

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Mannheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Mai 2009

**Verkehrsuntersuchung
zur Umsiedlung von Manheim
an den Standort Kerpen-Dickbusch**

**Abschlussbericht
Mai 2009**

Auftraggeber:
RWE Power AG
Stüttgenweg 2
50935 Köln

| Runge + Küchler
Ingenieure für Verkehrsplanung
Schanzenstraße 82
D-40549 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Fax 0211-553558
Mail info@runge-kuechler.de
www.runge-kuechler.de

INHALT

1	Aufgabenstellung	1
2	Kfz-Verkehrsaufkommen Manheim neu	2
3	Zustandsanalyse	4
4	Ziele der Verkehrserschließung	6
4.1	Kfz-Verkehr	6
4.2	ÖPNV	7
4.3	Fahrrad- und Fußgängerverkehr	8
5	Prognose des Verkehrsaufkommens	9
5.1	Strukturdaten- und Verkehrsentwicklung in Kerpen	9
5.2	Allgemeine Verkehrsentwicklung	11
5.3	Verkehrsaufkommen 2025	11
6	Verkehrsbelastungen 2025	12
6.1	Prognose-Straßennetz	12
6.2	Null-Variante: Verkehrsprognose ohne Manheim	13
7	Straßennetzvarianten , Prognosebelastungen	15
7.1	Variante 1: Anbindung an K 17 ohne Verbindung zur B 477n	15
7.2	Variante 2: „Integrierte“ Verbindung zwischen K 17 Und B 477n	17
7.3	Variante 3: „Südümgehung“ Manheim	19
7.4	Variante 4: „Westumgehung“ Manheim	21
7.5	Variante 5: Modifizierte „Westumgehung“ Manheim	23
7.6	Variante 6: Schleifenerschließung Manheim, Keine direkte Anbindung an B 477n	25
7.7	Variantenvergleich	27
8	Zusammenfassung und Empfehlungen	32

Anhang

1 Aufgabenstellung

Im Zuge des weiter fortschreitenden Braunkohlentagebaus Hambach wird der Kerpener Stadtteil Manheim umgesiedelt. Am 15.12.2006 wurde dazu das offizielle Verfahren eingeleitet. Im Dezember 2007 haben die Einwohner von Manheim in geheimer Wahl ihren Umsiedlungsstandort gewählt: Dieser wird in Kerpen-Dickbusch an der K 17 westlich der Kernstadt Kerpen liegen. Es ist davon auszugehen, dass die Umsiedlung des Ortes ab dem Jahr 2012 erfolgen wird.

Das Hauptverkehrsstraßennetz wird sich ebenfalls mit der Verlegung der A 4 und der B 477 durch den Braunkohlentagebau ändern. Wichtigste Maßnahme ist dabei die Anlage einer neuen Autobahnanschlussstelle „Elsdorf“ an der B 477n (heute: K 39), die die Anschlussstelle „Buir“ ersetzt wird. Die heutige Verbindung zwischen den westlichen Stadtteilen von Kerpen und Elsdorf über die B 477 wird durch die neue B 477n ersetzt, die auf der Trasse der heutigen Kreisstraßen K 16 und K 39 geführt wird. Der Flächennutzungsplan der Stadt Kerpen sieht eine neue Straßenverbindung (K 48) zwischen der K 55, Dürener Straße und der B 477n vor, die für den neuen Stadtteil Manheim Erschließungswirkungen übernehmen könnte.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen der Umsiedlung von Manheim untersucht. Dabei wird im ersten Arbeitsschritt die Verkehrserzeugung des verlagerten Stadtteils abgeschätzt. Auf der Grundlage einer Zustandsanalyse der Verkehrsbelastungen im Analysejahr 2008 erfolgt eine Verkehrsprognose für das Straßennetz von Kerpen. Dabei werden unterschiedliche Varianten für die Erschließung des Stadtteils in ihren belastungsmäßigen Auswirkungen untersucht. Zu prüfen ist die Lage und der Bedarf einer möglichen Straßenverbindung (K 48), die als integrierte Hauptverkehrsstraße durch den neuen Ort Manheim oder tangential an ihm vorbei geführt werden kann.

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

2 Kfz-Verkehrsaufkommen Manheim neu

Im ersten Arbeitsschritt soll die zukünftige Verkehrsnachfrage des verlagerten Stadtteils Manheim am neuen Standort Dickbusch abgeschätzt werden. Unter der Verkehrsnachfrage versteht man die Summe der Ortsveränderungen innerhalb eines Planungsraumes differenziert nach

- den Ausgangsorten der Ortsveränderungen,
- den Zielorten der Ortsveränderungen,
- den benutzten Verkehrsmitteln,
- den Zeitpunkten der Ortsveränderungen und
- den benutzten Straßen.

Die Verkehrsnachfrage ist unmittelbar abhängig von Art und Maß der Flächennutzung sowie der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, ÖPNV, Rad- und Fußwegeverbindungen). Art und Maß der Flächennutzung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Sport, Freizeit, Kultur, ...) bestimmen die Höhe des Verkehrsaufkommens.

Im heutigen Stadtteil Manheim waren Ende des Jahres 2007 rund 1.650 Einwohner in 722 Haushalten ansässig. In einer Haushaltsbefragung zur Ermittlung der Standortgröße für die Umsiedlung Manheims, die in der Zeit vom 11.02. bis 18.03.2008 stattfand, erklärten 69 % der Haushalte, dass sie an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen würden. Von den Haushalten, die für die Umsiedlung bestimmte Voraussetzungen einforderten, kann ebenfalls ein bestimmter Anteil an umsiedlungswilligen Haushalten unterstellt werden. Die Bezirksregierung Köln geht somit von einer Teilnahmequote von 77 % aus. Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung des neuen Stadtteils Manheim werden aufgrund der Befragungsergebnisse maximal 1.300 Einwohner für möglich erachtet. Dabei bleibt im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung unberücksichtigt, dass durch den Trend sinkender Haushaltsgrößen eher eine niedrigere Zahl wahrscheinlich ist.

Aus den Untersuchungen zum Verkehrsverhalten der Einwohner im Bundesgebiet und in Nordrhein-Westfalen (z.B. regelmäßige KONTIV-Untersuchungen, LDS NRW 2000) sowie den Erhebungen im Zuge des Verkehrsentwicklungsplans Rhein-Erft-Kreis lassen sich Annahmen zum zukünftigen Verkehrsverhalten der Einwohner Manheims ableiten. Jeder Bewohner wird demnach pro Tag im Durchschnitt 3,6 Wege zurücklegen. Im Regelfall beginnen bzw. enden erfahrungsgemäß etwa 85 % aller Wege am Wohnort, so dass für den Stadtteil Manheim von rund 4.000 Wegen auszugehen ist. Diese teilen sich wie folgt auf die einzelnen Verkehrszwecke und Verkehrsmittel auf:

Verkehrszweck	Anteil a.d. Wegen	Modal Split		
		MIV	ÖPNV	zuFuß/Rad
Arbeit/Geschäft	26%	75%	5%	20%
Schule/Ausbildung	8%	5%	55%	40%
Versorgung	35%	65%	5%	30%
Freizeit	31%	60%	5%	35%
Summe	100%			

Verkehrszweck	Anteil a.d. Wegen	Modal Split		
		MIV	ÖPNV	zuFuß/Rad
Arbeit/Geschäft	1.040	780	52	208
Schule/Ausbildung	320	16	176	128
Versorgung	1.400	910	70	420
Freizeit	1.240	744	62	434
Summe	4.000	2450	360	1190
Anteil		61%	9%	30%

Tabelle 1: Verkehrszwecke und Verkehrsmittelwahl Manheim neu

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Der Anteil des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) an allen Wegen der Bevölkerung kann mit 61% angenommen werden. Zur Bestimmung der Verkehrserzeugung im Kfz-Verkehr ist der Pkw-Besetzungsgrad zu berücksichtigen. Weiterhin sind der Besucherverkehr der Einwohner (Anteil von rund 15 % an den Einwohnerfahrten) und der Lkw-Verkehr der An- und Ablieferung sowie des Wirtschaftsverkehrs einzubeziehen.

Verkehrszweck	Kfz-Personen- Wege	Personen/Pkw	Kfz-Fahrten
Arbeit/Geschäft	780	1,1	709
Schule/Ausb.	16	1,4	11
Versorgung	910	1,2	758
Freizeit	744	1,5	496
Summe	2.450		1.975
zuzügl. Besucherverkehr		15%	296
zuzügl. Lkw-Fahrten je EW.		3%	39
Gesamtverkehr			2.310

Tabelle 2: Ermittlung der Kfz-Fahrten des Wohngebietes Manheim

Der neue Stadtteil Manheim am Standort Dickbusch wird mit rund 1.300 Einwohnern etwa 2.300 Kfz-Fahrten am typischen Werktag erzeugen.

Zuzüglich zu dem Flächenbedarf der Einwohner Manheims wird bei der städtebaulichen Planung ein Gewerbegebiet für stadtteilbezogenes Gewerbe mit einer Größe von maximal 4 Hektar berücksichtigt. Dieses Gewerbegebiet soll am Rande des Stadtteils, möglicherweise auf der Ostseite der K 17 vorgesehen werden. Eine Abschätzung der Verkehrserzeugung des Gewerbegebietes kann aus der Flächengröße und den Annahmen zur Beschäftigtendichte erfolgen.

Gebiete mit vorwiegender Handwerksnutzung (Werkstätten) weisen eine Beschäftigtendichte von 20 bis 30 Beschäftigten je ha auf. Dienstleistungsorientiertes Handwerk kann mit 30 bis 50 Beschäftigten je ha berücksichtigt

werden, während Gewerbeparks 50 bis 100 Beschäftigte je ha besitzen. Für das geplante Gewerbegebiet Manheim wird eine Brutto-Beschäftigtendichte von 50 Beschäftigten je ha angesetzt, so dass sich ein Prognosewert von 200 Beschäftigten ergibt.

Für gewerbliche Nutzungen ohne großen Kundenverkehr wird in der Regel eine Wegehäufigkeit von 4,0 Wegen je Beschäftigten angesetzt, so dass sich 800 Wege am Tag ergeben. Der Einfachheit halber werden diese zu 100 % dem Autoverkehr zugerechnet. Bei einem Besetzungsgrad von 1,1 Personen je Kfz ergeben sich rund 730 Kfz-Fahrten. Der Lkw-Anteil beträgt rund 5 % und wird mit 40 Lkw-Fahrten berücksichtigt.

Bei der Berechnung des Gesamtverkehrsaufkommens des Stadtteil Manheims, sind doppelte Wege (z.B. von Beschäftigten im Gewerbegebiet, die im neuen Wohngebiet Manheim wohnen) zu berücksichtigen. **In der Summe wird die Verkehrserzeugung des neuen Stadtteils Manheim deshalb mit rund 3.000 Kfz-Fahrten pro Tag angesetzt.**

Quellen

Die Vorgehensweise zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens orientiert sich an den „Hinweisen zur Schätzung von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen aus Dezember 2006 und der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung aus der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung aus dem Jahr 2000.

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

3 Zustandsanalyse

In unserem Planungsbüro liegt ein Verkehrsberechnungsmodell für die Stadt Kerpen vor, das seit Mitte der 1990-er Jahre kontinuierlich differenziert und anhand jeweils aktueller Zählungen geeicht worden ist. Mit Hilfe dieses Verkehrsberechnungsmodells können die Verkehrsbelastungen im Straßennetz sowohl für die Zustandsanalyse als auch für Prognosefälle berechnet werden. Die mit der Durchführung von Verkehrsberechnungen verbundenen Ziele lassen sich wie folgt umreißen:

- Abbildung des vorhandenen Verkehrsgeschehens,
- Abschätzung der Auswirkungen von Planungsmaßnahmen,
- Abschätzung der Auswirkungen veränderter Randbedingungen in den Strukturdaten und den Verhaltensweisen.

Verkehrsberechnungsmodelle liefern als Ergebnisse:

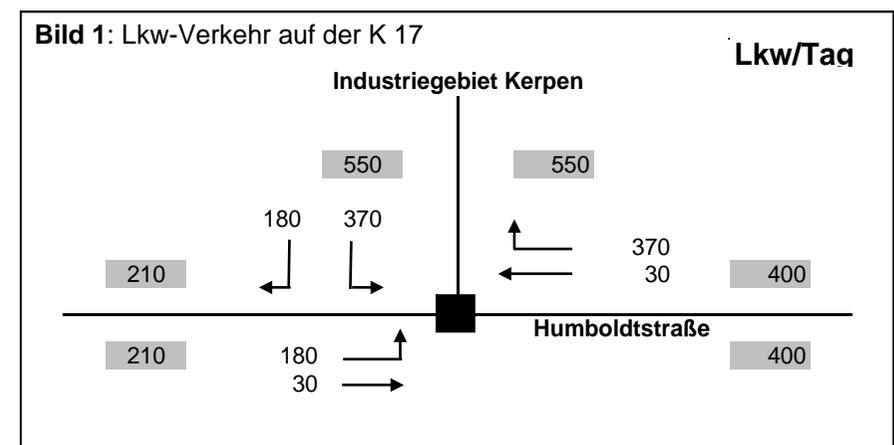
- Anzahl der Ortsveränderungen im definierten Untersuchungsgebiet nach Quellen, Zielen, benutzten Verkehrsmitteln und Verkehrszwecken,
- Belastung der Verkehrsanlagen (Straßennetzbelastungen).

Verkehrsberechnungsmodelle müssen, um praktikabel zu sein, auf Annahmen und vereinfachende Darstellungen der realen Gegebenheiten und Verhaltensweisen zurückgreifen. Die Ergebnisse sind daher immer mit gewissen Unsicherheiten behaftet. Die Erfahrungen mit diesen Modellen zeigen jedoch, dass die Größenordnungen der zu erwartenden Verkehrsmengen und Verkehrsbelastungen zuverlässig abgeschätzt werden können.

Umfassende Verkehrszählungen für den Untersuchungsraum fanden zuletzt im April 2007 im Rahmen der Untersuchungen zum geplanten Fachmarktzentrum „Falder / Bürrig“ statt. Dabei wurden auch die wesentlichen Knotenpunkte in der Kernstadt Kerpen und die Ortseinfahrtstellen gezählt. **Anlage 1** zeigt die Zählergebnisse für den Kreisverkehr Dürener Straße / Humboldtstraße, der sich in direkter Nähe von Manheim neu liegt.

