röschert
ingenieurbau



JAKU Projektentwicklung Am Wilhelmsbühl
Geschäftsführung GmbH
Stangenbrunnenweg 8
97318 Kitzingen

Erschließung Baugebiet „Am Wilhelmsbühl“ Kitzingen

Verkehrsgutachten

14029l

Index 000, Datum 23.11.2017

röschert
ingenieurbau

Moltkestraße 7
97082 Würzburg

Telefon 0931 30458 0
Telefax 0931 30458 29

info@roeschert.de
www.roeschert.de

Inhaltsverzeichnis

1. Geplantes Vorhaben und Aufgabenstellung 3
2. Verkehrssituation Straße Am Wilhelmsbühl 4
3. Verkehrssituation geplantes Baugebiet 10
4. Zusammenfassung 15
5. Empfehlung 16
6. Literaturverzeichnis 18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Übersicht Untersuchungsgebiet [1] 3
Abbildung 2 - Straßenquerschnitt Stangenbrunnen, Bestand 6
Abbildung 3 - Straßenquerschnitt Stangenbrunnen, Foto 7
Abbildung 4 - Straßenquerschnitt Am Wilhelmsbühl (Süd), Altbestand 8
Abbildung 5 - Straßenquerschnitt Am Wilhelmsbühl (Süd), Nähe geplante Einmündung 8
Abbildung 6 - Verkehrsströme Bestand 9
Abbildung 7 - Verkehrsbelastung Planung 13
Abbildung 8 - Querschnitt Straße, geplantes Baugebiet 14
Abbildung 9 - geplante Zufahrt Baugebiet 16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Anzahl der Wohneinheiten, Bestand 4
Tabelle 2 - Verkehrserzeugung im Bestand 5
Tabelle 3 - Kfz-Belastung/h im Bestand 6
Tabelle 4 - Anzahl der Wohneinheiten, Planung 10
Tabelle 5 - Verkehrserzeugung Planung 11
Tabelle 6 - Kfz-Belastung/h Planung 12

1. Geplantes Vorhaben und Aufgabenstellung

Die JAKU Projektentwicklung Am Wilhelmsbühl Geschäftsführung GmbH beabsichtigt im Südwesten von Kitzingen einen vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Am Wilhelmsbühl“ aufzustellen.

Die Anbindung der neuen Bebauung ist an den südlichen Abschnitt der Straße „Am Wilhelmsbühl“ geplant. Über den „Stangenbrunnenweg“ erfolgt die Anbindung an die „Äußere Sulzfelder Straße“ (ST 2270) und damit an das übergeordnete Straßennetz.

Im Rahmen des Vorhabens sind 18 Baugrundstücke mit maximal 36 Wohneinheiten geplant.

Für die verkehrliche Bewertung wurden folgende Aufgabenstellungen bearbeitet:

- Ermittlung der Verkehrsmengen im derzeitigen Baugebiet
- Ermittlung der Verkehrsmengen aus der zusätzlichen Bebauung
- Darstellung der vorhandenen und zu erwartenden Verkehrssituation



Abbildung 1 - Übersicht Untersuchungsgebiet [1]

arc.grün, landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh, Steigweg 24, 97318 Kitzingen hat röschert ingenieurbau wurde mit der Erstellung des Verkehrsgutachtens beauftragt.

2. Verkehrssituation Straße Am Wilhelmsbühl

Für das vorhandene Baugebiet mit den Straßenzügen „Am Wilhelmsbühl“ und „Stangenbrunnenweg“ liegen keine Verkehrszählungen vor.

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung erfolgt über die Einwohnerzahl, deren spezifische tägliche Wegehäufigkeiten und Verkehrsmittelwahl. Bei den ermittelten Pkw-Fahrten ist zudem der Besetzungsgrad zu berücksichtigen.

Die nachstehend genannten Eckdaten wurden im Wesentlichen aus den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [2] abgeleitet.

