

STADT ERBACH

Verkehrsgutachten
Erschließung Baugebiet Schellenberg Teil 1

VORABZUG

Stadt Erbach

**Verkehrsgutachten
Erschließung Baugebiet Schellenberg Teil 1**

VORABZUG

brenner BERNARD ingenieure GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Aalen

Impressum

Auftraggeber

Stadt Erbach
Herr Uwe Gerstlauer
Erlenbachstraße 50
89155 Erbach

Auftragnehmer

brenner BERNARD ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
ein Unternehmen der BERNARD Gruppe
Rathausplatz 2-8
73432 Aalen
Telefon 07361 5707-0
Telefax 07361 5707-77
www.brenner-bernard.com
info@brenner-bernard.com

Projektleitung

Dipl.-Ing. Ulrich Noßwitz

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Philip Guszahn
Jurgenal Fatichin, M.Sc.

Aalen/Berlin, 22.01.2019

INHALT

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	VORGEHEN UND METHODIK	3
3	EINORDNUNG DES PLANGEBIETES UND VERKEHRLICHE GEGEBENHEITEN	5
4	VERKEHRSENTWICKLUNGEN	7
	4.1 Bestandsverkehr	7
	4.2 Verkehrsprognose	8
	4.2.1 Allgemeine Verkehrsprognose	8
	4.2.2 Spezifische Verkehrsprognose	9
	4.2.3 Prognosebezugsfall 2030	10
5	ABSCHÄTZUNG DES NEUVERKEHRS	11
	5.1 Datengrundlage	11
	5.2 Methodik zur Ermittlung des Neuverkehrs	11
	5.2.1 Verkehrserzeugung	12
	5.2.2 Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs	13
	5.2.3 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs	14
6	VERKEHRSELASTUNGEN	15
7	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN	19
	7.1 Beurteilung der Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz	19
	7.2 Konzept zur Verkehrserschließung	21
	7.3 Empfehlungen zur Abwicklung des Baustellenverkehrs	21
	7.4 Hinweise zu vertiefenden Betrachtungen	22
8	FAZIT	24

ABBILDUNGEN

Abbildung 1	Einteilung der Bauabschnitte Schellenberg	2
Abbildung 2	Vergleich der Verkehrsbelastungen 2013 und 2018	3
Abbildung 3	Großräumige Lage des Plangebiets	5
Abbildung 4	Verkehrsmittelwahl im Vergleich	6
Abbildung 5	Verortung der Verkehrserhebungen	8
Abbildung 6	Verlauf der Querspange	10
Abbildung 7	Verkehrsstärken Prognose-Planfall 2030	16
Abbildung 8	Verteilung der Quell- und Zielverkehre aus dem Verkehrsbezirk mit Bauvorhaben.....	18
Abbildung 9	Empfehlung zur Abwicklung der Baustellenverkehre	22

TABELLEN

Tabelle 1	Übersicht der Quell- und Zielverkehre durch das Bauvorhaben "Schellenberg"	13
Tabelle 2	Übersicht der Quell- und Zielverkehre in der FSP und NSP durch das Bauvorhaben "Schellenberg"	14
Tabelle 3	Spezifische Verkehrsprognose für den Prognosebezugsfall 2030 und den Prognoseplanfall 2030	16
Tabelle 4	Verkehrsstärken im Querschnitt [Kfz/24h]	17
Tabelle 5	Übersicht der Straßenraumbreiten des umliegenden Verkehrsnetzes	20
Tabelle 6	Übersicht der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken des umliegenden Verkehrsnetzes im Prognose-Planfall 2030.....	21

ANLAGEN

Anlage 1	Rahmenplan Bauvorhaben	
Anlage 1.1.	Städtebaulicher Entwurf	
Anlage 1.2.	Baulandberechnung	
Anlage 2	Verkehrsprognose 2030 für Erbach	
Anlage 2.1.	Allgemeine Verkehrsprognose 2030 für Erbach	
Anlage 2.2.	Spezifische Verkehrsprognose infolge von Aufsiedlung und Umbau	
Anlage 3	Ergebnisse der Verkehrserzeugung	

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Erbach plant im Westen Erbachs nördlich des Friedhofs ein neues Baugebiet zu erschließen. Die dazugehörigen Rahmenpläne werden der Anlage 1 beigefügt. Aus dem städtebaulichen Entwurf wird ersichtlich, dass ein Wohngebiet nördlich des Friedhofs und zukünftig auch ein Misch-/Gewerbegebiet zwischen dem Baugebiet „Westlicher Ortsrand“ (Ölmühleacker) bis zur L 240 entstehen werden. Die Gebiete sollen perspektivisch an die L 240 angebunden werden. Zusätzlich wird ein Anschluss des bestehenden Wohngebiets „Westlicher Ortsrand“ an die geplante Anbindung in Betracht gezogen. Dies soll der Entlastung der Bergstraße dienen. Das Baugebiet soll in mehreren Bauabschnitten entwickelt werden. Der erste Bauabschnitt umfasst den Neubau des östlichen Teils des Wohngebiets. Dieses wird vorläufig über das bestehende Straßennetz (via Bergstraße, Schloßberg, Schloßstraße) erschlossen. Der zweite Bauabschnitt umfasst die Erweiterung des Wohnneubaugebietes um den westlichen Teil sowie den Neubau des Misch-/Gewerbegebietes (siehe Abbildung 1).

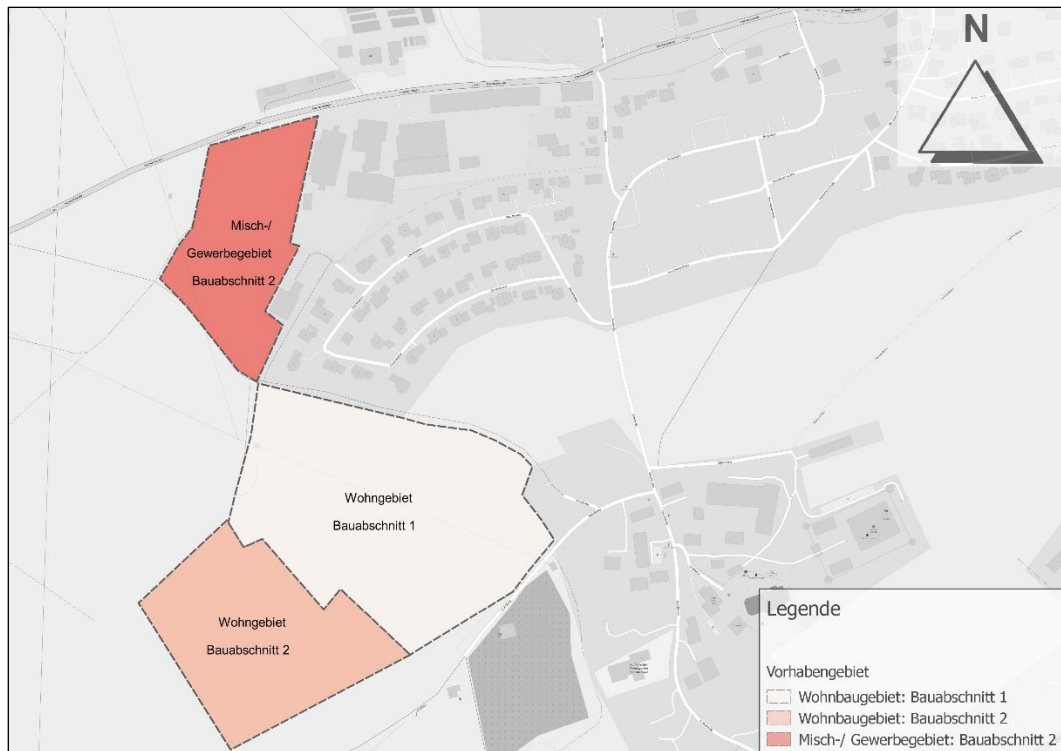


Abbildung 1 Einteilung der Bauabschnitte Schellenberg¹

Die geplante Anbindung über die L 240 erfolgt im Zuge der Umsetzung des zweiten Bauabschnitts. Die nachfolgende Untersuchung dient der Feststellung und Überprüfung der künftig entstehenden Verkehre im Zuge des Wohnungsbaus des ersten Bauabschnitts, um Aussagen über die Mehrbelastung der besagten Streckenabschnitte im Bestandsnetz treffen zu können. Dabei soll für die Erschließung des Baugebietes die Leistungsfähigkeit der genannten Streckenabschnitte stets gewährleistet sein. Zusätzlich werden Empfehlungen zur Abwicklung der durch das Bauvorhaben entstehenden Baustellverkehre gegeben und die für die Erschließung notwendigen Streckenabschnitte verkehrlich sowie in ihrer Aufnahmefähigkeit bewertet. Abschließend werden Handlungsempfehlungen formuliert und im Bericht dokumentiert.

