ANLAGE 5

tögelplan

Verkehrliche Untersuchungen zum Bebauungsplan Friedhofserweiterung Rommelshausen - 1. Änderung

im Auftrag von:

Gemeindeverwaltung Kernen

Stettener Straße 12

71394 Kernen

tögelplan Nachhaltige Verkehrsplanung
Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Tögel
Ruhrstraße 8
D-71636 Ludwigsburg
Telefon 07141 133 24 37
Telefax 07141 133 24 38
www.toegelplan.de
nachricht@toegelplan.de

PLANUNGSANSATZ

Westlich des Friedhofs sind entlang eines Teilstücks der Friedhofstraße Systembauten in modularer Holzbauweise in 2 Bauabschnitten vorgesehen. Die erforderlichen Planungsschritte der Bauleitplanung für das circa 0,68 ha große Gebiet wurden eingeleitet. Zunächst soll nur die nördliche Hälfte des Gebietes bebaut werden, um dort Wohnraum für die Anschlussunterbringung von Flüchtlingen bereit zu stellen. Dort sollen 72 Menschen wohnen. Als mögliche Maximalbelegung wird von 88 Personen ausgegangen. Bei Realisierung des zweiten Bauabschnittes zu einem späteren Zeitpunkt ist vorgesehen, die gesamte Wohnanlage (1. und 2. Bauabschnitt) für einkommensschwache einheimische Wohnungssuchende zu nutzen. Durch entsprechende Anpassungen an den Systembauten können bis zu 24 abgeschlossene Wohneinheiten mit Wohnungsgrößen von 60 bis 90 m² entstehen.

VERKEHRSABSCHÄTZUNG

Über ein standardisiertes Verfahren lassen sich die Kfz-Verkehrsaufkommen von Wohngebieten abschätzen. Keinen Ansatz gibt es allerdings bisher für die Abschätzung von Verkehrsaufkommen im Kfz-Gesamtverkehr von Einrichtungen zur Flüchtlingsunterbringung.

Flüchtlingsunterkunft

Mit Hilfe selbst recherchierter Kennwerte zur Mobilität der Bewohner von Flüchtlingsunterkünften und den Besucher-/Patenverkehren sowie zum Betreuungsverkehr und zum nutzungsbezogenen Güter-/Lieferverkehr konnte jedoch auch für die Flüchtlingsunterkunft eine Abschätzung des voraussichtlichen Kfz-Tagesverkehrsaufkommen vorgenommen werden.

Flüchtlinge weisen eine hohe Mobilität auf, sie sind viel unterwegs. Allerdings gibt es unter Flüchtlingen nahezu keine Kfz-Verfügbarkeit. Die Wege werden zumeist zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Kfz-Fahrten treten meist nur bei Besuchen von Paten (ehrenamtliche Betreuer) sowie von Verwandten und Freunden auf. Für die Betreuung von Flüchtlingen gibt es in manchen Bundesländern Betreuungsschlüssel (für wie viele Flüchtlinge ist eine Betreuerstelle zuständig), nicht in Baden-Württemberg. Anhand eigener Recherchen ließen sich jedoch sowohl für die soziale wie die technische Betreuung spezifische Kennwerte ermitteln.

Datenblatt 01

Mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Ver_Bau (Abschätzung des *Ver*kehrsaufkommens durch Vorhaben der *Bau*leitplanung) führte die Abschätzung bei Berücksichtigung des absoluten Maximalwertes von 88 unterzubringenden Flüchtlingen sowie weiterer Maximalannahmen zu dem im angefügten Datenblatt 01 ausgewiesenen sehr geringen Gesamtverkehr von 18 Kfz-Fahrten pro Tag.