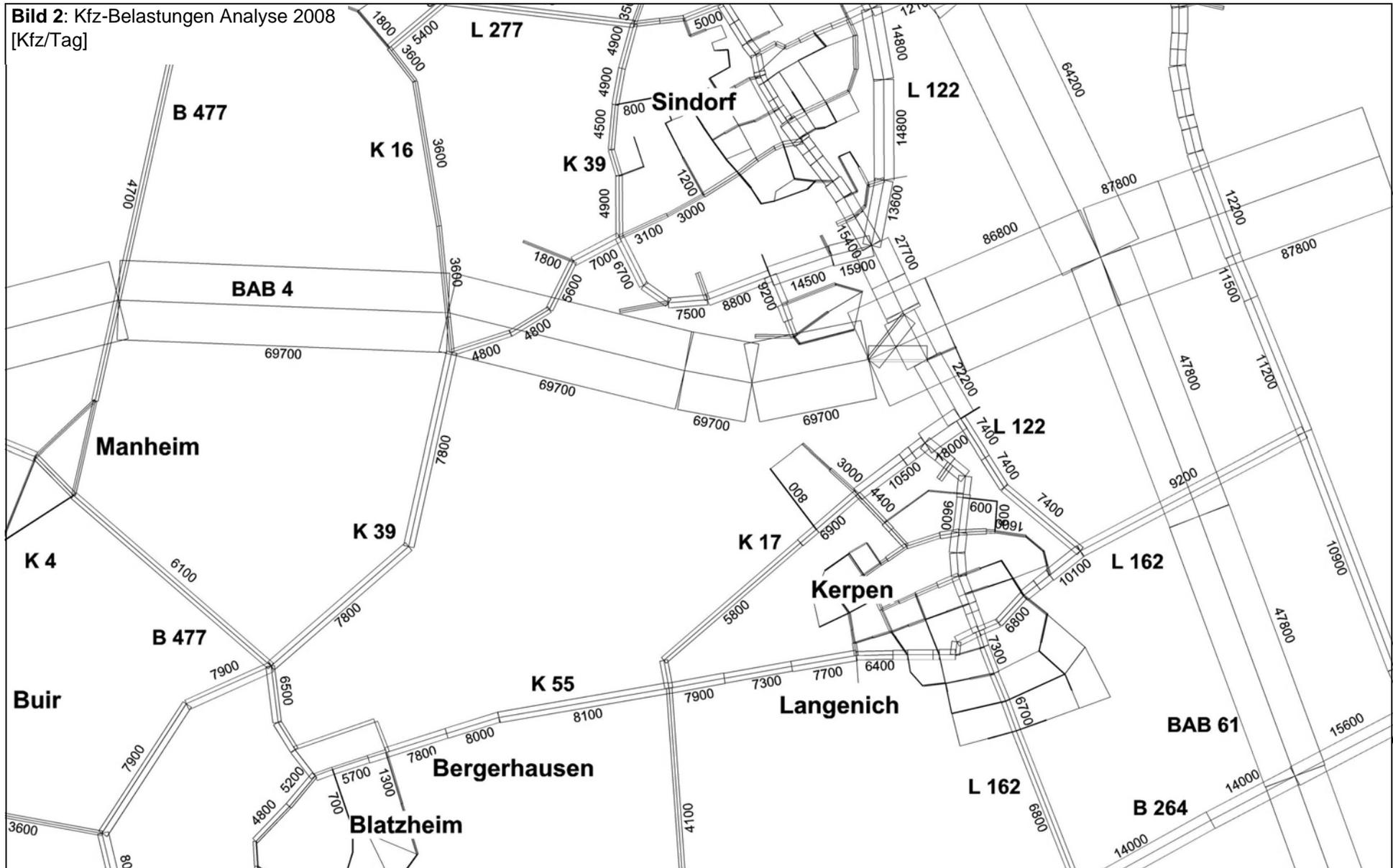
Die Ergebnisse der Netzberechnungen für den Analysefall 2008 zeigt **Bild 2** auf der folgenden Seite. Demnach weist die K 17, Humboldtstraße, im Bereich Kerpen-Dickbusch eine Belastung von 5.800 Kfz/Tag auf. Die K 55, Dürener Straße, wird von 8.100 Kfz/Tag befahren.

Für den Standort Dickbusch und seine zukünftige Verkehrsbelastungssituation muss die Verkehrserzeugung des nahen Industriegebietes Kerpen beachtet werden. Für die zukünftige Immissionssituation ist insbesondere die Lkw-Belastung der K 17 eine entscheidende Größe. Am 30.10.2008 fanden deshalb in der Zeit von 07:00 bis 11:00 Uhr Zählungen des ein- und ausfahrenden Lkw-Verkehrs des Industriegebietes an den Zufahrtsstraßen Boelkestraße, Zeißstraße und Boschstraße sowie an der durchgehenden K 17, Humboldtstraße, statt. Die Ergebnisse dieser Zählungen sind in den **Anlagen 2 bis 4** dargestellt. Erfahrungsgemäß entsprechen die Zählwerte für den Lkw-Verkehr am Vormittag (7 bis 11 Uhr) etwa einem Drittel des Tagesverkehrs, so dass die Zählergebnisse auf den Tagesverkehr hochgerechnet werden können. Das nachfolgende **Bild 1** zeigt die Verkehrsströme im Lkw-Verkehr. Demnach werden rund 420 Lkw/Tag im Querschnitt der K 17 im Bereich des neuen Stadtteils Manheim festgestellt.



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 2: Kfz-Belastungen Analyse 2008
[Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Mannheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

4 Ziele der Verkehrserschließung

4.1 Kfz-Verkehr

Der bestehende Standort Mannheim besitzt im Straßennetz eine hohe verkehrliche Lagegünstigkeit:

- Die Autobahn A 4 mit der Anschlussstelle Buir ist über die K 4 und die L 276 gut erreichbar.
- Über die B 477 können Elsdorf und die Kreisstadt Bergheim angefahren werden.
- Die B 477 bietet auch Anbindungen an Blatzheim sowie an die K 55, die zur Kernstadt Kerpen führt.

Andererseits bestehen aus Mannheim alt relativ weite Wege zu zentralörtlichen Einrichtungen, die über den einfachen täglichen Bedarf hinausgehen. Nahversorgungsmärkte (z.B. in Buir, Langenich, Sindorf), weiterführende Schulen (Schulzentren Kerpen und Sindorf/Horrem) und die meisten öffentlichen und privaten Dienstleistungseinrichtungen sind nur durch Fahrten mit dem Auto und nicht zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu erreichen.

Der neue Standort des Stadtteils Mannheim in Kerpen-Dickbusch bietet hingegen eine relative Nähe zur Kernstadt Kerpen mit ihren zentralörtlichen Einrichtungen, so dass insbesondere das Fahrrad viele Autofahrten ersetzen kann. Die Einbindung in das Verkehrsstraßennetz ist ebenfalls gut:

- Die K 55 mit ihrer östlichen Verlängerung, der Stiftsstraße, bindet nach Blatzheim und Kerpen an.
- Über die K 17 werden nach Norden die L 122 mit der Autobahnanschlussstelle Kerpen (A 4) und nach Süden die B 264 mit der Autobahnanschlussstelle Türnich (A 61) erreicht. Die Entfernung des Autobahnanschlusses ist mit dem Alt-Standort Mannheim vergleichbar.

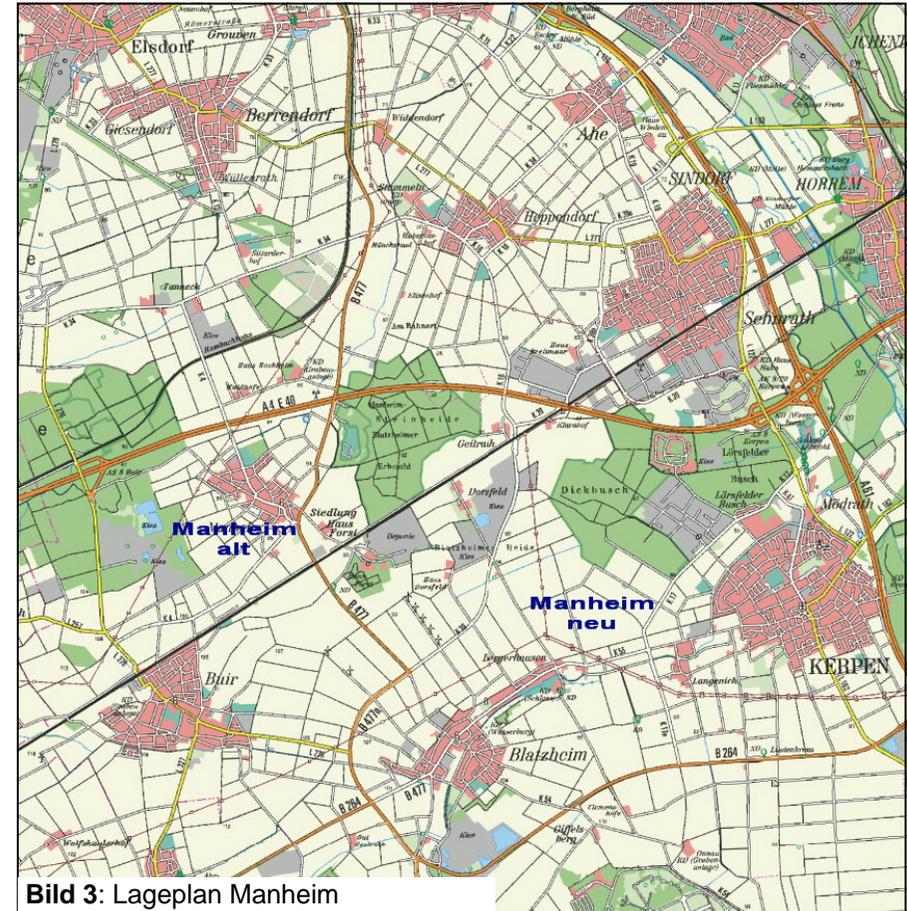


Bild 3: Lageplan Mannheim

- Nach Norden in Richtung Sindorf / Elsdorf / Bergheim besteht hingegen nur eine umwegige Verbindung. Die Fahrt aus Mannheim neu nach Norden zur B 477n führt über Blatzheim. Wesentlicher Untersuchungsgegenstand in **Kapitel 7** wird deshalb die Prüfung des Verkehrswertes einer Straßenspanne zwischen K 17 / K 55 und der B 477n, der heutigen K 39, sein.

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

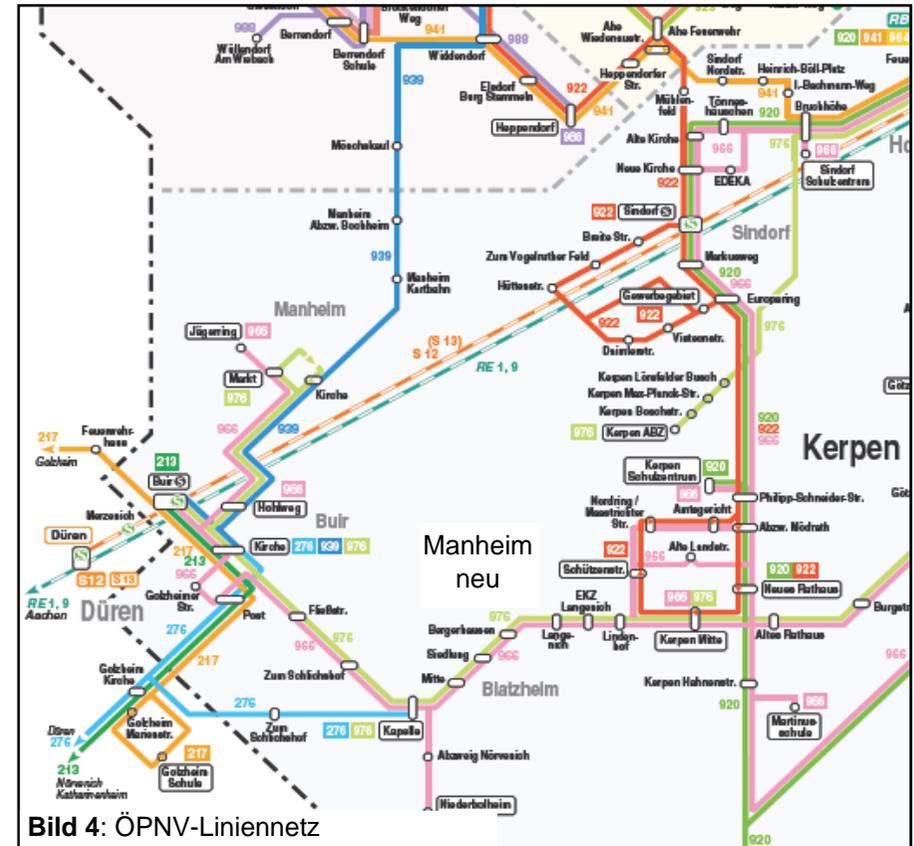
4.2 ÖPNV

Im Bestand verkehren durch Manheim drei Buslinien, wobei zwei Linien (939 und 966) vor allem dem Schülerverkehr dienen. Die Buslinie 976 verkehrt auf dem Linienweg Manheim - Buir - Blatzheim - Kerpen - Horrem - Frechen überwiegend nur in einem 2-Stunden-Takt, so dass insgesamt keine gute Bedienungs- und Verbindungsqualität im ÖPNV besteht.

Der S-Bahnhaltepunkt Kerpen-Buir der S-Bahnlinie 12 (Düren - Kerpen - Köln - Heneff) ist mit dem Bus, dem Auto (P+R) und mit dem Fahrrad (B+R) erreichbar, so dass eine befriedigende Anbindung an das Oberzentrum Köln besteht.

Für den neuen Standort des verlagerten Manheims ist gleichfalls die Anbindung an einen S-Bahnhof zu fordern. Untersucht werden soll die Option auf einen S-Bahnhaltepunkt bei Geilrath; jedoch ist absehbar, dass das notwendige Fahrgastpotenzial für einen neuen Haltepunkt nicht erreichbar ist. Somit ist die Erreichbarkeit vorhandener Haltepunkte aus Manheim mit dem öffentlichen Personennahverkehr (Bus), dem Fahrrad (Bike-and-Ride) und dem Auto (Park-and-Ride) zu stärken. Für Fahrgäste in Richtung Düren kann dabei auch von Kerpen-Dickbusch der Haltepunkt in Buir mit dem Bus und dem individuellen Pkw erreicht werden. Das Ziel Köln ist hingegen attraktiver vom S-Bahnhaltepunkt in Sindorf anfahrbar, an dem Anlagen für R+R sowie B+R bereit stehen. Zusätzlich ist eine Buslinienanbindung des S-Bahnhofs in Sindorf aus Manheim wünschenswert.

Über die K 55, Dürener Straße, und die Stiftsstraße verkehren die Buslinien 966 und 976, wobei letztere Linie in diesem Gebiet einen Stundentakt anbietet. Zur attraktiven Anbindung des neuen Manheims gehört, dass die Buslinien den Stadtteil nicht nur auf der äußeren Hauptverkehrsstraße tangieren, sondern durch ihn hindurch fahren und mit nahen Haltestellenabständen erschließen. Das innere Erschließungsstraßennetz des Stadtteils ist entsprechend für die Durchfahrt der Linienbusse zu konzipieren.