¹ Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap / © OpenStreetMap Mitwirkende.

2 VORGEHEN UND METHODIK

Zur Beurteilung der derzeitigen Verkehrsbelastung im Bereich des Vorhabengebiets wurden zum einen die Verkehrsstärken durch Messstellen in der Bergstraße sowie im Sägeberg und zum anderen durch Verkehrszählungen an drei ausgewählten Knotenpunkten (siehe Kapitel 4.1) erfasst und aufbereitet. Zur Überprüfung besonderer Entwicklungen im Bereich des „Schlossbergs“ wurden die erhobenen Daten mit den Verkehrsstärken aus dem Verkehrsmodell des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) 2015 der Stadt Erbach gegenübergestellt und abgeglichen². Hier konnte festgestellt werden, dass nur geringfügige Unterschiede in den Belastungszahlen zwischen dem Status quo 2013 und den Erhebungen aus dem Jahr 2018 in den relevanten Bereichen auftreten (Abbildung 2). Im Mittel treten Abweichungen von ca. 3,93 % auf.

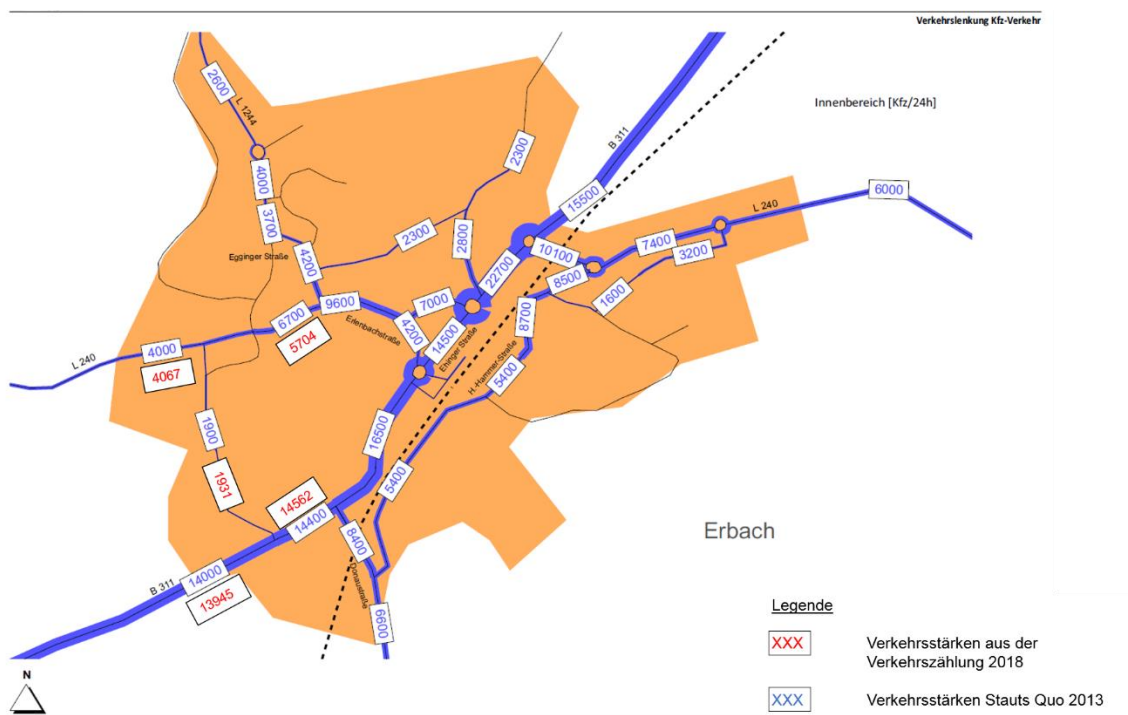


Abbildung 2 Vergleich der Verkehrsbelastungen 2013 und 2018

² Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH: Verkehrskonzept 2030 Stadt Erbach, Teilbereich „Verkehrsentwicklung Kfz-Verkehr“, 2015.

Aus diesem Grund werden für die nächsten Schritte die Belastungswerte aus dem Verkehrsmodell des VEP zugrunde gelegt, sodass eine Fortschreibung des Analysestands des Verkehrsmodells nicht erforderlich ist. Die Verkehrsstärken des Status quo 2013 bilden somit die Grundlast und der Prognosebezugsfall 2030 stellt die künftige Verkehrsnachfrage mit allen im Verkehrsentwicklungsplan vorgesehenen Ansiedlungen des Jahres 2030 dar. Im nächsten Schritt werden die durch das Wohnbaugebiet (Bauabschnitt 1) entstehenden Neuverkehre ermittelt und plausibilisiert. Die zu erwartenden Verkehre werden mithilfe des Verkehrsmodells abgebildet und dessen räumliche Verteilung dokumentiert und bewertet. Unter Berücksichtigung der gängigen Richtlinien und Hinweise der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) werden Empfehlungen zur Verkehrserschließung des Vorhabengebiets sowie Vorschläge für die verkehrliche Abwicklung der Baustellenverkehre formuliert. Auf Basis von Rahmenbedingungen und den gewonnenen Kenntnissen werden Hinweise zu vertiefenden Betrachtungen gegeben und abschließend ein Fazit gezogen.

3 EINORDNUNG DES PLANGEBIETES UND VERKEHRLICHE GEGEBENHEITEN

Die junge Donaustadt Erbach (Ulm) ist am Südrand der Schwäbischen Alb in unmittelbarer Nähe der Stadt Ulm gelegen. Durch die Bundesstraße 311, von Ulm aus in südwestlicher Richtung, ist Erbach durch das nahe Autobahnkreuz der A 7 und A 8 gut angebunden. Die Stadt Erbach verzeichnet ca. 13.700 Einwohner³ und erreicht somit die Größe einer Kleinstadt.

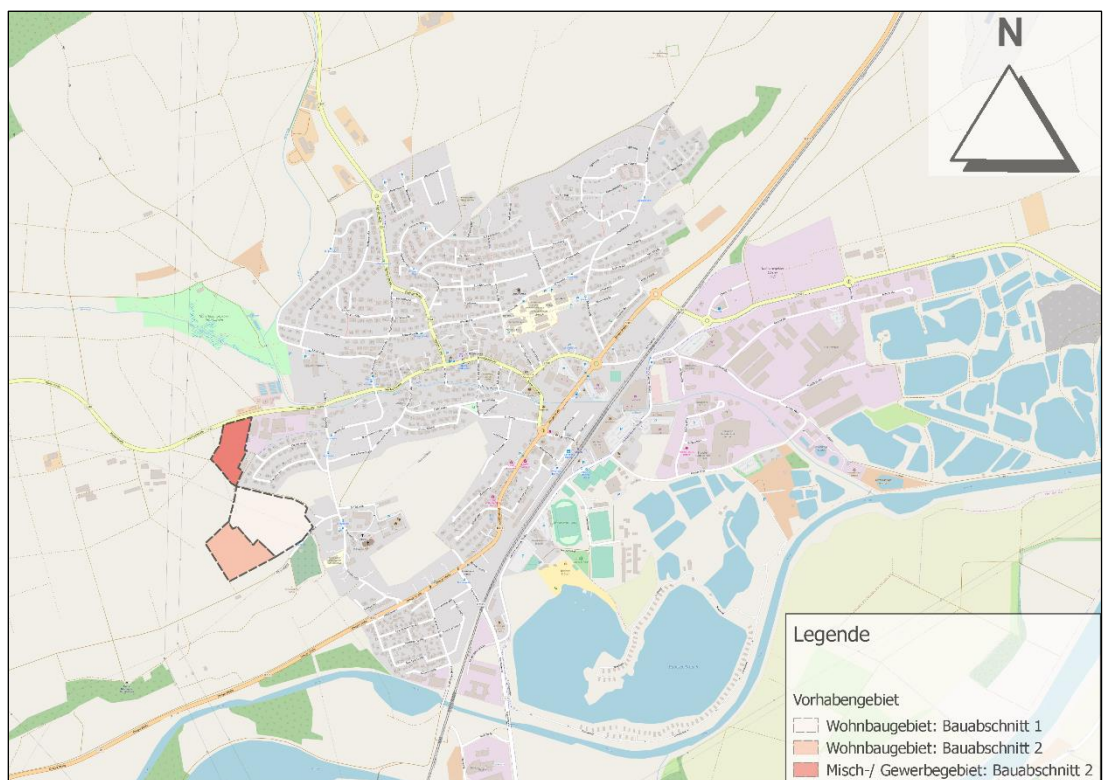


Abbildung 3 Großräumige Lage des Plangebiets⁴

Wie bereits beschrieben wird das Vorhabensgebiet über den Streckenabschnitt Schloßberg erschlossen, welcher als Zubringer zur Bergstraße dient. Über die Bergstraße kann in Richtung Norden die Landesstraße L 240 und in Richtung Süden die Bundesstraße B 311 erreicht werden. Über diese Strecken sind überregionale Nord-Süd sowie Ost-West Verbindungen gegeben.

