

Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz
Büro Ambrosius Blanke, Bochum

29. Oktober 2010

Stellungnahme zu

„Analyse und Bewertung der Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet Langes Feld vom Juni 2009“, RegioConsult, Marburg Mai 2010

Die Prüfung des o.g. Berichtes durch das Amt für Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz sowie durch das Büro Ambrosius Blanke aus Bochum, das das Verkehrsgutachten erstellt hatte, führt zu folgenden Ergebnissen:

1. Grundsätzliche methodische Anmerkungen

Der Gutachter verfügt nicht über ein Planungsmodell für die Verkehrserzeugung und Umlegung mit dem entsprechenden Datenhintergrund wie es für eine solche Verkehrsuntersuchung erforderlich ist.

Ohne die Anwendung eines solchen Planungsmodells sind Aussagen und Darstellungen zu Netzbelastungen, wie in Kapitel 3 und 4, gänzlich unzulässig. Damit verfehlt das Gutachten in einem zentralen Punkt den an solche Gutachten zu stellenden fachlichen Anspruch und ist damit grundsätzlich als Grundlage einer qualifizierten Planung nicht geeignet.

2. Verkehrserzeugung und Verkehrsaufkommen

2.1 Beschäftigtendichte

Der Gutachter zweifelt insbesondere einen Parameter an und ersetzt ihn durch eine seiner Meinung nach richtigere Zahl, nämlich die Beschäftigtendichte je ha, die dann zu der Zahl der Beschäftigten/Arbeitsplätze führt, die wiederum das Verkehrsaufkommen determiniert. Durch diese einfache Verkettung und Verknüpfung der Variablen wird ein höheres Verkehrsaufkommen angenommen, das Ausgangspunkt aller weiteren Betrachtungen ist.

Diesem Vorgehen muss aus mehreren Gründen entschieden widersprochen werden, die Berechnungen und Schlussfolgerungen müssen als nicht tragfähig zurückgewiesen werden.

Der Gutachter verändert ohne erkennbare und plausible Erklärung Orientierungswerte der Raumplanung aus einer einzigen Quelle. Diese rechnerische „Manipulation“ der im Bebauungsplanverfahren angenommenen Werte ist willkürlich und praxisfremd. Das Ziel, das städtische Gutachten anzugreifen, hat offenbar Methode und Mittel bestimmt.

Demgegenüber sind die Grundlagen der städtischen Planung und des Verkehrsgutachtens praxisnah erarbeitet worden. Die Abschätzung der maßgeblichen Größe der Beschäftigtenzahl ist nachvollziehbar dargestellt und die Richtigkeit / Plausibilität kann durch eine Fülle von Praxisbeispielen belegt werden.

- Die Stadt Regensburg hat mit dem „Entwicklungskonzept Gewerbliche Bauflächen für die Stadt Regensburg“ aus dem Jahre 2008 wohl eines der bundesweit qualifiziertesten Entwicklungskonzepte vorgelegt, in dem maßgebliche Kennziffern für die Be-

schäftigtendichte hinterlegt sind. Eine analoge Anwendung der Regensburger Kennwerte bestätigt die Annahme für das Lange Feld mit ca. 4.000 Beschäftigten für eine reales Planungsszenario.

- Die kompaktesten Gewerbe- und Industriestandorte in Nordhessen, der Industriestandort Rothenditmold mit dem Achsenwerk Daimler Benz (mit Schichtbetrieb) sowie dem Industriepark Mittelfeld zeigt eine Beschäftigtendichte von 47 Beschäftigten je ha. Der Industriekomplex VW Baunatal mit Schichtbetrieb und hohen Dienstleistungsanteilen zeigt einen Wert von 49 Beschäftigten je ha. Für das Lange Feld ergibt sich eine Planzahl von ca. 51 Beschäftigten je ha.
- Die Beschäftigtendichte des Industrieparks Waldau liegt bei 27 Beschäftigten je ha. Sie wurde nicht als Zielwert herangezogen, weil im Langen Feld eine höhere Arbeitsplatzdichte durch entsprechende Unternehmensansiedlungen angestrebt wird. Würde man diesen realen Wert eines großen Gewerbebestandes auf das Lange Feld übertragen, müsste man das Verkehrsaufkommen deutlich niedriger ansetzen.
- Nach den Orientierungswerten „Dr. Schröter: Orientierungswerte (Richtwerte für die Planung)“ errechnet sich für das Lange Feld lediglich eine Beschäftigtenzahl von ca. 3.400.
- Bei einer der großen modernen Standortentwicklungen Berlins, dem Entwicklungsgebiet Johannisthal / Adlershof Stadt für Wissenschaft, Wirtschaft und Medien, bei dem höhere Dichtewerte aufgrund der Dienstleistungsintensität vermutet werden können, werden folgende Dichtewerte festgestellt: Wissenschafts- und Technologiepark (100 ha): 46 Beschäftigte je ha; Medienstadt (22 ha): 83 Beschäftigte je ha; Gewerbegebiete (165 ha): 28 Beschäftigte je ha; im Mittel: 38 Beschäftigte je ha.
- Eine Untersuchung des BAW Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH für 8 große Gewerbebestände in Niedersachsen, Hamburg und Bremen weist eine Beschäftigtendichte von ca. 42 Beschäftigten je ha aus.
- Dem Gutachter abvi liegen die Beschäftigtenzahlen des Gewerbegebietes „Am Mersch“ in Bönen, Kreis Unna, in der Entwicklung von 1996 bis zu seiner vollständigen Besiedelung in 2009 vor. Das Gewerbegebiet mit einer Flächengröße von knapp 98 ha weist danach derzeit eine Beschäftigtendichte von 48,5 Beschäftigten je ha Grundstücksfläche auf.
- Nach der Stellplatzsatzung der Stadt Kassel errechnet sich eine Beschäftigtenzahl von ca. 3.500.

Damit ist ein eindeutiges Fazit möglich: Der für das Lange Feld zugrunde gelegte Ansatz von ca. 4.000 Beschäftigten ist im Hinblick auf das Verkehrsaufkommen auf der sicheren Seite aus der Praxis abgeleitet. Er reflektiert eher eine sehr positive und anspruchsvolle Standortentwicklung, d.h. dass es gelingt, hochwertige Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe mit einer hohen Beschäftigungsintensität anzusiedeln. Aus den Praxiswerten wäre sehr wohl eine niedrigere Beschäftigungsdichte plausibel ableitbar und damit ein geringeres Verkehrsaufkommen. Eine realistische und zugleich zielorientierte Planung für mehr und hochwertige Beschäftigung im Raum Kassel bewegt sich jedoch nicht auf diesem Pfad. Vor diesem Hintergrund müssen spekulative und unrealistische Annahmen wie im Gutachten RegioConsult entschieden zurückgewiesen werden.

2.2 Anzahl der Wege

RegioConsult verstellt einen weiteren Parameter, um ein höheres Verkehrsaufkommen synthetisch zu erzeugen, nämlich die Anzahl der Wege je Beschäftigten. Das städtische Gutachten hatte eine Wegehäufigkeit von 2,5 Wegen je Tag und Beschäftigten auf der Grundlage einer qualifizierten Untersuchung angenommen. Mit Bezug auf die Untersuchung „Mobilität in Deutschland 2008“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wird kritisiert, dass die Untersuchung des Büros Ambrosius und Blanke auf eine ältere Mobilitätsstudie Bezug genommen habe, die nun durch ein neueres Datum ersetzt werden müsse (3,4 Wege je Tag). Diese Kritik geht jedoch vollkommen an der Sache vorbei, denn die Daten der wiederkehrenden Mobilitätsstudie wurden vom Büro Büros Ambrosius und Blanke überhaupt nicht verwandt, weil sie zu diesem speziellen Teilsystem auch nichts aussagen. Durch einen unzulässigen Vergleich soll offenbar die Überalterung der Datenbasis suggeriert werden. Zudem ist dieser Vergleich auch in der Sache falsch, weil der Mobilitätswert (Wege je Tag) alle Wege aller mobilen Personen mit allen Verkehrsmitteln für alle Reiseweiten und alle Fahrzwecke beinhaltet. Wir haben es aber bei dem relevanten Verkehr der Beschäftigten des Langes Feldes lediglich mit einer Teilmenge davon zu tun. Erforderlich ist also die notwendige Systemeingrenzung der Mobilitätsuntersuchung auf die der Beschäftigten und bezogen auf ein konkretes Gewerbe- und Industriegebiet. Und genau das hat der städtische Gutachter richtigerweise gemacht.

Wenn man nun auf die Untersuchung „Mobilität in Deutschland 2008“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zurückgreifen will, die wie gesagt keine Auswertung für das notwendig zu betrachtende Teilsystem beinhaltet, so kann man doch zu einer Abschätzung der Zahl aufgrund der Datensätze zu den Wegen kommen. Danach kommt man zu einem Wert von 2,3 bis 2,5 Wege je Beschäftigten, im Mittel zu einem Wert von 2,4, der niedriger liegt als in der städtischen Untersuchung angesetzt. Im übrigen zeigt die Untersuchung sehr klar, dass das Verkehrsaufkommen / Verkehrsleistung für den Zweck Arbeitsweg seit 2002 abgenommen hat (dortige Abbildungen 3.88 und 3.89).

2.3 Besetzungsgrad PKW

Aus der Untersuchung „Mobilität in Deutschland 2008“ kann ein Tabellenwert für den Besetzungsgrad für PKW von Erwerbstätigen auf dem Weg zur Arbeit nicht direkt herausgelesen, aber ermittelt werden. Der PKW - Besetzungsgrad der Erwerbstätigen liegt bei 1,185, in der Abbildung 3.64 der Untersuchung wird er mit 1,2 angegeben. Unter Einrechnung der Auszubildenden, die es sicherlich bei einem Gewerbsstandort Langes Feld geben wird, liegt der Wert dann in etwa bei 1,3.

Der in der städtischen Studie verwandte Wert von 1,1 überschätzt damit tendenziell das durch den Parameter PKW-Besetzungsgrad determinierte Verkehrsaufkommen.

2.4 Anteil ÖV

Der ÖV-Anteil wurde mit 15 % gezielt vorsichtig gewählt, um auch von daher das IV-Verkehrsaufkommen in keinem Fall zu unterschätzen. Der Wert liegt deutlich (ca. 17 %) unter dem Analysewert des Gesamtverkehrsplans GVP des ZRK (Beschluss der Verbandsversammlung vom 10.12.2003) für die Stadt Kassel mit 18 % und deutlich unter dem angestrebten Zielwert von 21 % bis 25 % für das Jahr 2010.

3. Verkehrsmodellrechnung

3.1 Modelltheorie

Regio Consult äußert die Befürchtung, dass durch die Verwendung von Wegeketten, die aus Daten der KONTIV 1989 hergeleitet wurden, das derzeitige Verkehrsaufkommen unterschätzt werden könnte. Es wird gefordert, neuere Untersuchungen zur Herleitung von Wegeketten zu verwenden.

Hierzu ist zu sagen, dass das verwendete Verkehrsmodell auf dem bewährten Modell des Zweckverbandes Raum Kassel aufbaut, das schon für verschiedene Verkehrsuntersuchun-

gen erfolgreich verwendet wurde (u.a. Nord-Süd-Verbindungsstraße, Nordtangente Kassel). Im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des Modells ist es überaus sinnvoll, auf die bei Erstellung des Modells aktuellsten Wegeketten weiterhin zurückzugreifen. Dies ist darüber hinaus auch sachlich nicht falsch, da es sich bei den modellintern verwendeten Wegeketten lediglich um die Verknüpfung verschiedener Fahrtzwecke (z.B. Wohnen-Arbeit-Einkauf-Wohnen) handelt, die auf die Menge des erzeugten Verkehrs erst einmal keinen Einfluss haben. Es handelt sich hierbei in erster Linie um eine Hilfskonstruktion, um die Struktur der Verkehrsmatrix (von wo nach wo fahren die Fahrzeuge) zu erzeugen. Für die in diesem Fall besonders interessante Frage, wie viel motorisierter Individualverkehr erzeugt wird, sind dagegen noch ganz andere Faktoren (Bevölkerungszusammensetzung, Motorisierungsgrad, Modal Split etc.) verantwortlich. Durch die Kalibrierung des Modells anhand aktueller Zähl- und Daten wird gewährleistet, dass die korrekte Menge an Verkehr erzeugt wird. Die von Regio Consult zitierten Unterschiede der durchschnittlichen Wege je Einwohner im gesamten Bundesgebiet gehen dagegen überhaupt nicht in das Modell ein.

3.2 Verkehrsprognose

3.2.1 Generelle Entwicklungstrends

Regio Consult behauptet, es gäbe keine BVWP Prognose für das Jahr 2020.

Dies ist insofern nicht korrekt, als das Bundesverkehrsministerium Hochrechnungsfaktoren für die Umrechnung der 2015er auf eine 2020er Prognose herausgegeben hat.

3.2.2 Strukturelle Entwicklung im Untersuchungsraum

Regio Consult vermisst auch eine Modellprognose zur Herleitung der Verkehrsbelastungen des Projektes „Langes Feld“.

Die Herleitung der Zahlen ist in Kapitel 2 des Gutachtens ausführlich erläutert.

3.2.3 Verkehrsinfrastrukturelle Maßnahmen

Regio Consult vermisst die Erwähnung des Weiterbaus der A49 bei den Beispielen zu den berücksichtigten infrastrukturellen Maßnahmen.

Wie im Text des Gutachtens gesagt, sind alle relevanten Maßnahmen in das Modell eingeflossen, also auch der Weiterbau der A 49.

3.3.2 Prognose-Nullfall P0

Regio Consult zeigt sich verwundert, dass trotz des Weiterbaus der A 49 im Abschnitt zwischen AK Kassel West und AK Kassel Mitte keine generelle Verkehrszunahme eintritt.

