



GEMEINDE FÜRTH

Bebauungsplan FÜ 56

gem. § 30 Abs.1 BauGB

„Betriebsgelände HEAG an der Heppenheimer Straße“ 2. Änderung und Neufassung

Begründung

gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG VOM 09.02.2009

SARTORIUS + PARTNER

Architekten Ingenieure Stadtplaner

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG.....	1
1.1	Anlass der Planung.....	1
1.2	Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	2
1.3	Planungsvorgaben	3
1.3.1	Regionalplanung	3
1.3.2	Flächennutzungsplanung	3
1.4	Planverfahren.....	4
2.	ERLÄUTERUNG DER PLANUNG.....	6
2.1	Erschließungssituation	6
2.2	Städtebauliches Planungskonzept	7
3.	BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN	8
3.1	Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB.....	8
3.1.1	Art der baulichen Nutzung.....	8
3.1.2	Maß der baulichen Nutzung, Grundstücksgrößen.....	8
3.1.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen.....	9
3.1.4	Stellplätze und Garagen.....	9
3.1.5	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	9
3.1.6	Grünflächen / Ausgleichsflächen.....	9
3.2	Baugestalterische Festsetzungen	9
3.3	Belange des Umweltschutzes	10

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass der Planung

Der Bebauungsplan FÜ 29 „Betriebsgelände HEAG an der Heppenheimer Straße“ ist seit dem 27.07.1996 rechtskräftig. Er umfasst das Gebiet am westlichen Ortsrand von Fürth zwischen der B 38/460 und der Weschnitz. Der Bebauungsplan besteht zusätzlich aus einem Inselplan, der die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen festsetzt und dem Ursprungsbebauungsplan zuordnet.

In einer 1. Änderung wurde der Bebauungsplan für den südöstlichen Teilbereich geändert. Die Änderung hatte im Wesentlichen die Anpassung der Überschwemmungsgrenze sowie die hierauf basierende Änderung der überbaubaren Flächen in diesem Bereich zum Inhalt.

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes ist seit dem 30.07.2004 rechtskräftig.

Aktuell beabsichtigt ein Gewerbeansässiger im Gebiet seinen Betrieb umfassend neu zu strukturieren und zu erweitern. Zur langfristigen Sicherung des Betriebes und der anhängigen Arbeitsplätze sollen im Rahmen einer erneuten Änderung des Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die zukunftssichere Erweiterung des Betriebes geschaffen werden.

Gleichzeitig soll die bauliche Ausnutzung insgesamt im Gebiet verbessert und die Festsetzungen des Bebauungsplanes überarbeitet werden, um ansiedlungswilligen Betrieben attraktive Voraussetzungen für die Errichtung ihrer Betriebe zu bieten. Hierdurch sollen insbesondere die Vermarktungschancen für die bislang nicht genutzten Flächen im südöstlichen Teil des Gewerbegebietes verbessert werden.

Ziel ist eine den heutigen Ansprüchen gerecht werdende Nachverdichtung des Gebietes sowie eine Flexibilisierung der baulichen Ausnutzung der Gewerbegrundstücke zu ermöglichen.

Weiterhin erfolgen eine redaktionelle Überarbeitung der Festsetzungen und der Begründung sowie eine Anpassung der Planung an die aktuelle Gesetzeslage.

Der Geltungsbereich der 2. Änderung ist identisch mit dem Geltungsbereich des Ursprungsbebauungsplanes. Sowohl der Ursprungsbebauungsplan als auch die 1. Änderung des Bebauungsplanes werden durch die Neufassung des Bebauungsplanes ersetzt.

Die Neufassung des Bebauungsplans erhält die Bezeichnung FÜ 56 „Betriebsgelände HEAG an der Heppenheimer Straße - 2. Änderung und Neufassung“.

1.2 Geltungsbereich des Bebauungsplanes



Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand der Kerngemeinde Fürth unmittelbar in Höhe der beginnenden Ortsdurchfahrt zwischen der Bundesstraße 38/460 und der Weschnitz. Im Norden und Osten schließt bestehende Bebauung an während sich im Westen die freie Landschaft bis zum Ortsrand von Lörzenbach erstreckt. Im Südosten verläuft unmittelbar am Geltungsbereich die Weschnitz, auf deren gegenüberliegenden Seite sich das Gewerbegebiet in der Carl-Benz-Straße befindet.

Das Gelände fällt flach und gleichmäßig von der B 38/460 zur Weschnitz hin ab.



Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke 14/5, 14/6, 14/7, 14/9, 14/10, 14/11, 14/12, 14/13, 53/12 (teilweise), 74/50 (teilweise), 74/51 (teilweise) und 74/52 (teilweise) in der Flur 8, Gemarkung Fürth.

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von 1,58 ha.

1.3 Planungsvorgaben

1.3.1 Regionalplanung

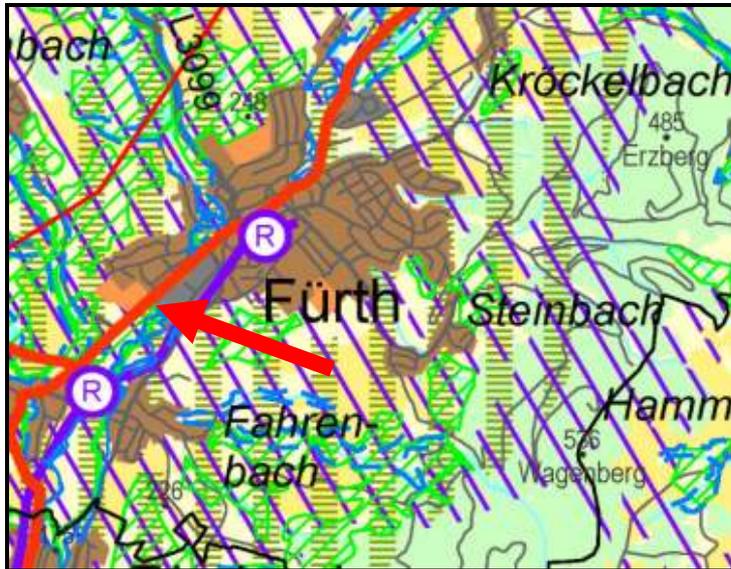


Abbildung 3: Auszug Regionalplan-Entwurf, Planungsregion Südhausen 2007 (Mai 2007)

Im derzeit gültigen Regionalplan Südhausen 2000 (RPS) ist das Plangebiet als „Bereich für Industrie und Gewerbe“ sowie im Entwurf des Regionalplans Südhausen 2007 als „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe“ dargestellt.

Die vorliegende Planung entspricht somit den Zielen der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB).

1.3.2 Flächennutzungsplanung

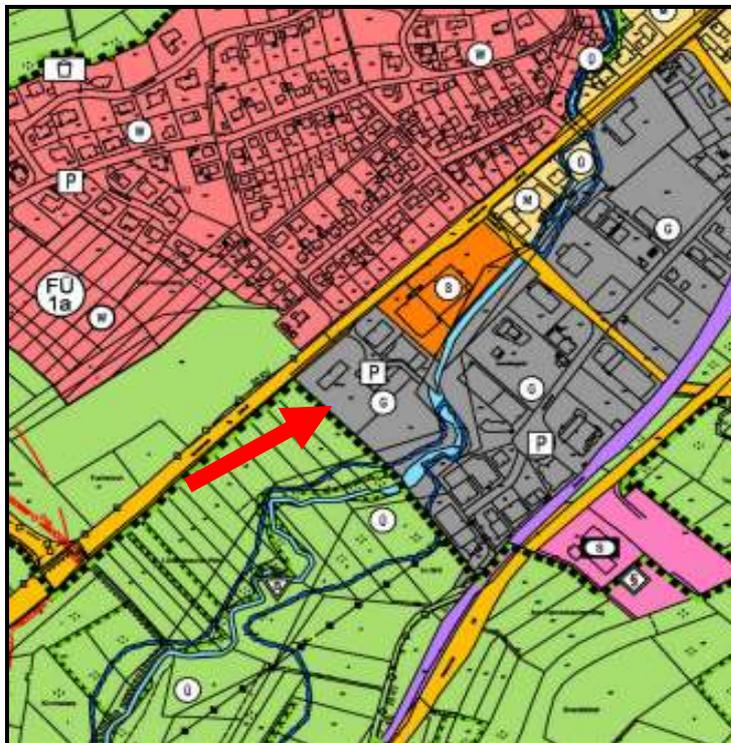


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Fürth

Das Plangebiet ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Fürth als gewerbliche Baufläche dargestellt.