Für das vorhandene Gebiet ergibt sich folgende Aufteilung der Baugrundstücke und Anzahl der Wohneinheiten bei einer Dichte von zwei Wohneinheiten je Grundstück:

Quartiersbereich	Anzahl der Grundstücke	Anzahl der Wohneinheiten
Am Wilhelmsbühl (Süd)	40	80
Am Wilhelmsbühl (Nord)	18	36
Am Stangenbrunnen	10	20
Summe	68	136

Tabelle 1 - Anzahl der Wohneinheiten, Bestand

Nach den Ergebnissen des Zensus 2011 beträgt die durchschnittliche Haushaltsgröße in Kitzingen 2,2 Personen [3]. Mit 2,2 Personen ergeben sich für die Wohneinheiten 300 Einwohner.

In Neubaugebieten ist heute von einer spezifischen Wegehäufigkeit von 3,7 Wegen pro Einwohner (3,5 – 4,0 Wege/Werktag [2]) auszugehen.

Der Anteil der Wege, die mit dem PKW unternommen werden, liegen nach FGSV [2] in Wohngebieten zwischen 30 und 70 %. Der Besetzungsgrad beträgt hierbei im Mittel 1,2 Personen/Pkw [2].

Der Besucherverkehr ist bei einer Wohnnutzung von untergeordneter Bedeutung. Er kann nach FGSV [2] mit ca. 5 % der Einwohnermenge abgeschätzt werden.

Der Wirtschaftsverkehr wird nach FGSV [2] mit ca. 0,1 Fahrten je Einwohner angegeben.

Hieraus ergibt sich folgende Verkehrserzeugung für die vorhandenen Quartiere:

Wohn-einheiten	Personen/ Haushalt	Einwohner	Wege je EW	Wege / Tag	Kfz-Anteil	Wege	Pkw-Besetz.-grad	Kfz-Fahrten/Tag
Am Wilhelmsbühl (Süd)								
Einwohnerverkehr								
80	2,2	176	3,7	651	50%	326	1,2	391
Besucherverkehr								
				651	5%	33	1,2	39
Wirtschaftsverkehr								
		176			10%			18
Summe Wilhelmsbühl (Süd)								447
Am Wilhelmsbühl (Nord)								
Einwohnerverkehr								
36	2,2	79	3,7	293	50%	147	1,2	176
Besucherverkehr								
				293	5%	15	1,2	18
Wirtschaftsverkehr								
		79			10%			8
Summe Wilhelmsbühl (Nord)								201
Stangenbrunnen								
Einwohnerverkehr								
20	2,2	44	3,7	163	50%	81	1,2	98
Besucherverkehr								
				163	5%	8	1,2	10
Wirtschaftsverkehr								
		44			10%			4
Summe Stangenbrunnen								112
Summe Gesamt								760

Tabelle 2 - Verkehrserzeugung im Bestand

Die Tagesverkehrserzeugung für die vorhandenen Wohnquartiere ergibt sich im Kraftfahrzeugverkehr zu ca. 760 Kfz-Fahrten je Tag.

Die tatsächlich zu erwartende Belastung wird deutlich geringer sein, da die Berechnung auf Grundlage von Maximalwerten vorgenommen wurde.

Die Spitzenstundenanteile werden mit den prozentualen Anteilswerten nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [4] für Straßen am Stadtrand und Erschließungsstraßen mit 10,5 – 11,5 % angegeben.

Hieraus ergeben sich folgende Spitzenstundenbelastung für die Quartiere:

Kfz-Fahrten/ Tag	Spitzenstundenwert	Kfz-Belastung/ h
Am Wilhelmsbühl (Süd)		
447	11%	49
Am Wilhelmsbühl (Nord)		
201	11%	22
Stangenbrunnen		
20	11%	2
Summe Gesamt		73

Tabelle 3 - Kfz-Belastung/h im Bestand

„Stangenbrunnen“:

Die Straße „Stangenbrunnen“ ist grundsätzlich einer Erschließungsstraße, Kategoriengruppe ES IV, nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [5] zuzuordnen. Sie entspricht der Entwurfssituation „Sammelstraße“ gemäß RASt 06 [5].