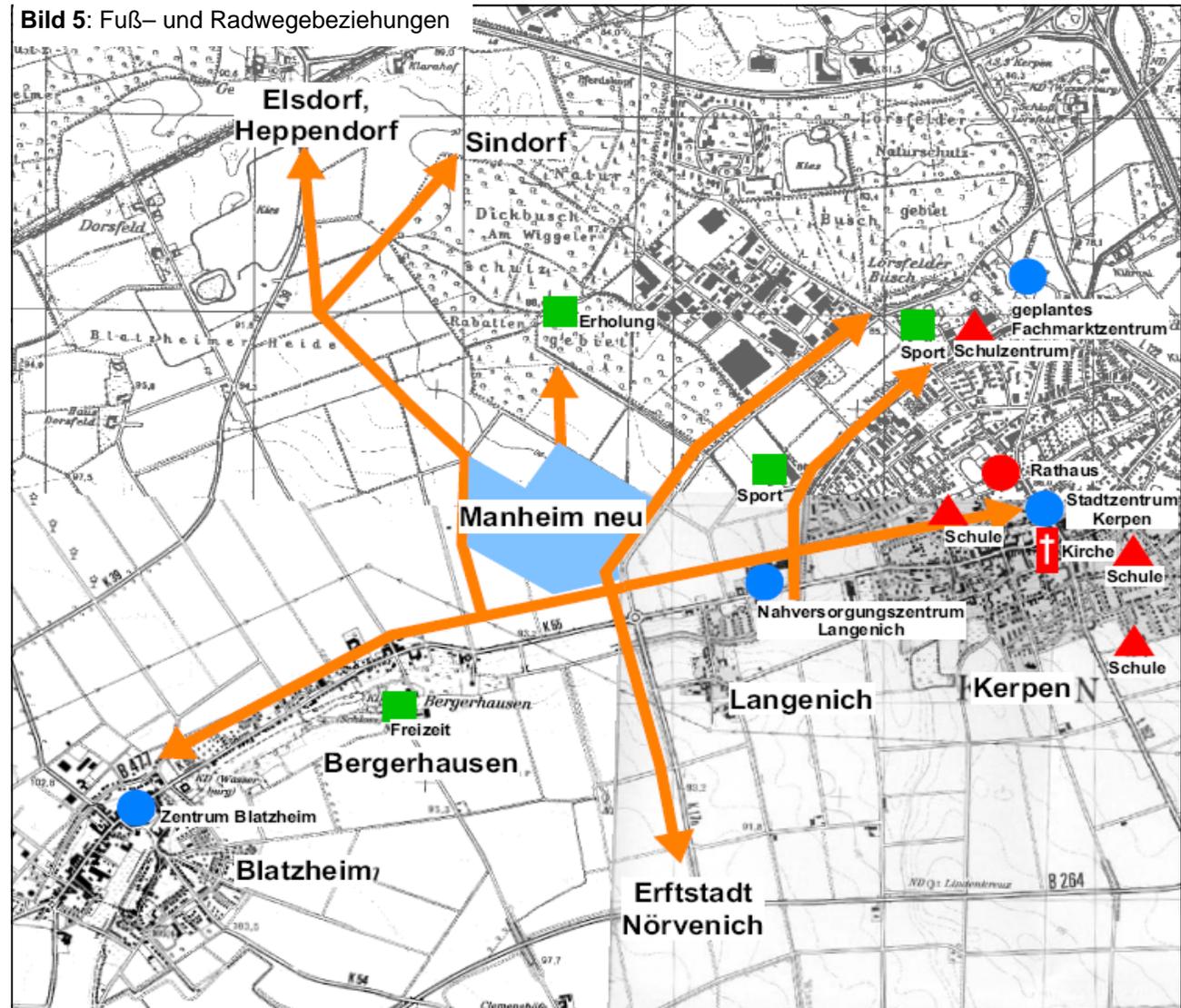


Zusätzlich zu dem bestehenden Buslinienangebot ist die bereits angesprochene Verbindung nach Sindorf wünschenswert. Eine Buslinienführung über Humboldtstraße (K 17) und Erfttalstraße (L 122) erfüllt dabei nur geringe Erschließungsfunktionen und ist verspätungsanfällig. In Zusammenhang mit einer möglichen Straßenspange zwischen K 55 und B 477n ist eine Buslinienverbindung zwischen Kerpen und Sindorf durch den neuen Stadtteil Manheim und Geilrath zu prüfen.

4.3 Fahrrad- und Fußgängerverkehr

Für den Fußgänger- und Fahrradverkehr ist eine enge Vernetzung mit den benachbarten Stadtteilen anzustreben. Durch die relativ geringe Einwohnerzahl von Manheim neu wird die wirtschaftliche Tragfähigkeit für die meisten Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen nicht gegeben sein. Somit müssen die benachbarten Stadtteile mit ihren Angeboten (Schulen, Einzelhandel, Ärzte, Freizeiteinrichtungen ...) gut und sicher erreichbar sein. **Bild 5** zeigt schematisch die notwendige Vernetzung für den Fußgänger- und Fahrradverkehr.

Fußgänger- und Fahrradfahrer sind sehr umweltfreundlich, so dass für diese umweltfreundlichsten Verkehrsmittel möglichst direkte Wege anzubieten sind. Die verkehrssichere Überquerung der trennenden Verkehrsachsen (K 17, K 55) muss höchste Priorität haben. Als Überquerungshilfen kommen außerhalb der geschlossenen Ortschaften Mitteltrennungen (Inseln oder Streifen) in der Fahrbahn in Betracht. Die planfreie Straßenquerung als Unter- oder Überführung bietet die größte Verkehrssicherheit, erfordert aber die Überwindung eines größeren Höhenunterschiedes mit Rampen, so dass der Komfort meist negativ bewertet wird.



5 Prognose des Verkehrsaufkommens

5.1 Strukturdaten- und Verkehrsentwicklung in Kerpen

Die Stadt Kerpen bildete in den letzten Jahren eine Wachstumsgemeinde im Rhein-Erft-Kreis. Die Einwohnerzahl stieg von 56.600 im Jahre 1980 auf aktuell rund 64.400. Das Stadtentwicklungskonzept der Stadt Kerpen geht auch für die Zukunft von einer steigenden Bevölkerungszahl aus. Der demographische Wandel wird sich in den nächsten Jahren auch in Kerpen auswirken; dennoch bildet das Stadtgebiet immer noch ein attraktives Zugzugsgebiet im Einzugsbereich des Oberzentrums Köln. Für das Jahr 2025 geht die Verkehrsprognose deshalb optimistisch von rund 70.000 Einwohnern aus.

Im Rahmen mehrerer Projekte hat unser Planungsbüro in den letzten Jahren die Stadtentwicklung in Kerpen begleitet und die verkehrlichen Auswirkungen aufgezeigt. Bei der **Einwohner- und Wohngebietsentwicklung** sind folgende Projekte zu beachten:

- In Sindorf entstehen im Neubaugebiet Vogelrutherfeld weitere rund 750 Wohneinheiten mit fast 2.500 Einwohnern. Aus dieser Nutzungsentwicklung resultiert ein Verkehrsaufkommen von ca. 4.500 Kfz-Fahrten am Tag.
- In Horrem ist insbesondere der Bebauungsplan Wahlenpfad zu beachten. Aus den realisierungsreifen rund 400 Wohneinheiten im Stadtteil resultiert ein Verkehrsaufkommen von rund 2.300 Kfz-Fahrten am Tag.
- In Kerpen gibt es noch ein relativ großes Wohnbaupotenzial in rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. auf Arrondierungsflächen. Bei rund 300 Wohneinheiten, entsprechend ca. 1.000 Einwohnern, ist mit einem Verkehrsaufkommen in Höhe von rund 2.000 Kfz-Fahrten zu rechnen.

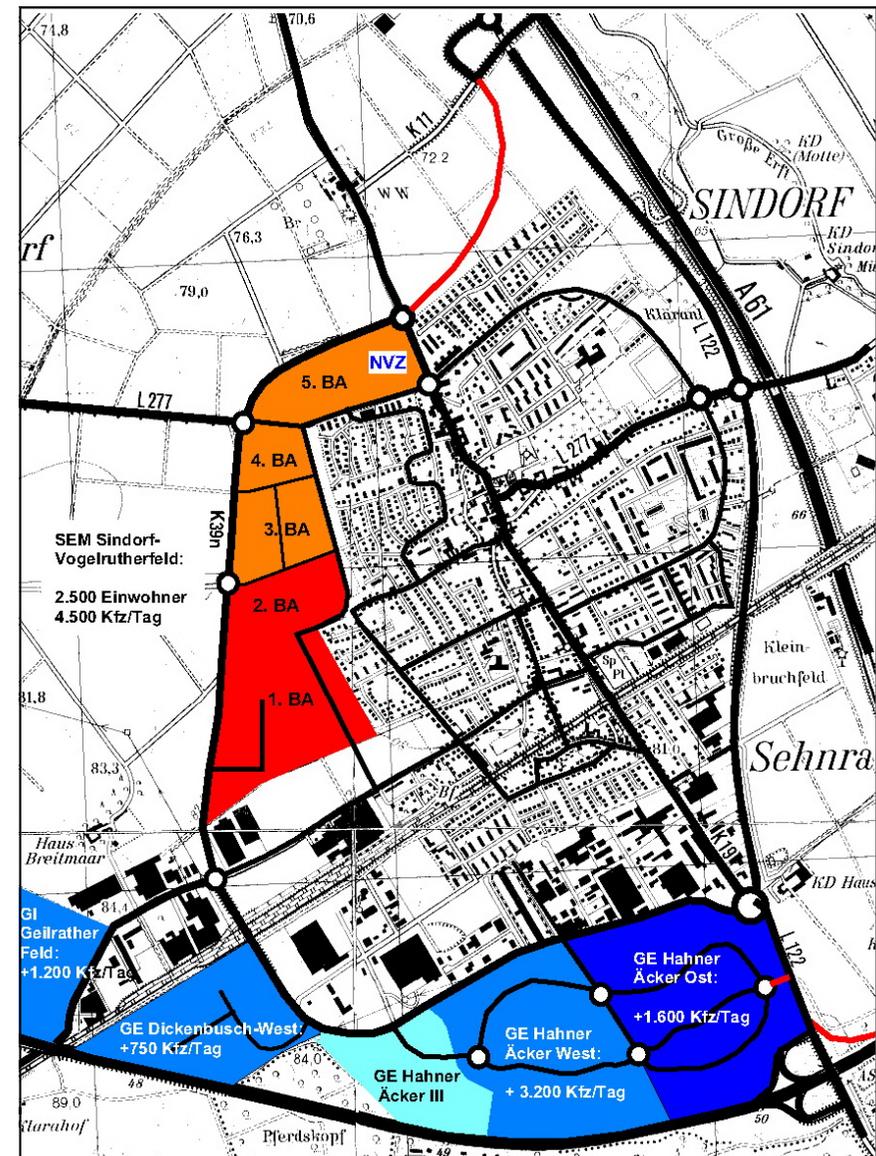


Bild 6: Nutzungs- und Verkehrsentwicklung Kerpen-Sindorf

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Mannheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Für den umzusiedelnden Stadtteil Mannheim wurde in **Kapitel 1** die Verkehrsnachfrage abgeschätzt. Als neuer Standort des Stadtteils wird Kerpen-Dickbusch an der K 17 westlich der Kernstadt vorgesehen. Die Verkehrserzeugung wird mit 3.000 Kfz-Fahrten am Tag berücksichtigt.

Auch bei der **gewerblichen Entwicklung** zeigte die Stadt Kerpen in den letzten Jahren eindeutig positive Entwicklungen. Ein wichtiger Standortfaktor bildet dabei die hervorragende Verkehrsanbindung. Für die kommenden Jahre wird erwartet, dass sich dieser Trend fortsetzt. Die Verkehrsprognose für das Jahr 2025 berücksichtigt die folgenden Flächenentwicklungen:

- Weitgehende Flächenausnutzung des Europarcs und des Gewerbegebietes Hahner Äcker (ca. 18 Hektar) südlich von Sindorf mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von 4.800 Kfz/Tag.
- Weitere Entwicklung des Gewerbegebietes Dickenbusch-West (6,5 Hektar) und des Industriegebietes Geilrather Feld (7,8 Hektar) mit einer Verkehrserzeugung von rund 2.000 Kfz/Tag.
- Entwicklung des Gewerbe- und Industriegebietes Türnich 3 (ca. 16 Hektar) an der B 264 mit einem zusätzlichen Kfz-Verkehrsaufkommen von rund 6.000 Kfz-Fahrten am Tag.

Die **Einzelhandelsentwicklung** hat das geplante Fachmarktzentrum am nördlichen Eingangsbereich der Kernstadt Kerpen zu berücksichtigen. Geplant wird eine Gesamtnutzfläche von rund 39.000 m², auf der sich ein Elektronikfachmarkt, ein Baumarkt, ein Gartenmarkt, ein Möbelmarkt sowie mehrere andere Fachmärkte ansiedeln sollen. Die Verkehrserzeugung des Fachmarktzentrums wird mit rund 10.000 Kfz-Fahrten am Tag abgeschätzt. Die Standortuntersuchung für das Fachmarktzentrum hat

ergeben, dass überwiegend Kunden und Besucher aus dem Stadtgebiet von Kerpen erwartet werden. 20 % der Besucher werden auch aus der Region anfahren.

Aus der siedlungsstrukturellen Entwicklung mit einem Einwohner- und Beschäftigtenwachstum ergibt sich für die Stadt Kerpen eine Erhöhung der Verkehrserzeugung im Prognosejahr 2025 um rund 31.000 Kfz-Fahrten gegenüber dem Analysejahr 2008.

Quellen

R+T Topp, Skoupil, Kuchler und Partner: Verkehrsuntersuchung Rahmenplanung Horrem, Mai 2002

R+T Topp, Skoupil, Kuchler und Partner: Verkehrsuntersuchung zur L 122 in Kerpen-Sindorf, Juni 2002

Runge + Kuchler. Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Gewerbe- und Industriegebietes Kerpen-Türnich, Februar 2006

Runge + Kuchler: Knotenpunktuntersuchung L 277 / Zum Vogelrutherfeld in Kerpen-Sindorf, November 2006

Runge + Kuchler: Verkehrsuntersuchung zum Fachmarktzentrum „Falder / Bürrig“ in Kerpen, Oktober 2007

Runge + Kuchler: Verkehrsuntersuchung zur L 122 von Kerpen-Sindorf zur Autobahnanschlussstelle Kerpen, August 2008

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Mannheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

5.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die allgemeine Verkehrsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland ist von der demographischen Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung des Verkehrsverhaltens abhängig:

- Die Einwohnerzahl Deutschlands wird von 82,5 Mio. bis 2025 auf 81,7 Mio. Menschen absinken. Dabei wird die Anzahl der Kinder und Jugendlichen besonders stark abnehmen, während die Zahl der Einwohner im „fahrfähigen“ Alter noch um 2 % steigen wird.
- In Folge zunehmender Motorisierung älterer Menschen und der Frauen wird die Pkw-Dichte deutlich anwachsen von 550 auf 625 Pkw pro 1.000 Einwohner. Auch der Rhein-Erft-Kreis hat mit gegenwärtig (2007) 566 Pkw pro 1.000 Einwohnern somit noch einen Nachholbedarf bei der Motorisierung.
- Die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen geht davon aus, dass zwischen 2004 und 2025 die Anzahl der Personenfahrten im motorisierten Individualverkehr um 8,9 % steigen wird. Die Hauptgründe für die Zunahme der Mobilität liegen in der angesprochenen Individualmotorisierung sowie im angenommenen Wirtschaftswachstum. Enthalten in dieser Entwicklung ist auch die siedlungsstrukturelle Entwicklung, die für die Stadt Kerpen detailliert im vorangegangenen Kapitel behandelt wurde.
- Der Güterverkehr wird bis zum Jahr 2025 überproportional anwachsen. Insbesondere im Straßengüterverkehr wird eine Steigerung der Verkehrsleistung von 2004 bis 2025 um 79 % erwartet.