Der Bebauungsplan ist somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

1.4 Planverfahren

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Nachverdichtung einer innerörtlichen baulich genutzten Fläche, welche durch eine Erhöhung der Bebauungsdichte einer intensiveren Nutzung zugeführt werden soll. Der Bebauungsplan kann somit als „Bebauungsplan der Innenentwicklung“ (§ 13a BauGB) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden.

Für die Aufstellung eines Bebauungsplanes der Innenentwicklung müssen jedoch folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- die im Bebauungsplan festgesetzte zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO muss weniger als 20.000 m² betragen (bei über 20.000 bis 70.000 m² muss eine Vorprüfung erfolgen),
- durch den Bebauungsplan dürfen keine Vorhaben begründet werden, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen und
- es dürfen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten und Europäischen Vogelschutzgebieten bestehen.

Die zulässige Grundfläche im Bebauungsplangebiet errechnet sich wie folgt:

Nutzung	Fläche	GRZ	Überbaubare Fläche
Gewerbegebiet	9.459 m ²	0,8	7.567,20 m ²
Versorgungsfläche	975 m ²	0,2	195 m ²
Summe	10.434 m²		7.762,20 m²

Die zulässige Grundfläche liegt somit unter 20.000 m².

Im Bebauungsplan werden erkennbar keine Nutzungen festgesetzt, die nach Anlage 1 zum UVPG einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Die dort aufgeführten prüfungspflichtigen Vorhaben sind bauplanungsrechtlich in der Regel nur in Industriegebieten bzw. im Außenbereich zulässig. Die Festsetzungen im vorliegenden Bebauungsplan beschränken sich hingegen auf gewerbliche Nutzungen im Sinne des § 8 BauNVO.

Zwar grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes an das FFH-Gebiet 6318-307 (Oberlauf der Weschnitz und Nebenbäche), jedoch ist aufgrund der Überplanung des Gebietes nicht mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes über das bereits zulässige Maß hinaus zu erwarten. Der Abstand der Bebauung im Gewerbegebiet zur Weschnitz bleibt gegenüber dem ursprünglichen Bebauungsplan erhalten, ebenso die bereits festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen im Überschwemmungsbereich.

Von den gemäß den nach Anhang II FFH-Richtlinie besonders geschützten Arten Steinkrebs, Bachneunauge und Groppe konnte im Rahmen der Bestandserhebung nur letztere mit 0,05 Individuen pro m² im Bereich des Plangebietes nachgewiesen werden, der gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Bereich des Plangebietes vorkommende Biotoptyp „Auenwald mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ ist nur mit der Wertstufe „C“ bewertet worden. Die Weschnitz weist zudem in diesem Abschnitt eine deutliche bis massive Begründung auf.

Daher ist davon auszugehen, dass von der geplanten Nachverdichtung im Gebiet keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet ausgehen.

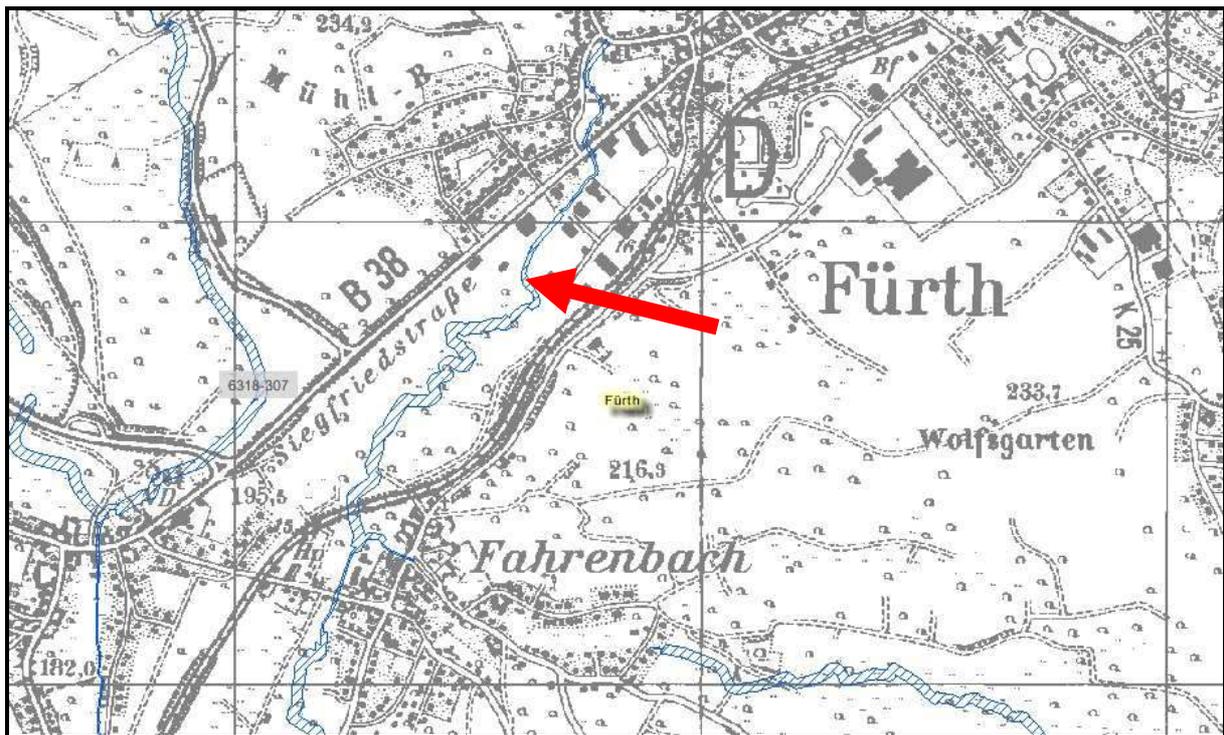


Abbildung 5: Abgrenzung FFH-Gebiet 6318-307

Gemäß § 13 Abs. 2 und 3 BauGB wird im vereinfachten Verfahren von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen.

Zur Beteiligung der Öffentlichkeit wird gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 2 BauGB die öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wird gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 3 BauGB Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb einer angemessenen Frist gegeben.

Von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, vom Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen.

§ 4c BauGB (Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen) findet keine Anwendung. Hierauf wurde bei der Beteiligung hingewiesen.

2. ERLÄUTERUNG DER PLANUNG

2.1 Erschließungssituation

Das Baugebiet ist bereits über die vorhandenen öffentlichen Erschließungseinrichtungen (Abwasserkanal, Wasser, Strom, Telekommunikation) erschlossen.

Die Versorgung des Gebietes mit Trinkwasser ist über das gemeindeeigene Wassernetz und die bestehenden Wasserrechte auch für die geplante Nachverdichtung gewährleistet. Für den Brandfall liegen ebenfalls ausreichende Wassermengen und Wasserdruck vor. Um die Belastung des Kanalnetzes so gering wie möglich zu halten werden im Bebauungsplan Festsetzungen zur Nutzung von Niederschlagswasser getroffen.

Die Stromversorgung des Gebietes ist durch Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Versorgungsnetzes im Zuge der Erschließungsmaßnahmen entsprechend dem Leistungsbedarf der zukünftigen Abnehmer möglich. Der Anschluss an das bestehende Telekommunikationsnetz und das Gasnetz ist problemlos möglich.



Abbildung 6: Luftbild mit Abgrenzung des Geltungsbereiches (Quelle: Bürger-GIS Kreis Bergstraße)

Das Gewerbegebiet ist über eine Stichstraße an die Heppenheimer Straße (B 38/460) angeschlossen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes B 38/460 - Freiherr-von-Eichendorff-Straße - innere Erschließungsstraße überprüft (s. Anlage).

Bei der Beurteilung des Knotenpunkts respektive dessen Leistungsfähigkeit für das Prognosejahr 2020 wurde im Rahmen der modellhaften mathematischen Abschätzung festgestellt, dass Einzelstränge aus den untergeordneten Zufahrtsstraßen übersättigt sein werden. Zum Vergleich wurde dieselbe Leistungsfähigkeit für das Jahr 2008 ermittelt. Hierbei zeigen sich nur marginale Unterschiede, auch im Jahr 2008 ist eine lokale Übersättigung von Strängen der untergeordneten Zufahrtstraßen vorhanden.

Die bisherige Lösung für die Linksabbieger von den Bundesstraßen in Form von Abbiegetaschen hat sich in der Praxis bewährt, was sich auch in den festgestellten Qualitätsstufen der Bundesstraßen widerspiegelt. Der Verkehrsfluss wird nicht beeinträchtigt oder behindert.