Für die Straße „Stangenbrunnen“ wurde eine Kfz-Belastung in Summe aus allen Quartieren mit 760 Kfz/24 h und 73 Kfz/h nach Tabelle 2 und 3 ermittelt.

Gemäß RASt 06 wird die durchschnittliche Verkehrsstärke für Sammelstraßen zwischen 400Kfz/h bis 800 Kfz/h angegeben.

Die bestehende Fahrbahnbreite liegt bei 6,00 m. Beidseitig sind Gehwege mit 1,50 m Breite angeordnet.

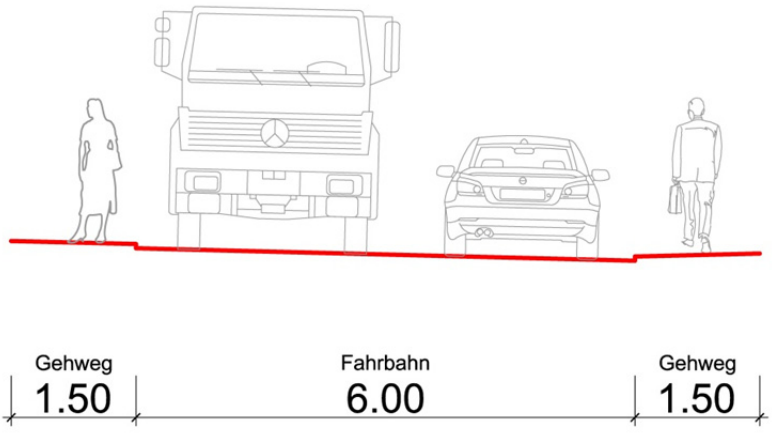


Abbildung 2 - Straßenquerschnitt Stangenbrunnen, Bestand



Abbildung 3 - Straßenquerschnitt Stangenbrunnen, Foto

Der Querschnitt ist für das Verkehrsaufkommen ausreichend dimensioniert.

Das ermittelte Belastungsvolumen liegt deutlich unter den Werten der RASt 06.

„Am Wilhelmsbühl (Nord)“:

Der Straßenabschnitt „Am Wilhelmsbühl“ nördlich der Straße „Stangenbrunnen“ wird in der Verkehrsuntersuchung nicht näher betrachtet, da die Verkehrsbelastung im „Stangenbrunnen“ für die Betrachtung maßgeblich ist.

„Am Wilhelmsbühl (Süd)“:

Die Straße „Am Wilhelmsbühl“ südlich der Straße „Stangenbrunnen“ ist grundsätzlich einer Erschließungsstraße, Kategoriengruppe ES V, nach RASt 06 [5] zuzuordnen. Sie entspricht der Entwurfssituation „Wohnstraße“ gemäß RASt 06 [5].

Für diesen Straßenabschnitt wurde eine Kfz-Belastung von 447 Kfz/24 h und 49 Kfz/h nach Tabelle 2 und 3 ermittelt.

Gemäß RASt 06 wird die durchschnittliche Verkehrsstärke für Wohnstraßen unter 400Kfz/h angegeben.

Die bestehende Fahrbahnbreite liegt bei 6,00 m. Beidseitig sind Gehwege mit ≥1,50 m Breite angeordnet.

Der Querschnitt ist für das Verkehrsaufkommen ausreichend dimensioniert.

Das ermittelte Belastungsvolumen liegt auch hier deutlich im unteren Bereich der Grenzwerte.

Der Straßenquerschnittsaufbau bis zum geplanten Baugebiet „Am Wilhelmsbühl“ entspricht im Wesentlichen dem des „Stangenbrunnen“. In diesem Quartier sind die Gehwegbereiche teilweise größer 1,50 m Breite und in Teilabschnitten Flächen für den ruhenden Verkehr angeordnet.



