehrsmengen weitere verkehrliche Aspekte wie Befahrbarkeit und Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer berücksichtigt.

4.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Für die geplante Wohnbebauung am Oberen Schulberg wird die Bebauungsvariante mit der maximalen Einwohnerzahl in 36 Wohneinheiten gemäß der vorliegenden Planung durch die Landsiedlung Baden-Württemberg als Worst-Case angesetzt, sodass bei einer geringeren Ausnutzung der Entwicklungsfläche auch weniger zusätzlicher Verkehr entsteht. Aufgrund des großen Höhenunterschieds im Plangebiet werden unterschiedliche Erschließungsvarianten in Bezug auf die danach gewählten Bauabschnitte gebildet.

Darin enthalten sind im nördlichen Bauabschnitt maximal 24 Wohneinheiten und im südlichen Bauabschnitt maximal 12 Wohneinheiten. Bei einer durchschnittlichen Wohnungsbelegungsziffer von 2,3 Personen / Wohneinheit ergibt sich durch Multiplikation der beiden Zahlen eine Einwohnerzahl von rund 55 Einwohnern für den nördlichen Bauabschnitt und etwa 28 Einwohnern für den südlichen Bauabschnitt und zusammen rund 83 Bewohner.

Die Abschätzung des durch das Wohngebiet erzeugten Quell- und Zielverkehrs erfolgt mit Hilfe der FGSV-Richtlinie "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" (Ausgabe 2006).

Zur Ermittlung der erzeugten Fahrten pro Tag werden entsprechend der folgenden Tabelle die konservativ gewählten Faktoren für das Verkehrsaufkommen des Wohngebietes zugrunde gelegt.

Verkehrserzeugung	Bandbreite	gewählt
Einwohner	-	83
Wegehäufigkeit [Wege/EW]	3,0-4,0	4
Pkw-Anteil [%]	30-70	50
Besetzungsgrad [Pers./Fz.]	1,2-1,3	1,25
Besucherverkehr [%]	bis zu 5	5
Abschlag Wege außerhalb	0,1 - 0,15	0,1
Wirtschaftsverkehr [Fahrten pro EW]	0,1	0,1

Verkehrserzeugung	Bandbreite	gewählt
SV-Anteil Wirtschaftsverkehr [%]	<25	15
Anzahl Pkw-Fahrten [Fz/d]	-	134
Anzahl SV-Fahrten [SV/d] Wirtschaftsverkehr	-	2

Tab. 1: Verkehrsmengen durch die Planung

Für den Gesamtverkehr des Gebiets ergibt sich somit ein **tägliches Verkehrsaufkommen** von rund **136 Kfz/d (2 SV/d)**, davon entfallen etwa 90 Kfz/d auf die nördliche Teilbebauung und etwa 50 Kfz/d auf die südliche Teilbebauung.

Für die Spitzenverkehrszeit werden etwa 10% des Verkehrsaufkommens des Gesamttagess angesetzt, sodass sich etwa 10 - 15 Kfz/h in der Spitzenzeit an Mehrverkehr ergeben, sodass die Verkehrsmenge ansich zu keinen erheblichen Belastungen führen wird.

4.1.1 Erschließungskonzept Variante 1 – über Kirchplatz

- Plan 12 Das Erschließungskonzept der Variante 1 wird in Plan 12 aufgezeigt. Im Verkehrsnetz wird dargelegt, dass die direkten Erschließungsstrecken von der Ludwigsburger Straße über die Gartenstraße zum Plangebiet vorliegen und von der Vaihinger Straße über den Schulberg bzw. die Hirschstraße für den südlichen Bauabschnitt des Plangebietes.
- Plan 13 Die Erschließung des südlichen Teils der Neubebauung erfolgt über die Holdergasse, sodass die Hirschstraße mit zusätzlich etwa +20 Kfz/d belastet wird und die Holdergasse mit bis zu etwa +30 Kfz/d. Der nördliche Teil der Neubebauung wird in der Variante 1 über den Kirchplatz erschlossen. Der Fußweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße wird zusätzlich als Wohnweg nur für Müllfahrzeuge befahrbar gemacht. Der Poller vor der Kirche wird nach Norden verschoben, sodass die Zufahrt nur von Süden über die Kirchstr. / Gartenstraße erfolgt und das Müllfahrzeug leichter zum Anton-Pilgram-Weg fährt. Insgesamt ergibt sich somit für die Gartenstraße eine Zunahme von rund +100 Kfz/d, da etwa +20 Kfz/d über den Schulberg fahren.
- Plan 14 Mit der Darstellung der Knotenstrombelastungen in Plan 14 wird für den Planfall dargelegt, wie sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Abbiegebeziehungen in den Knotenpunkten aufteilt. Der zusätzliche Verkehr wird jeweils in Rot abgebildet und die schwarzen Zahlenwerte zeigen die in Summe mit den Bestandswerten resultierende Gesamtbelastung. Auf diesem Weg wird deutlich, wie gering sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet im Verhältnis zur bestehenden Belastung auswirken wird.

■ Zwischenfazit zu Variante 1

Die Erschließungsvariante 1 zeigt die direkteste Anbindung, führt aber durch die neue Bebauung zu der maximalen Belastung von +100 Kfz/d über den sensiblen Platzbereich vor der Kirche, sodass bei dieser Variante weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit am Kirchplatz geprüft werden sollten, wenn keine andere Erschließung gefunden werden kann. Die Erschließung für Fußgänger und Radfahrer ist uneingeschränkt über die vorhandenen Erschließungswege ermöglicht.

4.1.2 Erschließungskonzept Variante 2 – über P.-v.-Koblenz-Straße

- Plan 15 Das Erschließungskonzept der Variante 2 wird in Plan 15 aufgezeigt. Im Verkehrsnetz wird dargelegt, dass die direkten Erschließungsstrecken von der Ludwigsburger Straße über die Gartenstraße, Markgröninger Straße und Peter-von-Koblenz-Straße zum nördlichen Plangebiet und die Holdergasse zum südlichen Plangebiet vorliegen und von der Vaihinger Straße über die Hirschstraße für den südlichen Bauabschnitt des Plangebietes. Nach diesem Konzept muss der Anton-Pilgram-Weg und die Peter-von-Koblenz-Straße für den gegenläufigen Erschließungsverkehr zum nördlichen Plangebiet im Betrieb beobachtet werden, insbesondere der Fußweg am Plangebiet entlang, ob Ausweichverkehre über den Gehweg auftreten oder Begegnungsstellen zwischen parkenden Fahrzeugen ausgewiesen werden müssen, wenn es zu Störungen im Verkehrsablauf kommen sollte.
- Plan 16 Die Erschließung und Verkehrsverteilung des südlichen Teils der Neubebauung erfolgt wie in Variante 1 über die Holdergasse. Der nördliche Teil der Neubebauung wird in der Variante 2 über den Anton-Pilgram-Weg nördlich der geplanten Gebäude und die Peter-von-Koblenz-Straße erschlossen und ist damit die Variante mit dem längsten Erschließungsstrecken. Der bestehende Fußweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße wird als Wohnweg (für Pkw und Müllfahrzeuge im Begegnungsverkehr befahrbar) geplant. Die Verbindung zur Eugen-Herrmann-Straße wird durch eine Engstelle mit Poller oder verkehrsrechtlicher Beschilderung o. Ä. nur für Fußgänger passierbar gemacht. Insgesamt ergibt sich somit eine Zunahme von rund +110 Kfz/d in der Gartenstraße.
- Plan 17 Mit der Darstellung der Knotenstrombelastungen in Plan 17 wird für den Planfall dargelegt, wie sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Abbiegebeziehungen in den Knotenpunkten aufteilt. Der zusätzliche Verkehr wird jeweils in Rot abgebildet und die schwarzen Zahlenwerte zeigen die in Summe mit den

Bestandswerten resultierende Gesamtbelastung. Auf diesem Weg wird deutlich, wie gering sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet im Verhältnis zur bestehenden Belastung auswirken wird.

■ Zwischenfazit zu Variante 2

Die Erschließungsvariante 2 führt zu der maximalen zusätzlichen Belastung von +90 Kfz/d an der Nordbebauung auf dem Anton-Pilgram-Weg und entlang der Peter-von-Koblenz-Straße – die durch parkende Fahrzeuge in der Befahrbarkeit im Gegenverkehr bereits heute eingeschränkt sind – sowie vor dem sensiblen Bereich der Kindertagesstätte. Dagegen vorteilhaft ist die geringe Mehrbelastung des Kirchplatzes nur mit wenigen Fahrzeugen aus dem südlichen Bauabschnitt.

Die Erschließung für Fußgänger und Radfahrer ist uneingeschränkt über die vorhandenen Erschließungswege ermöglicht.

4.1.3 Erschließungskonzept Variante 3 – über Eugen-Herrmann-Straße

- Plan 18 Das Erschließungskonzept der Variante 3 wird in Plan 18 aufgezeigt. Im Verkehrsnetz wird dargelegt, dass die direkten Erschließungsstrecken von der Ludwigsburger Straße über die Gartenstraße und die Eugen-Herrmann-Straße zum nördlichen Plangebiet und die Holdergasse zum südlichen Plangebiet vorliegen und von der Vaihinger Straße über die Hirschstraße für den südlichen Bauabschnitt des Plangebietes. Nach diesem Konzept muss die Befahrbarkeit der Eugen-Herrmann-Straße für den gegenläufigen Erschließungsverkehr zum nördlichen Plangebiet sicher gestellt werden, was z.B. durch eine Markierung der Stellplätze erreicht werden kann, um Engstellen zu vermeiden und Begegnungsverkehr zu sichern.
- Plan 19 Die Erschließung und Verkehrsverteilung des südlichen Teils der Neubebauung erfolgt äquivalent zu den anderen Varianten über die Holdergasse. Der nördliche Teil der Neubebauung wird in der Variante 3 über die Eugen-Herrmann-Straße östlich der geplanten Gebäude erschlossen und ist damit nur leicht umwegig. Der bestehende Fußweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße wird als Wohnweg nur für Müllfahrzeuge befahrbar gemacht. Insgesamt ergibt sich eine Zunahme in der Gartenstraße von rund +110 Kfz/d. An der Engstelle in der Eugen-Herrmann-Straße Richtung Norden ergibt sich somit die maximale zusätzliche Belastung durch die nördliche Bebauung von +90 Kfz/d.
- Plan 20 Mit der Darstellung der Knotenstrombelastungen in Plan 20 wird für den Planfall dargelegt, wie sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Abbiegebeziehungen in den Knotenpunkten aufteilt. Der zusätzliche Verkehr wird jeweils in

Rot abgebildet und die schwarzen Zahlenwerte zeigen die in Summe mit den Bestandswerten resultierende Gesamtbelastung. Auf diesem Weg wird deutlich, wie gering sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet im Verhältnis zur bestehenden Belastung auswirken wird.

■ Zwischenfazit zu Variante 3

Die Erschließungsvariante 3 führt zu der maximalen zusätzlichen Belastung von +90 Kfz/d auf der nördlichen Eugen-Herrmann-Straße, die durch parkende Fahrzeuge in der Befahrbarkeit im Gegenverkehr eingeschränkt ist. Der sensible Bereich vor der Kindertagesstätte wird dagegen nicht belastet. Vorteilhaft ist auch die geringe Mehrbelastung des Kirchplatzes nur mit wenigen Fahrzeugen aus dem südlichen Bauabschnitt, wie in Variante 2.

Die Erschließung für Fußgänger und Radfahrer ist uneingeschränkt über die vorhandenen Erschließungswege ermöglicht.

4.2 Bewertung des Straßenraums

Bei einer gesamtheitlichen Bewertung der einzelnen Erschließungsvarianten 1-3, welche alle Verkehrsmittel mit einbezieht, gilt es die Befahrbarkeit einzelner Straßenabschnitte zu analysieren und mögliche Konfliktpotenziale herauszuarbeiten.

Ein Kriterium ist dabei die Verkehrskapazität des Straßenabschnitts aufgrund der Straßenraumcharakteristik nach RAST '06 (Richtlinie zur Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006). Bei der Betrachtung der Verkehrskapazitäten sind für die Untersuchung die Unterscheidung zwischen Wohnweg (Kapazität <150 Kfz/h), Wohnstraße (<400 Kfz/h) und Sammelstraße (<800 Kfz/h) relevant. Da durch die neue Bebauung in der Spitze maximal etwa +15 Kfz/h auf einem Straßenabschnitt hinzukommen (unabhängig der Variante) und die Spitzenstundenbelastung sich dadurch nur geringfügig ändert, wird das Kriterium der Verkehrskapazität als in allen Varianten aus verkehrlicher Sicht unkritisch bewertet.

Für die Bewertung der einzelnen Varianten sind insbesondere folgende bauliche oder straßenräumliche Kriterien zu betrachten:

- ▶ Straßenraumbreite und -aufteilung,
- ▶ Befahrbarkeit,
- ▶ Steigung / Gefälle,
- ▶ Sichtverhältnisse,
- ▶ Umwegigkeit,

- Fußgänger und Radfahrer
- und schutzbedürftige Bereiche.

Die Erschließung des südlichen Teils der Neubebauung über die Hirschstraße und Holdergasse wird in allen 3 Varianten aufgrund der geringfügigen zusätzlichen Verkehrsmengen in der Spitze von rund +5 Kfz/h als grundsätzlich unkritisch gegenüber dem Bestand eingestuft und daher im Folgenden in den Gesamtkontext der Erschließung eingebunden. Weitergehende Hinweise zur Verkehrssicherheit werden im Kapitel 4.5 ausgeführt.

Für alle Erschließungsvarianten besteht das Problem im Bestand mit der abschnittsweise nur 4,85m breiten Fahrbahn im Anton-Pilgram-Weg. Bei dieser Breite ist der Begegnungsverkehr Müllfahrzeug / Pkw erschwert (Mindestbreite nach RAST'06 Bild 17 ist 5,00m bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen wird um 15 cm unterschritten, sodass Sicherheitsräume noch mehr eingeschränkt sind). Zudem ist die bestehende Wendeplatte am östlichen Ende des Anton-Pilgram-Wegs aufgrund des für Müllfahrzeuge erforderlichen Wenderadiusses im Bestand nicht geeignet, sodass sie innerhalb des Plangebietes in geeigneter Form hergestellt werden müsste oder eine Durchfahrt für Müllfahrzeuge zur Eugen-Herrmann-Straße freigehalten werden müsste. Die Überprüfung der Schleppkurven zeigt dort, dass die Befahrbarkeit an der Einmündung des erweiterten Wohnwegs in die Eugen-Herrmann-Straße nach Norden als scharfe Linkskurve für Müllfahrzeuge zwar gegeben ist, sich aber im Grenzbereich bewegt und damit mit Einschränkungen im Begegnungsfall durch Sichteinschränkungen zu rechnen ist, sodass die Befahrbarkeit für Müllfahrzeuge über den Kirchplatz empfohlen wird bzw. die Wendeanlage am westlichen Ende der neu zu bauenden Erschließungsstraße gemäß Variante 2 in geeigneter Form dimensioniert werden kann.

4.2.1 Erschließungskonzept Variante 1

Das prägende Straßenraumelement in der Erschließungsvariante 1 über Kirch- und Gartenstraße ist die Mischverkehrsfläche im Vorfeld der Georgskirche. Die Fläche ist ausreichend breit für den Begegnungsfall Pkw - Pkw und erscheint mit der Pflasterung und breit angelegten Fläche für Fußgänger attraktiv. Vor dem Kircheneingang wird durch kettenverbundene Poller ein Bereich für Fußgänger gesichert.

Die Eugen-Herrmann-Straße westlich der Kirche weist eine leichte Steigung in Fahrtrichtung Nord auf. Die Sichtverhältnisse werden dadurch jedoch nicht beeinträchtigt.

Auch an den erschließungsrelevanten Knotenpunkten wird die Sicht nicht durch Bewuchs oder parkende Fahrzeuge beeinträchtigt. Hier sind bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h Sichtdreiecke mit einer Schenkellänge von 30 m frei zu halten.

In der westlichen Gartenstraße wird die Fahrbahn stellenweise durch parkende Fahrzeuge am Fahrbahnrand eingeengt, was jedoch im Zusammenhang mit den bestehenden Halteverboten toleriert werden kann bzw. sogar als verkehrsberuhigendes Element zur Verträglichkeit des Verkehrs beitragen kann.

Die Überprüfung der Schleppkurven zeigt, dass die Befahrbarkeit an den Einmündungen Anton-Pilgram-Weg / geplanter Wohnweg und an der Eugen-Herrmann-Str. (Rechtseinbieger) für Müllfahrzeuge gegeben ist. Die Fahrbahnverengung im Anton-Pilgram-Weg auf etwa 4,85m ist im Begegnungsverkehr Müllfahrzeug / Pkw aufgrund der Seltenheit des Ereignisses, der geringen Geschwindigkeiten und aufgrund der Kürze des Streckenabschnitts nicht problematisch.

Die Erschließung in der Variante 1 ist die direkteste aller untersuchten Varianten. Das relativ betrachtet größte Konfliktpotenzial in dieser Variante gibt es auf der Mischverkehrsfläche vor der Kirche in der Begegnung von Kfz mit Fußgängern und Radfahrern, da hier auch die höchste Verkehrszunahme im Untersuchungsgebiet durch den nördlichen Teil der Wohnbebauung entsteht – allerdings können die Veränderungen vor dem Hintergrund der Verkehrsmenge und der notwendigen gegenseitigen Rücksichtnahme auf Mischverkehrsflächen als noch verträglich eingestuft werden, solange nicht eine Durchfahrt zum Anton-Pilgram-Weg ermöglicht würde, da dadurch weiterer Schleichverkehr auftreten würde.

Im Hinblick auf den Aspekt einer gesamtheitlichen Mobilitätsplanung ist die Erreichbarkeit des Plangebietes und die innere Organisation im Plangebiet uneingeschränkt möglich. Das bestehende Angebot für Fußgänger und Radfahrer in den Erschließungsstraßen außerhalb der sensiblen Bereiche der Variante 1 ist im Hinblick auf die geringen Verkehrsmengen als ausreichend einzustufen.

4.2.2 Erschließungskonzept Variante 2

Die Erschließung in der zweiten Variante erfolgt über den Ausbau des Fußwegs zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße sowie der südlich der geplanten Wohnbebauung verlaufenden Erschließungsstraße zum Wohnweg mit Wendeanlage für Lieferfahrzeuge und Rettungsfahrzeuge – für Müllfahrzeuge muss angenommen werden, dass sie ein Rückstoßen auf der Wendefläche durchführen, was nach Abstimmung mit dem Versorgungsbetrieb zugestanden wurde.

Aufgrund der Hanglage ist auf dem Erschließungsweg zur Anton-Pilgram-Straße eine deutliche Steigung in Fahrtrichtung Nord geplant. Hier entsteht außerdem eine Beeinträchtigung der Sicht aufgrund der zwei 90° Kurven und der am südlichen und westlichen Straßenrand im Anton-Pilgram-Weg und der südlichen Straßenseite in der Peter-von-Koblenz-Straße parkenden Fahrzeuge parken, die ggf. durch Halteverbotszonen zu verbessern ist.

Zusätzlich gilt es zu beachten, dass es im Anton-Pilgram-Weg nur einseitig einen schmalen Gehweg gibt, welcher in der Peter-von-Koblenz-Straße in einen sehr schmalen, durch parkende Fahrzeuge beeinträchtigten Gehweg übergeht, wodurch es auch zu erhöhten Konfliktpotenzialen durch querende Fußgänger in Knotenpunktnähe kommt. Nach diesem Konzept muss der Anton-Pilgram-Weg und die Peter-von-Koblenz-Straße für den gegenläufigen Erschließungsverkehr zum nördlichen Plangebiet im Betrieb beobachtet werden, insbesondere der Fußweg am Plangebiet entlang, ob Ausweichverkehre über den Gehweg auftreten oder Begegnungsstellen zwischen parkenden Fahrzeugen ausgewiesen werden müssen, wenn es zu Störungen im Verkehrsablauf kommen sollte.

Bei der Kita an der Markgröninger Straße ergibt sich in Variante 2 die höchste Verkehrszunahme im Untersuchungsgebiet durch die nördliche Teilbebauung. Hier werden Konfliktpotenziale im Zuge der schutzwürdigen Nutzung gesehen, da unter anderem mit erhöhtem Querungsbedarf (ungesicherte Querung) zu rechnen ist und zudem hier der Kfz-Verkehr vermehrt durch Rangieviorgänge der senkrechtparkenden Fahrzeuge beeinträchtigt wird.

Im Hinblick auf den Aspekt einer gesamtheitlichen Mobilitätsplanung ist die Erreichbarkeit des Plangebietes und die innere Organisation im Plangebiet uneingeschränkt möglich, wenn das Müllfahrzeug auf der Wendefläche im Plangebiet wenden kann. Diese Wendemöglichkeit wurde zwischenzeitlich durch die AVL in einem Abstimmungstermin unter Vorlage der Schleppkurvenprüfungen (vgl. Pläne 28-31) als machbar bestätigt.

Das bestehende Angebot für Fußgänger und Radfahrer in den Erschließungsstraßen im weiteren Verlauf der Erschließung in der Variante 2 in der Kirch- und Gartenstraße ist im Hinblick auf die geringen Verkehrsmengen als ausreichend einzustufen.

Die Befahrbarkeit durch Müllfahrzeuge gestaltet ist in der Variante 2 in Bezug auf den Wohnweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße gut gelöst, da der Begegnungsfall Pkw-Lkw mit mindestens 5,00m Breite ermöglicht ist. Für eine Redundanz der Erschließung wird empfohlen, neben der Peter-von-Koblenz-Straße auch eine Durchfahrt zur Eugen-Herrmann-Straße / Kirchplatz

baulich vorzusehen, die in Havariefällen genutzt werden kann. Aufgrund der vorhandenen Straßenraumbreiten und den Rahmenvorgaben der RAST'06 wäre auch diese Nutzungskonstellation möglich.

4.2.3 Erschließungskonzept Variante 3

Die Erschließung der neuen Wohnbebauung über die nördliche Eugen-Herrmann-Straße wird ohne Veränderung der Absperrung vor der Kirche geplant. In der Variante 3 birgt dies überwiegend in dem Abschnitt der Eugen-Herrmann-Straße nördlich der geplanten Grundstückszufahrt Konfliktpotenziale, wo die höchste Verkehrszunahme im Untersuchungsgebiet durch die neue Bebauung zu verzeichnen ist. Der Straßenraum ist für den Quell- und Zielverkehr des Wohngebiets nur auf der östlichen Seite der Fahrbahntrennung befahrbar und weist am Anfang eine Engstelle auf, die im Begegnungsfall Behinderungen hervorruft. Eine Verbreiterung der Engstelle müsste ggf. geprüft werden. Die Straße besteht aus einer asphaltierten Mischverkehrsfläche, Gehwege sind nicht vorhanden. Der Straßenraum ist westlich des bewachsenen Fahrbahnteilers durch Steigung / Gefälle geprägt und so eng, dass die Begegnung Pkw mit Pkw nicht möglich ist.

Die Überprüfung der Schleppkurven zeigt, dass die Befahrbarkeit an den Einmündungen Anton-Pilgram-Weg / geplanter Wohnweg und an der Einmündung des geplanten Wohnwegs in die Eugen-Herrmann-Straße (scharfe Linkskurve) für Müllfahrzeuge zwar gegeben ist, sich aber bei der Einmündung in die Eugen-Herrmann-Straße im Grenzbereich bewegt und damit mit Einschränkungen im selten möglichen Begegnungsfall zu rechnen ist.

Im Hinblick auf den Aspekt einer gesamtheitlichen Mobilitätsplanung ist die Erreichbarkeit des Plangebietes und die innere Organisation im Plangebiet uneingeschränkt möglich. Das bestehende Angebot für Fußgänger und Radfahrer in den Erschließungsstraßen im weiteren Verlauf der Erschließung in der Variante 3 in der Eugen-Herrmann-Straße ist im Hinblick auf die geringen Verkehrsmengen und der westlich der Grünfläche gesicherten Fläche als ausreichend einzustufen.

4.2.4 Zusammenfassende Bewertung der Varianten 1 bis 3

Jede der drei untersuchten Erschließungsvarianten weist bei der Untersuchung des Straßenraums beherrschbare Konfliktpotenziale auf.

Das Erschließungskonzept in der **Variante 1** stellt den direktesten Erschließungsweg dar, führt aber auch zu der maximalen Erhöhung der Belastung durch die nördliche Teilbebauung im Untersuchungsgebiet im sensiblen Platzbereich vor

der Kirche. Für die Befahrbarkeit mit dem Müllfahrzeug vom Anton-Pilgram-Weg ist diese Variante allerdings ideal.

Die Erschließung in **Variante 2** ist umwegiger und vor der Kita an der Markgröninger Straße, einem Bereich mit schutzwürdiger Nutzung, entsteht die maximale zusätzliche Verkehrsbelastung im Untersuchungsgebiet durch die neue Wohnbebauung. Die Erschließung für Müllfahrzeuge wird vom Anton-Pilgram-Weg in Verbindung mit der geplanten Wendeanlage am Erschließungsweg südlich des Plangebietes ermöglicht. Die planungsrelevante Begegnung von Pkw mit Lkw ist auf dem neuen Erschließungsweg vorgesehen und kann auch in Verbindung mit den zwei 90°-Kurven sicher erfolgen, solange die Abstellflächen für Pkw nur an den richtigen Stellen angeordnet werden, wie in den Schleppkurvenplänen aufgezeigt.

Die Verbindung zur Eugen-Herrmann-Straße und zum Kirchplatz wird für Fußgänger und Radfahrer hergestellt und kann als Redundanz für Havariefälle empfohlen werden.

Die Erschließung in der **Variante 3** greift den Worst-Case-Aspekt von Variante 2 auf und führt den zusätzlichen Verkehr aus der Neubauplanung über die Eugen-Herrmann-Straße, wodurch die Trennung zum Anton-Pilgram-Weg wieder deutlicher und die Durchfahrt nur für Müllfahrzeuge leichter erreicht werden kann. Die Variante 3 hat zudem eine geringere Umwegigkeit als die Variante 2, jedoch wird die Engstelle in der Eugen-Herrmann-Straße mit der durch die Wohnbebauung höchsten zusätzlichen Verkehrsmenge im Untersuchungsgebiet belastet und die Befahrbarkeit durch Müllfahrzeuge ist im Einmündungsbereich aufgrund der Sichtverhältnisse eingeschränkt, sodass die Befahrbarkeit des Kirchplatzes in dieser Variante nur für Müllfahrzeuge empfohlen wird.

4.3 Klärung der Befahrbarkeit der Varianten 1 bis 3

Eine vertiefte Untersuchung der Erschließung des Plangebietes für Müllfahrzeuge und Rettungsfahrzeuge zeigt auf, dass es keine Nutzungseinschränkungen geben wird, wenn für Müllfahrzeuge eine Verbindung zur Eugen-Herrmann-Straße bereit gestellt werden kann, da alle Rettungsfahrzeuge und damit auch alle Lieferwagen auf der geplanten Wendeanlage im Plangebiet wenden können.

Plan 28-31 Mit den Schleppkurvennachweisen wird dies in den Plänen 28 bis 31 dargelegt. Von besonderem Interesse ist dabei die Darstellung in Plan 28, die das Wendenmanöver für Müllfahrzeuge aufzeigt, welches nur durch ein Rückstoßen möglich sein wird – mehr Platz kann es aufgrund der Geländeverhältnisse nicht geben.

Insofern ist die Bestätigung der AVL eingeholt worden, dass dies machbar ist, denn damit wird die Notwendigkeit einer Durchfahrt zur Eugen-Herrmann-Straße im Regelbetrieb vermieden. Mit den Plänen 29 bis 31 wird aufgezeigt, dass die Fahrt für Müllfahrzeuge und damit alle planungsrelevanten Fahrzeuge am Plangebiet vorbei sichergestellt ist.

4.4 Weitergehende Erschließungsvarianten 4 bis 6

Da die Zustimmung der AVL anfangs noch nicht vorlag und demnach die Erschließungsvarianten 1 bis 3 nicht uneingeschränkt empfohlen werden konnten, wurden weitere Varianten in die Diskussion aufgenommen, die sich aus Anregungen aus dem Gemeinderat, aus früheren Überlegungen und dem Gedanken einer Optimierung der zunächst erwarteten Einschränkungen ergeben.

4.4.1 Erschließungskonzept Variante 4 – Aufteilung über E.-Herrmann-Str.

Plan 21 Die Erschließung der neuen Wohnbebauung in der Variante 4 ist eine Mischform aus den Varianten 1 bis 3 mit Verteilung auf die Eugen-Herrmann-Straße und den Kirchplatz, um die Befahrbarkeit aufgrund der unveränderbaren Engstellen durch Vermeidung von Begegnungsverkehr zu verbessern. Das Erschließungskonzept ist im Plan 21 dargestellt und basiert auf der Annahme, dass eine Durchfahrt von der Eugen-Herrmann-Straße zum Kirchplatz baulich unterbunden ist.

Im Verkehrsnetz wird dargelegt, dass die direkten Erschließungsstrecken von der Ludwigsburger Straße über die Gartenstraße und die Eugen-Herrmann-Straße zum nördlichen Plangebiet und von dort über den Kirchplatz zur Gartenstraße oder über den Schulberg zur Vaihinger Straße abfahrend vorliegen bzw. über die Holdergasse zum südlichen Plangebiet und von der Vaihinger Straße über die Hirschstraße für den südlichen Bauabschnitt des Plangebietes. Nach diesem Konzept muss die Befahrbarkeit der Eugen-Herrmann-Straße nicht wie in Variante 3 für den gegenläufigen Erschließungsverkehr zum nördlichen Plangebiet ertüchtigt werden und die zusätzliche Verkehrsmenge halbiert sich auf Eugen-Herrmann-Straße und Kirchplatz. Mit einer Durchfahrt von zusätzlichem Verkehr über die Eugen-Herrmann-Straße in erheblichem Maße ist nicht zu rechnen, da die Zufahrt vom Gewerbegebiet nördlich der B 10 nicht zulässig ist.

Plan 22 Die Erschließung und Verkehrsverteilung des südlichen Teils der Neubebauung erfolgt wie zu den anderen Varianten über die Holdergasse. Der nördliche Teil der Neubebauung wird in der Variante 4 über die Eugen-Herrmann-Straße und den Kirchplatz erschlossen und ist damit nur leicht umwegig. Der bestehende Fußweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße wird als

Wohnweg nur für Müllfahrzeuge befahrbar gemacht. Insgesamt ergibt sich eine Zunahme in der Gartenstraße von rund +110 Kfz/d. An der Engstelle in der Eugen-Herrmann-Straße in Richtung Norden und auf dem Kirchplatz ergibt sich somit die maximale zusätzliche Belastung durch die nördliche Bebauung von +50 Kfz/d in jeweils der Fahrtrichtung von Nord nach Süd, sodass die Verträglichkeit des Zusatzaufkommens durch die Einbahnrichtung noch erleichtert wird.

Plan 23 Mit der Darstellung der Knotenstrombelastungen in Plan 23 wird für den Planfall dargelegt, wie sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Abbiegebeziehungen in den Knotenpunkten aufteilt. Der zusätzliche Verkehr wird jeweils in Rot abgebildet und die schwarzen Zahlenwerte zeigen die in Summe mit den Bestandswerten resultierende Gesamtbelastung. Auf diesem Weg wird deutlich, wie gering sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet im Verhältnis zur bestehenden Belastung auswirken wird.

■ Zwischenfazit zu Variante 4

Im Hinblick auf den Aspekt einer gesamtheitlichen Mobilitätsplanung ist die Erreichbarkeit des Plangebietes und die innere Organisation im Plangebiet auch in der Variante 4 uneingeschränkt möglich, wenn der Radverkehr in der Einbahnregelung auch im Gegenverkehr zugelassen wird. Das bestehende Angebot für Fußgänger und Radfahrer in den Erschließungsstraßen im weiteren Verlauf der Erschließung in der Eugen-Herrmann-Straße ist im Hinblick auf die geringen Verkehrsmengen und die Führung des Verkehrs in Einbahnrichtung als ausreichend einzustufen, zumal die Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer besonders verbessert ist, wenn der Verkehr nur aus einer Richtung kommen kann.

Die Erschließungsvariante 4 führt zu der maximalen zusätzlichen Belastung von rund +50 Kfz/d auf der Eugen-Herrmann-Straße und dem Kirchplatz. Da danach kein Gegenverkehr aus dem neuen Wohnquartier entsteht, ist die Verträglichkeit mit dem bestehenden Verkehrsraum deutlich leichter zu ermöglichen. Der sensible Bereich vor der Kindertagesstätte wird ebenfalls nicht belastet.

Die Erschließung für Fußgänger und Radfahrer ist uneingeschränkt über die vorhandenen Erschließungswege ermöglicht.

4.4.2 Erschließungskonzept Variante 5 – Aufteilung über P.-v.-Koblenz-Str.

Plan 24 Das Erschließungskonzept der Variante 5 wird in Plan 24 aufgezeigt. Im Verkehrsnetz wird dargelegt, dass die direkten Erschließungsstrecken von der Ludwigsburger Straße über die Gartenstraße und den Kirchplatz zum nördlichen Plangebiet führen und von dort zurück über die Peter-von-Koblenz-Straße und

Markgröninger Straße sowie die Holdergasse zum südlichen Plangebiet und von der Vaihinger Straße über den Schulberg zum nördlichen und die Hirschstraße zum südlichen Bauabschnitt des Plangebietes. Nach diesem Konzept muss der Anton-Pilgram-Weg und die Peter-von-Koblenz-Straße zwar nicht für den gegenläufigen Erschließungsverkehr aus dem nördlichen Plangebiet ertüchtigt werden, aber die schon heute zu beobachtenden Restriktionen durch parkende Fahrzeuge werden weiterhin bestehen. Die Befahrbarkeit des Kirchplatzes bleibt für Anlieger im Gegenverkehr unverändert.

Plan 25 Die Erschließung und Verkehrsverteilung des südlichen Teils der Neubebauung erfolgt wie in Variante 1 über die Holdergasse. Der nördliche Teil der Neubebauung wird in der Variante 2 über den Kirchplatz angefahren und über den Anton-Pilgram-Weg nördlich der geplanten Gebäude und die Peter-von-Koblenz-Straße abgefahren. Die Abfahrt erhält somit die längste Erschließungsstrecke. Der bestehende Fußweg zwischen Anton-Pilgram-Weg und Eugen-Herrmann-Straße wird als Wohnweg (für Pkw und Müllfahrzeuge ohne Begegnungsverkehr befahrbar) geplant. Die Verbindung zur Eugen-Herrmann-Straße wird durch eine Engstelle mit Poller oder verkehrsrechtlicher Beschilderung o. Ä. nur für Fußgänger passierbar gemacht. Insgesamt ergibt sich somit eine Zunahme von rund +100 Kfz/d in der Gartenstraße. Für den Anton-Pilgram-Weg wird die Mehrbelastung in zwei Farben dargestellt, damit ersichtlich wird, dass ein Teil der Mehrbelastung aus dem neuen Wohngebiet resultiert (+ rund 50 in Farbe Blau) und ein Teil aus verlagertem Verkehr (+ rund 70 in Farbe Grün), sodass in Summe rund 120 zusätzliche Fahrten am Tag dort zu erwarten sind. Die Entlastung, die sich aus dem verlagerten Verkehr ergibt, wird in grünen Ziffern angegeben, sodass z.B. auf der Markgröninger Straße resultierend eine geringfügige Entlastung mit -30 Kfz/d entsteht.

Plan 26 Mit der Darstellung der Knotenstrombelastungen in Plan 26 wird für den Planfall dargelegt, wie sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Abbiegebeziehungen in den Knotenpunkten aufteilt. Der zusätzliche Verkehr wird jeweils in Rot abgebildet und die schwarzen Zahlenwerte zeigen die in Summe mit den Bestandswerten resultierende Gesamtbelastung. Auf diesem Weg wird deutlich, wie gering sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet im Verhältnis zur bestehenden Belastung auswirken wird.

■ Zwischenfazit zu Variante 5

Die Erschließungsvariante 5 führt zu der maximalen zusätzlichen Belastung von rund +115 Kfz/d auf dem Kirchplatz vor der Kirche. Diese Mehrbelastung ergibt sich aus dem Erschließungsverkehr zum Plangebiet mit rund 45 Kfz/d und rund 70 Kfz/d aus verlagertem Verkehr, der die schnellere Verbindung zwischen

Ortslage und Wohnquartier an der Peter-von-Koblenz-Straße über den geöffneten Anton-Pilgram-Weg findet. Insofern birgt diese Erschließungsvariante das Potenzial für innerörtlichen Verlagerungsverkehr, der möglicherweise nicht mit der Planung angedacht ist und der die Belastung vor der Kirche und im Anton-Pilgram-Weg zusätzlich erhöht.

Auf dem Anton-Pilgram-Weg und entlang der Peter-von-Koblenz-Straße, die durch parkende Fahrzeuge in der Befahrbarkeit im Gegenverkehr eingeschränkt sind, wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen die Störungen im Verkehrsablauf weiter erhöhen und zu Reaktionen in der Regelung des Ruhenden Verkehrs führen, damit die Befahrbarkeit gesichert bleibt. Der sensible Bereich vor der Kirche und auf dem Kirchplatz wird mit mehr Fahrzeugen als in den anderen Erschließungsvarianten belastet, wodurch ggf. weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit erforderlich werden.

■ Prüfung mit gedrehter Einbahnrichtung in Variante 5

Aus dem Gemeinderat wurde die Variante ins Spiel gebracht, in der die Fahrbeziehungen zwischen Kirche und Anton-Pilgram-Weg von Nord nach Süd ermöglicht werden sollen. Diese Variante unterscheidet sich nur geringfügig von der untersuchten Variante 5 und wird deshalb nicht durch eine Verkehrsumlegung im Planfall dargestellt. Die Bewertung dieser möglichen Verkehrsführung zeigt auf, dass der zusätzliche Verkehr zum neuen Wohngebiet unverändert auf den Streckenabschnitten bleibt, nur eben in der anderen Fahrtrichtung fährt. Der Unterschied besteht lediglich in der Fahrbeziehung aus dem Plangebiet in Richtung Norden, da bei einer Fahrt über die Gartenstraße davon auszugehen ist, dass der Verkehr dann bis zur Ludwigsburger Straße durchfährt und nicht über die Markgröninger Straße fahren wird.

Für den innerhalb der Ortslage verlagerbaren Verkehr ergibt sich keine Unterscheidung in der Verkehrsmenge, die lediglich in der gegensätzlichen Verkehrsrelation unterwegs sein wird, sodass diese Variante ebenfalls als denkbare Variante betrachtet werden kann, aber geringfügig schlechtere Effekte aufweist als die untersuchte Variante mit einer Fahrbeziehung von Süd nach Nord.

4.4.3 Erschließungskonzept Variante 6 – Öffnung zum Gewerbegebiet

In der Auseinandersetzung mit den Erschließungsvarianten wird auch die Variante ins Spiel gebracht, den Verkehr verstärkt über das Gewerbegebiet nördlich der B 10 zu lenken. Diese Variante setzt dann konsequenterweise voraus, dass die Befahrbarkeit durch das Gewerbegebiet nicht mehr wie heute stark gedrosselt ist

und statt dessen die Befahrbarkeit auf direktem und schnellem Weg ermöglicht, denn ohne diese Verbesserung würde die Alternative über das Gewerbegebiet nicht genutzt.

Diese angedachte Öffnung der Verbindung zum Gewerbegebiet wird nicht nur den Verkehr des Plangebiets und eventuell aus dem vorhandenen Quartier an der Peter-von-Koblenz-Straße und dem Bereich Friedhofstraße / Rosenstraße dienen, sondern wird weiteren Fahrbeziehungen mit Quelle oder Ziel im Gewerbegebiet offen stehen.

Plan 27 Zur Einschätzung der Vorteile, die sich durch die Öffnung der Verbindung zwischen Ortslage und Gewerbegebiet ergeben könnten, wird auf die "Verkehrsuntersuchung zum geplanten Neubau der Kindertageseinrichtung Oberer Schulberg" zurückgegriffen, die im Auftrag der Gemeindeverwaltung vom 10.02.2015 von Tögelplan erstellt wurde. Schon damals war diese Verbindung in der Diskussion und wurde mit einem Vergleich der möglichen Fahrstrecken vorgestellt. Mit Plan 27 wird als Auszug aus der damaligen Untersuchung dargelegt, dass die möglichen Alternativstrecken so ähnlich sind, dass bei Öffnung der Verbindung zum Gewerbegebiet damit zu rechnen ist, dass noch viel mehr Verkehr in die Ortslage gezogen wird, der heute über die Ludwigsburger Straße fährt. Der Zeitvergleich zwischen dem Entscheidungspunkt im Gewerbegebiet und der Ludwigsburger Straße liegt für die Strecke über die Markgröninger Straße von Nord nach Süd bei 126 Sekunden und bei der Strecke über die Ludwigsburger Straße bei 127 bis 145 Sekunden, sodass die Strecke durch den Ort ohne nennenswerte Verlustzeiten durch Signalanlagen deutlich stärker genutzt werden wird. Noch deutlicher ist der Vergleich für den Punkt zur Vaihinger Straße, wo der Weg durch den Ort 133 Sekunden und über die Ludwigsburger Straße 179 bis 212 Sekunden aufweist.

Vor dem Hintergrund der ermittelten Fahrzeiten und der Feststellung, dass die Fahrt durch die Ortslage deutlich kürzer ist, wird erkannt, dass die Gefahr von Fremdverkehr im Quartier zu groß ist und die Öffnung der Verbindung zum Gewerbegebiet nicht empfohlen werden kann.

4.5 Hinweise zur Verkehrssicherheit außerhalb des Plangebietes

Durch die Bewertung der unterschiedlichen Erschließungsvarianten wird deutlich, dass im nahen Umfeld der Entwicklungsmaßnahme Straßenräume vorhanden sind, die unabhängig von der Verkehrsmenge aus dem Plangebiet hinsichtlich Verkehrssicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs bewertet werden können, um daraus ggf. Vorschläge für Verbesserungen abzuleiten.

4.5.1 Kirchplatz

Zentrales Element der Bewertung ist der Kirchplatz, da in allen Varianten mehr oder weniger Verkehr über den Kirchplatz hinzu kommen kann. Der Kirchplatz zeichnet sich durch seinen niveaugleichen Ausbau mit Pflasterung als städtebaulich hochwertige Fläche aus. Die Aufenthaltsfunktion steht im Vordergrund, sodass die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer grundsätzlich erhöht ist, wenn sie den Kirchplatz nutzen. Durch Poller wird der Verkehrsraum optisch und räumlich reduziert, sodass die verkehrsfreie Platzfläche gut sichtbar in Erscheinung tritt.

Als Konfliktpotenzial stehen die Fahrzeuge im Mittelpunkt, die den Kirchplatz überqueren oder ihn als Parkplatz nutzen. Aufgrund der Nähe zur Grundschule und als Teil des Schulwegenetzes besteht ein erhöhter Sicherheitsbedarf auf der Platzfläche, der einerseits durch die Gestaltung und die Lage im alten Ortskernbereich gut erlebbar ist und andererseits durch die Geschwindigkeitsregelung auf Tempo 30 unterstützt wird.



Abb. 1: Kirchplatz

Zur Verbesserung der Situation ergeben sich zwei Ansatzpunkte:

- ▶ Reduzierung der Stellplatzflächen, damit die Sicht auf Fußgänger im Platzbereich verbessert wird.
- ▶ Ausweisung eines Verkehrsberuhigten Bereiches für die Platzfläche, damit einerseits das Parken eindeutig geregelt ist und andererseits die Geschwindigkeit deutlich gemindert ist und die Sicherheit dadurch erhöht wird.



Abb. 2: Kirchplatz mit Blick zur Eugen-Herrmann-Straße

Für die Erschließungsvarianten, in denen Verkehr über die Eugen-Herrmann-Straße über den Kirchplatz geführt wird, wird empfohlen, die Stellplätze an der Kirche aufzuheben, damit der Konflikt von Fußgängern und Fließendem Verkehr minimiert wird und ausreichend Fläche und Sicht für die Verkehrsansprüche zur Verfügung steht. Insbesondere durch Ausweisung eines Verkehrsberuhigten Bereiches kann die Konfliktsituation ausreichend gemindert werden.

4.5.2 Schulberg

Das Verkehrsaufkommen in der Straße Schulberg ist gering und dadurch ergibt sich nur selten der Konflikt aus Begegnungsverkehr, für den im Straßenverlauf nur wenige Ausweichstellen zur Verfügung stehen. Durch den Gehweg auf der westlichen Fahrbahnseite wird die Fahrbahn zusätzlich begrenzt. Diese Einschränkung wird in Kauf genommen, damit der Gehweg gesichert werden kann, der in der beengten Situation allerdings auch nicht im Streckenlauf überall das Idealmaß einer Breite von 1,60m aufweist.

Durch das absolute Halteverbot wird zumindest die Befahrbarkeit nicht durch abgestellte Fahrzeuge behindert. Dennoch ist der Begegnungsfall von Fahrzeugen erschwert, sodass ggf. die Ausweisung einer Einbahnregelung zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beitragen kann.