Die Ausfahrten aus den untergeordneten Straßen, hier vor allem die Linksabbieger und Geradeausfahrer, stellen entsprechend dem Berechnungsmodell einen problematischen Fall dar. Das Modell zeigt auf, dass sowohl schon jetzt und auch im Prognosejahr 2020 eine Übersättigung vorliegt und Ausfahrten rein rechnerisch nicht sinnvoll realisierbar sind. Dies würde im Prinzip nur für die morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrsstoßzeiten gelten. In der Praxis herrschen jedoch Rahmenbedingungen, welche in diesem Modell nicht darstellbar sind. Sowohl im nordöstlichen als auch im südwestlichen Bereich der Bundesstraßen befinden sich Lichtsignalanlagen. Durch die hier entstehenden Wartezeiten werden Lücken generiert, welche sich positiv auf die Ausfahrenden auswirken und auch genutzt werden. Hierzu addiert sich der Effekt, dass die für die Bundesstraßen über die Verkehrsmengenkarte Hessen ermittelten Ströme sich ungleichmäßig verteilen, das überwiegende Aufkommen spielt sich zu den Hauptverkehrszeiten ab. Auch dieser Effekt wirkt sich positiv aus. Bisher sind keine Beeinträchtigungen des ausfahrenden Verkehrs bekannt.

Trotz des Widerspruchs zwischen Modell und Realität besteht hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts, auch bei einer verdichteten Bebauung im Gewerbegebiet, aufgrund der oben aufgezeigten und sich positiv auswirkenden Effekte kein baulicher Änderungsbedarf. Entscheidend ist vor allem, dass der Verkehr auf den Bundesstraßen nicht beeinträchtigt wird und die vorhandenen Abbiegetaschen einwandfrei funktionieren, was in der Realität der Fall ist.

2.2 Städtebauliches Planungskonzept

Die im ursprünglichen Bebauungsplan festgesetzten Erweiterungsflächen für ein Umspannwerk werden nicht mehr benötigt. Die betreffenden Flächen werden daher als gewerbliche nutzbare Flächen festgesetzt. Nur die zwingend erforderlichen Flächen für das Betriebsgebäude bleiben als „Fläche für Versorgungsanlagen“ im Bebauungsplan erhalten.

Im Bereich der neuen Gewerbeflächen erfolgt eine Umstrukturierung der Flächen, um dem ansässigen Autohandelsbetrieb die erforderlichen Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Der bislang nicht überbaubare Bereich entlang der Heppenheimer Straße wird zusätzlich als Baufläche festgesetzt.

Die bestehende Erschließungsstraße wird zur Erschließung der neu entstehenden Gewerbegrundstücke nach Westen hin verlängert. Der bislang unbebaute Bereich zur Weschnitz hin erhält einen zusätzlichen Anschluss an die innere Erschließungsstraße, so dass hier bei Bedarf eine „Umfahrt“ des bestehenden Gebäudes (Nr. 78) erfolgen kann. Je nach Grundstücksteilung sind die neuen Grundstücke ggf. durch private Zufahrten zu erschließen. Auf die Anlage von Wendeflächen wurde aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens verzichtet. Für Pkw und Lkw ist eine Wendemöglichkeit im Bereich des Gebäudes Nr. 78 gegeben.

Das bereits im alten Bebauungsplan festgesetzte Einfahrtverbot entlang der B 38/460 außerhalb der Erschließungsstraße bleibt bestehen.

Der freizuhalten Bereich im Überschwemmungsgebiet der Weschnitz bleibt unverändert. Die überbaubaren Flächen werden an die aktuelle Planung angepasst. Wesentliche Teile der Festsetzungen des Ursprungsbebauungsplanes werden übernommen und redaktionell an die heutige Gesetzeslage angepasst.

3. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

3.1 Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung festgelegt. Maßgebend hierbei ist der abschließende Festsetzungskatalog im § 9 Abs. 1 BauGB. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes regeln rechtsverbindlich die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung des in seinem Geltungsbereich gelegenen Grundeigentums. Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen bilden somit die Rechtsgrundlage für alle planungsrechtlichen Entscheidungen in seinem Geltungsbereich.

3.1.1 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird im Plangebiet gemäß § 8 BauNVO als „Gewerbegebiet“ (GE) festgesetzt.

Folgende Nutzungen sind gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO zugelassen:

- Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude.

Unter den Begriff der „Gewerbebetriebe aller Art“ fallen auch die in den Zulässigkeitskatalogen anderer Baugebiete aufgeführten Nutzungen wie Handwerksbetriebe, Beherbergungsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Einzelhandelsbetriebe und Läden, Gartenbaubetriebe etc., nicht jedoch großflächige Einzelhandelsbetriebe im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO. Räume und Gebäude für freie Berufe im Sinne von § 13 BauNVO sind im Gewerbegebiet allgemein zulässig.

Auf Grundlage von § 1 Abs.9 BauNVO werden zum Schutz des innerstädtischen Einzelhandels Lebensmittelmärkte ausgeschlossen.

Zur Wahrung des städtebaulichen Charakters des Gesamtgebietes werden die allgemein zulässigen Tankstellen und Anlagen für sportliche Zwecke ausgeschlossen, da diese insbesondere eine nicht gewünschte Zunahme des Verkehrs nach sich ziehen. Durch den Ausschluss dieser Nutzung bleibt die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets weiterhin gewahrt.

Die gemäß § 8 Abs.3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke werden ausgeschlossen, da der Gebietscharakter für derartige Anlagen ungeeignet ist. Zudem werden Vergnügungsstätten zum Schutz der gegenüberliegenden Wohnbebauung ausgeschlossen.

Der Umfang der ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter wird zur Klarstellung näher definiert. So ist pro Gewerbegrundstück nur eine Wohnung mit einer max. Wohnfläche von 200 m² zulässig. Diese Beschränkung dient insbesondere dem Schutz der Gewerbebetriebe und der Vermeidung von Konflikten zwischen Wohnen und Gewerbe.

3.1.2 Maß der baulichen Nutzung, Grundstücksgrößen

Im ursprünglichen Bebauungsplan lag die bauliche Ausnutzung der Grundstücke weit unterhalb der nach Baunutzungsverordnung (BauNVO) möglichen Obergrenzen. Um eine Nachverdichtung im Bestand zu ermöglichen und die geplante Erweiterung des ansässigen Autohauses auf Dauer zu gewährleisten, wird die bauliche Ausnutzung der Grundstücke erhöht. Die zulässige Grundfläche (GRZ) wird von 0,3 auf 0,8 (= Obergrenze der BauNVO) angehoben, ebenso werden die ursprünglich festgesetzten Baumassenzahlen (BMZ) von 3,0 bis 5,0 teilweise auf max. 7,0 erhöht. Die max. Gebäudehöhen werden ebenfalls entsprechend angepasst (auf max. 12,0 m Traufwandhöhe und 14,0 m Firsthöhe in den Gebieten 3 und 4).

Auf die Festsetzung von Mindestgrundstücksgrößen wurde nicht verzichtet, jedoch wurde aufgrund der konkreten Planung des ansässigen Betriebes sowie bereits eingegangener Anfragen nach kleineren Gewerbegrundstücken eine Anpassung auf mindestens 600 bzw. 800 m² (statt 1.200 m²) vorgenommen.

3.1.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Bis auf das Gebiet 1 (offene Bauweise) wird eine abweichende offene Bauweise festgesetzt, in der eine Grenzbebauung innerhalb der überbaubaren Flächen möglich ist.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden hierdurch nicht beeinträchtigt. Insbesondere liegen hinsichtlich Belichtung, Besonnung und Belüftung der Gebäude keine Beeinträchtigungen vor.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgelegt, da die Gestaltungsfreiheit zugunsten von optimalen Nutzungskonzepten nicht eingeengt werden soll.

3.1.4 Stellplätze und Garagen

Die erforderliche Anzahl an Stellplätzen richtet sich nach der Stellplatzsatzung der Gemeinde Fürth. Im Bebauungsplan wurden hierfür keine separaten Flächen mehr ausgewiesen. Die erforderlichen Stellplätze sind daher von den Eigentümern innerhalb der Grundstücke nachzuweisen. Als Hinweis sind im Bebauungsplan mögliche Stellplatzstandorte dargestellt.

3.1.5 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die bereits im Ursprungsbebauungsplan festgesetzten Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten, mit denen die im Gebiet verlaufenden Kabeltrassen gesichert werden, wurden unverändert übernommen.

3.1.6 Grünflächen / Ausgleichsflächen

Die am Westrand des Gebietes verbleibenden Pflanzstreifen werden als private bzw. öffentliche Grünflächen mit entsprechenden Festsetzungen zu Anpflanzungen von Gehölzen festgesetzt.