³ Stadtportrait Erbach (<https://www.erbach-donau.de/>).

⁴ Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap / © OpenStreetMap Mitwirkende.

Stadt Erbach

Verkehrsgutachten Erschließung Baugebiet Schellenberg Teil 1

Durch Haushaltsbefragungen aus dem Jahr 2013⁵ konnten verhaltensbezogene Daten zur Mobilität, den genutzten Verkehrsmitteln und den Wegebeziehungen der Erbacher Bevölkerung festgestellt werden. Aus ihnen wird ersichtlich, dass der MIV-Anteil mit 61 % des Binnenverkehrs und mit 71 % des Gesamtverkehrs der mit Abstand höchste am Modal Split der Erbacher Bevölkerung ist (siehe Abbildung 4). Damit liegt die Stadt Erbach deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt gemäß MiD (Mobilität in Deutschland)⁶.

Modal Split

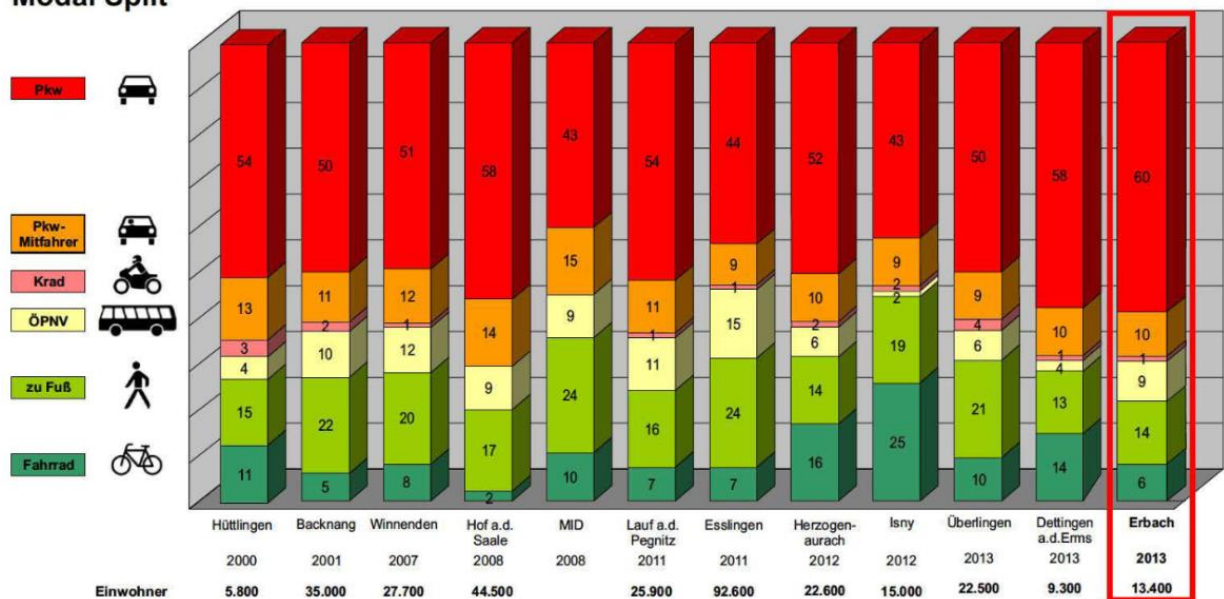


Abbildung 4 Verkehrsmittelwahl im Vergleich

⁵ Verkehrskonzept 2030: Radwege, Stadt Erbach (Stand: 17.02.2015).

⁶ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Mobilität in Deutschland 2002, Bonn.

4 VERKEHRSENTWICKLUNGEN

4.1 Bestandsverkehr

Zur Erfassung der Bestandsverkehre wurden Querschnittsmessungen an der Bergstraße vom 11. - 18.06.2018 sowie Sägeberg vom 04. - 11.06.2018 durchgeführt. Zusätzlich wurden am 09.10.2018 Verkehrszählungen an folgenden Knotenpunkten (KP) vollzogen:

- KP Erlenbachstraße (L 240)/Sägeberg
- KP Erlenbachstraße (L 240)/Bergstraße/Wagnerstraße
- KP Ehinger Straße (B 311)/Schloßstraße

Die Standorte der Verkehrserhebungen können der Abbildung 5 entnommen werden. Im Kapitel 2 wurden bereits die erhobenen sowie durch das Verkehrsmodell ermittelten Netzbelastungen gegenübergestellt. Das höchste Verkehrsaufkommen wird auf der Ehinger Straße (B 311) in der Ortsdurchfahrt festgestellt (bis zu 14.500 Kfz/24h). Die Erlenbachstraße (L 240) ist in den betrachteten Bereichen mit bis zu 5.700 Kfz/24h belastet. Die Bergstraße/Schloßstraße sind mit bis zu 1.900 Kfz/24h belastet.

Aufgrund der geringfügigen Unterschiede der Verkehrszahlen aus den Verkehrserhebungen und dem Verkehrsmodell, dient das Verkehrsmodell als Grundlage für die weiteren Berechnungen der Verkehrsprognose sowie zur Verteilung der durch das Bauvorhaben zu erwartenden Neuverkehre.

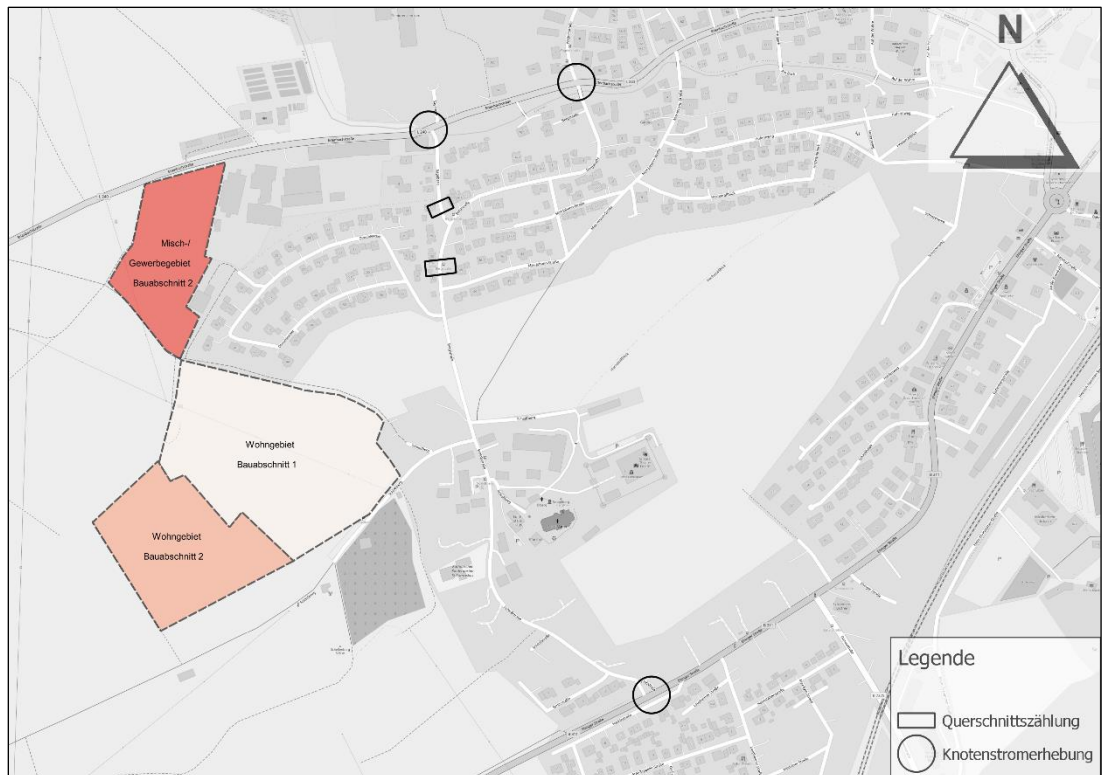


Abbildung 5 Verortung der Verkehrserhebungen⁷

4.2 Verkehrsprognose

4.2.1 Allgemeine Verkehrsprognose

Die in dem Verkehrsmodell für die allgemeine Verkehrsprognose hinterlegten Hochrechnungsfaktoren wurden auf Grundlage der Bevölkerungsentwicklung⁸ sowie auf der Entwicklung des Motorisierungsgrad und mittlere Fahrleistung ermittelt. Die Trendwerte der allgemeinen Mobilitätsentwicklung wurden auf Basis der Studie des Shell-Konzern⁹ abgeleitet. Die Faktoren der allgemeinen Verkehrsprognose werden als Anlage 2.1. beigefügt.