Ob eine Einbahnregelung aufgrund der beengten Straßenräume insgesamt zu einer Lösung beitragen kann, kann nicht allein aufgrund der Gebietsentwicklung am Oberen Schulberg festgemacht werden, sodass die Empfehlung eher zu einer

grundsätzlichen Überlegung beitragen kann, die für das Straßennetz aus Schulberg, Kirchstraße, Holdergasse und Hirschstraße gesondert geprüft werden könnte.



Abb. 3: Schulberg

4.5.3 Holdergasse / Hirschstraße / Kirchstraße

Die Verkehrsräume der Holdergasse, Hirschstraße und Kirchstraße sind im Wesentlichen ohne Gehweg vorhanden und demnach nach dem Mischprinzip gestaltet. Aufgrund der beengten Verkehrsflächen können hier auch keine anderen Gestaltungsmöglichkeiten in Frage kommen.



Abb. 4: Holdergasse

Zur Steigerung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer werden die zwei oben bereits erwähnten Ansätze aufgegriffen:

- ▶ Einbeziehung der Verkehrsflächen in einen Verkehrsberuhigten Bereich mit eindeutiger Markierung von Stellplätzen, damit parkende Fahrzeuge nicht die Sicht auf Fußgänger behindern oder die Durchfahrt des Fließenden Verkehrs stören.
- ▶ Einbeziehung der Straßen in ein Einbahnstraßensystem, damit der Verkehr nur noch aus einer Fahrtrichtung kommen kann und sich dadurch der Fußgänger auf die Gefahrenlage besser einstellen kann.

4.5.4 Westliche Gartenstraße

Je nach Erschließungsvariante wird das Verkehrsaufkommen der westlichen Gartenstraße mehr oder weniger ansteigen. Aufgrund der Gestaltung zeichnet sich der Verkehrsraum als verkehrsberuhigte Situation aus, in der Parkstände eindeutig erkennbar sind bzw. noch ergänzend markiert werden könnten. Im Unterschied zum Kirchplatz ist der Straßenabschnitt allerdings im Trennprinzip mit Gehwegen gestaltet. Die Fahrbahn hat eine ausreichende Breite, sodass der Fließende Verkehr ohne Probleme neben dem Ruhenden Verkehr fahren kann, solange kein Begegnungsverkehr vorkommt – für den Begegnungsverkehr bestehen außerdem gute Ausweichflächen, sodass für diesen Streckenabschnitt wenige Problemstellen erkannt werden. Zur Verbesserung der Befahrbarkeit im Fließenden Verkehr wird die Einbeziehung des Streckenabschnittes in das Einbahnstraßensystem empfohlen.



Abb. 5: Gartenstraße östlich der Kirchstraße

4.5.5 Östliche Gartenstraße

Die Gartenstraße zwischen Ludwigsburger Straße und dem Abzweig zum Kirchplatz hat für das gesamte Wohnquartier bereits heute eine zentrale Erschließungsfunktion und unterscheidet sich demnach entscheidend von den zuvor betrachteten Straßenabschnitten, die lediglich die Erschließungsfunktion für die Anlieger haben. Die Gartenstraße sollte ihrer Funktion nach leicht und sicher befahrbar sein, damit das Quartier optimal erschlossen ist. Tatsächlich behindern aber die abgestellten Fahrzeuge den fließenden Verkehr im Begegnungsfall so stark, dass es zu Störungen im Verkehrsablauf kommt mit auffälligen Zeitverlusten, die zu einer schlechten Bewertung des Straßenabschnittes beitragen. Mit dem Bild unten wird deutlich, dass die Sicht auf den Engstellenbereich ab dem weißen Fahrzeug nicht so weit geht, dass erkennbar ist, ob ein anderes Fahrzeug entgegen kommt. Nur wenn die Begegnung im Engstellenbereich durch ausreichende Sicht verhindert wird, kann die Situation vermieden werden, dass ein Fahrzeug rückwärts aus dem Engstellenbereich herausfahren muss oder dass der Gehweg als Ausweichfläche genutzt wird.



Abb. 6: Gartenstraße an der Einmündung zur Ludwigsburger Straße

Unabhängig von der Entwicklung am Oberen Schulberg kann hier bereits kurzfristig zu einer Verbesserung der Situation beigetragen werden, wenn der ruhende Verkehr dahingehend geordnet wird, dass weitere Ausweichstellen für den Begegnungsfall von Fahrzeugen zur Verfügung gestellt werden. Entscheidend ist dabei die Sicht auf den Straßenabschnitt, der jeweils nur von einem Fahrzeug neben den parkenden Fahrzeugen befahren werden kann.

5. Zusammenfassung

In der Gemeinde Schwieberdingen wird das ortskernnahe Gebiet am Oberen Schulberg saniert und städtebaulich erneuert. Für den Bereich zwischen Holdergasse und Anton-Pilgram-Weg ist eine Wohnbebauung geplant. Aufgrund der topografischen Lage stellt die Erschließung des geplanten Wohngebiets eine Herausforderung dar und wird daher in einer Verkehrsuntersuchung geprüft und bewertet. Bei der Planung soll insbesondere eine Führung für Müllfahrzeuge im Anton-Pilgram-Weg erreicht werden, indem dort entweder eine direkte Verbindung zur Eugen-Herrmann-Straße ermöglicht oder eine geeignete Wendeanlage am Ende des Erschließungswegs durch das Neubauvorhaben bereit gestellt wird.

Untersucht werden zunächst drei unterschiedliche Erschließungsvarianten des Plangebietes hinsichtlich der Verträglichkeit der zusätzlichen Verkehrsbelastungen sowie die Straßenraumgestaltung und Geometrie zur Bewertung der Verkehrssituation für alle Verkehrsteilnehmer. Aus der ersten Bewertung haben sich drei zusätzliche Erschließungsvarianten ergeben, die ergänzend aufbereitet und bewertet werden.

Als Grundlage der Bewertung werden aktuelle Verkehrszählungen durchgeführt, die das Verkehrsaufkommen im nahen Umfeld des Plangebietes ermitteln und für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden dokumentieren. Es zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen auf einem sehr geringen Niveau liegt und sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Plangebiet dem Grunde nach gut in den Bestand einfügen wird. Die Problemstellung entwickelt sich vor diesem Hintergrund mehr in die Richtung Verkehrssicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs aufgrund der engen Platzverhältnisse im historisch geprägten Ortsbereich.

Die geschätzte zusätzliche Verkehrsbelastung durch die geplante Wohnbebauung liegt für die größte mögliche Ausnutzung der Fläche maximal bei etwa +150 Kfz-Fahrten am Tag und ist damit mit etwa +10 bis 15 Kfz/h in der Spitzenzeit dennoch als verhältnismäßig gering und grundsätzlich unkritisch anzusehen. Bei der Bewertung der Erschließungsvarianten sind daher die Straßenraumgestaltung und Geometrie und die dadurch entstehenden Konfliktpotenziale aller Verkehrsteilnehmer maßgebend.

Da in Variante 1 und 3 der zusätzliche Verkehr, wie heute befahrbar, auf die nördliche oder, durch Versetzen der Poller vor der Kirche, die südliche Eugen-Herrmann-Straße gelegt wird, ergibt sich dort einerseits die Verkehrszunahme und andererseits muss der Begegnungsverkehr von Pkw mit Müllfahrzeug durch geeignete Regelungen des Ruhenden Verkehrs gesichert werden, was bei den beengten Verhältnissen nicht leicht zu gewährleisten ist.

Aus diesem Grund wird eine Kompromisslösung ergänzt, die den Verkehr im Sinne einer Einbahnregelung auf den Kirchplatz und die Eugen-Herrmann-Straße bzw. den Anton-Pilgram-Weg verteilt.

Zur Diskussion stehen dabei mit der Variante 4 die Führung über die nördliche Eugen-Herrmann-Straße oder mit Variante 5 die Führung über den Anton-Pilgram-Weg und die Peter-von-Koblenz-Straße. Beide Varianten sind grundsätzlich möglich und könnten aufgrund des geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens zu wenig höheren Verkehrsstörungen führen, als sie bereits heute vorhanden sind.

Dennoch ist die Durchfahrt über die Eugen-Herrmann-Straße bei den hier aufgezeigten Varianten als besonderer Nachteil zu benennen, der nur bei der Variante 2 mit Zu- und Abfahrt von der Peter-von-Koblenz-Straße über den Anton-Pilgram-Weg vermieden werden kann. Es konnte deshalb in Abstimmung mit der AVL festgestellt werden, dass die Befahrbarkeit des Erschließungswegs am Plangebiet zusammen mit der geplanten Wendeanlage als ausreichend machbar eingeschätzt wird. Damit ist Variante 2 als Vorzugsvariante belegt.

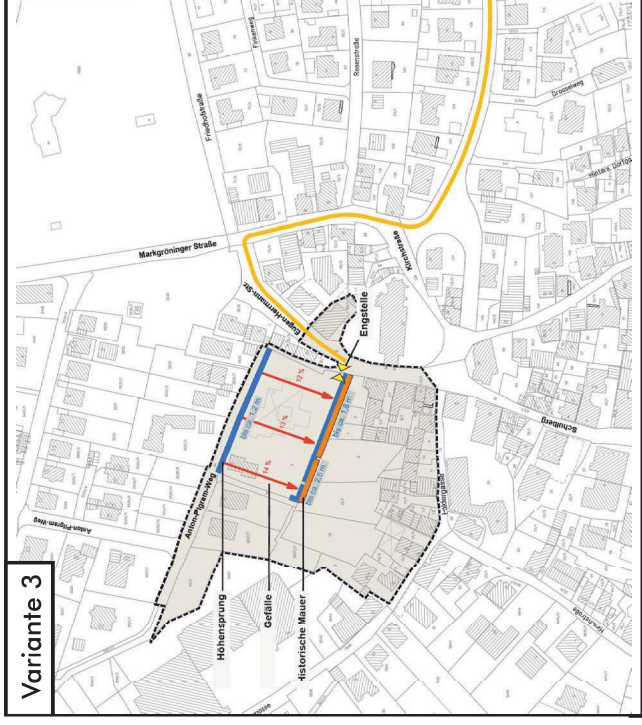
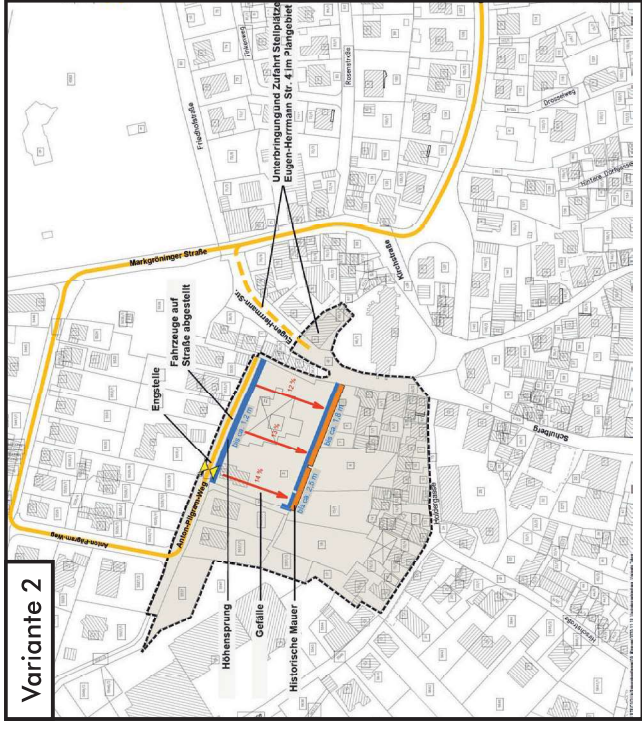
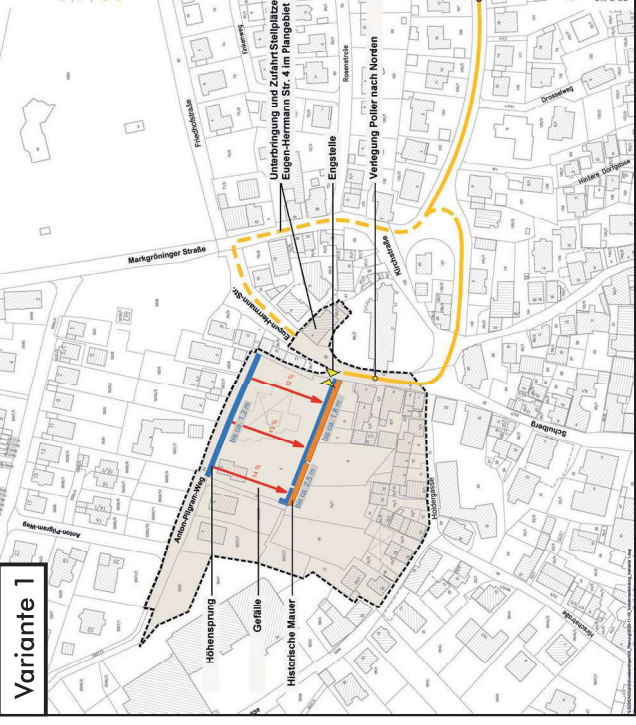
Im Hinblick auf den Aspekt einer gesamtheitlichen Mobilitätsplanung ist die Erreichbarkeit des Plangebietes und die innere Organisation im Plangebiet in der Variante 2 uneingeschränkt für den Fuß- und Radverkehr mit direktem Weg zur Kirche und zur Ortsmitte möglich. Die Erreichbarkeit der nächsten ÖPNV-Haltestellen ist damit ohne Umwege gegeben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die städtebauliche Entwicklung von Wohnflächen am Oberen Schulberg vorangebracht werden kann, da das zusätzliche Verkehrsaufkommen keine erhebliche Veränderung der Verkehrssituation hervorruft. Die bewerteten Erschließungsvarianten sind alle technisch machbar und verkehrlich-städtebaulich integrierbar. Empfohlen wird allerdings die Variante 2, da sie eine Belastung des Kirchplatzes vermeidet und die Nutzbarkeit des Anton-Pilgram-Wegs durch Herstellung einer für Müllfahrzeuge nutzbaren Wendeanlage deutlich verbessert.

Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Übersicht Erschließungsvarianten



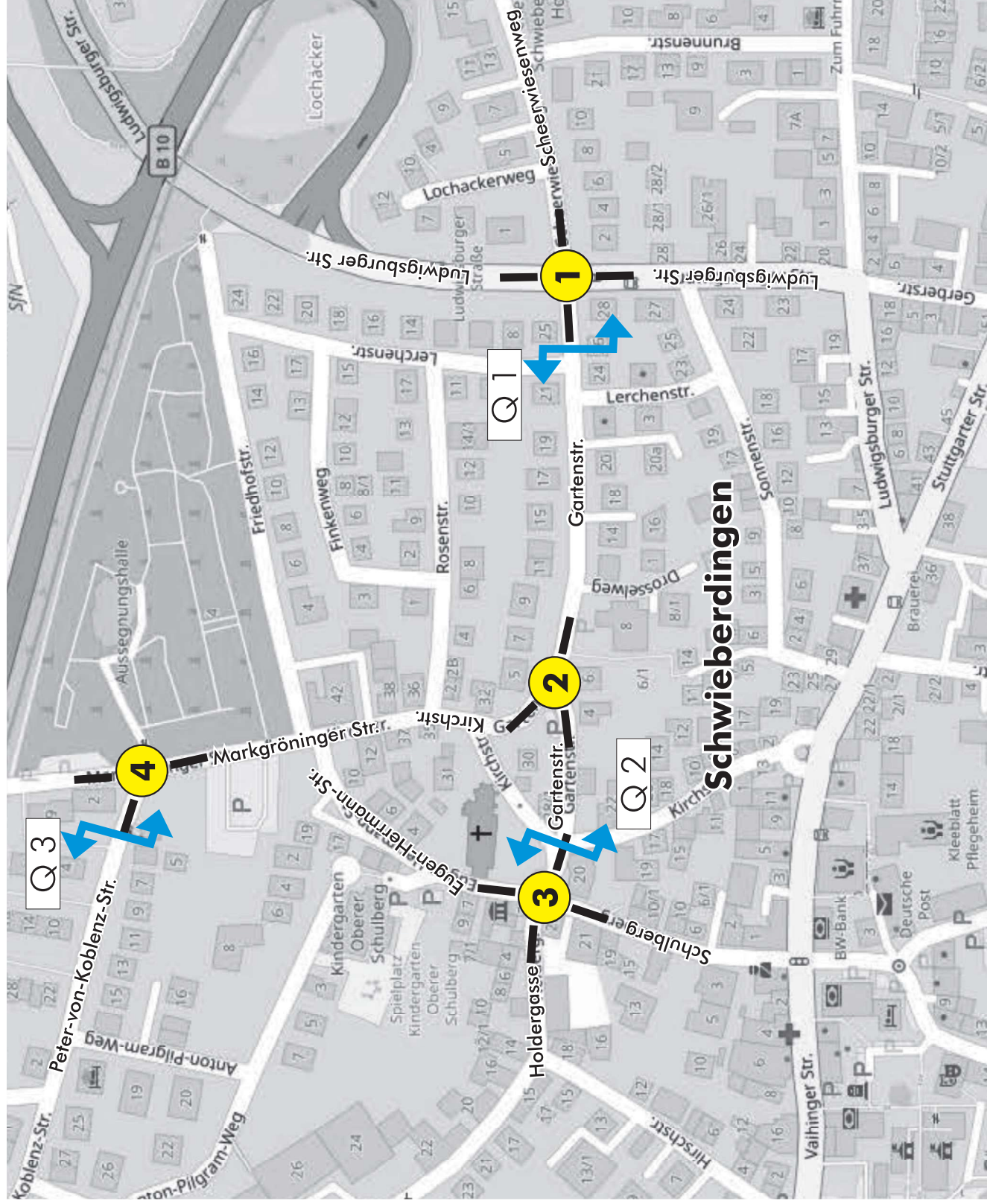
Quelle: LUWB
Landsiedlung Boden-Württemberg



Plan

1

Zählstellenplan



4
24h-Knotenstromzählung
(0:00-24:00 Uhr)

Q3
Querschnittszählung
(0:00 - 24:00 Uhr)

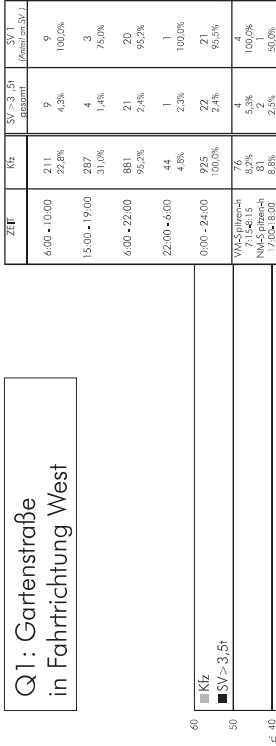
Erhebung: Do., 23.06.2022



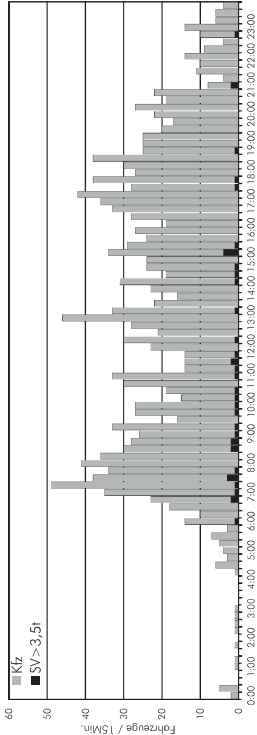
Plan

2

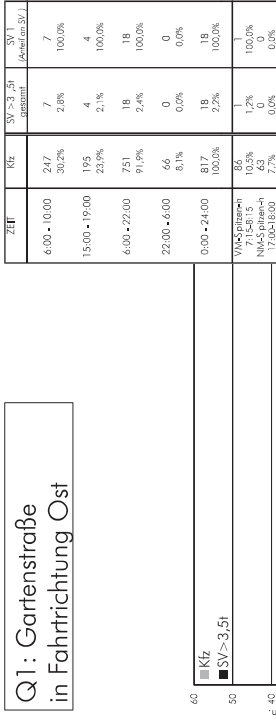
Q1 : Gartenstraße
in Fahrtrichtung West



Q1 : Gartenstraße
Querschnitt

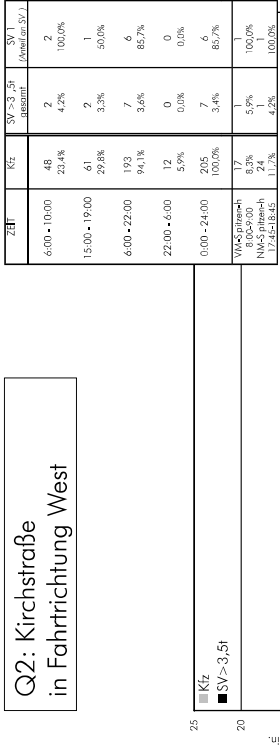


Q1 : Gartenstraße
in Fahrtrichtung Ost

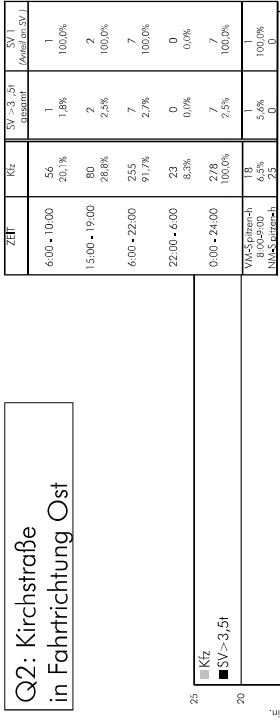


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw > 3,5t	Last-/Sattelz.	SV > 3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	458	8	434	1	15	0	16	16
	26,3%	1,7%	94,8%	0,2%	3,3%	0,0%	3,5%	100,0%
15:00 - 19:00	482	13	461	0	7	1	8	7
	27,7%	2,7%	95,6%	0,0%	1,5%	0,2%	1,7%	87,5%
6:00 - 22:00	1.632	36	1.557	1	37	1	39	38
	93,7%	2,2%	95,4%	0,1%	2,3%	0,1%	2,4%	97,4%
22:00 - 6:00	110	10	99	0	1	0	1	1
	6,3%	9,1%	90,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,9%	100,0%
0:00 - 24:00	1.742	46	1.656	1	38	1	40	39
	100,0%	2,6%	95,1%	0,1%	2,2%	0,1%	2,3%	97,5%
VMA-Spitzen-h 7:15-8:15	162	1	156	0	5	0	5	5
NMA-Spitzen-h 17:05-18:00	94	0	93	0	3	0	3	3
	8,3%	0,6%	95,8%	0,0%	0,7%	0,7%	1,4%	50,0%

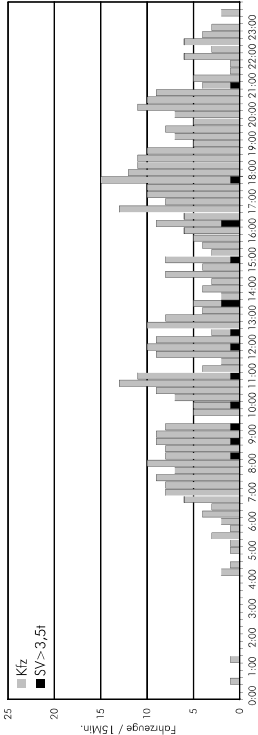
Q2: Kirchstraße
in Fahrtrichtung West



Q2: Kirchstraße
in Fahrtrichtung Ost



Q2: Kirchstraße
Querschnitt



Kirchstraße,
Südlich Georgskirche

Tagesganglinie Q2

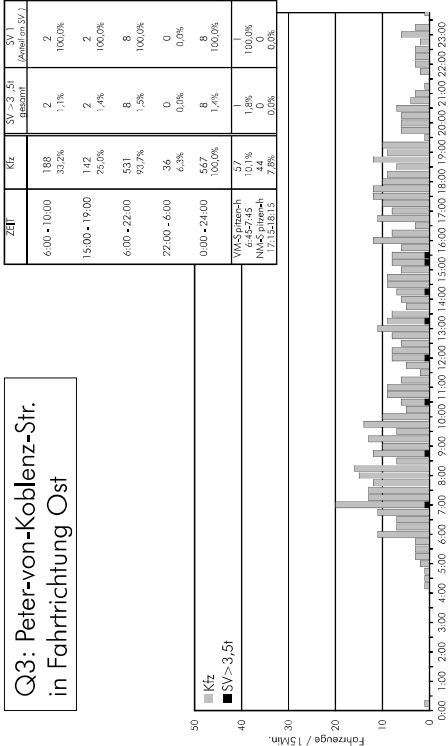
Gemeinde Schwieberdingen
Städtebauliche Erneuerung
Oberer Schulberg
Verkehrsuntersuchung

Erhebung: Do., 23.06.2022

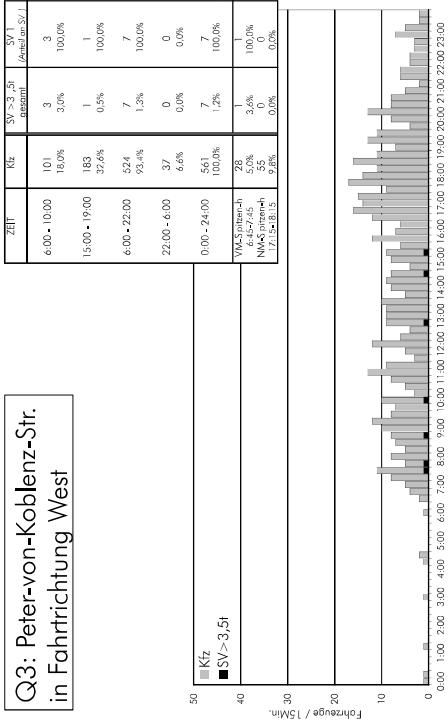
Plan

4

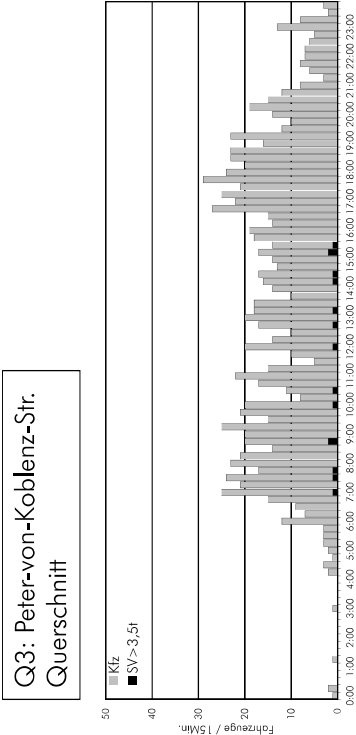
Q3: Peter-von-Koblenz-Str.
in Fahrtrichtung Ost



Q3: Peter-von-Koblenz-Str.
in Fahrtrichtung West



Q3: Peter-von-Koblenz-Str.
Querschnitt



- ④ Knotennummer
- 112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung
- 23 1 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

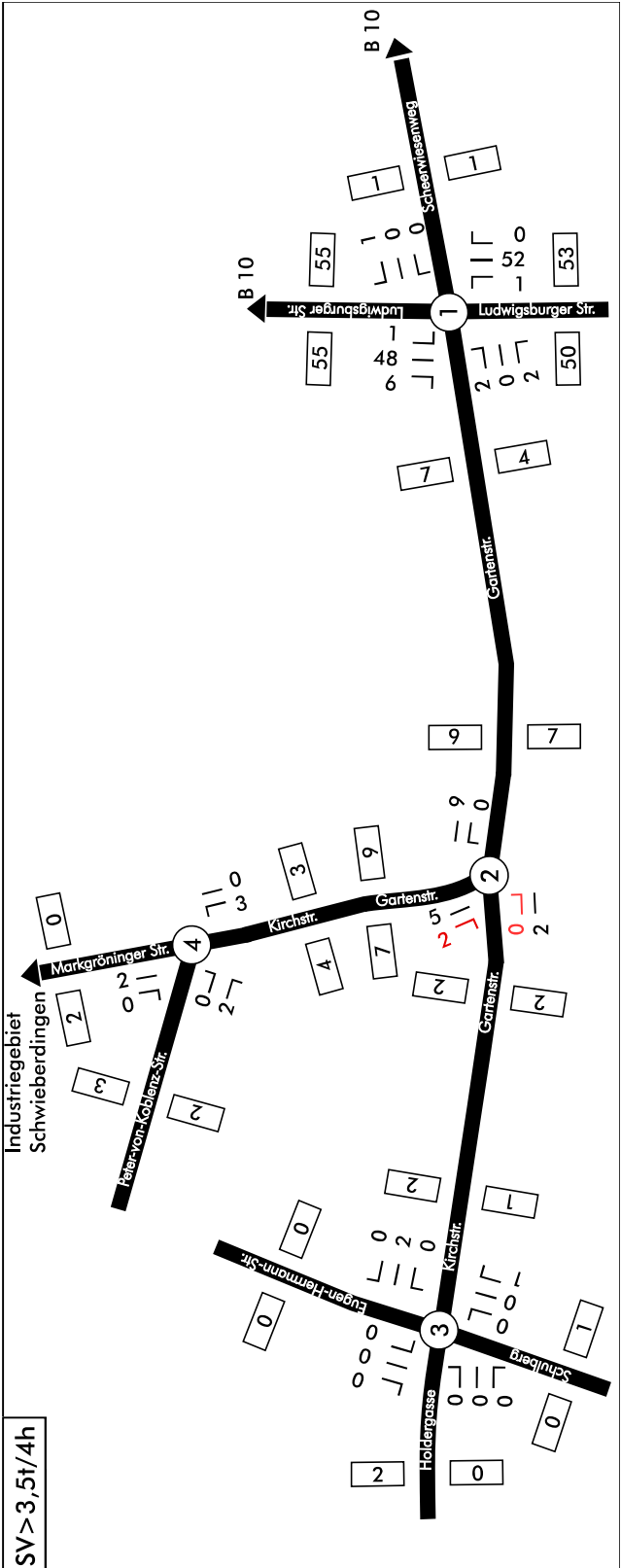
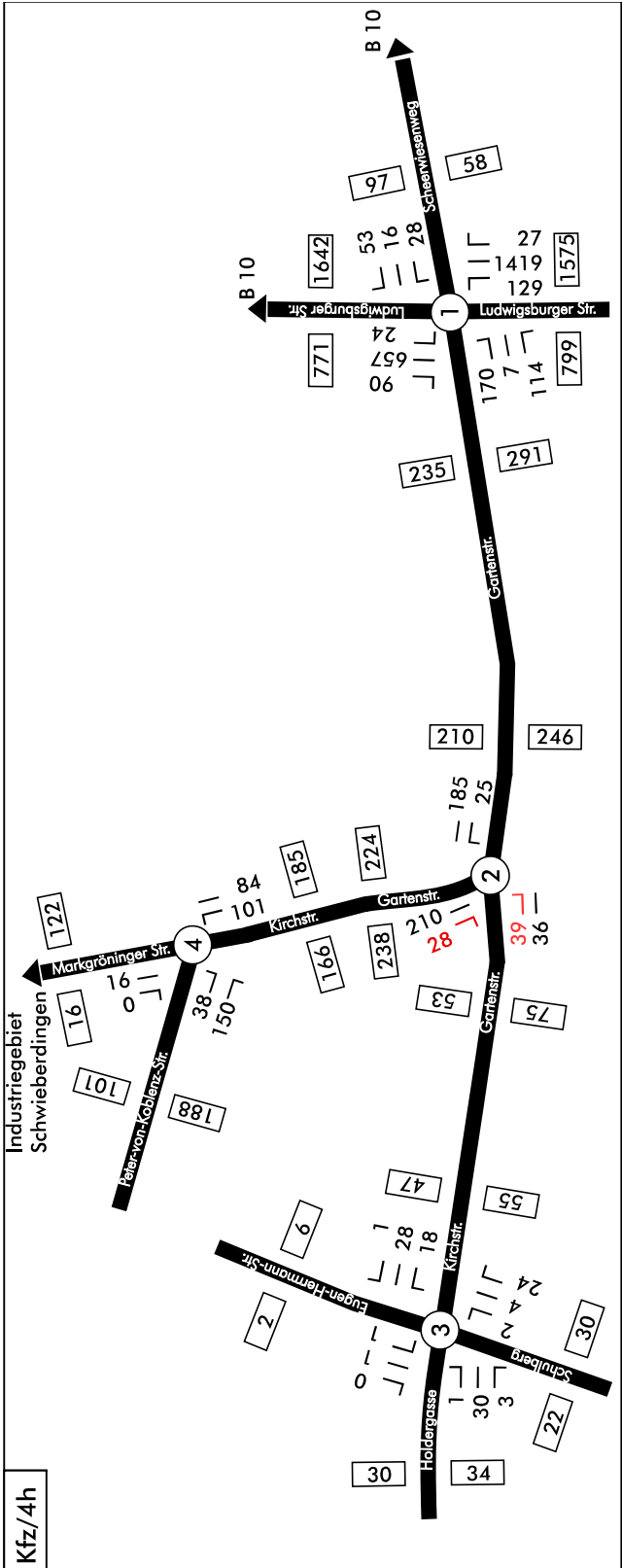
Verbote Fahrbeziehung



Erhebung: Do., 23.06.2022

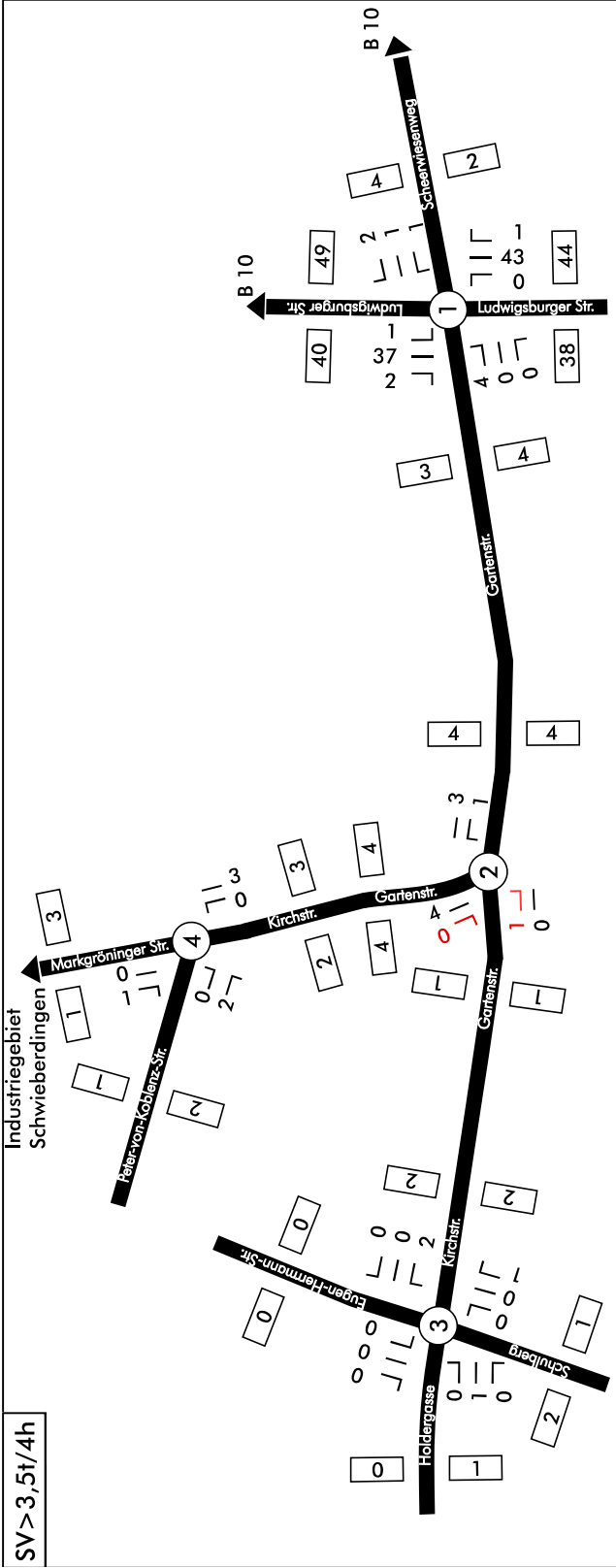
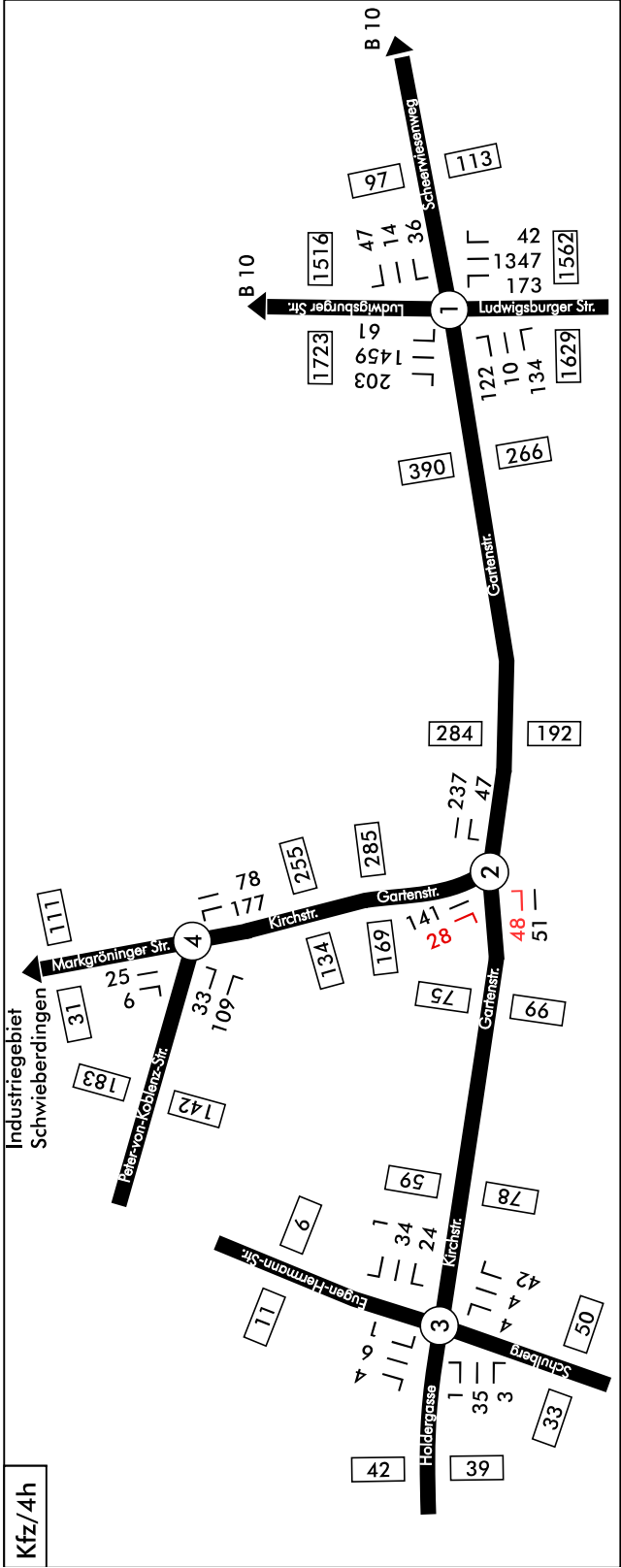
Plan

6



- ④ Knotennummer
- 112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung
- 23 1 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

Verbotte Fahrbeziehung

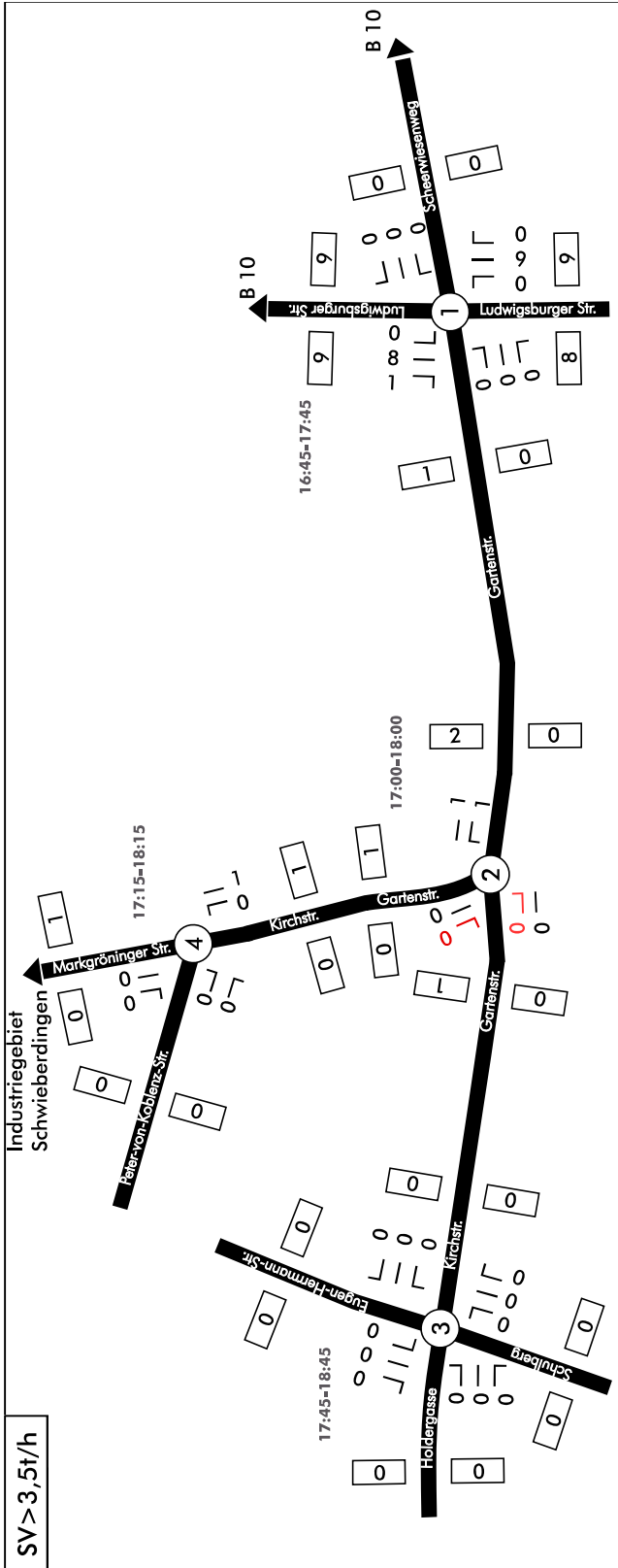
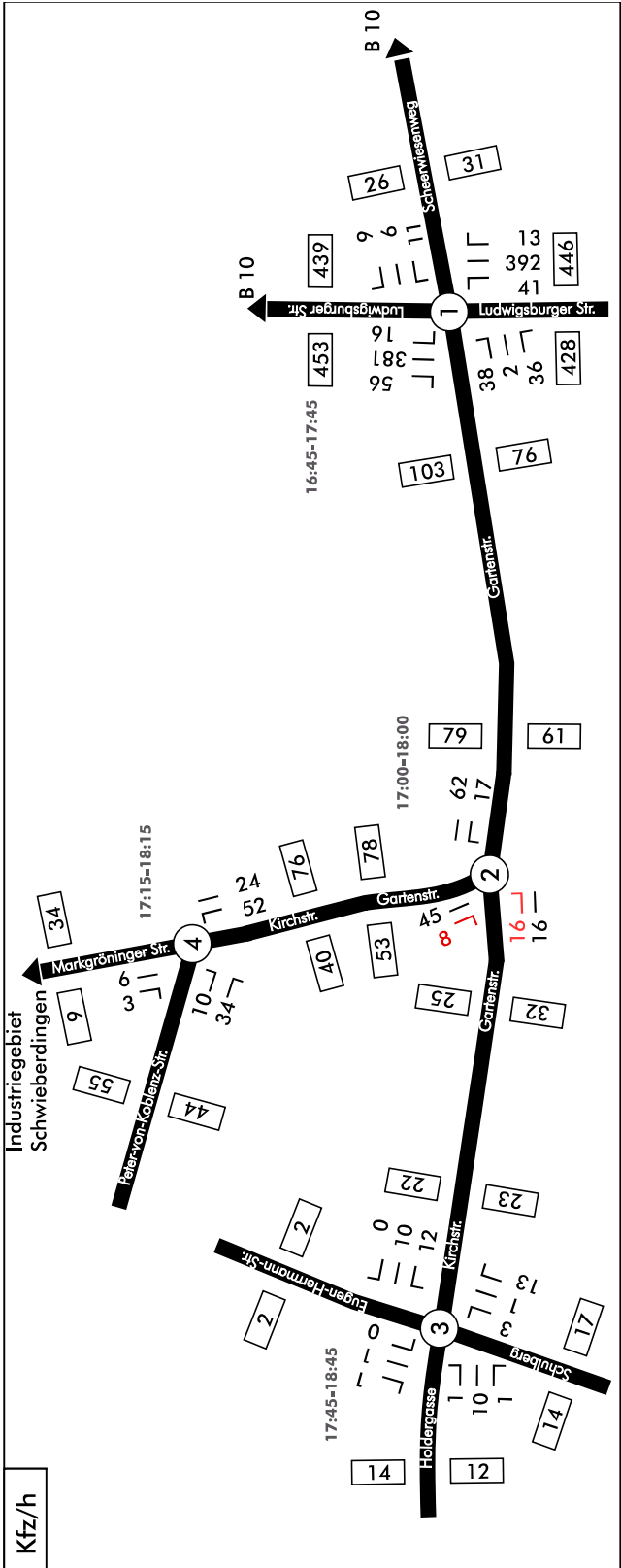