Unverändert übernommen wurden die Abgrenzungen und Festsetzungen im Überschwemmungsbereich der Weschnitz (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft).

3.2 Baugestalterische Festsetzungen

Auf Grundlage von § 9 Abs.4 BauGB können im Bebauungsplan baugestalterische (landesrechtliche) Festsetzungen getroffen werden. Die in § 81 Hessischer Bauordnung (HBO) aufgeführten örtlichen Bauvorschriften können gemäß § 81 Abs.4 HBO als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden und somit zusammen mit dem Bebauungsplan als Satzung beschlossen werden.

Die Festsetzungen wurden weitestgehend aus dem Ursprungsbebauungsplan übernommen.

Die Dachformen und Firstrichtungen werden jedoch nunmehr freigestellt, um auch architektonisch anspruchsvolle Gewerbebauten zu ermöglichen.

3.3 Belange des Umweltschutzes

Da der vorliegende Bebauungsplan als „Bebauungsplan der Innenentwicklung“ gemäß § 13a BauGB aufgestellt wird, kann auf die förmliche Umweltprüfung mit Umweltbericht verzichtet werden. Gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes der Innenentwicklung zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Es bedarf somit keiner Ermittlung, ob und ggf. in welchem Umfang sich bei der Durchführung dieses Bebauungsplans die in seinem Geltungsbereich ohnehin bereits erfolgten oder zulässigen Eingriffe noch intensivieren¹. Gleichwohl sind die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange des Umweltschutzes sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Planung zu beachten.

Insgesamt trägt die Planung dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB) durch Widernutzbarmachung und Nachverdichtung von innerörtlichen Flächen Rechnung. Bislang bauliche ungenutzte Flächen im Außenbereich werden geschont.

Der Eingriffsminimierung dienen insbesondere die Festsetzungen A.3 (Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern), A.4 (Erhaltung von Bäumen und Sträuchern), B.3 (Gestaltung von Stellplätzen und Garagen), B.4 (Gestaltung der nicht überbaubaren Flächen) und C (Sammeln und Verwenden von Niederschlagswasser).

Der naturschutzrechtliche Ausgleich für die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Nutzungen wurde bereits erbracht. Die Flächen und Maßnahmen wurden im zugehörigen und weiterhin rechtskräftigen Inselplan festgesetzt. Das festgestellte Biotopwertdefizit lag bei 75.360 Wertpunkten und wurde durch die festgesetzten externen Maßnahmen kompensiert. Es entstand dabei ein „Überschuss“ von rund 19.000 Punkten. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass auch nach Neuplanung und Nachverdichtung der Eingriff weiterhin weitestgehend ausgeglichen ist. Auf eine tiefer gehende „Nachbilanzierung“ wird jedoch verzichtet, da diese im Rahmen des beschleunigten Verfahrens nicht erforderlich ist.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind nach heutigen Erkenntnissen keine Altlasten bekannt. Das Gelände ist teilweise bislang noch unbebaut bzw. wurde vor der Bebauung als Grün- und Ackerland genutzt.

¹ Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte (BauGBÄndG 2007 - Mustererlass).

Gemeinde Fürth

BETRIEBSGELÄNDE HEAG AN DER HEPPENHEIMER STRAßE

Erläuterungsbericht zur Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes hinsichtlich der geplanten Bebauungsverdichtung

Entwurfsverfasser
Sartorius + Partner
Fehlheimer Str. 59
64625 Bensheim

Bensheim, im Dezember 2008

Inhalt

1.	Situation und Grundlagen	3
1.1.	Lage des Knotenpunkts	3
1.1.1.	Anlass der Planung	3
1.2.	Planungsgrundlagen	3
1.3.	Beurteilung nach HBS 2001	3
2.	Ermittlung der Verkehrsbelastungen	4
2.1.	Querschnittsbelastungen	4
2.1.1.	Bundesstraße 460/38	4
2.2.	Prognose der Verkehrserzeugung nach Bosserhoff	6
2.2.1.	Gebiet nordwestlich der Bundesstraße 38/460	6
2.3.	Prognose der Verkehrserzeugung durch KFZ nach Bosserhoff	9
2.3.1.	Gewerbegebiet	9
2.4.	Gesamtbelastung des Knotens	11
3.	Zusammenfassende Beurteilung	12
3.1.	Bundesstraße B38/460, Abbiegetaschen	12
3.2.	untergeordnete Zufahrtsstraßen, Ausfahrten	12
3.3.	Fazit	12
4.	Anlagen	12
4.1.	Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkt Jahr 2020	12
4.2.	Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkt Jahr 2008	12

1. Situation und Grundlagen

1.1. Lage des Knotenpunkts

Der zu beurteilende Knotenpunkt liegt am westlichen Ortsrand der Gemeinde Fürth mit der B 38/460 als Durchgangsstraße. In den Knotenpunkt münden aus dem bestehenden nordwestlich liegenden Wohngebiet die Freiherr-von-Eichendorff-Straße sowie aus dem gegenüber dem Wohngebiet liegenden neuen Gewerbegebiet die innere Erschließungsstraße.

1.1.1. Anlass der Planung

Im vorliegenden Bericht wird überprüft, ob der Knotenpunktes Mehrbelastungen aufzunehmen in der Lage ist, welche sich aus einer gewünschten verdichteten Bebauung des Gewerbegebiets ergeben werden. Besonders werden hierbei die Linkseinbieger in die Bundesstraße berücksichtigt, Eine Lichtsignalanlage ist nicht vorzusehen.

1.2. Planungsgrundlagen

Zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Knotens standen folgende Grundlagen zur Verfügung:)

- Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000)
- Bebauungsplan FÜ 56, 2. Änderung vom Ingenieurbüro Sartorius-Partner (Mai 2008)

1.3. Beurteilung nach HBS 2001

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs ist auf Grundlage des "Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" dargestellt. Das Berechnungsverfahren dient dem Nachweis, daß an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage die zu erwartende Verkehrsnachfrage mit der erwünschten Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann.

Das Verfahren erlaubt es, für jeden einzelnen wartepflichtigen Verkehrsstrom einer Kreuzung oder Einmündung ohne Lichtsignalanlage die höchstmögliche abfließende Verkehrsstärke zu berechnen. Durch Vergleich mit der Stärke des zufließenden Verkehrs kann festgestellt werden, ob die Kreuzung oder Einmündung für die einzelnen Teilströme ausreichend leistungsfähig ist. Wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage ist es auf Grund der straßenverkehrsrechtlich festgelegten Rangfolge der Verkehrsströme nicht möglich, das Qualitätsniveau für einzelne Ströme durch Steuerungsmaßnahmen zu beeinflussen. Daher ist die Qualität des Verkehrsablaufs jedes einzelnen Nebenstroms getrennt zu berechnen. Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Situation in einer untergeordneten Zufahrt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Als Zielgröße für die Qualität des Verkehrsablaufs wird in der Auswertung die **Stufe D** angesetzt, welche mit einer mittlere Wartezeit $w < 45$ s verbunden ist. Stufe D bedeutet, daß die Mehrzahl der Fahrzeugführer Haltevorgänge und deutliche Zeitverluste hinnehmen muß. Für einzelne Fahrzeuge können hier die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist als noch stabil anzusehen.

Für die Einstufung nach HBS 2001 ist hingegen der Spitzenbelastung des gesamten Knotenpunktes anzusetzen. Die Strombelastungen für alle Verkehrsmittel in der Spitzenstunde am Knotenpunkt sind unter Punkt 2.4 dargestellt.

2. Ermittlung der Verkehrsbelastungen

Zur Ermittlung der jeweiligen Knotenpunktsbelastung werden zum einen Daten aus der Hessischen Verkehrsmengenkarte 2005 herangezogen, zum anderen werden die entstehenden Verkehre aus den angrenzenden Gebieten nach dem im Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung vorgestellten Verfahren abgeschätzt.

2.1. Querschnittsbelastungen

2.1.1. Bundesstraße 460/38

2.1.1.1. Verkehrsmengenkarte 2005

Die Daten aus der Verkehrsmengenkarte ergeben für die Bundesstraße eine Querschnittsbelastung von 15.539 Kfz/24 h, der Schwerverkehrsanteil ist mit 925 Fahrzeugen/24 h angegeben.

2.1.1.2. Hochrechnung für 2020

Die Daten der Verkehrsmengenkarte werden durch eine Trendprognose (Kapitel 2.3.4 des Handbuchs für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2001) auf das Jahr 2020 hochgerechnet.