Dem ist zu entgegnen, dass es sich bei der A 49 in diesem Abschnitt um eine klassische Stadtautobahn handelt. Der überregionale Verkehr, der durch die Verlängerung der A 49 verlagert wird, nutzt dagegen die Verbindung über die A 44 / A 7.

3.3.4 Fazit der Variantenuntersuchung

Regio Consult vermisst die zusätzlichen Belastungen durch den Weiterbau der A49 im Gutachten.

Das Gutachten zeigt die berechneten Prognosebelastungen in Abbildung 3 mit einer Zunahme auf der A 49 in Richtung Neuental in der Größe von ca. 17.000 Kfz/24h. Allerdings zeigt das Modell auch, dass dieser Fernverkehr nicht die Stadtautobahn, sondern die Fernverkehrsautobahnen A 44 und A 7 nutzt.

4. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

4.1 Leistungsfähigkeit der Anschlussstellen an der A 49

Regio Consult stellt die Behauptung auf, es sei nicht möglich, aus einer Querschnittsbelastung Rückschlüsse auf die Richtungsbelastungen zu ziehen.

Die vom Bundesverkehrsministerium alle 5 Jahre durchgeführte Straßenverkehrszählung (SVZ) stellt eben solche Daten zur Verfügung, die es erlauben, auf Grund einer Querschnittsbelastung eine MSVr, (maßgebliche Verkehrstärke für eine Richtung) herzuleiten. Für das hier in Rede stehende Autobahnnetz werden dabei die Daten für jeden Streckenabschnitt zwischen zwei Anschlussstellen individuell angegeben.

4.2 Leistungsfähigkeit der Frankfurter Straße

Regio Consult behauptet, eine Beurteilung der Anschlussknoten an die Frankfurter Straße nach dem überschlägigen Verfahren der AKF sei nicht ausreichend.

Bei jeder Knotenpunktplanung ist es sinnvoll und gebräuchlich, im Rahmen der Vorplanung die Leistungsfähigkeit und die Qualität des Verkehrsablaufs mit einem überschlägigen Verfahren zu ermitteln. Für künftig signalgeregelte Knotenpunkte liegt hierzu das Verfahren der AKF (**A**ddition **K**ritischer **V**erkehrsströme) vor, das insbesondere bei rein vom Kfz-Verkehr bestimmten Knotenpunkten sehr gute Beurteilungsergebnisse liefert. Wenn diese Ergebnisse deutliche Leistungsreserven aufzeigen, ist damit der grundsätzliche Nachweis der Leistungsfähigkeit erbracht. Im vorliegenden Fall wird im ungünstigsten Fall für die Morgenspitzenstunde am südlichen Anschlussknoten noch eine Leistungsreserve von mehr als 23 % und eine Verkehrsqualität der Stufe C erreicht, die anderen Belastungsfälle am nördlichen und südlichen Anschlussknoten führen zu Verkehrsqualitäten der Stufe A. Ein weiterer Nachweis nach dem deutlich aufwendigeren Verfahren nach HBS ist daher in dieser Stufe der Planung nicht erforderlich.

Zusammenfassung

Die Untersuchung RegioConsult ist aus den dargestellten fachlichen Gründen und den Anforderungen an eine qualifizierte Ingenieuruntersuchung zurückzuweisen. Die Rechenansätze der Untersuchung Ambrosius und Blanke sind ein höchst qualifizierter Ansatz für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens und führen in keinem Fall zu einer Unterschätzung des Verkehrsaufkommens, sondern eher zu einer Überschätzung. Die Daten sind kongruent auch mit aktuellen Untersuchungen wie der Untersuchung „Mobilität in Deutschland 2008“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und sie sind insbesondere kongruent mit empirischen Fallstudien zur Beschäftigtendichte in komplexen Industrie- und Gewerbegebieten. Sie greifen die Zielsetzung des Bebauungsplanes auf, einen Industrie- und Gewerbebestandort mit qualifizierten Arbeitsplätzen und einer entsprechenden Arbeitsplatzdichte zu entwickeln. Der Abgleich mit den empirischen Daten zeigt eindrucksvoll, dass das Verkehrsaufkommen nicht unterschätzt, sondern eher überschätzt wird. Gleichwohl bedarf es keiner Korrektur, weil der im städtischen Planverfahren gewählte Ansatz die Zielsetzung hinsichtlich eines hochqualifizierten Gewerbebestandes mit einer entsprechenden Arbeitszahl reflektiert.

Beschlussvorschlag: Die in der Analyse und Bewertung der Verkehrsuntersuchung durch RegioConsult vorgebrachten Einwände und Bedenken werden widerlegt und zurückgewiesen.

Anlage

„Analyse und Bewertung der Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet Langes Feld vom Juni 2009“, RegioConsult, Marburg
Mai 2010

Analyse und Bewertung der Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet Langes Feld vom Juni 2009

Auftraggeberin:

**Bürgerinitiative „Pro Langes Feld
c/o H. Schwarz
Frankfurter Str. 309 – 34134 Kassel**

Auftragnehmerin:

**RegioConsult.
Verkehrs- und Umweltmanagement**

**Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR
Fachagentur für Stadt- und Verkehrsplanung,
Landschafts- und Umweltplanung**

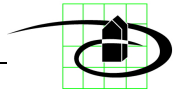
**Am Weißenstein 7, 35041 Marburg
Tel. 06421/68 69 00
Fax 06421/68 69 10
info@RegioConsult-Marburg.de
www.RegioConsult-Marburg.de**

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Wulf Hahn
Dr. Ralf Hoppe
Sandra Batz**

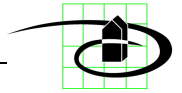
Marburg, im Mai 2010

Endbericht



Gliederung

1. Aufgabenstellung.....	4
2. Ermittlung des nutzungsbedingten Kfz-Verkehrs.....	4
3. Verkehrsmodellrechnung.....	16
3.1 Verkehrsmodell.....	16
3.1.1 Einteilung des Planungsraums in Verkehrsbezirke und Erstellung des Netzmodells	16
3.1.2 Modelltheorie	17
3.2 Prognose des zukünftigen Verkehrs.....	19
3.2.1 Generelle Entwicklungstrends	19
3.2.2 Strukturelle Entwicklung im Untersuchungsraum.....	21
3.2.3 Verkehrsinfrastrukturelle Maßnahmen	23
3.3 Verkehrsumlegung	23
3.3.1 Allgemeines	23
3.3.2 Prognose-Nullfall P0	24
3.3.3 Prognosefall Langes Feld Variante 3	26
3.3.4 Fazit der Variantenuntersuchung.....	29
4. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen	31
4.1 Leistungsfähigkeit der Anschlussstellen an der A 49.....	31
4.2 Leistungsfähigkeit der Frankfurter Straße	33
5. Zusammenfassung.....	34

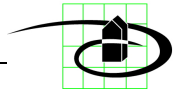


Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Brutto-Beschäftigtendichte in Abhängigkeit der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung.....	6
Tab. 2: Netto-Beschäftigtendichte in Abhängigkeit der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung.....	7
Tab. 3: Beschäftigte auf Basis der von B&A angenommenen Nutzungen.....	8
Tab. 4: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für den Beschäftigten- und Kundenverkehr	11
Tab. 5: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für den Wirtschaftsverkehr.....	12
Tab. 6: Prozentuale Verteilung des Zusatzverkehrs nach Fahrtzweckgruppen	14
Tab. 7: Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebietes Langes Feld in Kfz/24h.....	14
Tab. 8: Kennwerte der Entwicklung des PKW- Verkehrs.....	20
Tab. 9: Kennwerte der Einwohnerentwicklung.....	22
Tab. 10: P-0-Fall Verkehrsentwicklung gegenüber 2008.....	25
Tab. 11: Variante 3 - Differenzen zum P0-Fall 2020.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Vergleichsquerschnitte.....	24
Abb. 2: Differenz Prognosefall Langes Feld 2020 Variante 3 zu Prognosenullfall	29
Abb. 3: Entlastung der A7 durch die A 49 Kassel - Gießen	30



1. Aufgabenstellung

Die Bürgerinitiative Langes Feld hat RegioConsult am 04.03.2010 beauftragt, die Verkehrsuntersuchung „Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel“ des Büros Blanke & Ambrosius (nachfolgend B&A genannt) zu analysieren und zu bewerten.

Dabei sollen die Annahmen zur Verkehrserzeugung des Gewerbegebietes geprüft und die Frage der Verkehrsbelastungen auf den umliegenden Autobahnen, speziell der A 49, untersucht werden. RegioConsult wird dabei auch auf Unterlagen zum Projekt A 49 zurückgreifen.

Die Stadt Kassel beabsichtigt, das Gewerbegebiet „Langes Feld“ im Süden von Kassel auf einer Fläche zwischen den Autobahnen A 44 und A 49 zu entwickeln, um den bis 2020 in einer Machbarkeitsstudie (2004) ermittelten Gewerbeflächenbedarf der Stadt Kassel von ca. 25 ha bis zum Jahr 2020¹ decken zu können. Derzeit wird der Bebauungsplan aufgestellt. In der Verkehrsuntersuchung wurden folgende Aspekte behandelt:

- Ermittlung des Verkehrsaufkommens des künftigen Gewerbegebietes,
- Festlegung des Erschließungssystems,
- Ermittlung der Netzbelastungen für Prognose-0 Fall und den Prognoseplan-Fall,
- Leistungsfähigkeitsberechnungen für die relevanten Knotenpunkte

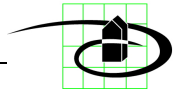
Diese Ergebnisse sollen auf Plausibilität geprüft und ggf. korrigiert werden.

2. Ermittlung des nutzungsbedingten Kfz-Verkehrs

Nachfolgend werden die wesentlichen Aussagen der Verkehrsuntersuchung wiedergegeben und anschließend fachtechnisch kommentiert. Der Gutachter geht von folgenden Randbedingungen aus:

„Nach Angaben der Projektentwicklung ist für den Gewerbestandort „Langes Feld“ ein Flächenansatz in einer Größenordnung zwischen 180 und 210 m² pro Beschäftigten zugrunde zu legen. Ausgehend von einem mittleren Ansatz von

¹ Vgl. Planquadrat Dortmund u.a. (2005): Machbarkeitsstudie Gewerbestandort „Langes Feld“, Teil 1, S. 115



195 m² / Beschäftigten sind demzufolge bei einer Flächengröße von insgesamt ca. 770.000 m² Gesamtfläche insgesamt 3.980 Beschäftigte zu erwarten. Mit diesen Berechnungsvorgaben ergibt sich eine Beschäftigtendichte von ca. 51,7 B/ha [Beschäftigte/ha]. Diese Größenordnung der Beschäftigtendichte entspricht nach Bosserhoff (2000) in Abhängigkeit vom Baugebietstyp dem Oberwert einer GE-Gebietseinstufung (30 - 50 B/ha) bzw. dem Mittelwert einer GI-Gebietseinstufung (10 - 100 B/ha).

Unter Berücksichtigung der Beschäftigtendichte in Abhängigkeit von der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzungen bezogen auf die Bruttobaulandfläche können für den Gewerbebestandort „Langes Feld“ beispielsweise folgende Zuordnungen getroffen werden:

Produktion mit Nebenfunktion Dienstleistungen:	50 - 100 Beschäftigte / ha
Industriepark:	35 - 50 Beschäftigte / ha
Gewerbepark:	50 - 100 Beschäftigte / ha
Dienstleistungsorientiertes Handwerk:	30 - 50 Beschäftigte / ha ²

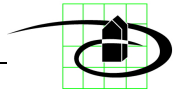
Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, haben B&A die Beschäftigten nach Bosserhoff auf **Basis der Bruttobaufläche** erhoben und dabei die Angaben für den Industriepark mit 35-50 Beschäftigten/ha sogar noch etwas zu niedrig angesetzt. BOSSERHOFF nennt Werte von 25-65 Beschäftigten/ha. Die Angaben für den Gewerbepark und dienstleistungsorientiertes Handwerk wären bezogen auf die Bruttobaufläche zutreffend. Die Werte aus Tabelle 1 für ein Güterverkehrszentrum (GVZ) sind für das Gewerbegebiet Langes Feld grundsätzlich nicht relevant, da im GVZ Kassel an der A 7 noch ausreichend Flächenreserven vorhanden sind³.

Nach den Angaben in der Begründung zum B-Plan Nr. VIII/73 „Langes Feld“, handelt es sich bei der Fläche von 77 ha aber um die Nettobaufläche.⁴ Offensichtlich haben B&A für die Berechnung der Beschäftigten die falsche Tabelle von Bosserhoff zugrunde gelegt. Verwendet man die in Tabelle 2 angegebenen und fett hervorgehobenen Werte, so ergibt sich ein Beschäftigtenufkommen von 6.256 Beschäftigten (vgl. Tab. 3). Dieser Wert ist aufgrund der in Tabelle 2 angegebenen Intervalle sowie der geplanten städtebaulichen Gestaltung, die über

² Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 4.

³ <http://www.zrk-kassel.de> und dort unter der Rubrik Lageplan (Karte mit Stand Juni 2009)

⁴ Vgl. B-Plan Nr. VIII/73 „Langes Feld“, Begründung zum Entwurf vom 5.2.2010. S. 19



den gängigen Standard von Gewerbegebieten hinausgehen soll,⁵ und dem damit verbundenen Preisniveau noch als sehr vorsichtige Schätzung zu betrachten.

Tab. 1: Brutto-Beschäftigtendichte in Abhängigkeit der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung

Transport/Spedition/Lagerung:		
– Umschlagstelle Schiene/Straße	3-5	Beschäftigte/ha
– Güterverkehrszentrum (inkl. Umschlagstelle)	10-30	Beschäftigte/ha
– Ansonsten:	20-150	Beschäftigte/ha
Logistische Einrichtungen haben in Einzelfällen noch größere Werte		
Produktion:		
– Raffinerie	2	Beschäftigte/ha
– Biodieselanlage	15	Beschäftigte/ha
– Kunststoffproduktion	35	Beschäftigte/ha
– mit Nebenfunktion Transport	20-80	Beschäftigte/ha
– mit Nebenfunktion Dienstleistungen	50-100	Beschäftigte/ha
Industrie-/Gewerbeparks:		
– Industriepark (wenig Büros)	25-65	Beschäftigte/ha
– Bio-Tech-Center (Pharmazie, Biotechnologie)	70	Beschäftigte/ha
– Gewerbepark (Handel, Lager,...)	50-100	Beschäftigte/ha
Handwerk:		
– Handwerk/Werkstatt	20-30	Beschäftigte/ha
– dienstleistungsorientiertes Handwerk	30-50	Beschäftigte/ha
– Handwerkerhof	60	Beschäftigte/ha
Dienstleistungen:		
– büroorientierte Dienstleistungen:	100-150	Beschäftigte/ha
– Bürogebäude + Labor, Montagehalle	150	Beschäftigte/ha
– Hauptverwaltung	150-200	Beschäftigte/ha

Quelle: VER-BAU, Version 2008, Tab. 3.2-2 mit Bezugsgröße Bruttobaulandfläche

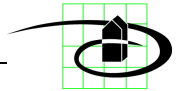
⁵ Vgl. B-Plan Nr. VIII/73 „Langes Feld“, Begründung zum Entwurf vom 5.2.2010. S. 1



Tab. 2: Netto-Beschäftigtendichte in Abhängigkeit der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung

Transport/Spedition:		
– Umschlaganlagen (z.B. Schiene/Straße)	1-8	Beschäftigte/ha
– Spedition/Frachtzentren	25-80	Beschäftigte/ha
– Speditions-/Logistikzentren	15-100	Beschäftigte/ha
Logistische Einrichtungen haben in Einzelfällen noch größere Werte: siehe Datei: G_Logistik		
– Güterverkehrszentren	20-40	Beschäftigte/ha
Handel/Lager/Vertrieb:		
– Lager, Verkaufs-/Ausstellungsflächen	10-20	Beschäftigte/ha
– Handel	20-50	Beschäftigte/ha
Recycling-Betriebe, Kompostier-/Wertstoffsortieranlagen/Containerdienste (mittlere bis große Anlagen)	<10-70	Beschäftigte/ha
Produktion:		
– Klein-Produktion, High-Tech-Produktion (Labors, Lager, Büros)	50-150	Beschäftigte/ha
– Industrie: Produktion, Labor, Büros (mittelgroße Gebäude mit Büros)	50-100	Beschäftigte/ha
– Autoproduktion		
– Achswerk für Kfz	90-100	Beschäftigte/ha
– Mikro-Elektronik/Medizintechnik (inkl. Büro)	75	Beschäftigte/ha
	85	Beschäftigte/ha
Handwerk/Baugewerbe:		
– Gewerbehöfe, Werkstätten, Büros	50-150	Beschäftigte/ha
– Kleinräumig produzierendes Handwerk	10-20	Beschäftigte/ha
Entwicklungszentren:		
Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung (Labors, Schulungs-/Serviceräume, geringer Büroanteil)	45-55	Beschäftigte/ha
Dienstleistungen:		
– Finanzdienstleistung/Rechenzentren (große Bürogebäude, Büroparks, Hochhäuser): unterer Wertebereich: Kernstadtrand bzw. größere Orte im nahen Umfeld oberer Wertebereich: Kernstadtzentrum (MK)	200-1800	Beschäftigte/ha
– Sonstige Dienstleistungen (Bürogebäude jeder Größe, Gewerbeparks) unterer Wertebereich: von der Kernstadt weiter entfernt liegende Orte im Verdichtungsraum oberer Wertebereich: auf Büronutzung spezialisierte Bereiche in naher Lage zur Kernstadt	100-600	Beschäftigte/ha
– Autohäuser	5-10	Beschäftigte/ha
Gemeinbedarf (Schule, Kindergarten)	60-80	Beschäftigte/ha

Tab. 3.2-4: Netto-Beschäftigtendichte in Abhängigkeit der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung, fett hervorgehoben die zugrunde gelegten Nutzungen



Tab. 3: Beschäftigte auf Basis der von B&A angenommenen Nutzungen

Nutzung	Beschäftigte je ha (Mittelwert)	Anteil	Beschäftigte absolut
Produktion mit Nebenfunktion Dienstleistungen	100	0,25	1.925
Industriepark	75	0,25	1.444
Gewerbepark	100	0,25	1.925
Dienstleistungsorientiertes Handwerk	50	0,25	770
Summe			6.256

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Angaben von Tabelle 2

Nach den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)⁶ beträgt das Verkehrsaufkommen der Beschäftigten (Wege zur / von der Arbeit und in der Mittagspause) bei Produktionsbetrieben, Transportgewerbe und Einzelhandel 2,0 bis 2,5 Wege pro Beschäftigtem und Tag, bei Handwerk und Dienstleistung/Büro 2,5 bis 3,0 Wege pro Beschäftigtem und Tag. In den spezifischen Wegehäufigkeiten sind Zu- und Abschlüge, z.B. für Teilzeitarbeit, Schichtdienst, Mittagspendeln und Nichtanwesenheit am Arbeitsplatz enthalten.

Das Verkehrsaufkommen von Gewerbegebieten ist nach Angaben von B&A überwiegend MIV-orientiert. In der Regel kommen bei ausreichendem Parkplatzangebot bis zu 90 % der Beschäftigten mit dem Pkw zur Arbeit. In extremen Randlagen ohne attraktives ÖPNV-Angebot und ohne betriebliches Mobilitätsmanagement (z.B. Jobtickets, Werksbusse) kann der MIV-Anteil bei den Beschäftigten nahezu 100 % betragen.⁷

Im vorliegenden Fall haben nach Angaben von B&A die Stadt Kassel und der Verkehrsbetrieb KVB die Absicht formuliert, eine attraktive ÖPNV-Verbindung zum Gewerbegebiet einzurichten, die etwa 15% der Beschäftigten zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel bewegen soll. Eine Quelle für diese Absichtserklärung wird jedoch nicht genannt. In der Begründung zum Bebauungsplan gibt es dazu lediglich eine handschriftliche Skizze.⁸

⁶ Vgl. FGSV (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 24.

⁷ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 4.

⁸ Vgl. B-Plan Nr. VIII/73 „Langes Feld“, Begründung zum Entwurf vom 5.2.2010. S. 23



Dieser ÖV-Anteil ist relativ hoch, aber bei guter Planung der Haltestellen und der Verbindungshäufigkeit durchaus erreichbar. Von B&A wird ein MIV-Anteil von 85 % angenommen. Der Pkw-Besetzungsgrad wird von B&A in Anlehnung an Bosserhoff mit 1,1⁹ Personen pro Fahrzeug fest gelegt.

B&A gehen davon aus, dass die Erschließung des Gewerbegebietes Langes Feld für die Erreichbarkeit, für den nicht motorisierten Verkehr direkte Wegeverbindungen zu allen Wohnbereichen im Umfeld zur Verfügung stellt. Trotzdem wird sinnvoller Weise angenommen, dass der Anteil des nicht motorisierten Verkehrs und dabei insbesondere des Fußgängerverkehrs am täglichen Fahrtenaufkommen gering ist, da das Gebiet etwa einen Kilometer vom Rand des nächstgelegenen Wohngebietes entfernt liegt. Dies ist vor allem auch deshalb gerechtfertigt, da nicht davon auszugehen ist, dass Beschäftigte in einem neuen Gewerbegebiet in unmittelbarer Nähe ihren Wohnsitz haben.

Auf Basis der von B&A zugrunde gelegten Daten und Ansätze ergeben sich für das Pkw-Verkehrsaufkommen **der Beschäftigten**:

<=> 3.980 Beschäftigte x 2,5 Wege/Tag / 2 = 4.975 Wege / Tag jeweils im Zielverkehr (Zufluss) und Quellverkehr (Abfluss)

<=> 4.975 x 85 % MIV / 1,1 = 3.845 Pkw/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr.¹⁰

Offensichtlich gehen B&A von einer Anwesenheitsquote von 100 % aus. Diese Annahme widerspricht der Vorgehensweise von Bosserhoff. Üblicherweise wird eine Anwesenheitsquote von 80 bis 90 % angenommen.

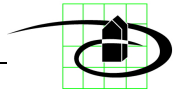
Auf der Grundlage der von RegioConsult ermittelten Beschäftigtenzahl (vgl. Tabelle 3) ergibt sich, bei einer Anwesenheitsquote von 80 % folgendes Kfz-Verkehrsaufkommen der Beschäftigten:

=> 6.256 Beschäftigte x 80 % Anwesenheitsquote x 2,5 Wege / Tag : 2 x 85 % MIV / 1,1 = 4.834,5 Pkw/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr (= 9.669 PKW-Fahrten/Werktag, vgl. Tab. 4).

B&A unterschätzen den Beschäftigtenverkehr somit um fast 1.000 Kfz/24h.

⁹ Vgl. VER_BAU, 2008, PKW-Besetzungsgrade für Beschäftigte.

¹⁰ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 5.



„Kunden- und Besucherverkehr tritt in Gewerbegebieten in Verbindung mit Dienstleistungsbetrieben (z.B. Verwaltungen, Versicherungen, Planungsbüros, Praxen, medizinische Einrichtungen), Einzelhandel sowie Freizeiteinrichtungen auf. Im Dienstleistungsbereich ist es sinnvoll, das Verkehrsaufkommen der Kunden und Besucher über die Anzahl der Beschäftigten zu ermitteln. Die Zahl der Wege von Kunden und Besuchern hängt stark von der Publikumsintensität der Nutzungen ab. Nach den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)¹¹ liegt die Zahl der Wege von Kunden und Besuchern je Beschäftigtem für die Bereiche Transport, Produktion und Dienstleistungen mit wenig Publikumsverkehr zwischen 0,5 und 1.“¹²

B&A vernachlässigen, dass bei publikumswirksamen Dienstleistungen 5-50 Kundenwege/Beschäftigten angesetzt werden, bei Schnellrestaurants sogar 90-100 Kundenwege/Beschäftigten.

Im vorliegenden Fall wird entgegen der Annahme von B&A, die den unteren Wert des Intervalls zugrunde gelegt haben, der Mittelwert von 0,75 Wegen angenommen und jeweils zu gleichem Anteil auf Ziel- und Quellverkehrsaufkommen verteilt. Im Übrigen wird wie von B&A ein MIV-Anteil von 100 % und ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,0 Personen je Fahrzeug angesetzt. B&A kommen zu folgendem Ergebnis:

<=> 3.980 Beschäftigte x 0,5 Wege / 2 = 995 Wege / Tag jeweils im Zielverkehr (Zufluss) und Quellverkehr (Abfluss)

<=> 995 x 100 % MIV : 1,0 = 995 Pkw/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

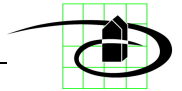
RegioConsult kommt zu folgendem Ergebnis:

<=> 6.256 Beschäftigte x 0,75 Wege / 2 x 100 % MIV : 1 = 2.346 Pkw/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr (=4.693 PKW-Fahrten/Werntag, vgl. Tab. 4).

B&A unterschätzen somit den Kundenverkehr um 1.351 Kfz/24h.

¹¹ Vgl. FGSV (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Tab. 3.11: Zahl der Wege von Kunden und Besuchern je Beschäftigtem für verschiedene Nutzungen in Gewerbegebieten, S. 25

¹² Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 5.



Tab. 4: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für den Beschäftigten- und Kundenverkehr

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung (FGSV)

© Dr. Bosserhoff

3.4 Gewerbegebiete (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Strukturgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil in %		Pkw- Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Produktion	1.925		80	2,5		3.850		85		1,1
	Industrie	1.444		80	2,5		2.888		85		1,1
	Gewerbe	1.925		80	2,5		3.850		85		1,1
	Dienstleistung	963		80	2,5		1.925		85		1,1
Summe		6.256					12.513				

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2.975	
2.231	
2.975	
1.488	
9.669	

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil in %		Pkw- Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Produktion	1.925		0,8		1.444		100		1,0
	Industrie	1.444		0,8		1.083		100		1,0
	Gewerbe	1.925		0,8		1.444		100		1,0
	Dienstleistung	963		0,8		722		100		1,0
Summe		6.256				4.692				

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.444	
1.083	
1.444	
722	
4.693	

Datei FGSV_Gewerbe.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Quelle: eigene Berechnungen mit Ver_Bau, Anmerkung: Das Programm zeigt den Wert von 0,75 Wegen/Beschäftigten/d im Kundenverkehr als 0,8 Wegen/Beschäftigten/d an, gerechnet wird aber mit 0,75

„Der Wirtschaftsverkehr eines Gewerbegebietes (Wege in Ausübung des Berufes) setzt sich zusammen aus einem Anteil an Wegen, die von dort Beschäftigten unternommen werden, und einem Anteil von Wegen, die „von außen“ in das Gebiet unternommen werden.

Der Anteil an Wegen, der von Beschäftigten durchgeführt wird, ist mit 0,5 bis 2,0 Wegen pro Beschäftigtem anzusetzen. Handwerk und Kleingewerbe sind durch einen hohen, Produktion ist durch einen niedrigen Wert gekennzeichnet.“¹³

B&A gehen davon aus, dass der Wirtschaftsverkehr der Beschäftigten bereits im Ansatz der Verkehrserzeugung dieser Gruppe enthalten ist. Diese Annahme ist als fehlerhaft anzusehen. Deshalb wird er entsprechend FGSV (2006)¹⁴ mit 0,5 Wegen pro Beschäftigten berücksichtigt.

„Der externe Wirtschaftsverkehr (An- und Ablieferungen außerhalb des Gebietes liegender Unternehmen, Fahrten in Ausübung des Berufes, die nicht schon unter Kunden und Besuchern abgehandelt sind, z.B. Geschäftsvertreter, Versorgungs- und Servicefahrten (Müll, Reparaturen usw.)) wird hier vereinfachend als Zuschlag

¹³ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 5.

¹⁴ Vgl. FGSV (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 26.



mit 5 bis 30 % zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten hinzugerechnet werden. Der Zuschlag ist in Abhängigkeit von der Branchenstruktur bzw. von der Anzahl der Betriebe zu wählen. 5 % Zuschlag treffen eher bei überwiegend kleingewerblich strukturierten oder mit Einzelhandel besetzten Gebieten und relativ kleinen Flächengrößen zu. Ein Zuschlag im Bereich von 30 % ist eher größeren, nicht monostrukturierten Gebieten mit kleinteiligen Nutzungsstruktur (Industrieparks usw.) anzusetzen.

Im vorliegenden Fall wurde von B&A ein Zuschlag von 25 % sowie ein Lkw-Anteil von 50 % angenommen.¹⁵

Diese zuletzt genannten Annahmen sind als realistisch anzusehen. Allerdings ist nach Bosserhoff der Wirtschaftsverkehr in internen und externen Wirtschaftsverkehr zu differenzieren. Für den internen Wirtschaftsverkehr ist ein Wert von mindestens 0,5 Kfz-Fahrten/Beschäftigten/Tag (bis 2 Wege/Beschäftigte) und für den externen Wirtschaftsverkehr ein Zuschlag von 25 % anzunehmen.

B&A kommen auf dieser Basis zu folgendem Ergebnis:

=> 3.845 Pkw/Tag im Beschäftigtenverkehr x 25 % = 960 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Aufgrund der veränderten Eingangsparameter ist von 2.773 Kfz/Tag im Ziel- und Quellverkehr auszugehen (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für den Wirtschaftsverkehr

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr und Gesamtverkehr

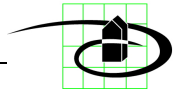
Gebiet	Nutzung	Beschäftigte	Kfz-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Kfz-Fahrten Werktag		Zuschlag extern. Wiv	Kfz-Fahrten Werktag		Kfz-Fahrten/ Werktag		Kfz-Fahrten/ Werktag		
			Min	Max	interner Wirtschaftsverkehr	in %		externer Wirtschaftsverkehr	gesamter Wirtschaftsverkehr	Min	Max			
			Wiv-F/B/d		Wirtschaftsverkehr			Wirtschaftsverkehr		Wirtschaftsverkehr		Wirtschaftsverkehr		
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Produktion	1.925			0,50		963		25		744		1.706	
	Industriepark	1.444			0,50		722		25		558		1.280	
	Gewerbegebiet	1.925			0,50		963		25		744		1.706	
	Dienstleistung	963			0,50		481		25		372		853	
	Summe		6.256				3.128				2.417		5.545	
													19.907	

Quelle: eigene Berechnungen mit Ver_Bau

B&A kommen insgesamt zu folgender Gesamtbelastung:

„Für den geplanten Gewerbebestandort „Langes Feld“ in Kassel ergibt sich in der Summe der unterschiedlichen Fahrtzweck- / Nutzergruppen ein tägliches Zusatzverkehrsaufkommen von insgesamt 5.800 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr, differenziert in

¹⁵ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro Brilon Bondzio Weiser (2009): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 5-6.



- 3.845 Pkw/Tag im Berufsverkehr,
- 995 Pkw/Tag im Kunden- und Besucherverkehr,
- 960 Kfz/Tag im Wirtschaftsverkehr,

mit der in den Tabellen 1 und 2 dargestellten tageszeitlichen Verteilung.¹⁶

RegioConsult ermittelt auf der Basis der zu korrigierenden Eingangswerte ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 19.907 Kfz-Fahrten/Werntag (vgl. Tab. 5) und somit von 9.954 Kfz-Fahrten/Werntag im Ziel- und Quellverkehr.

Durch das Gewerbegebiet werden also 4.154 Kfz-Fahrten/24h pro Richtung mehr erzeugt als von B&A angenommen.

In der Machbarkeitsstudie (Teil: Ermittlung des Nutzungsbedingten KFZ-Verkehrs) gingen B&A noch von einer wesentlich höheren Verkehrsbelastung aus, die fast die von RegioConsult ermittelte Größenordnung erreicht:

*„Für den geplanten Gewerbebestandort „Langes Feld“ in Kassel ergibt sich in der Summe der unterschiedlichen Fahrtzock- / Nutzergruppen ein tägliches Zusatzverkehrsaufkommen von insgesamt **9.025 Kfz/Tag** jeweils im Ziel- und Quellverkehr, differenziert in*

5.430 Pkw/Tag im Berufsverkehr,

995 Pkw/Tag im Kunden- und Besucherverkehr,

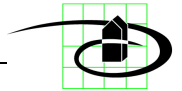
2.600 Kfz/Tag im Wirtschaftsverkehr,

mit der in den Tabellen 1 und 2 dargestellten tageszeitlichen Verteilung.“¹⁷

Auf Basis der von B&A angenommenen Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs (vgl. Tab. 6) lässt sich die stündliche Verkehrsbelastung errechnen. Für die morgendliche Hauptverkehrszeit werden die Werte von B&A mit den Angaben von RegioConsult verglichen (vgl. Tab. 7).

¹⁶ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 6.

¹⁷ Vgl. Planquadrat Dortmund u.a. und für diesen Teil nur Blanke & Ambrosius (2005): Machbarkeitsstudie Gewerbebestandort „Langes Feld“, Teil Ermittlung des Nutzungsbedingten KFZ-Verkehrs, S. 3.



Tab. 6: Prozentuale Verteilung des Zusatzverkehrs nach Fahrtzweckgruppen

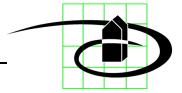
Tageszeit	ZIELVERKEHR			QUELLVERKEHR		
	Berufs- verkehr	Kunden- verkehr	Wirtschafts- verkehr	Berufs- verkehr	Kunden- verkehr	Wirtschafts- verkehr
0.00 - 1.00	-	-	-	-	-	-
1.00 - 2.00	-	-	-	-	-	-
2.00 - 3.00	-	-	-	-	-	-
3.00 - 4.00	-	-	-	-	-	-
4.00 - 5.00	0,9	-	0,2	-	-	-
5.00 - 6.00	6,9	-	1,5	1,0	-	1,0
6.00 - 7.00	22,1	-	3,0	1,8	-	1,8
7.00 - 8.00	28,7	1,0	8,0	4,3	0,6	4,7
8.00 - 9.00	8,7	5,7	10,4	5,1	2,9	6,5
9.00 - 10.00	1,8	8,8	8,8	3,4	8,6	8,3
10.00 - 11.00	1,0	11,5	10,3	3,3	9,3	9,0
11.00 - 12.00	0,6	9,2	9,9	2,4	10,9	10,2
12.00 - 13.00	5,1	5,6	7,0	13,0	4,9	8,8
13.00 - 14.00	13,2	7,4	6,5	12,0	8,6	7,7
14.00 - 15.00	5,2	8,7	6,0	6,1	9,3	5,6
15.00 - 16.00	1,7	8,6	7,7	6,9	8,4	7,0
16.00 - 17.00	1,5	12,3	6,8	11,8	11,1	8,8
17.00 - 18.00	1,3	13,4	5,0	14,0	15,1	7,0
18.00 - 19.00	0,2	7,8	3,7	6,9	10,3	5,2
19.00 - 20.00	0,4	-	3,3	2,5	-	3,8
20.00 - 21.00	-	-	1,4	2,0	-	1,7
21.00 - 22.00	0,7	-	0,3	1,5	-	1,0
22.00 - 23.00	-	-	0,2	1,6	-	1,3
23.00 - 24.00	-	-	-	0,4	-	0,6
Σ	100 %	100%	100%	100%	100%	100%

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 8

Tab. 7: Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebietes Langes Feld in Kfz/24h

Uhrzeit	nach B&A	nach B&A	Summe	nach RegioConsult	nach RegioConsult	Summe	Differenz B&A zu RegioConsult
	Zielverkehr	Quellverkehr		Zielverkehr	Quellverkehr		
6 - 7	879	86	965	1.157	145	1.302	337
7 - 8	1.190	216	1.407	1.673	349	2.022	615
8 - 9	491	287	778	830	516	1.346	568

Quelle: eigene Zusammenstellung und Berechnung auf Basis Tab. 6



Aus der in Tabelle 6 angegebenen prozentualen Verteilung der Verkehre auf die Tagesstunden ist ersichtlich, dass B&A davon ausgehen, dass sich kein Mac Donalds (oder ein ähnliches Unternehmen) ansiedelt, da in diesem Fall mit einer erheblich stärkeren Frequentierung in bestimmten Tagesstunden zu rechnen wäre. Da eine solche Nutzung im B-Plan nicht ausgeschlossen wird, bedeutet dies, dass es in der Realität zu deutlich höheren stündlichen Verkehrsbelastungen kommen kann, als von RegioConsult mit Hilfe des Programms Ver_Bau abgeschätzt. Auch durch die zwar nur ausnahmsweise zulässige, aber dadurch doch mögliche Nutzung durch eine Tankstelle¹⁸ kann es zu erheblich höheren Verkehrsbelastungen kommen.

Würde man alternativ zu der von B&A gewählten Abschätzung der Verkehre in einer vereinfachten Herangehensweise, die von der FGSV angegebenen Kennwerte für die Verkehrserzeugung von Gewerbegebieten von

- unter 100 Kfz/24h je ha bei extensiver Nutzung bzw.
- 500 Kfz/24h je ha bei einem klassischen Gewerbegebiet (Branchenmix)

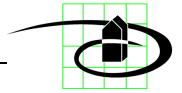
sowie die Bruttobaulandfläche von 100 ha zu Grunde legen, so ergibt sich bei einem angenommenen Mittelwert von 250 Kfz/24h je ha ein Gesamtverkehrsaufkommen von 25.000 Kfz/24h. Bei Berücksichtigung einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 80 % ergeben sich 20.000 Kfz/24h, also von 10.000 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr (vgl. FGSV, 2006).¹⁹

Die Abweichungen zum Verkehrsaufkommen, das B&A ermittelt haben sind erheblich. Da die tatsächliche Anzahl der Beschäftigten nicht bekannt ist, ist es angemessen im Sinne der Betroffenen von diesen Belastungswerten auszugehen. Dies ist auch deshalb gerechtfertigt, da nach den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie ein Nutzungskonzept vorgesehen ist, dass eine Mischung von Produktionsunternehmen und (unternehmensbezogenen) Dienstleistungen vorsieht, und eine städtebaulichen Gestaltung, die über den gängigen Standard von Gewerbegebieten hinausgeht.²⁰ Dadurch ist es mehr als wahrscheinlich, dass von einer Verkehrsbelastung auszugehen ist, die mindestens in der Mitte zwischen einer extensiven Nutzung und einem klassischen Gewerbegebiet (Branchenmix) liegt.

¹⁸ Vgl. B-Plan Nr. VIII/73 „Langes Feld“, Begründung zum Entwurf vom 5.2.2010. S. 17

¹⁹ Vgl. FGSV (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 24.

²⁰ Vgl. Planquadrat Dortmund u.a. (2005): Machbarkeitsstudie Gewerbebestandort „Langes Feld“, Teil 1, S. 117.



3. Verkehrsmodellrechnung

3.1 Verkehrsmodell

3.1.1 Einteilung des Planungsraums in Verkehrsbezirke und Erstellung des Netzmodells

„Grundlage des verwendeten Verkehrsmodells ist das im Auftrag des ZRK Kassel für die verkehrsplanerische Untersuchung Nord-Süd-Verbindungsstraße aufgebaute Planungsmodell. Dieses unterteilt den Planungsraum in insgesamt 157 Verkehrszellen. Darüber hinaus wurden 69 Außenbezirke definiert. Das Netzmodell bildet die Verbindungen zwischen den insgesamt 226 Verkehrsbezirken in Form einer Widerstandsmatrix ab. Dazu wurde das Straßennetz mit zum Untersuchungsgebiet hin größer werdender Feinheit mit den verkehrstechnisch relevanten Parametern aufgenommen und in das Modell übertragen. Zu diesen Parametern gehörten unter anderem die Streckenlänge, die zulässige Geschwindigkeit und die Kapazität des betreffenden Netzabschnitts.“²¹

Zu den verwendeten Grundlagen des Verkehrsmodells gibt es keine ausreichende Dokumentation, sodass dazu nicht im Detail Stellung bezogen werden kann. Erforderlich wäre es gewesen, zumindest die Verkehrszellen im Planungsraum und im Untersuchungsraum kartographisch darzustellen.

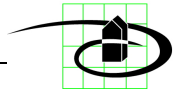
Außerdem wäre für die Verkehrszellen in tabellarischer Form darzustellen gewesen, welche Basisdaten der Verkehrserzeugung (Strukturdaten) jeweils zugrunde gelegt wurden.

Daten zur Einwohnerentwicklung werden lediglich aggregiert für Kassel und das übrige ZRK-Gebiet angegeben. Zu den Arbeitsplatzzahlen, die für die Verkehrsentwicklung eine entscheidende Kenngröße sind, gibt es lediglich die Aussage, dass die Arbeitsplatzanzahl *„im Rahmen einer Tendenzprognose bis zum Jahr 2020 unverändert angesetzt“²²* wurde. Das Verfahren der Tendenzprognose wird nicht erläutert. Vermutlich ist eine Trendprognose gemeint.

Die Aussage lässt vermuten, dass für die Zahl der Arbeitsplätze in den einzelnen Verkehrszellen keine Veränderung der Zahl der Arbeitsplätze angenommen wurde. Eine solche Annahme wäre jedoch falsch.

²¹ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 10.

²² Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 13.



Es gibt zwar die Aussage, dass im gewerblichen Bereich die Entwicklungen in Baunatal-Kirchbaun, Lohfelden, im GVZ und am Flughafen Kassel-Calden berücksichtigt wurden. Wie die dadurch zu erwartenden Arbeitsplätze bzw. die daraus resultierende Verkehrserzeugung auf die Verkehrszellen aufgeteilt wurde, dazu fehlen jegliche Angaben.

3.1.2 Modelltheorie

Hierzu macht der Gutachter folgende Ausführungen:

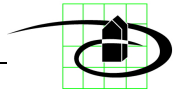
„Die Berechnungen zur Verkehrsnachfrage wurden mit dem Programm VISEM durchgeführt. Diesem Programm liegt die Theorie der Individualverhaltensmodelle zugrunde, bei dem die Entstehung von Fahrten und Wegen inklusive der Zielwahl nachvollzogen wird und zudem die Aufteilung auf die Verkehrsmittel erfolgt. Die drei Schritte der

- *Verkehrserzeugung,*
- *Verkehrsverteilung und*
- *Verkehrsmittelwahl*

werden dabei nicht nacheinander abgearbeitet, sondern sind ineinander verzahnt. Die Berechnungen erfolgen dabei auf der Basis von verhaltenshomogenen Bevölkerungsgruppen und von Wegeketten.

Hinsichtlich der Einteilung in verhaltenshomogene Bevölkerungsgruppen wurde die folgende Einteilung vorgenommen:

- *Erwerbstätige mit verfügbarem Pkw*
- *Erwerbstätige als Pendler mit verfügbarem Pkw*
- *Erwerbstätige ohne Pkw*
- *Erwerbstätige als Pendler ohne Pkw*
- *Nichterwerbstätige mit Pkw*
- *Nichterwerbstätige ohne Pkw*
- *Auszubildende*
- *Studierende*
- *Schüler ab 5. Klasse*
- *Grundschüler*



- *Kinder unter 6 Jahren*²³

Die allgemeine Darstellung zur Beschreibung des Modells ist als korrekt zu bezeichnen.

Im Folgenden bezieht sich der Gutachter aber für die Mobilitätskennwerte auf die Befragungen der KONTIV von **1989**. Daraus wurden folgende Aktivitäten abgeleitet:

- Arbeit
- Einkauf
- Ausbildung: Berufsschule oder Hochschule
- Ausbildung: Schule ab 5. Klasse
- Ausbildung: Grundschule
- Freizeit / Privat
- Wohnung

Es wurde auf Wegeketten zurückgegriffen, die aus den Ergebnissen der KONTIV (1989) abgeleitet sind. **Diese Daten sind völlig veraltet und für eine Verkehrsuntersuchung nicht mehr geeignet.** Da die Wegehäufigkeit seitdem deutlich von 2,75²⁴ auf mindestens 3,3 Wege/Tag²⁵ im Jahresdurchschnitt zugenommen hat, ist hier von einer nicht zu vernachlässigenden Unterschätzung des Wegeaufkommens auszugehen. Bei schriftlichen Haushaltsbefragungen werden nach SOMMER im Mittel 3-4 Wege/Tag ermittelt.²⁶ Mittlerweile sind sogar die aktuellen Mobilitätskennwerte aus der Erhebung des BMVBS „Mobilität in Deutschland 2008“ verfügbar. Danach haben die Deutschen im Jahresmittel 2008 3,4 Wege/Tag zurückgelegt.²⁷ In jedem Fall hätte aber auf die Daten aus der Untersuchung „Mobilität in Deutschland 2002“ zurückgegriffen werden müssen. „Mobilität in Deutschland 2002“ ist eine bundesweite Befragung von rund 50.000 Haushalten zu ihrem alltäglichen Verkehrsverhalten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Ähnliche Umfragen wurden bereits 1976, 1982 und 1989 unter dem Namen "KONTIV" (Kontinuierliche

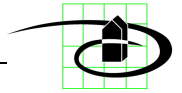
²³ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 11.

²⁴ Vgl. Kloas/Kunert (1994): Über die Schwierigkeit Verkehrsverhalten zu messen. Die drei KONTIV-Erhebungen im Vergleich. In: Verkehr und Technik, Heft 5, S. 191.

²⁵ Vgl. Ackermann et al (1999): System repräsentativer Verkehrsbefragungen in Frankfurt am Main, - SrV 1998, In: Straßenverkehrstechnik, Heft 11, S. 381-385.

²⁶ Vgl. Carsten Sommer (2002): Erfassung des Verkehrsverhaltens mittels Mobilfunk. In: Schriftenreihe des Institutes für Verkehrswesen an der TU Braunschweig, Heft 51, S. 221.

²⁷ Vgl. INFAS (2009): Projektpräsentation MiD 2008, Workshop August 2009, Folie 11.



Erhebung zum Verkehrsverhalten) durchgeführt. Die durch das Projekt „Mobilität in Deutschland 2002“ erhobenen Daten dienen als Basis für die Verkehrsplanung der Bundesrepublik. 2002 wurden im Jahresdurchschnitt 3,1 Wege/Tag zurückgelegt.²⁸

Die Aufteilung der Wege auf die einzelnen Verkehrsmittel erfolgte mit Hilfe eines multinominalen Logit-Modells. Die wesentlichen Attribute sind dabei nach B&A die Fahrtzeit, die Zu- und Abgangszeiten, die Entfernung sowie die Fahrtkosten. In einem letzten Schritt wurde die Verkehrsnachfrage mit dem Programm VISUM auf die zur Verfügung stehenden Routen im Netzmodell umgelegt. Dabei wurde das Multigleichgewichtsverfahren angewendet. Die so ermittelten Streckenbelastungen wurden anschließend mit den gezählten Werten verglichen. Durch iterative Veränderungen der Modellparameter konnte eine hohe Übereinstimmung zwischen den errechneten Verkehrsbelastungen und den gezählten Werten erreicht werden.

Offensichtlich erfolgte lediglich anhand von Zählwerten eine Kalibrierung und nicht anhand von Verkehrsverhaltensdaten, sodass auch keine Überprüfung der Fahrleistungen, Wegeaufkommen und PKW-Besetzungsgrade möglich war. Es fehlen jegliche Angaben dazu, auf welchen Untersuchungen die Nachfragedaten beruhen und auf welchen Zeitraum sich diese Daten beziehen.

Welche Abweichungen zwischen berechneten Werten und beobachteten Werten auftraten, dazu fehlen in der Verkehrsuntersuchung Angaben. Es wäre zu erwarten gewesen, dass ein Gütemaß für die Umlegungsqualität angegeben wird (bspw. der GEH-Wert).

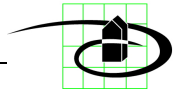
3.2 Prognose des zukünftigen Verkehrs

3.2.1 Generelle Entwicklungstrends

Hierzu macht der Gutachter folgende Angaben:

„Zur Prognose der allgemeinen Entwicklungen wurde die Veröffentlichung der Deutschen Shell AG „Shell Pkw-Szenarien Flexibilität bestimmt Motorisierung“ (vgl. Shell, 2004) herangezogen, in dieser Studie entwickeln die Autoren zwei Szenarien, die auf verschiedenen gesellschaftlichen Entwicklungstendenzen basieren.

²⁸ Vgl. Gertz Gutsche Rümenapp (2005): Auswertung der MiD und Bezug auf Wochen- und Jahregang, S. 78, Abb. 4-50. An Normalwerktagen wurden 3,2 Wege/Tag ermittelt.



Das Szenario „Impulse“ beschreibt eine Entwicklung hin zu einer positiven Grundeinstellung der Gesellschaft zur fortschreitenden Globalisierung mit starken Liberalisierungstendenzen sowie einer weiteren Individualisierung der Gesellschaft, insgesamt wird die Bedeutung des Pkws für die persönliche Mobilität und Flexibilität weiter gesteigert.

Dagegen geht das Szenario „Trend“ von stärkeren Vorbehalten der Gesellschaft in Bezug auf Globalisierungstendenzen aus. Hierdurch bedingt wächst die Wirtschaft nicht so dynamisch. Für den Verkehrssektor bedeutet dies eine Abnahme des Pkw-Verkehrs ab 2020 und eine geringere Zunahme bis zu diesem Zeitpunkt

Daraus ergeben sich die in Tabelle 3 [hier Tab.8] dargestellten Kennwerte für den Verkehrssektor.²⁹

Tab. 8: Kennwerte der Entwicklung des PKW- Verkehrs

	Szenario „Impulse“	Szenario „Trend“
Jährliche Steigerung des BIP	+ 2,0 %	+ 1,6 %
Entwicklung der Fahrleistungen 2004 bis 2020	+ 8 %	+ 4 %

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 12

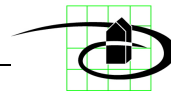
Der Gutachter geht trotz des im Verkehrsgutachten angegebenen Bevölkerungsrückgangs in Kassel um 1,2 % und eines nur noch geringen Wachstums im übrigen ZRK-Gebiet von 1,5 % noch von weiterem Wachstum der Fahrleistungen aus. Der im Modell abgebildete Durchgangsverkehr wurde ausgehend von 2007 bis 2020 um 6 % erhöht. Welche Steigerung für den Quell- und Zielverkehr angenommen wurde, wird dagegen nicht erläutert.

Zur Entwicklung des Güterverkehrs geben A&B an:

„Im Bereich des Güterverkehrs hat in den letzten Jahren eine ausgesprochen dynamische Entwicklung stattgefunden. So haben die Fahrleistungen im Schwerverkehr zwischen 1992 und 2002 um 34% zugenommen. Für die vorliegende Untersuchung wurde die Prognose des Bundesverkehrswegeplans übernommen, die von 2007 bis 2020 eine Zunahme der Gesamtfahrleistungen um weitere 24,8 % vorhersagt.“³⁰

²⁹ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 12.

³⁰ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 14.



Zunächst ist festzuhalten, dass der derzeit gültige BVWP nur eine Laufzeit bis 2015 hat. Die Zunahme der Gesamtfahrleistungen laut BVWP beträgt nicht 24,8 %, sondern lediglich 19,8 % im vom BMVBS festgelegten Integrations-Szenario bzw. 22,8 % im Laisser-Faire-Szenario.³¹ Im Übrigen gibt es keinen BVWP mit dem Prognosehorizont 2020. Zwischenjahre wie 2007 wurden vom Gutachter der BVWP nicht berechnet. Sollte der Gutachter die Verflechtungsprognose 2025 gemeint haben, so sind aus dieser Zuwächse von 17,4 % im Gesamtverkehr und von 19,4 % im MIV bezüglich der Fahrleistungen angegeben.³²

3.2.2 Strukturelle Entwicklung im Untersuchungsraum

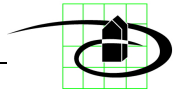
Für die Einwohnerentwicklung in Kassel wurde in Anlehnung an Variante 1 des Siedlungsrahmenkonzepts 2015 von einer Abnahme der Bevölkerung um 1,2 % auf ca. 192.000 Einwohner ausgegangen. Dies entspricht einem Rückgang um etwa 2.300 Personen bis 2020. Für das übrige ZRK-Gebiet wird von einem 1,5-prozentigem Wachstum ausgegangen, so dass 2020 mit ca. 125.500 EW gerechnet wird. Es wäre zu erwarten gewesen, dass eine aktuelle Bevölkerungsprognose verwendet wird. Die hier angenommenen Werte passen nicht zu den Ergebnissen der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung auf Basis der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, die für Kassel einen Bevölkerungsrückgang von 2006 auf 2025 um 4,7 % annimmt.³³ Das würde bedeuten, dass in nur fünf Jahren die Bevölkerung von 192.000 auf 184.358 abnehmen müsste.

Tabelle 9 zeigt die Kennwerte der Bevölkerungsentwicklung im Jahr 2020, die dem Verkehrsgutachten zugrunde liegen.

³¹ Vgl. BVU (2001): Bundesverkehrsprognose 2015, Kurzfassung, Tab. 0-1.

³² Vgl. BVU (2007): Deutschlandweite Verkehrsverflechtungsprognose 2025, S. 192.

³³ <http://www.statistik-hessen.de/themenauswahl/bevoelkerung-gebiet/landesdaten/11-regionalisierte-bevoelkerungsvorausberechnung/bevoelkerung-in-hessen-2006-und-2025-nach-verwaltungsbezirken/index.html>

**Tab. 9: Kennwerte der Einwohnerentwicklung**

	Einwohnerentwicklung	
	in %	absolut
Kassel	-1,2	192.000
übriges ZRK-Gebiet	+ 1,5	125.500
Summe	+ - 0	317.500

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 13

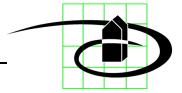
„Die Arbeitsplatzanzahl in Kassel wurde im Rahmen einer Tendenzprognose bis zum Jahr 2020 unverändert angesetzt. Für das Jahr 2020 bedeutet dies eine Arbeitsplatzzahl in Kassel von 134.000.“³⁴

Die „Tendenzprognose“ ist bereits unter 3.1.1. kritisiert worden. Es muss aber noch einmal darauf hingewiesen werden, dass nicht deutlich wird, ob das Gewerbegebiet Langes Feld bei der Arbeitsplatzprognose und der generell erwarteten Verkehrsentwicklung von Kassel **verkehrszellenscharf** berücksichtigt wurde. Da dort bis zu 4.000 Arbeitsplätze entstehen sollen und auch von der Entwicklung vier weiteren großflächiger Standorte (Baunatal, Lohfelden und im GVZ Kassel sowie Kassel-Calden) ausgegangen wird, muss es bei der insgesamt angenommenen Konstanz von Arbeitsplätzen **zu erheblichen Veränderungen der Arbeitsplätze in den einzelnen Verkehrszellen und damit der Verkehrserzeugung kommen**. Diese Veränderungen werden nicht dokumentiert. Auch zu den vier Standorten fehlen konkrete Angaben. Lediglich für Kassel-Calden wird pauschal eine Zunahme der Verkehrsbelastung auf der B 7 von 1.600 Kfz/Tag angegeben.

Im Folgenden beschreibt der Gutachter seine Annahmen zur MIV-Entwicklung bis 2020:

„Die Auswirkungen der Maßnahmen im ÖPNV auf das Verkehrsverhalten der Bürger werden ebenfalls in Anlehnung an den GVP abgeschätzt. Hierzu wird die dort für den Zeitraum 1995 bis 2010 erwartete Verringerung des Anteils des motorisierten

³⁴ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 13.



Individualverkehrs um 5,6 % von 54 % auf 51 % auf den Zeitraum 2004 bis 2020 übertragen.³⁵

Angesichts der erheblichen strukturellen Veränderungen und der Dimension des Projektes „Langes Feld“ mit einer Fläche von fast 80 ha muss für das Projekt eine Modellprognose erfolgen, da erhebliche Raumwirkungen zu erwarten sind. Die einfache Übertragung von Rückgängen des MIV-Anteils aus einer alten Prognose mit dem Prognosehorizont 2010 auf das Jahr 2020 ist fachlich nicht belastbar.

3.2.3 Verkehrsinfrastrukturelle Maßnahmen

„Im verbandlichen Gesamtverkehrsplan GVP 2002 wird bis zum Jahr 2010 / 2020 die Realisierung verschiedener verkehrsinfrastruktureller Maßnahmen angestrebt. Diejenigen Maßnahmen, die für das Untersuchungsgebiet von Bedeutung sind, werden bei allen Prognoseuntersuchungen vorausgesetzt, so die BAB A 44 in Lossetal zwischen Kassel-Ost und Heisa oder der Autobahnanschluss GVZ in Lohfelden.“³⁶

Der geplante Neubau der A 49 zwischen Neuental und der A 5 fehlt aber in der Zusammenstellung. Welche Maßnahmen aus dem GVP bei der VU von B&A berücksichtigt wurden, ist ebenfalls nicht dargestellt, und kann daher nicht überprüft werden.

3.3 Verkehrsumlegung

3.3.1 Allgemeines

Um einen Vergleich der unterschiedlichen Planfälle untereinander zu vereinfachen, wurden von B&A nach eigenen Angaben insgesamt 19 Querschnitte ausgewählt, die repräsentativ für das Verkehrsgeschehen im Untersuchungsbereich sein sollen. Die folgende Abbildung 1 soll, so B&A eine Übersicht über diese Querschnitte geben. In der Abbildung sind jedoch nur 12 Querschnitte dargestellt. Wo sich die übrigen Querschnitte befinden und ob tatsächlich 19 Querschnitte betrachtet wurden ist der Verkehrsuntersuchung nicht zu entnehmen.

³⁵ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 14.

³⁶ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 14.

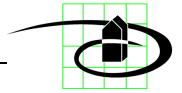


Abb. 1: Lage der Vergleichsquerschnitte

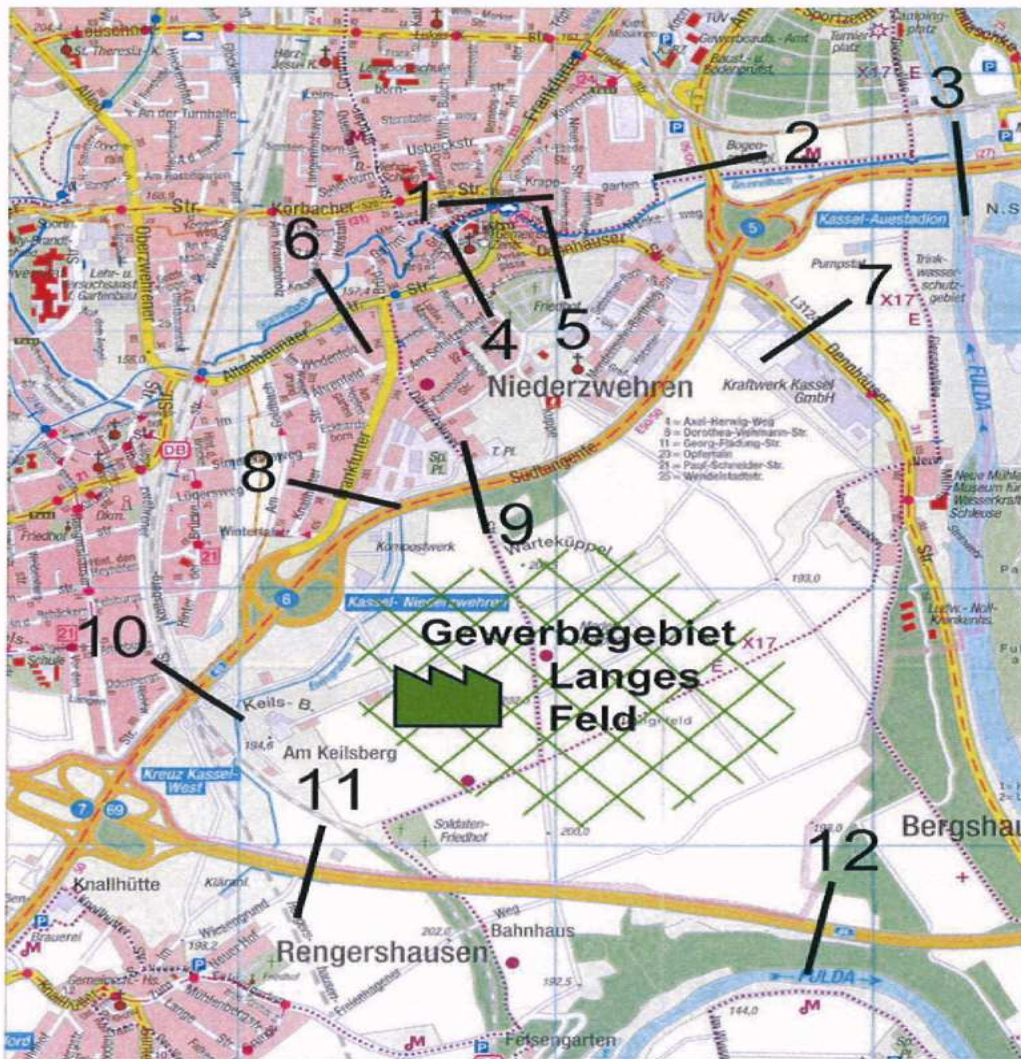


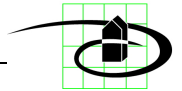
Abbildung 1: Lage der Vergleichsquerschnitte

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 15

3.3.2 Prognose-Nullfall P0

Hierzu macht der Gutachter folgende Angaben:

„Der Prognose-Nullfall beschreibt die voraussichtliche Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet bis zum Jahr 2020 bei Ausbau des derzeitigen Straßennetzes im Rahmen der politischen Beschlusslage. Das Gewerbegebiet Langes Feld ist in diesem Planfall nicht berücksichtigt. Der Prognose-Nullfall dient als Referenzfall zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der einzelnen Planfälle. Der Prognose-Nullfall ist durch eine generelle Abnahme des motorisierten Individualverkehrs im gesamten Netz gekennzeichnet. Der Rückgang der Verkehrsmengen im Untersuchungsraum liegt bei etwa 5 %. Eine Ausnahme von diesem Trend bildet



das Autobahnnetz. Hier ergibt sich durch den Neubau der A 44 eine Veränderung der überregionalen Verkehrsbelastungen, so dass im Bereich A 44 / A 7 mit einem Zuwachs von etwa 53 % auf der A 44 zu rechnen ist.³⁷

Tab. 10: P-0-Fall Verkehrsentwicklung gegenüber 2008

Nr.	Querschnittslage	DTVw P0 2020	Veränderung im Vergleich zu 2008	
		[Kfz/24h]	[Kfz]	[%]
1	Frankfurter Straße südlich Korbacher Straße	16.000	-300	-1,8
2	Am Auestadion nördlich AS Auestadion	46.600	-7.100	-13,2
3	A 49 zwischen AS Auestadion und AS Waldau	71.900	3.700	5,4
4	Frankfurter Straße westlich Dennhäuser Straße	11.300	-400	-3,4
5	Dennhäuser Straße östlich Frankfurter Straße	3.500	-200	-5,4
6	Altenbaunaer Straße westlich Frankfurter Straße	14.000	-500	-3,4
7	Dennhäuser Straße südlich A 49	3.500	-200	-5,4
8	Frankfurter Straße nördlich AS Niederzwehren	7.100	-700	-9,0
9	A 49 nördlich AS Niederzwehren	60.600	-1.000	-1,6
10	A 49 zwischen AS Niederzwehren und AK Kassel-West	57.600	-1.600	-2,7
11	A 44 östlich AK Kassel-West	58.500	20.300	53,1
12	A 44 westlich AD Kassel-Süd	58.500	20.300	53,1

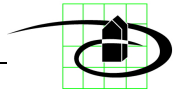
Tabelle 6: Prognose-Nullfall – Verkehrsentwicklung gegenüber dem Jahr 2008

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 16

Obwohl bis zum Prognosezieljahr 2020 mit der Fertigstellung der A 49 durch die HSVV gerechnet wird, prognostiziert der Gutachter einen Rückgang der Verkehrsbelastung für die A 49 zwischen Kassel-West und Kassel-Auestadion. Für die A 44 wird mit einer Verkehrszunahme gerechnet, die nur mit dem Neubau der A 44 begründet wird und nicht mit der Fertigstellung der A 49.

Dass es auf der A 49 durch den bis 2020 angenommenen Ausbau zu einer Verkehrszunahme kommen wird, ist offensichtlich. Aufgrund der im Nullfall erwarteten starken Zunahme des Verkehrs auf der A 44 zwischen Kreuz Kassel-West und Dreieck Kassel-Süd um 53,1 % ist zu erwarten, dass Verkehre die von der

³⁷ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 16.



A 49 aus Süden nach Kassel fahren und über die A 7 weiter nach Norden fahren, die A 49 bis Kassel-Mitte nutzen.

Der in Tabelle 10 dargestellte Rückgang auf der A 49 zwischen Kassel-West und Kassel-Niederzwehren sowie auf der A 49 nördlich der AS Niederzwehren ist auch deshalb nicht plausibel, weil für den daran anschließenden Abschnitt der A 49 AS Auestadion und AS Waldau mit einer Verkehrszunahme (+5,4 %) gerechnet wird. Widersprüchlich ist trotz der Zunahme auf diesem Teilstück, dass der Verkehr südwestlich davon auf der A 49, aber auch auf der Straße am Auestadion nördlich des Anschluss Kassel-Auestadion deutlich abnehmen soll (-13,2 %). Die Entwicklung verläuft hier in unmittelbar aneinandergrenzenden Straßenabschnitten so gegensätzlich, dass die Ergebnisse nur durch erhebliche Mängel des Verkehrsmodells zu erklären sind.

Durch die Flächenreserven im GVZ Kassel (rund 10 ha, 2009) ist ebenfalls mit einer Verkehrszunahme auf der A 49 zu rechnen, da ein Teil der bis 2020 dadurch zusätzlich zu erwartenden Verkehre das Gebiet aus westlicher/südwestlicher Richtung anfahren bzw. in diese Richtung verlassen wird.

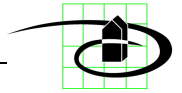
Um die Widersprüche aufklären zu können, müssen die Quelle-Ziel-Matrizen für den Analyse-Fall, Prognose-Nullfall sowie den Prognosefall Variante 3 (s.u.) für alle Verkehrszellen offen gelegt werden.

3.3.3 Prognosefall Langes Feld Variante 3

Da der Gutachter Variante 3 ausgewählt hat, wird nur diese näher betrachtet.

„Die Ergebnisse der Umlegungsrechnungen für die beiden Varianten 1 und 2 haben gezeigt, dass sowohl die neue Anschlussstelle an die A 44 als auch die Anbindung der Mendelssohn-Bartholdy-Straße nur wenig genutzt werden. Daher wurde eine dritte Variante entwickelt, die die verkehrlichen Wirkungen des voll entwickelten Gewerbegebietes „Langes Feld“ bei einer ausschließlichen Anbindung an die Autobahnen A 49 zeigt. Die Anbindung an die A 49 und das Kasseler Straßennetz erfolgt wie in Variante 1 über die vorhandene AS Niederzwehren in der Art, dass die Frankfurter Straße über die A 49 bis ins Gewerbegebiet hinein verlängert wird. [...]

Die grundsätzliche / räumliche Verteilung des Verkehrs ist in allen Varianten identisch. Die unterschiedlichen Belastungen der einzelnen Strecken resultieren lediglich aus dem veränderten Straßennetz. In dieser Variante werden 10 % des



Gewerbegebietsverkehrs (ca. 1.200 Kfz/24h) über die Frankfurter Straße nördlich der AS Niederzwehren abgewickelt (vgl. Anlage 12). Insgesamt ergibt sich eine zusätzliche Belastung der Frankfurter Straße von 1.500 Kfz/24h oder 16,9 %. (vgl. Anlage 11). Die Differenz von 300 Fahrzeugen/24h ergibt sich dabei aus Verkehren, die zwar mit dem Gewerbegebiet selbst nicht in Verbindung stehen, aber aufgrund der durch das Gewerbegebiet hervorgerufenen Belastungen im Straßennetz ihre Routenwahl geändert haben. Da die AS Niederzwehren in dieser Variante die einzige Anbindung an das Autobahnnetz ist, wird diese stärker belastet als in den anderen Varianten. Fast 90% des auf das Gewerbegebiet bezogenen Verkehrs (ca. 10.400 Kfz/24h) nutzt die AS Niederzwehren. Der Anteil des nach Süden zum AK Kassel-West fahrenden Verkehrs ist dabei mit 14 % (ca. 1.600 Kfz/24h) wesentlich größer als in den vorherigen Varianten. Der Anteil des Verkehrs, der die Autobahn an der nächsten AS Auestadion wieder verlässt, um in Richtung Kassel zu fahren, ist vergleichbar mit den anderen Varianten. Die Straße Am Auestadion wird dabei gegenüber dem Prognose-Nullfall insgesamt um 5,2 % zusätzlich belastet. Die Verkehrsentwicklung an den Vergleichsquerschnitten ist in der Tabelle 9 zusammengefasst. Insgesamt zeigt sich, dass die zusätzliche Belastung der Frankfurter Strafe vergleichsweise moderat ausfällt. Der Hauptteil des Verkehrs wird über die AS Niederzwehren und die Straße Am Auestadion abgewickelt.³⁸

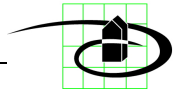
Der Gutachter geht offenbar davon aus, dass rund 86 % des Verkehrs aus Kassel selbst kommt, und nur etwa 14 % ihre Quelle oder ihr Ziel jenseits des AK Kassel-West, also südlich oder westlich davon haben. Dieses Ergebnis ist aufgrund der Verkehrsanbindung des geplanten Gewerbegebietes und der Tatsache, dass auch Verkehre ,die von der A 7 aus Süden kommen das Gebiet vermutlich über die A 44 und das AK Kassel anfahren werden, nicht plausibel.

Auch erschließt sich nicht, warum die Verkehrsbelastung auf der Frankfurter Straße nördlich des Anschlusses Niederzwehren nur um 1.200 Kfz/24h zunehmen soll, auf der Straße „Am Auestadion“ nördlich des AS Auestadion aber um 2.400 Kfz/24.

Wie die Verflechtungen ermittelt wurden, aus denen diese Verkehrsbelastungen resultieren sollen, wird in der Verkehrsuntersuchung nicht dargestellt. **Die Verflechtungen müssen anhand der Quell- und Zielverkehrsmatrizen überprüft werden.**

Wie Tabelle 11 zu entnehmen ist, werden im Planfall in Richtung Süden nur Zuwächse von 500 Kfz/24h auf der A 49 zwischen AS Niederzwehren und AK Kassel-West erwartet. Auf der A 49 nördlich des AS Niederzwehren werden 7.100 Kfz/24h prognostiziert. Diese Angaben widersprechen den textlichen Ausführungen

³⁸ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 21-22.



im Zitat. Danach sollen aus dem Gewerbegebiet 1.600 Kfz/24 zum AK Kassel fahren und nicht 500 Kfz/24h. Da insgesamt 10.400 Kfz/24 den Anschluss Niederzwehren nutzen sollen, müssten deutlich mehr als 7.100 Kfz/24h auf der A 49 nördlich des Anschlusses fahren. Weder kann man die genannte Belastung von 10.400 Kfz/24h an der AS Niederzwehren verifizieren, noch die Gesamtbelastung von 11.600 Kfz/24h ermitteln.

Tab. 11: Variante 3 - Differenzen zum P0-Fall 2020

Nr.	Querschnittslage	DTVw P3 2020 [Kfz/24h]	Veränderung im Vergleich zu P0	
			[Kfz]	[%]
1	Frankfurter Straße südlich Korbacher Straße	16.200	200	1,3
2	Am Auestadion nördlich AS Auestadion	49.000	2.400	5,2
3	A 49 zwischen AS Auestadion und AS Waldau	74.700	2.800	3,9
4	Frankfurter Straße westlich Dennhäuser Straße	11.900	600	5,3
5	Dennhäuser Straße östlich Frankfurter Straße	3.900	400	11,4
6	Altenbaunaer Straße westlich Frankfurter Straße	14.800	800	5,7
7	Dennhäuser Straße südlich A 49	3.900	400	11,4
8	Frankfurter Straße nördlich AS Niederzwehren	8.300	1200	16,9
9	A 49 nördlich AS Niederzwehren	67.700	7.100	11,7
10	A 49 zwischen AS Niederzwehren und AK Kassel-West	58.100	500	0,9
11	A 44 östlich AK Kassel-West	59.100	600	1,0
12	A 44 westlich AD Kassel-Süd	59.100	600	1,0

Tabelle 9: Variante 3 – Veränderungen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2020

Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, S. 22

Die in der Tabelle angegebenen Werte lassen sich auch nicht vollständig in der dazu gehörenden Abbildung aus der Verkehrsuntersuchung nachvollziehen. **Aus der Abbildung (vgl. Abb. 2) ist im Gegenteil ersichtlich, dass irgendwo im Bereich des AS Niederzwehren 2.500 Kfz/24h im Netz „verschwinden.“**

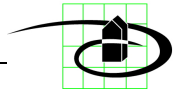
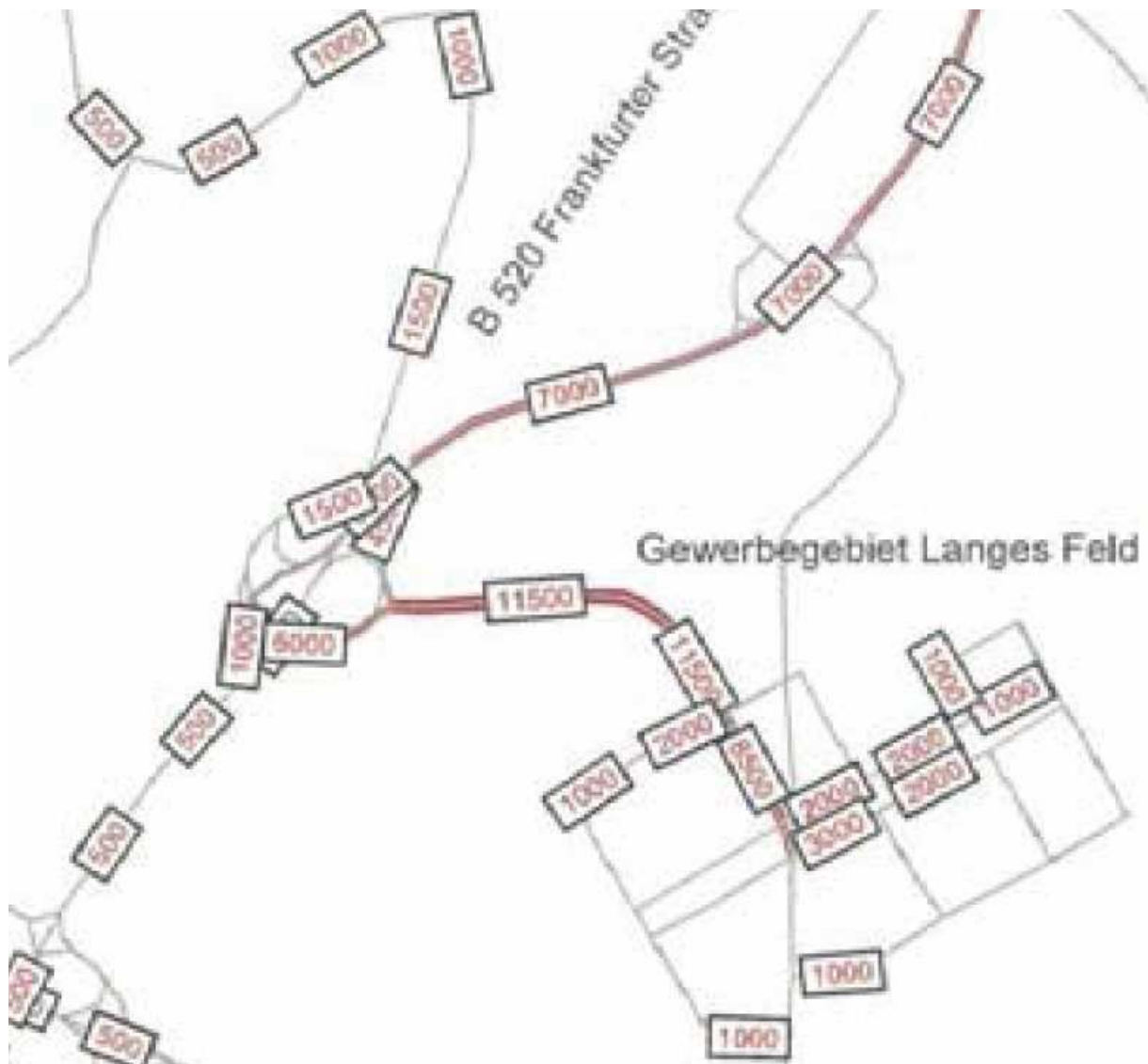


Abb. 2: Differenz Prognosefall Langes Feld 2020 Variante 3 zu Prognosenullfall

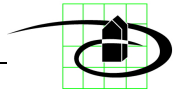


Quelle: Blanke & Ambrosius, 2009, Anhang, Ausschnitt aus Abbildung 11: Differenz Prognosefall Langes Feld 2020 Variante 3 zu Prognosenullfall

3.3.4 Fazit der Variantenuntersuchung

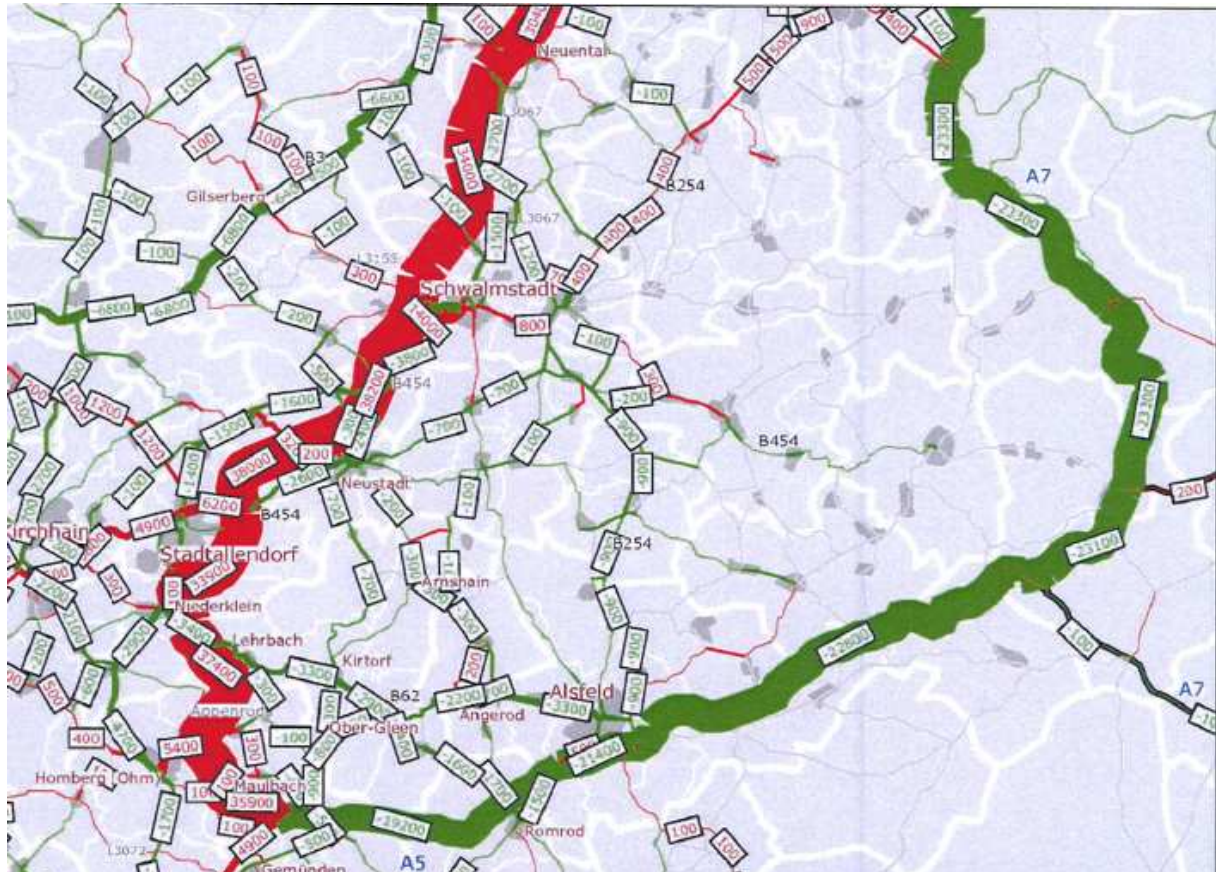
Die vorgelegte Variantenuntersuchung ist nicht nachvollziehbar und kommt zu nicht plausiblen Ergebnissen. Insbesondere wird die vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung in der A49-Planung angenommene Verlagerung von „durchgängig rund 23.000 Kfz/24h“³⁹ von der A7/A 5 nicht berücksichtigt. Allein dadurch ist das Untersuchungsergebnis von B&A als nicht

³⁹ Vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2007): Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 49 (VKE 20), S. 478

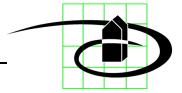


belastbar einzuschätzen. Durch den Ausbau der A 49 kommt es zwangsläufig zu einer erhöhten Verkehrsbelastung auf der A 49 zwischen dem AK Kassel und dem Kreuz Kassel-Mitte.

Abb. 3: Entlastung der A7 durch die A 49 Kassel - Gießen



Quelle: SSP, 2006, VU A 49, Kassel - Neuental – A 5, Anhang, A6



4. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

Zum Nachweis, dass der umgebaute Knoten Kassel-Niederzwehren den betrieblichen Anforderungen des künftigen Verkehrs genügt, wurde die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knotenelemente von B&A überprüft. Diese Leistungsfähigkeitsuntersuchungen erstrecken sich nach Angaben von B&A auf die Ein- und Ausfahrten der Anschlussstellen Niederzwehren und Auestadion im Zuge der A 49 sowie auf den nördlichen und südlichen Anschlussknoten im Zuge der Frankfurter Straße an der AS Niederzwehren.

4.1 Leistungsfähigkeit der Anschlussstellen an der A 49

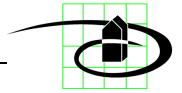
Die Verkehrsbelastungen für die Anschlussstellen wurden von B&A den Netzmodellen Prognose-Nullfall und Prognosefall Variante 3 entnommen und als Spitzenstundenwerte im Anhang dargestellt. Dabei war nach B&A zu beachten, dass für die Fahrtrichtung nach Südwesten die Morgenspitze (7:00 bis 8:00 Uhr) die maßgebliche Spitzenbelastung darstellt, während für die Gegenrichtung nach Nordosten die Nachmittagsspitze (16:00 bis 17:00 Uhr) den maßgeblichen Belastungsfall bildet.

Die Richtungsbelastungen leitet der Gutachter aus den Querschnittswerten ab:

„Die Grundbelastungen der Autobahn sind aus methodischen Gründen für beide Richtungen und beide Belastungszeiträume identisch, da dieser Spitzenstundenwert nur rechnerisch über einen Einheitsfaktor aus der Belastung des Gesamtquerschnittes ermittelt werden kann.“

Diese Ableitung ist als methodisch unzureichend und mangelhaft anzusehen, da aus einer Querschnittsbelastung ohne Zuhilfenahme empirischer Werte keine Richtungsbelastung ermittelt werden kann. Die Verwendung eines Einheitsfaktors ist als nicht sachgemäß zurückzuweisen, zumal behauptet wird, dass eine projektspezifische Untersuchung vorliegt. Die fahrtrichtungsspezifischen Werte dieser Untersuchung werden jedoch nicht genannt.

Im Folgenden beschreibt der Gutachter die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen, die nach den Verfahren des HBS jeweils für die Ein- und Ausfahrten und jeweils für die Belastungsfälle Prognose-0 und Planfall 3 durchgeführt wurden:



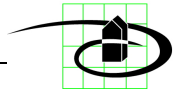
„Für die Anschlussstelle Niederzwehren (Abbildungen 17 bis 20 im Anhang) zeigt sich an den Anschlusspunkten der nördlichen Fahrbahn keine gravierende Veränderung des Gesamtbildes in der Verkehrsqualität. Zwar sinkt die Qualität des Verkehrsablaufs an der Ausfahrt von Stufe A auf Stufe D, andererseits steigt die Qualität im Einfahrtsbereich von Stufe D auf Stufe C. Für die Gegenrichtung zeigt sich im relevanten Zeitraum der Nachmittagsspitze für die Einfahrt in die Autobahn ein Absinken der Verkehrsqualität von Stufe D auf Stufe E und damit in einen Bereich nahe der Vollauslastung. Bei der Bewertung dieses Ergebnisses ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Grundbelastung aus durchgehendem Verkehr wie oben geschildert nur sehr pauschal erfasst wird und andererseits eine nur während einer Spitzenstunde auftretende Verkehrsqualität der Stufe E nicht zwangsläufig zu einer massiven Qualitätseinbuße der Verkehrssituation führt.“⁴⁰

Der Gutachter räumt bereits selbst ein, dass durch das Vorhaben in der Ausfahrt an der AS Niederzwehren die Leistungsfähigkeit auf die Qualitätsstufe D absinkt, sodass nur noch die Mindestqualität gewährleistet ist. Da aufgrund der Untersuchungen von SSP Consult zur A 49 mindestens von jeweils 10.000 Kfz/24h zusätzlich für die A 49 im Stadtbereich Kassel sowie im Bereich der A 44 zwischen Kassel-Süd und Kassel-West zu rechnen ist, ergeben sich wesentlich größere Auslastungen des Autobahnnetzes rund um das Gewerbegebiet Langes Feld. Im Worst Case wäre die A 49 mit bis zu 23.000 Kfz/24h zusätzlich belastet, die zwischen Kassel-Mitte und Kassel-Niederzwehren die A 49 belasten. Als Gesamtbelastung ergäben sich etwa 90.000 Kfz/24h, wodurch ein 6-spurigen Ausbau erforderlich würde. Aber selbst bei hälftiger Aufteilung auf die A49 und die A 44 zwischen Kassel-West und Kassel-Süd ergäben sich noch etwa 78.000 Kfz/24h, sodass ebenfalls ein Ausbau der A 49 nördlich von Niederzwehren unvermeidbar wäre.

Hieraus ist auch zu folgern, dass an der Anschlussstelle Auestadion im Planfall 3 erhebliche Veränderungen der Qualitätsstufen gegenüber dem Prognose-0-Fall auftreten. In beiden Fällen ist bei der Einfahrt in Fahrtrichtung Südwesten mit der Qualitätsstufe F zu rechnen. In Gegenrichtung war nach Angaben von B&A bereits im Prognose-0-Fall mit der Qualitätsstufe F zu rechnen. Dass die Verkehrsveränderungen im Zuge der Gewerbeentwicklung hier „sogar zu einer leichten Reduzierung des Auslastungsgrades um 0,045, ohne dass dadurch die Qualitätsstufe F verlassen wird“⁴¹, führen ist absolut nicht nachvollziehbar.

⁴⁰ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 23.

⁴¹ Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 23.



Dennoch erwägt auch der Verkehrsgutachter B&A „wegen der vom Gewerbegebiet werktätig nur kurzzeitig verursachten Verkehrszunahme zwischen den betrachteten Anschlussstellen Niederzwehren und Auestadion entweder eine temporäre Dreistreifigkeit unter Einbeziehung des Standstreifens oder eine durchgezogene Verflechtungsstrecke einzurichten.“⁴²

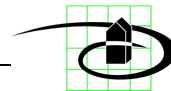
Der Gutachter weist hier ausdrücklich darauf hin, dass umfangreiche Kompensationsmaßnahmen notwendig werden, um die Funktionsfähigkeit des Netzes gewährleisten zu können. Infolge der nicht berücksichtigten Verlagerung von großräumigen Verkehren von der A7/A5 auf die A 49 **ist von einem ungelösten Planungskonflikt auszugehen**, sodass die Bebauungsplanung nicht vollziehbar ist.

4.2 Leistungsfähigkeit der Frankfurter Straße

Die Leistungsfähigkeit der beiden Anschlussknoten an die Frankfurter Straße wurde nach der überschlägigen Methode AKF (Addition Kritischer Fahrzeugströme) ermittelt, die nur für grobe Abschätzungen geeignet ist. Aufgrund der unterschätzten Verkehrsentwicklung auf der A 49 und durch das Gewerbegebiet Langes Feld muss eine HBS-Berechnung erstellt werden. Nur diese wäre als belastbar einzuschätzen.

Weder in der Verkehrsuntersuchung zur Machbarkeitsstudie noch in der Verkehrsuntersuchung 2009 werden die Leistungsfähigkeitsberechnungen vorgelegt. In Verkehrsuntersuchungen werden diese üblicherweise als Anlage beigefügt. Dies ist auch hier zu fordern.

⁴² Vgl. Blanke & Ambrosius unter Mitarbeit von Sillus vom Büro BBW (2009): VU zum Gewerbegebiet „Langes Feld“ in Kassel. S. 24.



5. Zusammenfassung

Die Auswertung der Verkehrsuntersuchung von Blanke & Ambrosius hat gezeigt, dass die Grundannahmen zur Berechnung der Verkehrserzeugung des geplanten Gewerbegebietes „Langes Feld“ mit einer Fläche von 77 ha zu gering angesetzt wurden. Dies zeigt auch der Vergleich mit den Hinweisen der FGSV zur Verkehrserzeugung von Gebietstypen von 2006⁴³.

Legt man in einer vereinfachten Herangehensweise, die von der FGSV angegebenen Kennwerte für die Verkehrserzeugung von Gewerbegebieten von unter 100 Kfz/24h je ha bei extensiver Nutzung bzw. 500 Kfz/24h je ha bei einem klassischen Gewerbegebiet (Branchenmix) sowie die Bruttobaulandfläche von 100 ha zu Grunde, so ergibt sich bei einem angenommenen Mittelwert von 250 Kfz/24h je ha ein Gesamtverkehrsaufkommen von 25.000 Kfz/24h. Bei Berücksichtigung einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 80 % ergeben sich 20.000 Kfz/24h, also von 10.000 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr (vgl. FGSV, 2006).

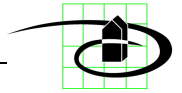
Diese Berechnung ist zwar sehr grob, aber aufgrund der rudimentären Angaben der Stadt Kassel zum geplanten Branchenmix für eine näherungsweise Betrachtung durchaus gerechtfertigt und aufgrund der geplanten städtebaulichen Gestaltung, die über den gängigen Standard von Gewerbegebieten hinausgehen soll und dem damit verbundenen Preisniveau noch als sehr vorsichtige Schätzung zu betrachten.

Berechnet man auf Basis von VER-BAU die Beschäftigtenangaben neu, so kommt man statt der von B&A angesetzten 3.980 Beschäftigten **trotz einer sehr vorsichtigen Schätzung auf 6.256 Beschäftigte**. Durch diese erforderliche Korrektur und die notwendige Erhöhung der Wege im Kundenverkehr (die von B&A zu niedrig angesetzt worden war) ergibt sich eine Verkehrsbelastung von 9.954 Kfz/24h Gesamtaufkommen je Richtung im Quell- und Zielverkehr.

B&A hatten dagegen nur 5.800 Kfz/24h je Richtung im Quell- und Zielverkehr ermittelt. Durch das Gewerbegebiet werden also 4.154 Kfz-Fahrten/24h pro Richtung mehr erzeugt als von B&A angenommen.

In der Machbarkeitsstudie war B&A noch von 9.025 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr und damit von einer um 3.225 Kfz/Tag höheren Verkehrsbelastung je

⁴³ Der bei Blanke & Ambrosius gegebene Jahresbezug 2004 ist falsch.



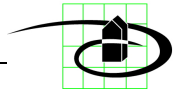
Richtung im Quell- und Zielverkehr ausgegangen als in der jetzt vorgelegten Verkehrsuntersuchung.

Hinsichtlich der Modellierung ist zu kritisieren, dass

- Planungs- und Untersuchungsraum nicht dargestellt werden,
- die Verkehrsbezirke nicht dargestellt werden
- die zugrunde gelegten Verkehrsverflechtungen nicht offen gelegt werden. Unklar ist, wie diese ermittelt wurden und ob überhaupt geeignete Modellgrundlagen für die erforderliche Modellprognose zur Verfügung gestanden haben.
- die Veränderungen der Verkehrsverflechtungen offensichtlich nicht ausreichend berücksichtigt wurden
- die Strukturdaten vermutlich nicht verkehrszellenscharf aufbereitet wurden, sondern nur mit allgemeinen Faktoren hochgerechnet wurden.
- völlig veraltete Mobilitätskennwerten aus dem Jahr 1989 verwendet wurden, obwohl diese Werte aus MID 2002 (2008 seit August 2009 offiziell verfügbar) hätten abgeleitet werden können.
- die Kalibrierung offenbar nur anhand von Zähldaten stattgefunden hat.
- offensichtlich keine Validierung stattgefunden hat, es werden keine Kennziffern angegeben, die die Qualität der Umlegung belegen.

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung sind u.a. aus folgenden Gründen nicht plausibel:

- Obwohl bis zum Prognosezieljahr 2020 mit der Fertigstellung der A 49 durch die HSVV gerechnet wird, wird im Prognose-Nullfall ein Rückgang der Verkehrsbelastung für die A 49 zwischen Kassel-West und Kassel-Auestadion prognostiziert.



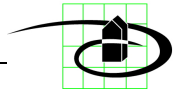
- Der dargestellte Rückgang auf der A 49 zwischen Kassel-West und Kassel-Auestadion ist nicht plausibel, weil für den daran anschließenden Abschnitt Kassel-Auestadion mit einer deutlichen Verkehrszunahme (+5,4 %) gerechnet wird. Widersprüchlich ist trotz der Zunahme auf diesem Teilstück, dass der Verkehr südwestlich davon auf der A 49, aber auch vom Anschluss Kassel-Auestadion nach Norden auf der Straße am Auestadion abnehmen soll (-13,2 %).

Die Entwicklung verläuft hier in unmittelbar aneinandergrenzenden Straßenabschnitten so gegensätzlich, dass die Ergebnisse nur durch erhebliche Mängel des Verkehrsmodells zu erklären sind.

- Aus der Abbildung Differenz Prognosefall Langes Feld 2020 Variante 3 zu Prognose Nullfall ist ersichtlich, dass irgendwo im Bereich des AS Niederzwehren etwa 2.500 Kfz/24h im Netz „verschwinden.“ Auch dies ist ein Indiz für Mängel des Verkehrsmodells.
- Die vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung in der A49-Planung angenommene Verlagerung von „durchgängig rund 23.000 Kfz/24h“ von der A7/A 5 wird nicht berücksichtigt. Allein dadurch ist das Untersuchungsergebnis von B&A als nicht belastbar einzuschätzen. Durch den Ausbau der A 49 kommt es zwangsläufig zu einer erhöhten Verkehrsbelastung auf der A 49 zwischen dem AK Kassel-West und dem Kreuz Kassel-Mitte.

Um die Widersprüche aufklären zu können, müssen die Quelle-Ziel-Matrizen für den Analyse-Fall, Prognose-Nullfall sowie den Prognosefall Variante 3 (s.u.) für alle Verkehrszellen offen gelegt werden.

Hinsichtlich der **Leistungsfähigkeit** der Verkehrsanlagen ist davon auszugehen, dass auch infolge der nicht berücksichtigten Verlagerung von etwa 23.000 Kfz/24h von der A7/A5 auf die A49 erhebliche Leistungsfähigkeitseinbußen entstehen werden. Daher ist für die AS Niederzwehren sowie auch für die Frankfurter Straße **von ungelösten Planungskonflikten auszugehen.** Weder in der Verkehrsuntersuchung zur Machbarkeitsstudie noch in der Verkehrsuntersuchung



2009 werden die Grundlagendaten (Ergebnisse der Verkehrszählungen) für die Leistungsfähigkeitsberechnungen vorgelegt.

Die Planung ist derzeit als nicht belastbar einzuschätzen. Die Verkehrsuntersuchung ist für das weitere B-Planverfahren keine geeignete Grundlage.