Sowohl für den Tagesverkehr als auch für die Spitzenstunden wurden, unterteilt nach Zu- und Abfahrtsrichtungen, die Kfz-Fahrten ermittelt. Auf dem Datenblatt 01 sind diese unterhalb der Tabellen dargestellt. Die Neuverkehre werden sich voraussichtlich in etwa zur Hälfte über die Straßen Am Weihergraben sowie Friedhof- und Haldenstraße orientieren. In diesem Fall ist auf den betreffenden Straßen während der täglichen Spitzenstunden morgens beziehungsweise nachmittags von je 2 zusätzlichen Fahrten (jeweils 1 Quell- und 1 Zielfahrt) auszugehen. Die Zusatzbelastungen werden so gering sein, dass sie auf den umgebenden Straßen nicht wahrgenommen werden.

Würde auch der 2. Bauabschnitt zur Unterbringung von Flüchtlingen benötigt werden, würde sich das Verkehrsaufkommen maximal verdoppeln.

Wohnen

Die Abschätzung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommen für eine Nachfolgenutzung mit Wohnen für einkommensschwache einheimische Personen wurde für die gesamte circa 0,68 ha großen Plangebietsfläche (1. und 2. Bauabschnitt) vorgenommen. Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgte nach dem üblicherweise in Deutschland zur Anwendung gelangenden standardisierten *Verfahren zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung* der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung. Da es sich um Sozialwohnungen handeln wird, ist auch von einer geringeren Kfz-Verfügbarkeit auszugehen, ohne Zweitwagen. Der MIV-Anteil (Anteil der täglichen Wege mit dem Kraftfahrzeug) wurde daher im Einwohnerverkehr mit 40 % angenommen.

Datenblatt 02

Die Abschätzung mit allen Eingangsgrößen und Berechnungsschritten ist Datenblatt 02 zu entnehmen. Die Tagesbelastung im Gesamtverkehr, bestehend aus Einwohner-, Besucher- sowie Ver- und Entsorgungsverkehr führt bei ganz oben am Skalenrand gewählten 70 Einwohnern zu circa 93 Kfz-Fahrten. Wie im Datenblatt 01 sind auch im Datenblatt 02 die Kfz-Fahrten der Spitzenstunde morgens und abends im Quell- und Zielverkehr dargestellt. Mit jeweils zusätzlich circa 46 Kfz-Fahrten täglich beziehungsweise 3 bis 4 Kfz-Fahrten während der Spitzenstunden auf den beiden Erschließungsachsen ist auch hier die Verkehrszunahme als sehr gering einzustufen.

Die sehr geringen Zusatzbelatungen auf den umgebenden Erschließungsstraßen werden kaum wahrnehmbar sein und lassen sich problemlos bewältigen.

STELLPLÄTZE

In der Begründung zum Bebauungsplan *Friedhofserweiterung Rommelshausen - 1. Änderung* des Büros Melber & Metzger, Nürtingen vom 30.05.2016 werden die gemäß der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über die Herstellung notwendiger Stellplätze (VwV Stellplätze) nachzuweisenden Stellplätze für Kfz und Fahrräder abgeleitet.

Für die Flüchtlingsunterkunft ist für je 10 bis 15 Personen ein Kfz-Stellplatz und für je 2 Personen ein Fahrradstellplatz herzustellen. Die nachzuweisenden Kfz-Stellplätze werden aufgrund des abgeschätzten Verkehrsaufkommens voraussichtlich nicht in vollem Umfang nachgefragt werden. Wegen der in der Regel bei Flüchtlingswohnheimen höheren Fahrradmobilität kommt vor allem der Bereitstellung von Fahrradabstellflächen Bedeutung zu. Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan des Büros Melber & Metzger werden 6 Kfz-Stellplätze (bei voraussichtlich 72 Bewohnern, maximal 88 Bewohnern) je Bauabschnitt vorgesehen. Zudem sind je Bauabschnitt maximal 44 Radabstellmöglichkeiten bereitzustellen.

Bei Nachnutzung des Geländes für Wohnen (Sozialwohnungen) sind gemäß Landesbauordnung (§35 und §37) für jede Wohnung zwei wettergeschützte Fahrradstellplätze und ein Kfz-Stellplatz nachzuweisen. Bei maximal 24 Wohnungen im gesamten Plangebiet (1. und 2. Bauabschnitt) wären dies entsprechend 48 Fahrradstellplätze und 24 Kfz-Stellplätze.