Der gesuchte Prognosewert für die Belastung im Jahr 2020 wird mit folgender Gleichung berechnet:

$$DTV_{2020} = DTV_{2005} \cdot \frac{f_{2020}}{f_{2005}}$$

Aus dem Bild 2-2 a) des HBS werden die Zunahmefaktoren f für KFZ-Verkehr ermittelt:

$$f_{2005} = 1,05$$

$$f_{2020} = 1,11$$

Somit ergibt sich die KFZ-Verkehrsbelastung zu:

$$DTV_{2020} = 15.539 \cdot \frac{1,11}{1,05} = 16.427 \text{ [KFZ/24h]}$$

Aus dem Bild 2-2 b) des HBS werden die Zunahmefaktoren f für Schwerverkehr ermittelt:

$$f_{2005} = 1,06$$

$$f_{2020} = 1,32$$

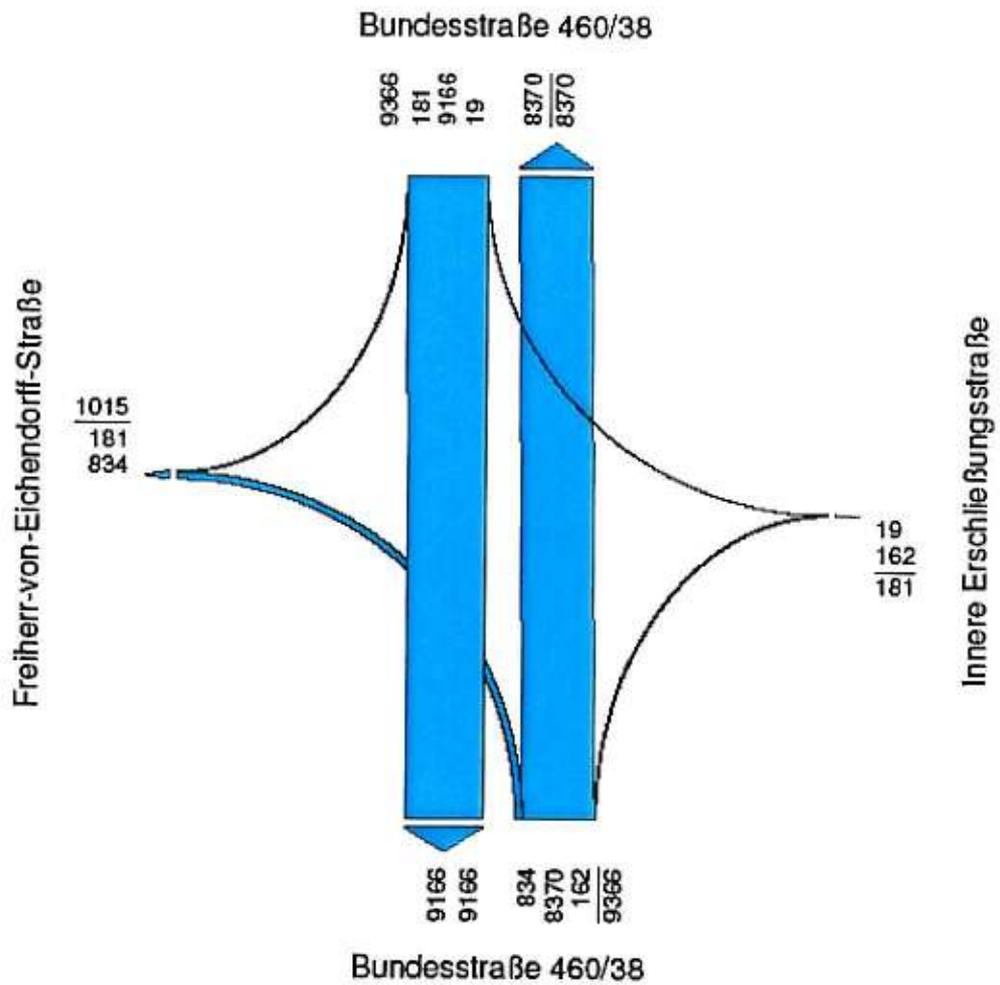
Somit ergibt sich die Schwerverkehrsbelastung zu:

$$DTV_{2020} = 925 \cdot \frac{1,32}{1,06} = 1.152 \text{ [LKW/24h]}$$

2.1.1.3. Verteilung des Verkehrs am Knoten

Betriebsgelände HEAG

00:00-24:00 (Alle Verkehrsmittel)[Pkw-E]



Sartorius + Partner

2.2. Prognose der Verkehrserzeugung nach Bosserhoff¹

Die hier vorgestellte Berechnungsmethode wird in Anlehnung an Bosserhof dargestellt. Das Verfahren wird in der Schriftenreihe Heft 42 -2000, Teil 2 ("Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung") der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) vorgestellt und dient der Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Wohn- und sonstigen verkehrsintensiven Vorhaben.

2.2.1. Gebiet nordwestlich der Bundesstraße 38/460

Es wird die zu erwartende Verkehrserzeugung mit unten aufgezeigten Rahmenbedingungen abgeschätzt.

2.2.1.1. Hochrechnung für 2008

1) Abschätzung des Pkw- Aufkommens

Die Prognose der Verkehrserzeugung basiert auf der Ermittlung der angenommenen Einzugsfläche und der Einstufung des Wohngebiets als allgemeines Wohngebiet (WA). Bei einer Fläche von rund 7,5 ha für das Wohngebiet ergibt sich bei einer Annahme von 50 – 150 Einwohner/ha (Tab. 3.1.-1) eine Gesamtpersonenzahl von maximal **1.125 Einwohner**.

2) Wegehäufigkeit

Der Kennwert für die spezifische Wegehäufigkeit bezieht sich auf alle Einwohner (inkl. Kinder und immobile Personen).

Schätzung nach Tab. 3.1.-18: älteres Wohngebiet, im ländlichen Raum: Mittelwert **2,5 Wege/Werktag**

3) Verkehrserzeugung im MIV

Wieviele Wege mit dem MIV zurückgelegt werden, hängt insbesondere vom Vorhandensein bzw. der Qualität eines ÖPNV-Angebots, der Nähe zum Ortszentrum, den Entfernungen zu Nahversorgungseinrichtungen und Gemeinbedarfseinrichtungen, sowie dem Arbeitsplatzangebot in der näheren Umgebung ab.

Für das Plangebiet wird der Pkw- Anteil mit ca. **70 %** angesetzt, der Pkw- Besetzungsgrad mit **1,1 - 1,2 Personen/Pkw** im Durchschnitt geschätzt (Teil 2, Tab. 3.1-20).

4) Verkehrserzeugung im Güterverkehr

Der Güterverkehr im Wohngebiet entsteht in erster Linie durch den Versorgungs-, Entsorgungs- und Lieferverkehr (z.B. Müllabfuhr).

Für den Lkw-Verkehr werden nach Tab. 3.1-21 **0,05 Lkw- Fahrten/Einwohner** angesetzt.

5) Gesamtbelastung

$\text{Pkw-Fahrten} = \text{Zahl der Einwohner} \times \text{spez. Wegehäufigkeit} \times \text{MIV-Anteil} / \text{spez. Pkw Besetzungsgrad}$

$\text{Lkw-Fahrten} = \text{Zahl der Einwohner} \times \text{spezifische Lkw-Fahrtenhäufigkeit}$