- ④ Knotennummer
- 112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung
- 23 1 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

Verbote Fahrbeziehung

17:15-18:15 Zeitraum der Spitzenstunde

Erhebung: Do., 23.06.2022



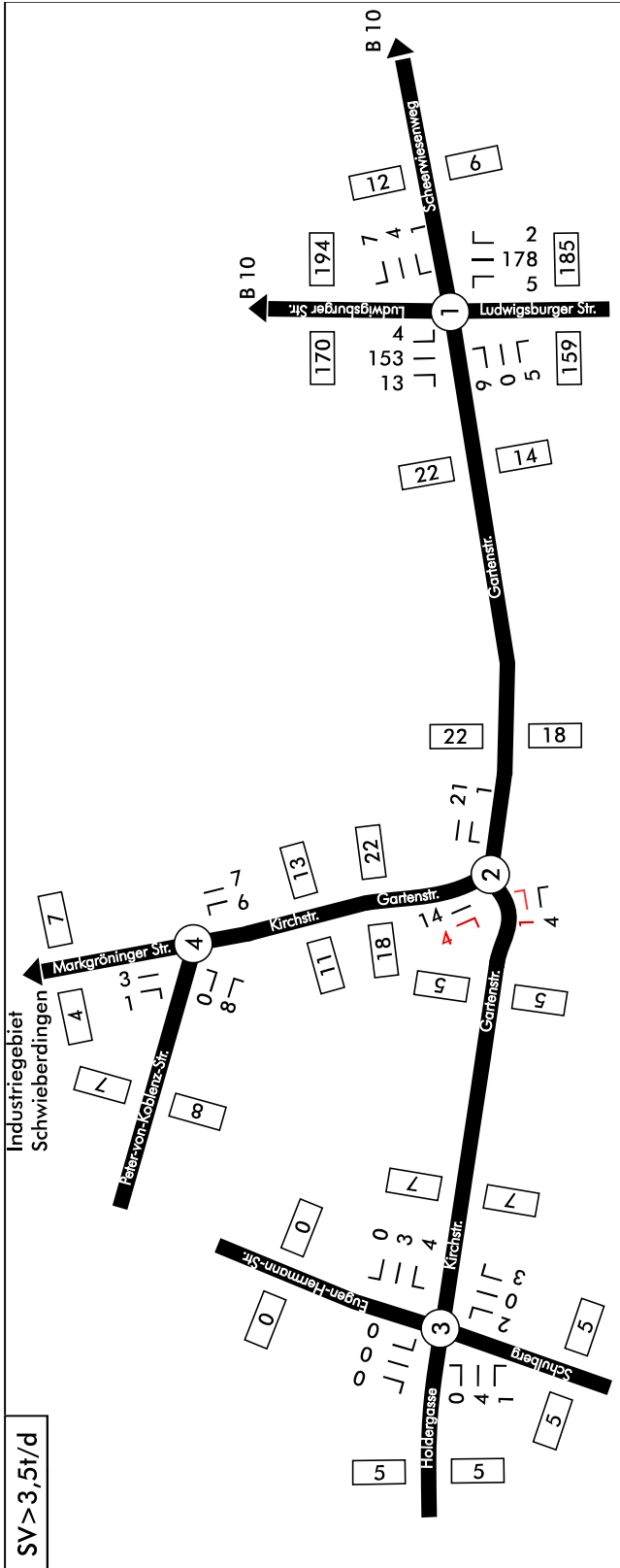
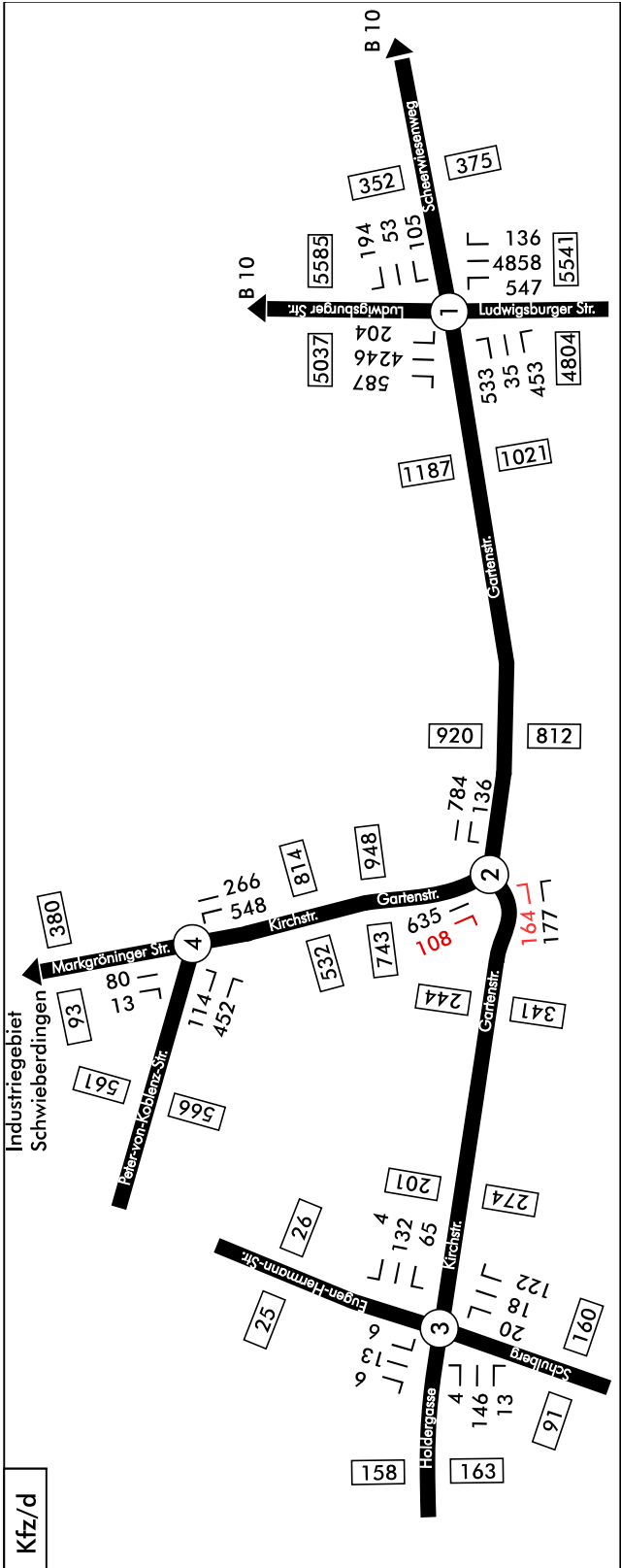
Knotenstrombelastungen
 [Kfz/d] und [SV>3,5t/d]
 (0:00-24:00 Uhr)

Analyse 2022

- Knotennummer
- Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung
- Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
- Verbotene Fahrbeziehung

Verbotene Fahrbeziehung

Erhebung: Do., 23.06.2022



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Bestand Erschließungsnetz Motorisierter Individualverkehr

- Hauptverkehrsstraße
- Quartiersstraße - Sammelstraße
- Quartiersstraße - Wohnstraße
- Erschließungsweg
- sonstiges Straßennetz

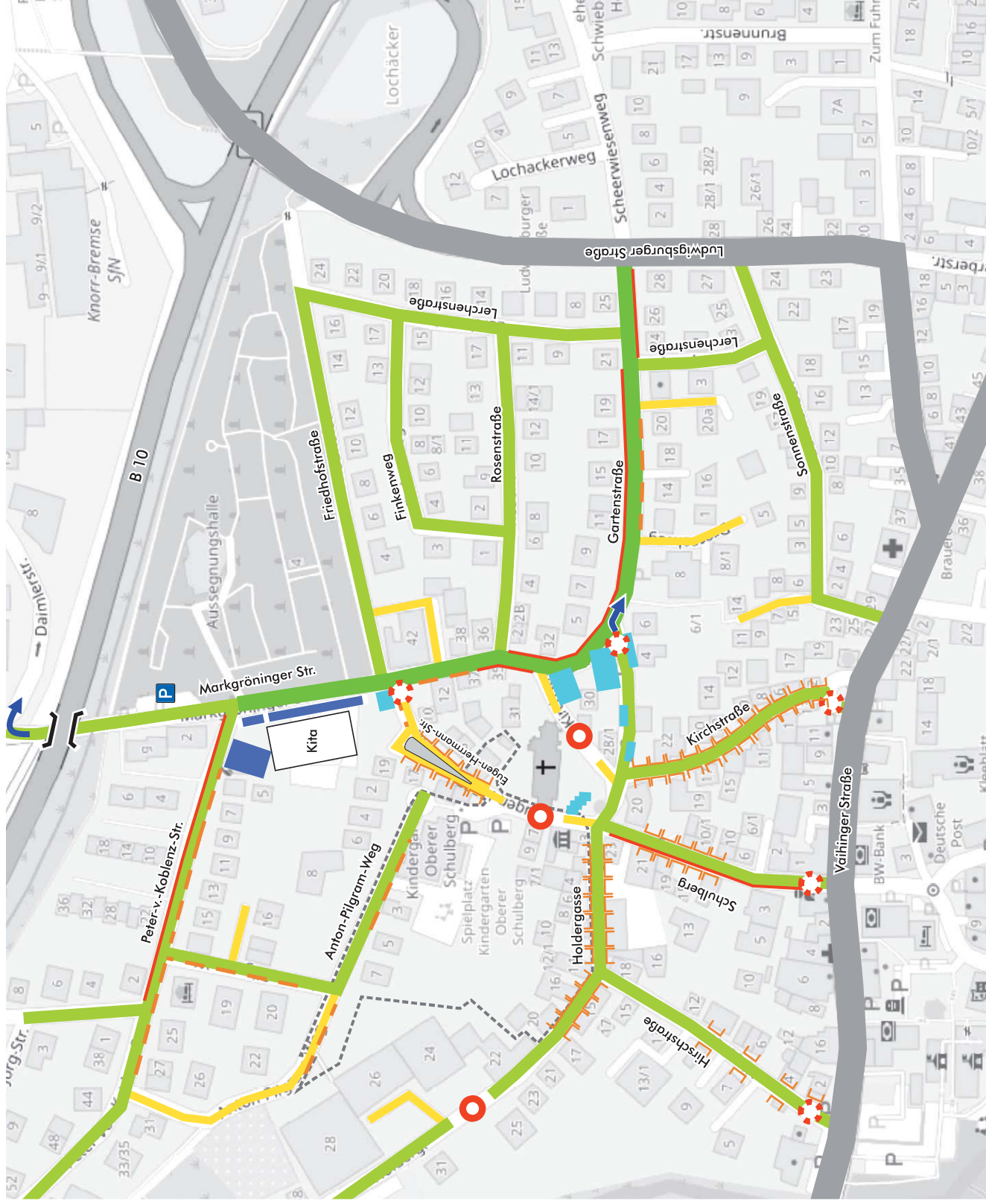
- Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- Verbot für Kfz, Anlieger frei
- Enger Straßenraum (starke Behinderung im Gegenverkehr)
- Enger Straßenraum durch parkende Fahrzeuge am Fahrbahnrand
- Einbahnstraße
- Vorgeschriebene Fahrtrichtung
- Fahrbahntrennnung

- Parken**
- Ausgewiesene Parkmöglichkeiten
- Ausgewiesene Parkmöglichkeiten mit Parkscheibe
- Parkplatz am Friedhof
- absolutes/eingeschränktes Halteverbot
- Erneuerungsgebiet

Erhebung: Mi., 02.12.2020
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan
10



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Bestand Erschließungsnetz Fuß- und Radverkehr

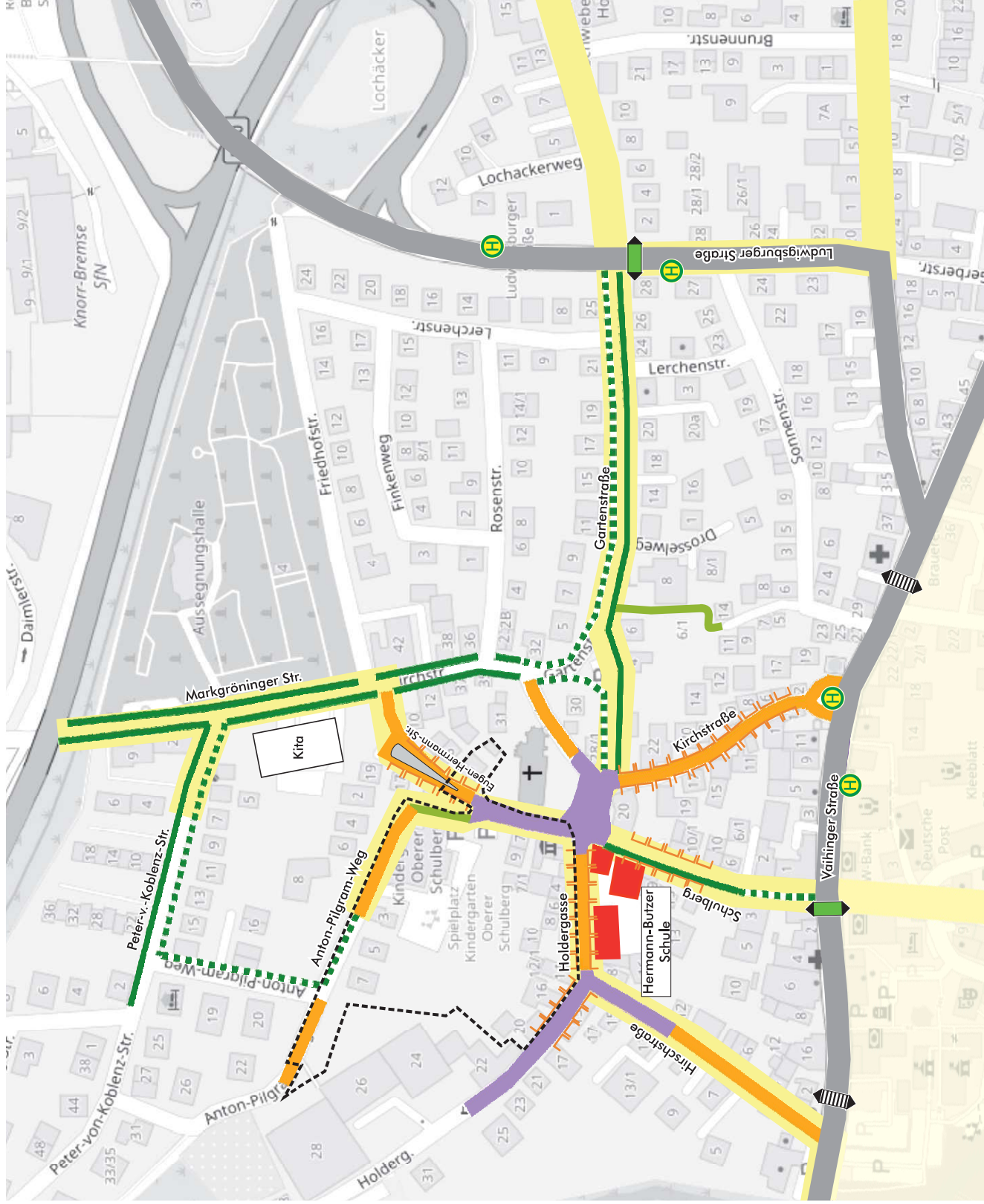
- Fußweg
- - - Gehweg
- · - · - schmaler Gehweg
- Mischverkehrsfläche gepflastert
- Mischverkehrsfläche asphaltiert
- Schulwege Schwieberdingen
- ⊥ Enger Straßenraum
- ◀ ▶ Fußgänger-LSA
- ◀ ▶ Fußgängerüberweg
- H Bushaltestelle
- Ortskern mit Häufung
- Nahversorgung/ Einkauf
- Schule
- Hauptverkehrsstraße
- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- - - Erneuerungsgebiet

Erhebung: Mi., 02.12.2020
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

11



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption - Variante 1
-Erschließung über Kirchstr./Gartenstr.

-  Hauptverkehrsstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Sammelstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Wohnstraße
(verändert / unverändert)
-  Erschließungsweg
(verändert / unverändert)
-  sonstiges Straßennetz
-  Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
-  Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
(verändert / unverändert)
-  Verbot für Kfz, Anlieger frei (Bestand)
-  Enger Straßenraum
(starke Behinderung im Gegenverkehr)
-  geplante Engstelle / Poller
-  Vorgeschriebene Fahrtrichtung
(verändert / unverändert)
-  Stauerkennung
-  Zufahrt
-  Fahrbahnrennung
-  Erschließungsrouten Teil Nord
-  Erschließungsrouten Teil Süd
-  Erneuerungsgebiet

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

12



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsbelastungen Kfz/d

Erschließungskonzept Variante 1

-Erschließung über Kirchstr./Gartenstr.

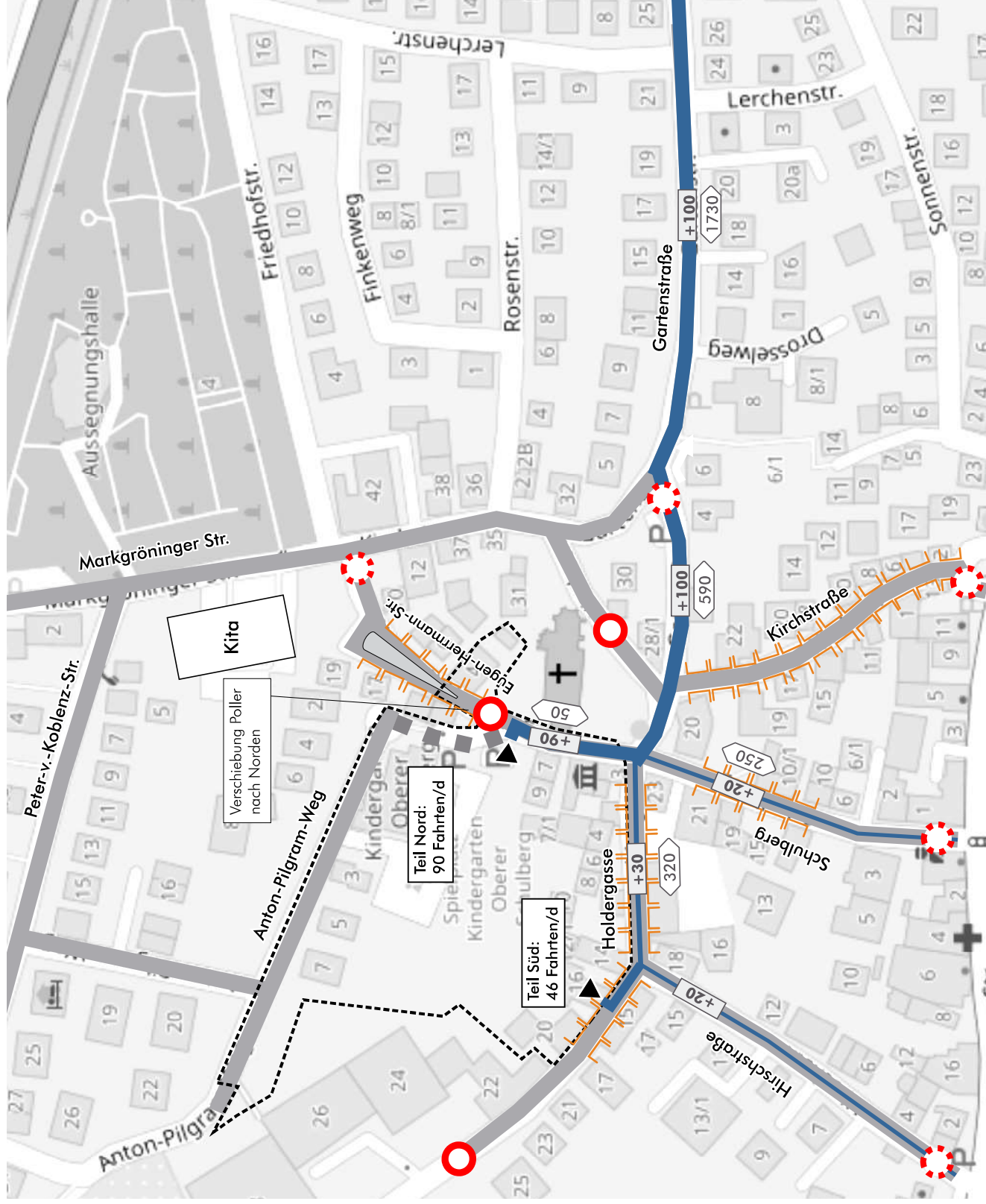
- Erschließung Neubebauung
- Erschließungsnetz Bestand
- Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
- +110 zusätzliche Querschnittsbelastung*
- 1730 bestehende Querschnittsbelastung*
- H Enger Straßenraum (starke Behinderung im Gegenverkehr)
- ⊙ Verbot für Kfz, Anlieger frei
- ⊖ Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- ▲ Zufahrt

- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- Erneuerungsgebiet

* Querschnittswerte auf 10 Fz gerundet
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

13



Knotenstrombelastungen
[Kfz/d] und [SV>3,5t/d]
(0:00-24:00 Uhr)

Planfall 1

-Erschließung über Kirchstr./Gartenstr.

4

Knotennummer

112

Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

23

Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

60

Differenzen Planfall / Analyse 2022

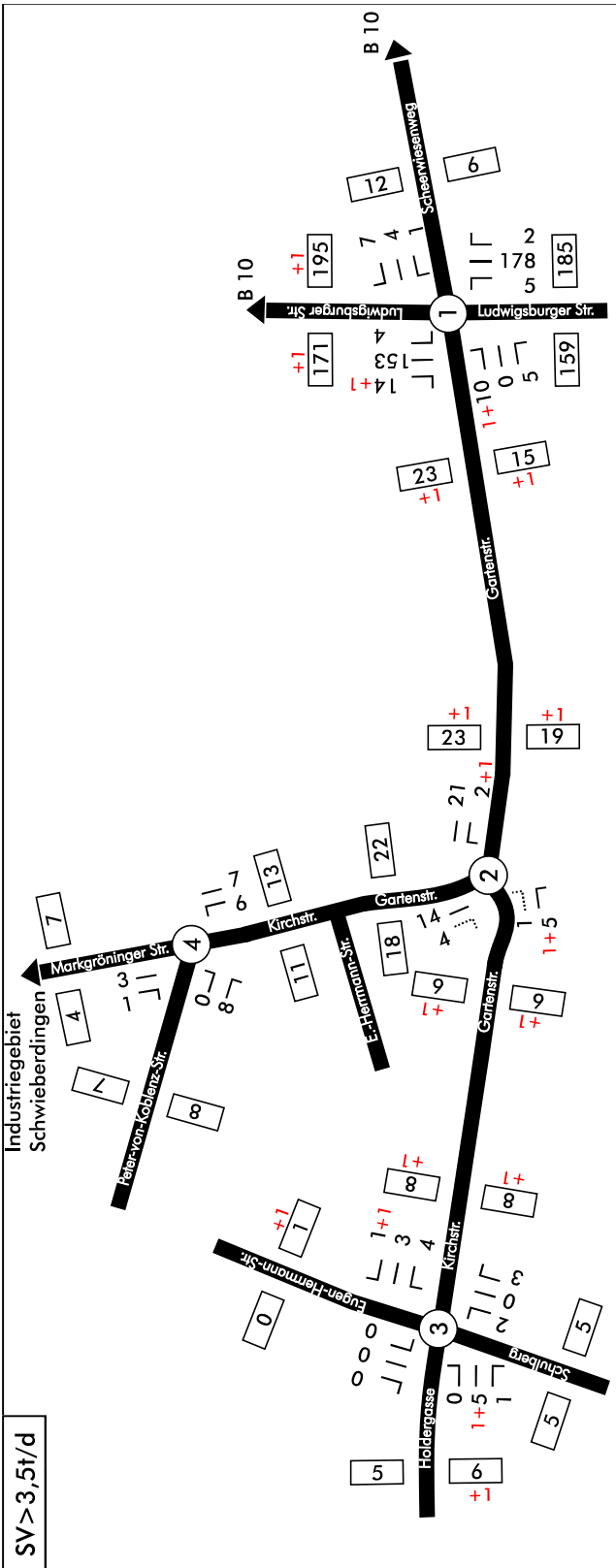
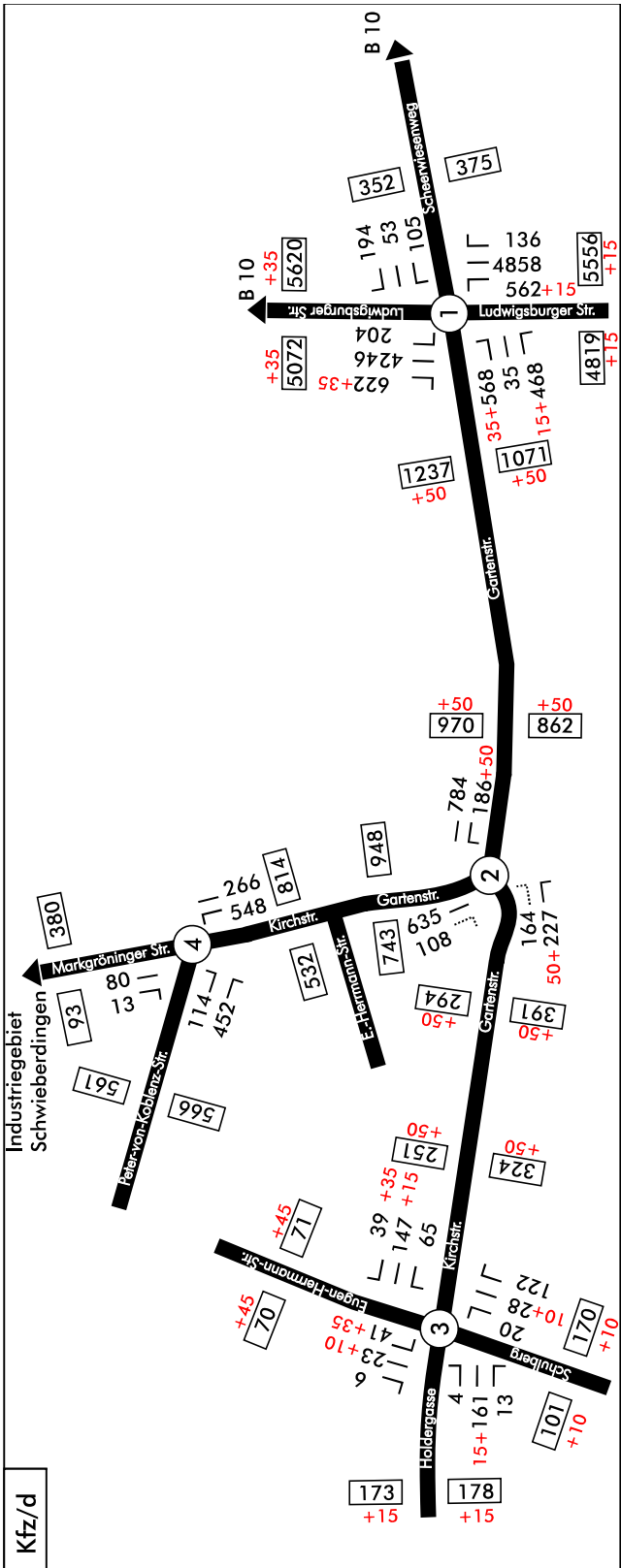
+100

Verbote Fahrbeziehung

.....

Plan

14



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption - Variante 2

-Erschließung über Anton-Pilgram-Weg
/Peter-v.-Koblenz-Str.

Hauptverkehrsstraße
(verändert / unverändert)

Quartiersstraße - Sammelstraße
(verändert / unverändert)

Quartiersstraße - Wohnstraße
(verändert / unverändert)

Erschließungsweg
(verändert / unverändert)

sonstiges Straßennetz

Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar

Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
(verändert / unverändert)

Verbot für Kfz, Anlieger frei (Bestand)

Enger Straßenraum

(starke Behinderung im Gegenverkehr)
geplante Engstelle / Poller

Vorgeschriebene Fahrtrichtung
(verändert / unverändert)

Stauerkennung

Zufahrt

Fahrbahnrennung

Erschließungsrouten Teil Nord

Erschließungsrouten Teil Süd

Erneuerungsgebiet

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

15



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsbelastungen Kfz/d

Erschließungskonzept Variante 2

-Erschließung über Anton-Pilgram-Weg/
Peter-v.-Koblenz-Str.

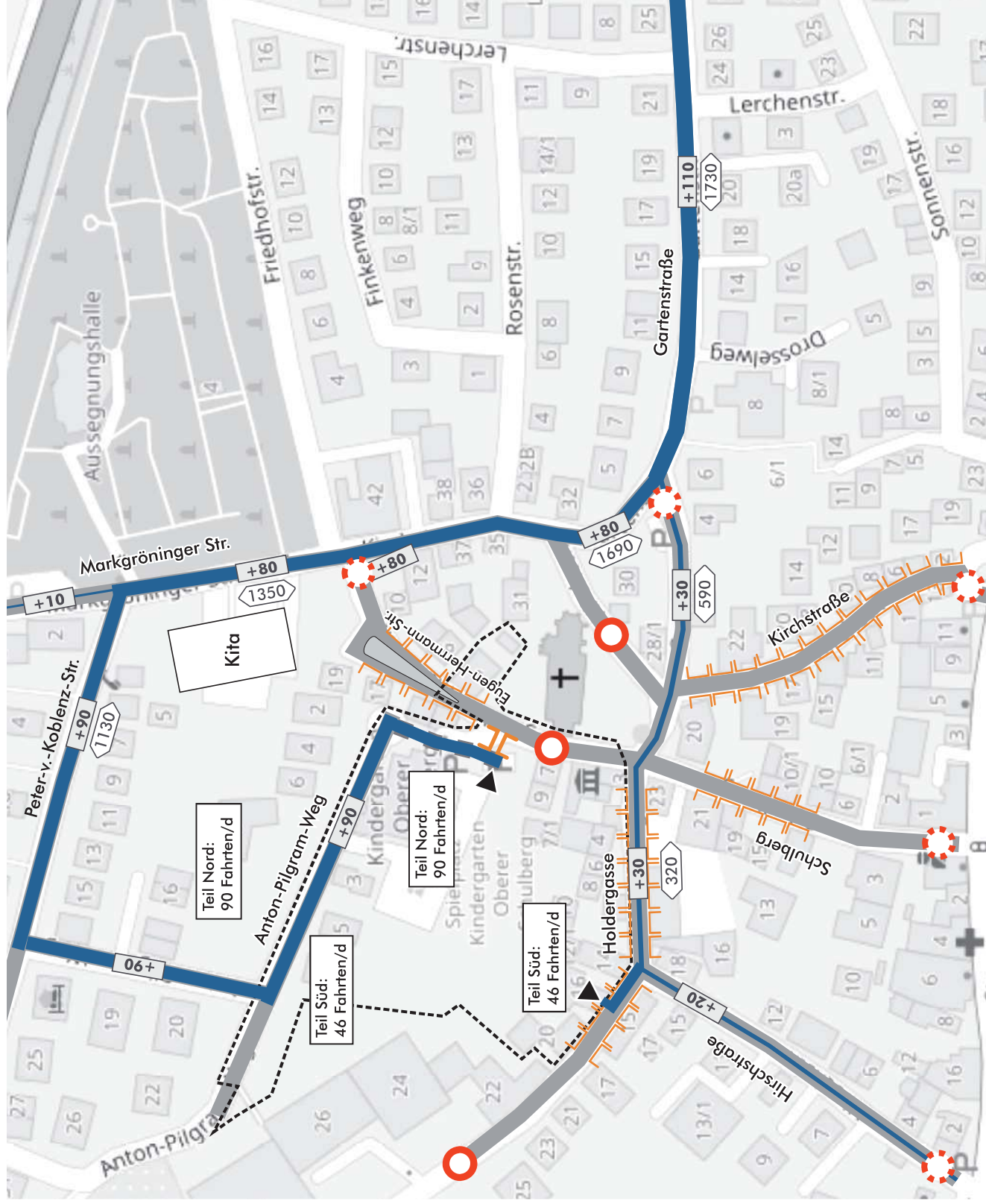
- Erschließung Neubebauung
- Erschließungsnetz Bestand
- Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
- +110 zusätzliche Querschnittsbelastung*
- 1730 bestehende Querschnittsbelastung*
- ⊥ Enger Straßenraum
(starke Behinderung im Gegenverkehr)
- ⊥ geplante Engstelle / Poller
- ⊙ Verbot für Kfz, Anlieger frei
- ⊙ Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- ▲ Zufahrt
- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- Erneuerungsgebiet

* Querschnittswerte auf 10 Fz gerundet
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

16



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

**Knotenstrombelastungen
[Kfz/d] und [SV>3,5t/d]
(0:00-24:00 Uhr)**

Planfall 2

**-Erschließung über Anton-Pilgram-Weg
/Peter-v.-Koblenz-Str.**

④

Knotennummer

112

Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

L 23

1609

Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

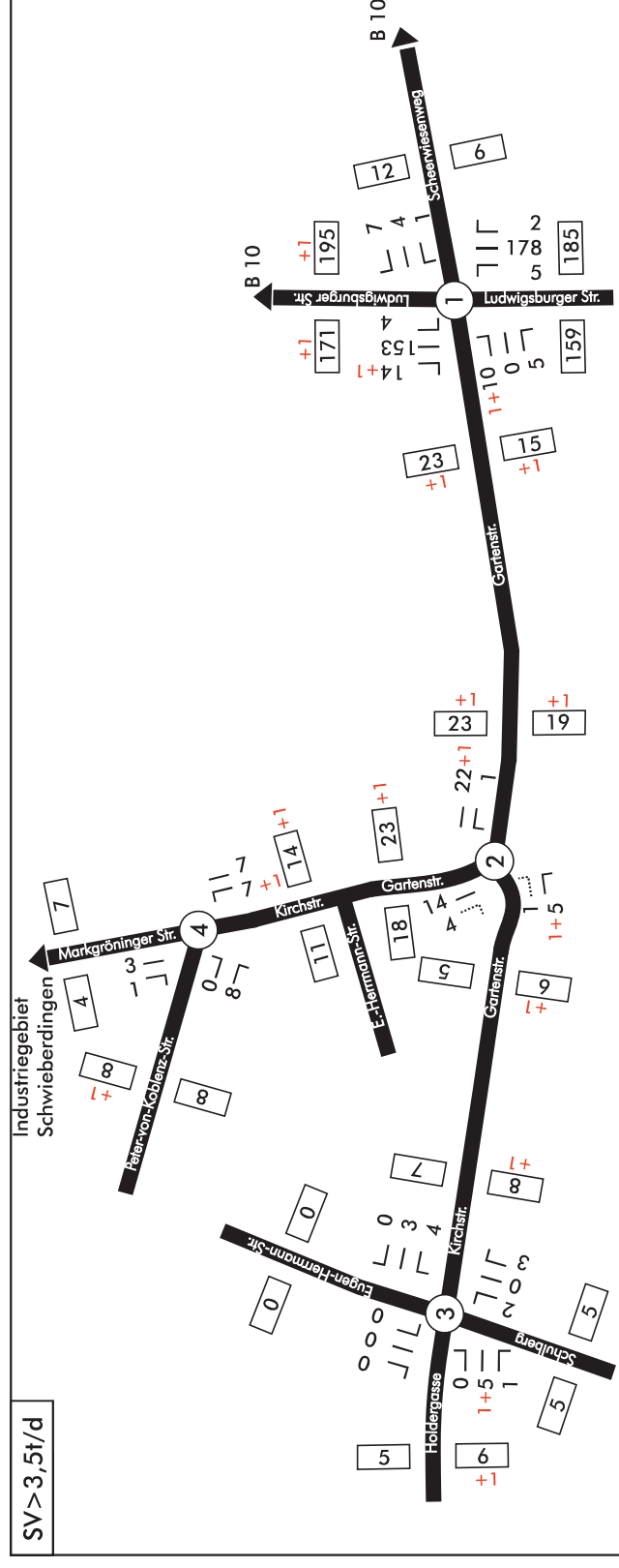
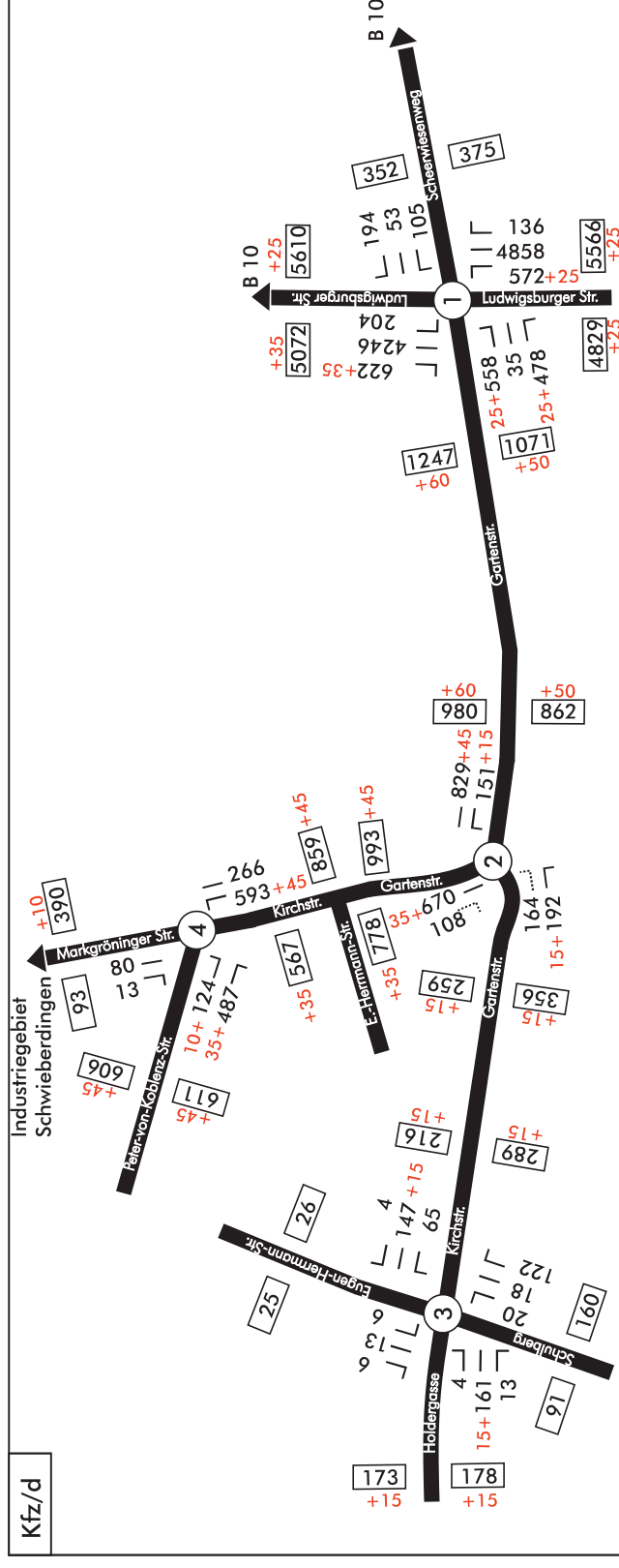
+100 Differenzen Planfall / Analyse 2022

.....
Verbote Fahrbeziehung



Plan

17



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption - Variante 3 -Erschließung über E.-Herrmann-Str.

- Hauptverkehrsstraße
(verändert / unverändert)
- Quartiersstraße - Sammelstraße
(verändert / unverändert)
- Quartiersstraße - Wohnstraße
(verändert / unverändert)
- Erschließungsweg
(verändert / unverändert)
- sonstiges Straßennetz
- Umbau, für Mulfahrzeuge befahrbar
- Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
(verändert / unverändert)
- Verbot für Kfz, Anlieger frei (Bestand)
- Enger Straßenraum
(starke Behinderung im Gegenverkehr)
- geplante Engstelle / Poller
- Vorgeschriebene Fahrtrichtung
(verändert / unverändert)
- Stauerkennung
- Zufahrt
- Fahrbahnrennung
- Erschließungsrouten Teil Nord
- Erschließungsrouten Teil Süd
- Erneuerungsgebiet

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan



18



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsbelastungen Kfz/d

Erschließungskonzept Variante 3

-Erschließung über E.-Herrmann-Str.

- Erschließung Neubebauung
- Erschließungsnetz Bestand
- Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
- +110 zusätzliche Querschnittsbelastung*
- 1730 bestehende Querschnittsbelastung*
- ⊥ Enger Straßenraum (starke Behinderung im Gegenverkehr)
- ⊙ Verbot für Kfz, Anlieger frei
- ⊖ Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- ▲ Zufahrt

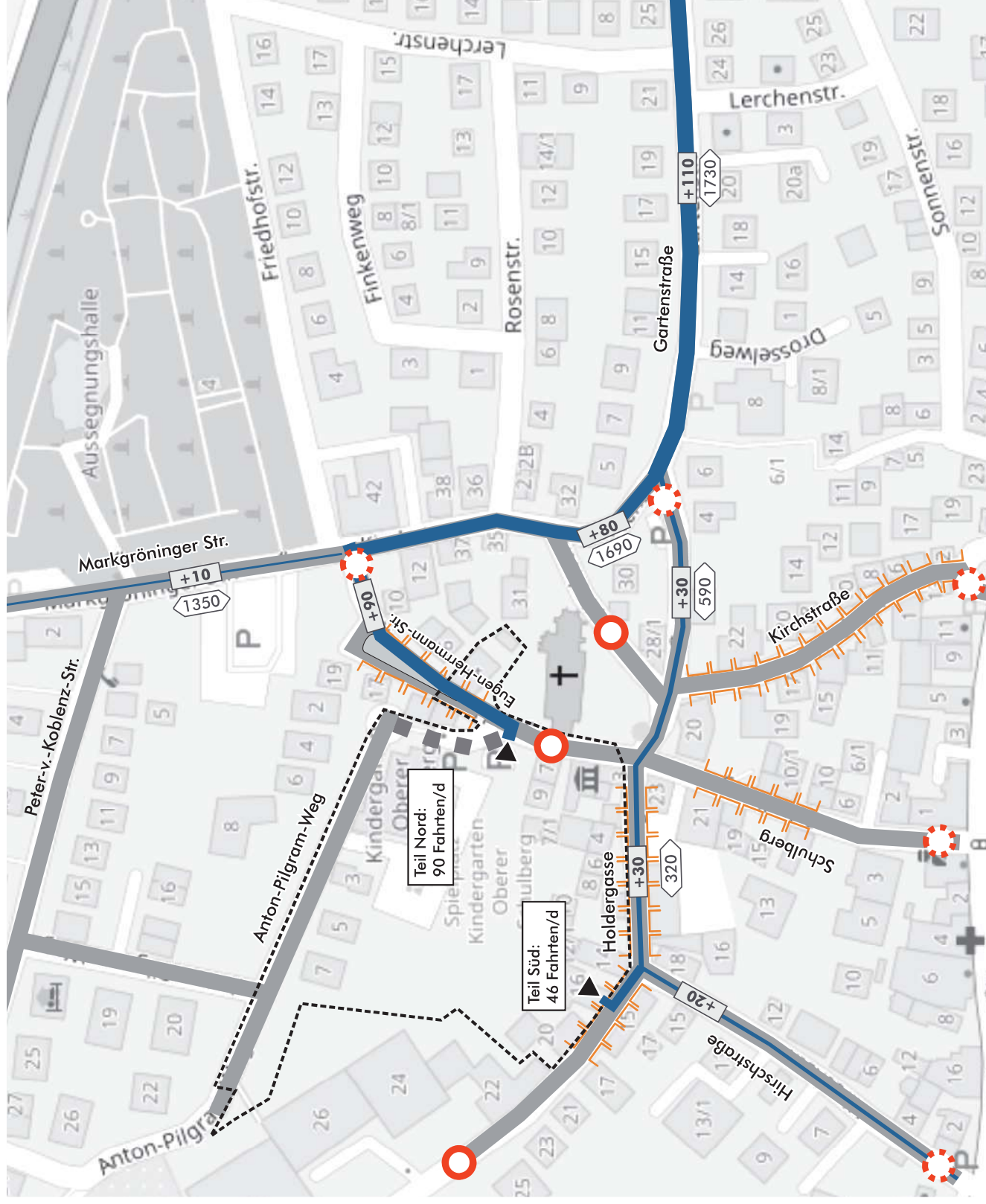
- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- Erneuerungsgebiet

* Querschnittswerte auf 10 Fz gerundet
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

19



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

**Knotenstrombelastungen
[Kfz/d] und [SV > 3,5t/d]
(0:00-24:00 Uhr)**

Planfall 3

-Erschließung über E.-Herrmann-Str.

④ Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

— 23 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

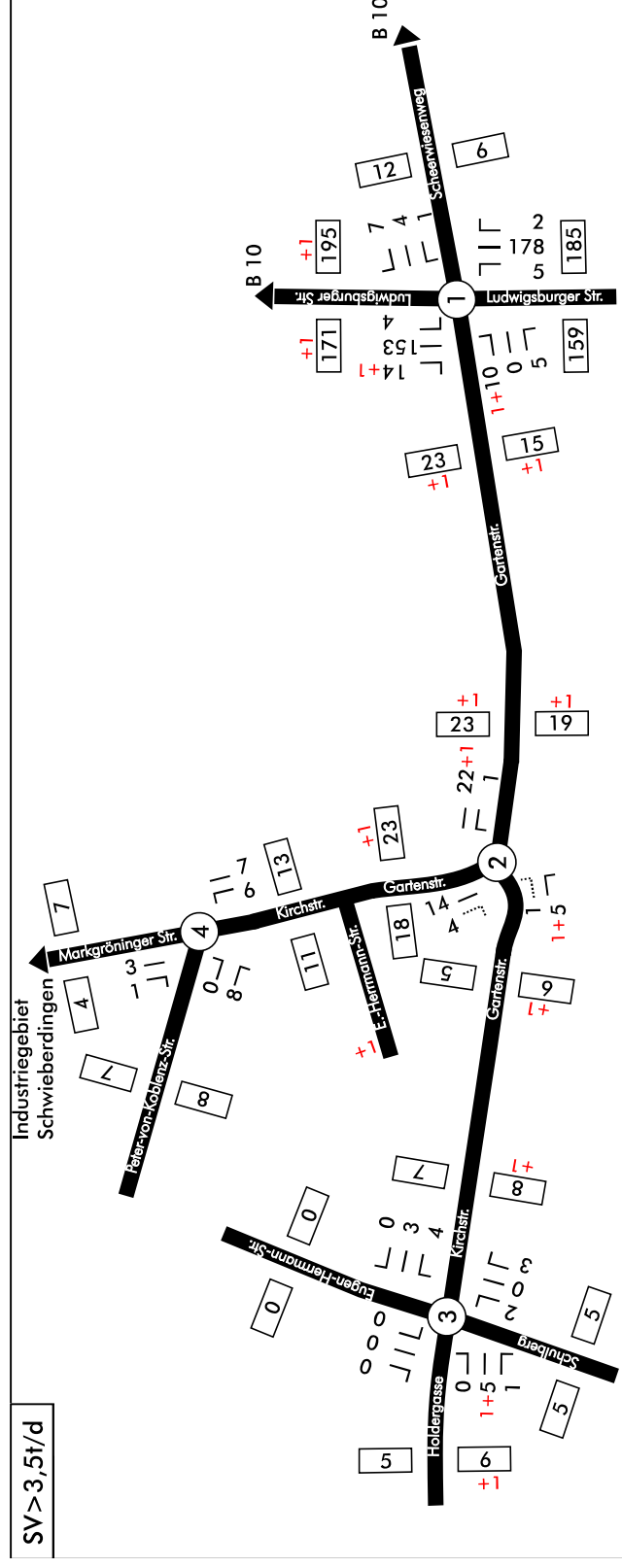
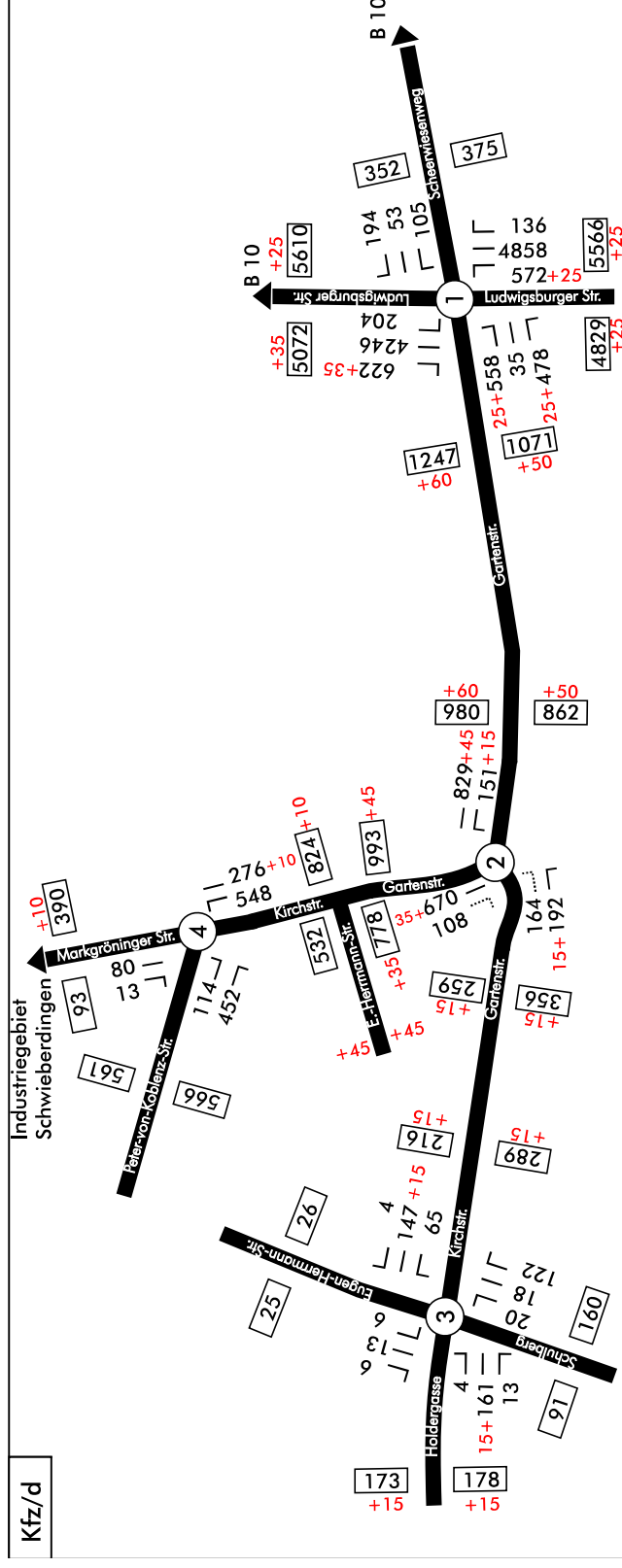
+100 Differenzen Planfall / Analyse 2022

.....
Verbote Fahrbeziehung



Plan

20



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption - Variante 4

-Erschließung über Eugen-Herrmann-/
Kirchstr. / Gartenstr. im Einrichtungsverkehr

-  Hauptverkehrsstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Sammelstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Wohnstraße
(verändert / unverändert)
-  Erschließungsweg
(verändert / unverändert)
-  sonstiges Straßennetz
-  Umbau, für Mulfahrzeuge befahrbar
-  Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
(verändert / unverändert)
-  Verbot für Kfz, Anlieger frei (Bestand)
-  Enger Straßenraum
(starke Behinderung im Gegenverkehr)
-  geplante Engstelle / Poller
-  Vorgeschriebene Fahrtrichtung
(verändert / unverändert)
-  Stauerkennung
-  Zufahrt
-  Fahrbahnrennung
-  Erschließungsrouten Teil Nord
-  Erschließungsrouten Teil Süd
-  Erneuerungsgebiet

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

21



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsbelastungen Kfz/d

Erschließungskonzept Variante 4

-Erschließung über E.-Herrmann-Str./
Kirch-/Gartenstr. im Einrichtungsverkehr

- Erschließung Neubebauung
- Erschließungsnetz Bestand
- Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
- zusätzliche Querschnittsbelastung*
- bestehende Querschnittsbelastung*
- Enger Straßenraum (Begegnung Pkw/Pkw eingeschränkt möglich)
- Verbot für Kfz, Anlieger frei
- Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- Einbahnstraße
- Zufahrt

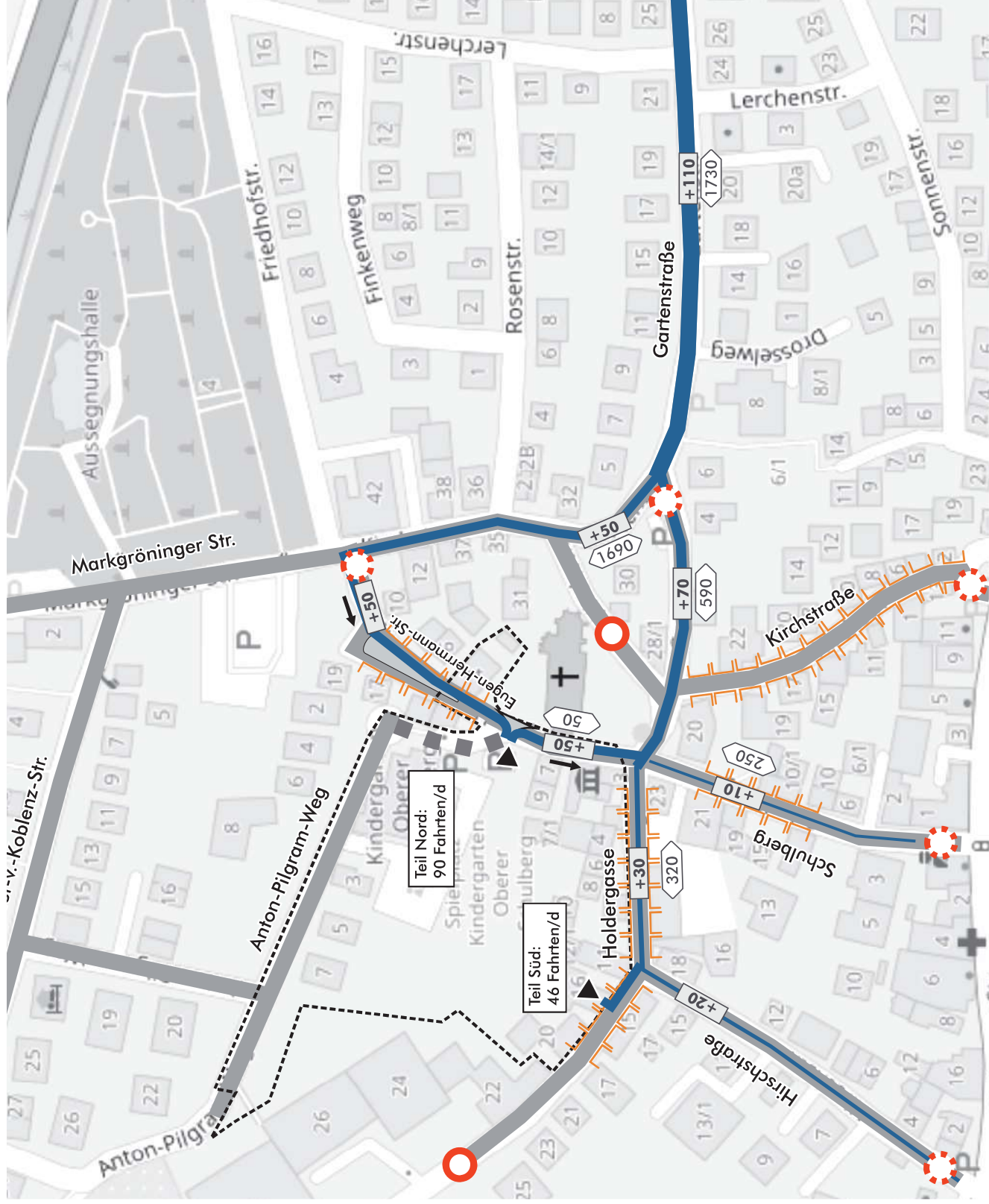
- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- Erneuerungsgebiet

* Querschnittswerte auf 10 Fz gerundet
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



Plan

22



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Knotenstrombelastungen
[Kfz/d] und [SV>3,5t/d]
(0:00-24:00 Uhr)

Planfall 4

-Erschließung über Eugen-Herrmann-/
Kirchstr. / Gartenstr. im Einrichtungsverkehr

4

Knotennummer

112

Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

23

Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

60

Differenzen Planfall / Analyse 2022

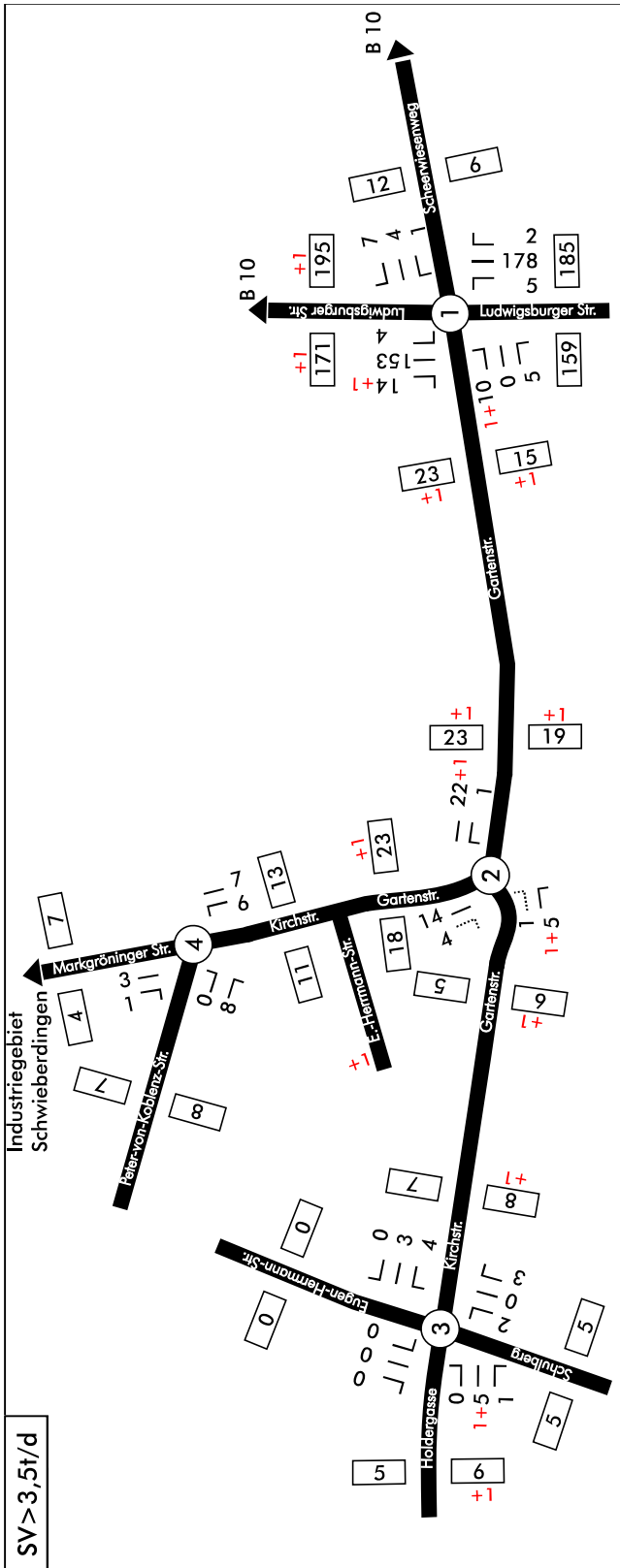
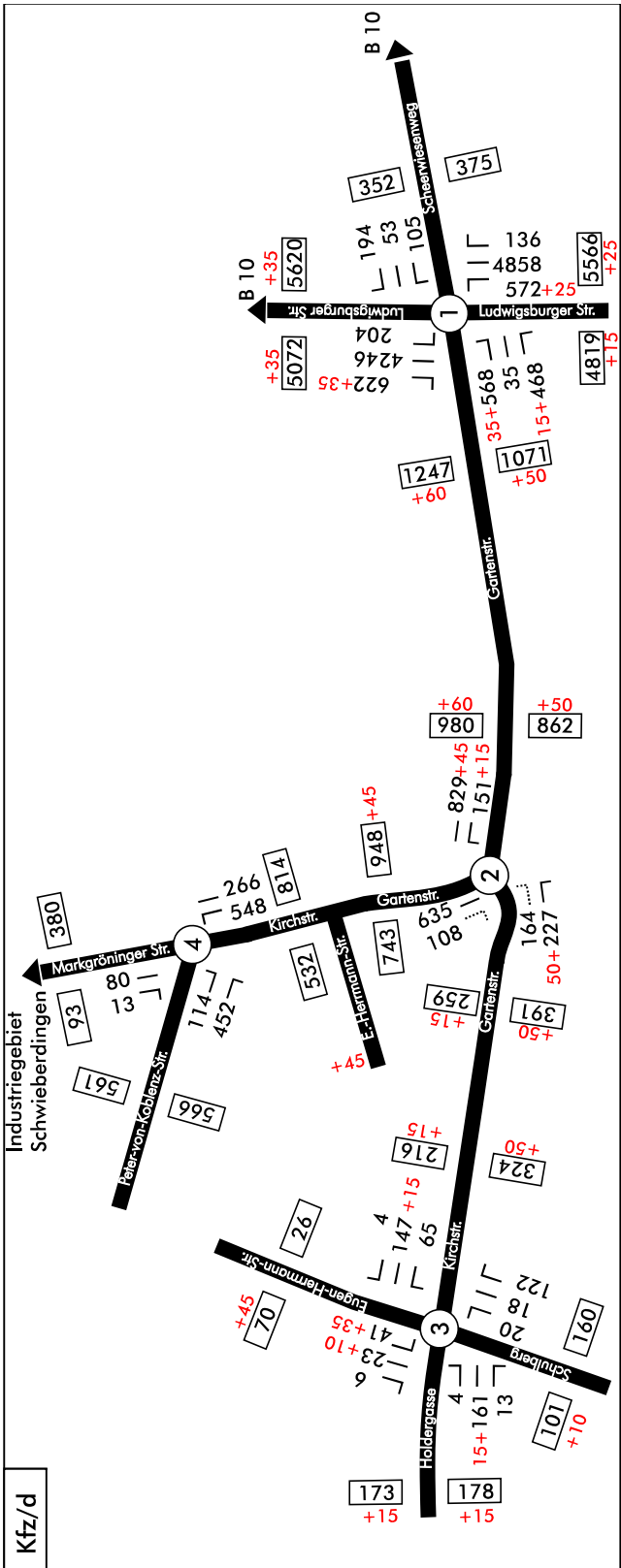
+100

Verbote Fahrbeziehung

.....

Plan

23



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption - Variante 5

-Erschließung über Anton-Pilgram-Weg/
Kirchstr. / Gartenstr. im Einrichtungsverkehr

-  Hauptverkehrsstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Sammelstraße
(verändert / unverändert)
-  Quartiersstraße - Wohnstraße
(verändert / unverändert)
-  Erschließungsweg
(verändert / unverändert)
-  sonstiges Straßennetz
-  Umbau, für Mulfahrzeuge befahrbar
-  Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
(verändert / unverändert)
-  Verbot für Kfz, Anlieger frei (Bestand)
-  Enger Straßenraum
(starke Behinderung im Gegenverkehr)
-  geplante Engstelle / Poller
-  Vorgeschriebene Fahrtrichtung
(verändert / unverändert)
-  Stauerkennung
-  Zufahrt
-  Fahrbahnrennung
-  Erschließungsrouten Teil Nord
-  Erschließungsrouten Teil Süd
-  Erneuerungsgebiet

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

24



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsbelastungen Kfz/d

Erschließungskonzept Variante 5

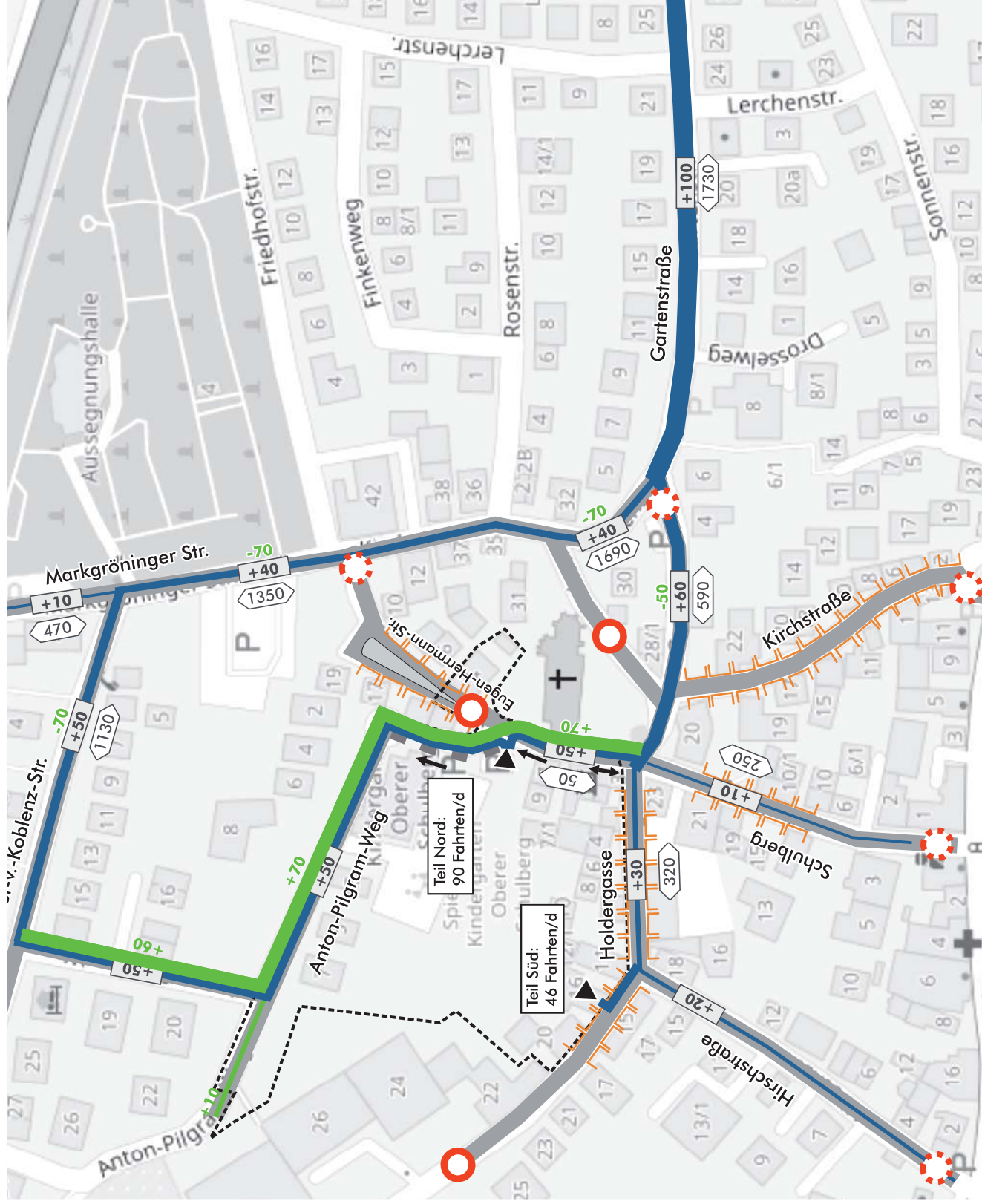
-Erschließung über Anton-Pilgram-Weg/
Kirch-/Gartenstr. im Einrichtungsverkehr

- Erschließung Neubebauung
- Erschließung A.-Pilgram-Weg neu
- Erschließungsnetz Bestand
- Umbau, für Müllfahrzeuge befahrbar
- +110 zusätzliche Querschnittsbelastung*
- 1730 bestehende Querschnittsbelastung*
- ±70 umgelegte Querschnittsbelastung*
- ±70 Erschließung Anton-Pilgram-Weg
- ⊥ Enger Straßenraum (Begegnung Pkw/Pkw eingeschränkt möglich)
- ⊙ Verbot für Kfz, Anlieger frei
- ⊙ Durchfahrtsverbot per Poller/Schranke
- ↓ Einbahnstraße
- ▲ Zufahrt
- sonstiges Straßennetz
- Fahrbahntrennung
- Erneuerungsgebiet

* Querschnittswerte auf 10 Fz gerundet
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

25



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Knotenstrombelastungen
[Kfz/d] und [SV>3,5t/d]
(0:00-24:00 Uhr)

Planfall 5

-Erschließung über Gartenstr. / Kirchstr. /
Anton-Pilgram-Weg. im Einrichtungsverkehr

4

Knotennummer

112

Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

23

Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

1

60

Differenzen Planfall / Analyse 2022

+100

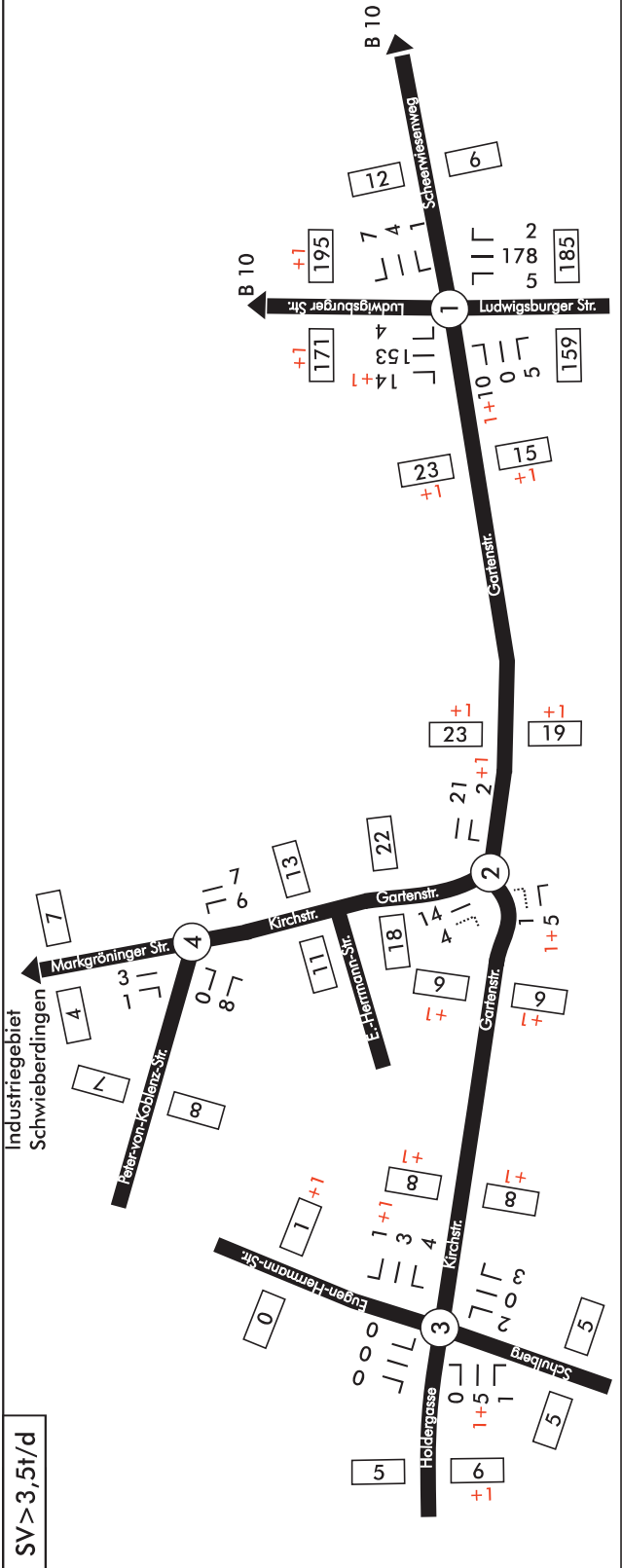
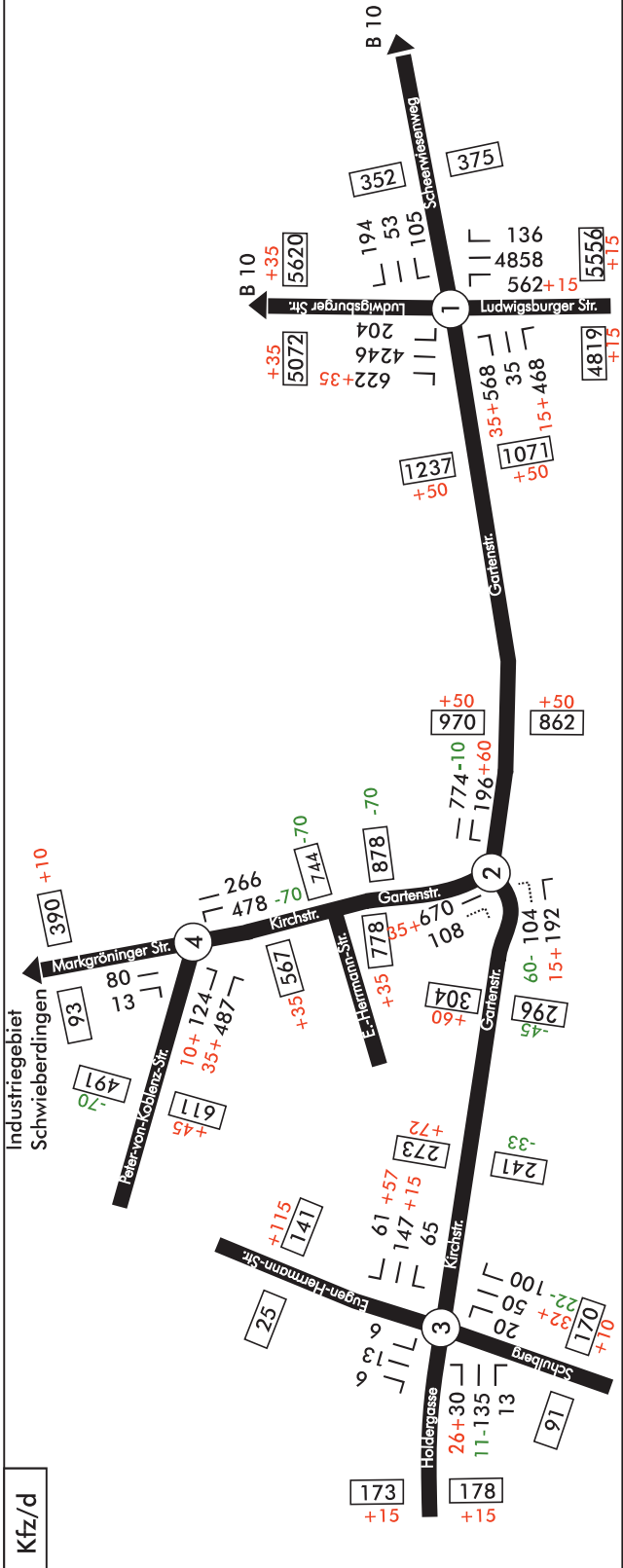
-100

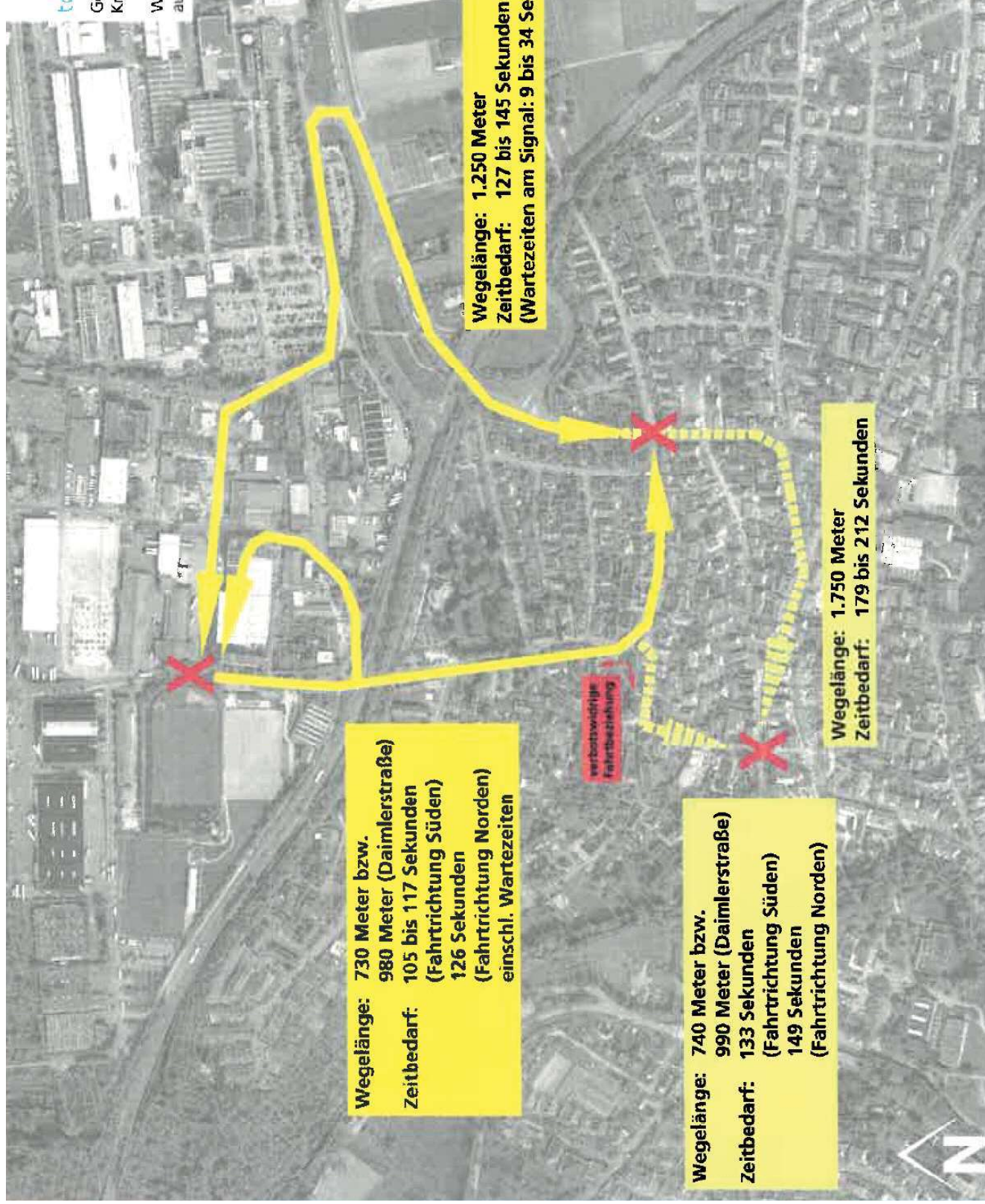
Verbote Fahrbeziehung

.....

Plan

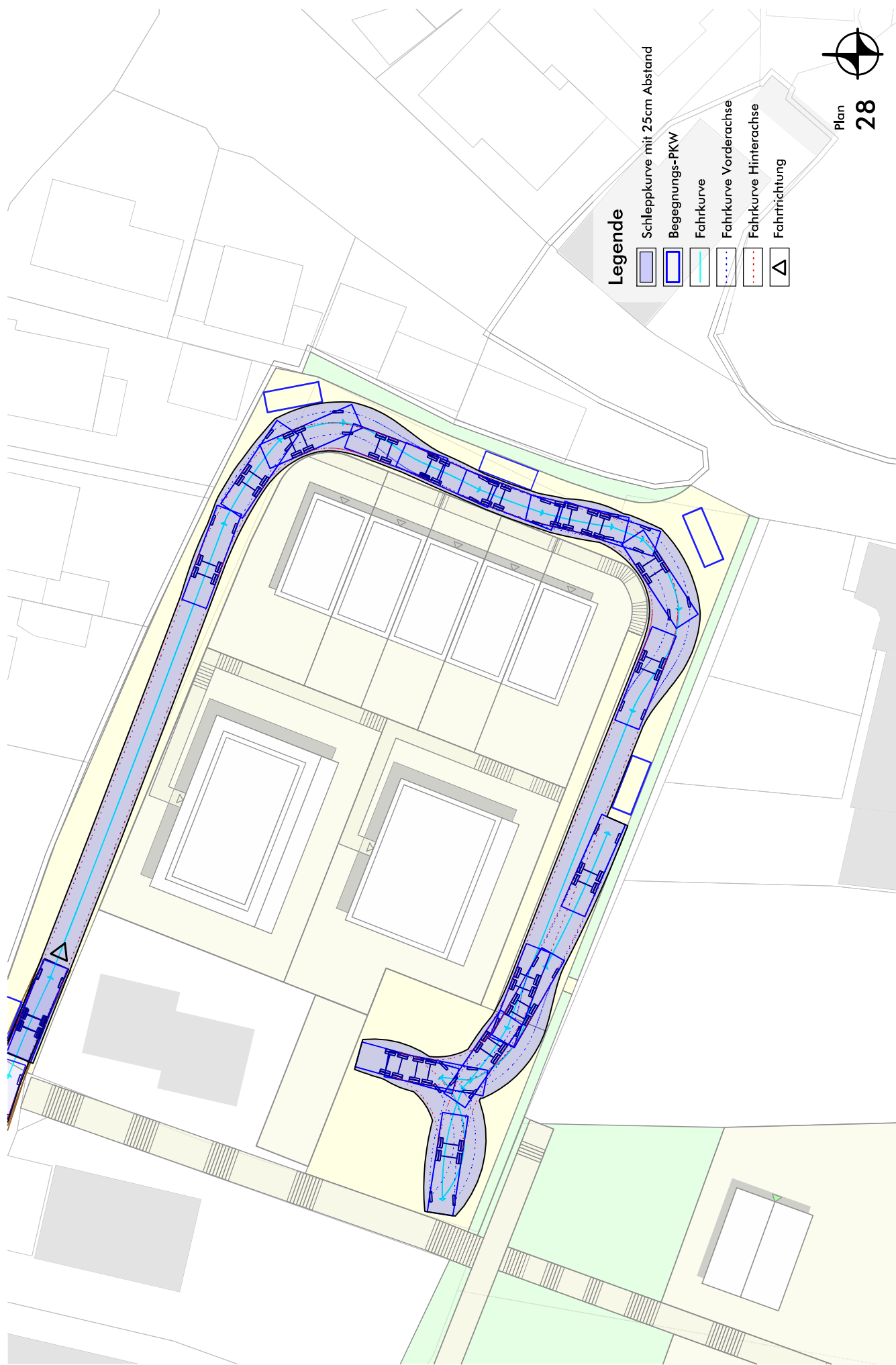
26

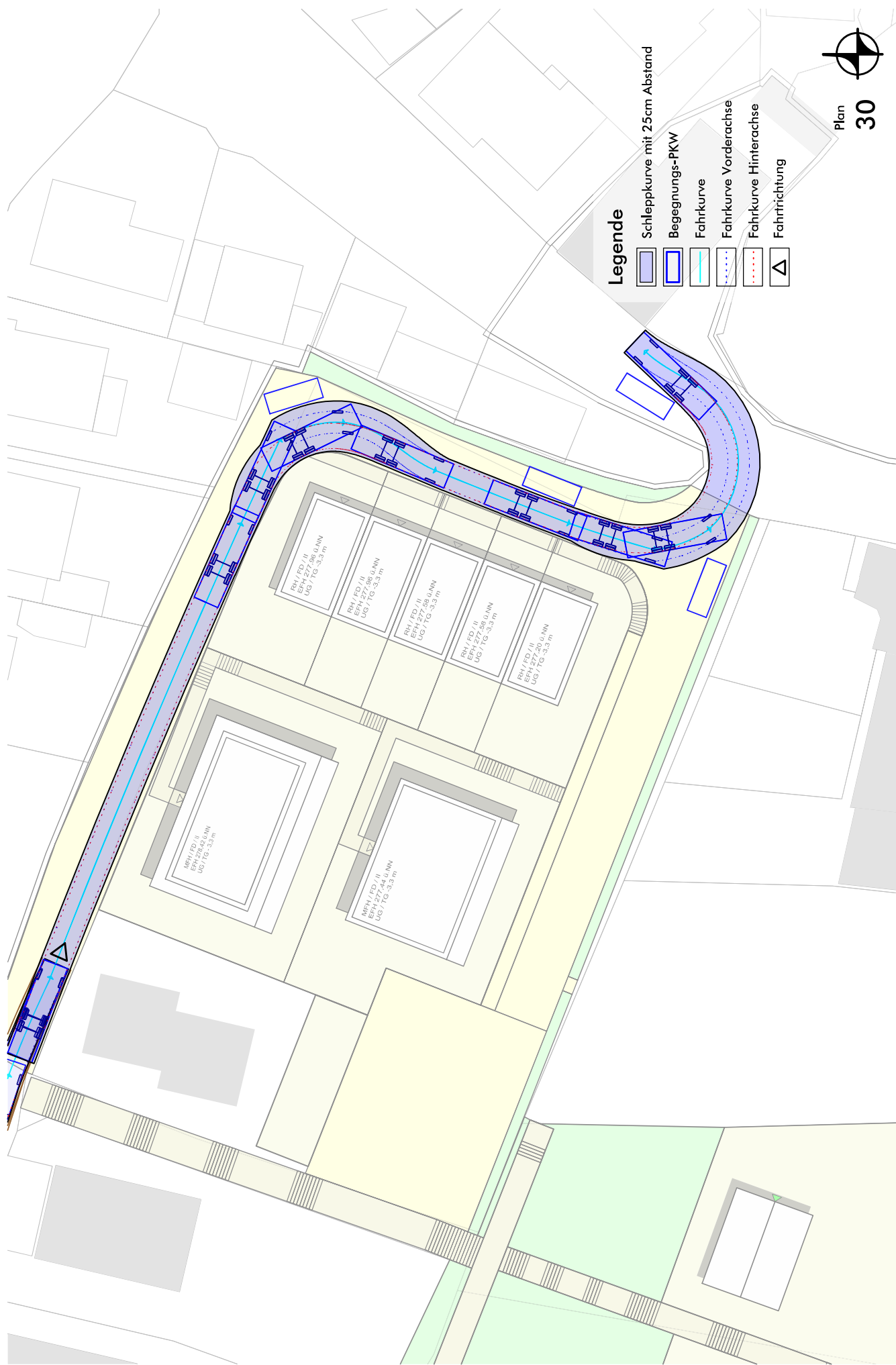


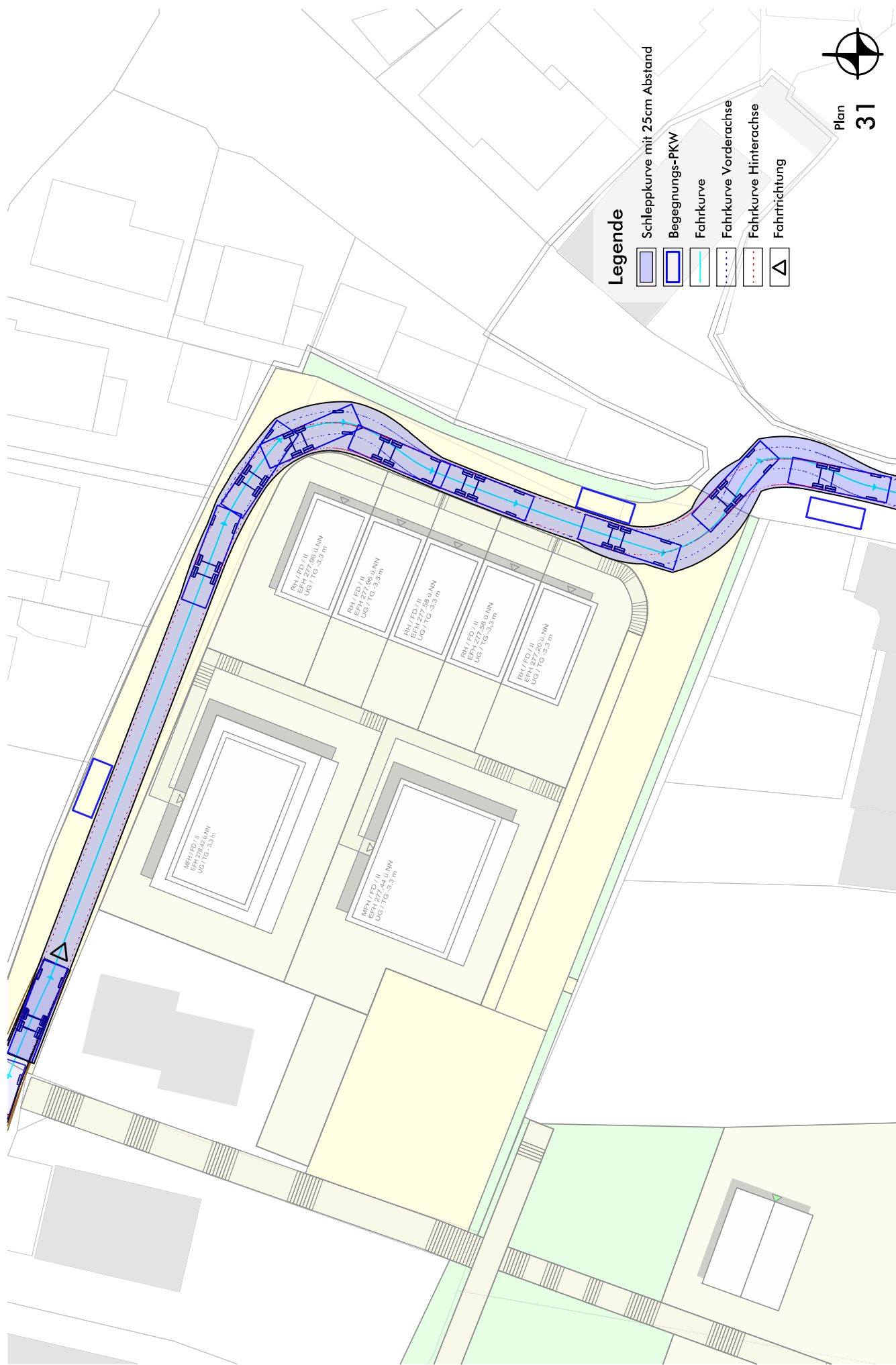


Quelle: Tägelpass zur Kito-Planung









Legende

- Schleppkurve mit 25cm Abstand
- Begegnungs-PKW
- Fahrkurve
- Fahrkurve Vorderachse
- Fahrkurve Hinterachse
- Fahrtrichtung



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Auswertung Videoerhebung (miovision)
Kfz, SV > 3,5t, Rad
Knotenpunkt 1
Erhebungstag: Donnerstag

Kurzerläuterung der Auswertungstabellen:

Die Tabellenblätter der Zufahrten (VERKEHR AUS RICHTUNG in Zeile 1) zeigen die Fahrbeziehungen (IN RICHTUNG in Zeile 2) der einzelnen Knotenarme nach den jeweiligen, in den Knoten einfahrenden Fahrzeugklassen nach den Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) inkl. Fahrrad, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen. Enthalten sind ebenfalls Wender (U-TURN) und im rechten Spaltenblock die SUMME aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge an diesem Knotenarm. Unter den Tabellen für jeden Abbiegestrom ist der Anteil je Fahrzeugklasse am Erhebungszeitraum angegeben. Die kleinen Tabellen jeweils am Seitenende enthalten je Abbieger die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die Spitzenstunde sowie Faktoren zur Umrechnung der relevanten Zeiträume auf den gesamten Erhebungszeitraum. Dabei wird zwischen Kfz (alle Kraftfahrzeuge), LV (Leichtverkehr <3,5t wie Krad, Pkw, Lieferwagen), SV1 (Lkw>3,5t und Bus), SV2 (Lastzug, Sattelzug) und SV (alle Schwerverkehrsfahrzeuge >3,5t) unterschieden.

