

Per Email: rebmann@riker-rebmann.de



Ingenieurbüro Riker + Rebmann  
Herrn Gert Rebmann  
Nägelestraße 2

71540 Murrhardt



**BS INGENIEURE**  
SCHÄFER  
SCHRÖDER

Straßen- und Verkehrsplanung  
Objektplanung  
Schallimmissionsschutz  
Wettemarkt 5  
71640 Ludwigsburg  
Fon 07141.8696.27  
Fax 07141.8696.33  
www.bsingenieure.de  
Herr Schäfer ☎ .29  
schaefer@bsingenieure.de

A 6016 sf

12. Februar 2018

**Gemeinde Plüderhausen**  
**Verkehrerschließung Wohngebiet Hohrain / Gländ I**  
**Verkehrsuntersuchung**

Sehr geehrter Herr Rebmann,

im Auftrag der Gemeinde Plüderhausen haben wir die verkehrliche Machbarkeit eines neuen Anschlusses des o. g. geplanten Wohngebiets an die Kreisstraße K 1880 geprüft. Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

Eine Grundlage unserer Prüfung sind die Angaben zur projektierten Anzahl künftiger Einwohner des Gebiets Hohrain / Gländ I. Demnach ist davon auszugehen, dass dort nach Abschluss des 2. Bauabschnitts ca. 1.000 Personen wohnen. Die Prognose des hieraus resultierenden Tagesverkehrsaufkommens (projektbezogener Verkehr) haben wir anhand des Verfahrens nach Bosserhoff [1] durchgeführt. Die Ermittlung des Spitzenstundenverkehrsaufkommens erfolgt anhand der Vorgaben der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [2].

Nach [1] ist für Wohnnutzungen von ca. 2,8 bis 4,0 Wegen pro Einwohner und Tag auszugehen. Um auf der sicheren Seite zu liegen, haben wir den Wert von 4,0 Wegen (Summe Quell- und Zielwege) pro Einwohner und Tag gewählt.

Weitere Eingangsgrößen sind:

- 10 % Binnenverkehrsanteil
- zusätzlich 5 % Besucherverkehr
- 10 % Anteil des nicht-motorisierten Verkehrs
- 85 % Anteil des motorisierten Individualverkehrs
- 1,2 Personen/Fahrzeug (Besetzungsgrad)
- zusätzlich 2 % Wirtschaftsverkehr

Der Berechnungsweg für das tägliche Quell- und Zielverkehrsaufkommen ist wie folgt:

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| • 1.000 Einwohner je 4,0 Wegen/d          | = 4.000 Pers.-Wege/d           |
| • abzgl. 10 % Binnenverkehr               | = 3.600 Pers-Wege/d            |
| • zzgl. 5 % Besucherwege                  | = 3.780 Pers-Wege/d            |
| • abzgl. 10 % nicht-motorisierten Verkehr | = 3.402 Pers.-Wege/d MIV+ÖPNV  |
| • 85 % MIV                                | = 2.892 Pers.-Wege/d MIV       |
| • Besetzungsgrad 1,2 Pers./Pkw            | = 2.410 -Wege(Kfz-Fahrten/24 h |
| • zzgl. 5 % Wirtschaftsverkehr            | = 2.458 Kfz-Fahrten/24 h       |



Das Tagesverkehrsaufkommen (Normalwerktag) des geplanten Wohngebiets ergibt sich somit zu insgesamt 2.458 Kfz/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr = Kfz-Fahrten/d)

Gemäß den Tagesganglinien aus [2] verteilt sich das tägliche projektbezogene Verkehrsaufkommen wie folgt auf die maßgebenden Spitzenstunden des Normalwerktags:

Morgendliche Spitzenstunde	Quellverkehr	172 Kfz/h
	Zielverkehr	25 Kfz/h
Nachmittägliche Spitzenstunde	Quellverkehr	92 Kfz/h
	Zielverkehr	169 Kfz/h

Dieses Verkehrsaufkommens wird anhand des geplanten Erschließungskonzepts auf das vorhandene Straßennetz verteilt. Wie eingangs bereits dargestellt sieht das Erschließungskonzept vor, einen neuen Knotenpunkt an der K 1880 zu erreichen. Einen weiteren Anschluss bildet der bereits vorhandene Knotenpunkt Jakob-Schüle-Straße (K 1880)/Goldackerstraße. Unsere Untersuchungen richten sich jedoch ausschließlich auf den neuen Anschluss an die K 1180.