5.3 Verkehrsaufkommen 2025

Bei der Verkehrsprognose für den Untersuchungsraum erfolgt eine klare Trennung zwischen

- der positiven Verkehrsentwicklung, die sich aus der strukturellen Entwicklung der Stadt Kerpen ergibt und
- dem zusätzlichen Verkehrszuwachs aufgrund der demographischen Entwicklung und Verhaltensänderungen der Bevölkerung sowie
- dem Zuwachs durch überregionale und regionale Verflechtungen, die durch in zusätzlichen Durchgangsfahrten insbesondere im Bundesfernstraßennetz ausdrücken.

	Analyse 2008	Prognose 2025
Binnen- /Quell- und Zielverkehr Kerpen	169.000 Kfz-Fahrten	203.000 Kfz-Fahrten
Zuwachs aufgrund der strukturellem Entwicklung	30.600 Kfz-Fahrten	oder 18 %
Zuwachs aufgrund von Verhaltensänderungen	3.400 Kfz-Fahrten	oder 2 %
Durchgangsverkehr einschließlich Autobahnen	125.000 Kfz-Fahrten	145.000 Kfz-Fahrten
Zuwachs aufgrund der allgemeinen Entwicklung	20.600 Kfz-Fahrten	oder 16 %

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

6 Verkehrsbelastungen 2025

6.1 Prognose-Straßennetz

Das Prognosestraßennetz enthält die Maßnahmen, die aufgrund des Braunkohletagebaus Hambach notwendig sind und aus dem Verkehrsentwicklungsplan Rhein-Erft-Kreis, die in dessen Zwischenbericht positiv beurteilt wurden. Zusätzlich werden Maßnahmen berücksichtigt, die im Rahmen der Projektentwicklung innerhalb der Stadt Kerpen erforderlich bzw. sinnvoll sind und voraussichtlich bis zum Prognosejahr 2025 umgesetzt sein werden:

- Verlegung der A4 westlich von Sindorf parallel zur Bahntrasse im Zuge des fortschreitenden Braunkohletagebaus; sechsstreifiger Fahrbahnausbau; Wegfall der Anschlussstelle Buir, dafür Realisierung einer Anschlussstelle „Elsdorf“ bei Geilrath;
- Realisierung der Teil-Anschlussstelle Königsdorf an der A 4 als Gegenstück zur Teil-Anschlussstelle Bonnstraße; Ausbau der Kohlenbahntrasse zur L 361n bis Oberaußem;
- Neubau der B 477n von der K 34 in Elsdorf bis zur Anschlussstelle „Elsdorf“ (Ortsumgehung Heppendorf) und Umbau der K 39 in die B 477n bis Blatzheim;
- Ausbau der Verbindung zwischen der K 39n und der Autobahnananschlussstelle „Elsorf“ zu einer leistungsfähigen Verbindungsstraße zwischen Sindorf und Geilrath;
- Änderung der Erschließung der Kernstadt Kerpen aus nördlicher Richtung mit einem Kreisverkehr zwischen L 122 und verlängerter Sindorfer Straße.

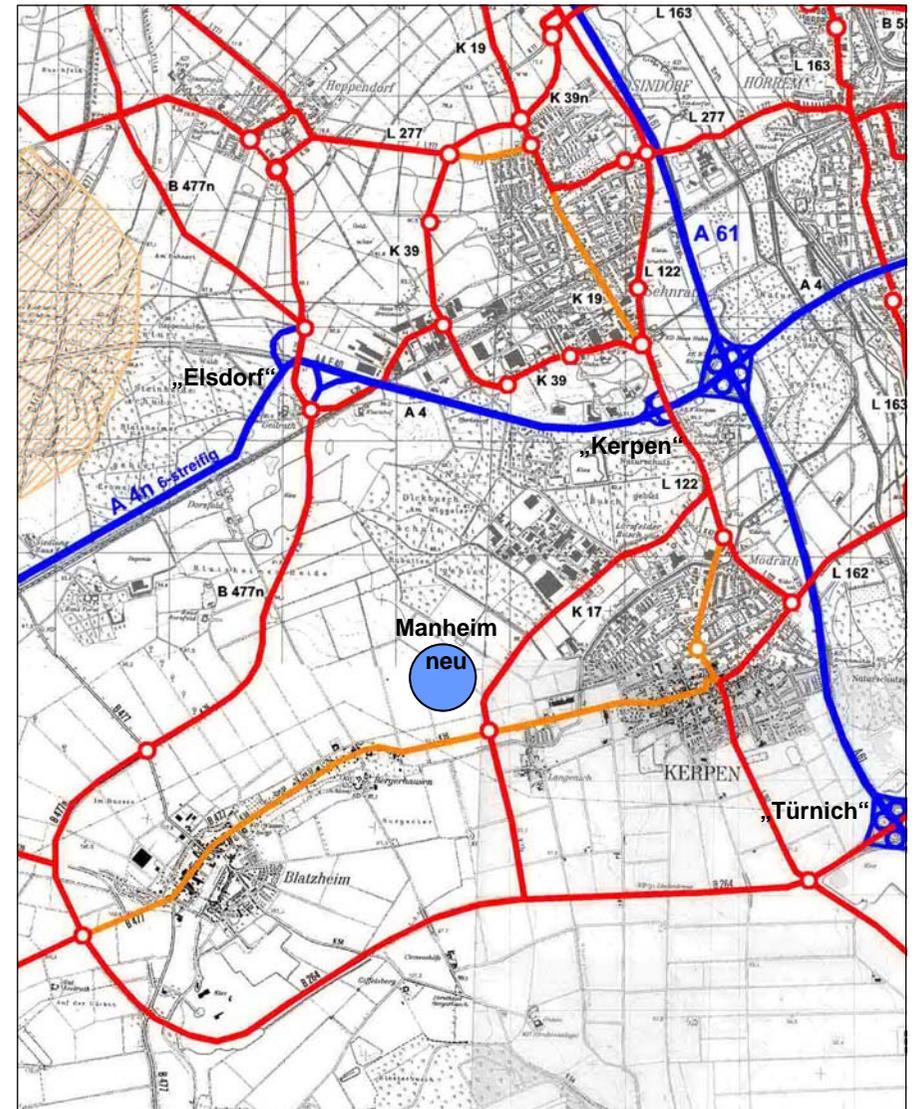


Bild 7: Prognose-Straßennetz 2025

6.2 Null-Variante: Verkehrsprognose ohne Mannheim

In der sogenannten Null-Variante wird eine Verkehrsprognose für das Straßennetz von Kerpen vorgenommen, ohne dass eine Verlagerung des Stadtteils Mannheim an den Standort Dickbusch einbezogen wird. Es sollen die Auswirkungen der vielfältigen Straßennetzveränderungen ohne den Neuverkehr Mannheims untersucht werden.

Bild 8 zeigt die werktäglichen Kfz-Verkehrsbelastungen im Prognosejahr 2025 der Null-Variante. Insbesondere im westlichen Stadtgebiet von Kerpen kommt es zu deutlichen Veränderungen, die durch den fortschreitenden Braunkohlentagebau Hambach und die Anpassungen im Straßennetz verursacht werden:

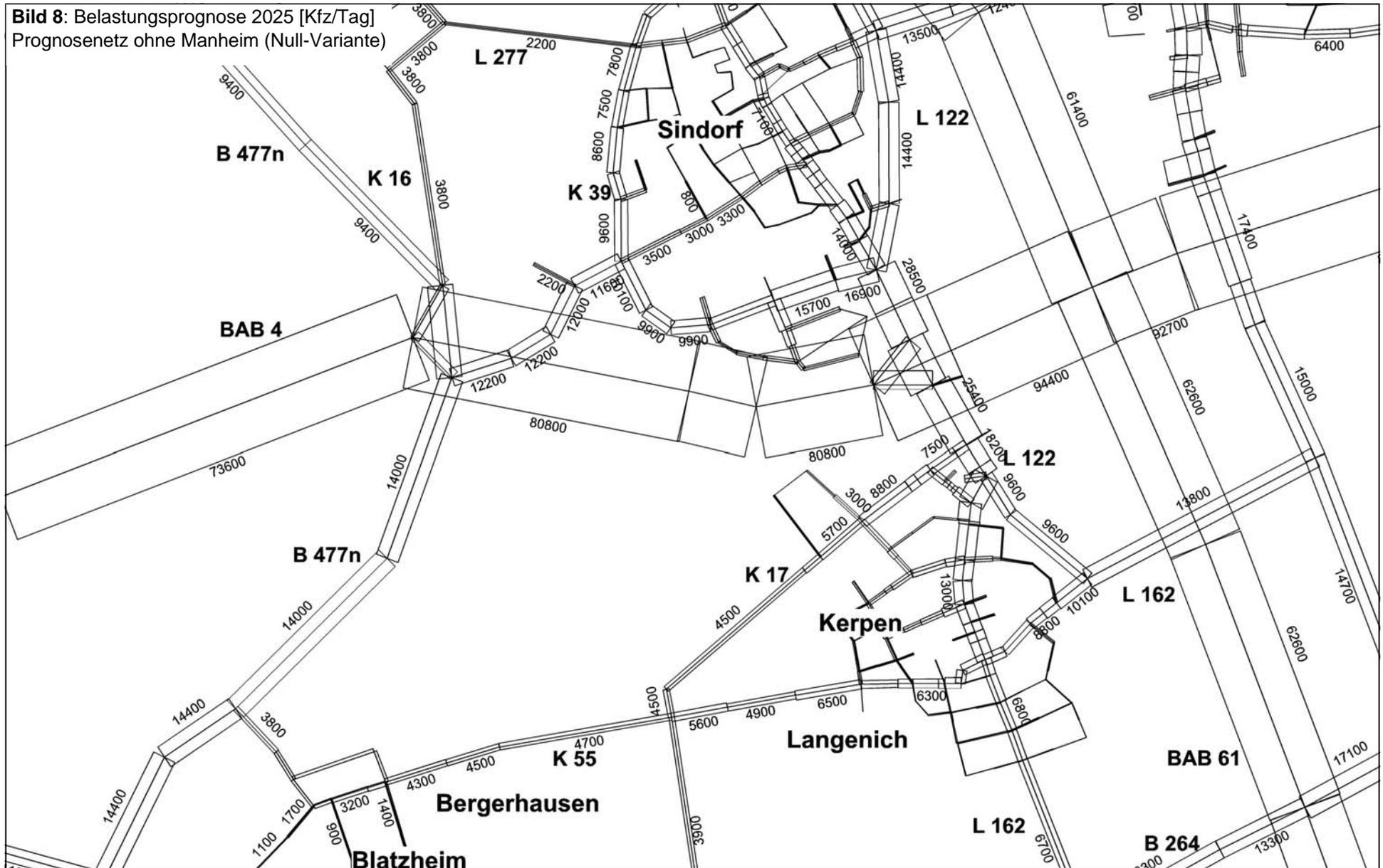
- Die heutige K 39 wird zur B 477 hochgestuft und nimmt nicht nur die Belastungen zwischen Buir und Elsdorf, sondern auch einen Teil des Quell- und Zielverkehr zur Autobahn A 4 auf. Die Belastung steigt um rund 6.000 Kfz/Tag auf 14.000 Kfz/Tag.
- Die Belastung der Autobahn A4 nimmt deutlich von knapp 70.000 Kfz/Tag auf über 80.000 Kfz/Tag westlich des Kreuzes Kerpen zu.
- Durch die neue Nord-Süd-Verbindung der B 477n und in Zusammenhang mit dem Ausbau der K 39 zwischen Geilrath und Sindorf werden die L 122 und die West-Ost-Verbindung über die K 55 und die K 17 entlastet. Auf der Dürener Straße sinkt die Belastung von 8.000 Kfz/Tag auf 4.700 Kfz/Tag.
- Die Entlastung der K 17 wird ebenfalls durch die B 477n aber auch durch die veränderte Ortseinfahrtssituation im Norden der Kernstadt Kerpen hervorgerufen. Auf der Humboldtstraße nimmt die Belastung um rund 1.300 auf 4.500 Kfz/Tag ab.

- Die L 122 und die Autobahnanschlussstelle Kerpen werden einerseits durch die B 477n entlastet. Andererseits führt die Nutzungsentwicklung in den Stadtteilen Kerpen (Fachmarktzentrum Falder / Bürrig) und Sindorf (Gewerbegebiete und Wohngebiet Vogelruherfeld) zu deutlichen Zunahmen. Mit bis zu 28.500 Kfz/Tag (Analyse: 27.700 Kfz) wird die L 122 bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit belastet.

Die Auswirkungen einer Verlagerung des Stadtteils Mannheim an den neuen Standort Kerpen-Dickbusch werden im folgenden **Kapitel 7** in Varianten untersucht.

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 8: Belastungsprognose 2025 [Kfz/Tag]
Prognosenetz ohne Manheim (Null-Variante)



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7 Straßennetzvarianten und Prognosebelastungen

7.1 Variante 1: Anbindung an K 17 ohne Verbindung zur B 477n

In der ersten Netzvariante wird die Erschließung des verlagerten Stadtteils Manheim ausschließlich von der K 17, Humboldtstraße, vorgenommen. Dazu erfolgt die Anbindung einer Sammelstraße nördlich des vorhandenen Kreisverkehrs mit der K 55, Dürener Straße. Als Knotenpunktform ist ebenfalls ein Kreisverkehrsplatz vorstellbar, der gegebenenfalls auch Flächen südöstlich der K 17 anbinden könnte. Das innere Erschließungsnetz des neuen Stadtteils würde sich aus der Sammelstraße verästeln.

Die Kfz-Verkehrsbelastungen von Netzvariante 1 sind in den **Bilder 10 und 11** dargestellt. Die Sammelstraße des neuen Stadtteils Manheim befahren 3.000 Kfz/Tag; dies entspricht der Verkehrserzeugung von Manheim. Aus **Bild 11** werden die wesentlichen Belastungsveränderungen gegenüber der Null-Variante deutlich:

Die Belastungen der K 17, Humboldtstraße, nehmen um 1.600 Kfz-Fahrten am Tag zu. Mit 6.100 Kfz/Tag ist die Verkehrsmenge auf der K 17 jedoch nur unwesentlich höher (+ 300 Kfz/Tag) als zum Analysezeitpunkt.

Die Dürener Straße wird von 5.100 Kfz/Tag und die Stiftsstraße im westlichen Abschnitt von 6.100 Kfz/Tag befahren. Gegenüber der Analyse (siehe **Bild 2**) sind die Verkehrsbelastungen trotz des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des neuen Stadtteils deutlich verringert.

Da Variante 1 jedoch nur eine Stickerschließung bildet, wird sie im folgenden Planungsverlauf nicht weiter betrachtet. Eine Stickerschließung ist untauglich für eine Buserschließung des Stadtteils und erschwert die Anbindung an das äußere Straßennetz für den Individualverkehr.