Das Tabellenblatt der Ausfahrsummen enthält die Fahrzeuge aller aus dem jeweiligen Knotenarm ausfahrenden Fahrzeuge nach den jeweiligen Fahrzeugklassen und in 15-Minuten-Intervallen getrennt. Im Tabellenblatt der Querschnittsummen werden die Knotenarme im Querschnitt (ein- und ausfahrende Fahrzeuge) ebenfalls nach Fahrzeugklassen kategorisiert und in 15-Minuten-Intervallen dargestellt.

In der Knotensumme werden schließlich alle in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge aus allen Knotenarmen betrachtet. Hieraus wird unter anderem die maßgebende Spitzenstunde ermittelt. Das 'X' markiert die Anzahl der Fahrzeuge und den Beginn der am höchsten gemessenen Stunde im Erhebungszeitraum. Im Tabellenfuß werden die Summen der einzelnen Fahrzeugklassen sowie die Anteile im Erhebungszeitraum angegeben.

Die Diagramme zeigen die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t. Das obere Diagramm zeigt alle in den Knotenpunkt einfahrenden Fahrzeuge aus diesem Knotenarm (VERKEHR AUS RICHTUNG Knotenarm). Das mittlere Diagramm zeigt alle ausfahrenden Fahrzeuge des Knotenpunktes in den Knotenarm (VERKEHR IN RICHTUNG Knotenarm). Im unteren Diagramm wird die Tagesganglinie im QUERSCHNITT (Ein- und Ausfahren) dargestellt. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. In der Spalte 'Kfz' wird neben der Menge auch der Anteil im jeweiligen Zeitraum vom Verkehrsaufkommen des Gesamterhebungszeitraumes angegeben sowie für jede Fahrzeugklasse der Anteil im jeweiligen Zeitraum.

Im Diagramm auf der letzten Seite wird der Verkehr aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge (Knotensumme) zusammengezeichnet und im Diagramm als Tagesganglinie getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t dargestellt. Die dazugehörige Tabelle enthält die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. Die Knotenstromabbildung zeigt die Verkehrsmengen über den gesamten Erhebungszeitraum.

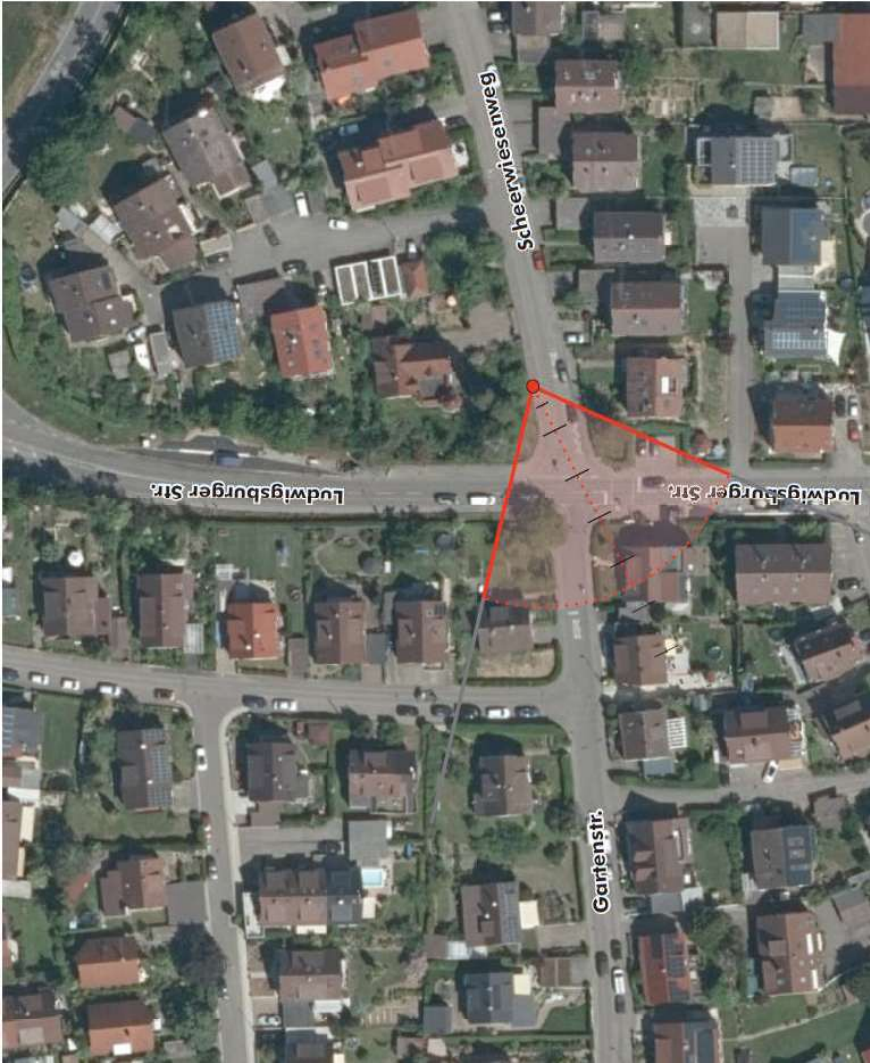


Bild: Standort des Zählgerätes mit Ausrichtung



Bild: Kameraperspektive mit Himmelsrichtung

Erhebungszeitraum:	Do, 23.06.2022	0:00 - 24:00 Uhr	Zählungsdurchführung:	Marko Celic m.celic@modusconsult.net
Dauer der Erhebung:	24 Stunden			MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG
Qualität der Erfassung:	Sehr hohe Qualität der Erfassung (die Genauigkeit, mit der Fahrzeuge erfasst wurden, beträgt mindestens 85%)			Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721-94006-0
Sonstige Bemerkungen:	-			

Weiter für die erste Stunde der Erhebung:



Erstellt im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen
im Juli 2022

Anlage 1

Linien		VERKEHR AUS RICHTUNG : Gartenstr. IN RICHTUNG: Ludwigsburger Str. (N)										VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr. IN RICHTUNG: Schreiensteinweg										VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr. IN RICHTUNG: Ludwigsburger Str. (S)										VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr. IN ALLE RICHTUNGEN (SUMME)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		RAD	KRAD	PW & LPW	BUS	LW-oh 3,5h	LLZFZ	SUMME SP+2,5h	RAD	KRAD	PW & LPW	BUS	LW-oh 3,5h	LLZFZ	SUMME SP+2,5h	RAD	KRAD	PW & LPW	BUS	LW-oh 3,5h	LLZFZ	SUMME SP+2,5h	RAD	KRAD	PW & LPW	BUS	LW-oh 3,5h	LLZFZ	SUMME SP+2,5h	RAD	KRAD	PW & LPW	BUS	LW-oh 3,5h	LLZFZ	SUMME SP+2,5h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0:00 - 0:15				1				0:00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

•

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHRENDEN FAHRZEUGE

[illegible]

Anteil an 24 Stunden

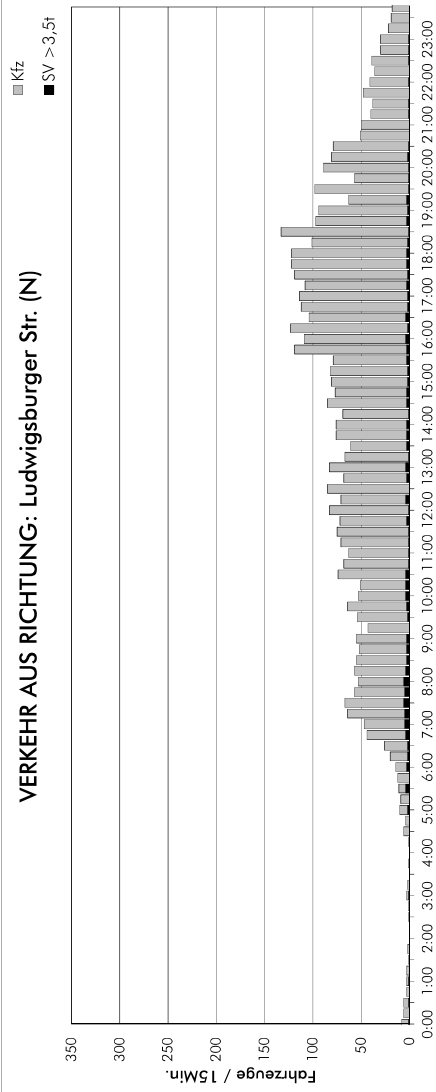
Anteil an 24 Stunden	2,4%	94,4%	1,4%	1,6%	0,2%	100,0%	3,2%

SUMME GESAMTKNOTEN

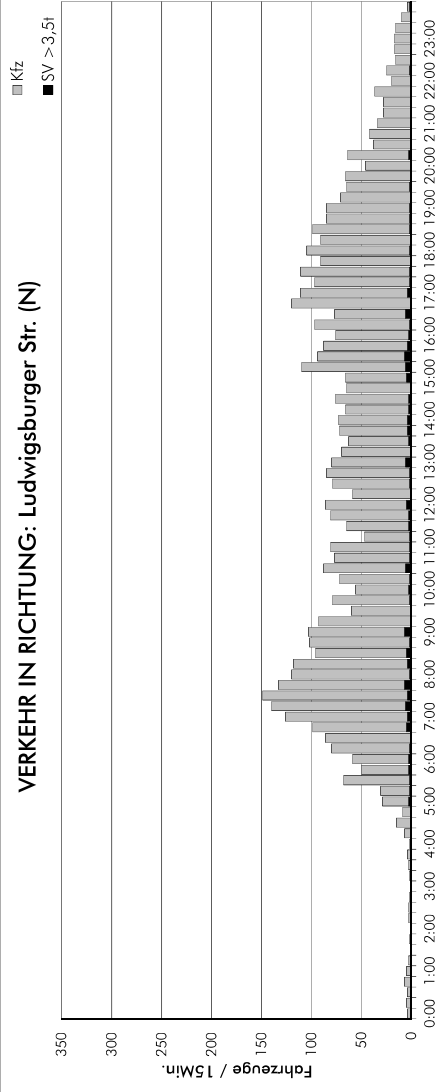
	KFz	LV	SV 1	SV 2	SV-Anteil
SpT ₁ LW 13.8-15	895	855	39	1	4.5%
SpT ₁ MW 16.45-17.45	1,001	983	16	2	1.8%
SpT ₁ MW 17.45-18.45	1,001	983	16	2	1.8%
SpT ₁ MW 18.45-19.45	1,001	983	16	2	1.8%
SpT ₁ MW 19.45-20.45	2,735	2,621	109	3	4.5%
SpT ₁ MW 20.45-21.45	1,386	1,345	39	2	3.0%
SpT ₁ MW 21.45-22.45	1,386	1,345	39	2	3.0%
SpT ₁ MW 22.45-23.45	3,350	3,197	153	4	5.0%
SpT ₁ MW 23.45-24.45	3,350	3,197	153	4	5.0%
Faktor (MW < 24h)	13.4	13.5	0	18	9.6
Faktor (1h > 24h)	13.4	13.5	0	23.0	9.6
Faktor (MW > 24h)	13.4	13.5	0	23.0	9.6
Faktor (MW < 24h)	1.6	1.6	1.8	1.8	2.9%

	Feldzer (8h > 24h)	1,9	1,9	1,0	2,6	1,9
Modelo Computacional						

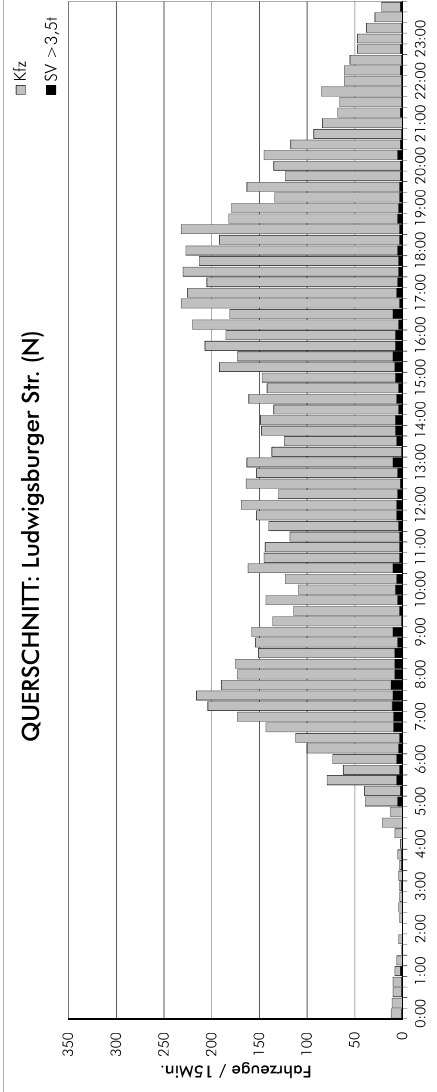
VERKEHR AUS RICHTUNG: Ludwigsburger Str. (N)



VERKEHR IN RICHTUNG: Ludwigsburger Str. (N)



QUERSCHNITT: Ludwigsburger Str. (N)

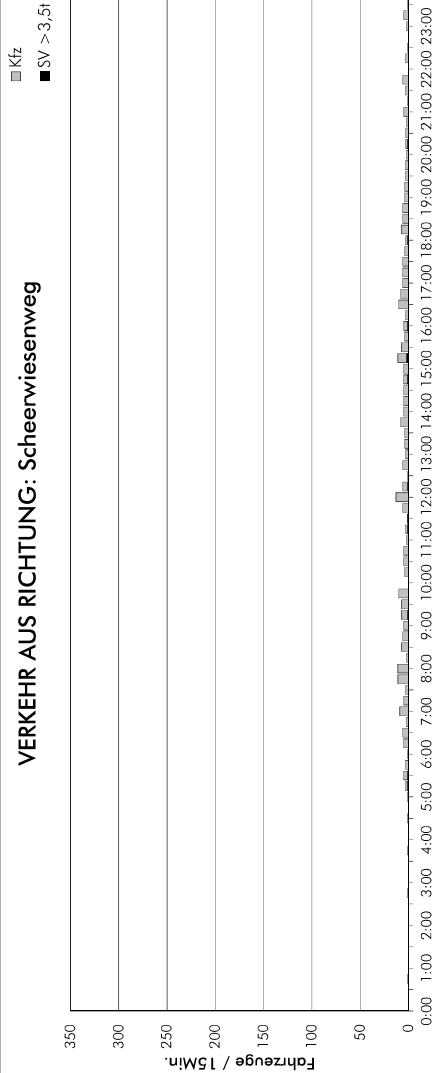


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	772 15,3%	7 0,9%	709 91,8%	23 3,0%	30 3,9%	3 0,4%	56 7,3%	53 94,6%
15:00 - 19:00	1.725 34,2%	44 2,6%	1.640 95,1%	23 1,3%	16 0,9%	2 0,1%	41 2,4%	39 95,1%
6:00 - 22:00	4.713 93,5%	114 2,4%	4.441 94,2%	72 1,5%	75 1,6%	11 0,2%	158 3,4%	147 93,0%
22:00 - 6:00	328 6,5%	5 1,5%	309 94,2%	8 2,4%	4 1,2%	2 0,6%	14 4,3%	12 85,7%
0:00 - 24:00	5.041 100,0%	119 2,4%	4.750 94,2%	80 1,6%	79 1,6%	13 0,3%	172 3,4%	159 92,4%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	241 4,8% 453 9,0%	2 0,8% 11 2,4%	217 90,0% 433 95,6%	7 2,9% 7 1,5%	15 6,2% 0 0,0%	0 0,0% 2 0,4%	22 9,1% 9 2,0%	22 100,0% 7 77,8%

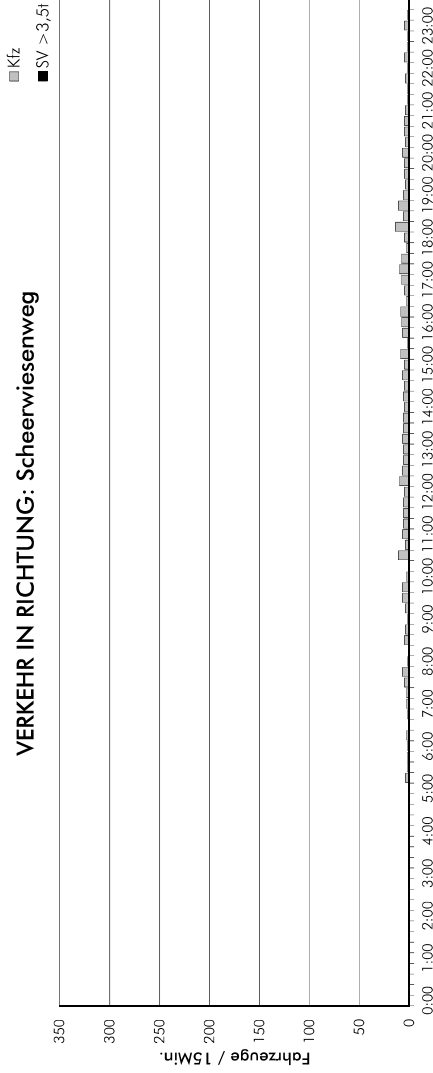
ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	1.643 29,4%	39 2,4%	1.548 94,2%	24 1,5%	30 1,8%	2 0,1%	56 3,4%	54 96,4%
15:00 - 19:00	1.518 27,2%	29 1,9%	1.439 94,8%	26 1,7%	22 1,4%	2 0,1%	50 3,3%	48 96,0%
6:00 - 22:00	5.206 93,1%	114 2,2%	4.916 94,4%	76 1,5%	90 1,7%	10 0,2%	176 3,4%	166 94,3%
22:00 - 6:00	383 6,9%	15 3,9%	348 90,9%	9 2,3%	11 2,9%	0 0,0%	20 5,2%	20 100,0%
0:00 - 24:00	5.589 100,0%	129 2,3%	5.264 94,2%	85 1,5%	101 1,8%	10 0,2%	196 3,5%	186 94,9%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	542 9,7% 439 7,9%	15 2,8% 11 2,5%	508 93,7% 419 95,4%	7 1,3% 7 1,6%	11 2,0% 2 0,5%	1 0,2% 0 0,0%	19 3,5% 9 2,1%	18 94,7% 9 100,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	2.415 22,7%	46 1,9%	2.257 93,5%	47 1,9%	60 2,5%	5 0,2%	112 4,6%	107 95,5%
15:00 - 19:00	3.243 30,5%	73 2,3%	3.079 94,9%	49 1,5%	38 1,2%	4 0,1%	91 2,8%	87 95,6%
6:00 - 22:00	9.919 93,3%	228 2,3%	9.357 94,3%	148 1,5%	165 1,7%	21 0,2%	334 3,4%	313 93,7%
22:00 - 6:00	711 6,7%	20 2,8%	657 92,4%	17 2,4%	15 2,1%	2 0,3%	34 4,8%	32 94,1%
0:00 - 24:00	10.630 100,0%	248 2,3%	10.014 94,2%	165 1,6%	180 1,7%	23 0,2%	368 3,5%	345 93,8%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	783 7,4% 875 8,2%	17 2,2% 22 2,5%	725 92,6% 852 97,4%	14 1,8% 14 1,6%	26 3,3% 2 0,2%	1 0,1% 2 0,2%	41 5,2% 18 2,1%	40 97,6% 16 88,9%

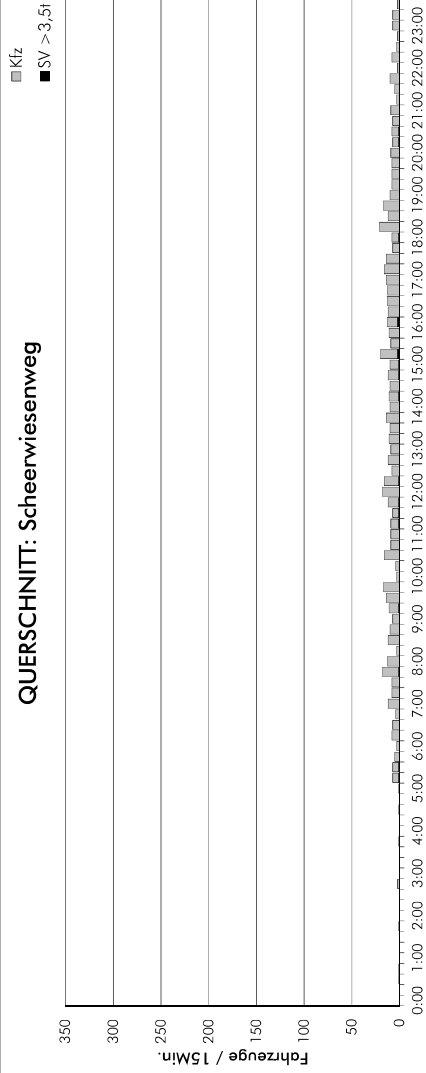
VERKEHR AUS RICHTUNG: Scheerwiesenweg



VERKEHR IN RICHTUNG: Scheerwiesenweg



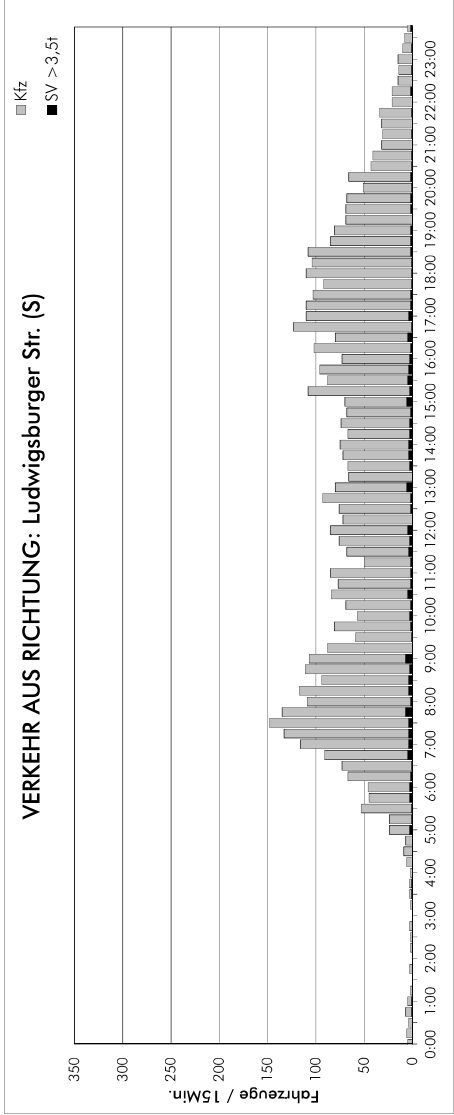
QUERSCHNITT: Scheerwiesenweg



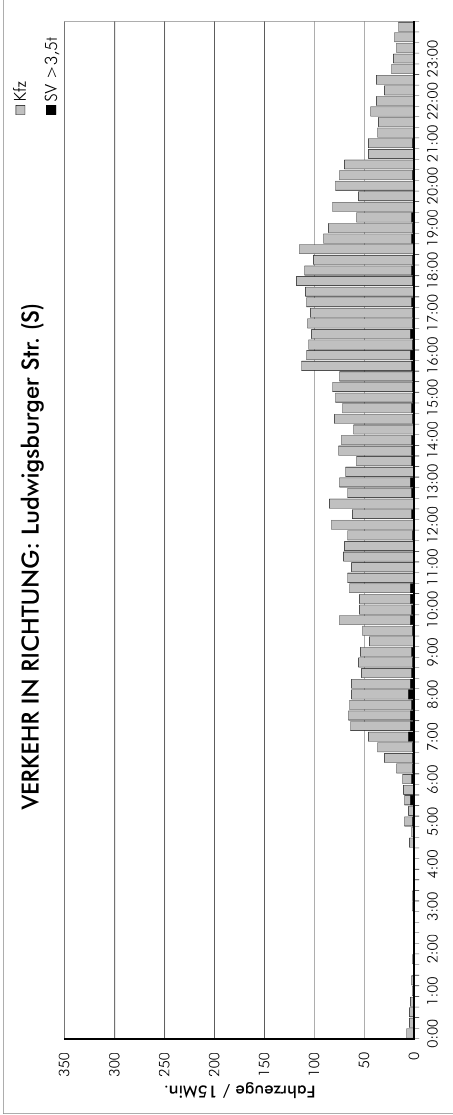
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	97 27,6%	2 2,1%	94 96,9%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,0%	1 1,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	97 27,6%	6 6,2%	87 89,7%	0 0,0%	3 3,1%	1 1,0%	4 4,1%	3 75,0%
6:00 - 22:00	324 92,0%	14 4,3%	300 92,6%	0 0,0%	8 2,5%	2 0,6%	10 3,1%	8 80,0%
22:00 - 6:00	28 8,0%	2 7,1%	24 85,7%	0 0,0%	2 7,1%	0 0,0%	2 7,1%	2 100,0%
0:00 - 24:00	352 100,0%	16 4,5%	324 92,0%	0 0,0%	10 2,8%	2 0,6%	12 3,4%	10 83,3%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	30 8,5%	0 0,0%	30 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	26 7,4%	2 7,7%	24 92,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	58 15,5%	1 1,7%	56 96,6%	0 0,0%	1 1,7%	0 0,0%	1 1,7%	1 100,0%
15:00 - 19:00	113 30,1%	4 3,5%	107 94,7%	0 0,0%	2 1,8%	0 0,0%	2 1,8%	2 100,0%
6:00 - 22:00	343 91,5%	13 3,8%	324 94,5%	0 0,0%	6 1,7%	0 0,0%	6 1,7%	6 100,0%
22:00 - 6:00	32 8,5%	3 9,4%	29 90,6%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	375 100,0%	16 4,3%	353 94,1%	0 0,0%	6 1,6%	0 0,0%	6 1,6%	6 100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	17 4,5%	0 0,0%	16 94,1%	0 0,0%	1 5,9%	0 0,0%	1 5,9%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	31 8,3%	0 0,0%	31 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

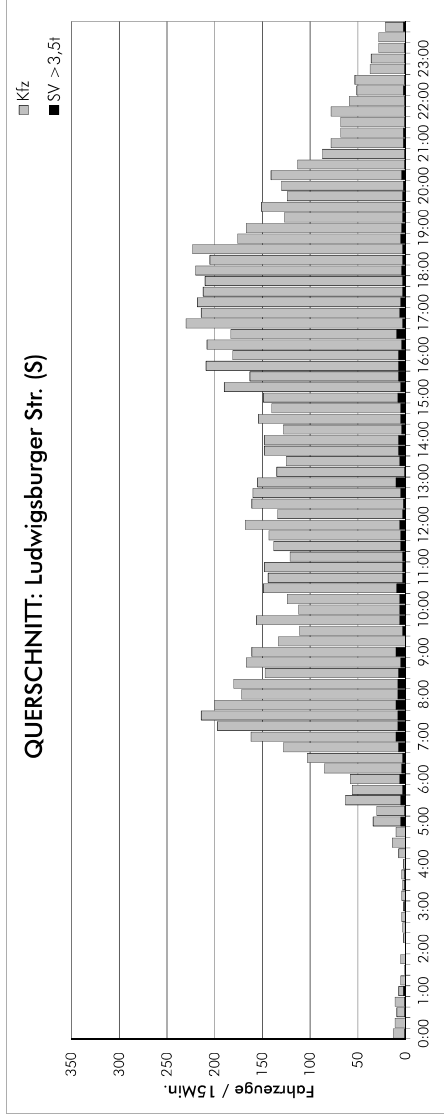
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	155 21,3%	3 1,9%	150 96,8%	0 0,0%	1 0,6%	1 0,6%	2 1,3%	1 50,0%
15:00 - 19:00	210 28,9%	10 4,8%	194 92,4%	0 0,0%	5 2,4%	1 0,5%	6 2,9%	5 83,3%
6:00 - 22:00	667 91,7%	27 4,0%	624 93,6%	0 0,0%	14 2,1%	2 0,3%	16 2,4%	14 87,5%
22:00 - 6:00	60 8,3%	5 8,3%	53 88,3%	0 0,0%	2 3,3%	0 0,0%	2 3,3%	2 100,0%
0:00 - 24:00	727 100,0%	32 4,4%	677 93,1%	0 0,0%	16 2,2%	2 0,3%	18 2,5%	16 88,9%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	47 6,5%	0 0,0%	46 97,9%	0 0,0%	1 2,1%	0 0,0%	1 2,1%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	57 7,8%	2 3,5%	55 96,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%



ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	1.575 28,4%	38 2,4%	1.484 94,2%	24 1,5%	28 1,8%	1 0,1%	53 3,4%	52 98,1%
15:00 - 19:00	1.562 28,2%	32 2,0%	1.486 95,1%	26 1,7%	17 1,1%	1 0,1%	44 2,8%	43 97,7%
6:00 - 22:00	5.215 94,1%	118 2,3%	4.930 94,5%	77 1,5%	82 1,6%	8 0,2%	167 3,2%	159 95,2%
22:00 - 6:00	326 5,9%	13 4,0%	295 90,5%	9 2,8%	9 2,8%	0 0,0%	18 5,5%	18 100,0%
0:00 - 24:00	5.541 100,0%	131 2,4%	5.225 94,3%	86 1,6%	91 1,6%	8 0,1%	185 3,3%	177 95,7%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	525 9,5% 446 8,0%	14 2,7% 12 2,7%	494 94,1% 425 95,3%	7 1,3% 7 1,6%	9 1,7% 2 0,4%	1 0,2% 0 0,0%	17 3,2% 9 2,0%	16 94,1% 9 100,0%

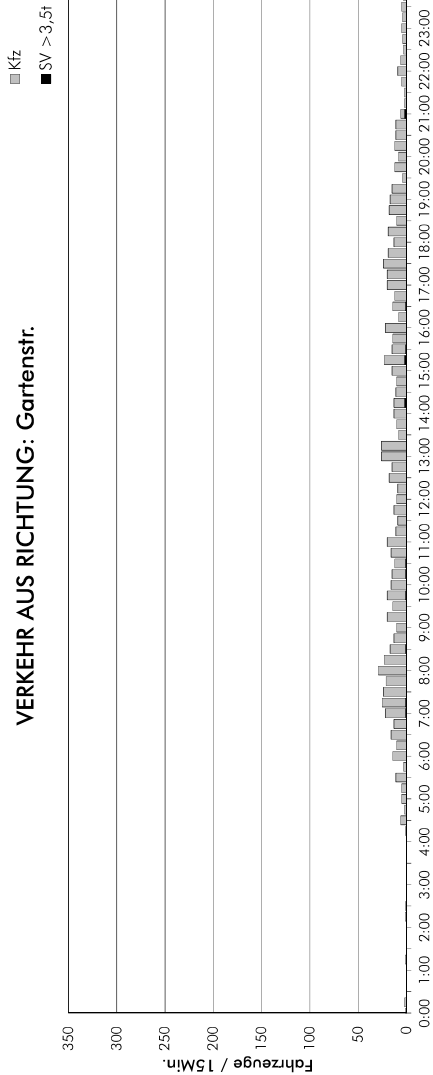


ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	799 16,6%	8 1,0%	741 92,7%	23 2,9%	24 3,0%	3 0,4%	50 6,3%	47 94,0%
15:00 - 19:00	1.629 33,9%	43 2,6%	1.548 95,0%	23 1,4%	14 0,9%	1 0,1%	38 2,3%	37 97,4%
6:00 - 22:00	4.517 94,0%	116 2,6%	4.255 94,2%	72 1,6%	64 1,4%	10 0,2%	146 3,2%	136 93,2%
22:00 - 6:00	287 6,0%	6 2,1%	268 93,4%	8 2,8%	3 1,0%	2 0,7%	13 4,5%	11 84,6%
0:00 - 24:00	4.804 100,0%	122 2,5%	4.523 94,2%	80 1,7%	67 1,4%	12 0,2%	159 3,3%	147 92,5%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	258 5,4% 428 8,9%	2 0,8% 13 3,0%	239 92,6% 407 95,1%	7 2,7% 7 1,6%	10 3,9% 0 0,0%	0 0,0% 1 0,2%	17 6,6% 8 1,9%	17 100,0% 7 87,5%

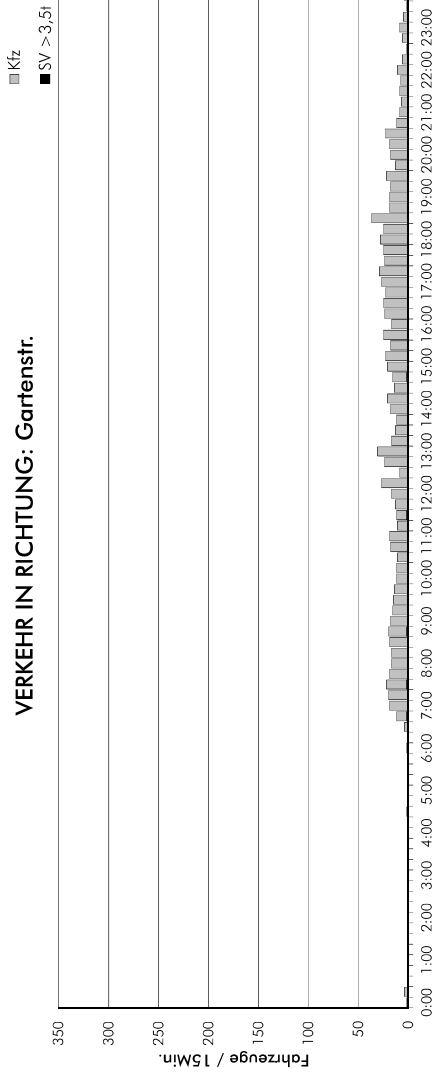


ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	2.374 22,9%	46 1,9%	2.225 93,7%	47 2,0%	52 2,2%	4 0,2%	103 4,3%	99 96,1%
15:00 - 19:00	3.191 30,8%	75 2,4%	3.034 95,1%	49 1,5%	31 1,0%	2 0,1%	82 2,6%	80 97,6%
6:00 - 22:00	9.732 94,1%	234 2,4%	9.185 94,4%	149 1,5%	146 1,5%	18 0,2%	313 3,2%	295 94,2%
22:00 - 6:00	613 5,9%	19 3,1%	563 91,8%	17 2,8%	12 2,0%	2 0,3%	31 5,1%	29 93,5%
0:00 - 24:00	10.345 100,0%	253 2,4%	9.748 94,2%	166 1,6%	158 1,5%	20 0,2%	344 3,3%	324 94,2%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15 NM-Spitzen-h 16:45-17:45	783 7,6% 874 8,4%	16 2,0% 25 2,9%	733 93,6% 832 95,2%	14 1,8% 14 1,6%	19 2,4% 2 0,2%	1 0,1% 1 0,1%	34 4,3% 17 1,9%	33 97,1% 16 94,1%

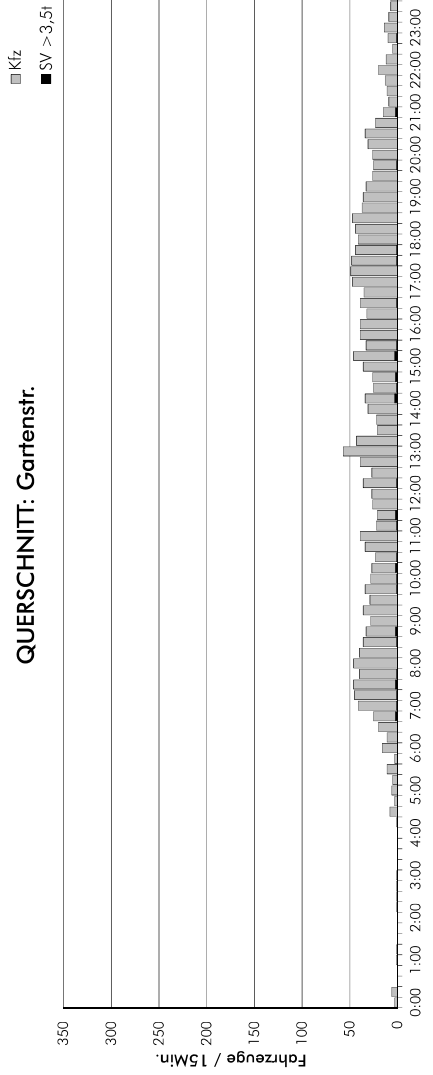
VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr.



VERKEHR IN RICHTUNG: Gartenstr.



QUERSCHNITT: Gartenstr.

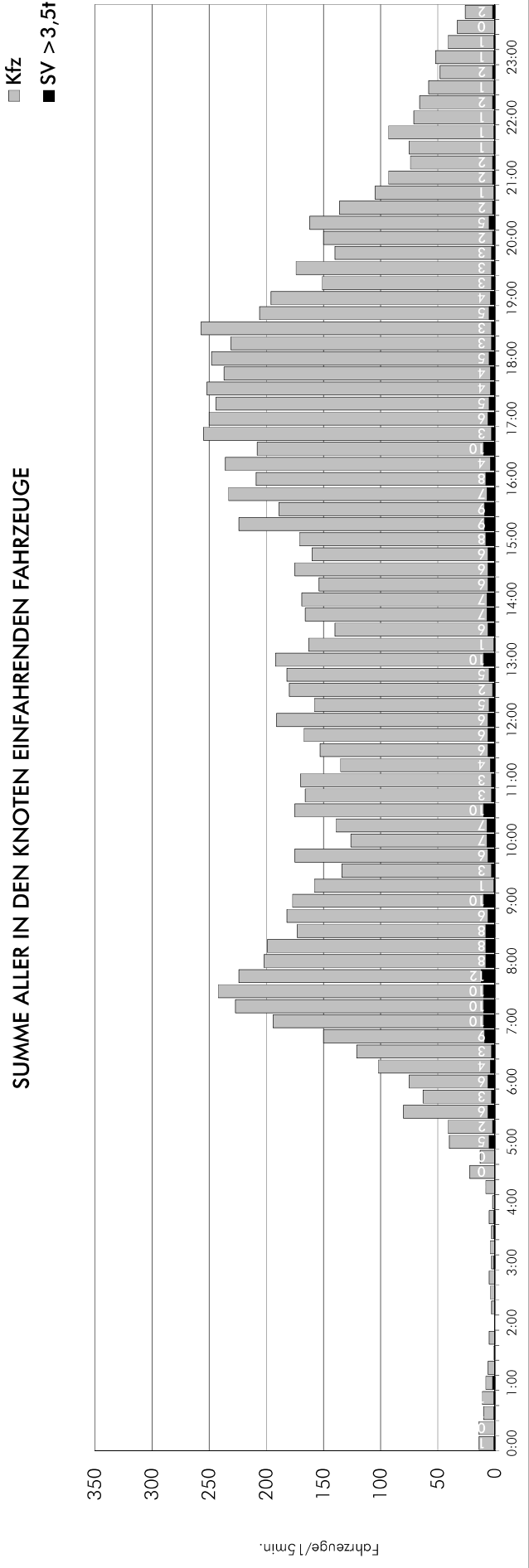


ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	291	6	281	0	4	0	4	4
	28,5%	2,1%	96,6%	0,0%	1,4%	0,0%	1,4%	100,0%
15:00 - 19:00	266	6	256	0	4	0	4	4
	26,1%	2,3%	96,2%	0,0%	1,5%	0,0%	1,5%	100,0%
6:00 - 22:00	943	19	910	0	14	0	14	14
	92,4%	2,0%	96,5%	0,0%	1,5%	0,0%	1,5%	100,0%
22:00 - 6:00	78	7	71	0	0	0	0	0
	7,6%	9,0%	91,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
0:00 - 24:00	1.021	26	981	0	14	0	14	14
	100,0%	2,5%	96,1%	0,0%	1,4%	0,0%	1,4%	100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	99	1	97	0	1	0	1	1
	9,7%	1,0%	98,0%	0,0%	1,0%	0,0%	1,0%	100,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	76	2	74	0	0	0	0	0
	7,4%	2,6%	97,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	235	5	223	0	7	0	7	7
	19,8%	2,1%	94,9%	0,0%	3,0%	0,0%	3,0%	100,0%
15:00 - 19:00	390	12	375	0	2	1	3	2
	32,9%	3,1%	96,2%	0,0%	0,5%	0,3%	0,8%	66,7%
6:00 - 22:00	1.129	22	1.086	1	19	1	21	20
	95,1%	1,9%	96,2%	0,1%	1,7%	0,1%	1,9%	95,2%
22:00 - 6:00	58	3	54	0	1	0	1	1
	4,9%	5,2%	93,1%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%	100,0%
0:00 - 24:00	1.187	25	1.140	1	20	1	22	21
	100,0%	2,1%	96,0%	0,1%	1,7%	0,1%	1,9%	95,5%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	78	0	75	0	3	0	3	3
	6,6%	0,0%	96,2%	0,0%	3,8%	0,0%	3,8%	100,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	103	3	99	0	0	1	1	0
	8,7%	2,9%	96,1%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	0,0%

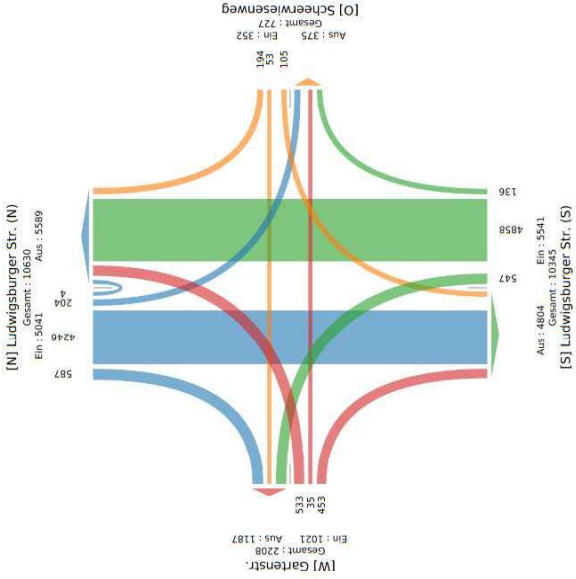
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	526	11	504	0	11	0	11	11
	23,8%	2,1%	95,8%	0,0%	2,1%	0,0%	2,1%	100,0%
15:00 - 19:00	656	18	631	0	6	1	7	6
	29,7%	2,7%	96,2%	0,0%	0,9%	0,2%	1,1%	85,7%
6:00 - 22:00	2.072	41	1.996	1	33	1	35	34
	93,8%	2,0%	96,3%	0,0%	1,6%	0,0%	1,7%	97,1%
22:00 - 6:00	136	10	125	0	1	0	1	1
	6,2%	7,4%	91,9%	0,0%	0,7%	0,0%	0,7%	100,0%
0:00 - 24:00	2.208	51	2.121	1	34	1	36	35
	100,0%	2,3%	96,1%	0,0%	1,5%	0,0%	1,6%	97,2%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	177	1	172	0	4	0	4	4
	8,0%	0,6%	97,2%	0,0%	2,3%	0,0%	2,3%	100,0%
NM-Spitzen-h 16:45-17:45	179	5	173	0	0	1	1	0
	8,1%	2,8%	96,6%	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%	0,0%

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHENDEN FAHRZEUGE



Knotenstrom Gesamtzeitraum:

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	2.735 22,9%	53 1,9%	2.568 93,9%	47 1,7%	62 2,3%	5 0,2%	114 4,2%	109 95,6%
15:00 - 19:00	3.650 30,5%	88 2,4%	3.469 95,0%	49 1,3%	40 1,1%	4 0,1%	93 2,5%	89 95,7%
6:00 - 22:00	11.195 93,6%	265 2,4%	10.581 94,5%	149 1,3%	179 1,6%	21 0,2%	349 3,1%	328 94,0%
22:00 - 6:00	760 6,4%	27 3,6%	699 92,0%	17 2,2%	15 2,0%	2 0,3%	34 4,5%	32 94,1%
0:00 - 24:00	11.955 100,0%	292 2,4%	11.280 94,4%	166 1,4%	194 1,6%	23 0,2%	383 3,2%	360 94,0%
KN-Spitzen-h 16.45-17.45	1.001 8,4%	27 2,7%	956 95,5%	14 1,4%	2 0,2%	2 0,2%	18 1,8%	16 88,9%



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Auswertung Videoerhebung (miovision)
Kfz, SV > 3,5t, Rad
Knotenpunkt 2
Erhebungstag: Donnerstag

Kurzerläuterung der Auswertungstabellen:

Die Tabellenblätter der Zufahrten (VERKEHR AUS RICHTUNG in Zeile 1) zeigen die Fahrtbeziehungen (IN RICHTUNG in Zeile 2) der einzelnen Knotenarme nach den jeweiligen, in den Knoten einfahrenden Fahrzeugklassen nach den Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) inkl. Fahrrad, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen. Enthalten sind ebenfalls Wender (U-TURN) und im rechten Spaltenblock die SUMME aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge an diesem Knotenarm. Unter den Tabellen für jeden Abbiegestrom ist der Anteil je Fahrzeugklasse am Erhebungszeitraum angegeben. Die kleinen Tabellen jeweils am Seitenende enthalten je Abbieger die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die Spitzenstunde sowie Faktoren zur Umrechnung der relevanten Zeiträume auf den gesamten Erhebungszeitraum. Dabei wird zwischen Kfz (alle Kraftfahrzeuge), LV (Leichtverkehr <3,5t wie Krad, Pkw, Lieferwagen), SV1 (Lkw>3,5t und Bus), SV2 (Lastzug, Sattelzug) und SV (alle Schwerverkehrsfahrzeuge >3,5t) unterschieden.