⁷ Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap / © OpenStreetMap Mitwirkende.

⁸ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Internetdatenbank (www.statistik.baden-wuerttemberg.de); Statistisches Landesamt Bayern: Internetdatenbank (www.statistikdaten.bayern.de), Recherche im Dezember 2014.

⁹ Shell Deutschland Oil External Affairs Central Europe: Shell Pkw-Szenarien bis 2030 - Flexibilität bestimmt Motorisierung, Hamburg 2004.

4.2.2 Spezifische Verkehrsprognose

Aufgrund struktureller Entwicklungen wurden spezifische Prognosewerte des Verkehrsaufkommens ermittelt und zur allgemeinen Verkehrsprognose ergänzt. Auf Grundlage des Flächennutzungsplans¹⁰ wurde die spezifische Verkehrsprognose mittels folgender Aufsiedlungsformen erstellt:

- Wohnbauflächen
- Gewerbeflächen
- Mischflächen
- Entwicklungsflächen in der Kernstadt

Die zu erwartenden Verkehrsaufkommen wurden anhand der Methodik der „FGSV-Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“¹¹ ermittelt. Eine Übersicht der betrachteten Flächen und deren Verkehrsaufkommen wird der Anlage 2.2. beige-fügt.

Die Bevölkerungsvorausrechnung des Statistischen Landesamt sieht bei der Bevölkerungsentwicklung bis 2030 nahezu eine Stagnation für Erbach vor. Im Rahmen der Aufsiedlung wurde ein Bevölkerungszuwachs von rund 1.800 Einwohner ermittelt. Unter Berücksichtigung des demografischen Wandels und der damit einhergehenden Bevölkerungsausdünnung, wurde nach Abstimmung mit der Verwaltung ein Gesamt-Bevölkerungszuwachs von rund 900 Einwohner ermittelt¹². Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wurde in den entsprechenden Verkehrsbezirken im Modell implementiert und beläuft sich auf rund 12.000 zusätzliche Fahrten. Dies entspricht bis zum Jahr 2030 einer Zunahme der Verkehre in Erbach von rund 10 %.

¹⁰ <http://www.vianovis.net/nachbarschaftsverband-uhl/> (letzter Aufruf: Mai 2015).

¹¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, Köln, 2006.

¹² Verkehrskonzept 2030 Stadt Erbach: Verkehrlenkung Kfz-Verkehr, 2015 (S. 9).

4.2.3 Prognosebezugsfall 2030

Der Prognosebezugsfall bildet unter Berücksichtigung der allgemeinen und spezifischen Verkehrsprognose (siehe Kapitel 4.2.1 und 4.2.2) die prognostizierte verkehrliche Situation des Jahres 2030 ab und enthält zusätzliche infrastrukturelle Ergänzungen im Netz, welche bis zum Jahr 2030 voraussichtlich realisiert sein werden. In Erbach ist dies die sich im Bau befindliche Querspange zwischen der B 311 und B 30 (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6 Verlauf der Querspange¹³

¹³ Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap / © OpenStreetMap Mitwirkende.

5 ABSCHÄTZUNG DES NEUVERKEHRS

In diesem Abschnitt werden die Berechnungen des durch das geplante Bauvorhaben induzierten Verkehrsaufkommens sowie für die bestehenden Datengrundlagen erläutert und dargestellt. Zur Ermittlung des prognostizierten Neuverkehrs wurden vom Auftraggeber der Vorabzug des Bebauungsplans „Schellenberg, Teil 1“ sowie die künftigen Nutzungen und deren Flächenangaben zur Verfügung gestellt.

5.1 Datengrundlage

Der derzeitige städtebauliche Entwurf des Bauvorhabens „Schellenberg, Teil 1“ (Stand: 12.04.2018) ist in Anlage 1.1. dargestellt. Im Konzept ist ausschließlich ein Wohnbaugebiet vorgesehen.

Der räumliche Geltungsbereich des ersten Bauabschnitts umfasst eine Wohnbaufläche von ca. 32.000 m². Das bisher als Ackerland genutzte Grundstück wird komplett neu erschlossen. Der Plan zur Bauflächenberechnung wird der Anlage 1.2. beigelegt.

5.2 Methodik zur Ermittlung des Neuverkehrs

Die Ermittlung der Verkehrsbelastung des Neuverkehrs durch das geplante Gebiet gliedert sich allgemein in drei Arbeitsschritte:

1. Verkehrserzeugung:

Abschätzung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (DTV_w) entsprechend der geplanten Nutzungsfunktion. Ermittlung des Einwohner-, Besucher-, Kunden-, Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehrs mithilfe nutzungsspezifischer Parameter (Anzahl Personen, Wege/Person/24h, MIV-Anteil, Pkw-Besetzungsgrad, etc.)

2. Tageszeitliche Verteilung des erzeugten Verkehrs:
Zeitabhängige Aufteilung des zuvor ermittelten DTV_w mithilfe normierter Tagesganglinien. Ableitung des Verkehrsaufkommens in der Früh- und Spätspitze.
3. Räumliche Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrs:
Räumliche Verteilung der Spitzenstundenverkehre auf das vorhandene bzw. umliegende Straßennetz unter Berücksichtigung der Erschließungspunkte des Neubaugebietes und der Verteilungen aus der Bestandszählung und dem Verkehrsmodell.

5.2.1 Verkehrserzeugung

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens bezieht sich auf die zum Planungszeitpunkt bekannten Informationen über die Nutzungsart und -intensität. Die Abschätzung bzw. die Berechnung des zu erwartenden Neuverkehrs basiert auf Parametern der Verkehrserzeugung aus der Literatur sowie auf spezifischen Kenntnissen über das Untersuchungsgebiet. Als Verfahrensgrundlage und Datenquelle zur Bestimmung dieser Parameter diente das Programm VER_BAU (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung)¹⁴ mit den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen¹⁵ sowie der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung¹⁶. Zusätzlich wurden die Erkenntnisse aus eigenen vergleichbaren Untersuchungen berücksichtigt.

Die Parameter werden in einer Bandbreite von Minimum bis Maximum ausgewiesen. Als relevante Kenngröße wird für die weitere Betrachtung jedoch der Mittelwert herangezogen, um Schwankungen auszugleichen. Abweichungen von den Literaturkennwerten, die durch spezifische Randbedingungen im Plangebiet oder durch Vorgaben des Auftraggebers (AG) begründet sind, werden in der Ergebnisdarstellung kommentiert.

14 Bosserhoff, Dietmar: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Programm Ver_Bau, Gustavsburg, Januar 2015.

15 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Hrsg.: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2006.

16 Bosserhoff, Dietmar: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung, Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden 2000.

Die Berechnung erfolgte für den ersten Bauabschnitt. Zur Ermittlung der Gesamtverkehre wurden die einzelnen Quell- und Zielverkehre zusammengefasst. Folgende Nutzungen wurden in der Verkehrserzeugung zugrunde gelegt:

- Bauabschnitt 1: Wohnen - ca. 84 Wohneinheiten

Eine Übersicht der Ergebnisse mit Unterteilung zwischen Pkw-, Schwer- und Kfz-Verkehr ist in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt. Zur detaillierteren Betrachtung der Ergebnisse (inkl. verwendeter Parameter) wird auf die Anlage 3 verwiesen.

Insgesamt wurde für das Bauvorhaben „Schellenberg“ (Bauabschnitt 1) ein Verkehrsaufkommen von ca. 388 Kfz/24h (mit ca. 3,6 % SV-Anteil) ermittelt.

Gebiet	Summe aus Quell- und Zielverkehr								
	Pkw-Verkehr			Schwerverkehr			Kfz-Verkehr		
	[Pkw/24h]			[SV/24h]			[Kfz/24h]		
	Min	Max	Ø	Min	Max	Ø	Min	Max	Ø
Bauabschnitt 1 Wohnen	249	499	374	12	16	14	261	515	388

Tabelle 1 Übersicht der Quell- und Zielverkehre durch das Bauvorhaben "Schellenberg"

5.2.2 Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs

Die tageszeitliche Verteilung der einzelnen Teilverkehre (Bewohner /Mitarbeiter, Besucher/Kunden, Wirtschaft, etc.) wurde mithilfe normierter Ganglinien durchgeführt. Es wurde angenommen, dass sich die zeitliche Verortung der Spitzenstunden aufgrund des relativ geringen Anteils des Neuverkehrs am Gesamtverkehr in den Planfällen nicht von den Zeiten im Bestand unterscheiden wird. Auf Basis der Knotenstromerhebungen wurden die folgenden Zeitbereiche als Spitzenstunden identifiziert:

- Frühspitze: ca. 07:00 bis 08:00 Uhr
- Spätspitze: ca. 16:30 bis 17:30 Uhr

Daraus erfolgt eine Ableitung der Quell- und Zielverkehre durch das Vorhaben für die Früh- und Spätspitze (siehe Tabelle 2).