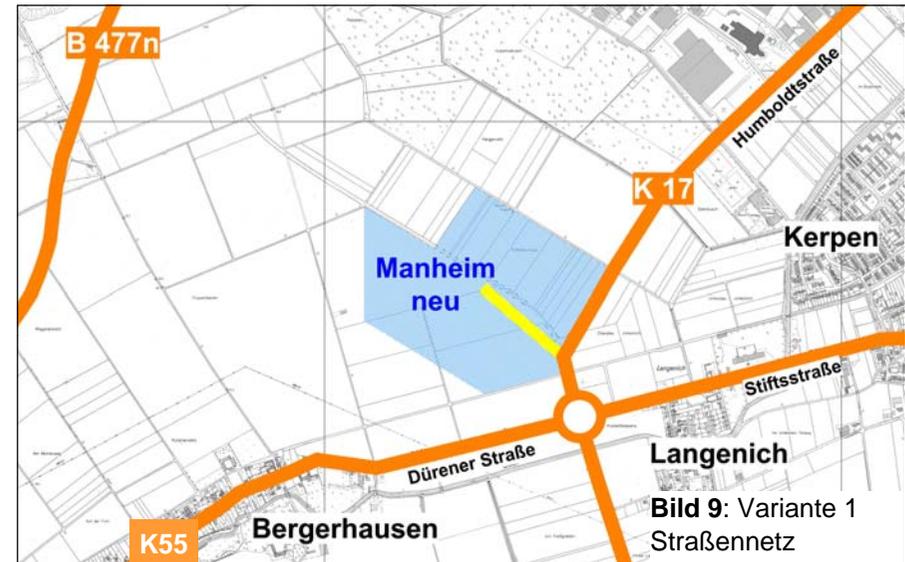


Bild 9: Variante 1
Straßennetz

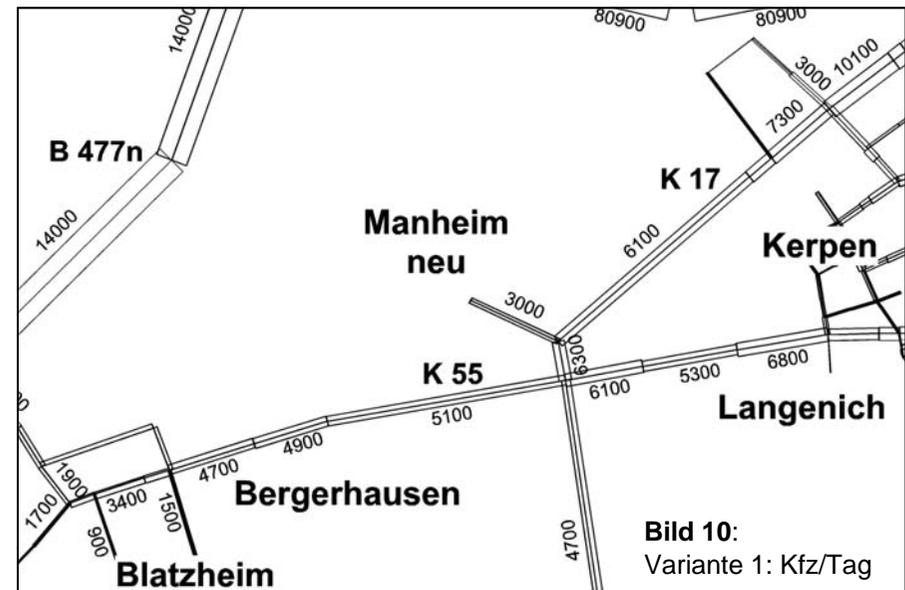
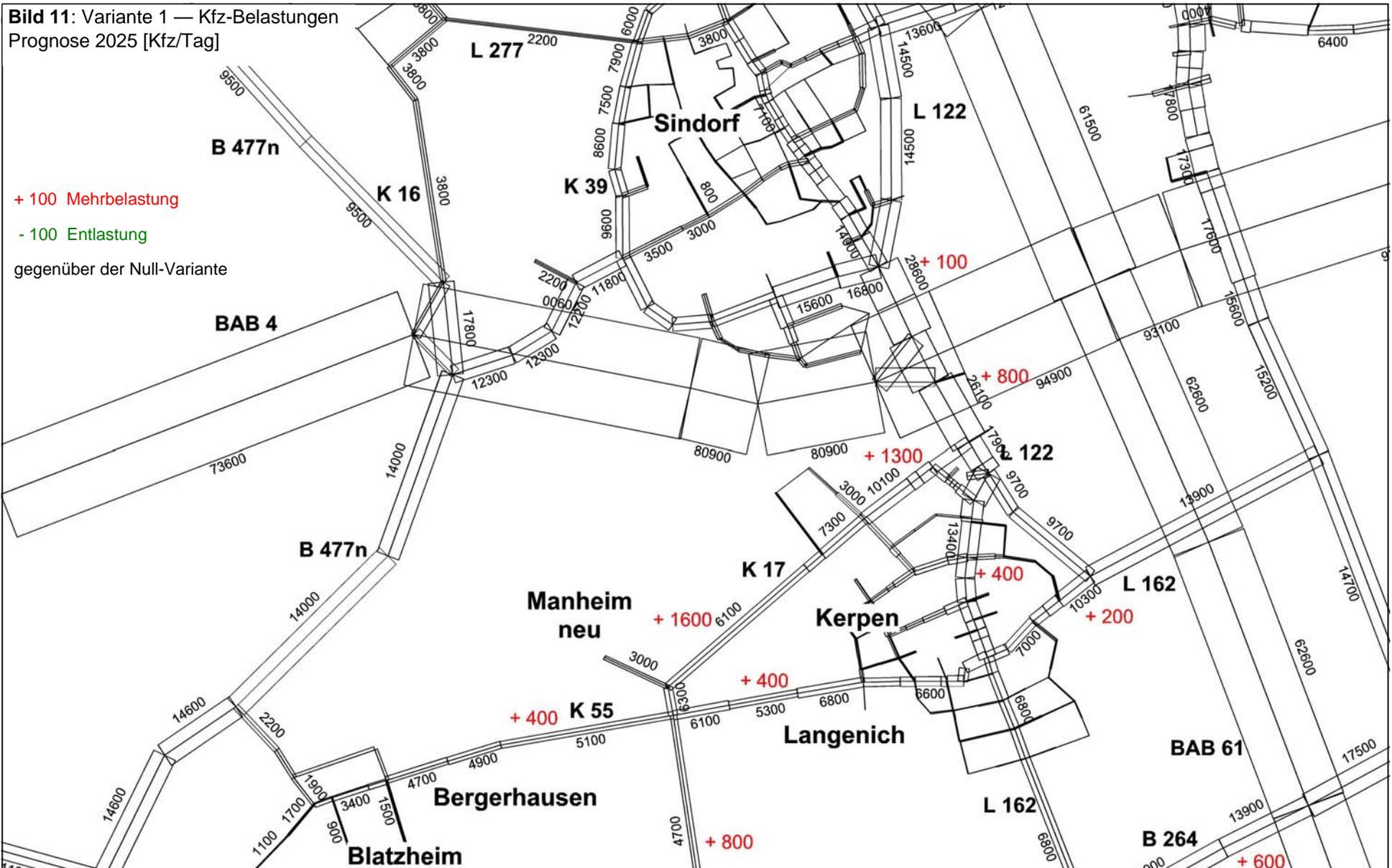


Bild 10:
Variante 1: Kfz/Tag

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 11: Variante 1 — Kfz-Belastungen
Prognose 2025 [Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

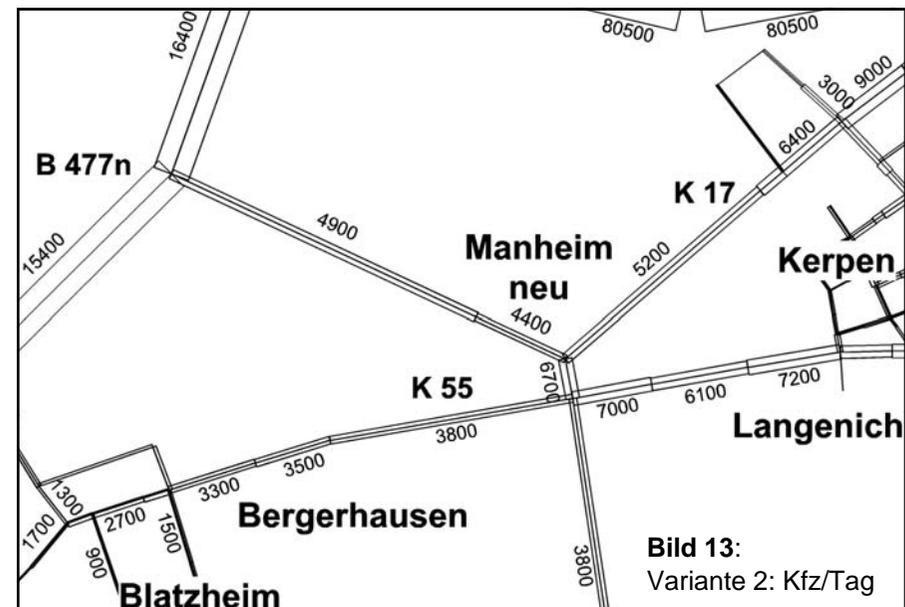
7.2 Variante 2: „Integrierte“ Verbindung zwischen K 17 und B 477n

In Netzvariante 2 wird eine Verbindungsstraße zwischen der K 17 und der B 477 untersucht, die durch den neuen Stadtteil Manheim hindurch verläuft. Um nicht als trennende Verkehrsachse innerhalb des Wohngebietes zu wirken, wird Tempo 30 als zulässige Höchstgeschwindigkeit vorausgesetzt. Der Fahrbahnverlauf wird nicht geradlinig, sondern mit einem deutlichen Versatz angenommen.

Die **Bilder 12 und 14** zeigen die berechneten Verkehrsbelastungen für Variante 2. Die „integrierte“ Verbindungsstraße erhält Belastungen zwischen 4.400 und 4.900 Kfz/Tag. Sie nimmt nicht nur den Quell- und Zielverkehr von Manheim, sondern auch Durchgangsverkehr in einer Größenordnung von rund 3.000 Kfz/Tag auf. Im übrigen Straßennetz zeigen sich folgende Veränderungen:

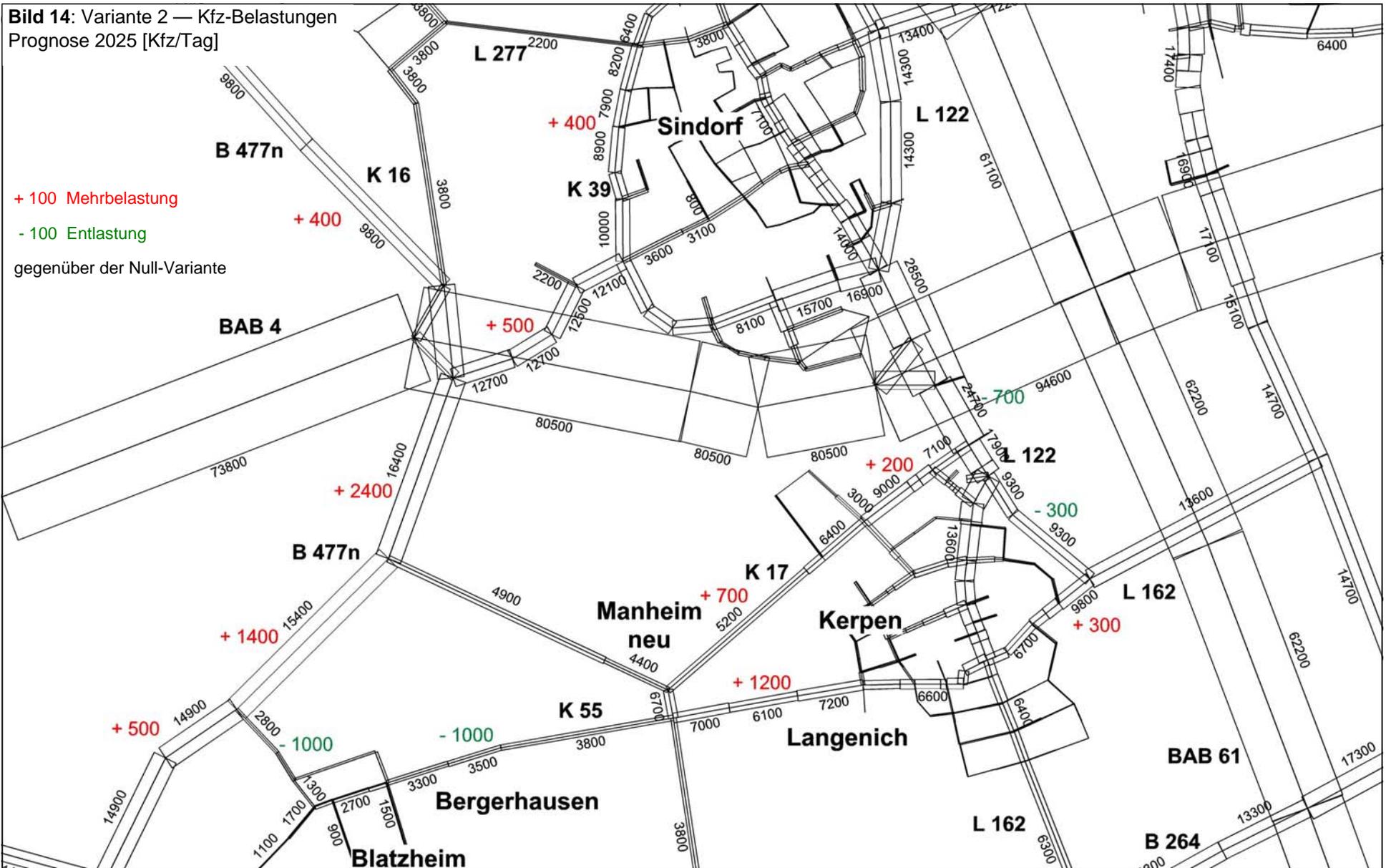
- Durch die neue Straßenverbindung weicht ein Teil des Kfz-Verkehrs aus der Kernstadt Kerpen in Richtung B 477n aus. Die L 122 wird südlich der Autobahnanschlussstelle Kerpen um etwa 700 Kfz/Tag entlastet. Dafür werden Stiftsstraße und Humboldtstraße zusätzlich befahren. Mit 5.200 Kfz/Tag bleibt die Verkehrsmenge der Humboldtstraße unter dem Analyseniveau. Gleiches gilt mit 7.000 Kfz/Tag für die Stiftsstraße.
- Zusätzlich zur Null-Variante entlastet wird die Dürener Straße (um 500 bis 1.000 Kfz/Tag), die durch Bergerhausen und Blatzheim führt.

Mit unter 5.000 Kfz/Tag besitzt die neue Straßenverbindung jedoch nur einen relativ geringen Verkehrswert. Die Führung durch das Wohngebiet Manheim wird trotz beschränkter Höchstgeschwindigkeit problematisch eingeschätzt. Lärmbelastung und Trennwirkung der Straße beeinträchtigen den neuen Stadtteil. Die Variante einer integrierten Straßenführung wird aus diesen Gründen nicht zur Umsetzung empfohlen.



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 14: Variante 2 — Kfz-Belastungen
Prognose 2025 [Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7.3 Variante 3: „Südumgehung“ Manheim

In Netzvariante 3 wird die Straßenverbindung zwischen K 17 und B 477n südlich des Stadtteils Manheim geführt. Über zwei Sammelstraßen ist Manheim an die neue Straße angeschlossen, so dass der Quell- und Zielverkehr Manheims sowohl nach Osten in Richtung Kerpen als auch in Richtung der Autobahnanschlussstelle „Elsdorf“ angebunden ist. Die neue Straßenspange wird als anbaufreie Straße mit Tempo 70 als zulässige Höchstgeschwindigkeit angenommen.