Das Tabellenblatt der Ausfahrtsummen enthält die Fahrzeuge aller aus dem jeweiligen Knotenarm ausfahrenden Fahrzeuge nach den jeweiligen Fahrzeugklassen und in 15-Minuten-Intervallen getrennt. Im Tabellenblatt der Querschnittsummen werden die Knotenarme im Querschnitt (ein- und ausfahrende Fahrzeuge) ebenfalls nach Fahrzeugklassen kategorisiert und in 15-Minuten-Intervallen dargestellt.

In der Knotensumme werden schließlich alle in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge aus allen Knotenarmen betrachtet. Hieraus wird unter anderem die maßgebende Spitzenstunde ermittelt. Das 'X' markiert die Anzahl der Fahrzeuge und den Beginn der am höchsten gemessenen Stunde im Erhebungszeitraum. Im Tabellenfuß werden die Summen der einzelnen Fahrzeugklassen sowie die Anteile im Erhebungszeitraum angegeben.

Die Diagramme zeigen die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t. Das obere Diagramm zeigt alle in den Knotenpunkt einfahrenden Fahrzeuge aus diesem Knotenarm (VERKEHR AUS RICHTUNG Knotenarm). Das mittlere Diagramm zeigt alle ausfahrenden Fahrzeuge des Knotenpunktes in den Knotenarm (VERKEHR IN RICHTUNG Knotenarm). Im unteren Diagramm wird die Tagesganglinie im QUERSCHNITT (Ein- und Ausfahren) dargestellt. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. In der Spalte 'Kfz' wird neben der Menge auch der Anteil im jeweiligen Zeitraum vom Verkehrsaufkommen des Gesamterhebungszeitraumes angegeben sowie für jede Fahrzeugklasse der Anteil im jeweiligen Zeitraum.

Im Diagramm auf der letzten Seite wird der Verkehr aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge (Knotensumme) zusammengerechnet und im Diagramm als Tagesganglinie getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t dargestellt. Die dazugehörige Tabelle enthält die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. Die Knotenstromabbildung zeigt die Verkehrsmengen über den gesamten Erhebungszeitraum.

Erhebungszeitraum:	Do, 23.06.2022	0:00 - 24:00 Uhr	Zählungsdurchführung:	Marko Celic m.celic@modusconsult.net
Dauer der Erhebung:	24 Stunden			MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG
Qualität der Erfassung:	Sehr hohe Qualität der Erfassung (die Genauigkeit, mit der Fahrzeuge erfasst wurden, beträgt ca. 95%)			Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721-94006-0
Sonstige Bemerkungen:	-			

Weiter für die erste Stunde der Erhebung:



Bild: Standort des Zählgerätes mit Ausrichtung



Bild: Kameraperspektive mit Himmelsrichtung

Anlage 2

	GRADEAUS					LEICHT RECHTS					U-TURN					SUMME einstehtend				
	IV	SV	SV.1	SV.2	SV	IV	SV	SV.1	SV.2	SV	IV	SV	SV.1	SV.2	SV	IV	SV	SV.1	SV.2	SV
Spkt. Nr. 73.58.15	9	9	9	9	9	68	62	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.16	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.17	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.18	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.19	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.20	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.21	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.22	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.23	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.24	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.25	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.26	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.27	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.28	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.29	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.30	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.31	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.32	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.33	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.34	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.35	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.36	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.37	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.38	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.39	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.40	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.41	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.42	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.43	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.44	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.45	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.46	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.47	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.48	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.49	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.50	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.51	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.52	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.53	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.54	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.55	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.56	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.57	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.58	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.59	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.60	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.61	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.62	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.63	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.64	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.65	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.66	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.67	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.68	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.69	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.70	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.71	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.72	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.73	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.74	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.75	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.76	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.77	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.78	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.79	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.80	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.81	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.82	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.83	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.84	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.85	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.86	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.87	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.88	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.89	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.90	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.91	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.92	10	10	10	10	10	70	64	4	4	4	6	16	15	15	15	26	72	4	3	3
Spkt. Nr. 73.58.93																				

[illegible]

SCHARF LINKS										GERADE AUS										U-TURN										SUMME einstrichend															
SV		SV 1		SV 2		SV		SV Anteil		Kfz		LV		SV 1		SV 2		SV		SV Anteil		Kfz		LV		SV 1		SV 2		SV		SV Anteil		Kfz		LV		SV 1		SV 2		SV		SV Anteil	
SpRt.NW 73.58.18.13										SpRt.NW 73.58.18.13										SpRt.NW 73.58.18.13										SpRt.NW 73.58.18.13															
14										14										14										14															
16										16										16										16															
177										177										177										177															
179										179										179										179															
180										180										180										180															
181										181										181										181															
182										182										182										182															
183										183										183										183															
184										184										184										184															
185										185										185										185															
186										186										186										186															
187										187										187										187															
188										188										188										188															
189										189										189										189															
190										190										190										190															
191										191										191										191															
192										192										192										192															
193										193										193										193															
194										194										194										194															
195										195										195										195															
196										196										196										196															
197										197										197										197															
198										198										198										198															
199										199										199										199															
200										200										200										200															
201										201										201										201															
202										202										202										202															
203										203										203										203															
204										204										204										204															
205										205										205										205															
206										206										206										206															
207										207										207										207															
208										208										208										208															
209										209										209										209															
210										210										210										210															
211										211										211										211															
212										212										212										212															
213										213										213										213															
214										214										214										214															
215										215										215										215															
216										216										216										216															
217										217										217										217															
218										218										218										218															
219										219										219										219															
220										220										220										220															
221										221										221										221															
222										222										222										222															
223										223										223										223															
224										224										224										224															
225										225										225										225															
226										226										226										226															
227										227										227										227															
228										228										228										228															
229										229										229										229															
230										230										230										230															
231										231										231										231															
232										232										232										232															
233										233										233										233															
234										234										234										234															
235										235										235										235															
236										236										236										236															
237										237										237										237															
238										238										238										238															
239										239										239										239															
240										240										240										240															
241										241										241										241															
242										242										242										242															
243										243										243										243															
244										244										244										244															
245										245										245										245															
246										246										246										246															

[illegible][illegible]

[illegible]

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFÄHRENDEN FAHRZEUGE

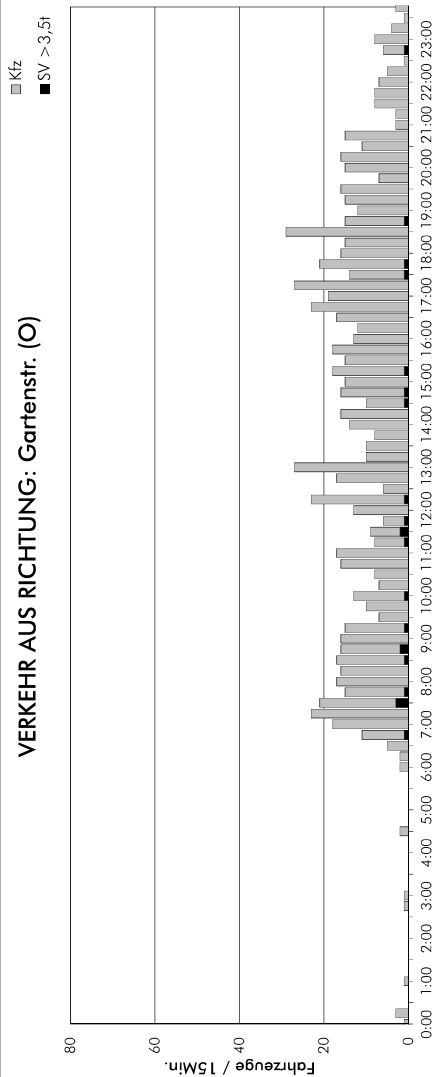
	KAD	KADL	PRIVILE	BUS	LKW/FZ	SUMME Kfz	SUMME SW-2,5t	Ermittlung der Sperrschubkräfte
0,00 - 0,15			2			2		8
0,15 - 0,30	1		5			5		7
0,30 - 0,45			1			1		3
0,45 - 0,60			1			1		2
0,60 - 0,75			1			1		3
0,75 - 0,90			1			1		2
0,90 - 1,15			1			1		2
1,15 - 1,30			1			1		3
1,30 - 1,45			1			1		3
1,45 - 2,00			1			1		4
2,00 - 2,15			1			1		3
2,15 - 2,30			1			1		4
2,30 - 2,45			1			1		3
2,45 - 3,00			1			1		2
3,00 - 3,15			1			1		1
3,15 - 3,30			1			1		1
3,30 - 3,45								3
3,45 - 4,00								9
4,00 - 4,15								12
4,15 - 4,30			3			3		16
4,30 - 4,45			2			2		18
4,45 - 5,00	1	1	3			3		20
5,00 - 5,15			1			1		4
5,15 - 5,30			3			3		35
5,30 - 5,45			1			1		42
5,45 - 6,00			1			1		5
6,00 - 6,15			2			2		17
6,15 - 6,30			1		1	1		12
6,30 - 6,45			3			3		19
6,45 - 7,00			1		2	1		27
7,00 - 7,15			1		1	1		11
7,15 - 7,30			1		1	1		11
7,30 - 7,45			1		1	1		54
7,45 - 8,00			1		1	1		42
8,00 - 8,15			2		1	2		41
8,15 - 8,30			2			2		161
8,30 - 8,45			2			2		46
8,45 - 9,00			33	1	3	36		156
9,00 - 9,15			2			2		22
9,15 - 9,30			36		2	38		140
9,30 - 9,45			17			17		35
9,45 - 10,00			1			1		3
10,00 - 10,15			29		1	30		109
10,15 - 10,30			1			1		108
10,30 - 10,45			21		1	22		115
10,45 - 11,00			36			36		116
11,00 - 11,15			1		1	2		111
11,15 - 11,30			2		1	3		75
11,30 - 11,45			1		2	3		15
11,45 - 12,00			2		1	3		94
12,00 - 12,15			26		1	27		102
12,15 - 12,30			1		1	2		120
12,30 - 12,45			23		1	24		114
12,45 - 13,00			1			1		185
13,00 - 13,15	5	1	51			52		145
13,15 - 13,30	1	1	34		1	36		129
13,30 - 13,45	2	1	17			18		101
13,45 - 14,00			1			1		95
14,00 - 14,15	3	2	22			24		104
14,15 - 14,30	1	1	30		1	32		108
14,30 - 14,45	4	1	20		1	22		111
14,45 - 15,00	2	1	26		1	28		114
15,00 - 15,15	1	1	27			28		119
15,15 - 15,30	1	1	29		5	35		121
15,30 - 15,45	2	2	27		1	30		108
15,45 - 16,00	4	1	26			26		109
16,00 - 16,15	3	1	22			23		125
16,15 - 16,30	3	1	23			24		132
16,30 - 16,45	3	1	23			24		133
16,45 - 17,00	1	2	40			42		160
17,00 - 17,15	1	1	39			40		164
17,15 - 17,30	2	3	44			47		161
17,30 - 17,45	2	1	44			45		162
17,45 - 18,00	2	1	43		1	44		157
18,00 - 18,15	2	1	34			35		146
18,15 - 18,30	10	1	35			36		142
18,30 - 18,45	3	1	41			42		137
18,45 - 19,00	2	3	45		1	49		143
19,00 - 19,15	2	3	31			34		106
19,15 - 19,30	3	3	28			31		100
19,30 - 19,45	4	2	21			23		102
19,45 - 20,00	3	1	20			21		106
20,00 - 20,15	2	1	20			21		106
20,15 - 20,30	3	2	20			22		96
20,30 - 20,45	2	1	26			27		69
20,45 - 21,00	1	1	8			9		53
21,00 - 21,15	1	1	8		2	11	2	38
21,15 - 21,30	1	1	11			12		44
21,30 - 21,45			1			1		47
21,45 - 22,00	1	1	10			11		45
22,00 - 22,15			16			17		47
22,15 - 22,30	1		9			9		46
22,30 - 22,45			10			10		46
22,45 - 23,00			1			1		34
23,00 - 23,15	1	4	12			16		42
23,15 - 23,30	1	1	6			7		34
23,30 - 23,45	1	1	7			8		6
23,45 - 0,00								4
Summe 24 Stunden								183

Anzahl von 24 Stunden 3,2% 94,5% 0,0% 2,1% 0,0% 100,0% 2,2%

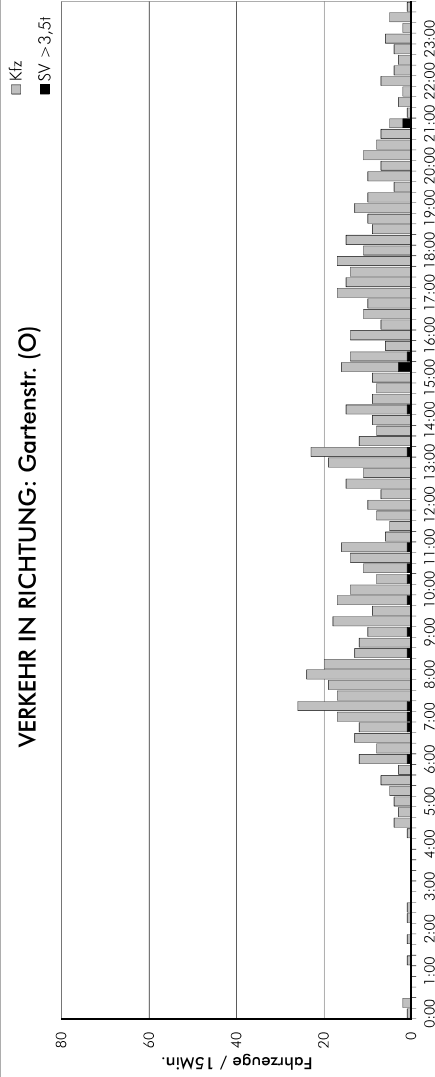
SUMME GESAMTKNOTEN

	Kfz	LV	SV 1	SV 2	SV	SV-Anteil
Sperrschub 7,15-8,15	183	178	5	0	5	2,7%
Sperrschub 8,15-9,15	162	156	6	0	6	2,2%
Sperrschub 9,15-10,15	102	97	5	0	5	2,2%
Sperrschub 10,15-11,15	106	101	5	0	5	2,2%
Sperrschub 11,15-12,15	239	233	6	0	6	2,4%
Sperrschub 12,15-13,15	160	155	5	0	5	1,6%
Sperrschub 13,15-14,15	164	158	6	0	6	1,6%
Sperrschub 14,15-15,15	161	155	6	0	6	1,6%
Sperrschub 15,15-16,15	137	132	5	0	5	1,6%
Sperrschub 16,15-17,15	143	137	6	0	6	1,6%
Sperrschub 17,15-18,15	146	140	6	0	6	1,6%
Sperrschub 18,15-19,15	106	101	5	0	5	1,6%
Sperrschub 19,15-20,15	100	95	5	0	5	1,6%
Sperrschub 20,15-21,15	102	97	5	0	5	1,6%
Sperrschub 21,15-22,15	106	101	5	0	5	1,6%
Sperrschub 22,15-23,15	106	101	5	0	5	1,6%
Sperrschub 23,15-24,15	96	91	5	0	5	1,6%
Sperrschub 24,15-0,00	4	4	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,00-0,15	8	8	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,15-0,30	7	7	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,30-0,45	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,45-0,60	2	2	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,60-0,75	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,75-0,90	2	2	0	0	0	0,0%
Sperrschub 0,90-1,15	2	2	0	0	0	0,0%
Sperrschub 1,15-1,30	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 1,30-1,45	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 1,45-2,00	4	4	0	0	0	0,0%
Sperrschub 2,00-2,15	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 2,15-2,30	4	4	0	0	0	0,0%
Sperrschub 2,30-2,45	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 2,45-3,00	2	2	0	0	0	0,0%
Sperrschub 3,00-3,15	1	1	0	0	0	0,0%
Sperrschub 3,15-3,30	1	1	0	0	0	0,0%
Sperrschub 3,30-3,45	1	1	0	0	0	0,0%
Sperrschub 3,45-4,00	9	9	0	0	0	0,0%
Sperrschub 4,00-4,15	12	12	0	0	0	0,0%
Sperrschub 4,15-4,30	16	16	0	0	0	0,0%
Sperrschub 4,30-4,45	18	18	0	0	0	0,0%
Sperrschub 4,45-5,00	20	20	0	0	0	0,0%
Sperrschub 5,00-5,15	4	4	0	0	0	0,0%
Sperrschub 5,15-5,30	35	35	0	0	0	0,0%
Sperrschub 5,30-5,45	42	42	0	0	0	0,0%
Sperrschub 5,45-6,00	5	5	0	0	0	0,0%
Sperrschub 6,00-6,15	17	17	0	0	0	0,0%
Sperrschub 6,15-6,30	12	12	0	0	0	0,0%
Sperrschub 6,30-6,45	19	19	0	0	0	0,0%
Sperrschub 6,45-7,00	27	27	0	0	0	0,0%
Sperrschub 7,00-7,15	11	11	0	0	0	0,0%
Sperrschub 7,15-7,30	11	11	0	0	0	0,0%
Sperrschub 7,30-7,45	54	54	0	0	0	0,0%
Sperrschub 7,45-8,00	41	41	0	0	0	0,0%
Sperrschub 8,00-8,15	161	161	0	0	0	0,0%
Sperrschub 8,15-8,30	46	46	0	0	0	0,0%
Sperrschub 8,30-8,45	22	22	0	0	0	0,0%
Sperrschub 8,45-9,00	156	156	0	0	0	0,0%
Sperrschub 9,00-9,15	35	35	0	0	0	0,0%
Sperrschub 9,15-9,30	140	140	0	0	0	0,0%
Sperrschub 9,30-9,45	3	3	0	0	0	0,0%
Sperrschub 9,45-10,00	109	109	0	0	0	0,0%
Sperrschub 10,00-10,15	108	108	0	0	0	0,0%
Sperrschub 10,15-10,30	115	115	0	0	0	0,0%
Sperrschub 10,30-10,45	116	116	0	0	0	0,0%
Sperrschub 10,45-11,00	111	111	0	0	0	0,0%
Sperrschub 11,00-11,15	75	75	0	0	0	0,0%
Sperrschub 11,15-11,30	15	15	0	0	0	0,0%
Sperrschub 11,30-11,45	94	94	0	0	0	0,0%
Sperrschub 11,45-12,00	102	102	0	0	0	0,0%
Sperrschub 12,00-12,15	120	120	0	0	0	0,0%
Sperrschub 12,15-12,30	114	114	0	0	0	0,0%
Sperrschub 12,30-12,45	185	185	0	0	0	0,0%
Sperrschub 12,45-13,00	145	145	0	0	0	0,0%
Sperrschub 13,00-13,15	129	129	0	0	0	0,0%
Sperrschub 13,15-13,30	101	101	0	0	0	0,0%
Sperrschub 13,30-13,45	95	95	0	0	0	0,0%
Sperrschub 13,45-14,00	104	104	0	0	0	0,0%
Sperrschub 14,00-14,15	108	108	0	0	0	0,0%
Sperrschub 14,15-14,30	111	111	0	0	0	0,0%
Sperrschub 14,30-14,45	119	119	0	0	0	0,0%
Sperrschub 14,45-15,00	121	121	0	0	0	0,0%
Sperrschub 15,00-15,15	108	108	0	0	0	0,0%
Sperrschub 15,15-15,30	109	109	0	0	0	0,0%
Sperrschub 15,30-15,45	125	125	0	0	0	0,0%
Sperrschub 15,45-16,00	132	132	0	0	0	0,0%
Sperrschub 16,00-16,15	160	160	0	0	0	0,0%
Sperrschub 16,15-16,30	164	164	0	0	0	0,0%
Sperrschub 16,30-16,45	161	161	0	0	0	0,0%
Sperrschub 16,45-17,00	157	157	0	0	0	0,0%
Sperrschub 17,00-17,15	146	146	0	0	0	0,0%
Sperrschub 17,15-17,30	142	142	0	0	0	0,0%
Sperrschub 17,30-17,45	137	137	0	0	0	0,0%
Sperrschub 17,45-18,00	143	143	0	0	0	0,0%
Sperrschub 18,00-18,15	106	106	0	0	0	0,0%
Sperrschub 18,15-18,30	100	100	0	0	0	0,0%
Sperrschub 18,30-18,45	102	102	0	0	0	0,0%
Sperrschub 18,45-19,00	96	96	0	0	0	0,0%
Sperrschub 19,00-19,15	69	69	0	0	0	0,0%
Sperrschub 19,15-19,30	53	53	0	0	0	0,0%
Sperrschub 19,30-19,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 19,45-20,00	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 20,00-20,15	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 20,15-20,30	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 20,30-20,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 20,45-21,00	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 21,00-21,15	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 21,15-21,30	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 21,30-21,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 21,45-22,00	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 22,00-22,15	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 22,15-22,30	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 22,30-22,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 22,45-23,00	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 23,00-23,15	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 23,15-23,30	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 23,30-23,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 23,45-24,00	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 24,00-24,15	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 24,15-24,30	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 24,30-24,45	10	10	0	0	0	0,0%
Sperrschub 24,45-25,00	10	10	0	0	0	0,0%

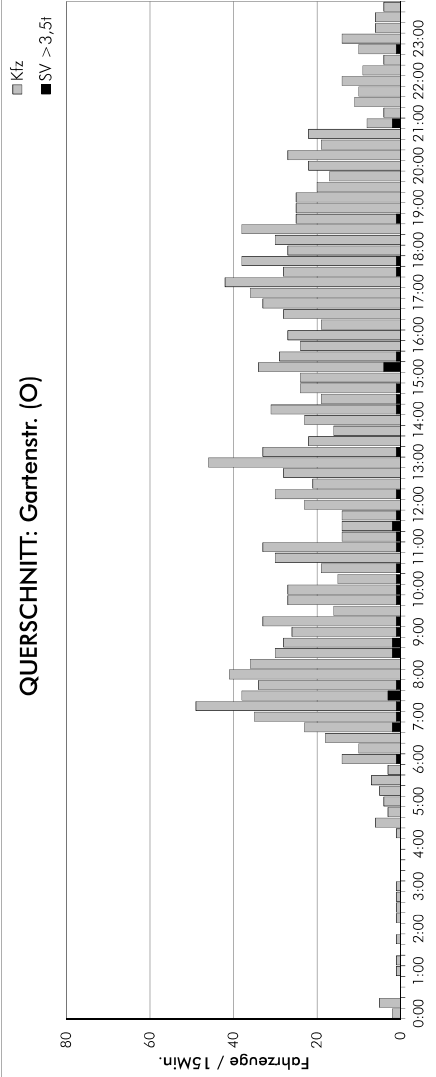
VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr. (O)



VERKEHR IN RICHTUNG: Gartenstr. (O)



QUERSCHNITT: Gartenstr. (O)

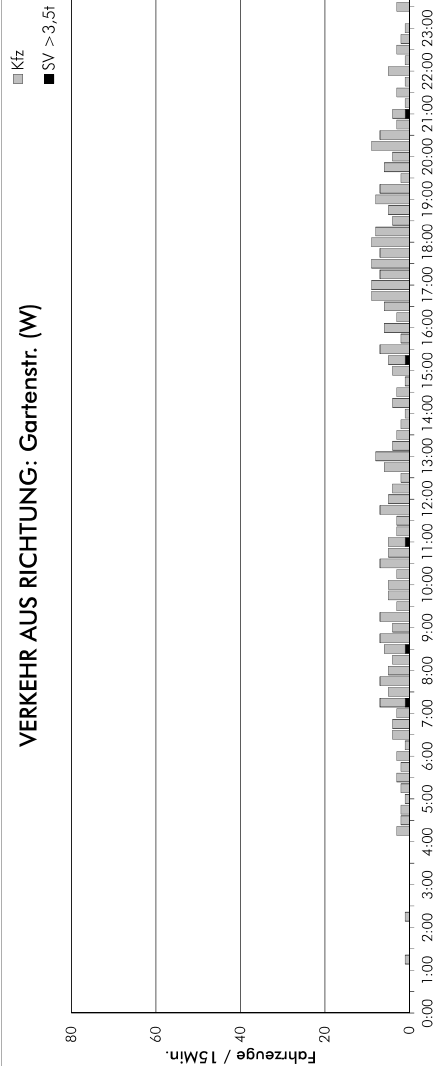


ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	211 22,8%	4 1,9%	198 93,8%	1 0,5%	8 3,8%	0 0,0%	9 4,3%	9 100,0%
15:00 - 19:00	287 31,0%	10 3,5%	273 95,1%	0 0,0%	3 1,0%	1 0,3%	4 1,4%	3 75,0%
6:00 - 22:00	881 95,2%	22 2,5%	838 95,1%	1 0,1%	19 2,2%	1 0,1%	21 2,4%	20 95,2%
22:00 - 6:00	44 4,8%	2 4,5%	41 93,2%	0 0,0%	1 2,3%	0 0,0%	1 2,3%	1 100,0%
0:00 - 24:00	925 100,0%	24 2,6%	879 95,0%	1 0,1%	20 2,2%	1 0,1%	22 2,4%	21 95,5%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	76 8,2%	0 0,0%	72 94,7%	0 0,0%	4 5,3%	0 0,0%	4 5,3%	4 100,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	81 8,8%	2 2,5%	77 95,1%	0 0,0%	1 1,2%	1 1,2%	2 2,5%	1 50,0%

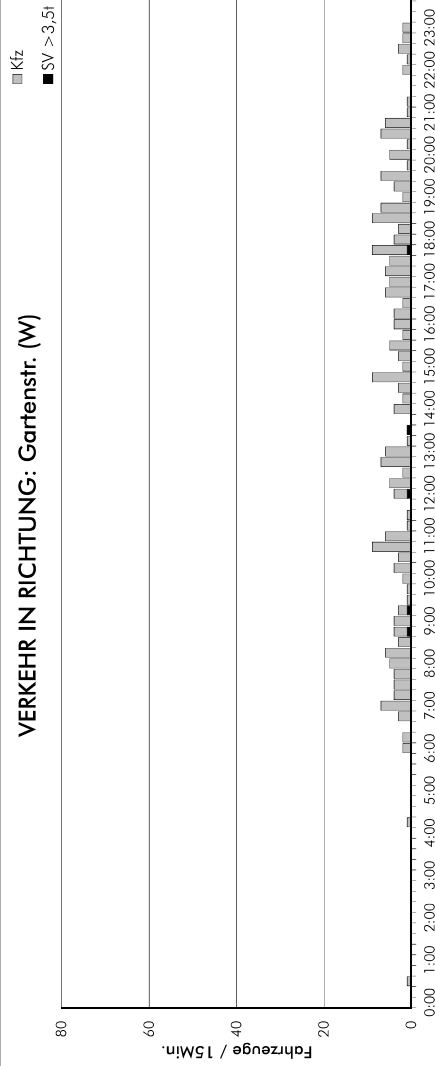
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	247 30,2%	4 1,6%	236 95,5%	0 0,0%	7 2,8%	0 0,0%	7 2,8%	7 100,0%
15:00 - 19:00	195 23,9%	3 1,5%	188 96,4%	0 0,0%	4 2,1%	0 0,0%	4 2,1%	4 100,0%
6:00 - 22:00	751 91,9%	14 1,9%	719 95,7%	0 0,0%	18 2,4%	0 0,0%	18 2,4%	18 100,0%
22:00 - 6:00	66 8,1%	8 12,1%	58 87,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	817 100,0%	22 2,7%	777 95,1%	0 0,0%	18 2,2%	0 0,0%	18 2,2%	18 100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	86 10,5%	1 1,2%	84 97,7%	0 0,0%	1 1,2%	0 0,0%	1 1,2%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	63 7,7%	2 3,2%	61 96,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	458 26,3%	8 1,7%	434 94,8%	1 0,2%	15 3,3%	0 0,0%	16 3,5%	16 100,0%
15:00 - 19:00	482 27,7%	13 2,7%	461 95,6%	0 0,0%	7 1,5%	1 0,2%	8 1,7%	7 87,5%
6:00 - 22:00	1.632 93,7%	36 2,2%	1.557 95,4%	1 0,1%	37 2,3%	1 0,1%	39 2,4%	38 97,4%
22:00 - 6:00	110 6,3%	10 9,1%	99 90,0%	0 0,0%	1 0,9%	0 0,0%	1 0,9%	1 100,0%
0:00 - 24:00	1.742 100,0%	46 2,6%	1.656 95,1%	1 0,1%	38 2,2%	1 0,1%	40 2,3%	39 97,5%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	162 9,3%	1 0,6%	156 96,3%	0 0,0%	5 3,1%	0 0,0%	5 3,1%	5 100,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	144 8,3%	4 2,8%	138 95,8%	0 0,0%	1 0,7%	1 0,7%	2 1,4%	1 50,0%

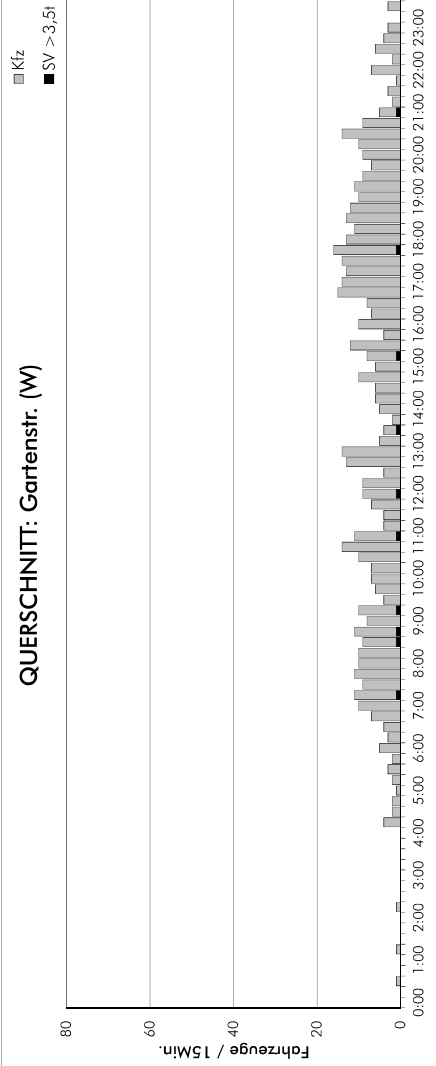
VERKEHR AUS RICHTUNG: Gartenstr. (W)



VERKEHR IN RICHTUNG: Gartenstr. (W)



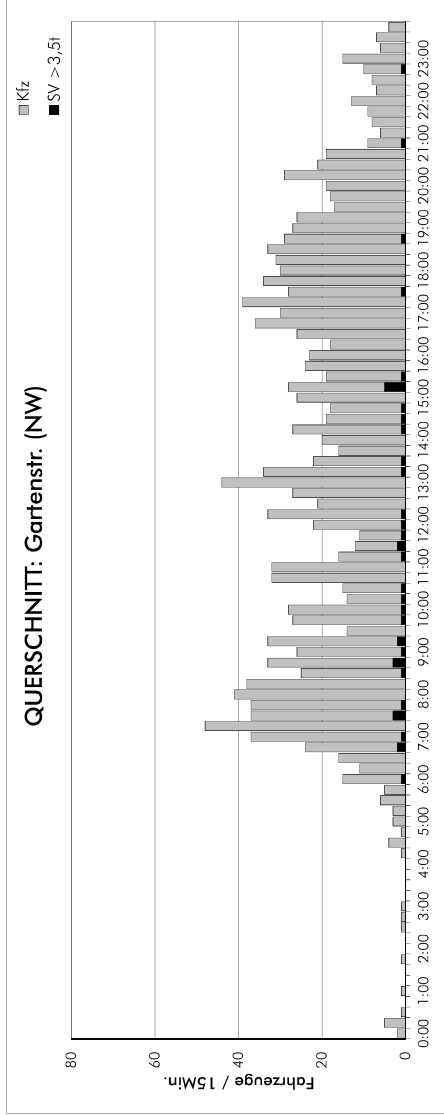
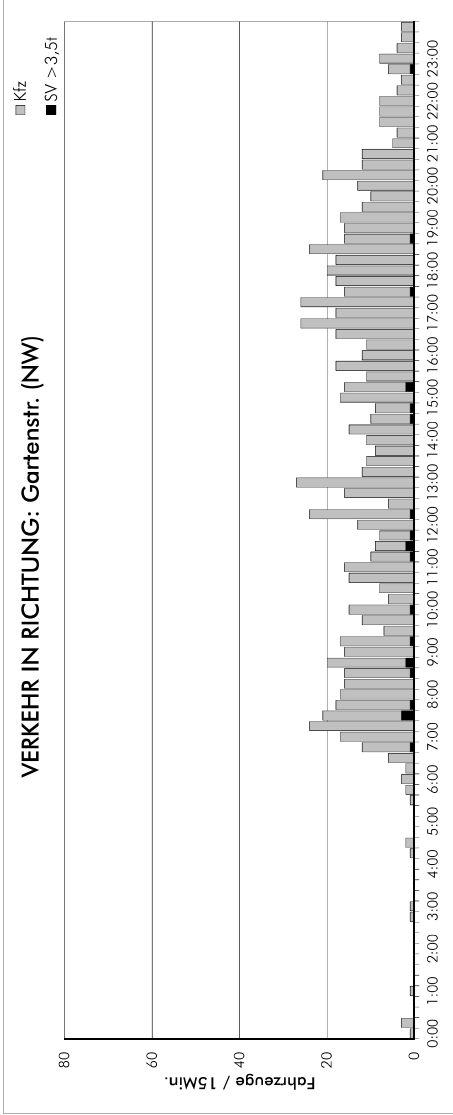
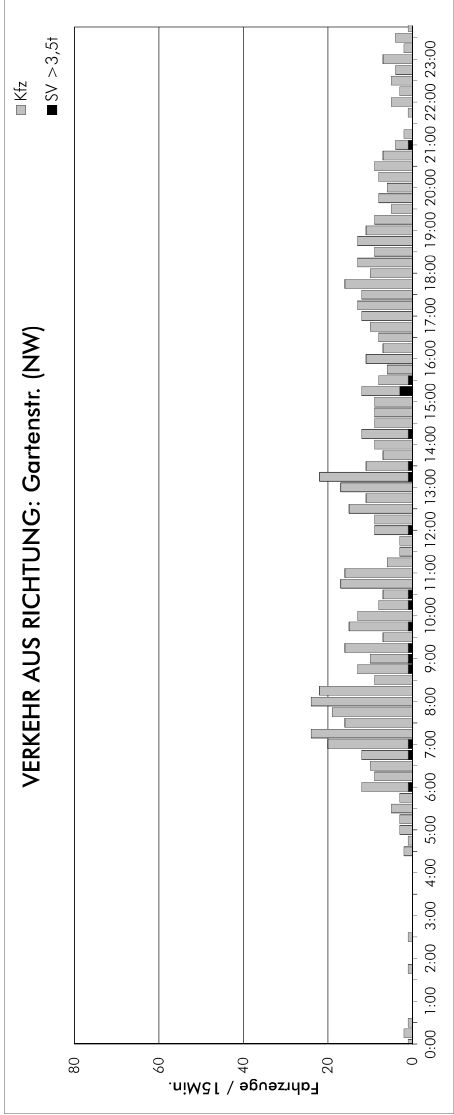
QUERSCHNITT: Gartenstr. (W)



ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	75 21,9%	2 2,7%	71 94,7%	0 0,0%	2 2,7%	0 0,0%	2 2,7%	2 100,0%
15:00 - 19:00	100 29,2%	4 4,0%	95 95,0%	0 0,0%	1 1,0%	0 0,0%	1 1,0%	1 100,0%
6:00 - 22:00	311 90,7%	17 5,5%	289 92,9%	0 0,0%	5 1,6%	0 0,0%	5 1,6%	5 100,0%
22:00 - 6:00	32 9,3%	2 6,3%	30 93,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	343 100,0%	19 5,5%	319 93,0%	0 0,0%	5 1,5%	0 0,0%	5 1,5%	5 100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	24 7,0%	4 16,7%	20 83,3%	0 0,0%	4 16,7%	0 0,0%	4 16,7%	4 100,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	32 9,3%	2 6,3%	30 93,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

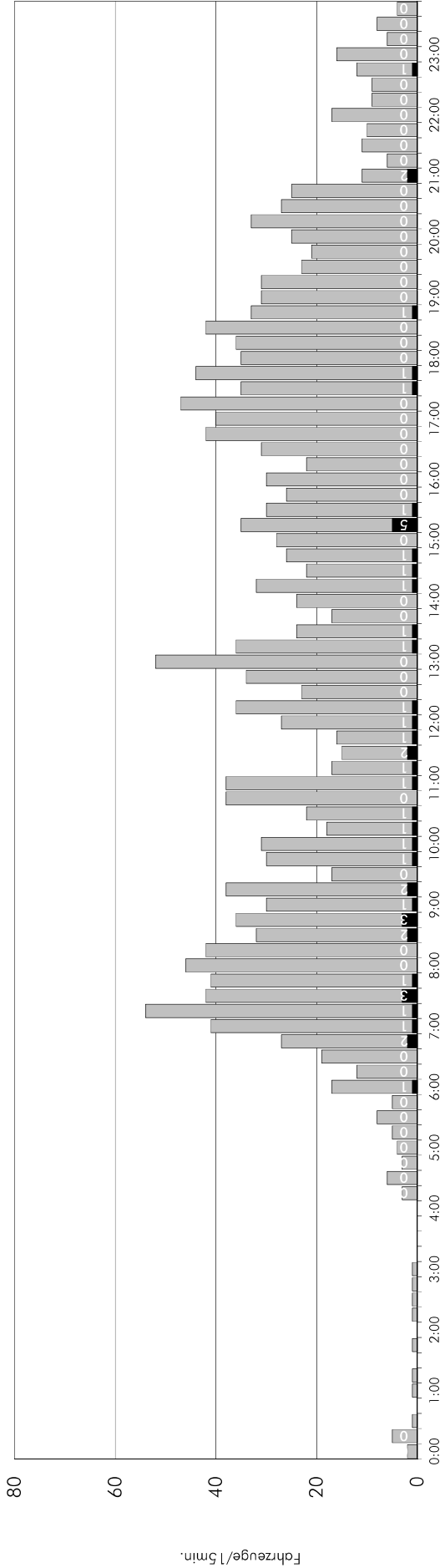
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	53 21,5%	1 1,9%	50 94,3%	0 0,0%	2 3,8%	0 0,0%	2 3,8%	2 100,0%
15:00 - 19:00	76 30,9%	4 5,3%	71 93,4%	0 0,0%	1 1,3%	0 0,0%	1 1,3%	1 100,0%
6:00 - 22:00	234 95,1%	11 4,7%	218 93,2%	0 0,0%	5 2,1%	0 0,0%	5 2,1%	5 100,0%
22:00 - 6:00	12 4,9%	1 8,3%	11 91,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	246 100,0%	12 4,9%	229 93,1%	0 0,0%	5 2,0%	0 0,0%	5 2,0%	5 100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	17 6,9%	0 0,0%	17 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	25 10,2%	0 0,0%	24 96,0%	0 0,0%	1 4,0%	0 0,0%	1 4,0%	1 100,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	128 21,7%	3 2,3%	121 94,5%	0 0,0%	4 3,1%	0 0,0%	4 3,1%	4 100,0%
15:00 - 19:00	176 29,9%	8 4,5%	166 94,3%	0 0,0%	2 1,1%	0 0,0%	2 1,1%	2 100,0%
6:00 - 22:00	545 92,5%	28 5,1%	507 93,0%	0 0,0%	10 1,8%	0 0,0%	10 1,8%	10 100,0%
22:00 - 6:00	44 7,5%	3 6,8%	41 93,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	589 100,0%	31 5,3%	548 93,0%	0 0,0%	10 1,7%	0 0,0%	10 1,7%	10 100,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	41 7,0%	1 2,4%	39 95,1%	0 0,0%	1 2,4%	0 0,0%	1 2,4%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:00-18:00	57 9,7%	2 3,5%	54 94,7%	0 0,0%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	1 100,0%



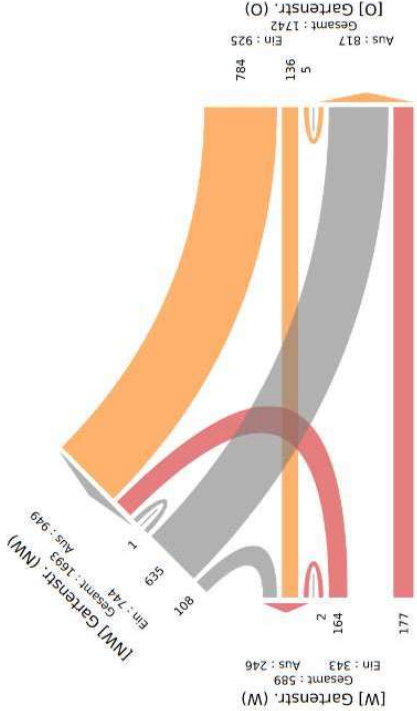
SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHENDEN FAHRZEUGE

- Kfz
- SV >3,5t



Knotenstrom Gesamtzeitraum:

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	524 26,0%	10 1,9%	496 94,7%	1 0,2%	17 3,2%	0 0,0%	18 3,4%	18 100,0%
15:00 - 19:00	556 27,6%	18 3,2%	529 95,1%	0 0,0%	8 1,4%	1 0,2%	9 1,6%	8 88,9%
6:00 - 22:00	1.882 93,5%	54 2,9%	1.784 94,8%	1 0,1%	42 2,2%	1 0,1%	44 2,3%	43 97,7%
22:00 - 6:00	130 6,5%	11 8,5%	118 90,8%	0 0,0%	1 0,8%	0 0,0%	1 0,8%	1 100,0%
0:00 - 24:00	2.012 100,0%	65 3,2%	1.902 94,5%	1 0,0%	43 2,1%	1 0,0%	45 2,2%	44 97,8%
KN-Spitzen-h 7:15-8:15	183 9,1%	2 1,1%	176 96,2%	0 0,0%	5 2,7%	0 0,0%	5 2,7%	5 100,0%



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Verkehrsuntersuchung

Auswertung Videoerhebung (miovision) Kfz, SV > 3,5t, Rad Knotenpunkt 3

Erhebungstag: Donnerstag

Kurzerläuterung der Auswertungstabellen:

Die Tabellenblätter der Zufahrten (VERKEHR AUS RICHTUNG in Zeile 1) zeigen die Fahrtbeziehungen (IN RICHTUNG in Zeile 2) der einzelnen Knotenarme nach den jeweiligen, in den Knoten einfahrenden Fahrzeugklassen nach den Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) inkl. Fahrrad, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen. Enthalten sind ebenfalls Wender (U-TURN) und im rechten Spaltenblock die SUMME aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge an diesem Knotenarm. Unter den Tabellen für jeden Abbiegestrom ist der Anteil je Fahrzeugklasse am Erhebungszeitraum angegeben. Die kleinen Tabellen jeweils am Seitenende enthalten je Abbieger die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die Spitzenstunde sowie Faktoren zur Umrechnung der relevanten Zeiträume auf den gesamten Erhebungszeitraum. Dabei wird zwischen Kfz (alle Kraftfahrzeuge), LV (Leichtverkehr <3,5t wie Krad, Pkw, Lieferwagen), SV1 (Lkw>3,5t und Bus), SV2 (Lastzug, Sattelzug) und SV (alle Schwerverkehrsfahrzeuge >3,5t) unterschieden.

Das Tabellenblatt der Ausfahrtsummen enthält die Fahrzeuge aller aus dem jeweiligen Knotenarm ausfahrenden Fahrzeuge nach den jeweiligen Fahrzeugklassen und in 15-Minuten-Intervallen getrennt. Im Tabellenblatt der Querschnittsummen werden die Knotenarme im Querschnitt (ein- und ausfahrende Fahrzeuge) ebenfalls nach Fahrzeugklassen kategorisiert und in 15-Minuten-Intervallen dargestellt.

In der Knotensumme werden schließlich alle in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge aus allen Knotenarmen betrachtet. Hieraus wird unter anderem die maßgebende Spitzenstunde ermittelt. Das 'X' markiert die Anzahl der Fahrzeuge und den Beginn der am höchsten gemessenen Stunde im Erhebungszeitraum. Im Tabellenfuß werden die Summen der einzelnen Fahrzeugklassen sowie die Anteile im Erhebungszeitraum angegeben.