Aufgrund dieser beiden Anschlüsse sind wir bei der Verteilung des projektbezogenen Verkehrsaufkommens davon ausgegangen, dass ca. 70 % des vom Wohngebiet ausgehenden Neuverkehrs über den geplanten Anschluss an die K 1880 fahren wird. Die weitere Verteilung des projektbezogenen Verkehrs auf die K 1880 erfolgt gemäß des Richtungsübergewichts des allgemeinen Verkehrsaufkommens entlang der K 1880, getrennt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde.

Neben der projektbezogenen Prognose bildet das Allgemeines Verkehrsaufkommen, d. h. die heute bereits vorhandenen Verkehrsbelastungen die weitere Grundlagen zur Bemessung und Bewertung des geplanten Knotenpunkts. Die Analyseverkehrsmengen 2017 sind einer Erhebung des Landratsamts Rems-Murr zu entnehmen. Im August 2017 wurden dabei mittels einer Dauerzählung die dort vorhandenen richtungsbezogenen Verkehrsbelastungen erfasst. Wir haben in Abstimmung mit dem Landratsamt zum Ausgleich des geringeren Verkehrsaufkommens in der Ferienzeit einen Aufschlag von 10 % in Ansatz gebracht.

Demnach fahren in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 201 Pkw-E/h in Richtung Plüderhausen, ca. 305 Pkw-E/h in Richtung Urbach. In der nachmittäglichen Spitzenstunde dreht sich die Lastrichtung; dann fahren ca. 450 Pkw-E/h Richtung Plüderhausen und ca. 318 Pkw-E/h in Richtung Urbach.

Eine allgemeine Verkehrsprognose haben wir nicht in Ansatz gebracht, da das hier betrachtete Bauprojekt bereits einen wesentlichen Bestandteil des Prognoseverkehrs darstellt.

Die Überlagerung des projektbezogenen mit dem allgemeinen Verkehrsaufkommen ergibt die Gesamtverkehrsmengen. Mit den sich so für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde ergebenden Verkehrsbelastungen werden für den geplanten Knotenpunkt Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Das Berechnungsverfahren ist über das Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen [3] vorgegeben. Die Berechnung selbst erfolgt mit der entsprechenden Software KNOBEL [4].



Für die nachfolgenden Berechnungen sind wir anhand der uns vorgelegten Planunterlagen von der folgenden Knotenpunktgeometrie und Betriebsform ausgegangen. Der Anschluss erfolgt im freien Verkehrsablauf, d. h. ohne Signalanlage. Die K 1880 erhält aus Richtung Urbach kommend einen separaten Linksabbiegefahrstreifen mit einer geplanten Aufstelllänge für ca. 5 bis 6 Pkw (ca. 30 m). Ein Fahrbahnteiler befindet sich im untergeordneten Knotenpunktarm der neuen Erschließungsstraße, ein weiterer Fahrbahnteiler befindet sich auf dem südöstlichen Knotenpunktarm der K 1880. Beide Fahrbahnteiler können von Fußgängern zur Querung genutzt werden.

Die Berechnungen zur Leistungsfähigkeit des geplanten Knotenpunkts K 1880/Neue Erschließungsstraße haben ergeben, dass dieser sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags mit einer sehr guten (A) und guten (B) Verkehrsqualität betrieben werden kann. Ein weiterer Ausbau des Knotenpunkts, beispielsweise mit einer Lichtsignalanlage ist demnach nicht erforderlich. Entlang der K 1880 ergibt sich für den nach links abbiegenden ein maximaler Stauraumbedarf von einer Fahrzeuglänge (ca. 6 m). Der geplante Linksabbiegefahrstreifens ist demnach ausreichend lang dimensioniert.

#### **Fazit**

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass unter den Prämissen des bestehenden und projektierten Verkehrsaufkommens der Knotenpunkt in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags in dem jetzt geplanten Ausbauzustand mit sehr guten bis guten Verkehrsqualitäten betrieben werden kann. Nach unserer Einschätzung sind ausreichend Reserven zur Abwicklung von Verkehrsspitzen vorhanden.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Frank P. Schäfer, Geschäftsführer

- [1] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff  
Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen;  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung,  
Teil 1: Grundsätze und Umsetzung,  
Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,  
Heft 42, Wiesbaden, 2000
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)  
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2006
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015, Köln 2015
- [4] BPS GmbH  
KNOBEL 7.1.3  
Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität an  
vorfahrtgeregelten Knotenpunkten, Bochum 2016