	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Gesamtverkehr [Kfz/h]
Frühspitze	29	5	34
Spätspitze	14	28	42

Tabelle 2 Übersicht der Quell- und Zielverkehre in der FSP und NSP durch das Bauvorhaben "Schellenberg"

5.2.3 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Das Vorhabengebiet soll südlich über eine Anschlussstelle, welche nördlich des Friedhofs gelegen ist, an die Erschließungsstraße Schloßberg angebunden werden. Über Schloßberg wird die unsignalisierte Einmündung zum KP Schloßberg/Schloßstraße erreicht. Eine allgemeine prozentuale Verteilung aus dem Gebiet heraus kann mittels dem Verkehrsmodell für die Stadt Erbach abgeleitet werden. Demnach verteilt sich der Verkehr zu 55 % entlang der Schloßstraße in Richtung Süden zur B 311 und zu 45 % entlang der Bergstraße in Richtung Norden zur L 240.

6 VERKEHRSELASTUNGEN

Auf Grundlage des Prognosebezugsfalls aus dem bestehenden Verkehrsmodell des Verkehrskonzeptes 2030 für die Stadt Erbach wurde der Prognose-Planfall 2030 entworfen. Der Prognosebezugsfall bildet die prognostizierte verkehrliche Situation des Jahres 2030 ab. Streckenergänzungen im Netz, welche bis zum Jahr 2030 voraussichtlich realisiert sein werden, sind im Prognosebezugsfall enthalten. In Erbach ist dies die sich im Bau befindliche Querspange zwischen B 311 und B 30. Die Querspange zweigt zwischen Oberdischingen und Donaurieden von der B 311 ab, verläuft nördlich von Ersingen und südlich von Dellmensingen zur B 30. Aus dem Verkehrskonzept 2030 „Verkehrlenkung Kfz-Verkehr“ kann entnommen werden, dass es durch die neue Verbindung zu einer Verlagerung der Verkehre von der B 311 zur B 30 in Richtung Ulm/Neu-Ulm führt. Die Verlagerungswirkungen haben eine Entlastung der B 311 im nördlichen Abschnitt und der Ortsdurchfahrt Erbachs zur Folge¹⁷.

Weiterhin wurde zur Erstellung des Modells im Rahmen der Erarbeitung des Verkehrskonzeptes 2030 das zuvor verwendete Modell der Region auf die Stadt Erbach angepasst. Eine umfassende Erhebung des Verkehrsgeschehens wurde in diesem Zusammenhang durchgeführt und die Modellerweiterung auf die aktuellen im Jahr 2013 erhobenen Zahlen geeicht. Die hinterlegte Prognose für den Prognosehorizont 2030 wurde mittels Haushalts- und Kordonbefragungen, Knotenstrom- und Querschnittszählungen erstellt und kleinräumige Veränderungen durch zusätzliche Aufsiedlungen berücksichtigt. An diesem Punkt knüpft der im Zuge der verkehrlichen Untersuchung zur Erschließung des Baugebiets „Schellenberg, Teil 1“ entwickelte Prognoseplanfall 2030 an. Hierfür wurde die für das Gebiet „Schellenberg“ hinterlegte spezifische Verkehrsprognose infolge von Aufsiedlung und Umbau des Prognosebezugsfalls 2030 mit den ermittelten Werten der Verkehrserzeugung (siehe Kapitel 5.2.1) für das Bauvorhaben (Wohngebiet - Bauabschnitt 1) abgeglichen und gegenübergestellt (siehe Tabelle 3).

¹⁷ Verkehrskonzept 2030 Stadt Erbach: Verkehrlenkung Kfz-Verkehr, 2015 (S. 11-13).

Für einige exemplarische Querschnitte im Straßennetz sind die Prognoseverkehrsstärken des Prognosebezugs- und des Prognose-Planfalls den Verkehrsstärken im Status quo in der Tabelle 4 gegenübergestellt.

Querschnitt	Status quo 2013	Prognosebezugsfall 2030	Prognose-Planfall 2030
Bergstraße (Höhe Ölmühleacker)	1.900	1.600	1.300
Ehinger Straße - B 311 (Höhe Laupheimer Str.)	14.400	7.800	7.500
Erlenbachstraße - L 240 (Ortseingang West)	4.000	3.600	3.500
Erlenbachstraße (Höhe Rathaus)	9.600	9.500	9.400
Ehinger Straße (Höhe Apotheke)	16.500	12.500	12.300

Tabelle 4 Verkehrsstärken im Querschnitt [Kfz/24h]

Wie bereits schon im Rahmen des Verkehrskonzepts 2030 erkannt, werden durch die Umsetzung der Querspange wesentliche Entlastungen der Erbacher Ortsdurchfahrt wirksam. Ferner konnte im Zuge dieser verkehrlichen Untersuchung anhand der konkreten Kennwerte zum Bauvorhaben „Schellenberg“ (Bauabschnitt 1) festgestellt werden, dass durch die Aufsiedlung eine geringere Verkehrsbelastung für den Prognoseplanfall 2030 als im Prognosebezugsfall zu erwarten ist.

Gemäß dem Verkehrsmodell verteilen sich die Verkehre aus dem Vorhabengebiet, wie bereits im Kapitel 5.2.3 beschrieben, zu 55 % Richtung Süden und zu 45 % Richtung Norden. Die meisten Verkehre aus dem betrachteten Verkehrsbezirk gelangen entlang der B 311 Richtung Ulm/Neu-Ulm. Aus der Abbildung 8 kann die räumliche Verteilung der Quell- und Zielverkehre aus dem Verkehrsbezirk vom Bauvorhaben „Schellenberg“ (Bauabschnitt 1) entnommen werden.

Stadt Erbach

Verkehrsgutachten Erschließung Baugebiet Schellenberg Teil 1

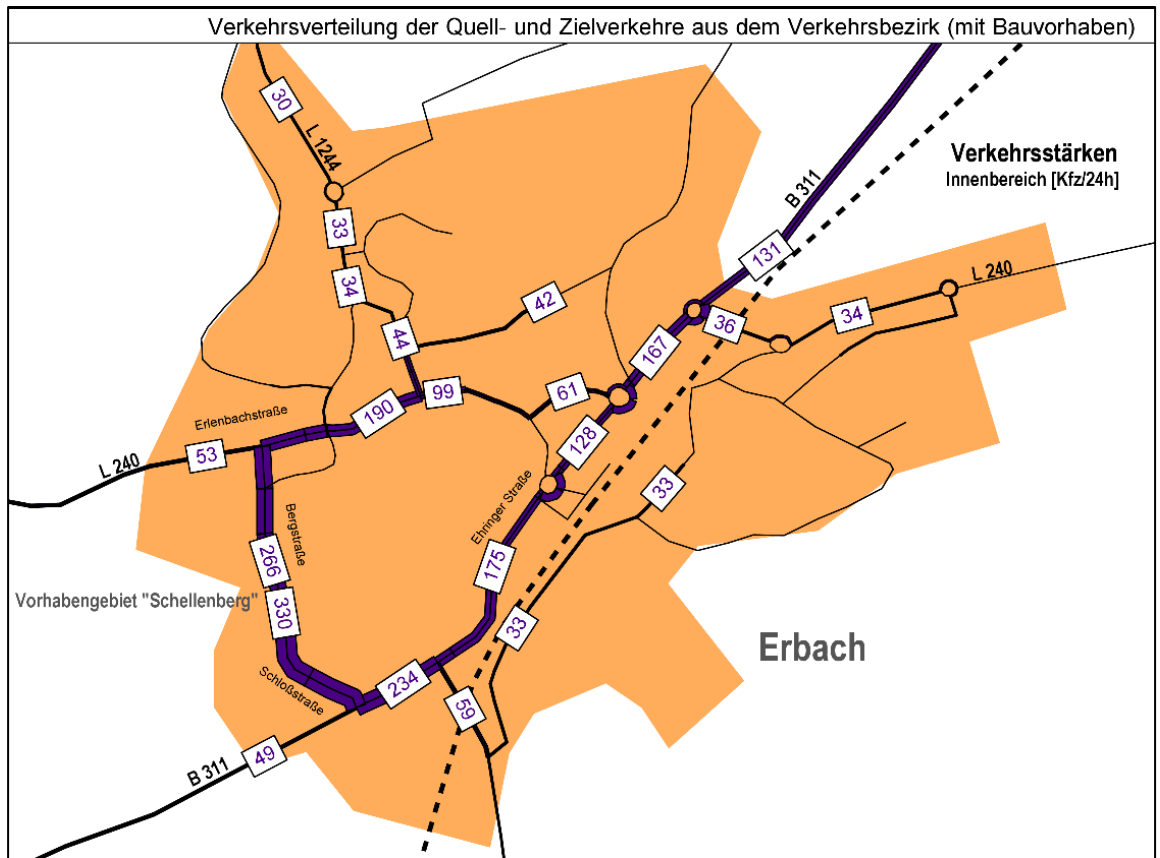


Abbildung 8 Verteilung der Quell- und Zielverkehre aus dem Verkehrsbezirk mit Bauvorhaben