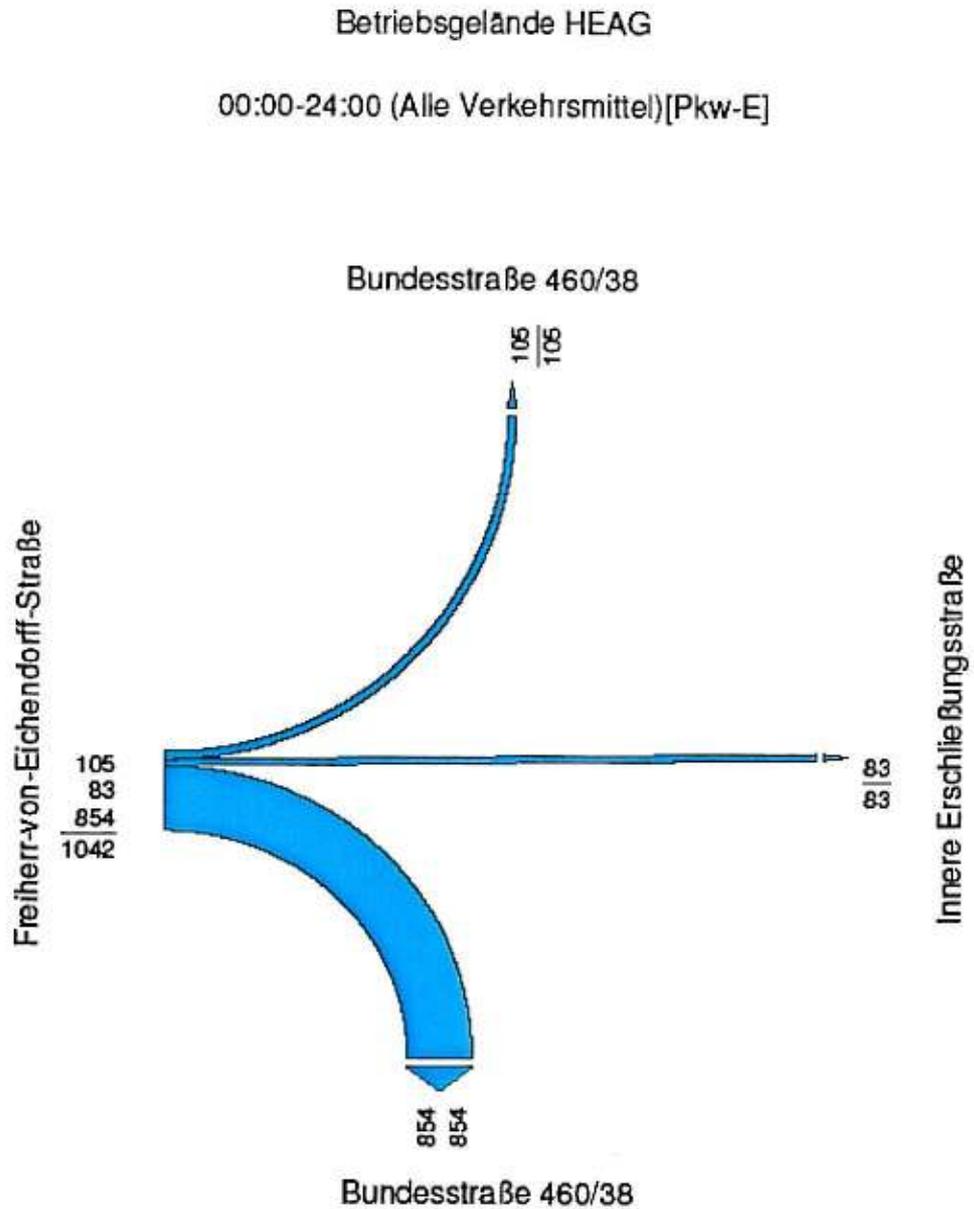
$\text{Pkw-Fahrten} = 1.125 \times 2,5 \times 0,70 / 1,1 = \quad \sim 1.970 \text{ Fahrten [Pkw-E/24h]}$

$\text{Lkw-Fahrten} = 1.125 \times 0,05 = \quad \sim 56 \text{ Fahrten [Lkw/24h]}$

¹ Nach Bosserhoff, Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden 2000

Die 56 Lkw/24h ergeben bei einem Umrechnungsfaktor von 2,0 Pkw-E/Lkw 112 Pkw-E/24h.

2.2.1.2. Verteilung des Verkehrs am Knoten



Sartorius + Partner

2.3. Prognose der Verkehrserzeugung durch KFZ nach Bosserhoff ²

Die hier vorgestellte Berechnungsmethode wird in Anlehnung an Bosserhoff dargestellt. Das Verfahren wird in der Schriftenreihe Heft 42 -2000, Teil 2 ("Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung") der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) vorgestellt und dient der Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Wohn- und sonstigen verkehrsintensiven Vorhaben.

2.3.1. Gewerbegebiet

Es wird die zu erwartende Verkehrserzeugung mit unten aufgezeigten Rahmenbedingungen abgeschätzt.

2.3.1.1. Verkehrserzeugung durch das Gewerbegebiet

6) Abschätzung der Einwohnerzahl und Pkw- Aufkommen

Die Prognose der Verkehrserzeugung basiert auf der Ermittlung der angenommenen Einzugsfläche und der Einstufung des Gebiets als Gewerbegebiet (GE). Bei einer Fläche von rund 1,58 ha für das Gewerbegebiet ergibt sich bei einer Annahme von 30 – 150 Beschäftigte/ha (Tab. 3.2.-1) eine Gesamtzahl von maximal **205 Beschäftigten**.

7) Wegehäufigkeit

Der Kennwert für die spezifische Wegehäufigkeit bezieht sich auf alle Beschäftigte. Wege innerhalb von Betriebsgeländen bleiben unberücksichtigt.

Schätzung nach Tab. 3.2.-6: Dienstleistung/Büro Mittelwert **2,75 Wege/Werntag**

8) Verkehrserzeugung im MIV

Wieviele Wege mit dem MIV zurückgelegt werden, hängt insbesondere vom Vorhandensein bzw. der Qualität des ÖPNV-Angebots, Parkraumangebot oder Arbeitszeit (z. B. Schichtbetrieb) ab.

Für das Plangebiet wird der Pkw- Anteil mit ca. **80 %** angesetzt, der Pkw- Besetzungsgrad mit **1,1 Personen/Pkw** im Durchschnitt geschätzt (Teil 2, Tab. 3.2-10).

9) Verkehrserzeugung im Güterverkehr

Der Güterverkehr im Gewerbegebiet entsteht in Abhängigkeit von der Art der gewerblichen Nutzung (Transport, Produktion, Dienstleistung)

Für den Lkw-Verkehr werden nach Tab. 3.2-13 (Tertiärisierte Gebiete) **40 Lkw- Fahrten/ha** angesetzt. Als Nettobaulandfläche wird 1,0 ha angenommen.

10) Gesamtbelastung

PKW-Fahrten = Zahl der Beschäftigten x spez. Wegehäufigkeit x MIV-Anteil / spez. Pkw Besetzungsgrad

Lkw-Fahrten = Nettobaulandfläche x spezifische Lkw-Fahrtenhäufigkeit

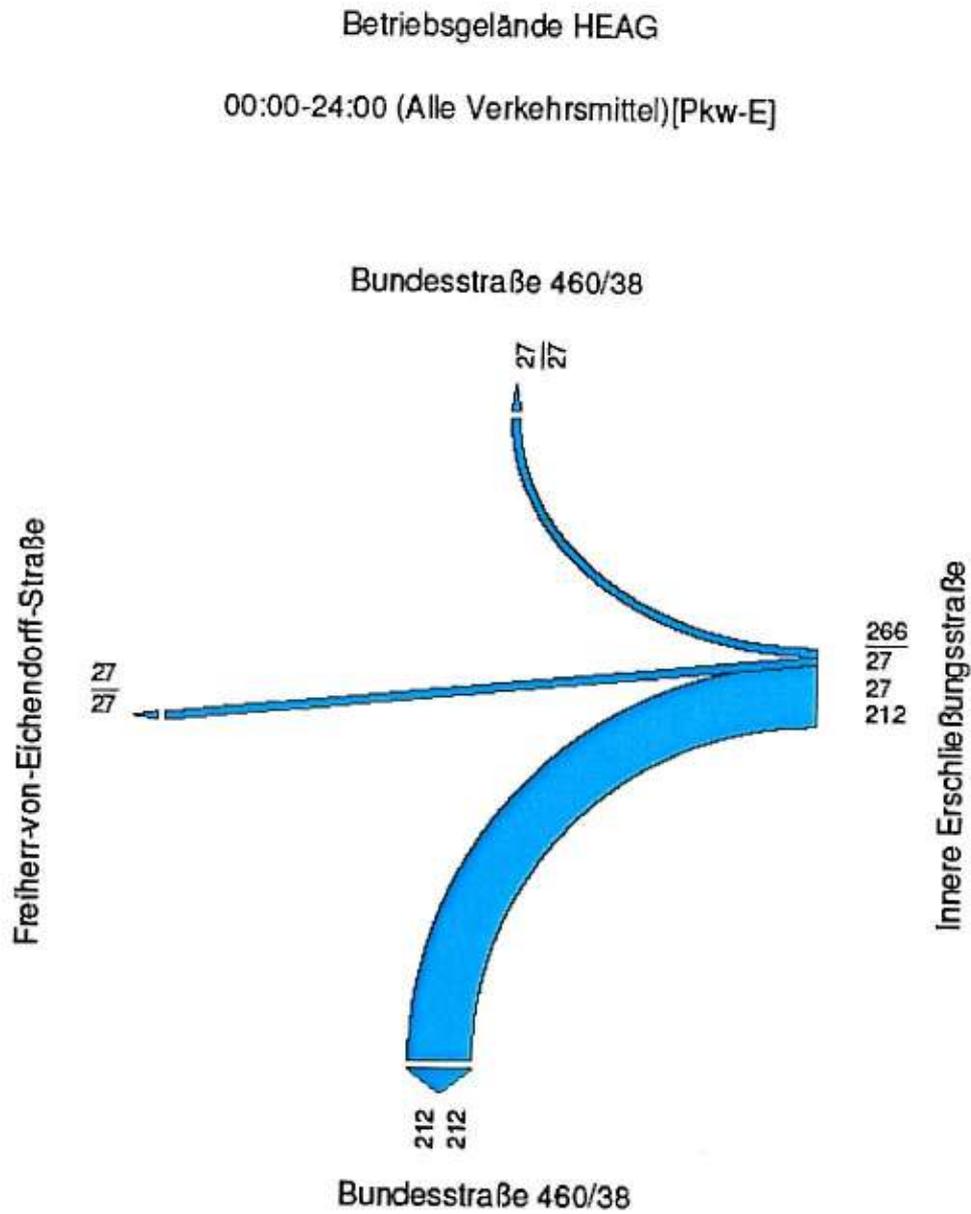
PKW-Fahrten = 205 x 2,75 x 0,80 / 1,1 = ~ 410 Fahrten [Pkw-E/24h]