In den Straßen Am Weihergraben und Friedhofstraße stehen aktuell 36 Senkrechtparkplätze (einschließlich 2 Behindertenparkplätze) auch für Friedhofsbesucher zur Verfügung. Zusätzlich wird von Friedhofsbesuchern abschnittweise am Fahrbahnrand der Straße Am Weihergraben geparkt. In der Friedhofstraße westlich des Friedhofs kann ebenfalls entlang eines circa 40 Meter langen provisorisch angelegten Streifens senkrecht geparkt werden.

Parkmöglichkeiten Friedhof:

Straße	Anzahl P	Erläuterungen
Am Weihergraben	7	Kurzparken 2 Stunden
	11	Senkrechtparken
	circa 7	mögliches Straßenrandparken
Friedhofstraße (westl. Friedhof)	5	Senkrechtparken
	circa 16	provisorische Fläche
Friedhofstraße (südl. Friedhof)	11	Senkrechtparken
	2 Behinderten-P	Senkrechtparken

Insgesamt stehen circa 59 Parkmöglichkeiten zur Verfügung.

Im Plangebiet des Bebauungsplans bestehen im Bereich der Friedhofstraße circa 21 Senkrechtparkmöglichkeiten (des Friedhofs). Alle vorhandenen Parkmöglichkeiten liegen im geplanten 1. Bauabschnitt.

Für den 1.Bauabschnitt des Bebauungsplans erfordert das Nutzungskonzept mit Flüchtlingsunterkünften baurechtlich 6 (zusätzliche) Stellplätze. Unter der

Maßgabe, dass die 21 bestehenden Parkmöglichkeiten erhalten bleiben, wären insgesamt 27 Parkmöglichkeiten im 1. Bauabschnitt darzustellen. Im Vorentwurf zum Bebauungsplan sind entlang der Friedhofstraße 17 und entlang der Straße Am Weihergraben 10, insgesamt genau die erforderliche Anzahl von 27 Senkrechtparkplätzen enthalten. Da die nachzuweisenden 6 Stellplätze für die Flüchtlingsunterkunft in der Praxis nicht in vollem Umfang nachgefragt sein werden (siehe Berichtsseite 3), werden die Friedhofsbesucher mehr als die heute verfügbare Anzahl an Stellplätzen nutzen können.

Nach Realisierung beider Bauabschnitte mit Nachnutzung durch Wohnen sind baurechtlich voraussichtlich 24 zusätzliche Kfz-Stellplätze nachzuweisen. Zusammen mit den 21 Bestandsparkmöglichkeiten wären dann im Gebiet 45 Stellplätze erforderlich. Gemäß dem Vorentwurf zum Bebauungsplan des Büros Melber & Metzger, Nürtingen vom 30.05.2016 ließen sich allerdings bis zu 54 Stellplätze im Plangebiet realisieren, so dass der Bebauungsplan Stellplatzreserven für alle Nutzungen bereithält.

Die Fahrradabstellplätze sollten wohngebäudenah und auf mehrere Standorte verteilt auf dem Grundstück angeordnet werden.

VERKEHRSERSCHLIESSUNG

Die Bestandsfahrbahnbreiten im umgebenden Erschließungsstraßennetz der Friedhofstraße und der Straße Am Weihergraben betragen zwischen 5,5 und 6 Meter. Für die auszubauenden Erschließungsstraßenabschnitte an den nördlichen, östlichen und südlichen Rändern des Plangebietes sind Fahrbahnbreiten von 6 Metern vorgesehen. Dieses Maß ist auch wegen der anliegenden Senkrechtparkplätze anzustreben. Die Fahrgassen sollen als Mischverkehrsflächen ausgebildet werden. Die Netzfunktion und die Nutzungsansprüche mit Wohnen, mit geringem Verkehr und vorherrschender Aufenthaltsfunktion unterstützen beziehungsweise verdeutlichen den vorgeschlagenen Entwurfstyp der Mischverkehrsfläche. Die vorgesehenen Verkehrsflächenbreiten sind für die Anfahrt von Rettungsfahrzeugen geeignet.

Ludwigsburg, den 23.09.2016
Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Tögel

Abschätzung Verkehrsaufkommen Flüchtlingsunterkunft Kernen Friedhofstraße

Nutzung: Flüchtlingsunterkunft nach Realisierung des ersten Bauabschnittes

tögelplan

Abschätzung des Tagesverkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr:

Bewohnerverkehr:

Nutzung	Wohn-einheiten	Bewohner pro Wohneinheit		Bewohner			Wege pro Bewohner und Tag			Bewohner-wege pro Tag	MIV-Anteil Bewohner (einschl. Besucher-/Patenverkehre)			Pkw-Fahrten pro Tag der Einwohner		
							Wege/EW,d			Wege/d	in %			bei Pkw-Besetzungsgrad: 1,5 Kfz-F/d		
		minimal	maximal	minimal	maximal	gewählt	minimal	maximal	gewählt	bei gew.	minimal	maximal	gewählt	bei min. MIV-Ant.	bei max. MIV-Ant.	bei gew.
Flüchtlingsunterkunft				72	88		3,0	4,0			0	5				
						88			4,00	352			5			**12**

maximale Belegung **maximale Wege**

Betreuungsverkehr:

Nutzung und Dienste	Betreuungsschlüssel Personen pro xx Bewohner			Betreuer	Wege pro Betreuer und Tag			Betreuer-wege pro Tag	MIV-Anteil Betreuer	Pkw-Fahrten pro Tag der Betreuer		
					Wege/Betreuer,d			Wege/d	in %	bei Pkw-Besetzungsgrad: 1,00 Kfz-F/d		
	minimal	maximal	gewählt	bei gew.	minimal	maximal	gewählt	bei gew.		bei min. Wege	bei max. Wege	bei gew.
Flüchtlingsunterkunft												
Sozialmanagement	1:120	1:80	1:80	1,1	2,0	4,0		4,40	50			2,2
technischer Dienst	1:200	1:150	1:150	0,59	2,0	4,0		2,35	100			2,3
							4,00					**5**

maximaler Betreuungsschlüssel **maximale Wege**

Gebietsbezogener Güter-/Lieferverkehr:

Güterverkehrsfahrten pro Tag mit Eingangsgröße 0,01 Güterverkehrsfahrten/d und Bew. Kfz-F/d		
bei minimal	bei maximal	bei gewählt
1	1	
		1

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr:

Nutzung	Bewohner-Verkehr			Betreuer-Verkehr			Güter- und Liefer-Verkehr (Ver-/Entsorgung)			Gesamtverkehr Bewohner + Betreuer + Ver-/Entsorgung		
	Kfz-Fahrten pro Tag											
	bei min.	bei max.	bei gew.	bei min.	bei max.	bei gew.	1.BA	2.BA	bei gew.			
Flüchtlingsunterkunft							1	1				
			12			5			1			**18**

Kennwerte, sofern nicht anders angegeben: Bosserhoff, Ver_Bau - Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2014

Zu- und Abfahrtsrichtungen:

Kfz-Fahrten mit angenommener Verkehrsausrichtung
50 % Norden/Westen (Am Weihergraben)
50 % Osten/Süden (Friedhofstraße, Haldenstraße)

	Tages-verkehr	**Spitzen-stunde morgens ***	**Spitzen-stunde abends ****	**Tages-verkehr**	**Spitzen-stunde morgens ***	**Spitzen-stunde abends ****
	Kfz/24h	Kfz/h Zielverkehr	Kfz/h	Kfz/24h	Kfz/h Quellverkehr	Kfz/h
Kfz-Fahrten Norden/Westen (50 %):	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**1**
Kfz-Fahrten Osten/Süden (50 %):	**5**	**1**	**1**	**5**	**1**	**1**

Anteile am Tagesverkehrsaufkommen (Dienstleistung):
* morgendliche Spitzenstunde: 2% Quell- und 11% Zielverkehr
** nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde: 10% Quell- und 6% Zielverkehr