7 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

7.1 Beurteilung der Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz

Das an dem Untersuchungsgebiet angrenzende Verkehrsnetz ist überwiegend der Kategoriengruppe „Erschließungsstraße“ (ES) zuzuweisen und erfüllt eine nah- bis kleinräumige Verbindungsfunktion¹⁸. Das umliegende Verkehrsnetz übernimmt die flächenhafte Erschließung des durch überwiegend Wohnen geprägten Untersuchungsgebiets. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Das städtebauliche Umfeld ist überwiegend durch geschlossene Bebauungen geprägt. Die folgenden Darstellungen sollen das Untersuchungsgebiet veranschaulichen¹⁹.



Verlauf Bergstraße
Richtung Schloßberg



Einmündung Schloßberg
(Bergstraße)/Schloßberg
Blickrichtung Friedhof



Einmündung Schloßberg
(Bergstraße)/Schloßberg
Blickrichtung Schloßberg /
Bergstraße



Verlauf Schloßstraße
Richtung Friedhof



Verlauf Schloßstraße
Richtung Friedhof



Künftige Zufahrt Schellenberg



Verlauf Schloßberg
Richtung B 311



Verlauf Schloßstraße
Richtung Schloßberg



Verlauf Schloßstraße
Richtung B 311

¹⁸ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Hrsg.: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Köln 2006.

¹⁹ Fotos bereitgestellt vom Auftraggeber (Email vom 30.11.2018).

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen durch das geplante Vorhabengebiet auf das umliegende Straßennetz wurden Kennwerte aus den Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06) herangezogen. Die näher betrachteten umliegenden Streckenabschnitte mit den dazugehörigen Straßenraumbreiten und den entsprechend nach RAST 06 zugeordneten Kapazitäten der jeweiligen Querschnitte können der Tabelle 5 entnommen werden.

	Fahrbahnbreiten ²⁰ [m]	Gehwegbreiten ²⁰ [m]	Kapazitäten nach RAST 06 [Kfz/h]
Bergstraße	5,50	1,50 (einseitig)	< 400
Schloßberg	6,00	2,00 (einseitig)	< 400
Schloßstraße	6,00	1,50 - 2,00 (beidseitig)	< 400

Tabelle 5 Übersicht der Straßenraumbreiten des umliegenden Verkehrsnetzes

Ausgehend von den Voruntersuchungen können an dieser Stelle Annahmen zur Aufnahmefähigkeit des umliegenden Verkehrsnetzes getroffen und dementsprechend Rückschlüsse auf potenzielle Kapazitätsengpässe gezogen werden. Nach RAST 06 sind die umliegenden Streckenabschnitte für Verkehrsstärken bis zu 400 Kfz/h ausgelegt. Dies entspricht einer ungefähren täglichen Belastung von ca. 4.000 Kfz/24h. Die für den Prognoseplanfall 2030 ermittelten durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastungen liegen deutlich unter den empfohlenen maximalen Kapazitäten. Ähnlich verhält es sich in den Spitzenstunden. Die aus dem Verkehrsmodell abgeleiteten maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken werden in der folgenden Tabelle zusammengetragen.

²⁰ Vorgaben des Auftraggebers (Email vom 04.12.2018)

	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]	Kapazitäten nach RASSt 06 [Kfz/h]
Bergstraße	130	< 400
Schloßberg	160	< 400
Schloßstraße	150	< 400

Tabelle 6 Übersicht der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken des umliegenden Verkehrsnetzes im Prognose-Planfall 2030

Folglich lässt sich festhalten, dass keine Kapazitätsengpässe auf den betrachteten Streckenabschnitten zu erwarten sind und dementsprechend die Leistungsfähigkeit sowie Qualitäten des Verkehrsablaufs aufrechterhalten werden können.

7.2 Konzept zur Verkehrserschließung

Wie bereits beschrieben wird das Wohngebiet im Zuge des ersten Bauabschnitts über „Schloßberg“ erschlossen. Entsprechend des durch überwiegend Wohnen geprägten Vorhabengebiets ergeben sich typische Randbedingungen und Anforderungen an die Verkehrsflächen innerhalb des Wohngebietes. Hierzu zählen beispielsweise das Anordnen von Pkw/Pkw-Begegnungen, das Schaffen von Ausweichstellen für die Begegnung Pkw/Müllfahrzeug sowie das Einrichten von punktuellen Elementen zur Geschwindigkeitsdämpfung. Außerdem sind besondere Nutzungsansprüche, wie Aufenthalt und Parken, zu berücksichtigen.

7.3 Empfehlungen zur Abwicklung des Baustellenverkehrs

Während der Bauzeit sind für die Abwicklung des Baustellenverkehrs verschiedene Varianten denkbar. Die erste Variante führt den Baustellenverkehr entlang der Bergstraße zum Schloßberg. Dabei ist zu beachten, dass an der Einmündung KP Erlenbachstraße/Sägeberg sowie KP Ehinger Straße/Schloßstraße durch das Verkehrszeichen 253 ein Durchfahrtsverbot an den untergeordneten Straßen für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von > 3,5 t besteht. Dementsprechend wäre das Vorhabengebiet für Baustellenfahrzeuge (> 3,5 t) nur über die Einmündung KP Erlenbachstraße / Bergstraße zu erreichen. Des Weiteren könnte der Baustellenverkehr für die Anwohner eine höhere Lärmbelastung bedeuten. Aus

diesem Grund ist es empfehlenswert die Feldwege nördlich des Vorhabengebiets zur Abwicklung des Baustellenverkehrs in Betracht zu ziehen (Variante 2 und 3). Diese können jedoch aufgrund ihrer einstreifigen Ausführung und der entsprechend geringen Breite (ca. 3,0 m) nur als Einrichtungsbetrieb befahren werden. Der Vorteil wäre die Entlastung der Anwohner sowie die direktere Anbindung des Vorhabengebiets an das übergeordnete Straßennetz. Aus der Abbildung 9 können die Varianten der Streckenführungen sowie die verkehrlichen Randbedingungen zur Abwicklung des Baustellenverkehrs entnommen werden.