Lkw-Fahrten = 1,0 x 40 = ~ 40 Fahrten [Lkw/24h]

Die 40 Lkw/24h ergeben bei einem Umrechnungsfaktor von 2,0 Pkw-E/Lkw 80 Pkw-E/24h.

² nach Bosserhoff, Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden 2000

2.3.1.2. Verteilung des Verkehrs am Knoten

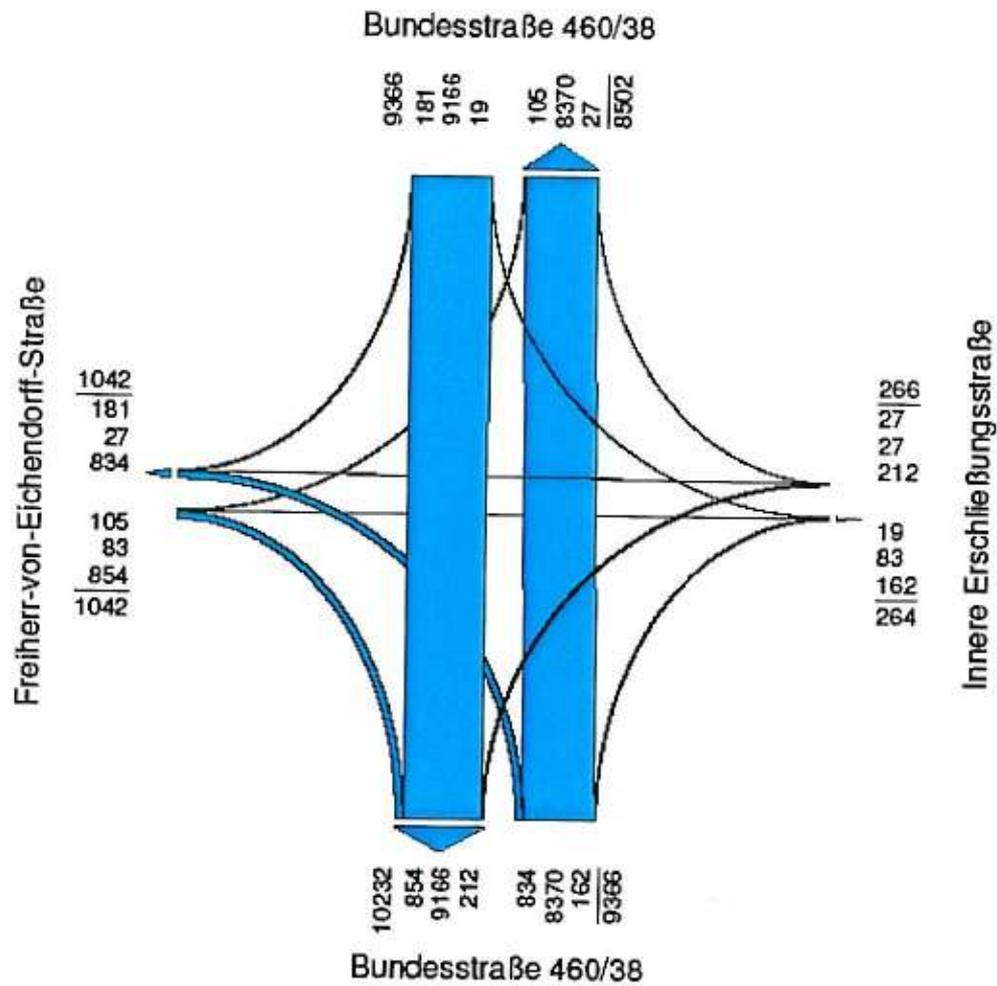


Sartorius + Partner

2.4. Gesamtbelastung des Knotens

Betriebsgelände HEAG

00:00-24:00 (Alle Verkehrsmittel)[Pkw-E]



Sartorius + Partner

3. Zusammenfassende Beurteilung

Bei der Beurteilung des Knotenpunkts respektive dessen Leistungsfähigkeit für das Prognosejahr 2020 wurde im Rahmen der modellhaften mathematischen Abschätzung festgestellt, dass Einzelstränge aus den untergeordneten Zufahrtsstraßen übersättigt sein werden. Zum Vergleich wurde dieselbe Leistungsfähigkeit für das Jahr 2008 ermittelt. Hierbei zeigen sich nur marginale Unterschiede, auch im Jahr 2008 ist eine lokale Übersättigung von Strängen der untergeordneten Zufahrtsstraßen vorhanden.

3.1. Bundesstraße B38/460, Abbiegetaschen

Die bisherige Lösung für die Linksabbieger von den Bundesstraßen in Form von Abbiegetaschen hat sich in der Praxis bewährt, was sich auch in den festgestellten Qualitätsstufen der Bundesstraßen widerspiegelt. Der Verkehrsfluss wird nicht beeinträchtigt oder behindert.

3.2. untergeordnete Zufahrtsstraßen, Ausfahrten

Die Ausfahrten aus den untergeordneten Straßen, hier vor allem die Linksabbieger und Geradeausfahrer, stellen entsprechend dem Berechnungsmodell einen problematischen Fall dar. Das Modell zeigt auf, dass sowohl schon jetzt und auch im Prognosejahr 2020 eine Übersättigung vorliegt und Ausfahrten rein rechnerisch nicht sinnvoll realisierbar sind. Dies würde im Prinzip nur für die morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrsstoßzeiten gelten. In der Praxis herrschen jedoch Rahmenbedingungen, welche in diesem Modell nicht darstellbar sind. Sowohl im nordöstlichen als auch im südwestlichen Bereich der Bundesstraßen befinden sich Lichtsignalanlagen. Durch die hier entstehenden Wartezeiten werden Lücken generiert, welche sich positiv auf die Ausfahrenden auswirken und auch genutzt werden. Hierzu addiert sich der Effekt, dass die für die Bundesstraßen über die Verkehrsmengenkarte Hessen ermittelten Ströme sich ungleichmäßig verteilen, das überwiegende Aufkommen spielt sich zu den Hauptverkehrszeiten ab. Auch dieser Effekt wirkt sich positiv aus. Bisher sind keine Beeinträchtigungen des ausfahrenden Verkehrs bekannt.

3.3. Fazit

Trotz des Widerspruchs zwischen Modell und Realität besteht hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts, auch bei einer verdichteten Bebauung im Gewerbegebiet, aufgrund der oben aufgezeigten und sich positiv auswirkenden Effekte kein baulicher Änderungsbedarf.

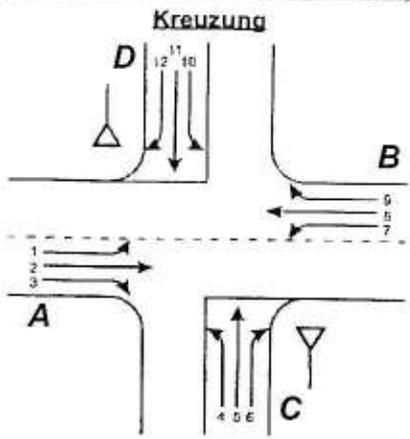
Entscheidend ist vor allem, dass der Verkehr auf den Bundesstraßen nicht beeinträchtigt wird und die vorhandene Abbiegetaschen einwandfrei funktionieren.