Abbildung 4 - Straßenquerschnitt Am Wilhelmsbühl (Süd), Altbestand



Abbildung 5 - Straßenquerschnitt Am Wilhelmsbühl (Süd), Nähe geplante Einmündung

Die Verkehrsströme im Bestand verteilen sich wie nachfolgend augezeichnet:



Abbildung 6 - Verkehrsströme Bestand

3. Verkehrssituation geplantes Baugebiet

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung für das geplante Baugebiet erfolgt wie unter Punkt 2. beschrieben über die Einwohnerzahl, deren spezifische tägliche Wegehäufigkeiten und Verkehrsmittelwahl. Bei den ermittelten Pkw-Fahrten ist zudem der Besetzungsgrad zu berücksichtigen.

Für das geplante Baugebiet ergibt sich folgende Aufteilung der Baugrundstücke und Anzahl der Wohneinheiten bei einer Dichte von zwei Wohneinheiten je Grundstück:

Quartiersbereich	Anzahl der Grundstücke	Anzahl der Wohneinheiten	prozentuale Verteilung
Geplantes Baugebiet	18	36	26%
Am Wilhelmsbühl (Süd)	40	80	59%
Am Wilhelmsbühl (Nord)	18	36	26%
Am Stangenbrunnen	10	20	15%
Summe	86	172	126%

Tabelle 4 - Anzahl der Wohneinheiten, Planung

Hieraus ergibt sich folgende Verkehrserzeugung durch das geplante Baugebiet:

Wohn-einheiten	Personen/ Haushalt	Einwohner	Wege je EW	Wege / Tag	Kfz-Anteil	Wege	Pkw-Besetz.-grad	Kfz-Fahrten/Tag
geplantes Baugebiet								
Einwohnerverkehr								
36	2,2	79,2	3,7	293	50%	147	1,2	176
Besucherverkehr								
				293	5%	15	1,2	18
Wirtschaftsverkehr								
		79,2			10%			8
Summe geplantes Baugebiet								201
Am Wilhelmsbühl (Süd)								
Einwohnerverkehr								
80	2,2	176	3,7	651	50%	326	1,2	391
Besucherverkehr								
				651	5%	33	1,2	39
Wirtschaftsverkehr								
		176			10%			18
Summe Wilhelmsbühl (Süd)								447
Am Wilhelmsbühl (Nord)								
Einwohnerverkehr								
36	2,2	79	3,7	293	50%	147	1,2	176
Besucherverkehr								
				293	5%	15	1,2	18
Wirtschaftsverkehr								
		79			10%			8
Summe Wilhelmsbühl (Nord)								201
Stangenbrunnen								
Einwohnerverkehr								
20	2,2	44	3,7	163	50%	81	1,2	98
Besucherverkehr								
				163	5%	8	1,2	10
Wirtschaftsverkehr								
		44			10%			4
Summe Stangenbrunnen								112
Summe Gesamt								961

Tabelle 5 - Verkehrserzeugung Planung

Die Tagesverkehrserzeugung für das vorhandene Baugebiet erhöht sich somit im Ergebnis bezogen auf den Kraftfahrzeugverkehr von ca. 760 Kfz-Fahrten je Tag auf 961 Kfz-Fahrten je Tag.

Dies entspricht einer prognostizierten Zunahme von ca. 26 % für das gesamte Gebiet.

Die tatsächlich zu erwartende Belastung wird deutlich geringer sein, da die Berechnung auf Grundlage von Maximalwerten vorgenommen wurde.