Die Diagramme zeigen die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t. Das obere Diagramm zeigt alle in den Knotenpunkt einfahrenden Fahrzeuge aus diesem Knotenarm (VERKEHR AUS RICHTUNG Knotenarm). Das mittlere Diagramm zeigt alle ausfahrenden Fahrzeuge des Knotenpunktes in den Knotenarm (VERKEHR IN RICHTUNG Knotenarm). Im unteren Diagramm wird die Tagesganglinie im QUERSCHNITT (Ein- und Ausfahren) dargestellt. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. In der Spalte 'Kfz' wird neben der Menge auch der Anteil im jeweiligen Zeitraum vom Verkehrsaufkommen des Gesamterhebungszeitraumes angegeben sowie für jede Fahrzeugklasse der Anteil im jeweiligen Zeitraum.

Im Diagramm auf der letzten Seite wird der Verkehr aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge (Knotensumme) zusammengerechnet und im Diagramm als Tagesganglinie getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t dargestellt. Die dazugehörige Tabelle enthält die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. Die Knotenstromabbildung zeigt die Verkehrsmengen über den gesamten Erhebungszeitraum.

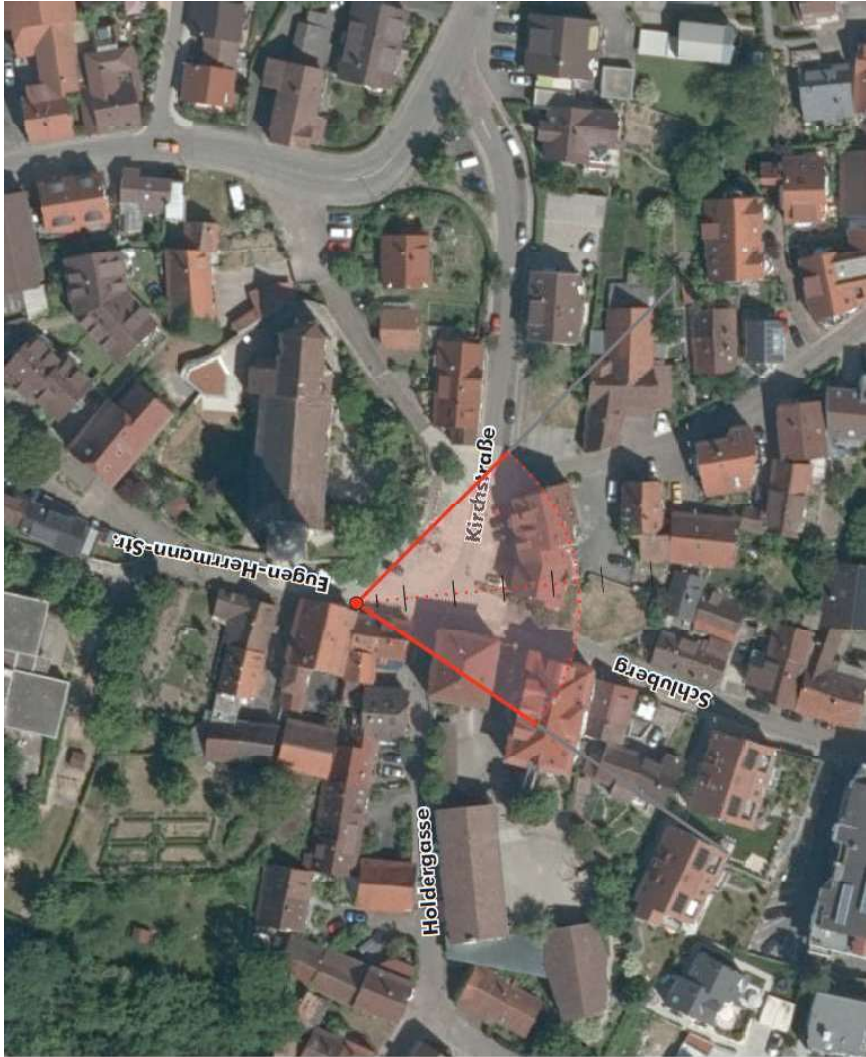


Bild: Standort des Zählgerätes mit Ausrichtung



Bild: Kameraperspektive mit Himmelsrichtung

Erhebungszeitraum:	Do, 23.06.2022	0:00 - 24:00 Uhr	Zählungsdurchführung:	Marko Celic m.celic@modusconsult.net	
Dauer der Erhebung:	24 Stunden			MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG	
Qualität der Erfassung:	Sehr hohe Qualität der Erfassung (die Genauigkeit, mit der Fahrzeuge erfasst wurden, beträgt ca. 95%)			Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721-94006-0	
Sonstige Bemerkungen:	-				

Weiter für die erste Stunde der Erhebung:



Erstellt im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen
im Juli 2022

ZEITSTRECKE	LINKS					HOLDERGASSE					GERADAUS					RECHTS					HOLDERGASSE					UTURN					HOLDERGASSE				
	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t	RAD	PNW & LKW	BUS	LKW ab 3,5t	SUMME SP+3,5t					
0:00 - 0:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
0:15 - 0:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
0:30 - 0:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
0:45 - 1:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
1:00 - 1:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
1:15 - 1:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
1:30 - 1:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
1:45 - 2:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
2:00 - 2:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
2:15 - 2:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
2:30 - 2:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
2:45 - 3:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
3:00 - 3:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
3:15 - 3:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
3:30 - 3:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
3:45 - 4:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
4:00 - 4:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
4:15 - 4:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
4:30 - 4:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
4:45 - 5:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
5:00 - 5:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
5:15 - 5:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
5:30 - 5:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
5:45 - 6:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
6:00 - 6:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
6:15 - 6:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
6:30 - 6:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
6:45 - 7:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
7:00 - 7:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
7:15 - 7:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
7:30 - 7:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
7:45 - 8:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
8:00 - 8:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
8:15 - 8:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
8:30 - 8:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
8:45 - 9:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
9:00 - 9:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
9:15 - 9:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
9:30 - 9:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
9:45 - 10:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
10:00 - 10:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
10:15 - 10:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
10:30 - 10:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
10:45 - 11:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
11:00 - 11:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
11:15 - 11:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
11:30 - 11:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
11:45 - 12:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
12:00 - 12:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
12:15 - 12:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
12:30 - 12:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
12:45 - 13:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
13:00 - 13:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
13:15 - 13:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
13:30 - 13:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
13:45 - 14:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
14:00 - 14:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
14:15 - 14:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
14:30 - 14:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
14:45 - 15:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
15:00 - 15:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
15:15 - 15:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
15:30 - 15:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
15:45 - 16:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
16:00 - 16:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
16:15 - 16:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
16:30 - 16:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
16:45 - 17:00					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
17:00 - 17:15					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
17:15 - 17:30					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				
17:30 - 17:45					0,00					0,00					0,00					0,00											0,00				

LINKS				GRADAUS				RECHTS				UTURN				SUMME einrichtung			
SV	SV-2	SV-1	LV	Kfz	SV	SV-2	SV-1	LV	Kfz	SV	SV-2	SV-1	LV	Kfz	SV	SV-2	SV-1	LV	Kfz
100,0%				4,1%	92,3%	2,7%	100,0%	7,7%	92,3%	100,0%		100,0%			6,7%	90,2%	3,0%	100,0%	3,0%
Anzahl in 5 Sekunden (ohne Radl)				Anzahl in 5 Sekunden (ohne Radl)				Anzahl in 5 Sekunden (ohne Radl)				Anzahl in 5 Sekunden (ohne Radl)				Anzahl in 5 Sekunden (ohne Radl)			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2				SV-2			
SV-1				SV-1				SV-1				SV-1				SV-1			
LV				LV				LV				LV				LV			
Kfz				Kfz				Kfz				Kfz				Kfz			
SV				SV				SV				SV				SV			
SV-2				SV-2				SV-2				SV-2							

Verkehrsaufkommen										Einrichtung										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt										Ausfahrt</									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFÄHRENDEN FAHRZEUGE

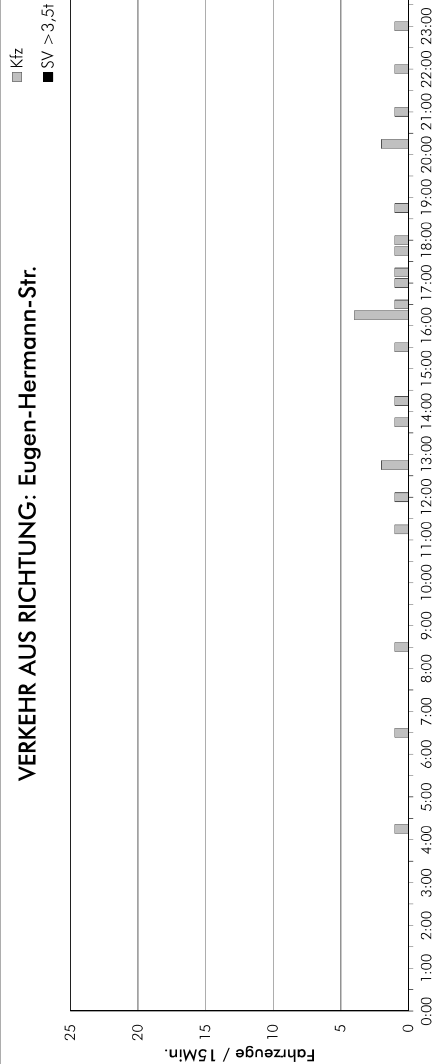
	KAD	KRAD	PRIVILE	BIUS	LIZENZ	STAMME	STAMME	Ermittlung der
			LIW		3,5 h	KFZ	SV-2,5h	Spierrunde
0.00 - 0.15								1
0.15 - 0.30			1			1		1
0.30 - 0.45								4
0.45 - 0.60								3
0.60 - 0.75								3
0.75 - 0.90			3			3		1
0.90 - 1.15								1
1.15 - 1.30								1
1.30 - 1.45								1
1.45 - 2.00								1
2.00 - 2.15								1
2.15 - 2.30								1
2.30 - 2.45			1			1		
2.45 - 3.00								
3.00 - 3.15								
3.15 - 3.30								
3.30 - 3.45								
3.45 - 4.00								
4.00 - 4.15								
4.15 - 4.30			2			2		2
4.30 - 4.45			1			1		3
4.45 - 5.00								4
5.00 - 5.15								5
5.15 - 5.30			1			1		6
5.30 - 5.45			1			1		7
5.45 - 5.60			3			3		10
5.60 - 5.75			2			2		10
5.75 - 6.00			2			2		16
6.00 - 6.15								2
6.15 - 6.30		1	3			4		23
6.30 - 6.45		2	2			3		28
6.45 - 7.00		7	1			6		33
7.00 - 7.15		9	6			9		33
7.15 - 7.30		11	9			9		36
7.30 - 7.45		8	8			8		36
7.45 - 8.00		9	7			7		39
8.00 - 8.15		3	12			12		41
8.15 - 8.30		4	8	1		9	1	38
8.30 - 8.45		1	6			6		31
8.45 - 9.00		2	8	1		9	1	27
9.00 - 9.15		6	1			1		24
9.15 - 9.30		2	7	1		9	1	20
9.30 - 9.45		1						19
9.45 - 10.00		1	6			6		35
10.00 - 10.15		2						5
10.15 - 10.30		7	4	1		5	1	36
10.30 - 10.45		1	9			9		42
10.45 - 11.00		2	13			14		36
11.00 - 11.15		1	11			12		31
11.15 - 11.30		5	1	1		7		31
11.30 - 11.45		5	3			3		34
11.45 - 12.00		4	8			10		35
12.00 - 12.15		3	1	1		11		38
12.15 - 12.30		3	2			10		37
12.30 - 12.45		3	1	1		4	1	32
12.45 - 13.00		3	13			13		34
13.00 - 13.15		5	10			10		25
13.15 - 13.30		2	1	1		5	1	19
13.30 - 13.45		6	3	2		6	2	17
13.45 - 14.00		1	4			4		20
14.00 - 14.15		5						4
14.15 - 14.30		3	3			3		26
14.30 - 14.45		9	8			8		26
14.45 - 15.00		6	5			5		23
15.00 - 15.15		5	3			10	1	23
15.15 - 15.30		5	3	1		3		20
15.30 - 15.45		4	1			5		31
15.45 - 16.00		8	5			5		33
16.00 - 16.15		3	7			7		43
16.15 - 16.30		6	7			7		44
16.30 - 16.45		10	1	1	1	14	2	43
16.45 - 17.00		6	14			15		46
17.00 - 17.15		2	10			10		48
17.15 - 17.30		5	11			11		52
17.30 - 17.45		2	1			10		55
17.45 - 18.00		2	16	1		17	1	56
18.00 - 18.15		5	2			14		50
18.15 - 18.30		14	12			12		41
18.30 - 18.45		7	12			12		41
18.45 - 19.00		1	17			13		37
19.00 - 19.15		7	11			11		29
19.15 - 19.30		1	5			5		31
19.30 - 19.45		1	7			8		31
19.45 - 20.00		2	1			10		36
19.45 - 20.00		6	1			6		36
20.00 - 20.15		3	5			5		37
20.15 - 20.30		3	2			13		37
20.30 - 20.45		2	10			10		32
20.45 - 21.00		3	9			9		23
21.00 - 21.15		1	3		1	5	1	16
21.15 - 21.30		1	2			8		16
21.30 - 21.45			6			6		15
21.45 - 22.00			2			2		20
22.00 - 22.15			5			7		23
22.15 - 22.30		1	5			5		20
22.30 - 22.45		1	5			6		17
22.45 - 23.00			5			5		13
23.00 - 23.15			1			4		9
23.15 - 23.30		3	1			2		
23.30 - 23.45			2			2		
23.45 - 0.00			1			1		
Summe 24 Stunden								56
	266	42	500	0	16	1	559	17

Anzahl von 24 Stunden 7,5% 89,4% 0,0% 0,2% 100,0% 3,0%

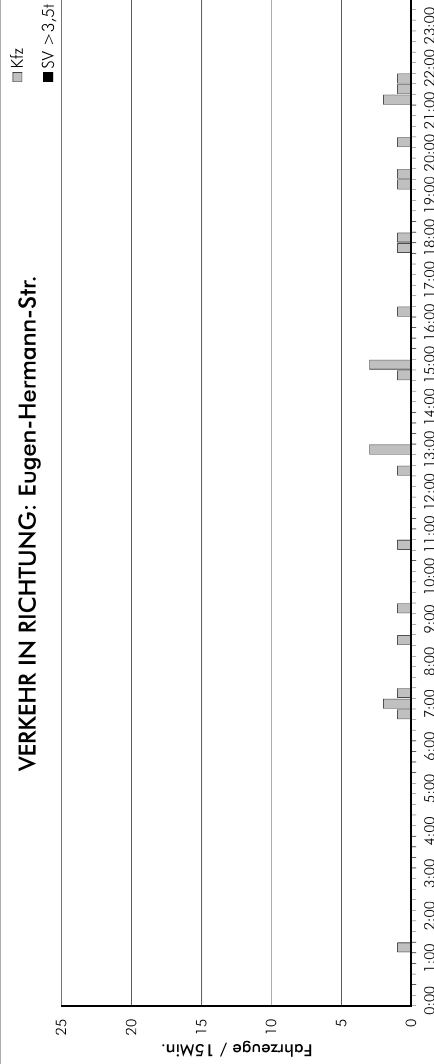
SUMME GESAMTKNOTEN

	SV	SV 1	SV 2	SV	SV Anteil
Summe	41	39	2	82	4,9%
Summe	500	102	16	618	3,0%
Summe	1138	1330	3	2471	4,4%
Summe	164	14	5,3	1,0	4,3
Summe	14,9	5,3	0,0	0,0	5,3
Summe	2,0	2,7	1,0	5,7	2,6%

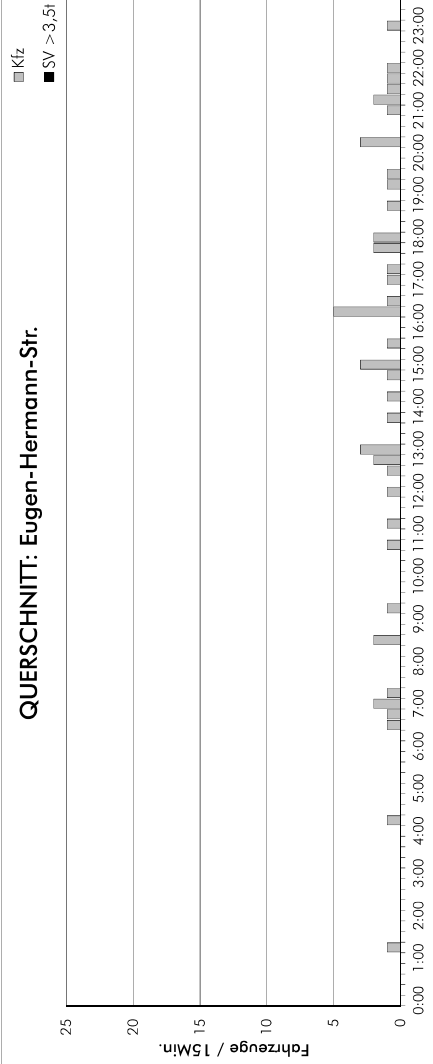
VERKEHR AUS RICHTUNG: Eugen-Hermann-Str.



VERKEHR IN RICHTUNG: Eugen-Hermann-Str.



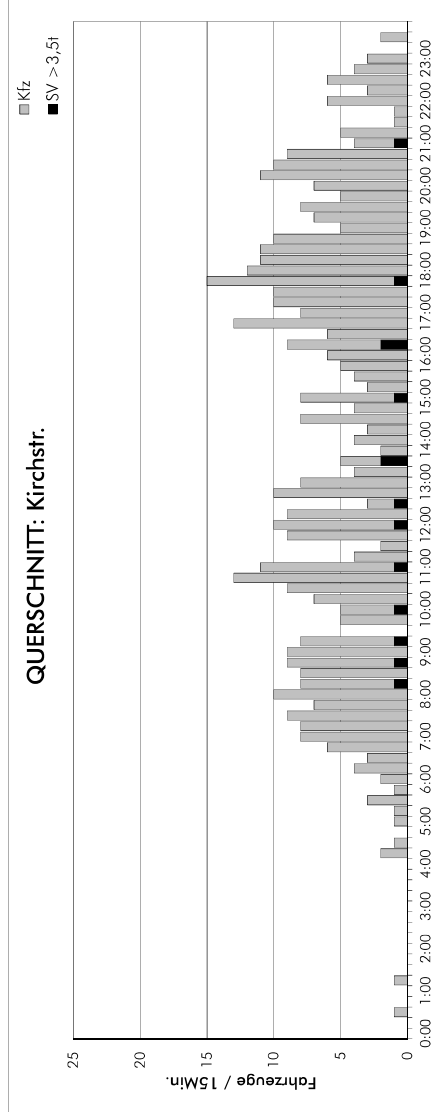
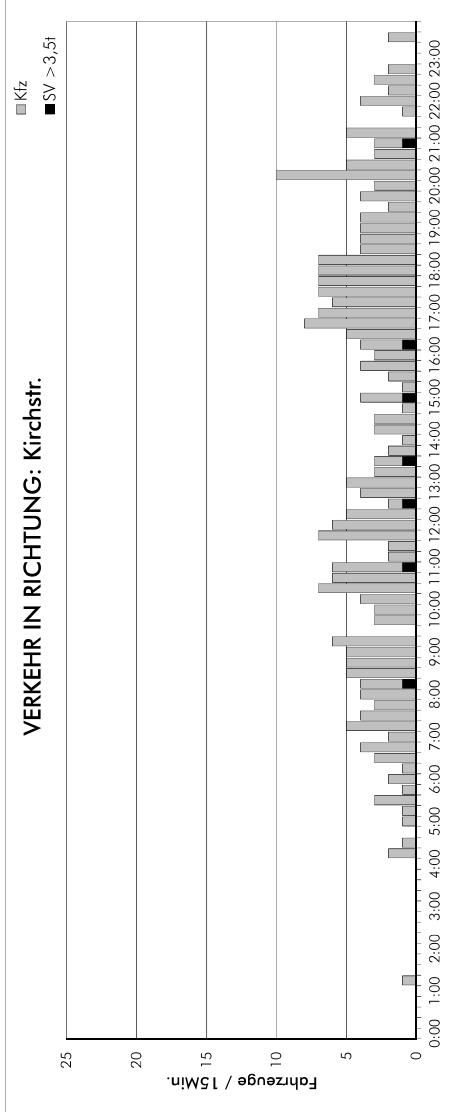
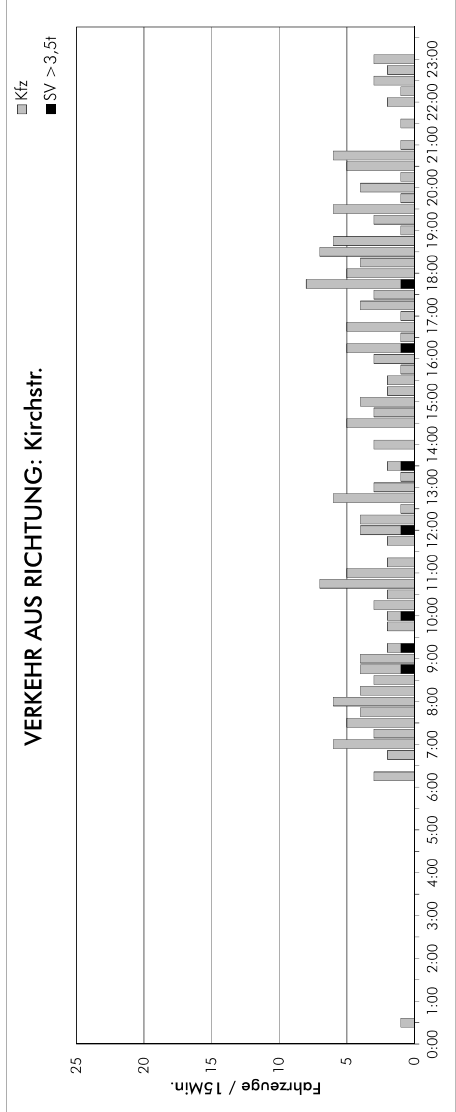
QUERSCHNITT: Eugen-Hermann-Str.



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	2 8,0%	1 50,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	11 44,0%	6 54,5%	5 45,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
6:00 - 22:00	22 88,0%	10 45,5%	12 54,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
22:00 - 6:00	3 12,0%	1 33,3%	2 66,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	25 100,0%	11 44,0%	14 56,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	1 4,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	2 8,0%	0 0,0%	2 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	6 23,1%	3 50,0%	3 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	6 23,1%	4 66,7%	2 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
6:00 - 22:00	25 96,2%	11 44,0%	14 56,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
22:00 - 6:00	1 3,8%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	26 100,0%	11 42,3%	15 57,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	1 3,8%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	2 7,7%	1 50,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

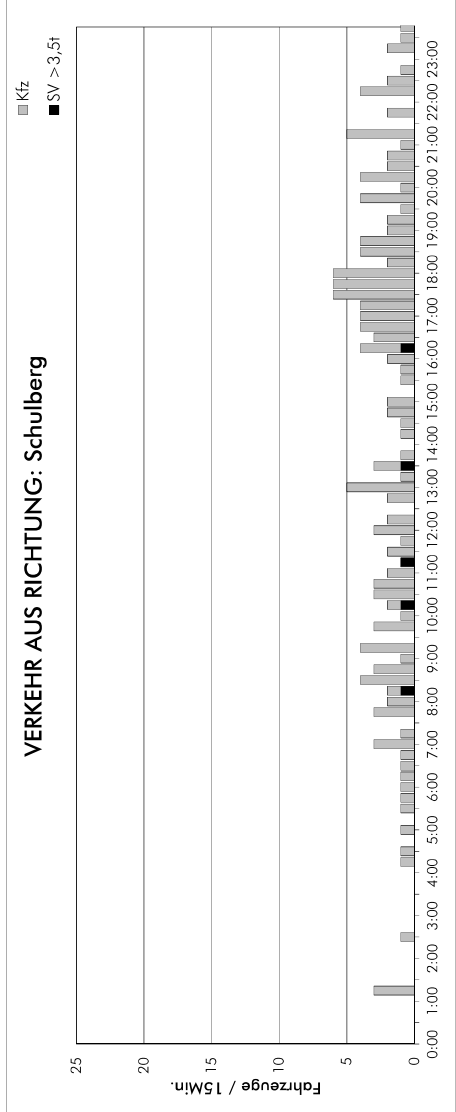
ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	8 15,7%	4 50,0%	4 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	17 33,3%	10 58,8%	7 41,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
6:00 - 22:00	47 92,2%	21 44,7%	26 55,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
22:00 - 6:00	4 7,8%	1 25,0%	3 75,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	51 100,0%	22 43,1%	29 56,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	2 3,9%	1 50,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	1 2,0%	1 100,0%	3 300,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%



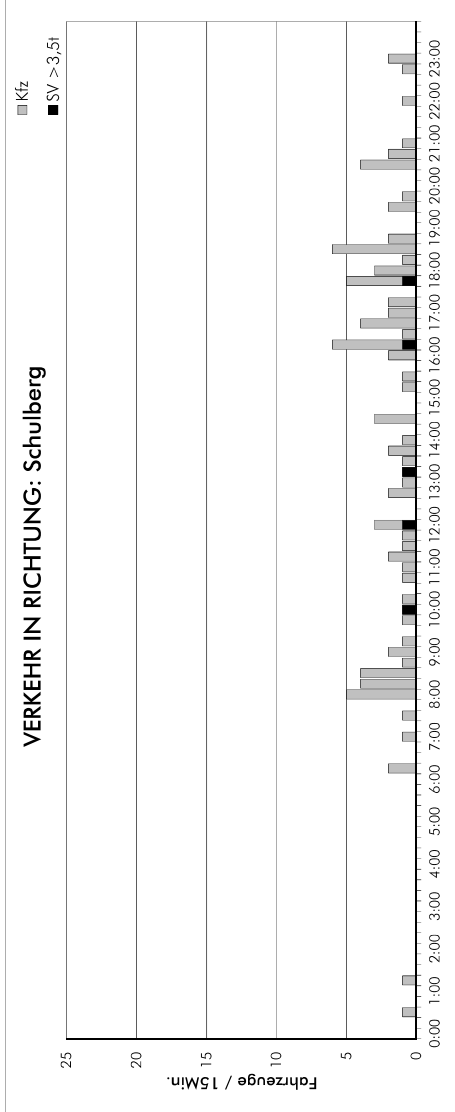
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	48 23,4%	1 2,1%	45 93,8%	0 0,0%	2 4,2%	0 0,0%	2 4,2%	2 100,0%
15:00 - 19:00	61 29,8%	3 4,9%	56 91,8%	0 0,0%	1 1,6%	1 1,6%	2 3,3%	1 50,0%
6:00 - 22:00	193 94,1%	8 4,1%	178 92,2%	0 0,0%	6 3,1%	1 0,5%	7 3,6%	6 85,7%
22:00 - 6:00	12 5,9%	2 16,7%	10 83,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	205 100,0%	10 4,9%	188 91,7%	0 0,0%	6 2,9%	1 0,5%	7 3,4%	6 85,7%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	17 8,3%	0 0,0%	16 94,1%	0 0,0%	1 5,9%	0 0,0%	1 5,9%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	24 11,7%	1 4,2%	22 91,7%	0 0,0%	1 4,2%	0 0,0%	1 4,2%	1 100,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	56 20,1%	1 1,8%	54 96,4%	0 0,0%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	1 100,0%
15:00 - 19:00	80 28,8%	3 3,8%	75 93,8%	0 0,0%	2 2,5%	0 0,0%	2 2,5%	2 100,0%
6:00 - 22:00	255 91,7%	12 4,7%	236 92,5%	0 0,0%	7 2,7%	0 0,0%	7 2,7%	7 100,0%
22:00 - 6:00	23 8,3%	0 0,0%	23 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	278 100,0%	12 4,3%	259 93,2%	0 0,0%	7 2,5%	0 0,0%	7 2,5%	7 100,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	18 6,5%	0 0,0%	17 94,4%	0 0,0%	1 5,6%	0 0,0%	1 5,6%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	25 9,0%	1 4,0%	24 96,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

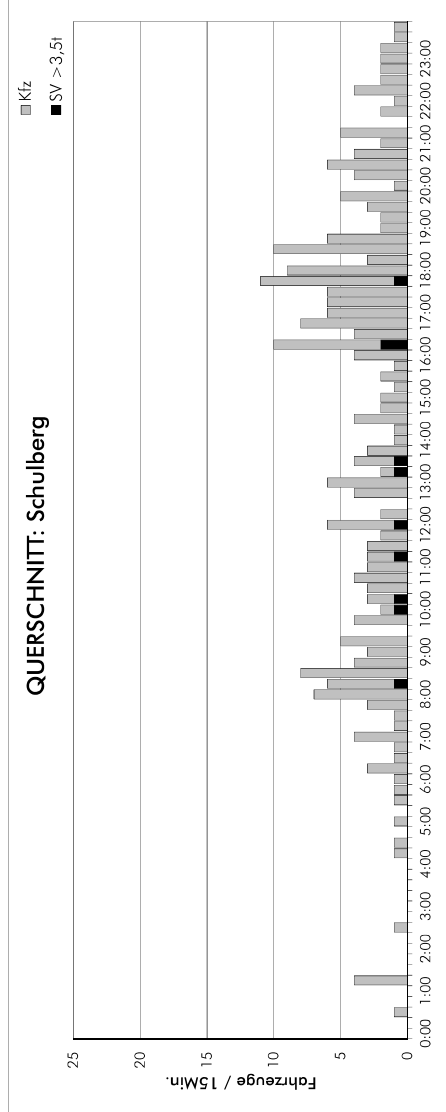
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	104 21,5%	2 1,9%	99 95,2%	0 0,0%	3 2,9%	0 0,0%	3 2,9%	3 100,0%
15:00 - 19:00	141 29,2%	6 4,3%	131 92,9%	0 0,0%	3 2,1%	1 0,7%	4 2,8%	3 75,0%
6:00 - 22:00	448 92,8%	20 4,5%	414 92,4%	0 0,0%	13 2,9%	1 0,2%	14 3,1%	13 92,9%
22:00 - 6:00	35 7,2%	2 5,7%	33 94,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	483 100,0%	22 4,6%	447 92,5%	0 0,0%	13 2,7%	1 0,2%	14 2,9%	13 92,9%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	35 49	0 2	33 46	0 0	2 1	0 0	2 1	2 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	49 10,1%	2 4,1%	46 93,9%	0 0,0%	1 2,0%	0 0,0%	1 2,0%	1 100,0%



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	30 18,2%	2 6,7%	27 90,0%	0 0,0%	1 3,3%	0 0,0%	1 3,3%	1 100,0%
15:00 - 19:00	53 32,1%	5 9,4%	47 88,7%	0 0,0%	1 1,9%	0 0,0%	1 1,9%	1 100,0%
6:00 - 22:00	145 87,9%	10 6,9%	130 89,7%	0 0,0%	5 3,4%	0 0,0%	5 3,4%	5 100,0%
22:00 - 6:00	20 12,1%	0 0,0%	20 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	165 100,0%	10 6,1%	150 90,9%	0 0,0%	5 3,0%	0 0,0%	5 3,0%	5 100,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	11 6,7%	1 9,1%	9 81,8%	0 0,0%	1 9,1%	0 0,0%	1 9,1%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	18 10,9%	1 5,6%	17 94,4%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

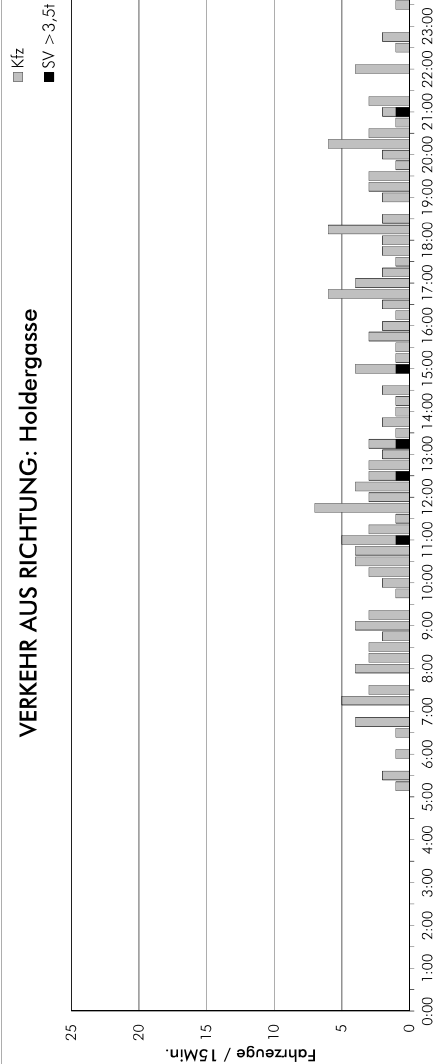


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	22 22,9%	1 4,5%	21 95,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	36 37,5%	5 13,9%	29 80,6%	0 0,0%	1 2,8%	1 2,8%	2 5,6%	1 50,0%
6:00 - 22:00	90 93,8%	7 7,8%	78 86,7%	0 0,0%	4 4,4%	1 1,1%	5 5,6%	4 80,0%
22:00 - 6:00	6 6,3%	2 33,3%	4 66,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	96 100,0%	9 9,4%	82 85,4%	0 0,0%	4 4,2%	1 1,0%	5 5,2%	4 80,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	14 14,6%	0 0,0%	14 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	15 15,6%	1 6,7%	13 86,7%	0 0,0%	1 6,7%	0 0,0%	1 6,7%	1 100,0%

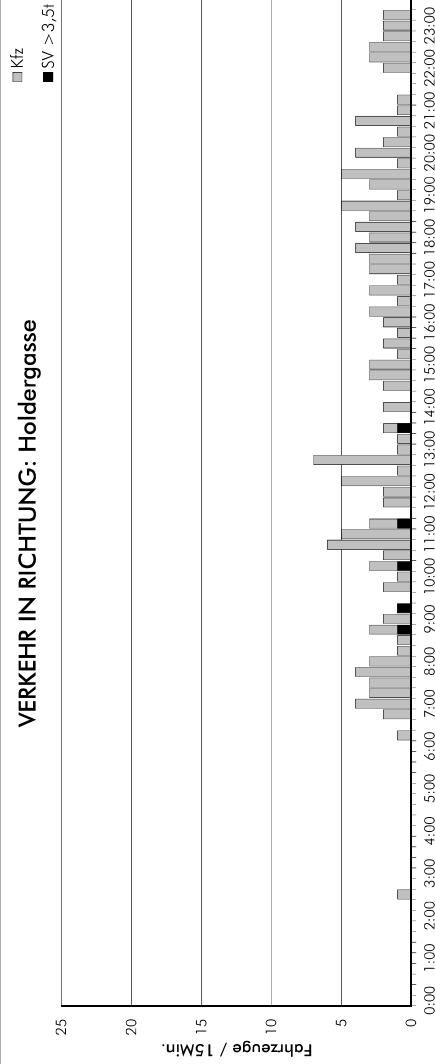


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	52 19,9%	3 5,8%	48 92,3%	0 0,0%	1 1,9%	0 0,0%	1 1,9%	1 100,0%
15:00 - 19:00	89 34,1%	10 11,2%	76 85,4%	0 0,0%	2 2,2%	1 1,1%	3 3,4%	2 66,7%
6:00 - 22:00	235 90,0%	17 7,2%	208 88,5%	0 0,0%	9 3,8%	1 0,4%	10 4,3%	9 90,0%
22:00 - 6:00	26 10,0%	2 7,7%	24 92,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	261 100,0%	19 7,3%	232 88,9%	0 0,0%	9 3,4%	1 0,4%	10 3,8%	9 90,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	25 9,6%	1 4,0%	23 92,0%	0 0,0%	1 4,0%	0 0,0%	1 4,0%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	33 12,6%	2 6,1%	30 90,9%	0 0,0%	1 3,0%	0 0,0%	1 3,0%	1 100,0%

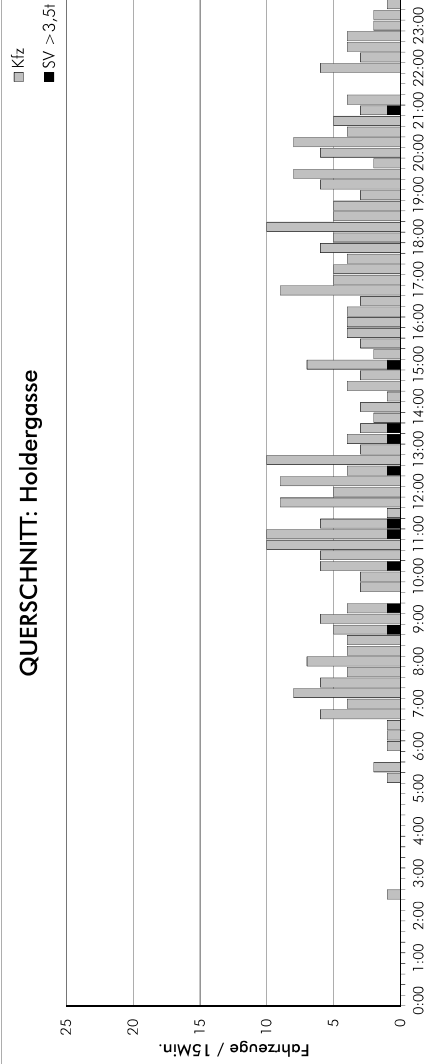
VERKEHR AUS RICHTUNG: Holdergasse



VERKEHR IN RICHTUNG: Holdergasse



QUERSCHNITT: Holdergasse



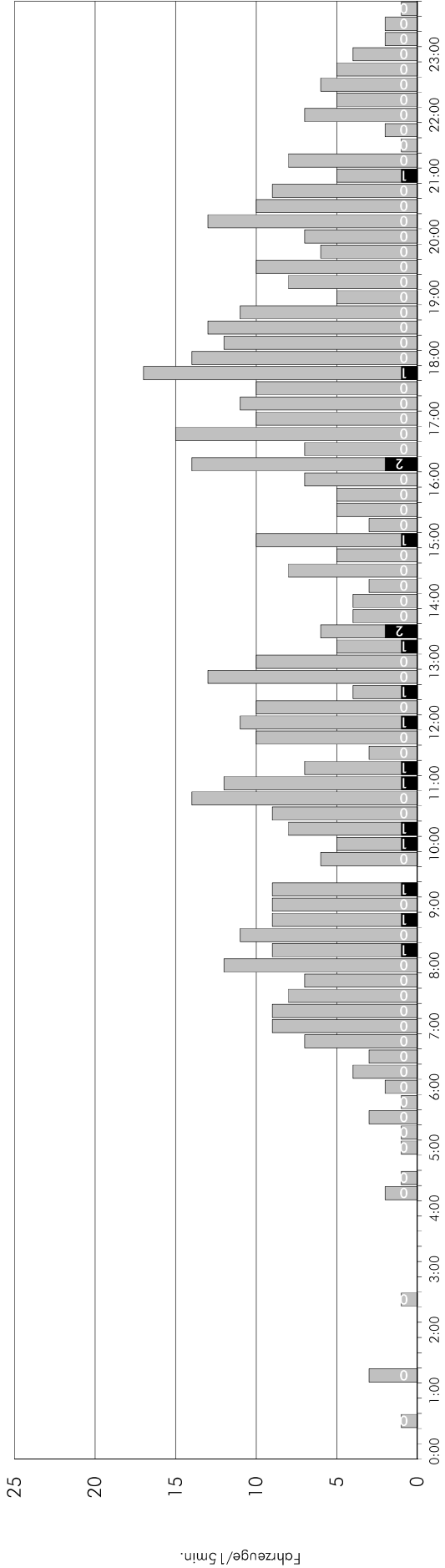
ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	34 20,7%	1 2,9%	33 97,1%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	39 23,8%	1 2,6%	37 94,9%	0 0,0%	1 2,6%	0 0,0%	1 2,6%	1 100,0%
6:00 - 22:00	153 93,3%	11 7,2%	137 89,5%	0 0,0%	5 3,3%	0 0,0%	5 3,3%	5 100,0%
22:00 - 6:00	11 6,7%	0 0,0%	11 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	164 100,0%	11 6,7%	148 90,2%	0 0,0%	5 3,0%	0 0,0%	5 3,0%	5 100,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	12 7,3%	1 0,0%	12 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	12 7,3%	1 8,3%	11 91,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	30 18,9%	0 0,0%	28 93,3%	0 0,0%	2 6,7%	0 0,0%	2 6,7%	2 100,0%
15:00 - 19:00	42 26,4%	3 7,1%	39 92,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
6:00 - 22:00	143 89,9%	9 6,3%	129 90,2%	0 0,0%	5 3,5%	0 0,0%	5 3,5%	5 100,0%
22:00 - 6:00	16 10,1%	1 6,3%	15 93,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	159 100,0%	10 6,3%	144 90,6%	0 0,0%	5 3,1%	0 0,0%	5 3,1%	5 100,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	8 5,0%	0 0,0%	7 87,5%	0 0,0%	1 12,5%	0 0,0%	1 12,5%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	14 8,8%	0 0,0%	14 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Plkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	64 19,8%	1 1,6%	61 95,3%	0 0,0%	2 3,1%	0 0,0%	2 3,1%	2 100,0%
15:00 - 19:00	81 25,1%	4 4,9%	76 93,8%	0 0,0%	1 1,2%	0 0,0%	1 1,2%	1 100,0%
6:00 - 22:00	296 91,6%	20 6,8%	266 89,9%	0 0,0%	10 3,4%	0 0,0%	10 3,4%	10 100,0%
22:00 - 6:00	27 8,4%	1 3,7%	26 96,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	323 100,0%	21 6,5%	292 90,4%	0 0,0%	10 3,1%	0 0,0%	10 3,1%	10 100,0%
VM-Spitzen-h 8:00-9:00	20 6,2%	0 0,0%	19 95,0%	0 0,0%	1 5,0%	0 0,0%	1 5,0%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:45-18:45	26 8,0%	1 3,8%	25 96,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

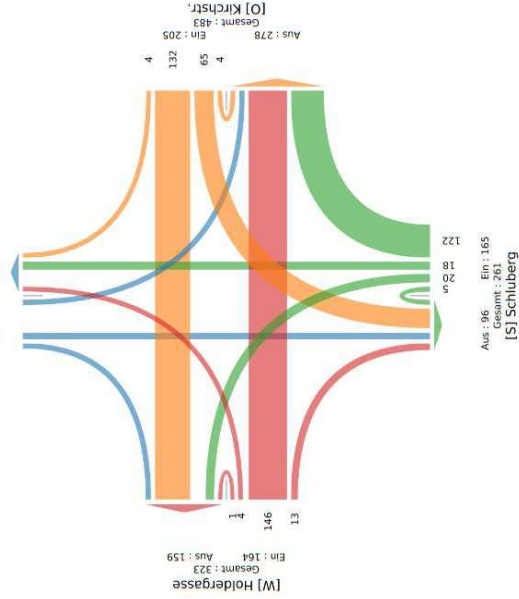
SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHENDEN FAHRZEUGE

- Kfz
- SV >3,5t



Knotenstrom Gesamtzeitraum:

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	114 20,4%	5 4,4%	106 93,0%	0 0,0%	3 2,6%	0 0,0%	3 2,6%	3 100,0%
15:00 - 19:00	164 29,3%	15 9,1%	145 88,4%	0 0,0%	3 1,8%	1 0,6%	4 2,4%	3 75,0%
6:00 - 22:00	513 91,8%	39 7,6%	457 89,1%	0 0,0%	16 3,1%	1 0,2%	17 3,3%	16 94,1%
22:00 - 6:00	46 8,2%	3 6,5%	43 93,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	559 100,0%	42 7,5%	500 89,4%	0 0,0%	16 2,9%	1 0,2%	17 3,0%	16 94,1%
KN-Spitzen-h 17:45-18:45	56 10,0%	3 5,4%	52 92,9%	0 0,0%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	1 100,0%



Städtebauliche Erneuerung Oberer Schulberg

Auswertung Videoerhebung (miovision)

Kfz, SV > 3,5t, Rad

Knotenpunkt 4

Erhebungstag: Donnerstag

Kurzerläuterung der Auswertungstabellen:

Die Tabellenblätter der Zufahren (VERKEHR AUS RICHTUNG in Zeile 1) zeigen die Fahrtbeziehungen (IN RICHTUNG in Zeile 2) der einzelnen Knotenarme nach den jeweiligen, in den Knoten einfahrenden Fahrzeugklassen nach den Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) inkl. Fahrrad, aufgeschlüsselt in 15-Minuten-Intervallen. Enthalten sind ebenfalls Wender (U-TURN) und im rechten Spaltenblock die SUMME aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge an diesem Knotenarm. Unter den Tabellen für jeden Abbiegestrom ist der Anteil je Fahrzeugklasse am Erhebungszeitraum angegeben. Die kleinen Tabellen jeweils am Seitenende enthalten je Abbieger die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die Spitzenstunde sowie Faktoren zur Umrechnung der relevanten Zeiträume auf den gesamten Erhebungszeitraum. Dabei wird zwischen Kfz (alle Kraftfahrzeuge), LV (Leichtverkehr <3,5t wie Krad, Pkw, Lieferwagen), SV1 (Lkw>3,5t und Bus), SV2 (Lastzug, Sattelzug) und SV (alle Schwerverkehrsfahrzeuge >3,5t) unterschieden.