4. Anlagen

- 4.1. Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkt Jahr 2020**
- 4.2. Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkt Jahr 2008**
mit Darstellung der Gesamtbelastung in 2008

Bensheim, im Dezember 2008
gez. i.A. Bruno Fischer

Formblatt 2a: Beurteilung eines Vorfahrtknotenpunktes (Kreuzung)



Knotenpunkt: HEAG Gewerbegebiet/ B 38 Jahr 2020

Verkehrsdaten: Datum: 10.12.2008

Uhrzeit:

Lage: innerorts

Lage bzgl. Ballungsgebiet: außerhalb

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $w = 45$ s

Qualitätsstufe QSV = D [-]

Eingabe von Ausgangsparametern

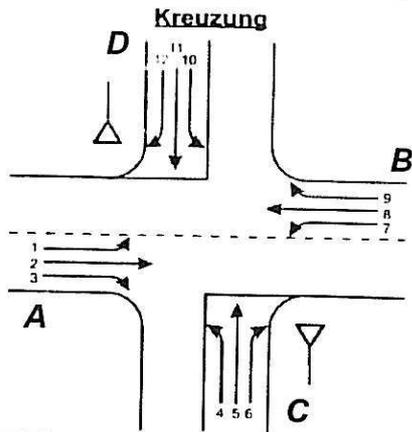
Zufahrt	Strom	Verkehrsregelung (Nebenstrom)	Fahstreifenanzahl (Hauptstrom)	separater Fahstreifen für Fahrtrichtung	Dreiecksinsel	mögliche Aufstellplätze n (Pkw-E)
A	1					0
	2		1			
	3			nicht separat	ohne Dreiecksinsel	
C	4	<input type="checkbox"/> STOP				0
	5	<input checked="" type="checkbox"/> Vorfahrt gewähren				
	6				ohne Dreiecksinsel	
B	7					0
	8		1			
	9			nicht separat	ohne Dreiecksinsel	
D	10	<input checked="" type="checkbox"/> STOP				0
	11	<input checked="" type="checkbox"/> Vorfahrt gewähren				
	12				ohne Dreiecksinsel	

Beurteilung der Einzelströme

Zufahrt	Strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [PKW-E/h]	übergeordnet	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_0 p_0^* p_0^{**}	Wartezeit w [s]	QSV [-]
A	1	91,74	1028	417	417	0,22	0,259	11,1	B
	2	920,7	0	1800	1800	0,51	1,000	0,0	A
	3	17,82	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
C	4	23,32	2145	58	0	632,22	-	stark übersättigt	F
	5	2,97	2052	69	8	0,39	0,609	715,1	E
	6	2,97	930	293	293	0,01	0,990	12,4	B
B	7	2,09	939	463	463	0,00	0,424	7,8	A
	8	1008,26	0	1800	1800	0,56	1,000	0,0	A
	9	19,91	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
D	10	11,55	2048	65	7	1,74	-	stark übersättigt	F
	11	9,13	2051	69	8	1,20	0,000	stark übersättigt	F
	12	93,94	1018	261	261	0,36	0,640	21,5	C

Formblatt 2b:

Beurteilung eines Vorfahrtknotenpunktes (Kreuzung)



Knotenpunkt HEAG Gewerbegebiet/ B 38 Jahr 2020

Verkehrsdaten: Datum: 10.12.2008

Uhrzeit:

Lage: innerorts

Lage bzgl. Ballungsgebiet: außerhalb

Zielvorgaben:

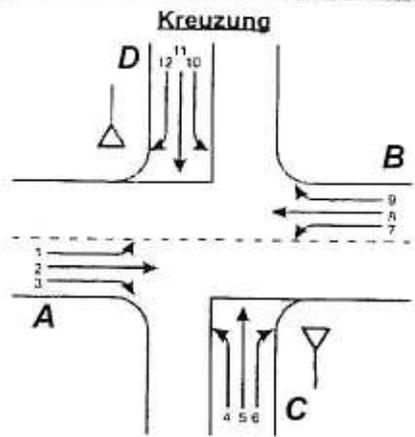
Mittlere Wartezeit $w = \frac{45}{D}$ s

Qualitätsstufe QSV = D [-]

Beurteilung der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [PKW-E/h]	g_i [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Kapazitäts- reserve R_i [Pkw -E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	QSV [-]
A	1	91,74	0,22	417	325	11,1	B
	2+3	938,52	0,52	1800	861	4,2	A
C	4+5+6	29,26	632,62	0	0	6127,2	F
B	7	2,09	0,00	463	461	7,8	A
	8+9	1028,17	0,57	1800	772	4,7	A
D	10+11+12	114,62	3,30	35	0	stark übersättigt	F

Formblatt 2a: Beurteilung eines Vorfahrtknotenpunktes (Kreuzung)



Knotenpunkt: HEAG Gewerbegebiet/B 38, JAHR 2008

Verkehrsdaten: Datum: 10.12.2008

Uhrzeit:

Lage: innerorts

Lage bzgl. Ballungsgebiet: außerhalb

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $w = 45$ s

Qualitätsstufe QSV = D [-]

Eingabe von Ausgangsparametern

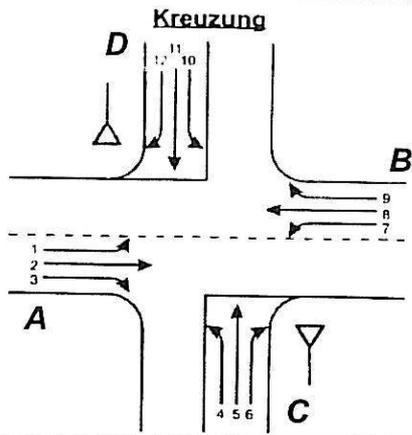
Zufahrt	Strom	Verkehrsregelung (Nebenstrom)	Fahstreifenanzahl (Hauptstrom)	separater Fahstreifen für Fahrrichtung	Dreiecksinsel	mögliche Aufstellplätze n (Pkw-E)
A	1		1	nicht separat	ohne Dreiecksinsel	0
	2					
	3					
C	4	<input checked="" type="checkbox"/> STOP <input checked="" type="checkbox"/> Vorfahrt gewähren			ohne Dreiecksinsel	0
	5					
	6					
B	7		1	nicht separat	ohne Dreiecksinsel	0
	8					
	9					
D	10	<input checked="" type="checkbox"/> STOP <input checked="" type="checkbox"/> Vorfahrt gewähren			ohne Dreiecksinsel	0
	11					
	12					

Beurteilung der Einzelströme

Zufahrt	Strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [PKW-E/h]	übergeordnet	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_0 p_0^* p_0^{**}	Wartezeit w [s]	QSV [-]
A	1	54,45	994	434	434	0,13	0,349	9,5	A
	2	940,28	0	1800	1800	0,52	1,000	0,0	A
	3	5,72	0	1800	1800	0,00	1,000	0,0	A
C	4	7,48	2024	67	8	0,93	-	1588,3	E
	5	0,88	1993	75	12	0,08	0,924	335,7	E
	6	0,99	943	288	288	0,00	0,997	12,6	B
B	7	1,87	946	459	459	0,00	0,444	7,9	A
	8	934,23	0	1800	1800	0,52	1,000	0,0	A
	9	59,51	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
D	10	54,34	1965	73	11	4,90	-	stark übersättigt	F
	11	1,76	1966	77	12	0,15	0,853	349,3	E
	12	58,74	964	280	280	0,21	0,790	16,2	B

Formblatt 2b:

Beurteilung eines Vorfahrtknotenpunktes (Kreuzung)



Knotenpunkt HEAG Gewerbegebiet/B 38, JAHR 2008

Verkehrsdaten: Datum: 10.12.2008

Uhrzeit: _____

Lage: innerorts

Lage bzgl. Ballungsgebiet: außerhalb

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $w = \frac{45}{D}$ s

Qualitätsstufe QSV = D [-]

Beurteilung der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [PKW-E/h]	g_i [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Kapazitäts- reserve R_i [Pkw -E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	QSV [-]
A	1	54,45	0,13	434	380	9,5	A
	2+3	946	0,53	1800	854	4,2	A
C	4+5+6	9,35	1,01	9	0	1695,7	F
B	7	1,87	0,00	459	457	7,9	A
	8+9	993,74	0,55	1800	806	4,5	A
D	10+11+12	114,84	5,25	22	0	stark übersättigt	F

Betriebsgelände HEAG; Jahr 2008

00:00-24:00 (Alle Verkehrsmittel)[Pkw-E]