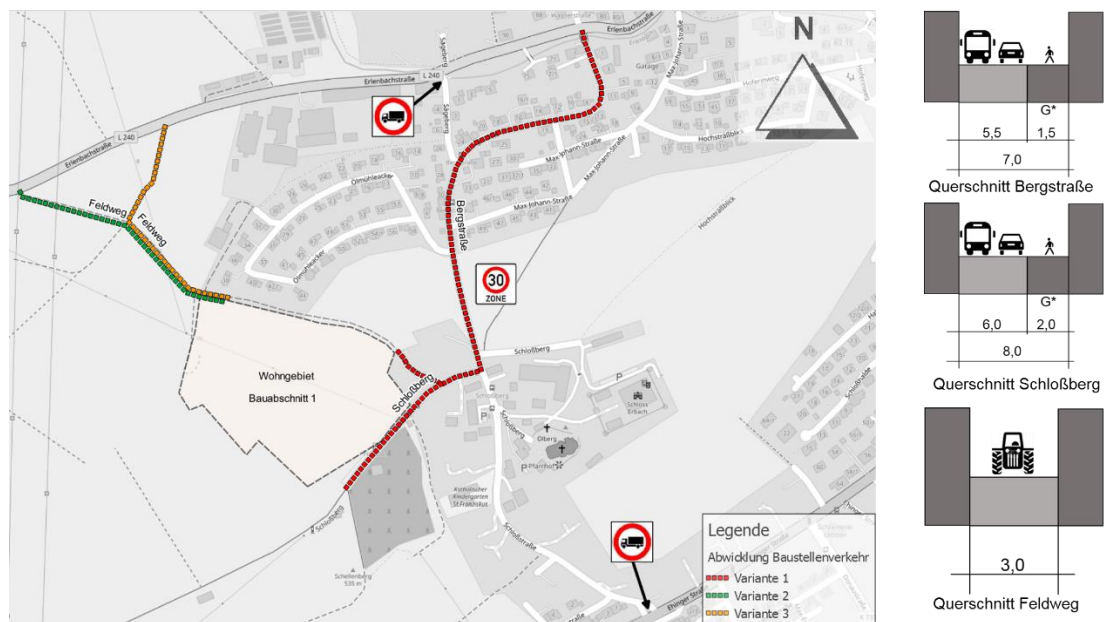


Abbildung 9 Empfehlung zur Abwicklung der Baustellenverkehre²¹

7.4 Hinweise zu vertiefenden Betrachtungen

Darüber hinaus ist aufgrund der verkehrlichen und städtebaulichen Randbedingungen empfehlenswert, anhand von Bemessungsfahrzeugen einiger Baustellenfahrzeuge die konfliktfreie Befahrbarkeit der Straßenquerschnitte zu überprüfen. Hierfür könnten Schleppkurvennachweise mithilfe von maßstabsgerechten Lageplänen und/oder mittels Planungsunterlagen der bestehenden Querschnitte erbracht werden. Dies soll das konfliktfreie manövrieren von Baustellenfahrzeugen oder Sattelschleppern auf den Verkehrsflächen sicherstellen.

²¹ Eigene Darstellung, Kartengrundlage: OpenStreetMap / © OpenStreetMap Mitwirkende.

Im Fall einer Freigabe der Feldwege für Baustellenfahrzeuge bieten sich mehrere Varianten für den Betrieb an. Folgende könnten dafür in Betracht gezogen werden:

- Einbahnstraße -
Der Zielverkehr erreicht das Baugebiet über Schloßberg und der Quellverkehr verlässt das Gebiet über den Feldweg (vice versa).

- Zeitlich bestimmter Einrichtungsbetrieb -
Der Zielverkehr gelangt morgens über den Feldweg zum Baugebiet.
Der Quellverkehr verlässt abends über den Feldweg das Baugebiet.

- Verengte Fahrbahn mit Gegenverkehr -
Der Feldweg wird für beide Richtungen freigegeben.
Es wird eine Ausweichstelle eingerichtet, um ein Passieren des Begegnungsverkehrs zu ermöglichen.

Diese Empfehlungen sind anhand der Flächenverfügbarkeit abzuwägen und in ihrer Umsetzbarkeit aufgrund örtlicher Randbedingungen zu überprüfen.

8 FAZIT

Das Baugebiet „Schellenberg“ soll in zwei Stufen aufgesiedelt werden. Für den ersten Bauabschnitt wurde eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Das geplante Bauvorhaben umfasst die Errichtung von mehreren Einfamilienhäusern, Doppelhaushälften und Reihenhäuser mit ca. 84 Wohneinheiten auf einer Bruttogrundfläche von ca. 46.791 m². Das Wohngebiet soll über den Schloßberg an das übergeordnete Straßennetz erschlossen werden. Ziel dieser Untersuchung ist es, die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens zu ermitteln, zu bewerten und eine leistungsfähige Anbindung des Standortes zu schaffen. Zusätzlich wurden Empfehlungen zur verkehrlichen Erschließung und zur Abwicklung des Baustellenverkehrs im Bauzustand gegeben.

Zur Einordnung und zum Verständnis der gegenwärtigen Verkehrssituation wurde zum einen das Verkehrsmodell der Stadt Erbach herangezogen sowie eine Bestandsanalyse durchgeführt. Hierzu wurden Verkehrsdaten für ausgewählte Querschnitte und Knotenpunkte erhoben und zur Verfügung gestellt.

Im nächsten Arbeitsschritt wurde der durch das geplante Vorhaben erzeugte Neuverkehr ermittelt. Hier wurde ein Gesamtverkehrsaufkommen (Summe aus Quell- und Zielverkehr) von ca. 388 Kfz/24h im DTV_w und ca. 42 Kfz/h in den Spitzenstunden prognostiziert.

Als maßgebender Belastungsfall diente der Prognosebezugsfall 2030 aus dem Verkehrsmodell des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Erbach. Hierfür wurden anfangs die Verkehrsdaten der Erhebungen mit den Belastungswerten aus dem Bestandsmodell (Stauts Quo 2013) gegenübergestellt und abgeglichen, um die Aktualität und Plausibilität zu gewährleisten. Da nur geringe Abweichungen zu verzeichnen sind, wurden für die weiteren Berechnungen die Belastungswerte aus dem Verkehrsmodell des VEP zugrunde gelegt. Eine Fortschreibung des Verkehrsmodells war daher nicht erforderlich. Die Verkehrsstärken des Bestandsmodells (Status quo 2013) bilden die Grundlast und der Prognosebezugsfall 2030 stellt die künftige Verkehrsnachfrage des Jahres 2030 nach bisheriger Vollaufsiedlung dar. Zur Überprüfung des künftigen Verkehrsgeschehens mit dem geplanten Bauvorhaben „Schel-

lenberg“ wurde der Prognose-Planfall 2030 auf Basis des Prognosebezugsfalls 2030 entwickelt, indem die aktuellen und konkreten spezifischen Verkehrsprognosen angepasst wurden.

Zu erkennen sind geringere Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls (Aufsiedlungsstufe 1) gegenüber dem Prognosebezugsfall für den Prognosehorizont 2030. Da bereits im Prognosebezugsfall 2030 ausreichend Streckenkapazitäten vorhanden sind, sind auch im Prognose-Planfall 2030 keine Kapazitätsengpässe zu erwarten. Aus verkehrlicher Sicht kann die geplante Anbindung dementsprechend als unkritisch betrachtet werden. Dabei sollte insbesondere in den Steigungsstrecken auf ausreichende Gehwegbreiten für Fußgänger geachtet werden.

Für die Abwicklung des Baustellenverkehrs konnten bis zu drei Varianten vorgeschlagen werden. Hierbei kann der Baustellenverkehr z. B. über die L 240 via Bergstraße zum Vorhabengebiet geführt werden. An dieser Stelle ist zu empfehlen, dass mittels Schleppkurvennachweise anhand von Bemessungsfahrzeugen eine konfliktfreie Befahrung der Straßenquerschnitte durch die Baustellenfahrzeuge überprüft und dementsprechend gewährleistet wird. Als weitere Variante ist denkbar, die an dem Vorhabengebiet angrenzenden Feldwege während des Bauzustandes für den Baustellenverkehr freizugeben. Hier ist zu beachten, dass die Feldwege bei einer Breite von ca. 3,0 m nur im Einrichtungsbetrieb befahren werden können. Für diesen Fall wurden drei Varianten vorgeschlagen. Hierzu zählen beispielsweise das Einrichten einer Einbahnstraße (Freigabe ausschließlich für den Zielverkehr oder vice versa), eines zeitlich begrenzten Einrichtungsbetriebs (Freigabe morgens für den Zielverkehr/Freigabe abends für den Quellverkehr) oder eines Zweirichtungsbetriebs mit Begegnungsverkehr und entsprechenden Ausweichstellen zu den Vorteilen der Nutzungsfreigabe des Feldwegs für den Baustellenverkehr gehören die Entlastungen der Anwohner durch entstehende Lärm- und Schadstoffemissionen sowie die direktere Anbindung des Baugebiets an das übergeordnete Straßennetz.