Die Spitzenstundenbelastungen für die Quartiere ergeben sich durch die geplante Bebauung wie folgt:

Kfz-Fahrten/ Tag	Spitzenstundenwert	Kfz-Belastung/ h	Prozentuale Verteilung
geplantes Baugebiet			
201	11%	22	30%
Am Wilhelmsbühl (Süd)			
447	11%	49	67%
Am Wilhelmsbühl (Nord)			
201	11%	22	30%
Stangenbrunnen			
20	11%	2	3%
Summe Gesamt		96	130%

Tabelle 6 - Kfz-Belastung/h Planung

Für die einzelnen Straßenzüge ergeben sich somit folgende Belastungen:

„Stangenbrunnen“:

Für die Straße „Stangenbrunnen“ erhöht sich die Kfz-Belastung von 760 Kfz/24 h auf 961 Kfz/24 h bzw. 73 Kfz/h auf 96 Kfz/h.

Dies entspricht einer prognostizierten Erhöhung in der Spitzenbelastung um ca. 30 %.

Gemäß RASt 06 [5] wird die Verkehrsstärke für Sammelstraßen zwischen 400Kfz/h bis 800 Kfz/h angegeben. Das ermittelte Belastungsvolumen liegt damit weiterhin deutlich unter den Werten der RASt 06.

„Am Wilhelmsbühl (Süd)“:

Für diesen Straßenabschnitt bis zum Anschluß des geplanten Baugebietes erhöht sich die Kfz-Belastung von 447 Kfz/24 h auf 648Kfz/24 h bzw. 49 Kfz/h auf 71 Kfz/h.

Dies entspricht einer Erhöhung in der Spitzenbelastung um ca. 45 %, wobei dieses Maximum nur im Teilbereich zwischen geplanter Erschließungsstraße und „Stangenbrunnen“ erwartet wird

Gemäß RASt 06 [5] wird die Verkehrsstärke für Wohnstraßen unter 400Kfz/h angegeben. Das ermittelte Belastungsvolumen liegt ebenfalls deutlich im unteren Bereich der Grenzwerte.

Durch das neue Baugebiet ergeben sich folgende Verkehrsströme:



Abbildung 7 - Verkehrsbelastung Planung

Geplantes Baugebiet:

Für den Straßenabschnitt im geplanten Baugebiet ergibt sich eine maximale Kfz-Belastung von 201 Kfz/24 h und 22 Kfz/h.

Die geplante Straße ist grundsätzlich einer Erschließungsstraße, Kategoriengruppe ES V, nach RASt 06 [5] zuzuordnen. Sie entspricht der Entwurfssituation „Wohnstraße“ gemäß RASt 06 [5].

Folgende Charakterisierung und Randbedingen werden hierbei genannt:

- Längenentwicklung bis 300 m
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Fahrbahnbreite soll Pkw/Pkw-Begegnungen ermöglichen

Das ermittelte Belastungsvolumen liegt deutlich im unteren Bereich der Grenzwerte.