Für die neue Straßenverbindung wird im östlichen Abschnitt zur K 17 eine Belastung von 6.300 Kfz/Tag berechnet. Zur B 477n beträgt die Verkehrsmenge im Straßenquerschnitt 5.300 Kfz/Tag. Der Durchgangsverkehr, der weder Quelle noch Ziel in Manheim hat, beträgt 4.300 Kfz/Tag.

Variante 3 zeigt ähnliche Entlastungswirkungen wie Variante 2. Sowohl die L 122 als auch die Dürener Straße werden geringfügig (500 bis 1.000 Kfz/Tag) entlastet. Zusätzlich belastet gegenüber der Nullvariante wird die B 477n (ca. + 1.500 Kfz/Tag).

Die ortsnahe Führung der Südumgehung bietet von allen Trassenführungen der Straßenspange den höchsten Verkehrswert. Jedoch verlangt der nahe Abstand zum Siedlungsgebiet Manheims, dass aktiver Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand oder eines -walls getroffen wird. Dies wiederum trennt den Stadtteil vom umgebenden Landschaftsraum. Somit kann Variante 3 nicht uneingeschränkt als umsetzbar bewertet werden.

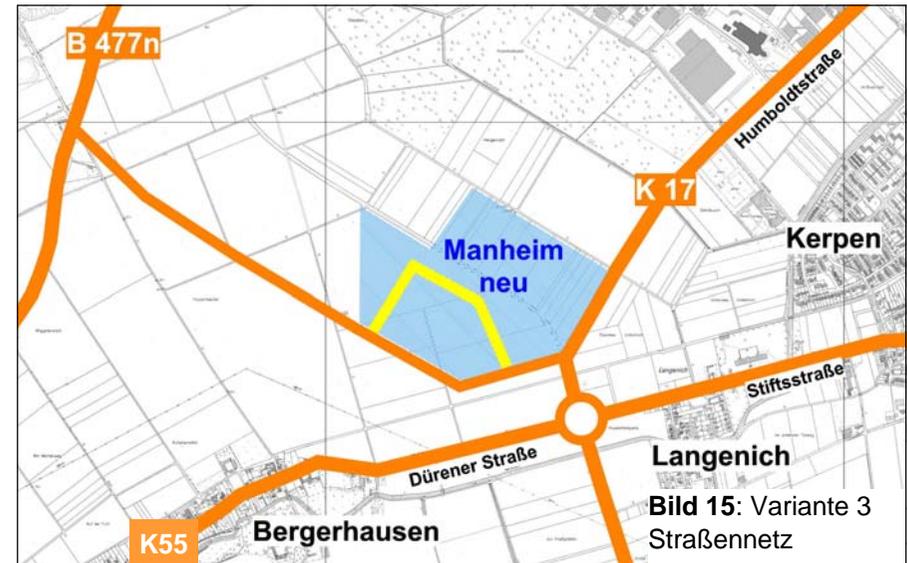


Bild 15: Variante 3
Straßennetz



Bild 16:
Variante 3: Kfz/Tag

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7.4 Variante 4: „Westumgehung“ Manheim

Deutlich weiter westlich als in Variante 3 liegt die Straßenspange in Netzvariante 4. Sie verbindet in dieser Variante die B 55, Dürener Straße, mit der B 477n. Die Trasse verläuft überwiegend auf einem vorhandenen Wirtschaftsweg, der bereits heute als „Schleichweg“ zwischen Bergerhausen und Geilrath genutzt wird. Im Bereich von Bergerhausen umgeht die angenommene Linienführung den Siedlungsbereich, da die vorhandene Straße keine ausreichende Breite zur Aufnahme des Kraftfahrzeugverkehrs bietet. Auch in Netzvariante 4 wird eine Anbaufreiheit mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h angenommen.

Das Straßennetz des Stadtteils Manheim wird sowohl zur K 17 als auch zur neuen Straßenspange angebunden. Die Durchfahrt durch den Stadtteil wird nicht als zügig befahrbare Straße vorausgesetzt, sondern mit Tempo 30 angesetzt, um Durchgangsverkehr auszuschließen.

Die Auswirkungsanalyse für die Straßenspange zwischen K 55 und B 477n ermittelt Belastungen zwischen 3.200 und 4.300 Kfz/Tag und somit einen deutlich niedrigeren Verkehrswert als die Varianten 2 und 3 für die Straßenspange. Die Entlastungswirkung von Variante 4 für den Bereich Kerpen ist entsprechend niedriger als in den Varianten 2 und 3. Weiterhin ist die voraussichtliche Lärmbelastung für die Wohnbebauung in Bergerhausen negativ anzuführen, die von der neuen, ortsnahen Straßenverbindung ausgehen wird. Auch gegenüber der Umsetzung von Variante 4 bestehen somit erhebliche Bedenken.

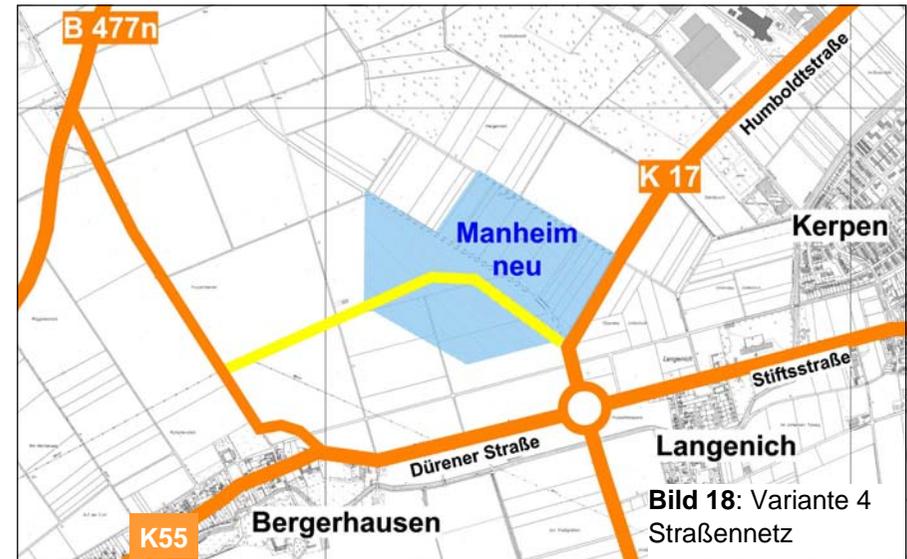


Bild 18: Variante 4
Straßennetz

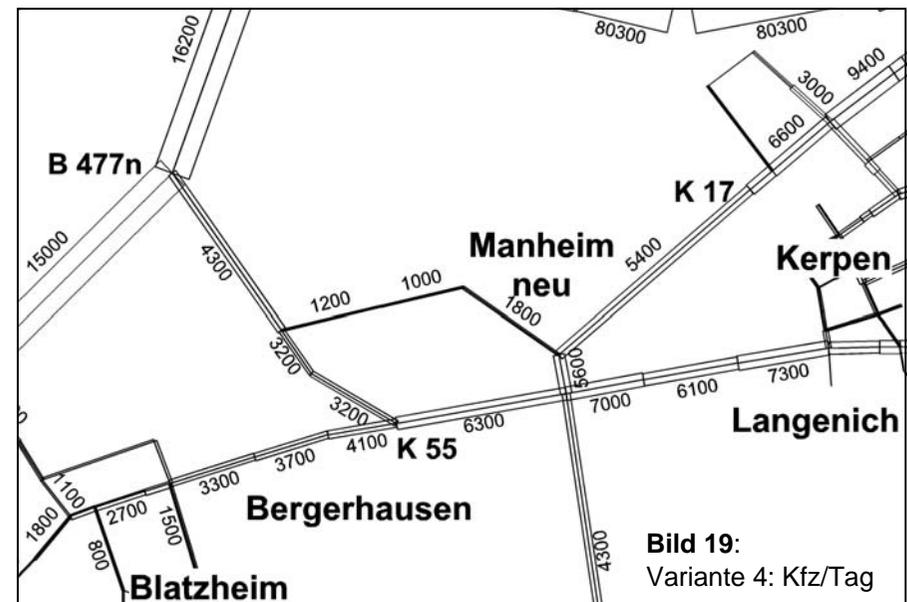
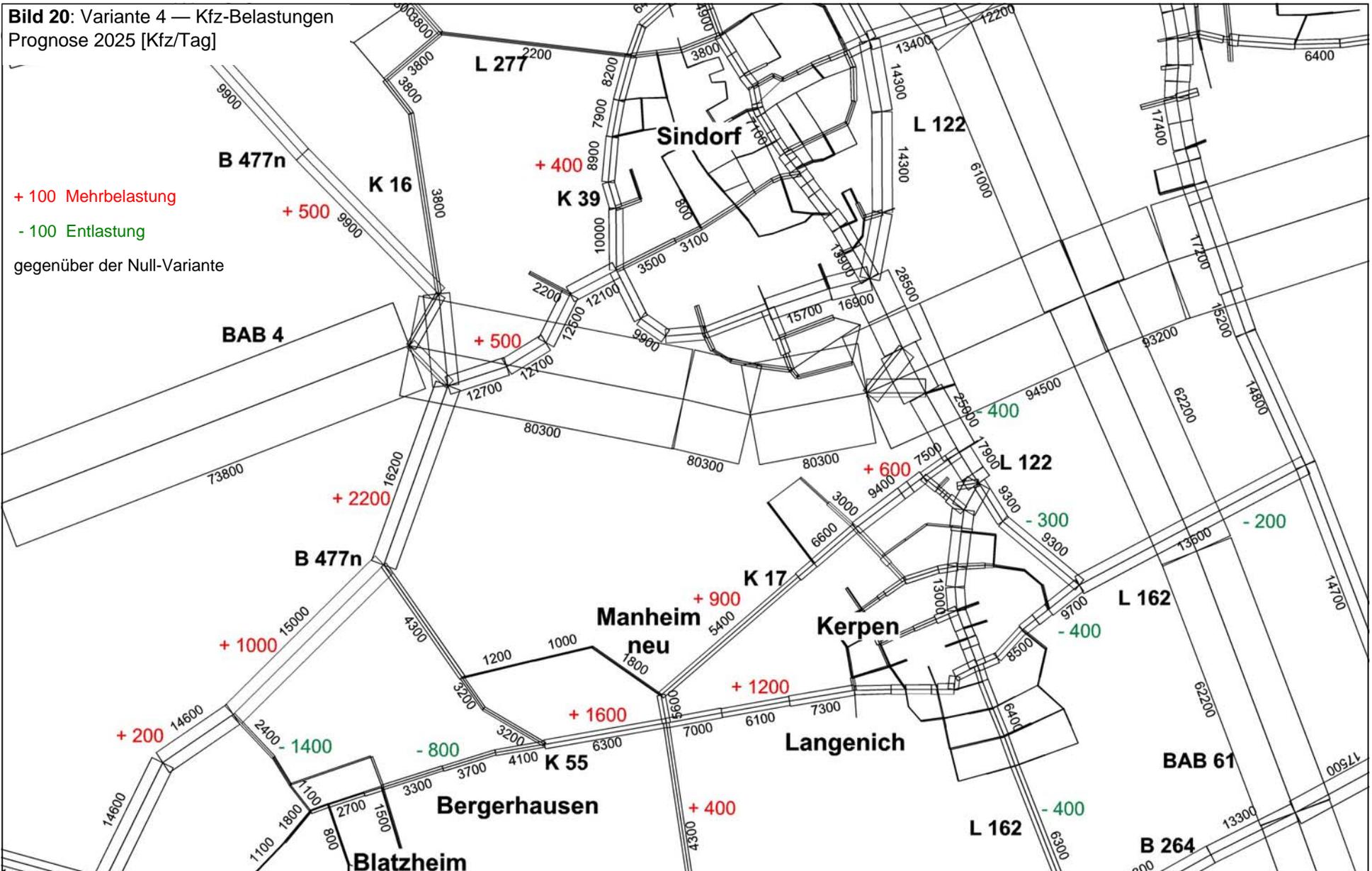


Bild 19:
Variante 4: Kfz/Tag

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 20: Variante 4 — Kfz-Belastungen
Prognose 2025 [Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7.5 Variante 5: Modifizierte „Westumgehung“ Manheim

Variante 5 stellt eine Modifizierung von Netzvariante 4 dar und rückt die neue Straßentrasse von der Wohnbebauung Bergerhausen ab. Demnach bilden die K 55, die neue Westumgehung Manheim und die Erschließungsstraße des neuen Stadtteils einen vierarmigen Knotenpunkt in Form eines Kreisverkehrsplatzes. Der Kreisverkehr liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaften. Die Trasse der Westumgehung ist sowohl von Manheim als auch von Bergerhausen soweit abgerückt, dass die Lärmimmissionen möglichst ohne aktiven Lärmschutz minimiert werden.

Der Kreisverkehr vermittelt zwischen den Straßeneinmündungen, so dass aus Kerpen eine geradlinige Führung über den Kreisverkehr hinaus zur B 477n zur Autobahnanschlussstelle Elsdorf entsteht. Gleichzeitig wird die geradlinige Linienführung der K 55 zwischen Blatzheim und Kerpen unterbrochen. Zielsetzung ist, die Westumgehung attraktiver für den Kfz-Verkehr werden zu lassen.

Die Auswirkungsanalyse zeigt hingegen nur unwesentliche Unterschiede zum Belastungsbild der Variante 4. Die Verkehrsbelastungen sind auf der Westumgehung nahezu in gleicher Höhe. Somit kann der Variante 5 kein höherer Verkehrswert zugesprochen werden. Allerdings ist der Knotenpunkt außerhalb der geschlossenen Ortslage von Bergerhausen konfliktfreier umsetzbar als die ortsnahe Führung in Variante 4.

Die Mehrbelastung auf der K 17, Humboldtstraße, beträgt gegenüber der Null-Variante 1.100 Kfz/Tag; die Belastung der K 17 liegt dennoch niedriger als zum Analysezeitpunkt. Auf der Stiftsstraße in Langenich nimmt die Belastung um etwa 1.400 Kfz/Tag zu, ist aber auch hier geringer als zur Analyse. Um bis zu 1.000 Kfz/Tag entlastet wird die Dürener Straße in Bergerhausen und Blatzheim.