Verkehrsgutachten
Erschließung Baugebiet Schellenberg Teil 1

Aufgestellt: Aalen/Berlin, Januar 2019

brenner BERNARD ingenieure GmbH

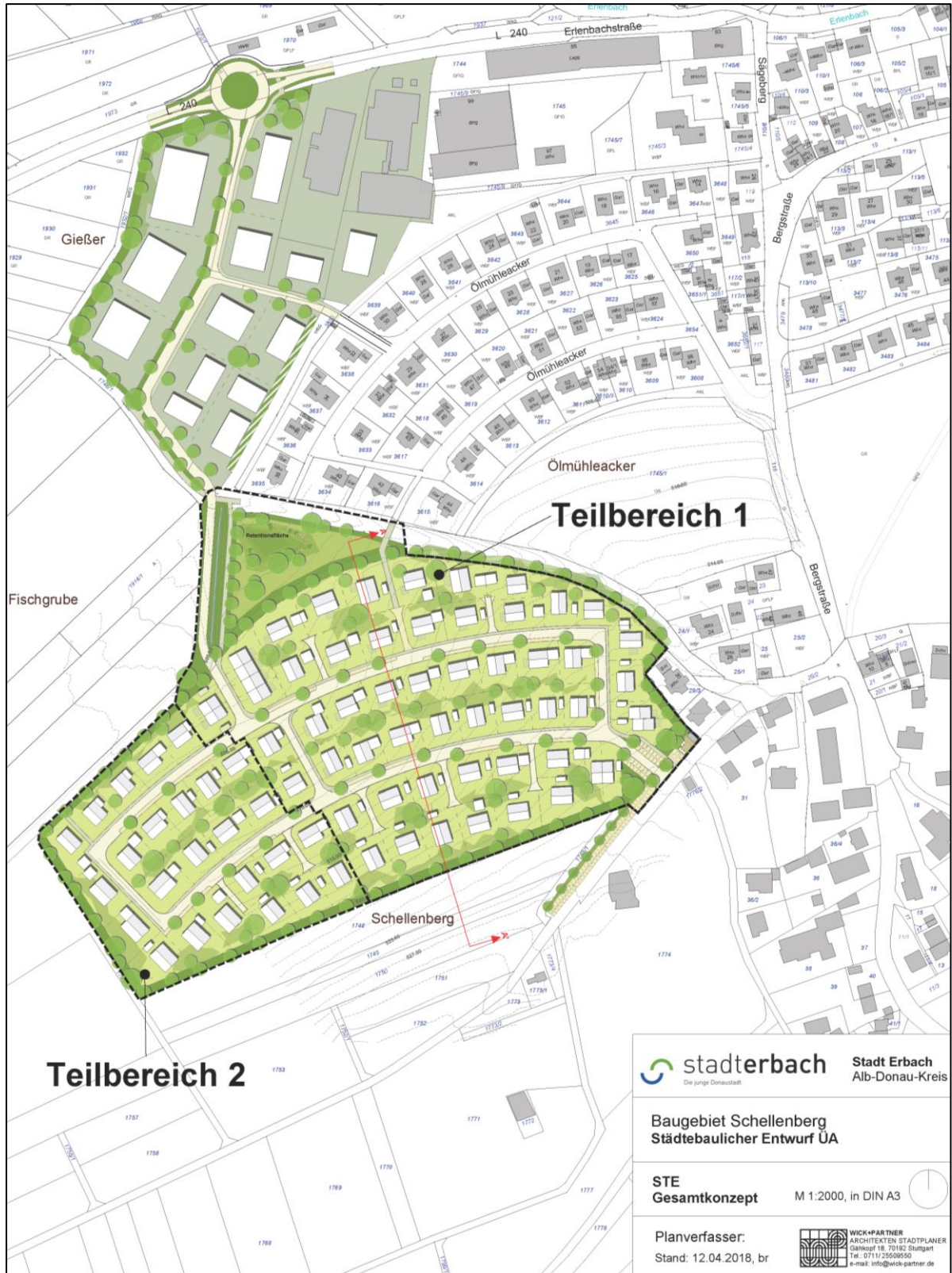
Dipl.-Ing. Ulrich Noßwitz
Senior Berater

Anlage 1

Rahmenplan Bauvorhaben

ANLAGE 1 RAHMENPLAN BAUGEBIET SCHELLENBERG

Anlage 1.1. Städtebaulicher Entwurf



ANLAGE 1 RAHMENPLAN BAUGEBIET SCHELLENBERG

Anlage 1.2. Baulandberechnung



Flächenberechnung (Brutto)

Wohnbaufläche	32.265 m ²
Erschließungsfläche	8.259 m ²
Grünfläche	6.174 m ²
Ver- und Entsorgung	93 m ²
Gesamt	<u>46.791 m²</u>

Berechnungen der Wohneinheiten

Einfamilienhäuser	48 WE
Mögl. Einlieger- wohnungen bei EFH (x1,5)	ca. 24 WE
Doppelhaushälften	8 WE
Reihenhäuser	4 WE
Gesamt	<u>ca. 84 WE</u>


Stadt Erbach
Alb-Donau-Kreis

Baugebiet Schellenberg
 Flächenberechnung

M 1:2000, in DIN A4 

Planverfasser:  WICK+PARTNER
 ARCHITECTEN-STADTPLANER
 Carl-Neuberg-Str. 7/112, Stuttgart
 Tel.: 07141 2565050
 e-mail: info@wick-partner.de



Anlage 2

Verkehrsprognose 2030 für Erbach

ANLAGE 2 VERKEHRSPROGNOSE

Anlage 2.1. Allgemeine Verkehrsprognose 2030 für Erbach

Kennwert	Binnenverkehr	Quell- /Zielverkehr	Durchgangsverkehr
	Stadt Erbach	Alb-Donau-Kreis und Nachbarkreise	Alb-Donau-Kreis und Nachbarkreise ohne Erbach
Einwohner ab 18 Jahren (2013)	Berücksichtigung über spezifische Verkehrsprognose	390.205	379.542
(2030)		409.767	398.810
Faktor		1,05	1,051
Motorisierung (Pkw-Dichte)	1,072		
Pkw-Fahrleistung	0,95		
Hochrechnungsfaktor	1,018	1,069	1,07



ANLAGE 2 VERKEHRSPROGNOSE

Anlage 2.2. Spezifische Verkehrsprognose 2030 infolge von Aufsiedlung und Umbau

Nutzung	Gebiet	Fläche (ha)	Zusätzliche EW/Beschäftigte	Kfz- Fahrten/Tag
Wohngebiet	Gansweidäcker	4,0	138 /-	235
	Gehrn-Lochäcker	1,3	72 /-	123
	Gsteig	2,0	25 /-	43
	Hafenäcker	1,3	65 /-	110
	Hinterm Dorf	0,9	29 /-	49
	Merzenbeund	9,2	447 /-	760
	Schellenberg	10,0	375 /-	638
	Steig	1,0	46 /-	78
	Wetterkreuz II	4,8	199 /-	339
			1.396 / -	2.375
Gewerbegebiet	Lüsse	3,0	- / 225	668
	Oberer Luß	7,4	- / 555	1.647
	Obere Wiesen II	3,0	- / 225	688
	Triebäcker	19,7	- / 1.478	4.515
			- / 2.483	7.518
Mischgebiet	Mischfläche Bach	1,5	113 / 30	399
			113 / 30	399
Entwicklung Stadtmitte	Stadtmitte West		161 / -	274
	Donaustetter Straße		105 / 123	1.500
			266 / 123	1.774



Anlage 3

Ergebnisse der Verkehrserzeugung

Bauabschnitt 1 - Schellenberg
Verkehrsaufkommen für Wohnen

Nutzung		Wohnen			Kommentar
		Kennwertbereich		gewählt	
		von	bis		
Schlüsselgrößen					
Bezugsgröße		Wohneinheiten			
Größe der Nutzung	[WE]	-	-	84	WICK + PARTNER Architekten (Stand: 04.12.2018)
Einwohner pro Bezugsgröße	[EW/WE]	3,0	3,5		Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2005
Einwohner	[EW]	240	315		berechnet
Einwohnerverkehr					
Einwohner	[EW]	-	-	278	berechnet
Anteil externer Einwohnerwege in Wohngebieten	[%]	20	20		Mobilität in Deutschland 2008
Wegehäufigkeit der Einwohner	[Wege/EW/24h]	3,0	3,5		Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV 2007
Wege/Werktag	[Wege/24h]	720	1.103		berechnet
MIV-Anteil Einwohner	[%]	60	80		Verkehrskonzept 2030 (Radwege) Stadt Erbach 2007
Pkw-Besetzungsgrad Einwohner	[Pers/Pkw]	1,5	1,5		Mobilität in Deutschland 2008
Einwohnerverkehr	[Pkw/24h]	230	470		berechnet
Besucherverkehr Wohnen					
Einwohner	[EW]	-	-	278	berechnet
Anteil des Besucherverkehrs	[%]	5	5		Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2005
Wege/Werktag	[Wege/24h]	36	55		berechnet
MIV-Anteil Besucher	[%]	80	80		Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2005
Pkw-Besetzungsgrad	[Pers/Pkw]	1,5	1,5		Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2005
Pkw-Fahrten pro Werktag	[Pkw/24h]	19	29		berechnet
Güterverkehr					
Einwohner	[EW]	-	-	278	berechnet
Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	[Lkw-F/EW/24h]	0,05	0,05		Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2005
Quell- und Zielverkehr (Lkw-Fahrten WiV)	[Lkw/24h]	12	16		berechnet
Summe Gesamtverkehr					
Kfz-Fahrten pro Werktag	[Kfz/24h]	261	515		berechnet
Summe Gesamtverkehr (Mittelwert)		[Kfz/24h]	388		