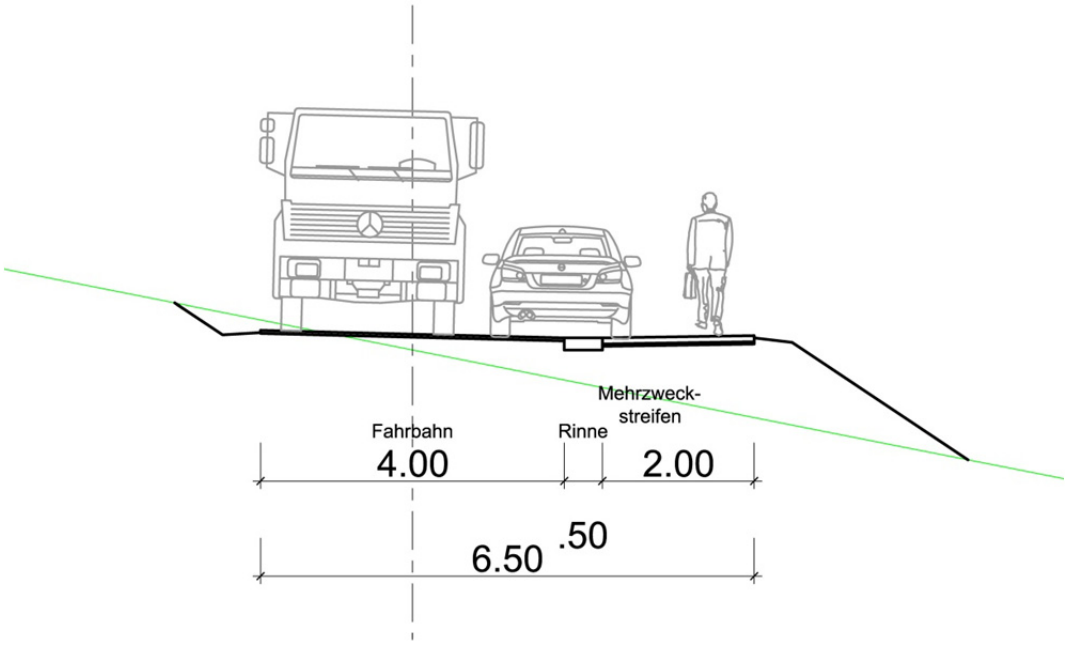


Abbildung 8 - Querschnitt Straße, geplantes Baugebiet

Die Randbedingungen der RASt 06 [5] werden mit dem gewählten Straßenquerschnitt eingehalten.

Die erforderliche Fahrbahnbreite für den Begegnungsverkehr Pkw-/Pkw ist bei Mitbenutzung der Entwässerungsrinnen gegeben

4. Zusammenfassung

Für das geplante Baugebiet wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen ermittelt und dem vorhandenen gegenübergestellt.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen beträgt 201 Kfz-Fahrten/d, bzw. 22 Kfz/h.

Die prognostizierte Verkehrserzeugung aus dem geplanten Baugebiet wird im Ergebnis zu keinen wesentlichen Veränderungen oder Beeinträchtigung im angrenzenden bestehenden Straßennetz führen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die durchgeführten Berechnungen auf Grundlage von Maximalwerten der Verkehrserzeugung vorgenommen wurden. Eine ausreichende Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit ist selbst dabei sichergestellt.

Für das geplante Baugebiet ist der gewählte Straßenquerschnitt nach RASt 06 [5] ausreichend bemessen. Im Zufahrtsbereich zum Baugebiet wird der Mehrzweckstreifen mit einer verminderten Breite von 1,25 m vorgesehen. Nachdem in diesem Bereich keine angrenzende Bebauung mit Zufahrten beabsichtigt ist, entfällt der ruhende Verkehr mit dem Parkieren. Im weiteren Verlauf ist der Mehrzweckstreifen mit 2,00 m Breite geplant. Bei gelegentlichem, anteiligem Parkieren ist für Fußgänger ein Reststreifen zum Begehen gegeben.

5. Empfehlung

An der geplanten Einmündung zum Baugebiet existiert eine Fahrbahneinengung zur Verkehrsberuhigung.

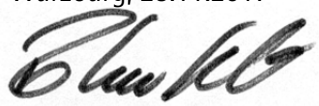
Im Zuge der Erschließung des geplanten Baugebietes mit Errichtung der geplanten Zufahrtstraße sollte die bestehende Fahrbahneinengung in Richtung Süden, wie nachfolgend dargestellt verschoben werden.

Dadurch wird das Befahren der neuen Einmündung mit Liefer- und Ladeverkehr als LKW-Verkehr, überwiegend Müllfahrzeuge und Rettungsfahrzeuge maßgeblich erleichtert.



Abbildung 9 - geplante Zufahrt Baugebiet

Würzburg, 23.11.2017



Dietmar Rohmfeld

Leiter Ingenieurbau
röschert ingenieurbau

6. Literaturverzeichnis

[1] *Übersichtskarte*, Google Earth, 2016.

[2] *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2006.

[3] *Durchschnittliche Haushaltsgröße für Kitzingen*, Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014.

[4] *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS*, FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2009.

[5] *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RASt*, FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2006.

[6] *Detailkarte*, Google Earth, 2016.