Das Tabellenblatt der Ausfahrsummen enthält die Fahrzeuge aller aus dem jeweiligen Knotenarm ausfahrenden Fahrzeuge nach den jeweiligen Fahrzeugklassen und in 15-Minuten-Intervallen getrennt. Im Tabellenblatt der Querschnittsummen werden die Knotenarme im Querschnitt (ein- und ausfahrende Fahrzeuge) ebenfalls nach Fahrzeugklassen kategorisiert und in 15-Minuten-Intervallen dargestellt.

In der Knotensumme werden schließlich alle in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge aus allen Knotenarmen betrachtet. Hieraus wird unter anderem die maßgebende Spitzenstunde ermittelt. Das 'X' markiert die Anzahl der Fahrzeuge und den Beginn der am höchsten gemessenen Stunde im Erhebungszeitraum. Im Tabellenfuß werden die Summen der einzelnen Fahrzeugklassen sowie die Anteile im Erhebungszeitraum angegeben.

Die Diagramme zeigen die Verteilung der gemessenen Fahrzeuge über den Erhebungszeitraum (Tagesganglinie), getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t. Das obere Diagramm zeigt alle in den Knotenpunkt einfahrenden Fahrzeuge aus diesem Knotenarm (VERKEHR AUS RICHTUNG Knotenarm). Das mittlere Diagramm zeigt alle ausfahrenden Fahrzeuge des Knotenpunktes in den Knotenarm (VERKEHR IN RICHTUNG Knotenarm). Im unteren Diagramm wird die Tagesganglinie im QUERSCHNITT (Ein- und Ausfahren) dargestellt. Die dazugehörigen Tabellen enthalten die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. In der Spalte 'Kfz' wird neben der Menge auch der Anteil im jeweiligen Zeitraum vom Verkehrsaufkommen des Gesamterhebungszeitraumes angegeben sowie für jede Fahrzeugklasse der Anteil im jeweiligen Zeitraum.

Im Diagramm auf der letzten Seite wird der Verkehr aller in den Knoten einfahrenden Fahrzeuge (Knotensumme) zusammengerechnet und im Diagramm als Tagesganglinie getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr > 3,5t dargestellt. Die dazugehörige Tabelle enthält die Belastungen für die wichtigsten Zeiträume, z.B. Vormittag 6:00 - 10:00 Uhr oder die maßgebende Spitzenstunde. Die Knotenstromabbildung zeigt die Verkehrsmengen über den gesamten Erhebungszeitraum.



Bild: Standort der Zählgerätes mit Ausrichtung



Bild: Kameraperspektive mit Himmelerichtung

Erhebungszeitraum:	Do, 23.06.2022	0:00 - 24:00 Uhr	Zählungsdurchführung:
Dauer der Erhebung:	24 Stunden		Marko Celic m.celic@modusconsult.net
Qualität der Erfassung:	Sehr hohe Qualität der Erfassung (die Genauigkeit, mit der Fahrzeuge erfasst wurden, beträgt ca. 95%)		MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721-94006-0
Sonstige Bemerkungen:	-		

Weiter für die erste Stunde der Erhebung:



[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

UNKS	RECHTS				U-UNTS				SUMME einreicht			
	Kfz	LV	SV1	SV2	SV	SV-Anteil	Kfz	LV	SV1	SV2	SV	SV-Anteil
SPfz-NM 17.5.18.15	10	10				2,2%	SPfz-NM 17.5.18.15	10	10			2,2%
SPfz-NM 17.5.18.15	34	34				1,9%	SPfz-NM 17.5.18.15	34	34			1,9%
SPfz-NM 17.5.18.15	38	38				1,9%	SPfz-NM 17.5.18.15	38	38			1,9%
6.007 - 10.000	150	148				2,1%	6.007 - 10.000	150	148			2,1%
11.000 - 12.000	19	18				4,2%	11.000 - 12.000	19	18			4,2%
13.000 - 14.000	107	107				2,1%	13.000 - 14.000	107	107			2,1%
15.000 - 16.000	47	47				2,1%	15.000 - 16.000	47	47			2,1%
18.000 - 19.000	10	10				2,1%	18.000 - 19.000	10	10			2,1%
20.000 - 21.000	10	10				2,1%	20.000 - 21.000	10	10			2,1%
22.000 - 23.000	10	10				2,1%	22.000 - 23.000	10	10			2,1%
24.000 - 25.000	10	10				2,1%	24.000 - 25.000	10	10			2,1%
26.000 - 27.000	10	10				2,1%	26.000 - 27.000	10	10			2,1%
28.000 - 29.000	10	10				2,1%	28.000 - 29.000	10	10			2,1%
30.000 - 31.000	10	10				2,1%	30.000 - 31.000	10	10			2,1%
32.000 - 33.000	10	10				2,1%	32.000 - 33.000	10	10			2,1%
34.000 - 35.000	10	10				2,1%	34.000 - 35.000	10	10			2,1%
36.000 - 37.000	10	10				2,1%	36.000 - 37.000	10	10			2,1%
38.000 - 39.000	10	10				2,1%	38.000 - 39.000	10	10			2,1%
40.000 - 41.000	10	10				2,1%	40.000 - 41.000	10	10			2,1%
42.000 - 43.000	10	10				2,1%	42.000 - 43.000	10	10			2,1%
44.000 - 45.000	10	10				2,1%	44.000 - 45.000	10	10			2,1%
46.000 - 47.000	10	10				2,1%	46.000 - 47.000	10	10			2,1%
48.000 - 49.000	10	10				2,1%	48.000 - 49.000	10	10			2,1%
50.000 - 51.000	10	10				2,1%	50.000 - 51.000	10	10			2,1%
52.000 - 53.000	10	10				2,1%	52.000 - 53.000	10	10			2,1%
54.000 - 55.000	10	10				2,1%	54.000 - 55.000	10	10			2,1%
56.000 - 57.000	10	10				2,1%	56.000 - 57.000	10	10			2,1%
58.000 - 59.000	10	10				2,1%	58.000 - 59.000	10	10			2,1%
60.000 - 61.000	10	10				2,1%	60.000 - 61.000	10	10			2,1%
62.000 - 63.000	10	10				2,1%	62.000 - 63.000	10	10			2,1%
64.000 - 65.000	10	10				2,1%	64.000 - 65.000	10	10			2,1%
66.000 - 67.000	10	10				2,1%	66.000 - 67.000	10	10			2,1%
68.000 - 69.000	10	10				2,1%	68.000 - 69.000	10	10			2,1%
70.000 - 71.000	10	10				2,1%	70.000 - 71.000	10	10			2,1%
72.000 - 73.000	10	10				2,1%	72.000 - 73.000	10	10			2,1%
74.000 - 75.000	10	10				2,1%	74.000 - 75.000	10	10			2,1%
76.000 - 77.000	10	10				2,1%	76.000 - 77.000	10	10			2,1%
78.000 - 79.000	10	10				2,1%	78.000 - 79.000	10	10			2,1%
80.000 - 81.000	10	10				2,1%	80.000 - 81.000	10	10			2,1%
82.000 - 83.000	10	10				2,1%	82.000 - 83.000	10	10			2,1%
84.000 - 85.000	10	10				2,1%	84.000 - 85.000	10	10			2,1%
86.000 - 87.000	10	10				2,1%	86.000 - 87.000	10	10			2,1%
88.000 - 89.000	10	10				2,1%	88.000 - 89.000	10	10			2,1%
90.000 - 91.000	10	10				2,1%	90.000 - 91.000	10	10			2,1%
92.000 - 93.000	10	10				2,1%	92.000 - 93.000	10	10			2,1%
94.000 - 95.000	10	10				2,1%	94.000 - 95.000	10	10			2,1%
96.000 - 97.000	10	10				2,1%	96.000 - 97.000	10	10			2,1%
98.000 - 99.000	10	10				2,1%	98.000 - 99.000	10	10			2,1%
100.000 - 101.000	10	10				2,1%	100.000 - 101.000	10	10			2,1%
102.000 - 103.000	10	10				2,1%	102.000 - 103.000	10	10			2,1%
104.000 - 105.000	10	10				2,1%	104.000 - 105.000	10	10			2,1%
106.000 - 107.000	10	10				2,1%	106.000 - 107.000	10	10			2,1%
108.000 - 109.000	10	10				2,1%	108.000 - 109.000	10	10			2,1%
110.000 - 111.000	10	10				2,1%	110.000 - 111.000	10	10			2,1%
112.000 - 113.000	10	10				2,1%	112.000 - 113.000	10	10			2,1%
114.000 - 115.000	10	10				2,1%	114.000 - 115.000	10	10			2,1%
116.000 - 117.000	10	10				2,1%	116.000 - 117.000	10	10			2,1%
118.000 - 119.000	10	10				2,1%	118.000 - 119.000	10	10			2,1%
120.000 - 121.000	10	10				2,1%	120.000 - 121.000	10	10			2,1%
122.000 - 123.000	10	10				2,1%	122.000 - 123.000	10	10			2,1%
124.000 - 125.000	10	10				2,1%	124.000 - 125.000	10	10			2,1%
126.000 - 127.000	10	10				2,1%	126.000 - 127.000	10	10			2,1%
128.000 - 129.000	10	10				2,1%	128.000 - 129.000	10	10			2,1%
130.000 - 131.000	10	10				2,1%	130.000 - 131.000	10	10			2,1%
132.000 - 133.000	10	10				2,1%	132.000 - 133.000	10	10			2,1%
134.000 - 135.000	10	10				2,1%	134.000 - 135.000	10	10			2,1%
136.000 - 137.000	10	10				2,1%	136.000 - 137.000	10	10			2,1%
138.000 - 139.000	10	10				2,1%	138.000 - 139.000	10	10			2,1%
140.000 - 141.000	10	10				2,1%	140.000 - 141.000	10	10			2,1%
142.000 - 143.000	10	10				2,1%	142.000 - 143.000	10	10			2,1%
144.000 - 145.000	10	10				2,1%	144.000 - 145.000	10	10			2,1%
146.000 - 147.000	10	10				2,1%	146.000 - 147.000	10	10			2,1%
148.000 - 149.000	10	10				2,1%	148.000 - 149.000	10	10			2,1%
150.000 - 151.000	10	10				2,1%	150.000 - 151.000	10	10			2,1%
152.000 - 153.000	10	10				2,1%	152.000 - 153.000	10	10			2,1%
154.000 - 155.000	10	10				2,1%	154.000 - 155.000	10	10			2,1%
156.000 - 157.000	10	10				2,1%	156.000 - 157.000	10	10			2,1%
158.000 - 159.000	10	10				2,1%	158.000 - 159.000	10	10			2,1%
160.000 - 161.000	10	10				2,1%	160.000 - 161.000	10	10			2,1%
162.000 - 163.000	10	10				2,1%	162.000 - 163.000	10	10			2,1%
164.000 - 165.000	10	10				2,1%	164.000 - 165.000	10	10			2,1%
166.000 - 167.000	10	10				2,1%	166.000 - 167.000	10	10			2,1%
168.000 - 169.000	10	10				2,1%	168.000 - 169.000	10	10			2,1%
170.000 - 171.000	10	10				2,1%	170.000 - 171.000	10	10			2,1%
172.000 - 173.000	10	10				2,1%	172.000 - 173.000	10	10			2,1%
174.000 - 175.000	10	10				2,1%	174.000 - 175.000	10	10			2,1%
176.000 - 177.000	10	10				2,1%	176.000 - 177.000	10	10			2,1%
178.000 - 179.000	10	10				2,1%	178.000 - 179.000	10	10			2,1%
180.000 - 181.000	10	10				2,1%	180.000 - 181.000	10	10			2,1%
182.000 - 183.000	10	10				2,1%	182.000 - 183.000	10	10			2,1%
184.000 - 185.000	10	10				2,1%	184.000 - 185.000	10	10			2,1%
186.000 - 187.000	10	10				2,1%	186.000 - 187.000	10	10			2,1%
188.000 - 189.000	10	10				2,1%	188.000 - 189.000	10	10			2,1%
190.000 - 191.000	10	10				2,1%	190.000 - 191.000	10	10			2,1%
192.000 - 193.000	10	10				2,1%	192.000 - 193.000	10	10			2,1%
194.000 - 195.000	10	10				2,1%	194.000 - 195.000	10	10			2,1%
196.000 - 197.000	10	10				2,1%	196.000 - 197.000	10	10			2,1%
198.000 - 199.000	10	10				2,1%	198.000 - 199.000	10	10			2,1%
200.000 - 201.000	10	10				2,1%	200.000 - 201.000	10	10			2,1%
202.000 - 203.000	10	10				2,1%	202.000 - 203.000	10	10			2,1%
204.000 - 205.000	10	10				2,1%	204.000 - 205.000	10	10			2,1%
206.000 - 207.000	10	10				2,1%	206.000 - 207.000	10	10			2,1%
208.000 - 209.000	10	10				2,1%	208.000 - 209.000	10	10			2,1%
210.000 - 211.000	10	10				2,1%	210.000 - 211.000	10	10			2,1%
212.000 - 213.000	10	10				2,1%	212.000 - 213.000	10	10			2,1%
214.000 - 215.000	10	10				2,1%	214.000 - 215.000	10	10			2,1%
216.000 - 217.000	10	10				2,1%	216.000 - 217.000	10	10			2,1%
218.000 - 219.000	10	10				2,1%	218.000 - 219.000	10	10			2,1%
220.000 - 221.000	10	10				2,1%	220.000 - 221.000	10	10			2,1%
222.000 - 223.000	10	10				2,1%	222.000 - 223.000	10	10			2,1%
224.000 - 225.000	10	10				2,1%	224.000 - 225.000	10	10			2,1%
226.000 - 227.000	10	10				2,1%	226.000 - 227.000	10	10			2,1%
228.000 - 229.000	10	10				2,1%	228.000 - 229.000	10	10		</	

[illegible]

Metric	Management (in %)			Performance (in %)		
	In-Riding	30°	30°	In-Riding	30°	30°
Mean (SD)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)
Max (Min)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)
Range	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
CV	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Mean (SD)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)
Max (Min)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)	11.0 (9.0)
Range	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
CV	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHRENDEN FAHRZEUGE

[illegible]

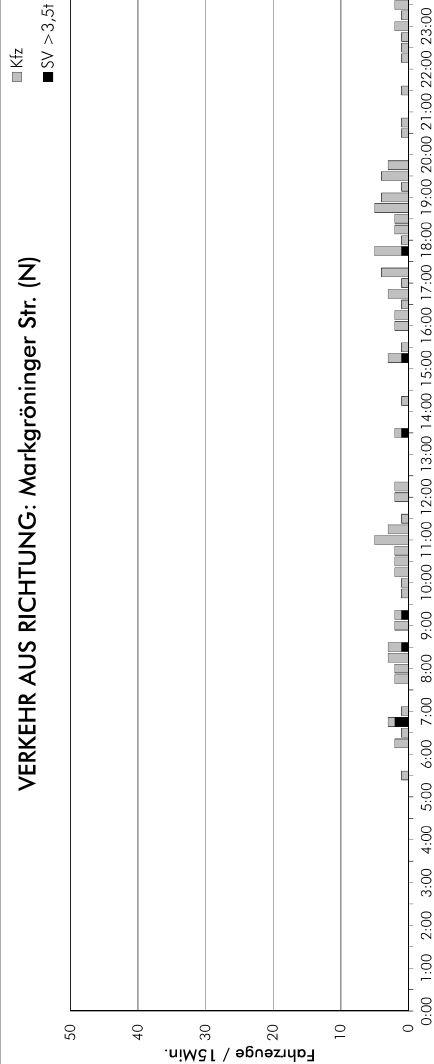
Anteil an 24 Stunden

Anteil an 24 Stunden	5,6%	92,2%	0,0%	2,0%	0,2%	100,0%	2,2%
----------------------	------	-------	------	------	------	--------	------

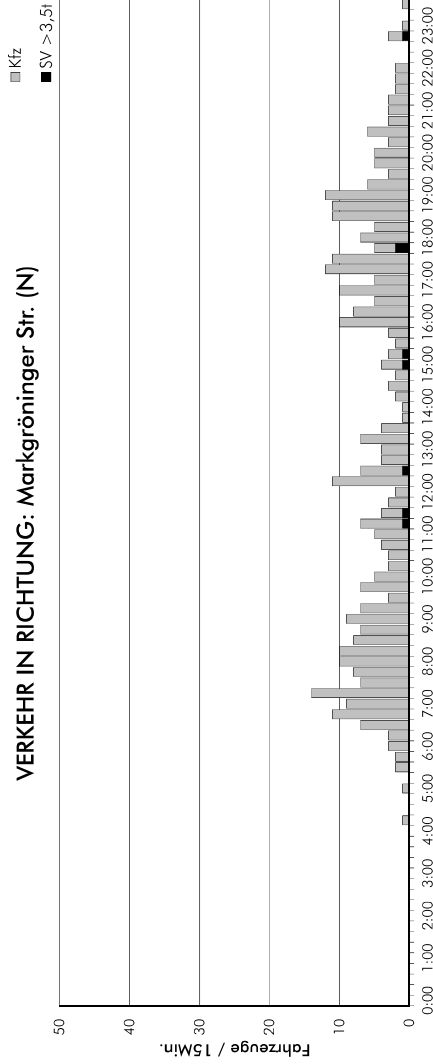
SUMME GESAMTKNOTEN

[illegible][illegible]

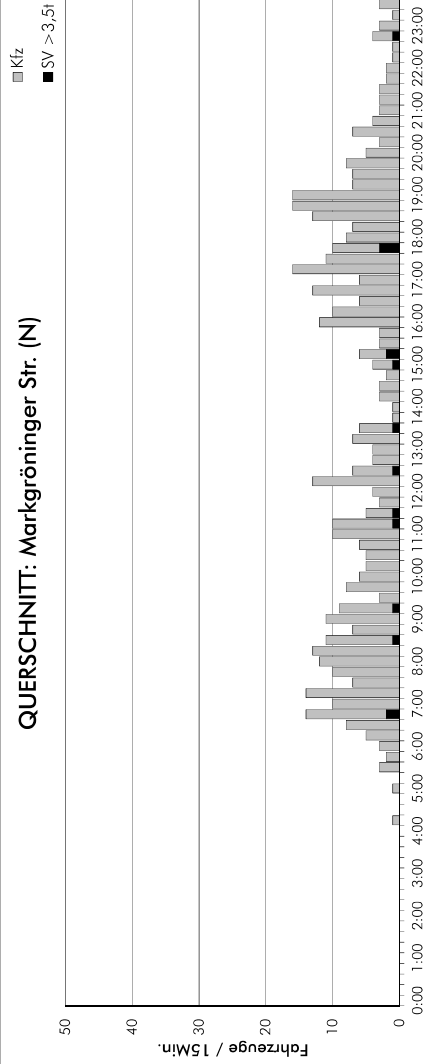
VERKEHR AUS RICHTUNG: Markgröninger Str. (N)



VERKEHR IN RICHTUNG: Markgröninger Str. (N)



QUERSCHNITT: Markgröninger Str. (N)

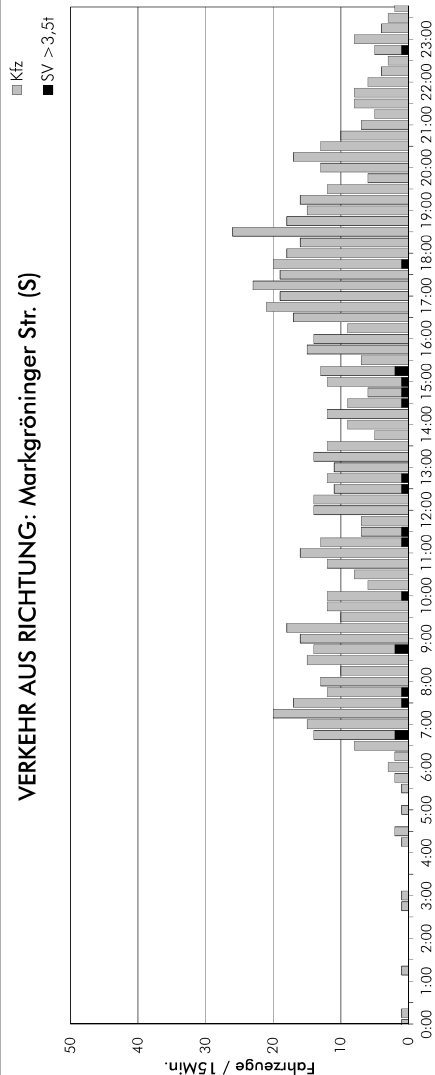


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	22 21,8%	4 18,2%	14 63,6%	0 0,0%	4 18,2%	0 0,0%	4 18,2%	4 100,0%
15:00 - 19:00	32 31,7%	10 31,3%	20 62,5%	0 0,0%	2 6,3%	0 0,0%	2 6,3%	2 100,0%
6:00 - 22:00	92 91,1%	21 22,8%	64 69,6%	0 0,0%	6 6,5%	1 1,1%	7 7,6%	6 85,7%
22:00 - 6:00	9 8,9%	4 44,4%	5 55,6%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	101 100,0%	25 24,8%	69 68,3%	0 0,0%	6 5,9%	1 1,0%	7 6,9%	6 85,7%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	4 4,0%	0 0,0%	2 50,0%	0 0,0%	2 50,0%	0 0,0%	2 50,0%	2 100,0%
	10 9,9%	2 20,0%	7 70,0%	0 0,0%	1 10,0%	0 0,0%	1 10,0%	1 100,0%

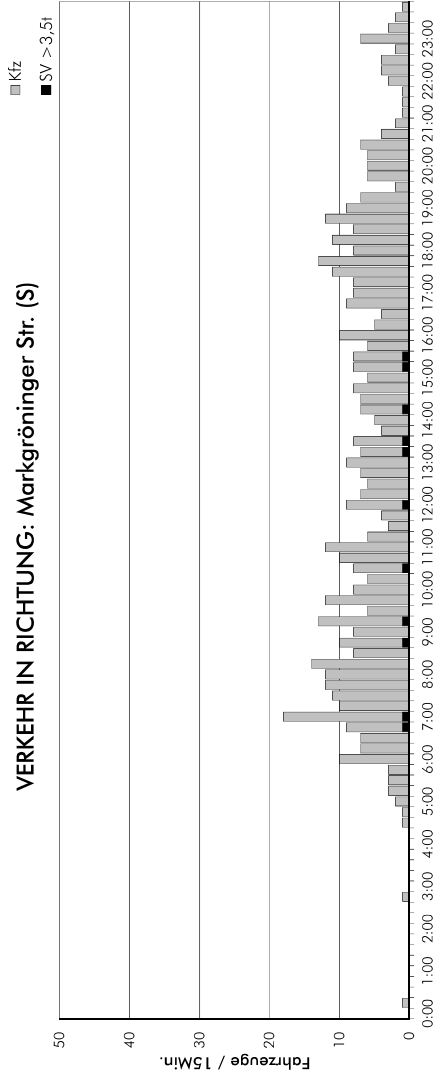
ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	123 32,1%	13 10,6%	110 89,4%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
15:00 - 19:00	112 29,2%	11 9,8%	97 86,6%	0 0,0%	2 1,8%	2 1,8%	4 3,6%	2 50,0%
6:00 - 22:00	370 96,6%	34 9,2%	329 88,9%	0 0,0%	5 1,4%	2 0,5%	7 1,9%	5 71,4%
22:00 - 6:00	13 3,4%	2 15,4%	10 76,9%	0 0,0%	1 7,7%	0 0,0%	1 7,7%	1 100,0%
0:00 - 24:00	383 100,0%	36 9,4%	339 88,5%	0 0,0%	6 1,6%	2 0,5%	8 2,1%	6 75,0%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	41 10,7%	5 12,2%	36 87,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	35 9,1%	6 17,1%	27 77,1%	0 0,0%	1 2,9%	1 2,9%	2 5,7%	1 50,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	145 30,0%	17 11,7%	124 85,5%	0 0,0%	4 2,8%	0 0,0%	4 2,8%	4 100,0%
15:00 - 19:00	144 29,8%	21 14,6%	117 81,3%	0 0,0%	4 2,8%	2 1,4%	6 4,2%	4 66,7%
6:00 - 22:00	462 95,5%	55 11,9%	393 85,1%	0 0,0%	11 2,4%	3 0,6%	14 3,0%	11 78,6%
22:00 - 6:00	22 4,5%	6 27,3%	15 68,2%	0 0,0%	1 4,5%	0 0,0%	1 4,5%	1 100,0%
0:00 - 24:00	484 100,0%	61 12,6%	408 84,3%	0 0,0%	12 2,5%	3 0,6%	15 3,1%	12 80,0%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	45 9,3%	5 11,1%	38 84,4%	0 0,0%	2 4,4%	0 0,0%	2 4,4%	2 100,0%
	38 7,9%	8 21,1%	34 89,5%	0 0,0%	2 5,3%	1 2,6%	3 7,9%	2 66,7%

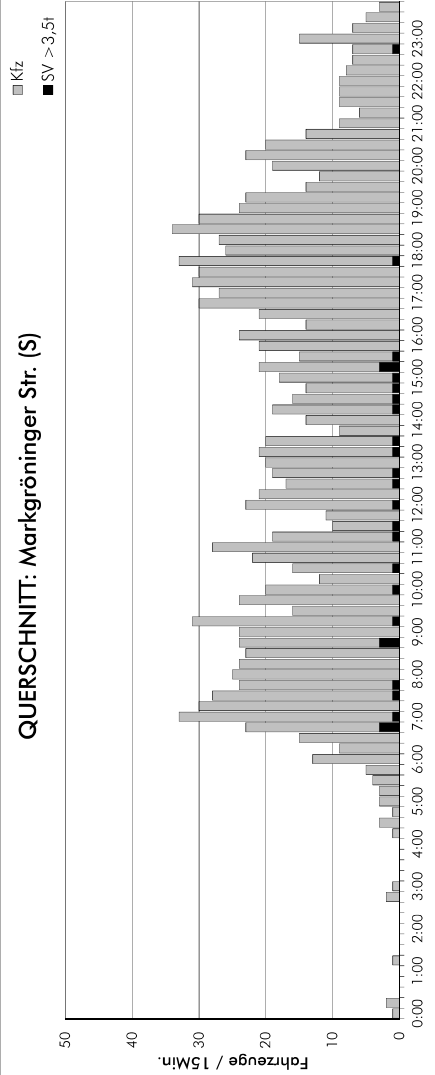
VERKEHR AUS RICHTUNG: Markgröninger Str. (S)



VERKEHR IN RICHTUNG: Markgröninger Str. (S)



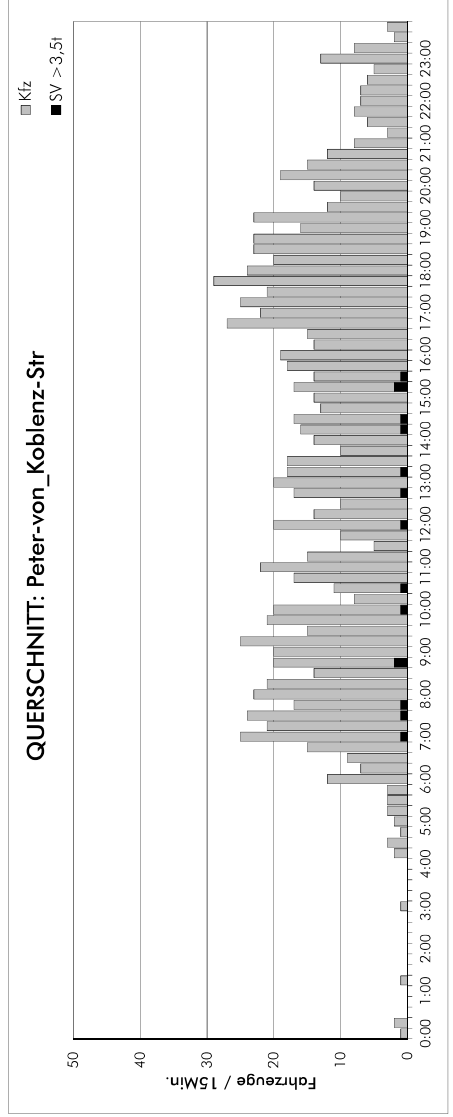
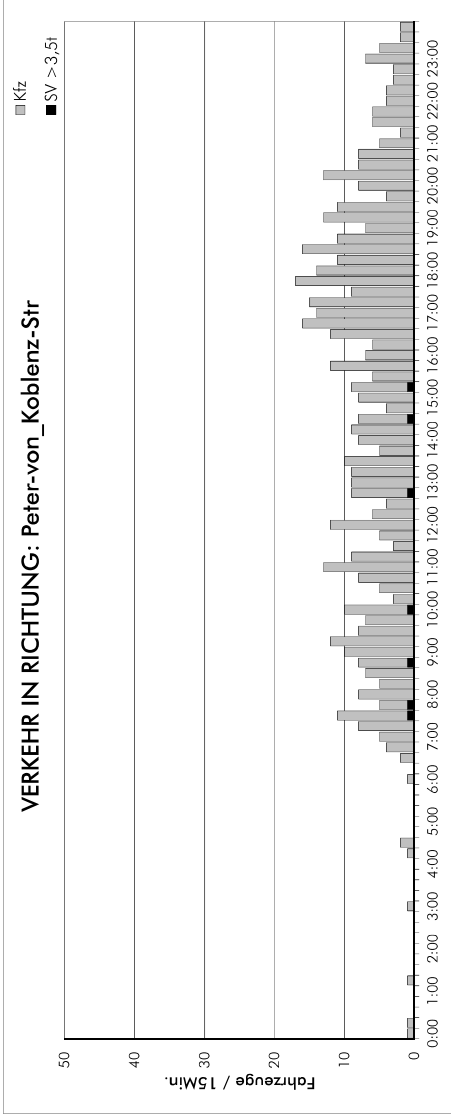
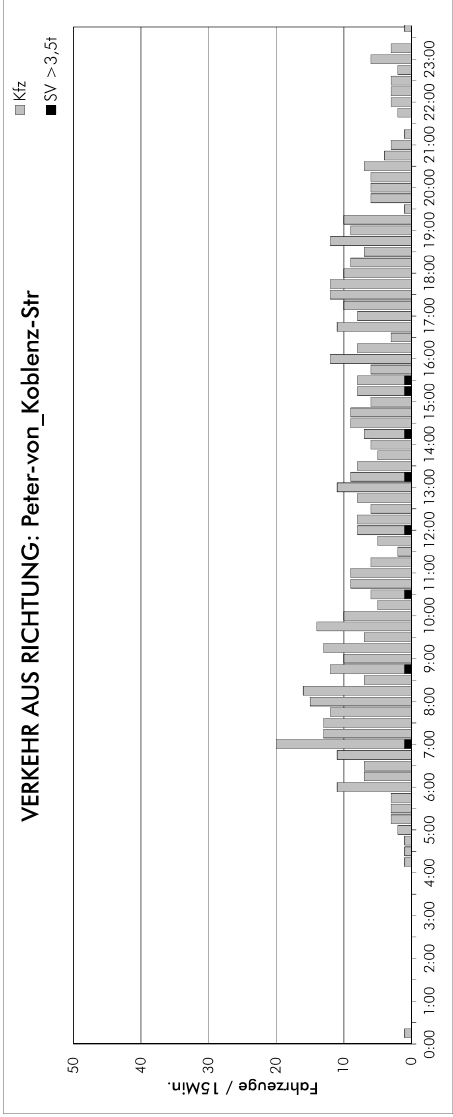
QUERSCHNITT: Markgröninger Str. (S)



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	199 23,3%	13 6,5%	180 90,5%	0 0,0%	6 3,0%	0 0,0%	6 3,0%	6 100,0%
15:00 - 19:00	267 31,3%	15 5,6%	248 92,9%	0 0,0%	2 0,7%	2 0,7%	4 1,5%	2 50,0%
6:00 - 22:00	806 94,5%	43 5,3%	746 92,6%	0 0,0%	15 1,9%	2 0,2%	17 2,1%	15 88,2%
22:00 - 6:00	47 5,5%	2 4,3%	44 93,6%	0 0,0%	1 2,1%	0 0,0%	1 2,1%	1 100,0%
0:00 - 24:00	853 100,0%	45 5,3%	790 92,6%	0 0,0%	16 1,9%	2 0,2%	18 2,1%	16 88,9%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	66 7,7% 80 9,4%	5 7,6% 6 7,5%	58 87,9% 73 91,3%	0 0,0% 0 0,0%	3 4,5% 0 0,0%	0 0,0% 1 1,3%	3 4,5% 1 1,3%	3 100,0% 0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	167 31,2%	5 3,0%	158 94,6%	0 0,0%	4 2,4%	0 0,0%	4 2,4%	4 100,0%
15:00 - 19:00	135 25,2%	10 7,4%	123 91,1%	0 0,0%	2 1,5%	0 0,0%	2 1,5%	2 100,0%
6:00 - 22:00	495 92,4%	24 4,8%	460 92,9%	0 0,0%	10 2,0%	1 0,2%	11 2,2%	10 90,9%
22:00 - 6:00	41 7,6%	8 19,5%	33 80,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	536 100,0%	32 6,0%	493 92,0%	0 0,0%	10 1,9%	1 0,2%	11 2,1%	10 90,9%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	48 9,0% 40 7,5%	1 2,1% 2 5,0%	45 93,8% 38 95,0%	0 0,0% 0 0,0%	2 4,2% 0 0,0%	0 0,0% 0 0,0%	2 4,2% 0 0,0%	2 100,0% 0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	366 26,3%	18 4,9%	338 92,3%	0 0,0%	10 2,7%	0 0,0%	10 2,7%	10 100,0%
15:00 - 19:00	402 28,9%	25 6,2%	371 92,3%	0 0,0%	4 1,0%	2 0,5%	6 1,5%	4 66,7%
6:00 - 22:00	1.301 93,7%	67 5,1%	1.206 92,7%	0 0,0%	25 1,9%	3 0,2%	28 2,2%	25 89,3%
22:00 - 6:00	88 6,3%	10 11,4%	77 87,5%	0 0,0%	1 1,1%	0 0,0%	1 1,1%	1 100,0%
0:00 - 24:00	1.389 100,0%	77 5,5%	1.283 92,4%	0 0,0%	26 1,9%	3 0,2%	29 2,1%	26 89,7%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45 NM-Spitzen-h 17:15-18:15	114 8,2% 120 8,6%	6 5,3% 8 6,7%	103 90,4% 111 92,5%	0 0,0% 0 0,0%	5 4,4% 0 0,0%	0 0,0% 1 0,8%	5 4,4% 1 0,8%	5 100,0% 0 0,0%

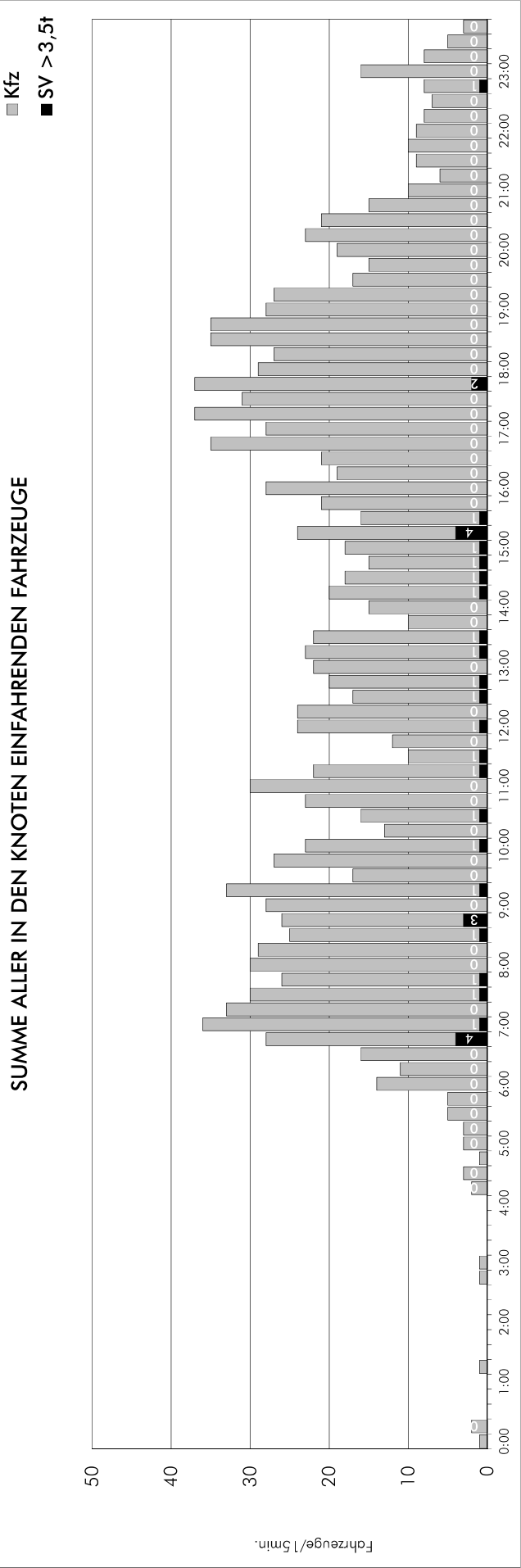


ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	188 33,2%	2 1,1%	184 97,9%	0 0,0%	2 1,1%	0 0,0%	2 1,1%	2 100,0%
15:00 - 19:00	142 25,0%	4 2,8%	136 95,8%	0 0,0%	2 1,4%	0 0,0%	2 1,4%	2 100,0%
6:00 - 22:00	531 93,7%	10 1,9%	513 96,6%	0 0,0%	8 1,5%	0 0,0%	8 1,5%	8 100,0%
22:00 - 6:00	36 6,3%	5 13,9%	31 86,1%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	567 100,0%	15 2,6%	544 95,9%	0 0,0%	8 1,4%	0 0,0%	8 1,4%	8 100,0%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45	57 10,1%	2 3,5%	54 94,7%	0 0,0%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:15-18:15	44 7,8%	3 6,8%	41 93,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	101 18,0%	1 1,0%	97 96,0%	0 0,0%	3 3,0%	0 0,0%	3 3,0%	3 100,0%
15:00 - 19:00	183 32,6%	8 4,4%	174 95,1%	0 0,0%	1 0,5%	0 0,0%	1 0,5%	1 100,0%
6:00 - 22:00	524 93,4%	16 3,1%	501 95,6%	0 0,0%	7 1,3%	0 0,0%	7 1,3%	7 100,0%
22:00 - 6:00	37 6,6%	1 2,7%	36 97,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	561 100,0%	17 3,0%	537 95,7%	0 0,0%	7 1,2%	0 0,0%	7 1,2%	7 100,0%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45	28 5,0%	1 3,6%	26 92,9%	0 0,0%	1 3,6%	0 0,0%	1 3,6%	1 100,0%
NM-Spitzen-h 17:15-18:15	55 9,8%	3 5,5%	52 94,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

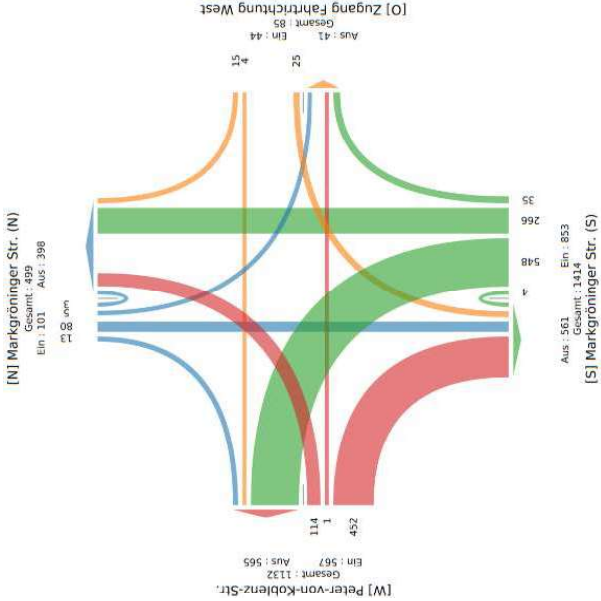
ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	289 25,6%	3 1,0%	281 97,2%	0 0,0%	5 1,7%	0 0,0%	5 1,7%	5 100,0%
15:00 - 19:00	325 28,8%	12 3,7%	310 95,4%	0 0,0%	3 0,9%	0 0,0%	3 0,9%	3 100,0%
6:00 - 22:00	1.055 93,5%	26 2,5%	1.014 96,1%	0 0,0%	15 1,4%	0 0,0%	15 1,4%	15 100,0%
22:00 - 6:00	73 6,5%	6 8,2%	67 91,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
0:00 - 24:00	1.128 100,0%	32 2,8%	1.081 95,8%	0 0,0%	15 1,3%	0 0,0%	15 1,3%	15 100,0%
VM-Spitzen-h 6:45-7:45	85 7,5%	3 3,5%	80 94,1%	0 0,0%	2 2,4%	0 0,0%	2 2,4%	2 100,0%
NM-Spitzen-h 17:15-18:15	99 8,8%	6 6,1%	93 93,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

SUMME ALLER IN DEN KNOTEN EINFAHRENDEN FAHRZEUGE



Knotenstrom Gesamtzeitraum:

ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lkw	Bus	Lkw >3,5t	Last-/Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	409 26,9%	19 4,6%	378 92,4%	0 0,0%	12 2,9%	0 0,0%	12 2,9%	12 100,0%
15:00 - 19:00	441 29,0%	29 6,6%	404 91,6%	0 0,0%	6 1,4%	2 0,5%	8 1,8%	6 75,0%
6:00 - 22:00	1.429 94,0%	74 5,2%	1.323 92,6%	0 0,0%	29 2,0%	3 0,2%	32 2,2%	29 90,6%
22:00 - 6:00	92 6,0%	11 12,0%	80 87,0%	0 0,0%	1 1,1%	0 0,0%	1 1,1%	1 100,0%
0:00 - 24:00	1.521 100,0%	85 5,6%	1.403 92,2%	0 0,0%	30 2,0%	3 0,2%	33 2,2%	30 90,9%
KN-Spitzen-h 17:15-18:15	134 8,8%	11 8,2%	121 90,3%	0 0,0%	1 0,7%	1 0,7%	2 1,5%	1 50,0%



IV. VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 BauGB)

Der Aufstellungsbeschluss erfolgte in der Gemeinderatssitzung am 22.11.2017 in öffentlicher Sitzung. Der Beschluss wurde am 30.11.2017 öffentlich bekannt gemacht.

Gelegenheit zur Unterrichtung der Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung (§ 13a Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauGB)

Der Öffentlichkeit wurde in der Zeit vom 07.12.2017 bis 08.01.2018 Gelegenheit gegeben, sich über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung zu unterrichten und sich zur Planung zu äußern

Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurde in der Zeit vom __. __. ____ bis __. __. ____ (Vorentwurfsfassung vom __. __. ____) durchgeführt. Die öffentliche Bekanntmachung erfolgte am __. __. ____.

Die Abwägung der im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen erfolgte durch den Gemeinderat am __. __. ____.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB wurde in der Zeit vom __. __. ____ bis __. __. ____ (Entwurfsfassung vom __. __. ____ durchgeführt). Der Billigungs- und Auslegungsbeschluss wurde am __. __. ____ gefasst. Die öffentliche Bekanntmachung erfolgte am __. __. ____.

Die Abwägung der im Rahmen der öffentlichen Auslegung eingegangenen Stellungnahmen erfolgte durch den Gemeinderat am __. __. ____.

Beteiligung der Behörden (§ 4 BauGB)

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte mit Schreiben vom __. __. ____ Gelegenheit zur Stellungnahme bestand bis __. __. ____.

Die Abwägung der im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen erfolgte durch den Gemeinderat am __. __. ____.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom __. __. ____ - Gelegenheit zur Stellungnahme bestand bis __. __. ____.

Die Abwägung der im Rahmen der Behördenbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen erfolgte durch den Gemeinderat am __. __. ____.

Satzungsbeschluss (§ 10 Abs. 3 BauGB)

Der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ mit Lageplan vom __. __. ____ und Textlichen Festsetzungen und Begründung vom __. __. ____ wurde am __. __. ____ als Satzung beschlossen.

Die Satzung über örtliche Bauvorschriften „Oberer Schulberg“ mit Lageplan vom __. __. ____ und Textlichen Festsetzungen und Begründung vom __. __. ____ wurde am __. __. ____ als Satzung beschlossen.

Ausfertigung

Die Übereinstimmung dieses Bebauungsplans – zeichnerischer und schriftlicher Teil – und der örtlichen Bauvorschriften – zeichnerischer und schriftlicher Teil – mit dem Satzungsbeschluss des Gemeinderats vom __. __. ____ wird bestätigt. Das Bebauungsplanverfahren wurde nach den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt.

Schwieberdingen, den

.....
Stefan Benker
Bürgermeister

Bekanntmachung und In-Kraft-Treten (gem. § 10 Abs. 3 BauGB)

Der Satzungsbeschluss wurde am __. __. ____ ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan „Oberer Schulberg“ und die örtlichen Bauvorschriften sind damit in Kraft getreten. Sie werden mit Begründung für jede Person zur Einsicht bereitgehalten. Über den Inhalt wird auf Verlangen Auskunft gegeben.

Schwieberdingen, den

.....
Stefan Benker
Bürgermeister