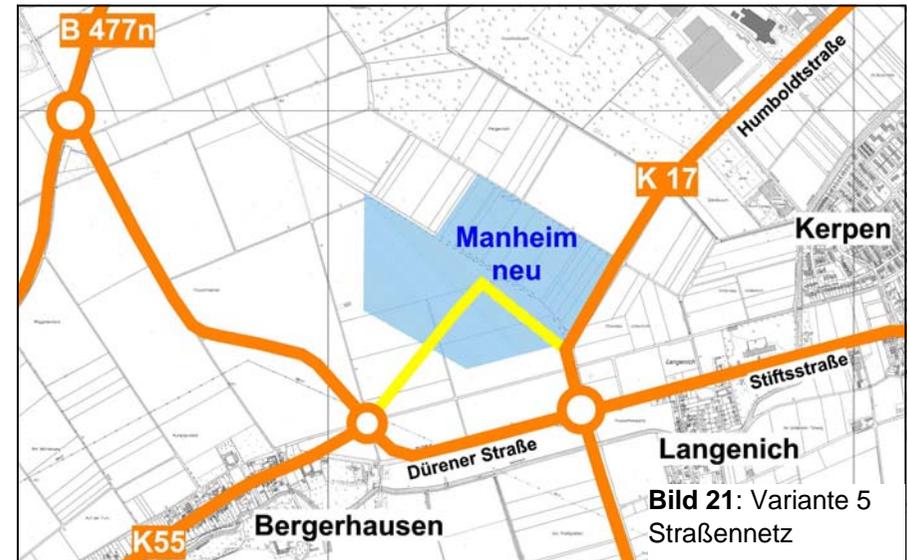


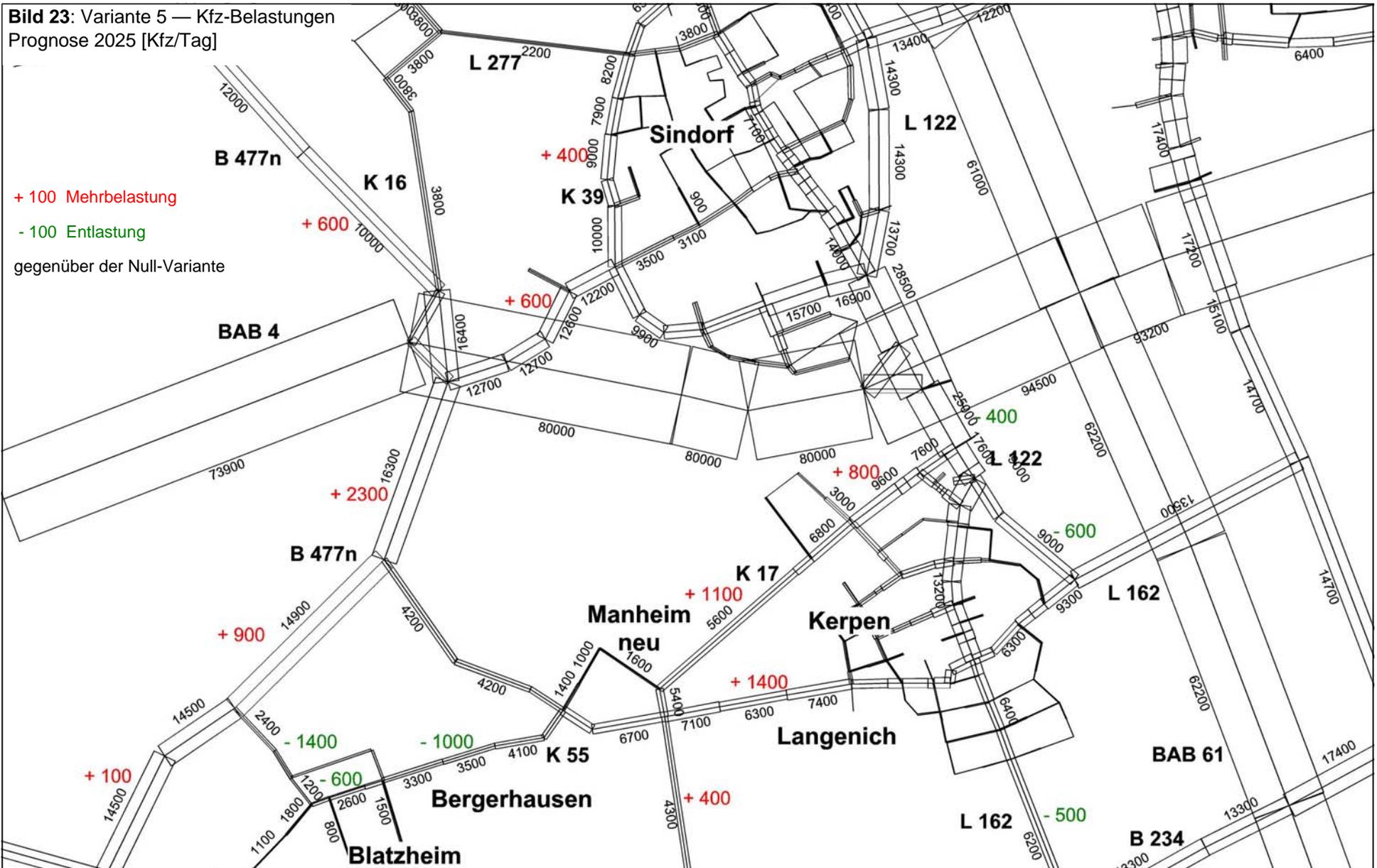
Bild 21: Variante 5 Straßennetz



Bild 22: Variante 5: Kfz/Tag

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 23: Variante 5 — Kfz-Belastungen
Prognose 2025 [Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7.6 Variante 6: Schleifenerschließung Manheim, keine direkte Anbindung an B 477n

In Netzvariante 6 wird eine Zwischenstufe von Variante 5 untersucht, bei der die Straßenverbindung zwischen K 55 und B 477n (noch) nicht realisiert wird. Die K 55 wird wie in Variante 5 aus der bisherigen Achse nach Norden verschwenkt. An den Kreisverkehr wird die Erschließungsstraße des neuen Stadtteils Manheim angebunden. Durchgangsverkehr wird im Wohngebiet Manheim durch eine entsprechende Straßenraumgestaltung und Tempo 30 als zulässige Höchstgeschwindigkeit vermieden.

Die Verkehrsberechnungen zeigen, dass auf der Dürener Straße in Richtung Blatzheim nur sehr geringe Verkehrszunahmen gegenüber der Null-Variante auftreten werden. Auf der K 17 in Richtung Autobahnanschlussstelle Kerpen wird mit zusätzlich 1.600 Kfz/Tag die höchste Mehrbelastung gegenüber der Null-Variante auftreten. Die Belastungen der K 17 erreichen etwa das Niveau zum Analysezeitpunkt 2008. Auf der Stiftsstraße wird eine Zunahme um 400 Kfz/Tag erwartet. Rund 1.000 zusätzliche Kfz-Fahrten werden auf der südlichen K 17 in Richtung B 264 berechnet. Diese Verbindung hat auch in ihren Anschluss an die Autobahn A 61 Bedeutung.

Die Verkehrsberechnungen für Variante 6 zeigen, dass die Verkehrserzeugung des Stadtteils Manheim auch in Netzvariante 6 verträglich im Straßennetz abgewickelt werden kann. Entlastungserscheinungen, die eine Straßenverbindung zwischen B 477n und K 55 hervorrufen würden, treten selbstverständlich nicht auf, so dass insbesondere auf der L 122 kritische Verkehrsmengen zu beobachten sein werden. Auf der L 122 südlich der Autobahnanschlussstelle Kerpen werden 26.100 Kfz/Tag berechnet. Dies sind 700 Kfz/Tag mehr als in der Null-Variante und 1.100 Kfz/Tag zusätzlich gegenüber Variante 5, die die Westumgehung Manheim vorsieht. Im Bereich der Autobahnanschlussstelle sind zu den Hauptverkehrszeiten Leistungsfähigkeitsengpässe zu erwarten.



Bild 24: Variante 6 Straßennetz

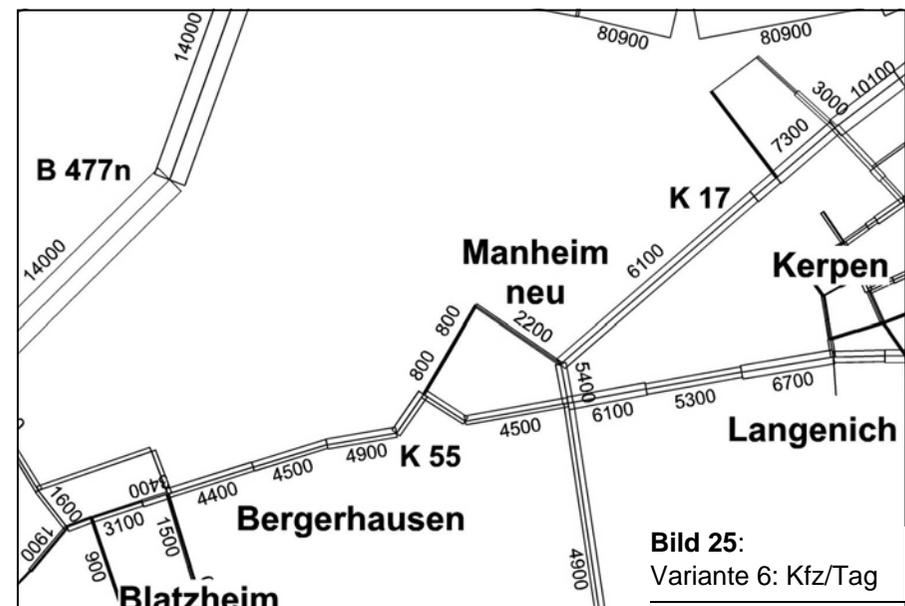
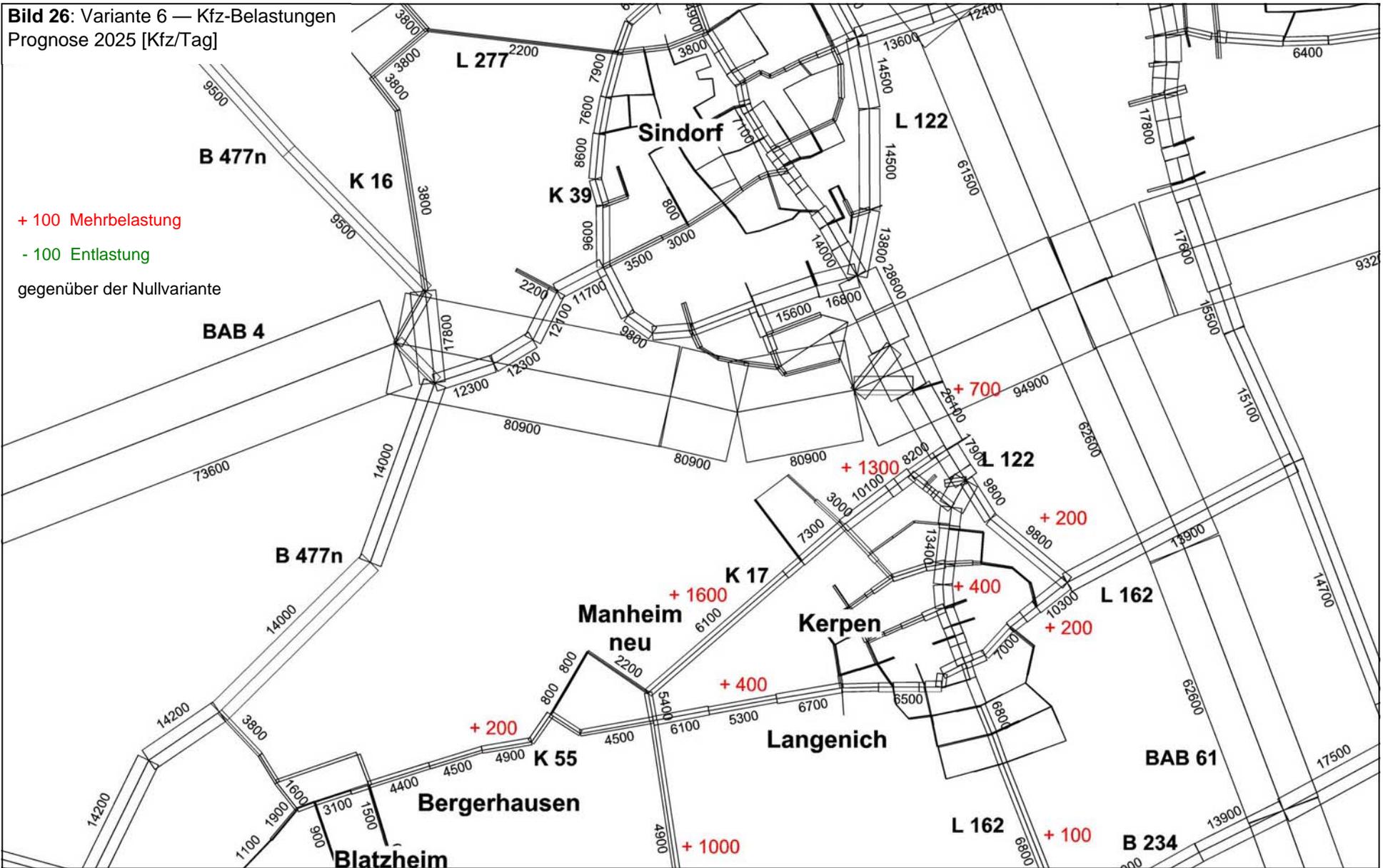


Bild 25: Variante 6: Kfz/Tag

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 26: Variante 6 — Kfz-Belastungen
Prognose 2025 [Kfz/Tag]



Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

7.7 Variantenvergleich

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Belastungsvergleich wesentlicher Straßenquerschnitte in den einzelnen Netzvarianten. Dabei wird deutlich, dass für die Verbindungsstraße zwischen den Kreisstraßen K 17 und K 55 sowie der B 477n als Westumgehung Manheim eine maximale Belastung von 5.300 Kfz/Tag berechnet wird. Im Vergleich zu anderen Kreisstraßen ist dies ein relativ geringer Verkehrswert. So weist die K 39 als Westumgehung Sindorfs Belastungen zwischen 8.000 und 9.000 Kfz/Tag in der Null-Variante auf. Allerdings gibt es im Straßennetz von Kerpen auch ähnlich schwach belastete Kreisstraßen. Die K 17 weist nur im Abschnitt zwischen der L 122 und dem Industriegebiet Kerpen Belastungen von mehr als 6.000 Kfz/Tag auf; ansonsten liegt die Verkehrsmenge zwischen 4.000 und 5.600

Kfz/Tag. Zur Bewertung der Westumgehung Manheim sind auch die Auswirkungen im übrigen Straßennetz und der Verkehrswert für die Manheimer Bevölkerung, die umgesiedelt wird, heranzuziehen.

Die Netzuntersuchungen belegen keine zwingende Notwendigkeit für eine Westumgehung Manheims; das Straßennetz ist auch ohne diese Straße funktionstüchtig. Allerdings besitzt sie dennoch insbesondere in der Variante 5 eine Sinnhaftigkeit. Im Folgenden wird die Netzvariante 5 mit der Westumgehung Manheims abgewogen gegen die Variante 6, die auf die Straßenspanne verzichtet. Das folgende **Bild 27** zeigt erläuternd eine Stromverfolgung für die Westumgehung in Variante 5, das heißt es werden die Quellen und Ziele der Kfz gezeigt, die die Straßenspanne befahren.

Straßenquerschnitt	Analyse	Prognose 2025				
	2008	Null-Variante	Variante 2 Integrierte Straße	Variante 3 Südumgehung	Variante 5 Westumgehung	Variante 6a Schleifenerschließg.
K 17, Humboldtstraße	5.800	4.500	5.200	6.600	5.600	6.100
K 55, Dürener Straße	8.100	4.700	3.800	3.700	4.100	4.900
Stiftsstraße	7.300	4.900	6.100	6.200	6.300	5.300
K 17, südlich K 55	4.100	3.900	3.800	3.800	4.300	4.900
L 122, Erfttalstraße	22.200	25.400	24.700	24.800	25.000	26.100
K 39 / B 477n	7.800	14.000	16.400	15.500	16.300	14.000
Haupterschließung Manheim	--	--	4.400	2.000	1.600	2.200
Verbindung K 17 (K55) – B 477n	--	--	4.900	5.300	4.300	--

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

Bild 27 weist nach, dass die Straßenspange für den Nord-Südverkehr im Stadtgebiet von Kerpen eine Bedeutung hat. Insbesondere Quelle- / Zielbeziehungen zwischen Kerpen und Sindorf sowie Kerpen und Elsdorf werden über die Westumgehung Manheim abgewickelt. Allerdings wird die Einflusswirkung auf die Kernstadt Kerpen um so schwächer, je weiter die Quellzellen und Zielgebiete im östlichen Teil der Kernstadt liegen, da die L 122 die schnellere Verbindung insbesondere nach Sindorf darstellt.