Datenblatt 01

Abschätzung Verkehrsaufkommen Sozialwohnungen in der Friedhofstraße in Kernen

Nutzung: Sozialwohnungen auf 0,64 Hektar Fläche, nach Regionalplan Bruttowohndichte 60 Einwohner pro Hektar --> 40,8 Einwohner
Sozialwohnungen in Systembauweise, Umnutzung (zuvor Flüchtlingswohnheim) mit maximal 24 Wohneinheiten in beiden Bauabschnitten

Abschätzung des Tagesverkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr:

Einwohnerverkehr:

Nutzung	Wohn-einheiten	Einwohner pro Wohneinheit		Einwohner			Wege pro Einwohner und Tag			Einwohner-wege pro Tag	MIV-Anteil Einwohner			Pkw-Fahrten pro Tag der Einwohner		
		im Mittel in Ba-Wü *	Neubaugebiete mit überwiegend Familien mit Kindern **				Wege/EW,d			Wege/d	in %			bei Pkw-Besetzungsgrad: 1,2 Kfz-F/d		
		minimal	maximal	bei minimal	bei maximal	gewählt	minimal	maximal	gewählt	bei gew.	minimal	maximal	gewählt	bei min. MIV-Ant.	bei max. MIV-Ant.	bei gew.
Wohnen																
über Hektar				41												
über Wohneinheiten	24	2,12	3,1	51	74		3,0	4,0			30	70		61	143	
						70			3,5	245			40			**82**

* Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
** Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Bauleitplanung, Bosserhoff

Gebietsbezogener Besucherverkehr:

Nutzung	Besucheranteil an Einwohnerwegen pro Tag in %			Besucher-wege pro Tag Wege/d	MIV-Anteil Besucher in %			Pkw-Fahrten pro Tag der Besucher bei Pkw-Besetzungsgrad: 1,5 Kfz-F/d		
	minimal	maximal	gewählt	bei gew.	minimal	maximal	gewählt	bei min. MIV-Ant.	bei max. MIV-Ant.	bei gew.
Wohnen	2	15			50	80		8	13	
			10	25			50			**8**

Gebietsbezogener Güter-/Lieferverkehr:

Güterverkehrsfahrten pro Tag mit Eingangsgröße 0,05 Güterverkehrsfahrten/d und EW Kfz-F/d		
bei min. EW	bei max. EW	bei gew. EW
3	4	
		4

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr:

Nutzung	Einwohner-Verkehr			Besucher-Verkehr			Güter- und Liefer-Verkehr (Ver-/Entsorgung)			Gesamtverkehr Einwohner + Besucher + Ver-/Entsorgung		
	Kfz-Fahrten pro Tag											
	bei min.	bei max.	bei gew.	bei min.	bei max.	bei gew.	bei min.	bei max.	bei gew.	bei min.	bei max.	bei gew.
über Wohneinheiten	61	143		8	13		3	4		72	160	**93**
			82			8			4			

Kennwerte, sofern nicht anders angegeben: Bosserhoff, Ver_Bau - Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2014

Zu- und Abfahrtsrichtungen:
Kfz-Fahrten mit angenommener Verkehrsausrichtung
50 % Norden/Westen (Am Weihergraben)
50 % Osten/Süden (Friedhofstraße, Haldenstraße)

	Tages-verkehr	**Spitzen-stunde morgens ***	**Spitzen-stunde abends ****	**Tages-verkehr**	**Spitzen-stunde morgens ***	**Spitzen-stunde abends ****
	Kfz/24h	Kfz/h Zielverkehr	Kfz/h	Kfz/24h	Kfz/h Quellverkehr	Kfz/h
Kfz-Fahrten Norden/Westen (50 %):	**23**	**1**	**3**	**23**	**2**	**1**
Kfz-Fahrten Osten/Süden (50 %):	**23**	**1**	**3**	**23**	**2**	**1**

Anteile am Tagesverkehrsaufkommen (Wohnen):
* morgendliche Spitzenstunde: 10% Quell- und 4% Zielverkehr
** nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde: 5% Quell- und 11% Zielverkehr

Datenblatt 02