Für den Stadtteil Manheim bildet die Straßenspange nicht nur die Verbindung nach Norden in Richtung Sindorf und Elsdorf, sondern über die B 477n auch einen attraktiven Weg in Richtung Merzenich und Nörvenich. Somit entlastet die Straßenspange die Dürener Straße (K 55) in den Ortsdurchfahrten Bergerhausen und Blatzheim deutlich.

Relativ gering ist hingegen der Quell- und Zielverkehr zur Autobahn A 4. In den Fahrtrichtungen Köln, Venlo und Koblenz bietet die Autobahnanschlussstelle Kerpen die deutlich zeitgünstigere Alternative gegenüber der neuen Anschlussstelle Elsdorf. Nur in den absoluten Hauptverkehrszeiten, wenn deutliche Leistungsfähigkeitsengpässe auf der L 122 auftreten, ist ein Entlastungseffekt in Richtung Anschlussstelle Elsdorf zu beobachten. Hingegen bietet die neue Autobahnanschlussstelle in Fahrtrichtung Aachen die günstigere Auf- und Abfahrt. Das Fahrtenpotenzial in westlicher Richtung ist jedoch deutlich niedriger als in Fahrtrichtung Köln und zur A 61.

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden Stromverfolgungen des Quell- und Zielverkehrs des neuen Stadtteils Manheim gerechnet. **Bild 28** zeigt die Stromverfolgung Manheim unter Berücksichtigung der Westumgehung entsprechend Variante 5. Demgegenüber zeigt **Bild 29** die Stromverfolgung Manheim unter den Bedingungen von Variante 6, das heißt ohne Westumgehung.

Aus dem Belastungsvergleich wird deutlich, dass die Straßenspange für die Bevölkerung von Manheim eine hohe Bedeutung hat: Etwa ein Drittel

der Kfz-Fahrten, die im Stadtteil erzeugt werden (980 von 3.000 Kfz/Tag) benutzt die Westumgehung. Ohne die Westumgehung würden die Fahrten, die in Richtung Bergheim, Elsdorf und Sindorf gerichtet sind, über die K 17 und die L 122 verlaufen.

Somit entlastet die Westumgehung Manheim die L 122. Die Netzberechnungen und die Tabelle auf Seite 27 zeigen, dass die Entlastungswirkung der Westumgehung Manheim auf der L 122 etwa 1.100 Kfz/Tag beträgt.

Eine weitere Entlastungswirkung ist für Bergerhausen und Blatzheim festzustellen: Etwa 400 Kfz-Fahrten, die in Richtung Westen führen, benutzen in Variante 5 die Straßenspange zur B 477n. Hinzu kommt für die K 55 eine weitere Entlastungswirkung durch verlagerte Fahrten aus / in Richtung Kerpen in einer ähnlichen Größenordnung.

Somit lassen sich die Auswirkungen der Straßenspange westlich von Manheim wie folgt zusammenfassen:

- Regional besitzt die Straßenspange mit einer Verkehrsmenge von ca. 4.300 Kfz/Tag nur einen relativ niedrigen Verkehrswert.
- Für den neuen Stadtteil Manheim besitzt sie als Westumgehung hingegen eine relativ hohe verkehrliche Bedeutung, da sie ein Drittel des Quell- und Zielverkehrs des Stadtteils aufnimmt und eine verbesserte Anbindung zur A 4 sowie nach Elsdorf und Bergheim bietet.
- Die Dürener Straße (K 55) in Bergerhausen und Blatzheim wird durch die Straßenspange um rund 800 Kfz/Tag entlastet.
- Die L 122 wird im Bereich der Autobahnanschlussstelle durch die Straßenspange um rund 1.100 Kfz/Tag entlastet.
- Durch die verkehrsanziehende Wirkung der Westumgehung wird allerdings die Stiftsstraße von etwa 1.000 Kfz/Tag zusätzlich befahren; die Belastung bleibt jedoch unter dem Niveau der Analysewerte 2008.

8. Zusammenfassung und Empfehlungen

Der Kerpener Stadtteil Manheim wird im Zuge des weiter voranschreitenden Braunkohlentagebaus umgesiedelt. Als neuer Standort für Manheim neu wird Kerpen-Dickbusch westlich der Kernstadt Kerpen vorgesehen. Etwa 550 Haushalte mit rund 1.300 Einwohnern werden an der Umsiedlung teilnehmen, die im Jahr 2012 beginnen soll.

Die Verkehrserzeugung des neuen Stadtteils Manheim wird mit rund 3.000 Kfz-Fahrten am Tag abgeschätzt. Darin enthalten ist der Quell- und Zielverkehr der Einwohner sowie die Verkehrserzeugung eines stadtteilbezogenen Gewerbegebietes in einer Größenordnung von 4 Hektar. Die Verkehrsberechnungen zeigen in ihrer Auswirkungsanalyse, dass diese zusätzliche Verkehrsmenge, die am Standort Kerpen-Dickbusch erzeugt wird, von den vorhandenen Hauptverkehrsstraßen weitgehend problemlos abgewickelt werden kann. Durch die tagesbaubedingten Änderungen im Straßennetz kommt es zu Entlastungswirkungen auf den Straßen Dürener Straße (K 55), Humboldtstraße (K 17) und Stiftsstraße, die über den zusätzlichen Belastungen liegen, die Manheim neu erzeugt. Eine zusätzliche Straßenspanne zwischen der B 477n und den Kreisstraßen K 55 / K 17 ist für die Funktionsfähigkeit des Straßennetzes nicht zwingend erforderlich.

Die Westumgehung Manheim würde mit einer prognostizierten Verkehrsmenge von unter 5.000 Kfz/Tag für das Prognosejahr 2025 nur einen relativ niedrigen Verkehrswert aufweisen. Die Verkehrsbelastung liegt unter Vergleichswerten anderer Kreisstraßen. Dennoch besitzt die Straßenspanne einen lokalen Verkehrswert: Sie bindet den Stadtteil Manheim direkt an die B 477n und somit in Richtung Elsdorf, Sindorf und zur geplanten Autobahnanschlussstelle Elsdorf an die A 4 an. Immerhin ein Drittel der Kfz-Fahrten, die im Stadtteil Manheim erzeugt werden, würden diese Straßenverbindung nutzen. Weiterhin entlastet die Westumgehung Manheim die L 122 zwischen der Kernstadt Kerpen und der Autobahnanschlussstelle

Kerpen um 1.100 Kfz/Tag. Die Dürener Straße (K 55) durch Bergerhausen und Blatzheim wird um ca. 800 Kfz/Tag entlastet.

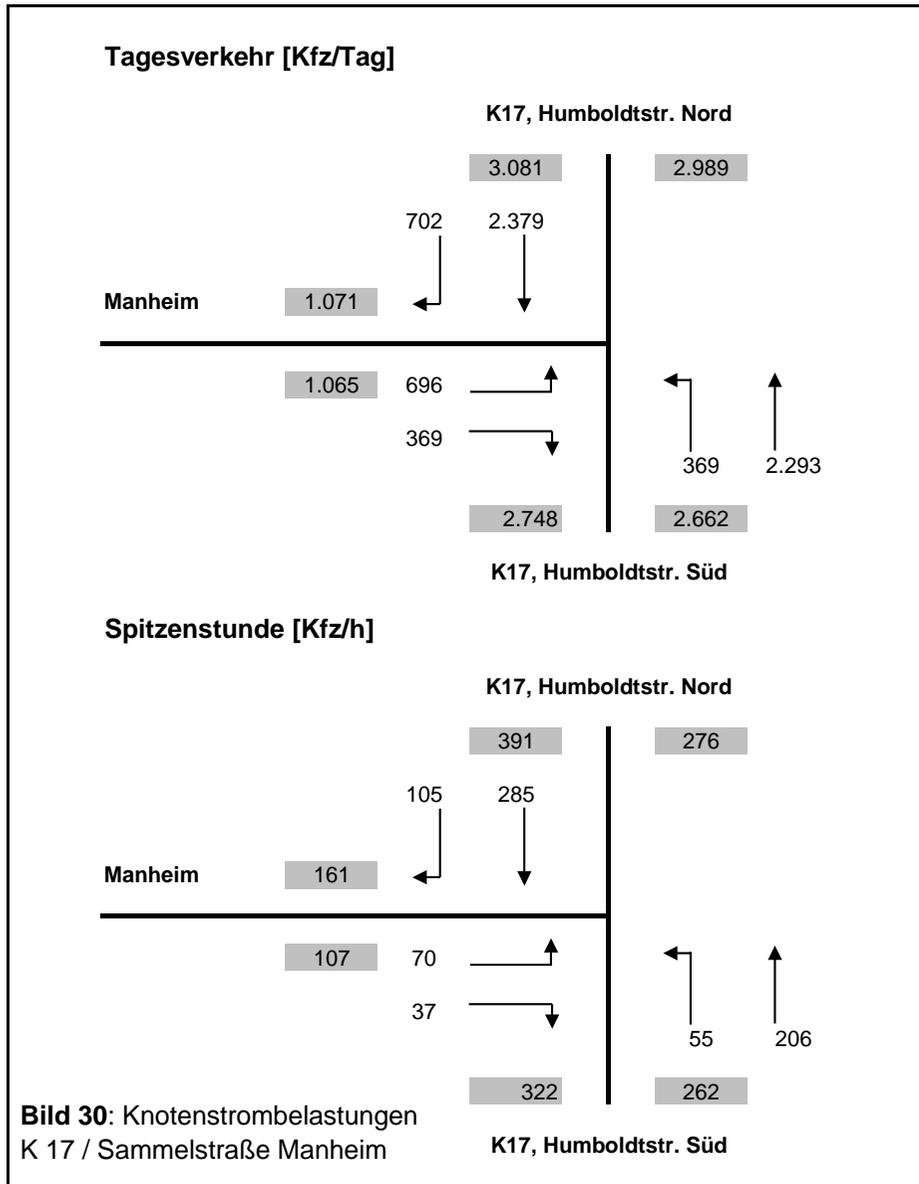
Somit besteht für diese Straßenspanne in ihrer Bedeutung als Westumgehung Manheims zwar keine zwingende Erforderlichkeit aber eine verkehrliche Sinnhaftigkeit, die in der Abwägung mit den Ausbaurkosten zu der politischen Entscheidung führen kann, diese Straße zu bauen. Neben den finanziellen Aufwendungen, die für die Realisierung der rund 1,5 Kilometer langen Straße notwendig sind, müssen die lokalen Entlastungseffekte und die Verbindungsfunktionen für die Einwohner des Stadtteils Manheim politisch bewertet werden.

Eine mögliche Trasse sollte mittig zwischen den Stadtteilen Bergerhausen und Manheim verlaufen. Sowohl eine integrierte Trassenführung durch den Stadtteil Manheim als auch eine zu nahe Führung an der bestehenden Ortslage Bergerhausen oder am neuen Stadtteil Manheim werden aufgrund der absehbaren Immissionsbelastungen negativ beurteilt.

Somit wird empfohlen, das Straßennetz in jedem Fall entsprechend Variante 6 auszubauen, die mittelfristig den Netzschluss zur B 477n offen hält, auch wenn ein Ausbau einer Westumgehung kurzfristig nicht erfolgen sollte. Als Option für eine spätere Realisierung sollte die ergänzende Straßenbaumaßnahme jedoch in Zukunft möglich bleiben.

Der Knotenpunkt zwischen der K 55 und der Sammelstraße zur Erschließung Manheims sollte sinnvollerweise als Kreisverkehrsplatz ausgeführt werden, um den Anschluss des vierten Knotenpunktarmes der Westumgehung problemlos zu ermöglichen. Für den Knotenpunkt der zweiten Sammelstraßenanbindung an die K 17 zeigt das nachfolgende **Bild 30** die prog-

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Manheim an den Standort Kerpen-Dickbusch



Leistungsfähigkeit Einmündung, außerorts

Zufahrt	Ströme	Mittlere Wartezeit [sec]	Rückstau 95% [Kfz]	Anzahl Haltevorgänge	Stufe der Verkehrsqualität
K 17, Humboldtstr. Nord	G	0	0	0	A
	R	0	0	0	A
K 17, Humboldtstr. Süd	L	13	1	57	B
	G	0	0	0	A
Manheim	L	22	1	80	C
	R	15	1	38	B
Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden					0,77
Gesamtbewertung					C

Leistungsfähigkeit Kreisverkehr

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec]	95 % Rückstau [Kfz]	Auslastung Zufahrt [%]	Auslastung Ausfahrt [%]	Stufe der Verkehrsqualität
K 17, Humboldtstr. Nord	5	2	36	24	A
K 17, Humboldtstr. Süd	4	1	25	27	A
Manheim	4	0	12	14	A
Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden					0,95
Gesamtbewertung					A

Verkehrsuntersuchung zur Umsiedlung von Mannheim an den Standort Kerpen-Dickbusch

nostizierten Knotenstrombelastungen und die Leistungsfähigkeitsnachweise für unterschiedliche Knotenpunktformen:

- Eine Einmündung der Sammelstraße in die K 17 in konventioneller Knotenpunktform würde eine befriedigende Verkehrsqualität (Stufe C nach HBS*) erreichen, wobei für die Hauptströme der K 17 keine Einschränkungen (Qualitätsstufe A) auftreten. Für Linksabbieger aus Mannheim in Richtung Osten wird für die nachmittägliche Spitzenstunde eine mittlere Wartezeit von 22 Sekunden berechnet.
- Ein Kreisverkehrsplatz würde insgesamt eine sehr gute Qualitätsstufe A erreichen, wobei die mittleren Wartezeiten für alle Verkehrsströme 5 Sekunden nicht überschreiten.

Ein weiterer Kreisverkehrsplatz in einer Entfernung von nur rund 200 Metern vom vorhandenen Kreisverkehr K 17 / K 55 würde eine Beeinträchtigung für den Verkehrsfluss der K 17 darstellen. Insbesondere bei nur einem Erschließungsast (dreiarmer Kreisverkehr) stellt sich die Frage der verkehrlichen Sinnhaftigkeit eines weiteren Kreisverkehrs. Falls über den Knotenpunkt auch Flächen östlich der K 17 erschlossen werden sollen und der Kreisverkehr als Überquerungsstelle für Fußgänger und Fahrradfahrer genutzt wird, entfaltet ein Kreisverkehr einen deutlich höheren verkehrlichen Wert.

Die Knotenpunktform einer Anbindung des Straßennetzes von Mannheim an die K 17 sollte in Zusammenhang mit der Entwicklung des städtebaulichen Konzeptes, das für den neuen Stadtteil verfolgt wird, geprüft werden. Insbesondere die Lage des Gewerbegebietes westlich oder östlich der K 17 und die verkehrssichere Querung für Fußgänger und Fahrradfahrer in Richtung Langenich (Brücke oder ebenerdige Querung) sind in die Bewertung einzubeziehen.

* *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen*