

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ZUM VERKEHRSKONZEPT
HITDORF**

Im Auftrag des
Fachbereiches Stadtplanung
der Stadt Leverkusen

Köln, den 03. Februar 2011

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUM VERKEHRSKONZEPT HITDORF

Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6

50667 Köln

Tel. 0221 / 789 527-20

Fax 0221 / 789 527-99

Bearbeitung:

Peter Gwiasda

Dahlia Strecker

03. Februar 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	9
2	Entwicklung der Bevölkerung und Mobilität in Hitdorf.....	11
2.1	Entwicklung zwischen 1990 und 2010.....	11
2.2	Prognose der Mobilitätsentwicklung bis 2020.....	13
2.2.1	Die Entwicklung des Einwohnerverkehrs.....	15
2.2.2	Wirtschaftsverkehr	16
2.2.3	Beschäftigtenverkehr.....	18
2.2.4	Prognose des gesamten Kfz-Verkehrsaufkommens.....	19
2.3	Kfz-Fahrten in Hitdorf 2010	19
3	Verkehrsstärken in Hitdorf	22
3.1	Verkehrserhebung 2010 / 2011	22
3.2	Ergebnisse der Knotenstromzählung.....	25
3.3	DTV und DTV _w	38
3.4	Die automatischen 24-Stundenzählungen	42
3.5	Bundesverkehrswegezählungen 1995-2010.....	44
3.6	Durchgangsverkehr in Hitdorf	46
3.6.1	Durchgangsverkehr bezogen auf Hitdorf gesamt.....	46
3.6.2	Durchgangsverkehr auf einzelnen Relationen	48
3.6.3	Durchgangsverkehr am einzelnen Querschnitt.....	50
3.6.4	Entwicklung des Durchgangsverkehrs seit 1999	53
3.6.5	Durchgangsverkehr des Schwerverkehrs in Hitdorf	55
4	Maßnahmen des Verkehrskonzeptes Hitdorf	58
4.1	Maßnahmen zum Vergleich.....	58
4.2	Variantendefinition.....	59
5	Ergebnisse der Variantenuntersuchung.....	62
5.1	Das Analysenetz	62
5.2	Variante 1 oder Prognose-Nullfall (entspricht der Prognose 2020 ohne Netzveränderung)	63
5.3	Variante 1+ (entspricht der Prognose „2020 plus“ ohne Netzveränderung)	66
5.4	Variante 2 (L 43n ohne Maßnahmen in Hitdorf).....	70
5.5	Variante 3 (Verkehrskonzept Hitdorf ohne L 43n).....	73
5.6	Variante 3+ (Verkehrskonzept Hitdorf ohne L 43n).....	76
5.7	Variante 4 (mit L 43n und Verkehrskonzept).....	79

6	Zusammenfassende Bewertung.....	83
7	Kleinräumige Betrachtung der verkehrlichen Wirkungen nach Varianten im Planbereich des Bebauungsplans Nr. 192/I "Ringstraße"	87
8	Perspektiven einer weitergehenden Verkehrsentlastung für Hitdorf	89
9	Quellen.....	93

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Entwicklung der Bevölkerung, Pkw Zulassungen in Hitdorf (1990-2010)	11
Abb. 2-2: Karte der Baugebiete in Hitdorf	14
Abb. 2-3: Quell- und Zielverkehr nach Verkehrszwecken (Werte auf 50 gerundet)	21
Abb. 3-1: Erhebungsstandorte Verkehrszählung 14.09.2010 05.10.2010, 26.10.2010	25
Abb. 3-2: Knoten 1, Ringstraße / Hitdorfer Straße: Dienstag, den 05.10.2010; morgendliche Spitzenstunde 07:45-08:45 Uhr	27
Abb. 3-3: Knoten 2, Hitdorfer Straße / Langenfelder Straße: Dienstag, den 05.10.2010; morgendliche Spitzenstunde 07:45-08:45 Uhr	28
Abb. 3-4: Knoten 3, Ringstraße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 07:15-08:15 Uhr	29
Abb. 3-5: Knoten 4, Langenfelder Straße / Bernsteinstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 08:00-09:00 Uhr	30
Abb. 3-6: Knoten 5, Langenfelder Straße / Fahnenacker: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 08:00-09:00 Uhr	31
Abb. 3-7: Knoten 1, Hitdorfer Straße / Ringstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:30-17:30 Uhr	33
Abb. 3-8: Knoten 2, Hitdorfer Straße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr	34
Abb. 3-9: Knoten 3, Ringstraße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr	35
Abb. 3-10: Knoten 4, Langenfelder Straße / Bernsteinstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr	36
Abb. 3-11: Knoten 5, Langenfelder Straße / Fahnenacker: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 17:15-18:15 Uhr	37
Abb. 3-12: DTV-Werte Hitdorf	41
Abb. 3-13: DTVw-Werte Hitdorf	42
Abb. 3-14: Verkehrsentwicklung Hitdorfer Straße (Höhe Parkstraße) (1985 – 2010)	44
Abb. 3-15: Anteile der Verkehrsarten am Gesamtverkehr in Hitdorf vormittags (07:00-09:00 Uhr)	47
Abb. 3-16: Anteile der Verkehrsarten am Gesamtverkehr in Hitdorf nachmittags (16:00-18:00 Uhr)	47

Abb. 3-17: Durchgangsverkehre in Hitdorf in der vormittäglichen Stundengruppe 07:00-09:00 Uhr	49
Abb. 3-18: Durchgangsverkehre in Hitdorf in der nachmittäglichen Stundengruppe 16:00-18:00 Uhr	49
Abb. 3-19: Anteile des Durchgangsverkehrs auf den Querschnitt bezogen (26.10.2010, 07:00-09:00 Uhr)	51
Abb. 3-20: Anteile des Durchgangsverkehrs auf den Querschnitt bezogen (26.10.2010, 16:00-18:00 Uhr)	52
Abb. 3-21: Zu- und Abnahmen der Verkehrsstärken und Durchgangsverkehre in Hitdorf zwischen 2000 und 2010	54
Abb. 3-22: gemittelte Tagesganglinie des Schwerverkehrs zwischen 06. und 08.07.2010	56
Abb. 3-23: Übersicht des Quell-/Ziel- sowie Durchgangsverkehrs SV	57
Abb. 4-1: Darstellung der Maßnahmen im Netz	59
Abb. 5-1: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) im Analysenet	62
Abb. 5-2: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 1	63
Abb. 5-3: Differenzdarstellung zwischen dem Analysenet und Variante 1 (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	64
Abb. 5-4: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 1+	67
Abb. 5-5: Differenzdarstellung zwischen dem Variante 1 und Variante 1+ (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	68
Abb. 5-6: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 2	70
Abb. 5-7: Differenzdarstellung zwischen der Variante 1 und Variante 2 (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	72
Abb. 5-8: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 3	74
Abb. 5-9: Differenzdarstellung zwischen der Variante 1 und Variante 3 (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	75
Abb. 5-10: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 3+	77
Abb. 5-11: Differenzdarstellung zwischen der Variante 1 und Variante 3+ (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	78
Abb. 5-12: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in Variante 4	80
Abb. 5-13: Differenzdarstellung zwischen der Variante 1 und Variante 4 (rot = Verkehrszunahme; grün = Verkehrsabnahme)	81

Abb. 7-1: Planbereich des Bebauungsplans Nr.192/I „Ringstraße“	87
Abb. 8-1: Kfz-Tagesbelastungen (DTV_w) in der Zusatzvariante	90
Abb. 8-2: Differenzdarstellung zwischen dem Variante 1 und der Zusatzvariante (rot = Zunahme; grün = Verkehrsabnahme)	92

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Baugebiete in Hitdorf	14
Tab. 2-2:	Entwicklung der Einwohnerverkehre in Hitdorf	16
Tab. 2-3:	Güterverkehr der Gewerbegebiete 2010	17
Tab. 2-4:	Entwicklung der Wirtschaftsverkehre in Hitdorf	18
Tab. 2-5:	Entwicklung der Kfz-Fahrten in Hitdorf	19
Tab. 3-1:	Ergänzende Querschnittzählungen	38
Tab. 3-2:	Anteile der Zählzeiten am Tagesverkehr	39
Tab. 3-3:	Übersicht Ergebnisse 24-Stunden-Plattenzählungen	43
Tab. 3-4:	Verkehrsstärkenentwicklung 1995-2010 (DTV)	45
Tab. 3-5:	Zählergebnisse der Bundesverkehrswegezählung in Hitdorf am 14.09.2010	45
Tab. 3-6:	Durchgangsverkehr auf einzelnen Straßenabschnitten	52
Tab. 4-1:	Variantenübersicht	60
Tab. 6-1:	Wirkungen der Verkehrsführungsvarianten im Vergleich mit Prognosenufall	84
Tab. 6-2:	Wirkungen der Verkehrsführungsvariante 3+ im Vergleich mit Variante 1+	85
Tab. 7-1:	DTV-Werte im Zuge der Ringstraße	88

1 Ausgangslage

Der Leverkusener Stadtteil Hitdorf ist seit Jahrzehnten von einer lebhaften und kontroversen Verkehrsdiskussion geprägt. Als wesentlicher Konfliktpunkt ist hier der Durchgangsverkehr in den engen Straßenräumen Hitdorfs zu nennen. Die Entwicklung von Arbeitsplatzschwerpunkten im Umfeld Hitdorfs hatte hier zu wachsenden Problemen geführt, obwohl mit der Autobahn 59 eine leistungsfähige Achse für den Regionalverkehr vorhanden war. Es galt also die Erschließung dieser Arbeitsplatzschwerpunkte zu verbessern.

Nachdem die Direktanbindung zwischen dem Arbeitsplatzschwerpunkt „Bayer CropScience AG“ in Monheim und der Autobahnanschlussstelle Monheim Süd geschaffen wurde, ließ der Druck durch den Durchgangsverkehr in Hitdorf deutlich nach.

Das Grundproblem jedoch blieb: Die einseitige Belastung der Hitdorfer Straße, die auf Grund der engen Querschnitte nicht geeignet ist große Verkehrsmengen aufzunehmen. Allerdings war nun weniger der Durchgangsverkehr sondern eher das anhaltende Wachstum des Stadtteils der Hauptgrund für immer mehr Kfz-Verkehr auf Hitdorfs Straßen. Damit wurde immer deutlicher, dass eine Umgehungsstraße das Problem nicht lösen kann. Vielmehr sind Lösungen im innerörtlichen Straßennetz erforderlich.

In den Jahren 1999 / 2000 wurde dann unter Beteiligung der Bürger ein Verkehrskonzept erarbeitet, das die Verteilung des Verkehrs auf die Hitdorfer Straße und die Ringstraße vorgesehen hat. Zur Umsetzung des Konzeptes kam es nicht, so dass der Handlungsbedarf unverändert besteht.

In jüngster Zeit ist der Beschluss zur Umsetzung des Verkehrskonzeptes gefallen. Allerdings sind die Verkehrszahlen und die Überlegungen des Gutachtens von 2000¹ nicht mehr aktuell. In der Zwischenzeit ist die Bevölkerung von Hitdorf um über 1.000 Menschen auf 7.500 Einwohner angestiegen. Außerdem bestehen noch Mutmaßungen über wieder angestiegenen Durchgangsverkehr.

¹ Stadt Leverkusen: Verkehrsuntersuchung Leverkusen-Hitdorf
Büro für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV) im Auftrag der Stadt Leverkusen. Aachen, 2000.

Es soll also eine aktuelle Datenbasis geschaffen werden, um die Empfehlungen des Verkehrsgutachtens vom Juli 2000² zu überprüfen. Zu diesem Zweck wurden die Zählungen, einschließlich der Kordonzählungen wiederholt und durch eine Vielzahl weiterer Verkehrszählungen ergänzt, die in den letzten Jahren in Hitdorf stattgefunden haben. Auf diese Weise konnte ein sehr detailliertes Bild der Verkehrsbelastung und der Verkehrsentwicklung in Hitdorf gewonnen werden.

Obwohl es sich „nur“ um eine Aktualisierung der Datenlage handelte, war es dennoch sinnvoll die Hitdorfer Bürger an der Erarbeitung des Gutachtens zu beteiligen. Durch die Mitwirkung bei der Datenerhebung hatten die Hitdorfer Bürger Einblick in die Erstellung des Gutachtens. Dies sollte als vertrauensbildende Maßnahme an die Bürgerwerkstatt von 1999 / 2000 anknüpfen.

Mit diesen aktualisierten Daten wurde die Wirkung der einzelnen Verkehrsführungsvarianten in einer neuerlichen Verkehrsumlegungsrechnung überprüft. Im Zuge dieser Untersuchung sollte auch die Wirkung der „Bernsteintrasse“ überprüft werden.

Vor dem Hintergrund der genannten Fragestellungen sind im Rahmen dieser Untersuchung folgende Aspekte zu behandeln:

- Wie viel Verkehr wird durch die Bewohner, Beschäftigten und Besucher von Hitdorf erzeugt?
- Wie hoch ist die Verkehrsbelastung aktuell?
- Wie hoch ist der Durchgangsverkehrsanteil aktuell?
- Welche Auswirkungen bzw. Entlastungswirkungen hat die Umsetzung des Verkehrskonzeptes?

² Stadt Leverkusen: Verkehrsuntersuchung Leverkusen-Hitdorf
Büro für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV) im Auftrag der Stadt Leverkusen. Aachen, 2000.

2 Entwicklung der Bevölkerung und Mobilität in Hitdorf

2.1 Entwicklung zwischen 1990 und 2010

Hitdorf ist einer der dynamischen Stadtteile Leverkusens, der seit 1990 einen kontinuierlichen Einwohnerzuwachs zu verzeichnen hat. Aus der Anzahl der Bewohner resultiert ein großer Teil des Kfz-Verkehrsaufkommens in Hitdorf.

Daher zunächst ein Blick auf die Bevölkerungsentwicklung. Hatte Hitdorf 1990 noch 5.774 Einwohner, stieg die Einwohnerzahl im Mittel um 6,5% jährlich auf nunmehr 7.568 Einwohner (Stand 30.09.2010). Dies bleibt für die Anzahl der Pkw-Fahrten in Hitdorf nicht ohne Folgen. Allein zwischen den Jahren der Verkehrsuntersuchung 2000 und 2010 ist die Hitdorfer Bevölkerung um 12,6% gewachsen. Das entspricht einem Zuwachs von 851 Personen und liegt noch deutlich über dem prognostizierten Zuwachs von ca. 725 Personen aus der Verkehrsuntersuchung von 2000.

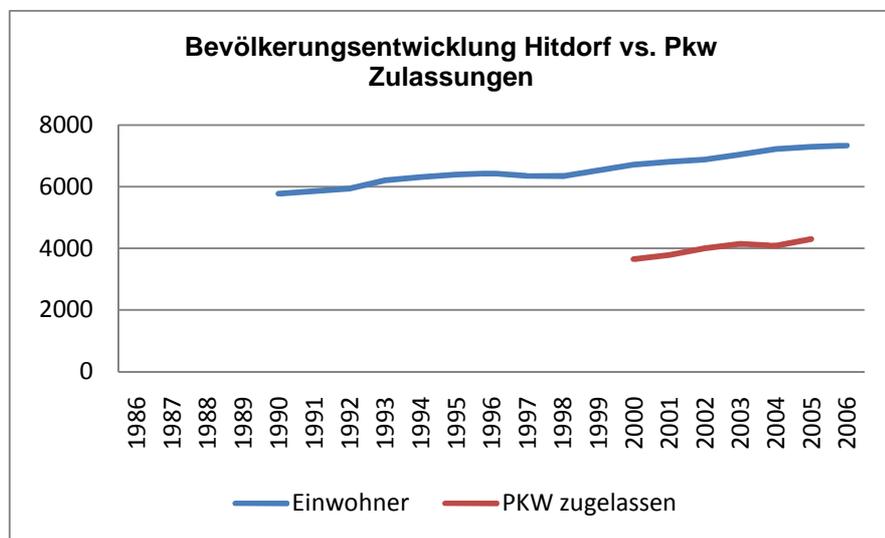


Abb. 2-1: Entwicklung der Bevölkerung, Pkw Zulassungen in Hitdorf (1990-2010)

Aus den Einwohnerzahlen lässt sich die Gesamtzahl der Kfz-Fahrten der Einwohner ermitteln. Da diese Werte in Abschnitt 2.3 mit den Zählergebnissen abgeglichen werden, sind hier die Werte für einen

„mittleren Werktag“ von Interesse. Dazu sind folgende Kennzahlen erforderlich:

- Einwohnerzahl
- Mittlere Anzahl der Wege, die werktäglich zurückgelegt werden
- Anteil der Wege, die mit dem Kfz zurückgelegt werden
- Besetzungsgrad der Kfz, um die Anzahl der Selbstfahrer und damit die Kfz-Fahrten zu ermitteln
- Anzahl der Fahrten von Besuchern und Ver- und Entsorgungsfahrten in die Wohngebiete.

Die Anzahl der Wege der Einwohner an einem Werktag werden aus der Studie „Mobilität in Deutschland“³ abgeleitet. Danach liegt die Werktägliche Wegezahl in Deutschland bei 3,7 Wegen. Dabei sind alle Verkehrsmittel berücksichtigt.

Der Anteil der Fahrten mit dem Kfz lag für Leverkusen insgesamt im Jahre 1999 bei 63%. Allerdings sagt der Verkehrsentwicklungsplan⁴ Leverkusen bis zum Jahr 2015 einen Anstieg auf 66% voraus. Da die Bevölkerung Hitdorfs überdurchschnittlich motorisiert ist, wird von 66% ausgegangen.

Die 66%-Anteil des Kfz-Verkehrs beziehen sich auf alle Nutzer, auch die Mitfahrer. Um die Anzahl der Kfz-Fahrten zu ermitteln, muss der Anteil der Mitfahrer bzw. der Besetzungsgrad der Kfz ermittelt werden. Hier helfen wieder die Richtwerte aus der MiD weiter. Danach sitzt nur in jedem dritten Fahrzeug ein Mitfahrer. Das entspricht einem Besetzungsgrad von 1,3 Personen je Fahrzeug.

Neben den Fahrten der Einwohner selbst, spielen die Besucher, aber auch Lieferanten und Entsorgungsfahrzeuge eine Rolle. Diese werden ebenfalls dem Verkehr zugerechnet, der durch die Bewohner von Hitdorf induziert wird.

Alles in allem erzeugen die Bewohner von Hitdorf allein ein Kfz-Aufkommen von über 15.550 Fahrten am Tag. Der Anteil des Binnenverkehrs wird auf ca. 10%⁵ festgesetzt, so dass etwa 14.000 Fahr-

³ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Bonn und Berlin 2010.

⁴ Verkehrsentwicklungsplan Leverkusen, Institut für Stadtbaugesundheitswissenschaften RWTH Aachen, 2005.

⁵ Krüger, Siegfried: Verkehrsalltag im suburbanen Raum – Eine verkehrsgeographische Studie am Beispiel der Ortsdurchfahrt in Leverkusen-Hitdorf, Diplomarbeit Mai 1998.

ten von und nach Hitdorf allein durch die Bewohner und deren Besucher und Lieferanten erzeugt werden. Gegenüber dem Jahr 2000 ist aus diesen Strukturdaten bereits ein Anstieg der durch Bewohner verursachten Kfz-Fahrten von 18% festzustellen. In Abschnitt 2.3 wird anhand der aktuellen Zahldaten überprüft, ob sich diese Entwicklung im Vergleich der Zählzeiten von 1999 und 2010 auch tatsächlich nachweisen lässt.

2.2 Prognose der Mobilitätsentwicklung bis 2020

Nach dem derzeitigen Planungsstand ist es mehr als wahrscheinlich, dass die Entwicklung in den nächsten 10 Jahren weitergehen wird. Nach den derzeit gängigen Prognosen ist für die Stadt Leverkusen kein bzw. nur ein geringer Anstieg der Bevölkerung prognostiziert⁶. Die Bevölkerungszahl wird im Prognosezeitraum zwischen 161.000 und 162.000 Einwohner liegen. Durch die Nähe zum stark wachsenden Oberzentrum Köln ist auch ein größeres Wachstum nicht ausgeschlossen. Für Hitdorf bedeutet dies, dass mit weiterem Bevölkerungszuwachs zu rechnen ist. Ist die Bevölkerung von 1990 bis 2000 noch um ca. 16% gewachsen, beläuft sich die Bevölkerungszunahme seit 2000 bis Oktober 2010 auf 12,6%. Für die nächsten 10 Jahre wird die Annahme getroffen, dass die Bevölkerungsentwicklung etwas abflachen wird und bei ca. 8% liegen wird.

Die Bevölkerungsprognose und darauf aufbauend die Verkehrsprognose basiert auf den derzeit gültigen Bebauungsplänen bzw. den Flächen, die nach dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan in fernerer Zukunft bebaut werden können. Für diese Gebiete müssen erst noch Bebauungspläne erstellt werden. In der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese erst ab 2020 wirksam werden.

Die Tab. 2-1 und die Abb. 2-2 geben einen Überblick über die Zuordnung der geplanten Baugebiete und deren Nutzungen.

⁶ Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens. Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik. Düsseldorf 2008.

Tab. 2-1: Baugebiete in Hitdorf

B-Plan Nummer	Potenzialfläche	Nutzung	Fläche	Einwohner und Beschäftigte
B-Plan 56/I	HD-03	Wohnen	2,2 ha	330 Ew.
B-Plan 109/I 1.Änderung	HD-02	Wohnen	11 Einfamilienhäuser	35 Ew.
B-Plan 184/I	südlich der Potenzialfläche HD-02	Wohnen	0,7 ha	145 Ew.
B-Plan 110/I	HD-41	Wohnen	4 Einfamilienhäuser	14 Ew.
B-Plan 116/I	HD-01	Gewerbe	11 ha	650 Besch.
Noch kein B-Plan	HD-04	Wohnen	3,3 ha	330 Ew.
Noch kein B-Plan	HD-05	Wohnen	2,2 ha	220 Ew.
Noch kein B-Plan	HD-06	Wohnen	4,4 ha	440 Ew.

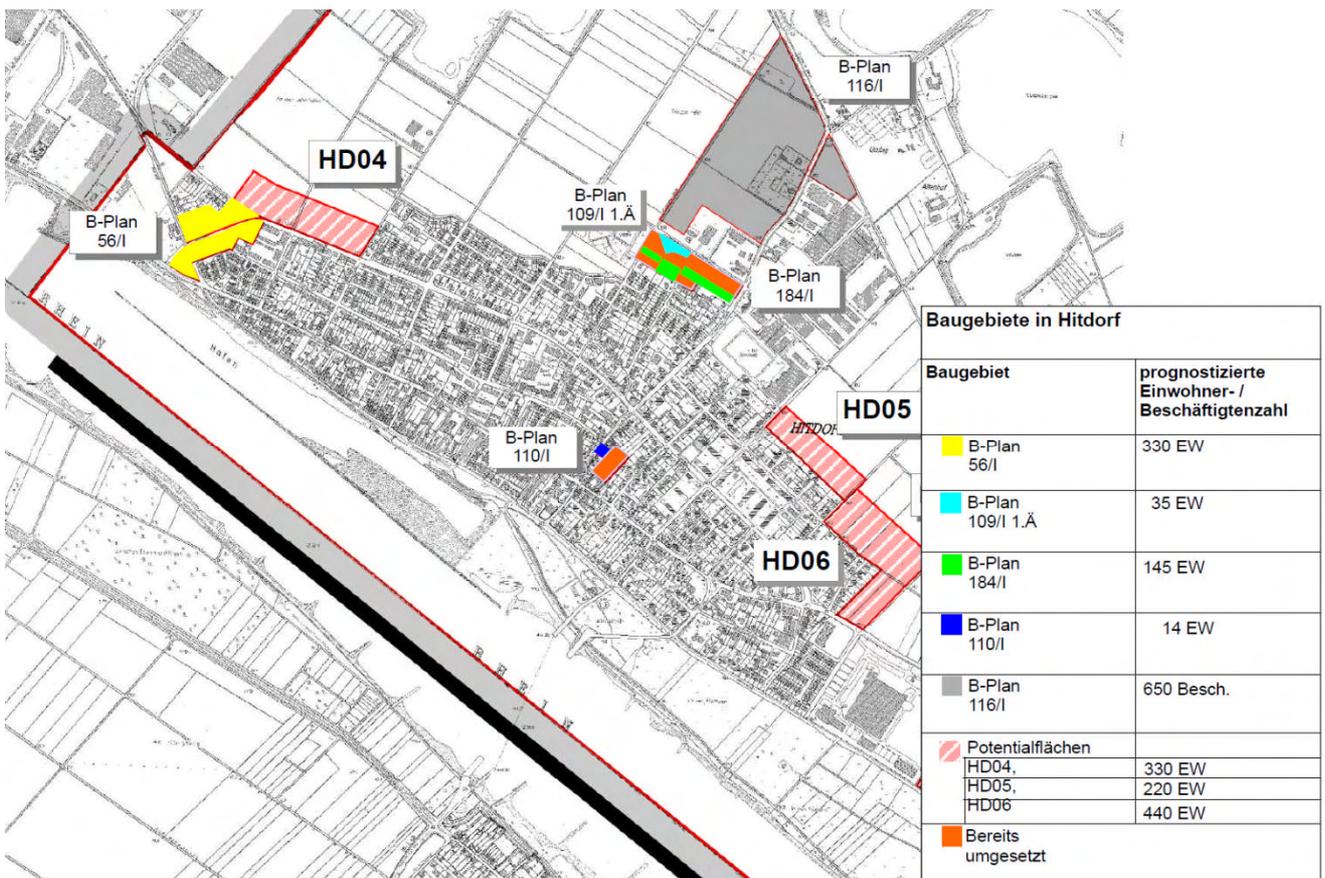


Abb. 2-2: Karte der Baugebiete in Hitdorf

2.2.1 Die Entwicklung des Einwohnerverkehrs

Gesamtzahl der Wege in drei Zeitschnitten

Wie bereits in Abschnitt 2.2.1 erläutert, lässt sich die Anzahl der Kfz-Fahrten, die durch die Einwohner induziert werden, aus der Bevölkerungsanzahl und –prognose ableiten. In Abschnitt 2.1 wurden die Grundlagen erläutert, die der Verkehrsprognose für Hitdorf zu Grunde liegen. In den folgenden Abschnitten wird diese noch einmal für den Ist-Zustand und die zwei Prognosehorizonte 2020 und „2020 plus“ durchgeführt.

2010

Die heutige Anzahl der Einwohnerfahrten beläuft sich unter Berücksichtigung von 3,7 Wegen/Tag, 66% Kfz-Anteil und einem Besetzungsgrad von 1,3 Personen je Pkw auf 14.150 Fahrten/Tag. Des Weiteren sind noch die Besucherverkehre zu berücksichtigen, die sich auf durchschnittlich 5% der Fahrten der Einwohner belaufen. Bei den Besucherwegen wird der gleiche Besetzungs- und Motorisierungsgrad angesetzt. So werden im Jahr 2010 rund 14.850 Fahrten am Tag dem Einwohnerverkehr zugerechnet (Einwohner und ihre Besucher).

2020

Auf Grundlage der B-Pläne, die voraussichtlich in den nächsten 10 Jahren umgesetzt sein werden, kann für Hitdorf ein Einwohnerzuwachs von 530 Einwohnern (vgl. Tab. 2-1) bis zum Jahr 2020 prognostiziert werden. Vergleicht man diesen Wert mit der bisherigen Bevölkerungsentwicklung in Hitdorf, so liegt dieser Wert im prognostizierten Bevölkerungszuwachs von 8% (vgl. Abschnitt 2.2) bis zum Jahr 2020.

Dieser Einwohnerzuwachs entspricht unter den oben genannten Kennwerten (inkl. der Besucher) 1.050 Fahrten mehr am Tag. Insgesamt werden so für das Jahr 2020 15.900 Fahrten, die allein von den Einwohnern induziert werden, erreicht.

„2020 plus“

Des Weiteren stehen noch Potenzialflächen in Hitdorf zur Verfügung. Diese weisen derzeit aber noch keine B-Pläne auf, so dass die Nutzung dieser Flächen durch Wohnen erst mittelfristig bis langfristig zu erwarten ist. Für die Entwicklung nach 2020 wird dennoch dieser mögliche Einwohnerzuwachs berechnet. Er soll einen weiteren Ausblick geben und stellt eine maximal mögliche Einwohneranzahl in den nächsten 30 Jahren dar. Im Weiteren wird diese Prognose als „2020 plus“ Prognose bezeichnet. Der Zuwachs beläuft sich auf 990 Einwohner. Dies entspricht 1.950 Kfz-Fahrten (Einwohner und Besucherfahrten) am Tag. In dieser „2020 plus“ Prognose werden so insgesamt 17.850 Kfz-Fahrten/Tag durch die Einwohner induziert.

Tab. 2-2: Entwicklung der Einwohnerverkehre in Hitdorf

	2010	2020	„2020 plus“
Bewohner	14.150 Fahrten/Tag	15.140 Fahrten/Tag	17.000 Fahrten/Tag
Besucher	700 Fahrten/Tag	760 Fahrten/Tag	850 Fahrten/Tag
Gesamt	14.850 Fahrten/Tag	15.900 Fahrten/Tag	17.850 Fahrten /Tag

2.2.2 Wirtschaftsverkehr

Beim Wirtschaftsverkehr handelt es sich sowohl um den Güterverkehr mit Quellen und Zielen in den Gewerbegebieten als auch um die Ver- und Entsorgungsfahrten in die Wohn- und Mischgebiete.

Wohnen

Als Berechnungsgrundlage für wohngebietsbezogene Ver- und Entsorgungsfahrten werden 0,05 Fahrten je Einwohner⁷ angesetzt. Das bedeutet, dass auf 20 Einwohner eine Ver- bzw. Entsorgungsfahrt kommt. Dazu zählen Paketdienste, Müllfahrzeuge, Handwerker, Möbelwagen bis hin zum „Bofrost-Mann“. Diese Fahrten, die auf die Einwohner Hitdorfs bezogen sind, liegen heute in einer Größenordnung von 380 Fahrten je Werktag und 400 Fahrten in der Prognose 2020. Für den „Prognose 2020 plus Fall“ ist mit 450 Fahrten am Tag zu rechnen. Dabei handelt es sich zu 30 bis 50% um Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 Tonnen, also um Schwerverkehr.

Gewerbe

Zusätzlich sind aber noch die Güter- und Lieferverkehre der Gewerbegebiete zu berücksichtigen. Insgesamt belaufen sich die aktuellen Schwerverkehrszahlen in Hitdorf auf rund 700 Fahrten am Tag⁸. Hier sind Verkehre der Mazda-Niederlassung und von Aldi nicht enthalten, da sie außerhalb des Untersuchungsringes liegen und im Normalfall für Hitdorf selbst nicht relevant sind.

Zieht man 40% (da im Durchschnitt nur ca. 40% davon über 3,5 t sind⁹) der wohnbezogenen Wirtschaftsverkehre von den 700 Schwer-

⁷ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

⁸ Stadt Leverkusen – Planungsbüro VIA eG: Erfassung der Schwerverkehrsbelastung in Leverkusen-Hitdorf, Köln 2010.

⁹ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

verkehrsfahrten (Quelle s.o.) ab, verbleiben noch 550 Fahrten im Schwerverkehr, die dem Gewerbe zugeordnet werden können. Der Anteil des Schwerverkehrs (> 3,5 Tonnen) am gewerbebezogenen Wirtschaftsverkehr beträgt wiederum 50%, sodass den Schwerverkehrsfahrten noch 550 Fahrten von Fahrzeugen unter 3,5 Tonnen hinzu gezählt werden können. Hierdurch belaufen sich derzeit die gewerbebezogenen Wirtschaftsverkehre auf insgesamt 1.100 Fahrten am Tag (vgl. Berechnung Tab. 2-3).

Tab. 2-3: Güterverkehr der Gewerbegebiete 2010

Kfz-Fahrten	Erläuterungen
700 Fahrten/Tag	Schwerverkehrsfahrten ¹⁰
-150 Fahrten/Tag	Anzahl wohngebietsbezogener Schwerverkehrsfahrten (40% von 380 Lieferverkehrsfahrten sind Schwerverkehr ¹¹)
550 Fahrten/Tag	Zwischensumme = Anzahl gewerbebezogener Schwerverkehrsfahrten
550 Fahrten/Tag	Fahrtanzahl des Güterverkehrs unter 3,5 t (da 50% des gewerbebezogenen Liefer- und Güterverkehrs Schwerverkehr ist ¹²)
1.100 Fahrten/Tag	Gewerbebezogene Güterverkehrsfahrten

Diese werden sich bei Nutzung des gesamten Gewerbegebietes im Hitdorfer Norden westlich der Langenfelder Straße weiter erhöhen, sodass für das Jahr 2020 1.500 Fahrten im gewerbebezogenen Wirtschaftsverkehr prognostiziert werden.

¹⁰ Stadt Leverkusen – Planungsbüro VIA eG: Erfassung der Schwerverkehrsbelastung in Leverkusen-Hitdorf, Köln 2010.

¹¹ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

¹² s.o.

Tab. 2-4: *Entwicklung der Wirtschaftsverkehre in Hitdorf*

	2010	2020	„2020 plus“
Wohngebiete	380 Fahrten/Tag	400 Fahrten/Tag	450 Fahrten/Tag
Gewerbegebiete	1.110 Fahrten/Tag	1.500 Fahrten/Tag	1.500 Fahrten/Tag
Wirtschaftsverkehr gesamt	1.480 Fahrten/Tag	1.900 Fahrten/Tag	1.950 Fahrten/Tag

2.2.3 Beschäftigtenverkehr

Heute belaufen sich aus eigener Berechnung die Geschäftsverkehre der Beschäftigten und Kunden auf 3.950 Fahrten am Tag.

Der heutige Beschäftigtenverkehr wird sich nur bei einer Nutzung des gesamten Gewerbegebietes Hitdorf Nord westlich der Langenfelder Straße wesentlich steigern lassen. Bei Beschäftigten in diesem Gebiet geht man von einem höheren Motorisierungs- und Besetzungsgrad aus. In diesem Fall wird angenommen, dass 80% aller Beschäftigten mit dem Kfz zur Arbeit fahren. Der Besetzungsgrad wird auf 1,1 gesetzt, da zum Teil Fahrgemeinschaften zur Arbeit bestehen. Die durchschnittliche Wegezanzahl liegt bei Beschäftigten bei 2,5 Wege/Tag¹³. So ergibt sich für dieses Gebiet im Jahr 2020 eine Zunahme des Beschäftigtenverkehrs um 1.160 Fahrten am Tag.

Zusätzlich werden die Fahrten der Besucher und Kunden ermittelt. Sie werden auf Grundlage der Beschäftigtenanzahl berechnet. Je Beschäftigten berechnet man 0,2 Kunden oder Besucher. Diese Werte gelten für gewerbliche Nutzungen ohne Einzelhandel. Die Kunden legen 2 Wege am Tag zurück. Der Motorisierungs- und Besetzungsgrad entspricht bei der Lage des Gebietes bei 1,4. Hierdurch ergibt sich eine Fahrtenanzahl der Kunden und Besucher von 130 Fahrten am Tag.

¹³ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

2.2.4 Prognose des gesamten Kfz-Verkehrsaufkommens

Die Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über das Verkehrsaufkommen nach Nutzergruppen 2010 bis „2020 plus“ in Hitdorf.

Tab. 2-5: *Entwicklung der Kfz-Fahrten in Hitdorf*

Nutzergruppe	2010	2020	„2020 plus“
Bewohner und Besucher	14.850 Fahrten/Tag	15.900 Fahrten/Tag	17.850 Fahrten /Tag
Wirtschaftsverkehr	1.480 Fahrten/Tag	1.910 Fahrten/Tag	1.960 Fahrten/Tag
Geschäftsverkehre, Kunden und Beschäftigte	3.950 Fahrten/Tag	5.240 Fahrten/Tag	5.240 Fahrten/Tag
Gesamtes Verkehrsaufkommen	20.280 Fahrten/Tag	23.050 Fahrten/Tag	25.050 Fahrten/Tag

2.3 Kfz-Fahrten in Hitdorf 2010

Das für 2010 ermittelte Verkehrsaufkommen der Einwohner und Beschäftigten kann mit den Ergebnissen der Verkehrszählungen abgeglichen werden. Damit lässt sich diese Hochrechnung überprüfen und ein realitätsnahes Bild des Kfz-Verkehrs von Hitdorf darstellen.

Diese Datengrundlagen sind erforderlich, um folgende Fragen zu beantworten:

- Welchen Anteil haben die Einwohner am gesamten Aufkommen des Kfz-Verkehrs in Hitdorf?
- Inwieweit ist das ansässige Gewerbe über den Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr am Kfz-Verkehrsaufkommen beteiligt?
- Welche Bedeutung hat der Durchgangsverkehr?
- Wie viel Verkehr ist aus Hitdorf heraus verlagerbar?
- Wie viel Verkehr können die Hitdorfer selbst vermeiden, indem sie z.B. weniger das Auto benutzen.

Um die Hochrechnungen aus dem Abschnitt 2.2 zu überprüfen, wird auf die aktuellen Zählergebnisse zurückgegriffen. Dabei werden in erster Linie die Ergebnisse der automatischen Zählungen und der Erfassung des Durchgangsverkehrs als Abgleich für die Hochrechnung des Verkehrsaufkommens 2010 genutzt.

Aus den automatischen 24-Stundenzählungen an den Ortsein- und Ausfahrten (vgl. Abschnitt 3.4) in Hitdorf im Herbst 2010 ergibt sich eine Zahl von insgesamt 23.276 Fahrten an einem Werktag, was im Folgenden auf 23.300 Kfz-Fahrten gerundet wird. Alle diese Fahrten

haben Hitdorf als Quelle oder Ziel, bzw. treten als Durchgangsverkehr auf. Naturgemäß sind die Fahrten im Binnenverkehr hier nicht erfasst und können nur geschätzt werden.

Bedeutung des Durchgangsverkehrs

Die Anzahl der Fahrten im Durchgangsverkehr für den gesamten Werktag wurde auf Grundlage der Auswertungsergebnisse der Stundengruppen 7:00 bis 9:00 Uhr und 16:00 bis 18:00 Uhr hochgerechnet (vgl. Abschnitt 3.4). Von diesen durch Plattenzählungen ermittelten 23.300 Fahrten am Tag, ist der Durchgangsverkehr von rund 2.200 Fahrten doppelt abzuziehen, da er einmal als einfahrendes und einmal als ausfahrendes Kfz durch die Plattenzählung erfasst wurde. Somit ergeben sich 18.900 Fahrten/Tag im Quell- und Zielverkehr.

Bedeutung des Binnenverkehrs

Durch die Plattenzählung wiederum konnte der Binnenverkehr innerhalb Hitdorfs nicht erfasst werden, da diese Fahrten naturgemäß den Ort nicht verlassen und somit keinen der Kordonzählstellen berührt haben. Der Anteil des Binnenverkehrs der Einwohner wird auf Grundlage einer Untersuchung¹⁴ aus dem Jahr 1998 auf rund 10% für Hitdorf angesetzt. Dies entspricht ca. 1.400 Fahrten am Tag (vgl. Einwohnerfahrten folgender Absatz). Für diese geringe Anzahl sprechen zwei Faktoren:

- Der Aldimarkt als wichtiges Einkaufsziel liegt außerhalb des Kordons. Die Fahrten dorthin wurden also als Quell- und Zielverkehr erfasst.
- Bereits 1998 wurden im innerörtlichen Verkehr große Anteile im Fuß- und Radverkehr festgestellt.

So ergibt sich für Hitdorf folgende Aufteilung des Kfz-Verkehrs:

- Durchgangsverkehr 2.200 Fahrten/Tag
- Quell- und Zielverkehr 18.900 Fahrten/Tag
- Binnenverkehr 1.400 Fahrten/Tag

Es zeigt sich, dass der auf den gesamten Tag bezogene Durchgangsverkehr insgesamt eine untergeordnete Rolle im Verkehrsaufkommen in Hitdorf spielt. Der Großteil des Verkehrs ist Quell- und Zielverkehr, also der von Hitdorf selber produzierte Verkehr.

¹⁴ Krüger, Siegfried: Verkehrsalltag im suburbanen Raum – Eine verkehrsgeographische Studie am Beispiel der Ortsdurchfahrt in Leverkusen-Hitdorf, Diplomarbeit Mai 1998.

Quell- und Zielfahrten

Die Einwohner erzeugen rund 14.150 Fahrten am Tag. 10% dieser Kfz-Fahrten werden als Binnenverkehr angesetzt (ca. 1.400 Fahrten), die übrigen 90% (ca. 12.750 Fahrten) sind Quell- und Zielverkehr.

Die Kfz-Fahrten der Privatbesucher werden nach einem Richtwert mit 0,05 % der Einwohnerfahrten angenommen. Das entspricht 700 Fahrten an einem Werktag. Die Berechnung der Wirtschaftsverkehre wird von Abschnitt 2.2.2 übernommen (s.o.).

Die von insgesamt 18.900 Fahrten im Quell und Zielverkehr sind diese Werte abzuziehen, sodass die verbleibenden Fahrten (rund 3.950 Fahrten) so dem Geschäftsverkehr von Beschäftigten und Kunden zugerechnet werden können.

Es zeigt sich, dass die Berechnung des Verkehrsaufkommens und die Zählung ein konsistentes Bild ergeben. Das folgende Diagramm verdeutlicht die Anteile der Verkehrszwecke des Quell- und Zielverkehrs.

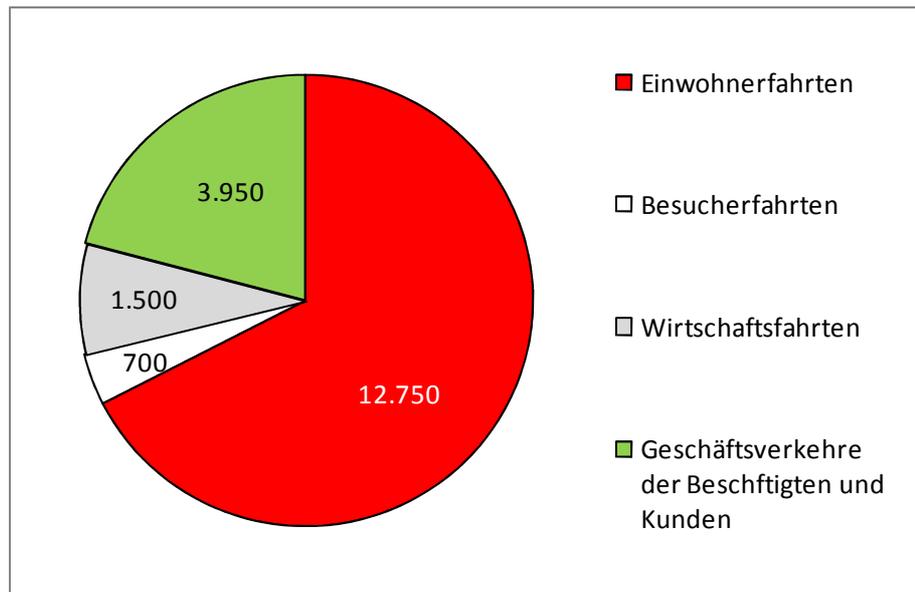


Abb. 2-3: Quell- und Zielverkehr nach Verkehrszwecken (Werte auf 50 gerundet)

Bei der Aufteilung der Quell- und Zielverkehre nach Verkehrszwecken zeigt sich darüber hinaus, dass die Einwohner Hitdorf den Großteil (ca. 67%) aller Quell- und Zielfahrten induzieren. Hier liegen also auch die größten Verlagerungspotenziale.

3 Verkehrsstärken in Hitdorf

3.1 Verkehrserhebung 2010 / 2011

aktuelles Belastungsbild

Um für Hitdorf ein aktuelles, sehr differenziertes Verkehrsbelastungsbild zu erhalten, wurde für die Verkehrserhebung ein Erhebungsdesign gewählt, das aus mehreren Komponenten besteht. Zum einen können so die einzelnen Erhebungen miteinander verglichen und übergeprüft werden, zum anderen erlaubt dies ein tieferes Verständnis des gesamten Verkehrsablaufs in Hitdorf.

Die Verkehrserhebung in Hitdorf besteht aus folgenden Komponenten:

- manuelle Knotenstromzählungen an 5 Verkehrsknoten in den Zeitschnitten 7:00 bis 9:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr
- Kennzeichenerfassung an 4 Ortsein- und –ausfahrten in den Zeitschnitten 7:00 bis 9:00 Uhr und 16:00 bis 18:00 Uhr
- automatische 24-Stunden Plattenzählung an 3 Ortsein- und Ausfahrten.

zusätzliche Erhebungen

Zusätzlich liegen aus mehreren Zählzeiträumen im Jahr 2010 die Daten der aktuellen Bundesverkehrswegezählung vor, bei der an 3 Zählstellen in Hitdorf gezählt wurde. Diese sind wichtige Vergleichsdaten. Anfang Juli 2010 fand in Hitdorf an drei Tagen hintereinander eine Erfassung des Schwerverkehrs statt¹⁵. Da durch den langen Erfassungszeitraum zwischen 6:30 Uhr und 20:00 Uhr praktisch der gesamte Lkw-Verkehr erfasst wurde, stellt dies eine weitere wichtige Datengrundlage dar. Um detailliertere Aussagen betreffend des B-Plans 192/I „Ringstraße“ machen zu können, wurden am 25.01.2011 zwischen 15:00 und 19:00 Uhr die Knotenpunkte Ringstraße / Concordiastraße und Ringstraße / Stöckenstraße Knotenstromzählungen durchgeführt.

Zählzeiträume

Die Verkehrserhebungen sollten am Dienstag, 5.10.2010 durchgeführt werden. Da es an diesem Tag durch einen Baukranabbau an der Kreuzung Hitdorfer Straße/Langenfelder Straße im Zeitraum 16:00-17:30 Uhr zu wiederholten Störungen im Verkehrsablauf mit

¹⁵ Stadt Leverkusen – Planungsbüro VIA eG: Erfassung der Schwerverkehrsbelastung in Leverkusen-Hitdorf, Köln 2010.

Rückstau und Umfahrungen kam, wurde am Dienstag, 26.10.2010 eine Nacherhebung der Nachmittagszählungen durchgeführt. Ein früherer Zeitpunkt war wegen der Herbstferien in Nordrhein-Westfalen nicht möglich. Zusätzlich wurde an diesem Tag die 24-Stunden Plattenzählung wiederholt, um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten.

Mögliche Einflüsse des Bahnstreiks

Für den 26.10.2010 waren Warnstreiks der Lokführer angekündigt. Hier stellt sich die Frage ob dies wesentlichen Einfluss auf das Verkehrsgeschehen hatte. Zu diesem Zweck wurden die Ergebnisse vom 5.10. und 26.10. für den Standort 1 und 4 verglichen. Als Vergleich dienten die Kfz, die aus Richtung Rheindorf und AS Monheim Süd nach Hitdorf einfuhren, da diese nicht durch den Baukranabbau gestört worden sind. Bei den Ergebnissen der beiden Erhebungstage ergab sich kein signifikanter Unterschied. Direkte Auswirkungen des Warnstreiks der Lokführer am 26.10.2010 auf die Verkehrsmengen waren nicht festzustellen.

Die Erhebungstage lagen außerhalb der Schulferien in Nordrhein-Westfalen. Das Wetter war am Vormittag des Dienstags, 5.10.2010 verregnet aber mild. Am Nacherhebungstermin am Dienstag, 26.10.2010 war es vormittags klar und kalt. Die Temperaturen lagen um den Gefrierpunkt. Nachmittags war es bewölkt und ca. 10 °C warm. Am Dienstag, den 25.01.2011 lag die Temperatur bei ca. 4°C und es war wolkenlos.

Knotenstromerhebung

An folgenden Verkehrsknoten (vgl. Abb. 3-1) wurden Knotenstromzählungen in den Zählzeiträumen 07-09 Uhr und 15-19 Uhr durchgeführt, bei der alle Fahrbeziehungen erfasst wurden:

Standorte Knotenstromerhebung

- Standort 1: Hitdorfer Straße / Ringstraße
- Standort 2: Hitdorfer Straße / Langenfelder Straße
- Standort 3: Langenfelder Straße / Ringstraße
- Standort 4: Langenfelder Straße / Bernsteinstraße / Umlag
- Standort 5: Langenfelder Straße / Fahnenacker.

An folgenden Verkehrsknoten (vgl. Abb. 3-1) wurden ergänzende Knotenstromzählungen in den Zählzeiträumen 15-19 Uhr durchgeführt, bei der alle Fahrbeziehungen erfasst wurden:

- Standort a: Ringstraße / Concordiastraße
- Standort b: Ringstraße / Stöckenstraße

Die genannten Knotenpunkte wurden im Viertelstundenrhythmus erhoben sowie nach den Verkehrsströmen und den folgenden Fahrzeugklassen differenziert:

- Pkw,
- Leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5t,
- Lkw über 3,5t,
- Last- und Sattelzüge,
- Busse,
- Krafträder
- Fahrräder.

**Kennzeichenerfassung /
Kordonerhebung**

Die Kennzeichenerfassung wurde in 5 Minuten-Zeitschnitten in einem Kordon um Hitdorf vorgenommen und erlaubt Aussagen über den Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr. Hierzu wird der ein- und ausfahrende Kfz-Verkehr vollständig erfasst und anschließend abgeglichen. Wenn ein Kfz innerhalb eines Zeitintervalls an einem Ortseingang erfasst und während desselben oder des darauffolgenden 5-Minuten-Intervalls an einem Ortsausgang registriert wurde, dann wird es als Durchgangsverkehr behandelt. Jedes Kfz hat so maximal 10 Minuten Zeit um Hitdorf zu durchqueren. An allen vier Zu- und Ausfahrten von und nach Hitdorf (vgl. Abb. 3-1) wurden die Kennzeichen in den Erhebungszeiträumen 07-09 Uhr und 16-18 Uhr erfasst:

Standorte Kennzeichenerfassung

- Standort 6: Hitdorfer Straße zwischen Kreisverkehr am östlichen Ortsausgang und Oststraße
- Standort 7: an der Fähre
- Standort 8 : Hitdorfer Straße am westlichen Ortsausgang
- Standort 9: Langenfelder Straße am nördlichen Ortsausgang nördlich der Bernsteinstraße.

Ergänzt wurde die Erhebung durch 24-Stunden Plattenzählungen (von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr am 05.10.2010 und 26.10.2010) an folgenden Standorten:

**Automatische 24-Stunden
Plattenzählungen**

- Hitdorfer Straße zwischen Kreisverkehr am östlichen Ortsausgang und Oststraße
- Langenfelder Straße am nördlichen Ortsausgang nördlich der Bernsteinstraße

- Langenfelder Straße südlich der Bernsteinstraße
- Hitdorfer Straße westlicher Ortsausgang in Höhe Haus Nr. 204 am Dienstag, 14.09.2010 (im Zuge der Bundesverkehrswegezahlung)



Abb. 3-1: Erhebungsstandorte Verkehrszählung 14.09.2010
05.10.2010, 26.10.2010

3.2 Ergebnisse der Knotenstromzählung

Auswertung

Die in den Knotenstromzählungen gewonnenen Daten wurden tabellarisch ausgewertet und in Knotenstromdiagrammen dargestellt. Somit liegen für die Stundengruppen bzw. deren Spitzenstunden zwischen 07:00 und 09:00 Uhr bzw. 15:00 und 19:00 Uhr Darstellungen in Form von Knotenstromdiagrammen vor.

Ergebnisse

morgendliche Spitzenstunde

Die morgendliche Spitzenstunde an den Erhebungsknoten zeigt räumlich-zeitliche Unterschiede im Beginn der Spitzenstunden. Während die Knoten 1 und 2 auf der Hitdorfer Straße ihre Spitzenbelas-

tung zwischen 07:45 und 08:45 Uhr (vgl. Abb. 3-2 und Abb. 3-3) aufweisen, liegt die Spitzenstunde der Knoten 4 und 5 auf der Langenfelder Straße zeitlich verzögert zwischen 08:00 und 09:00 Uhr (vgl. Abb. 3-5 und Abb. 3-6). Allein der Knoten 3 an der Ringstraße / Langenfelder Straße weist eine Spitzenstunde deutlich früher im Zeitraum von 07:15 bis 08:15 Uhr auf. Diese Spitzenstunde entspricht der Spitzenstunde aus dem Jahr 1997 auf der Hitdorfer Straße (Höhe Parkstraße)¹⁶. Aus der Bundesverkehrswegezählung 2010 geht hervor, dass an dieser Stelle die Spitzenstunde wiederum zwischen 07:00 und 08:00 Uhr stattfindet. Dieser Vergleich zeigt, dass die genaue Festsetzung je nach Erhebungstag auch schwanken kann.

¹⁶ Krüger, Siegfried: Verkehrsalltag im suburbanen Raum – Eine verkehrsgeographische Studie am Beispiel der Ortsdurchfahrt in Leverkusen-Hitdorf, Diplomarbeit Mai 1998.

Stadt Leverkusen
Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 05.10.2010
Knoten Nr. 1: Hitdorfer Str. / Weidenstr. / Hitdorfer Str. / Ringstr.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

von 7:45 Uhr
 bis 8:45 Uhr

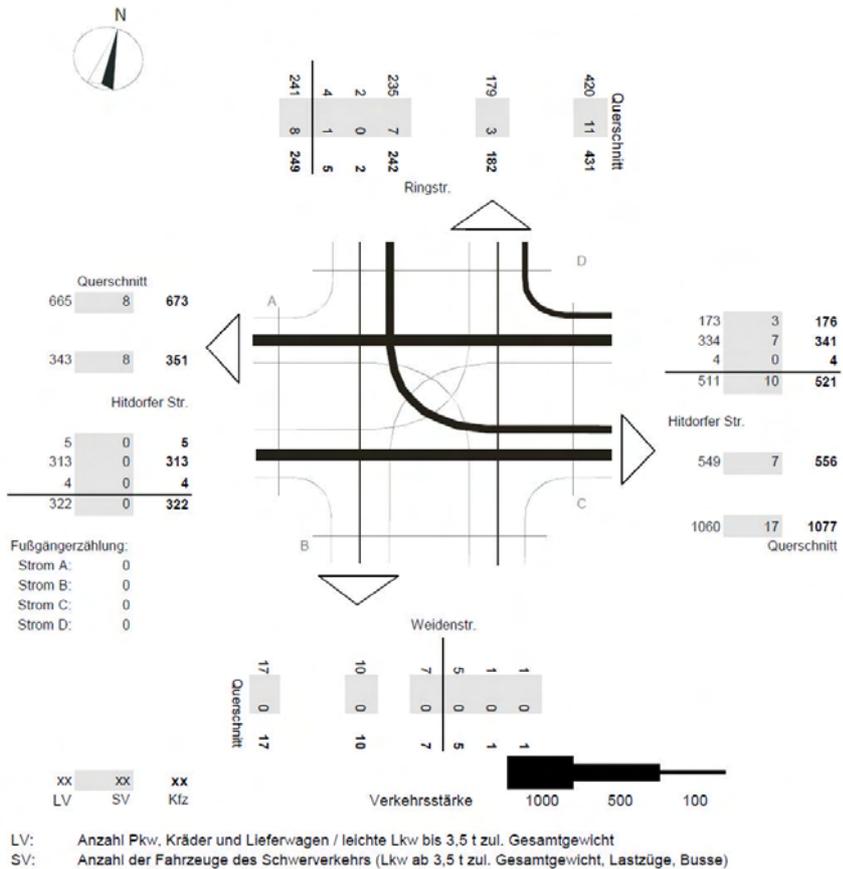


Abb. 3-2: Knoten 1, Ringstraße / Hitdorfer Straße: Dienstag, den 05.10.2010; morgendliche Spitzenstunde 07:45-08:45 Uhr

Knoten 1

Von den gezählten Verkehrsknoten in Hitdorf ist der Knoten 1 (Hitdorfer Straße / Ringstraße) mit Abstand am stärksten belastet. Die Ost-West-Achse im Zuge der Hitdorfer Straße ist dominant, wobei der Verkehr in etwa im Verhältnis ein Drittel zu zwei Drittel auf die Ringstraße und die Hitdorfer Straße verteilt ist. Insgesamt überwiegt der ausfahrende Verkehr nur leicht (<10%) den einfahrenden Verkehr.

Stadt Leverkusen
Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 05.10.2010
Knoten Nr. 3: Ringstr. / Langenfelder Str. / Ringstr. / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

von 7:15 Uhr
 bis 8:15 Uhr

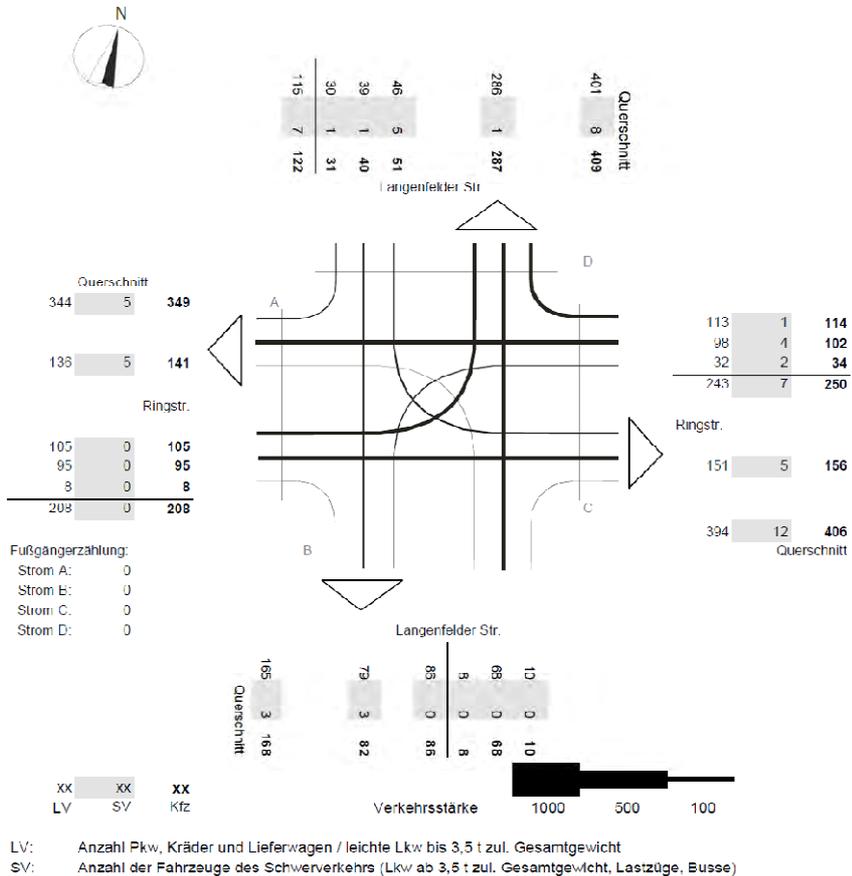


Abb. 3-4: Knoten 3, Ringstraße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 07:15-08:15 Uhr

Standort 3

An Standort 3 verteilen sich die Verkehrsströme in der morgendlichen Spitzenstunde verhältnismäßig gleichmäßig. Dominant sind die Verkehrsströme aus und in die Ringstraße in und aus Richtung AS Langenfeld Süd. Interessant ist auch, dass sich die Belastung der Ringstraße östlich und westlich der Langenfelder Straße nur geringfügig unterscheidet. Dabei ist zu bedenken, dass die westliche Ringstraße nicht zur Hitdorfer Straße durchgebunden ist und daher ausschließlich Ziel- und Quellverkehr aufnimmt.

Stadt Leverkusen

Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf

Knoten Nr. 4: Langenfelder Str. / Bernsteinstr. / Umlag / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung In der Spitzenstunde

von 8:00 Uhr
bis 9:00 Uhr

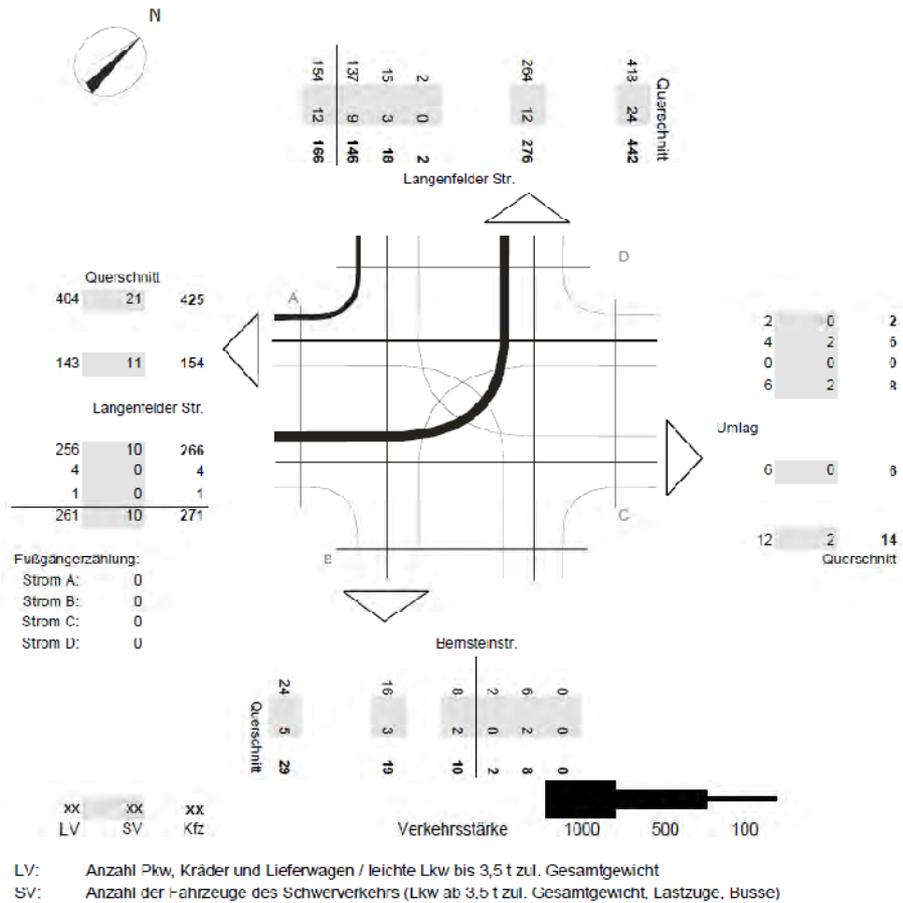


Abb. 3-5: Knoten 4, Langenfelder Straße / Bernsteinstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 08:00-09:00 Uhr

Verkehrsknoten 4

Am Knoten 4 dominieren die Verkehrsströme entlang der Langenfelder Straße, die übrigen Straßen haben nur eine ganz untergeordnete Bedeutung. Interessant ist die deutliche Asymmetrie, die hier anders als bei den übrigen Querschnitten deutlich sichtbar wird. Es dominieren die Auspendler aus Hitdorf, die morgens in Richtung Autobahn unterwegs sind.

Stadt Leverkusen

Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 05.10.2010

Knoten Nr. 5: Fahnenacker / Langenfelder Str. / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

von 8:00 Uhr
bis 9:00 Uhr

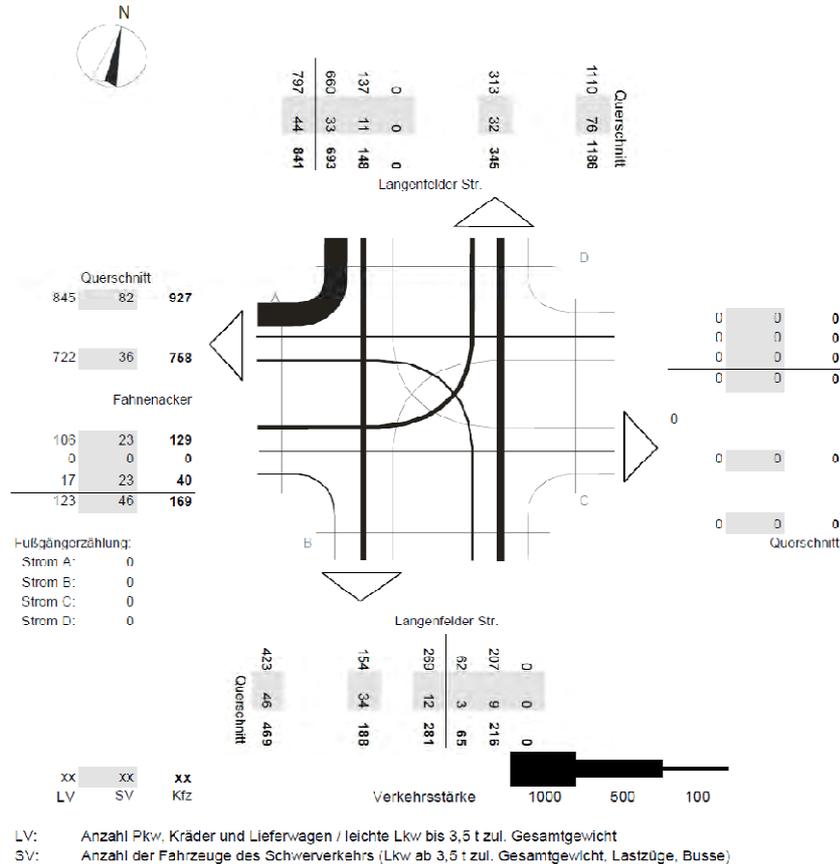


Abb. 3-6: Knoten 5, Langenfelder Straße / Fahnenacker: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 morgendliche Spitzenstunde 08:00-09:00 Uhr

Standort 5

Standort 5 ist insgesamt der am stärksten belastete Verkehrsknoten im Untersuchungsgebiet. Hier dominiert eindeutig die Fahrbeziehung Langenfelder Straße aus Richtung Autobahn - Fahnenacker. Der Fahnenacker geht in seinem Verlauf in die Alfred-Nobel-Straße über, an der Bayer CropScience AG und UCB (ehemals Schwarz Pharma) angesiedelt sind. Beides Firmen mit sehr vielen Beschäftigten am Standort. Entsprechend deutlich ist die Asymmetrie ausgeprägt. Es biegen viereinhalb Mal so viele Fahrzeuge in den Fahnenacker ein als aus.

Dies unterstreicht noch einmal die Bedeutung, die die Straße am Fahnenacker für die Entlastung der Ortsdurchfahrt Hitdorf hat.

Abbildungen zu der gesamten Stundengruppe an den einzelnen Standorten befinden sich im Anhang.

**nachmittägliche Spitzen-
stunde**

Die nachmittägliche Spitzenstunde im Untersuchungsgebiet zeigt wie vormittags einen räumlichen Unterschied. Während die Standorte innerhalb Hitdorfs (Standort 2 und 3; vgl. Abb. 3-8 und Abb. 3-9) eine Spitzenstunde von 16:00-17:00 Uhr aufweisen, beginnt an Standort 1 (vgl. Abb. 3-7) die Spitzenstunde eine halbe Stunde später um 16:30 Uhr.

Eine weitere halbe Stunde später beginnt an Standort 4 die Spitzenstunde (ab 17:00 Uhr; vgl. Abb. 3-10), während es an Standort 5 erst ab 17:15 Uhr (vgl. Abb. 3-11) zur Spitzenbelastung kommt. Hier wurde ein enorm langer Rückstau aus Richtung Alfred-Nobel-Straße beobachtet, da der stärkste Strom als Linksausbieger aus dem Fahnenacker Richtung Autobahn mit dem Geradeausstrom auf der Langenfelder Straße in Konflikt steht.

Stadt Leverkusen

Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 26.10.2010

Knoten Nr. 1: Hitdorfer Str. / Weidenstr. / Hitdorfer Str. / Ringstr.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

von 16:30 Uhr
bis 17:30 Uhr

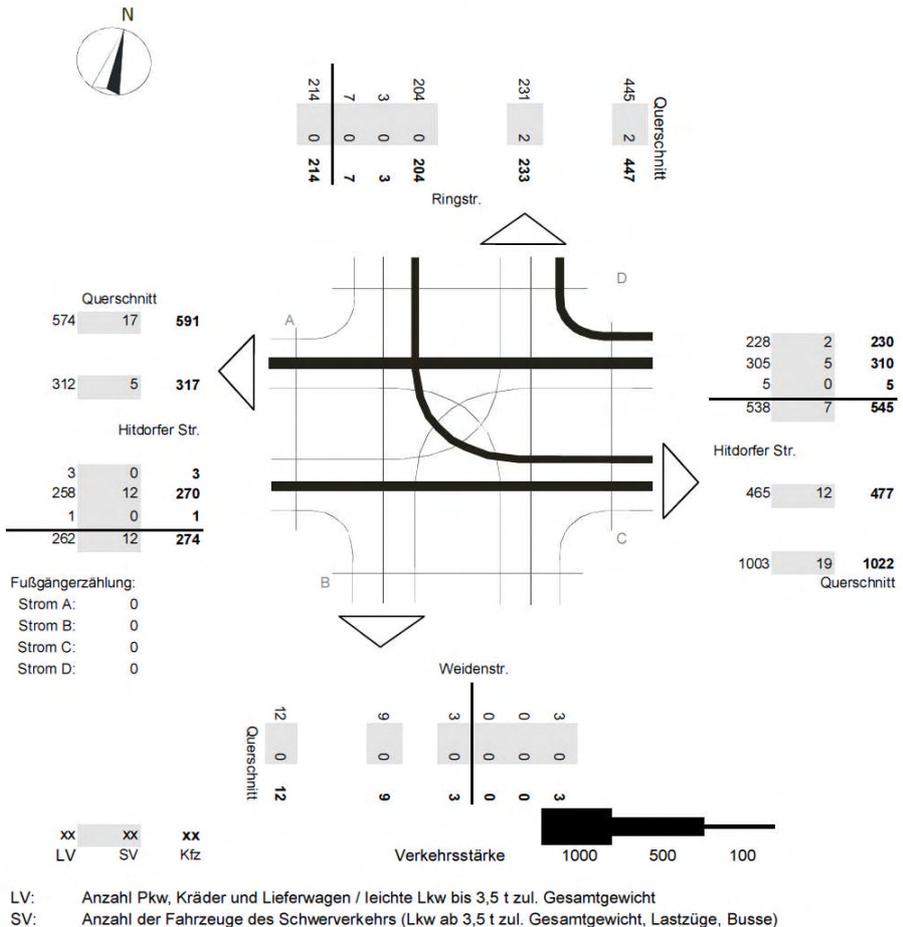


Abb. 3-7: Knoten 1, Hitdorfer Straße / Ringstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:30-17:30 Uhr

In der nachmittäglichen Spitzenstunde ist der nach Hitdorf einfahrende Verkehrsstrom um 15% bis 20% stärker als der ausfahrende. Dies weist auf heimfahrende Berufspendler hin. Die Verkehrsströme auf der Achse Ringstraße sind um ein Viertel schwächer als die auf der Hitdorfer Straße.

Stadt Leverkusen
Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 26.10.2010
Knoten Nr. 2: Hitdorfer Str. / Langenfelder Str. / Hitdorfer Str. / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde
 von 16:00 Uhr
 bis 17:00 Uhr

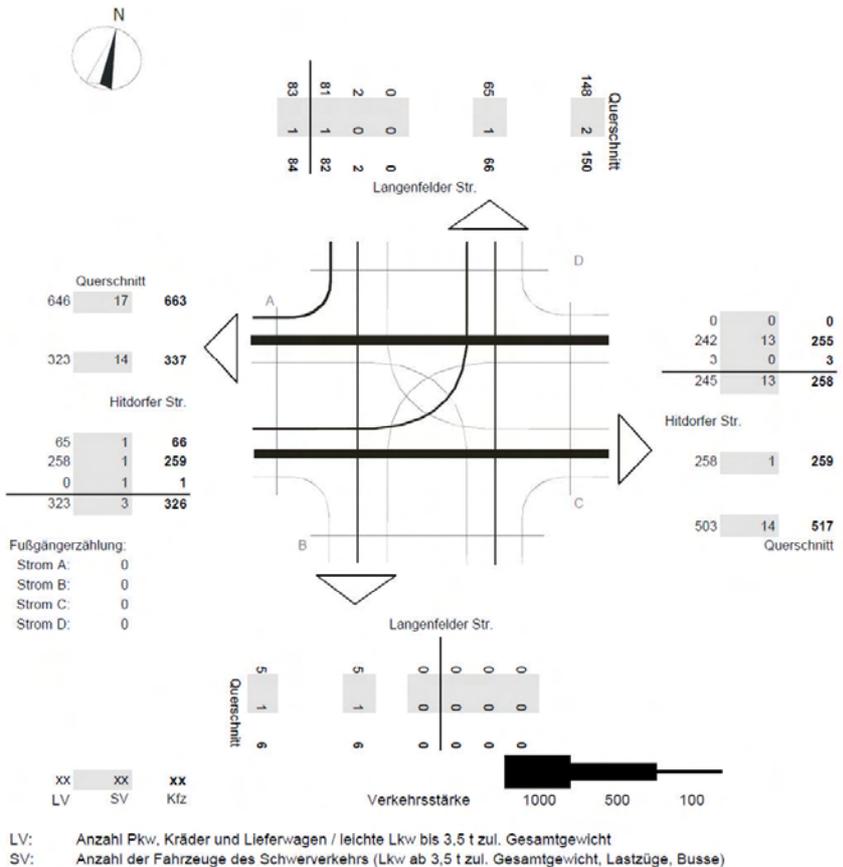


Abb. 3-8: Knoten 2, Hitdorfer Straße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr

Am Knoten 2 dominiert auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die Ost-West-Achse, wobei die Stromstärken beider Richtungen annähernd gleichgroß sind. Dies spricht sehr stark dafür, dass sich hier im Zentrum von Hitdorf der Berufsverkehr mit anderen Verkehrszwecken (Einkaufen, Holen und Bringen, Freizeit) deutlich überlagert.

Stadt Leverkusen
Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 26.10.2010
Knoten Nr. 3: Ringstr. / Langenfelder Str. / Ringstr. / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

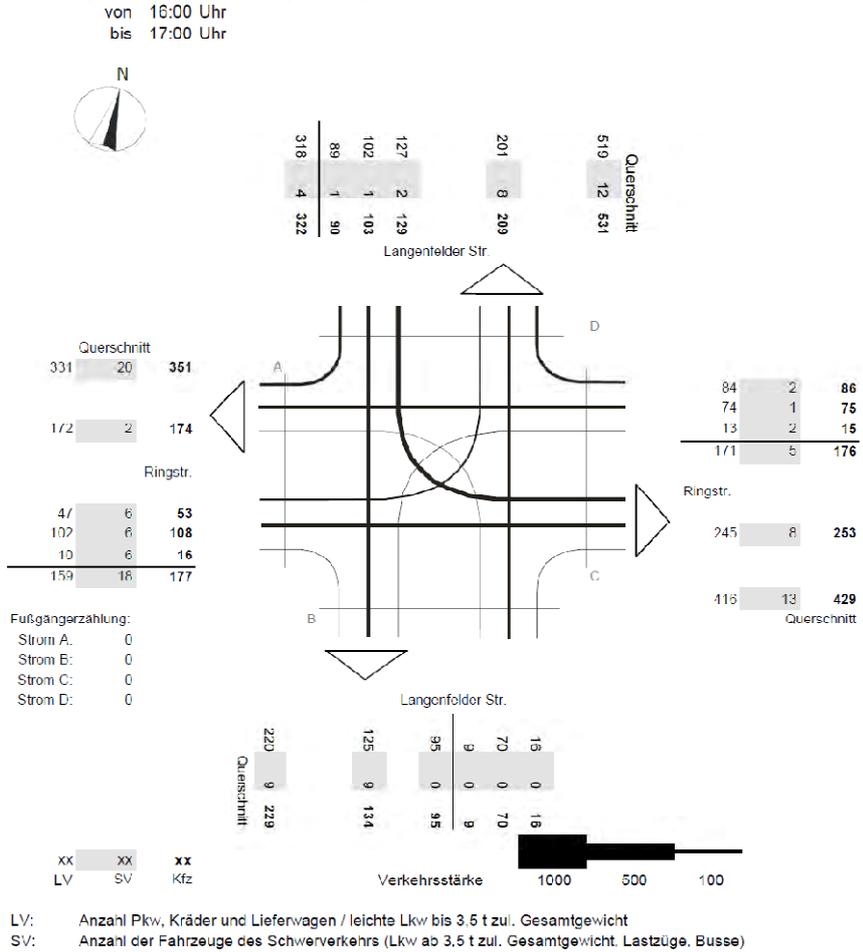


Abb. 3-9: Knoten 3, Ringstraße / Langenfelder Straße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr

In der nachmittäglichen Spitzenstunde zeigt sich an Knoten 3 wieder eine relativ gleichmäßige Verteilung der Verkehre, wobei die von Norden einfahrenden Kfz leicht überwiegen. Auch an diesem Knoten werden die Pendlerverkehre von Einkaufs- und Freizeitverkehren überlagert.

Stadt Leverkusen

Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 26.10.2010

Knoten Nr. 4: Langenfelder Str. / Bernsteinstr. / Umlag / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

von 17:00 Uhr
bis 18:00 Uhr

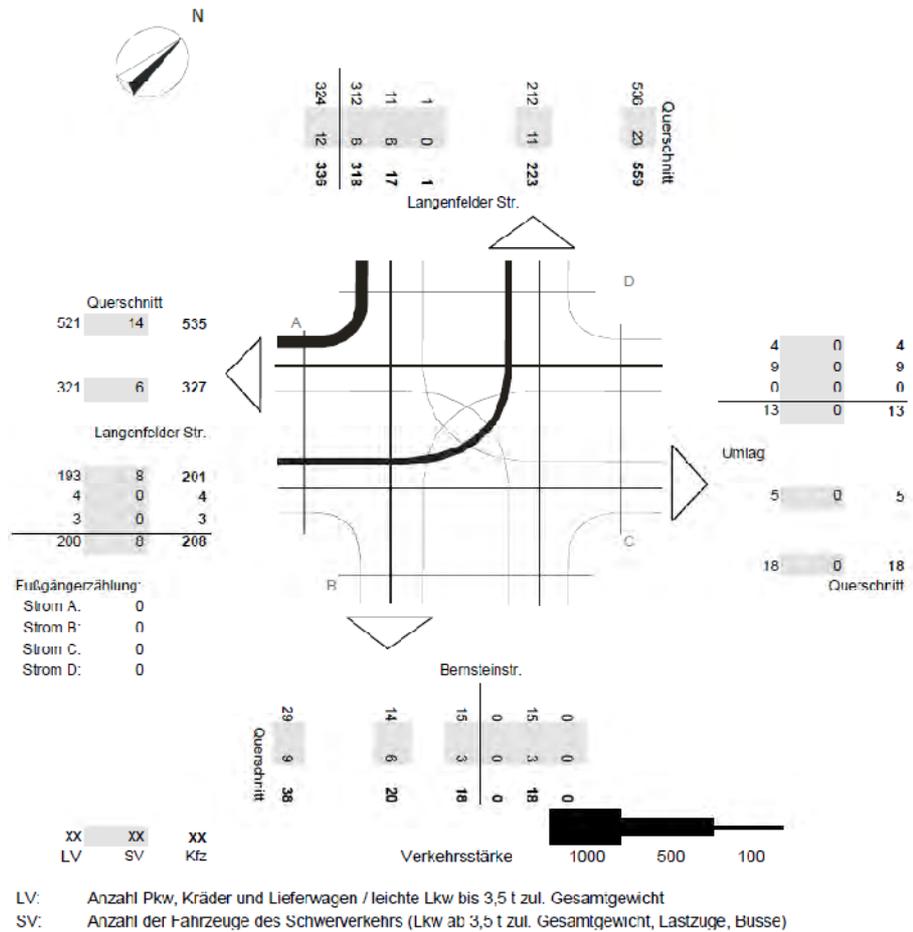


Abb. 3-10: Knoten 4, Langenfelder Straße / Bernsteinstraße: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 26.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr

In der nachmittäglichen Spitzenstunde zeigt sich eine Dominanz der nach Hitdorf einfahrenden Verkehre. Es handelt sich um die umgekehrte Pendlerichtung (heimkehrende Berufspendler). Die Anzahl der in und aus der Bernsteinstraße fahrenden Kfz sind im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde etwas höher.

Stadt Leverkusen
Verkehrsuntersuchung Leverkusen Hitdorf 5.10.2010
Knoten Nr. 5: Fahnenacker / Langenfelder Str. / Langenfelder Str.

Abbildung 2: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde
 von 17:15 Uhr
 bis 18:15 Uhr

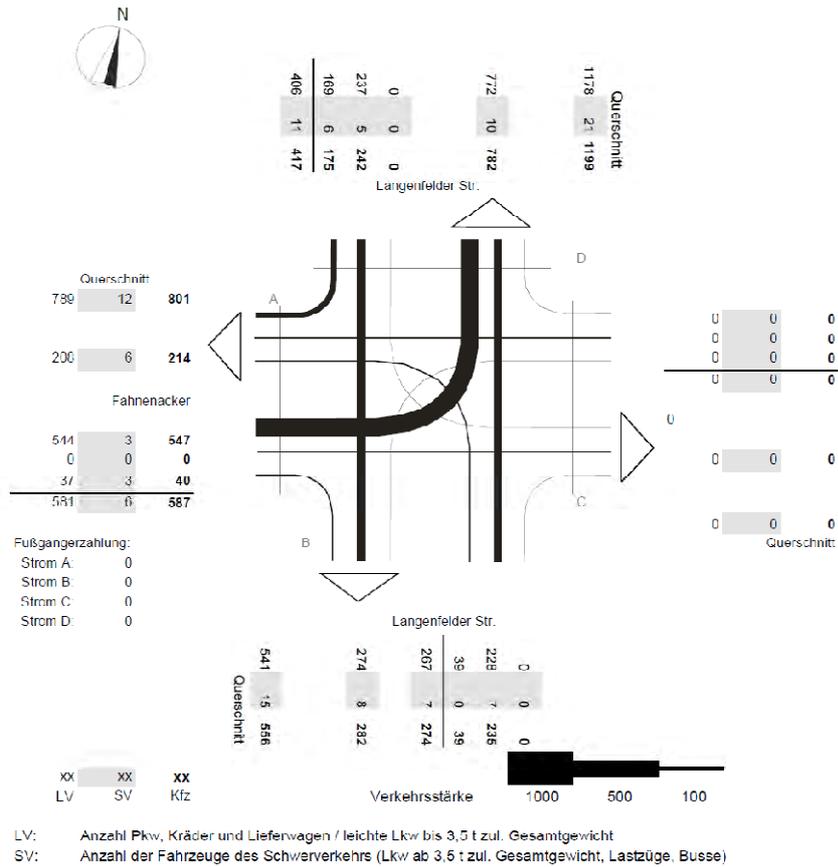


Abb. 3-11: Knoten 5, Langenfelder Straße / Fahnenacker: Knotenstromdiagramm Dienstag, den 05.10.2010 nachmittägliche Spitzenstunde 17:15-18:15 Uhr

Standort 5 ist erneut der insgesamt am stärksten belastete Verkehrsknoten im Untersuchungsgebiet. Hier dominiert auch nachmittags der von der Bayer CropScience AG und Schwarzpharma induzierte Verkehr, nun aber vom Fahnenacker zur Autobahn gerichtet. Die auf Hitdorf gerichteten Verkehrsströme sind nachmittags deutlich stärker als abends.

Die Werte für die Spitzenstunden an den Standorten a und b (Ringstraße / Concordiastraße bzw. Ringstraße / Stöckenstraße) sind im Folgenden tabellarisch für den Querschnitt dargestellt.

Tab. 3-1: *Ergänzende Querschnittszählungen*

Knoten	Querschnitt	Kfz/h
Ringstraße / Concordiastraße	Kleingansweg	18
	Concordiastraße Süd	18
	Ringstraße Ost	20
Ringstraße / Stöckenstraße	Ringstraße West	35
	Stöckenstraße Süd	38
	Ringstraße Ost	37
	Stöckenstraße Nord	14

Insgesamt ist die Verkehrsstärke an den beiden Verkehrsknoten sehr gering, da es sich um eine Sackgassensituation handelt. Diese Zahlen dienen daher als Vergleichswert für den Zustand nach Durchbindung der Ringstraße zur Hitdorfer Straße.

3.3 DTV und DTV_w

Hochrechnung auf die Tagesbelastung

Zur Berechnung des DTV (durchschnittliche Tagesverkehrsbelastung) bzw. des DTV_w (durchschnittliche werktägliche Tagesverkehrsbelastung) wurden bewährte Berechnungsverfahren¹⁷ angewandt. Die durchschnittliche Tagesbelastung des Kfz-Verkehrs wurde folgendermaßen berechnet:

Als Zählwerte liegen die Stundengruppen für Dienstag 07:00 bis 09:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr vor.

Zur Ermittlung der Tagesbelastung ist es erforderlich, den mittleren Anteil der erhobenen Stundengruppen am Tagesverkehr zu ermitteln. Dies geschieht in der Regel auf der Basis qualitativer Indikatoren, wie der Bedeutung im Verkehrsnetz und der Lage im Stadtgebiet. Im vorliegenden Fall konnte durch die parallel an den Erhebungstagen erfolgte automatischen 24-Stunden-Plattenzählungen (vgl. Abschnitt

¹⁷ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Ausgabe 2001

3.4) den Zählstandorten die jeweils passenden Tagesganglinientypen zugewiesen werden. Diese Tagesganglinientypen werden im Handbuch für Bemessungen von Straßenverkehrsanlagen (HBS) definiert. Entscheidend ist dabei der Anteil des Verkehrs, der im Erhebungszeitraum erfasst wird. Aus diesem prozentualen Anteil lässt sich ein Hochrechnungsfaktor ableiten, der eine Hochrechnung auf die werktägliche Tagesbelastung, den sogenannten DTV_w erlaubt.

Die Verkehrsknoten 1 bis 4 sowie a und b entsprechen dem Tagesganglinientyp des werktäglichen Pkw-Verkehrs (Di –Do) TGw3 im HBS. Der TGw3 entspricht „Straßen am Stadtrand“, die sich von den Querschnitten in den Kernstädten durch höhere Spitzen morgens und am Vormittag unterscheiden.¹⁸

Der Verkehrsknoten 5 weist hingegen den Tagesganglinientyp des werktäglichen Pkw-Verkehrs (Di –Do) TGw2¹⁹ auf, ebenfalls ein vom Berufsverkehr geprägter Tagesgang.

Ausgehend von den Tagesganglinien ergeben sich folgende Anteile der Zählzeiten am Tagesverkehr:

Tab. 3-2: Anteile der Zählzeiten am Tagesverkehr

	TG_w2	TG_w3
Stundengruppe 7:00 - 9:00 Uhr	14,0% der Pkw-Werktagsbelastung 16,5% der Lkw-Werktagsbelastung	16,0% der Pkw-Werktagsbelastung 16,5% der Lkw-Werktagsbelastung
Stundengruppe 15:00 – 19:00 Uhr	31,1% der Pkw-Werktagsbelastung 19,0% der Lkw-Werktagsbelastung	32,6% der Pkw-Werktagsbelastung 19,0% der Lkw-Werktagsbelastung
Zählzeitraum 7:00 - 9:00 und 15:00 – 19:00 Uhr	45,1% der Pkw-Werktagsbelastung 35,5% der Lkw-Werktagsbelastung	48,6% der Pkw-Werktagsbelastung 35,5% der Lkw-Werktagsbelastung

Aus diesen Prozentanteilen lässt sich ein Hochrechnungsfaktor errechnen. Mit diesem Hochrechnungsfaktor lassen sich die gezählten Werte durch einfache Multiplikation auf den Werktags-DTV hochrechnen. Der Hochrechnungsfaktor beträgt für die Verkehrsknoten in Hitdorf:

¹⁸ s.o.

¹⁹ Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Ausgabe 2001.

- Hochrechnungsfaktor Pkw gemäß TG_w3 : 2,22
- Hochrechnungsfaktor Pkw gemäß TG_w2 : 2,06

Beim Lkw-Verkehr beträgt der Hochrechnungsfaktor einheitlich 2,82.

Der Werktags-DTV (DTV_w) liegt dem Verkehrsmodell Leverkusen zu Grunde, mit dessen Hilfe die Wirkungen der einzelnen Planfälle dargestellt werden (vgl. Kap. 5).

DTV

Bei den üblichen Darstellungen der Verkehrsstärkenkarten, die auf den Ergebnissen der Bundesverkehrszählung beruhen, wird der DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) verwendet, bei dem auch Wochen- und Monatsschwankungen berücksichtigt werden.

Für die weitere Berechnung des DTV der Standorte 1 bis 5 (durchschnittliche Verkehrsstärke) wurde als Tag-/Woche-Faktoren mit 0,909 für Pkw und 0,740 für Lkw gerechnet. Zusätzlich wurde der Halbmonatsfaktor für Pkw von 1,018 und für Lkw von 1,0645 verwendet.

Für die Berechnung des DTV der Standorte a bis b (durchschnittliche Verkehrsstärke) wurde der Halbmonatsfaktor für die zweite Januarhälfte verwendet. Dies bedeutet für Pkw einen Faktor von 0,965 und für Lkw einen Faktor von 0,888.

DTV_w

In die Berechnung des werktäglichen durchschnittlichen Durchgangsverkehrs fließt zudem der Umrechnungsfaktor (k_w) mit ein. Für Pkw liegt der Faktor damit bei 1,117, für Lkw bei 1,230.

Ergebnisse

In den folgenden beiden Darstellungen werden die Ergebnisse für alle Zählstandorte als hochgerechnete DTV-Werte und DTV_w -Werte zusammengefasst.

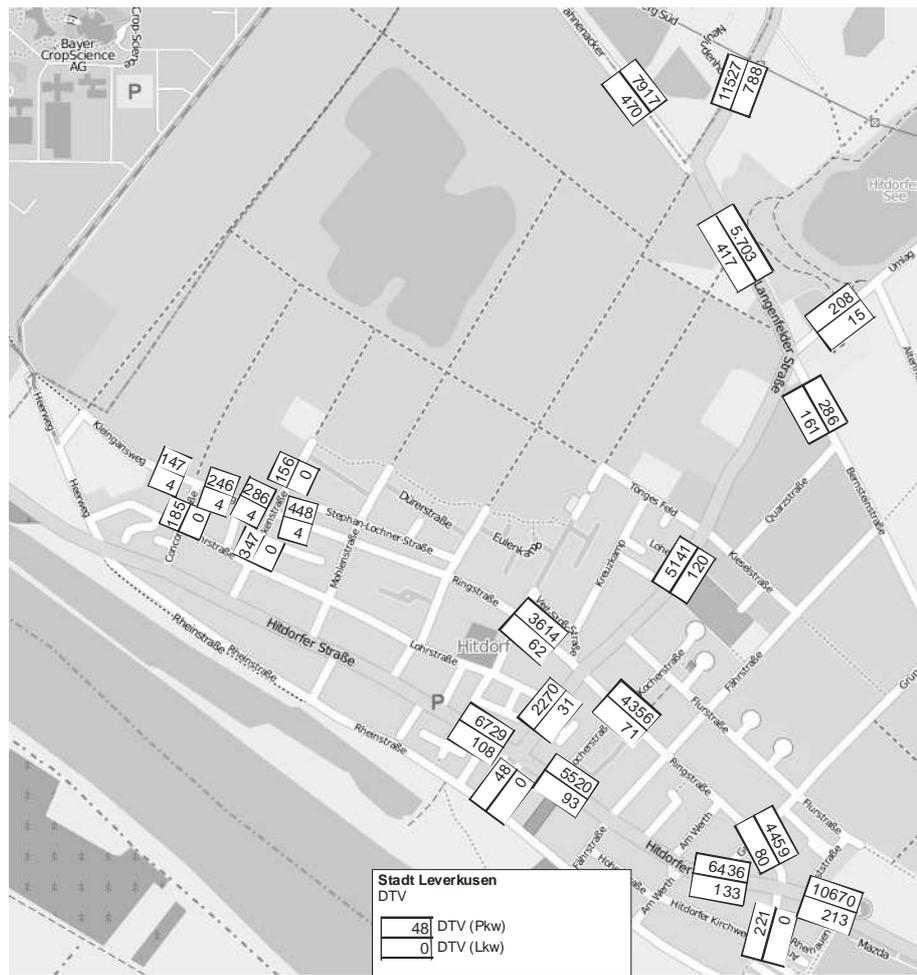


Abb. 3-12: DTV-Werte Hitdorf

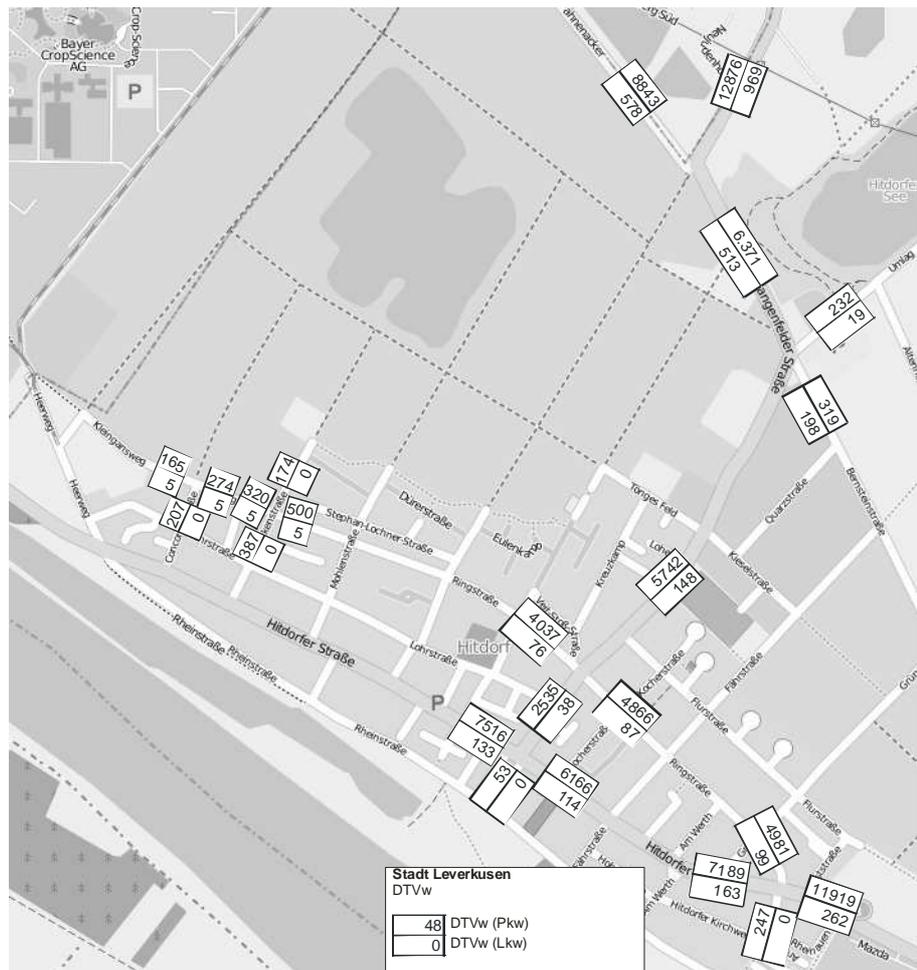


Abb. 3-13: DTVw-Werte Hitdorf

3.4 Die automatischen 24-Stundenzählungen

Auswertung

Die automatische Plattenzählung wurde durch die Stadt Leverkusen durchgeführt. Hierdurch lässt sich neben der Tagesbelastung an dem jeweiligen Erhebungstag auch der Tagesgang abbilden. Da diese automatischen Plattenzählungen die Kfz nach Längenklassen und nicht nach Gewicht erheben, kommt es zu Abweichungen des Schwerverkehrsanteils von der manuellen Zählung. Plattenzählungen allein sind daher nicht geeignet, den Schwerverkehrsanteil zu ermitteln. Dies geschieht mit Hilfe der speziellen manuellen Schwerverkehrszählung, die im Juli durchgeführt wurde und durch Hochrechnung der manuellen Zählungen.

Andererseits dienen die automatischen Zählungen dazu die manuellen Zählungen, die nur sechs Stunden umfassen auf die Tagesbelastung hoch zu rechnen.

Ergebnisse

In der folgenden Tabelle sind alle 24-Stunden Verkehrsstärken der Erhebungstage zusammengefasst. Die grafische Umsetzung der einzelnen Ergebnisse befindet sich im Anhang.

Tab. 3-3: Übersicht Ergebnisse 24-Stunden-Plattenzählungen

Standort	Richtung	14.09.2010	05.10.2010	26.10.2010
Hitdorfer Straße östl. Ortsein- und ausfahrt	stadteinwärts		6.338 Kfz/24 h	6.411 Kfz/24h
	stadtauswärts		Wegen Defekts nicht auswertbar	6.279 Kfz/24 h
	Querschnitt		-	12.690 Kfz/24 h
Hitdorfer Straße westl. Ortsein- und ausfahrt	stadteinwärts	2.227 Kfz/24 h		
	stadtauswärts	2.268 Kfz/24 h		
	Querschnitt	4.495 Kfz/24 h		
Langenfelder Straße nördlicher Ortsein- und -ausfahrt (nördl. der Bernsteinstraße)	stadteinwärts		3.277 Kfz/24 h	3.409 Kfz/24 h
	stadtauswärts		3.332 Kfz/24 h	3.415 Kfz/24 h
	Querschnitt		6.609 Kfz/24h	6.824 Kfz/24h
Langenfelder Straße - Höhe Haus Nr. 119	stadteinwärts		2.943 Kfz/24 h	3.099 Kfz/24 h
	stadtauswärts		2.933 Kfz/24 h	3.125 Kfz/24 h
	Querschnitt		5.876 Kfz/24.h	6.224 Kfz/24.h

Entwicklungen der Gesamtbelastung im Zuge der Hitdorfer Straße

Durch ältere Erhebungen und Datenzusammenstellungen in vorhergehenden Gutachten²⁰ kann die Entwicklung über die Verkehrsbelastung auf der Hitdorfer Straße (Höhe Parkstraße) von 1985 bis 2010 dargestellt werden. Der deutliche Rückgang der enormen Verkehrsstärken seit 1995 resultiert aus der 1994 eingeweihten Entlastungsstraße „Am Fahnenacker“ für die Bayer CropScience AG und aus der Fertigstellung der Querspange Anschlussstelle Rheindorf-Hitdorfer Straße. Die heutige Belastung (2010) liegt für den gleichen Quer-

²⁰ KRÜGER (1998) Diplomarbeit: Verkehrsalltag im suburbanen Raum – Eine verkehrsgographische Studie am Beispiel der Ortsdurchfahrt in Leverkusen-Hitdorf.

schnitt bei 6.250 Kfz/24h²¹ in nahezu der gleichen Größenordnung wie 1999 mit 6.427 Kfz/24h²².

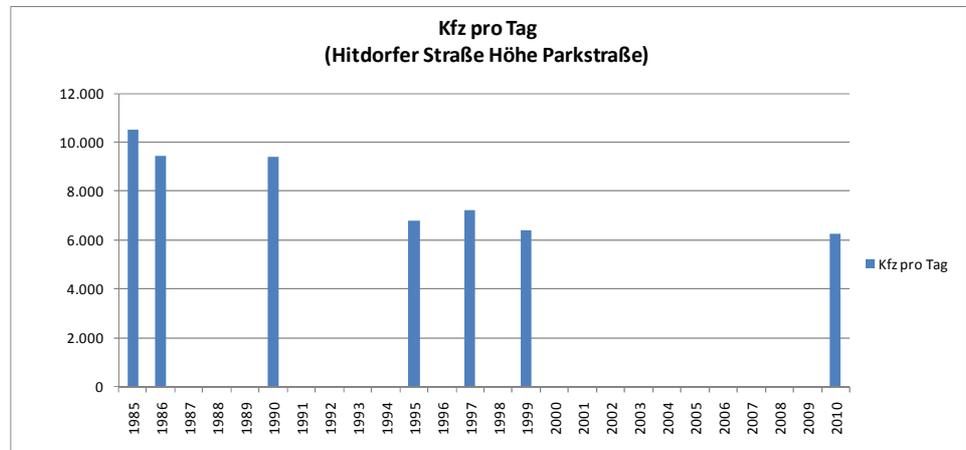


Abb. 3-14: Verkehrsentwicklung Hitdorfer Straße (Höhe Parkstraße) (1985 – 2010)

Dabei ist die Belastung in diesem zentralen Abschnitt der Hitdorfer Straße deutlich höher als am Ortsausgang in Richtung Monheim. Dort liegt die Belastung bei ca. 4.500 Fahrzeugen am Tag.

Ein Vergleich der Verkehrsstärken am östlichen Ortsausgang zeigt zwischen dem Jahr 1999²³ (Umlegung Analysefall: 10.859 Kfz/24 h) und der aktuellen automatischen 24-Stunden Plattenzählung 2010 einen Anstieg (12.690 Kfz/24 h) um ca. 2.000 Kfz/24 h. Dies spricht für eine starke Ausrichtung auf Leverkusen und verdeutlicht die Bedeutung des Aldi-Marktes als Ziel.

3.5 Bundesverkehrswegezählungen 1995-2010

Bundesverkehrswegezählung

In Hitdorf existieren zwei offizielle Zählstellen, an denen im Rahmen der Bundesverkehrswegezählungen alle fünf Jahre die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) am Querschnitt erhoben werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verkehrsstärkenentwicklung von 1995 bis 2010.

²¹ Bundesverkehrswegezählung, 14.09.2010.

²² Stadt Leverkusen: Verkehrsuntersuchung Leverkusen-Hitdorf, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV) im Auftrag der Stadt Leverkusen. Aachen, 2000.

²³ s.o.

Tab. 3-4: Verkehrsstärkenentwicklung 1995-2010 (DTV)

Standort	1995	2000	2005	2010
Hitdorfer Straße Höhe Parkstraße	6.449 Kfz/24h	6.629 Kfz/24h	fehlt	6.141 Kfz/24h
Langenfelder Straße südlich der Bernstein- straße	6.671 Kfz/24h	5.419 Kfz/24h	6.515 Kfz/24h	5490 Kfz/24h

Bundesverkehrswegezählung 2010

Die Bundesverkehrswegezählung 2010 wurde in Hitdorf am Dienstag 14.09.2010 durchgeführt. An folgenden Standorten wurden die Querschnittsbelastungen in den Stundengruppen 07:00-09:00 Uhr und 15:00-18:00 Uhr erfasst.

- Hitdorfer Straße Höhe Parkstraße
- Hitdorfer Straße Höhe Oststraße
- Langenfelder Straße südlich der Bernsteinstraße

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse:

Tab. 3-5: Zählergebnisse der Bundesverkehrswegezählung in Hitdorf am 14.09.2010

Standort	Richtung	07-09 Uhr LV / SV	15-18 Uhr LV / SV	Spitzenstunde vormittags LV / SV	Spitzenstunde nachmittags LV / SV	DTV LV / SV
Hitdorfer Straße Höhe Oststraße	Westen	842 / 37	1601 / 39	229 / 14	308 / 5	
	Osten	764 / 30	1454 / 32	253 / 0	285 / 0	
	Querschnitt	1606 / 67	3055 / 71	482 / 14	593 / 5	11250 / 321
Hitdorfer Straße Höhe Parkstraße	Westen	415 / 22	834 / 14	513 / 19	589 / 10	
	Osten	460 / 23	744 / 26	474 / 0	540 / 0	
	Querschnitt	1204 / 49	2578 / 130	987 / 19	1129 / 10	5920 / 221
Langenfelder Straße südlich der Bernstein- straße	Norden	519 / 23	605 / 28	276 / 0	229 / 0	
	Süden	243 / 15	823 / 22	144 / 10	324 / 6	
	Querschnitt	762 / 38	1428 / 50	420 / 20	553 / 6	5286 / 204

Datenreihenvergleich

Die Tabelle 3-3 zeigt, dass die Belastung auf der Langenfelder Straße nach einem ersten Rückgang von 1995 auf 2000 um ca. 800 Kfz/24h sich 2005 wieder auf das Niveau von 1995 eingependelt hat. Ein Vergleich mit der aktuellen Bundesverkehrswegezählung aus dem Jahr 2010 (vgl. Tab. 3-5) zeigt einen erneuten Rückgang der

Verkehrsstärke auf 5.490 Kfz/24h, also noch deutlich unterhalb des Niveaus vom Jahr 2000.

Für die Hitdorfer Straße Höhe Parkstraße gibt es für das Jahr 2005 leider eine Datenlücke. Von 1995 auf 2000 ist die Belastung hier leicht gestiegen. Ein Vergleich mit der aktuellen Bundesverkehrswegezählung aus dem Jahr 2010 (vgl. Tab. 3-5) zeigt einen Rückgang der Verkehrsbelastung seit 2000 noch deutlich unterhalb des Niveaus von 1995 auf 6.141 Kfz/24h.

Da es sich für das Jahr 2010 um vorläufige Werte handelt, die nur auf einem Zählwert basieren, lassen sich diese nicht uneingeschränkt vergleichen.

3.6 Durchgangsverkehr in Hitdorf

Zielsetzung

Mit Hilfe der Kennzeichenerfassung sollte die Menge bzw. der Anteil des Durchgangsverkehrs erfasst werden. Zu diesem Zweck wurden morgens und nachmittags jeweils für zwei Stunden an einem Kordon rund um Hitdorf alle ein- und ausfahrenden Kfz erfasst. Insgesamt wurden im Erhebungszeitraum morgens (7:00 bis 9:00 Uhr) 3.486 Kennzeichen erfasst, nachmittags (16:00 bis 18:00 Uhr) waren es 4.174 Kennzeichen.

Auswertung

Die Kennzeichen der erfassten Kfz wurden in eine Access-Datenbank eingeben und ausgewertet. Dabei wurde abgeglichen, ob die Fahrzeuge, die einfuhren im gleichen oder folgenden Zeitintervall an einem anderen Punkten wieder ausfuhren. Dieser Verkehr wird dann als Durchgangsverkehr definiert. Dabei werden zwei Bezugsgrößen verwendet:

- Bezugsgröße Gesamtverkehr in Hitdorf
- Bezugsgröße Straßenquerschnitt

In beiden Fällen unterscheiden sich die Anteile deutlich. Während bezogen auf den gesamten Stadtteil der Anteil des Durchgangsverkehrs 10% beträgt, kann dieser Anteil an einzelnen Straßenquerschnitten über 20% liegen.

3.6.1 Durchgangsverkehr bezogen auf Hitdorf gesamt

Die am Kordon erfassten Kfz teilen sich in Quell- und Zielverkehr sowie Durchgangsverkehr auf. Die folgenden Abbildungen verdeutli-

chen die quantitative Aufteilung bezogen auf den gesamten ein- und ausfahrenden Verkehr in Hitdorf (vgl. Abb. 3-15 und Abb. 3-16).

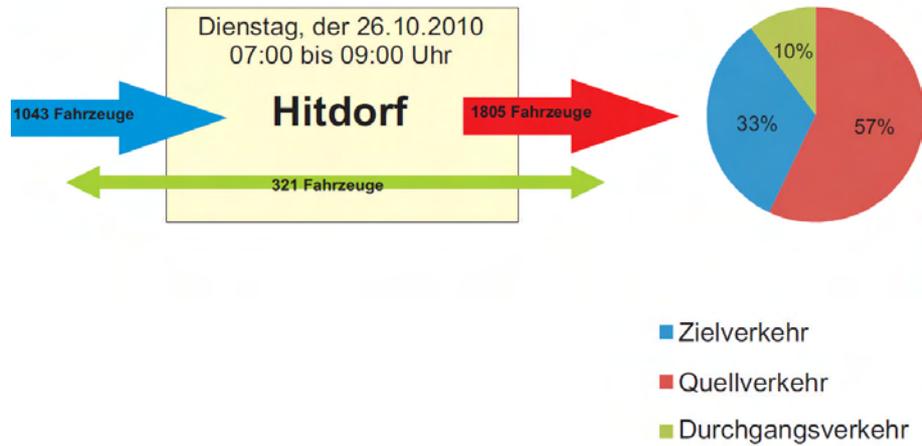


Abb. 3-15: Anteile der Verkehrsarten am Gesamtverkehr in Hitdorf vormittags (07:00-09:00 Uhr)

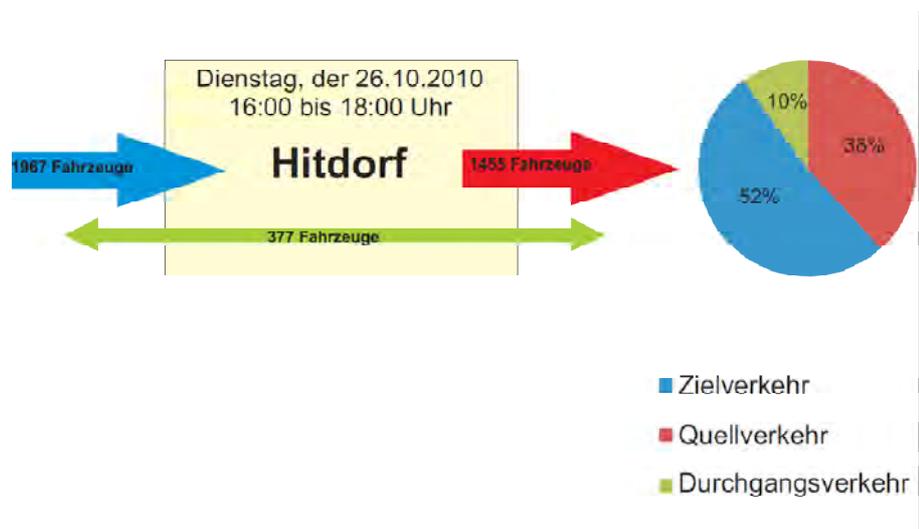


Abb. 3-16: Anteile der Verkehrsarten am Gesamtverkehr in Hitdorf nachmittags (16:00-18:00 Uhr)

**Durchgangsverkehr
konstant**

Der Durchgangsverkehr beträgt auf die Fahrten in ganz Hitdorf bezogen vormittags und nachmittags rund 10% (vgl. Karten und Grafiken

im Anhang). Der Anteil Quell- und Zielverkehr von 90% teilt sich vormittags und nachmittags wie folgt auf:

- vormittags: Quellverkehr 57%
Zielverkehr 33% (vgl. Abb. 3-15)
- nachmittags: Quellverkehr 38%
Zielverkehr 52% (vgl. Abb. 3-16)

Damit wird in der unterschiedlichen Gewichtung des Ziel- und Quellverkehrs die Bedeutung des Berufsverkehrs sichtbar. Morgens verlassen vergleichsweise viele Fahrten Hitdorf als Quellverkehr, die nachmittags als Zielverkehr zurückkehren. Das ist typisch für einen Stadtteil mit dominierendem Auspendleranteil.

Der Durchgangsverkehr liegt bei einem Anteil von durchgängig 10%. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Fahrt im Durchgangsverkehr zwar an zwei Zählstellen erfasst wird, aber nur als eine Fahrt gezählt wird. Bei Vergleichen mit anderen Untersuchungen muss berücksichtigt werden, dass meist der Durchgangsverkehrsanteil bezogen auf einen Querschnitt angegeben wird.

3.6.2 Durchgangsverkehr auf einzelnen Relationen

Einen genaueren Blick auf die Verteilung des Durchgangsverkehrs ermöglicht die Betrachtung der Fahrtrouten. Diese wird für den Vormittag und den Nachmittag getrennt durchgeführt, um die möglichen Muster, wie asymmetrische Verkehrsverteilungen, zu erkennen.

Die Relationen zwischen Kordonzählstelle 6 und 8 (Hitdorfer Straße) werden am häufigsten innerhalb der Verkehrsart Durchgangsverkehr genutzt. Auffällig ist hier die asymmetrische Ausrichtung des Durchgangsverkehrs. Morgens dominieren die Fahrten in Richtung Monheim. In diese Richtung sind fast doppelt so viele Kfz unterwegs wie in Richtung Rheindorf. Nachmittags kehrt sich das Verhältnis um, dann sind fast doppelt so viele Fahrzeuge in Richtung Rheindorf unterwegs. Warum diese den Weg durch Hitdorf suchen und nicht die A 59 nutzen, lässt sich nur vermuten. Möglicherweise handelt es sich um kurze Wege zwischen Rheindorf / Bürrig und Monheim-Süd so dass die Umfahrung Hitdorfs über die A 59 als Umweg empfunden wird.

**Hitdorfer Straße am
stärksten betroffen**

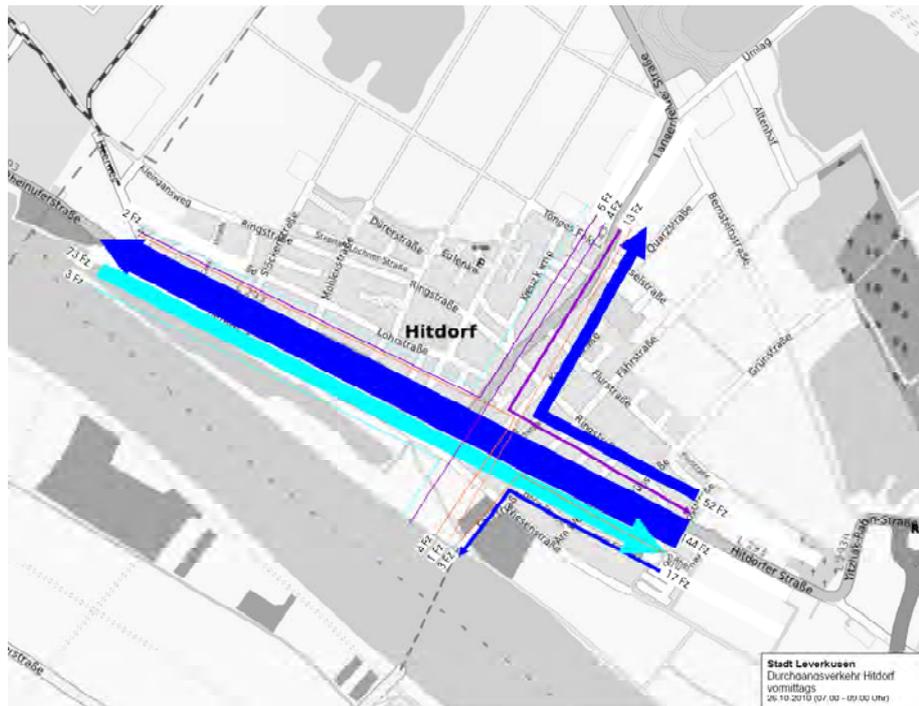


Abb. 3-17: Durchgangsverkehr in Hitdorf in der vormittäglichen Stundengruppe 07:00-09:00 Uhr

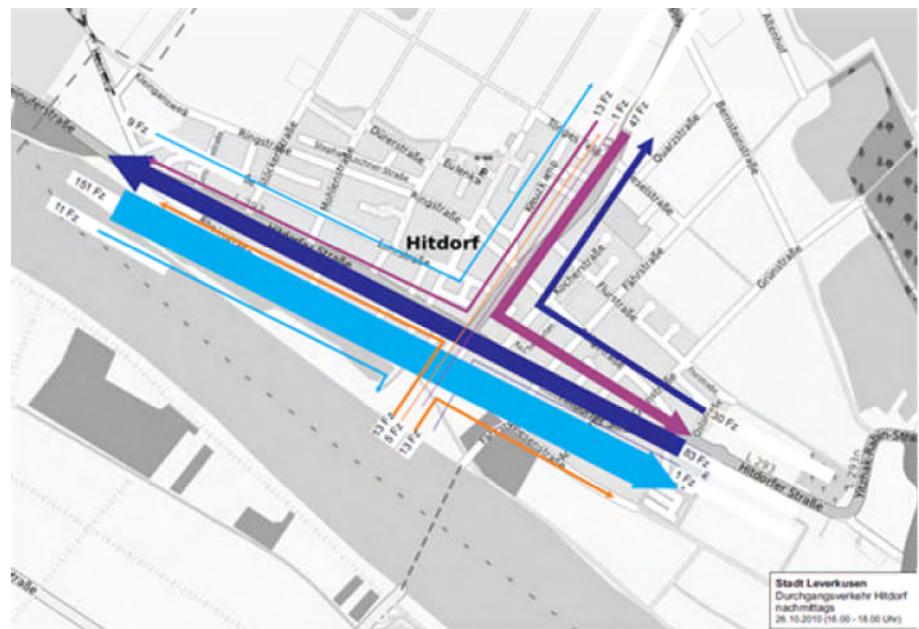


Abb. 3-18: Durchgangsverkehr in Hitdorf in der nachmittäglichen Stundengruppe 16:00-18:00 Uhr

Die Relationen zwischen der Hitdorfer Straße östlicher Ortseingang und nördlicher Ortseingang Langenfelder Straße ist von deutlich geringerer Bedeutung. Auch auf dieser Relation ist eine deutliche

Asymmetrie festzustellen. Diese ist allerdings morgens wesentlich stärker ausgeprägt als nachmittags. Auch hier lässt sich nur spekulieren. Da die Autobahn 59 nur selten von Staus betroffen ist, wird es sich auch hier eher um kleinräumige Verkehrsverlagerungen handeln. Möglicherweise Verkehre, die das Gewerbegebiet an der Bernsteinstraße zum Ziel haben.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Untersuchung des Durchgangsverkehrs im Rahmen der Schwerverkehrszählung. Hier war die Relation im Zuge der Hitdorfer Straße nahezu bedeutungslos. Der festgestellte Durchgangsverkehr konzentrierte sich weitestgehend auf die Verbindung zwischen Langfelder Straße und Hitdorfer Straße Ost (Richtung Rheindorf). Möglicherweise handelt es sich dabei auch um Verkehr in Richtung Gewerbegebiet Bernsteinstraße.

Alle anderen Relationen sind dagegen sehr schwach mit Durchgangsverkehr belastet (vgl. Abb. 3-17 und Abb. 3-18).

3.6.3 Durchgangsverkehr am einzelnen Querschnitt

Eine wichtige Ergänzung zur Gesamtdarstellung ist die Betrachtung der Anteile des Durchgangsverkehrs auf der Ebene der einzelnen Querschnitte. Dies ergibt ein differenzierteres Bild, denn für einzelne Querschnitte kann der Anteil des Durchgangsverkehrs deutlich unterschiedlich sein (vgl. Abb. 3-19 und Abb. 3-20). Gerade der Anteil des Durchgangsverkehrs lässt Schlüsse darüber zu, in welchem Umfang Entlastungen zu erwarten sind.

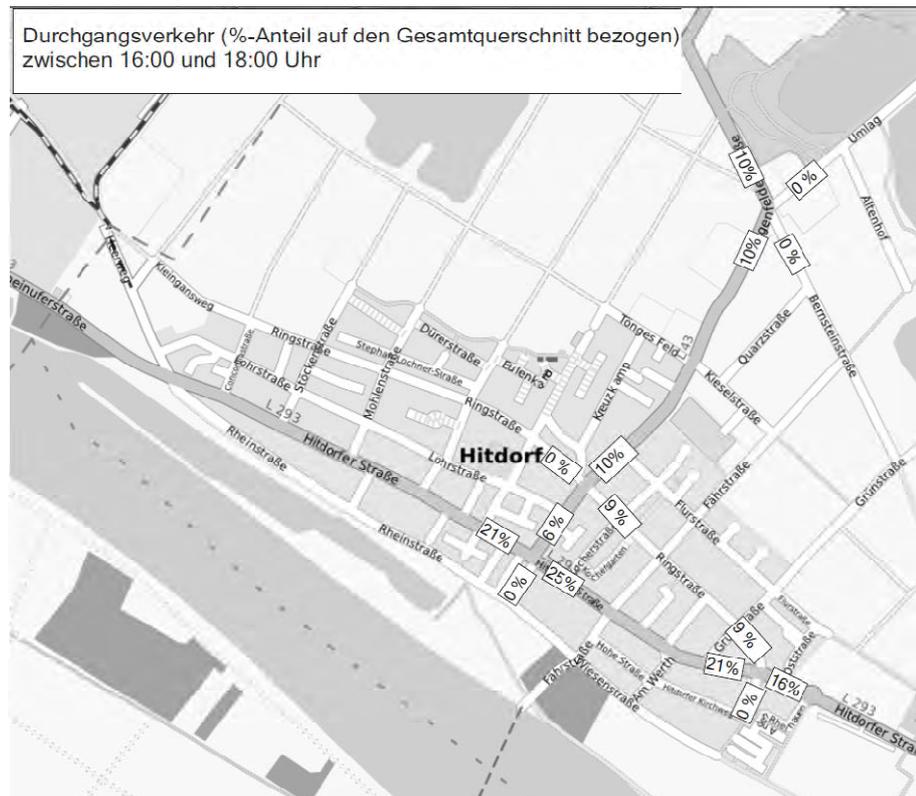


Abb. 3-20: Anteile des Durchgangsverkehrs auf den Querschnitt bezogen (26.10.2010, 16:00-18:00 Uhr)

Auf der Langenfelder Straße liegt im Bereich südlich der Bernsteinstraße vormittags (vgl. Abb. 3-19) wie nachmittags (vgl. Abb. 3-20) der Durchgangsverkehr bei 10 %

Die Tabelle 3-5 gibt nochmal einen Überblick über die Anzahl des Durchgangsverkehrs auf einzelnen Straßenabschnitten.

Tab. 3-6: Durchgangsverkehr auf einzelnen Straßenabschnitten

Straße	Abschnitt	7-9 Uhr	16-18 Uhr	Spitzenstunde 16:30-17:30 Uhr	DTVw
Hitdorfer Straße	Oststr.- Ringstr.	302 Kfz	325 Kfz	155 Kfz	1667 Kfz
	Ringstr.- Grünstr.	237 Kfz	248 Kfz	115 Kfz	1.441 Kfz
	Fährstr. – Langenfelder Str.	229 Kfz	264 Kfz	122 Kfz	1311 Kfz
	Langenfelder Str.- westlicher Ortsausgang	231 Kfz	280 Kfz	123 Kfz	1359 Kfz
Ringstraße	Hitdorfer Str. – Langenfelder Str.	65 Kfz	77 Kfz	40 Kfz	378 Kfz
Langenfelder Straße	Hitdorfer Str. – Ringstr.	12 Kfz	28 Kfz	11 Kfz	106 Kfz
	Ringstr. - Bernsteinstr.	77 Kfz	105 Kfz	52 Kfz	484 Kfz

3.6.4 Entwicklung des Durchgangsverkehrs seit 1999

Von besonderem Interesse ist die Entwicklung des Durchgangsverkehrs seit der letzten Erhebung im Jahre 1999. Aus der Verkehrsuntersuchung von 2000²⁴ liegen nur Daten zum Durchgangsverkehr für die nachmittägliche Spitzenstunde vor. Folgende Abbildung (Abb. 3-21) zeigt eine Differenzdarstellung der Zu- und Abnahmen in den Durchgangsverkehren zwischen den Jahren 1999 und 2010 in der nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 16:30 und 17:30 Uhr.

Das Gutachten aus dem Jahr 2000²⁵ stellt den Durchgangsverkehr in Hitdorf nur in der nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 16:30 und 17:30 Uhr dar. Durch die Auswertung der Knotenstromzählungen im Herbst 2010 (vgl. Abschnitt 3.2) ist deutlich geworden, dass die Spitzenbelastungen an den einzelnen Verkehrsknoten nachmittags jeweils leicht abweichen. Der am stärksten belastete Knoten 1 (Ringstraße / Hitdorfer Straße) weist aber dieselbe Spitzenstunde wie das BSV Gutachten (2000) auf, weshalb bei diesem Vergleich für das gesamte Stadtteilgebiet die Spitzenstunde auch auf 16:30 und 17:30 festgelegt werden kann.

²⁴ Stadt Leverkusen: Verkehrsuntersuchung Leverkusen-Hitdorf, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV) im Auftrag der Stadt Leverkusen. Aachen, 2000.

²⁵ s.o.

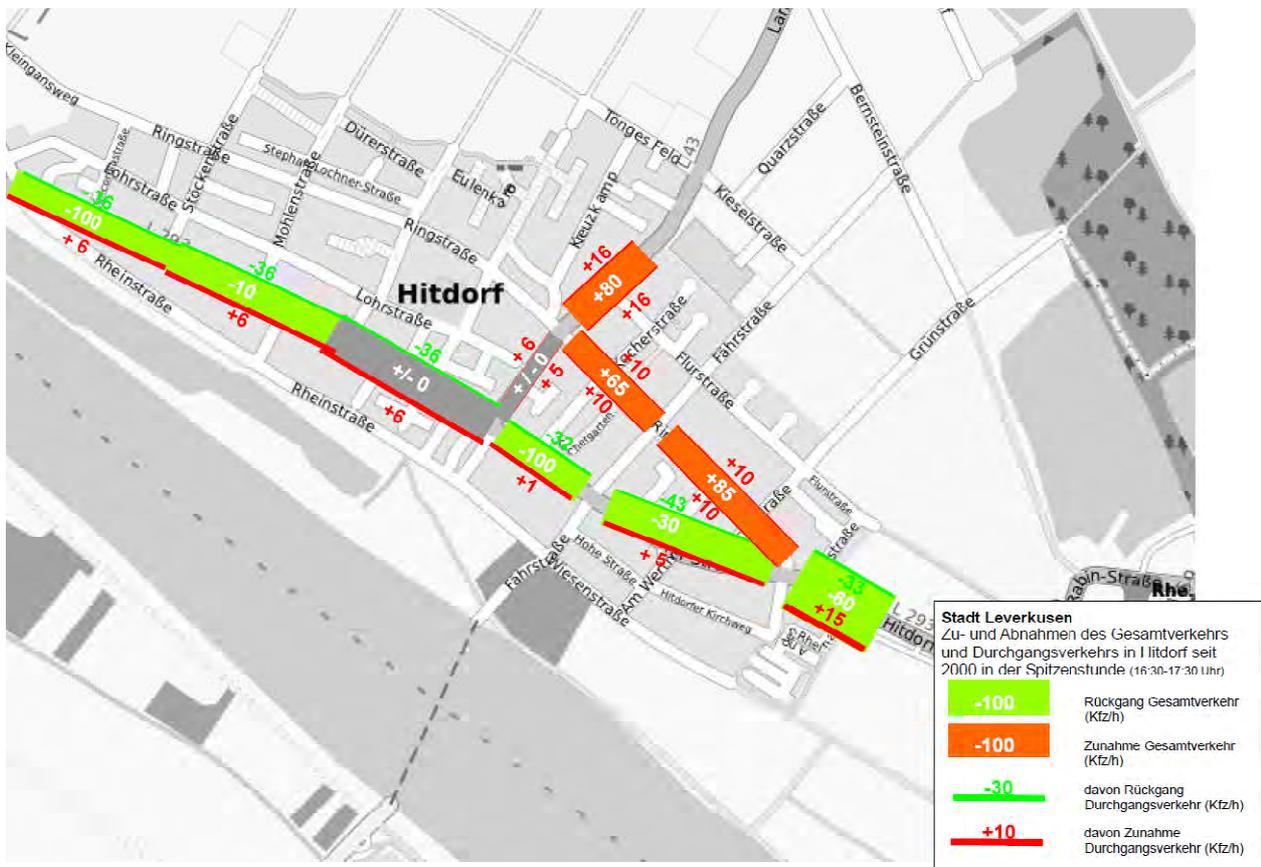


Abb. 3-21: Zu- und Abnahmen der Verkehrsstärken und Durchgangsverkehre in Hitdorf zwischen 2000 und 2010

Aus Abb. 3-21 wird die Abnahme der Verkehrsbelastung in der Nachmittagsspitzenstunde auf der Hitdorfer Straße seit 1999 deutlich. Sie beträgt auf Teilstrecken bis zu 100 Kfz in der Spitzenstunde (entspricht gegenüber 1999 einer Abnahme von 16%). Im zentralen Bereich Hitdorfs bleiben die Spitzenbelastungen gleich. Der Durchgangsverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Querschnitt Hitdorfer Straße östlich der Langenfelder Straße hat sich seit dem Jahr 1999 (25%) bis heute nicht verändert. In absoluten Zahlen entspricht dies aber auch einem leichten Rückgang.

Auf Abschnitten der Ringstraße und der Langenfelder Straße ist hingegen die Verkehrsbelastung mit bis zu 85 Kfz in der nachmittäglichen Spitzenstunde gestiegen (entspricht gegenüber 1999 einer Zunahme von 23%). Auch der Durchgangsverkehr hat hier um 10 Kfz/h auf der östlichen Ringstraße bzw. 32 Kfz/h auf der Langenfelder Straße zugenommen. Dies entspricht einer Verdoppelung gegenüber dem Jahr 1999, allerdings von niedrigem Niveau aus. Der Anteil des

Durchgangsverkehrs liegt heute bei 9% (östliche Ringstraße) bis 10% (Langenfelder Straße).

3.6.5 Durchgangsverkehr des Schwerverkehrs in Hitdorf

Im Folgenden wird das Gutachten zum Schwerverkehrsaufkommen in Hitdorf aus dem Jahr 2010 kurz zusammengefasst.

Kordonerhebung Schwerverkehr Juni 2010

Im Mittel der drei Erhebungstage 06. bis 08.07.2010 zwischen 06.30 und 20.00 Uhr wurden 819 über 3,5 t Fahrzeuge pro Tag ermittelt.

Dieser Gesamtschwerlastverkehr teilt sich in Durchgangsverkehr und Quell- / Zielverkehr auf.

Ganglinie des Schwerverkehrs

Die Verkehrsverteilung über den Tag betrachtet ist an den einzelnen Kordonzählstellen unterschiedlich.

Die Kordonzählstelle 1 (Hitdorfer Straße in Höhe Oststraße) hat eine relativ hohe Fahrzeugdichte, die vormittags zwischen 40 und 50 Fahrzeugen in der Stunde liegt. Nachmittags werden nur noch 10 bis 20 Fahrzeuge über 3,5 t je Stunde registriert.

An Kordonzählstelle 2 (Hitdorfer Straße Höhe Heerweg) wurden selten mehr als 10 Fahrzeuge über 3,5 t pro Stunde registriert. Meistens handelte es sich um 2 bis 9 Fahrzeuge pro Stunde.

Kordonzählstelle 3 (Langenfelder Straße, Höhe Loheweg) folgt, auf einem niedrigeren Niveau, dem Verlauf der Kurve der Kordonzählstelle 1 (Hitdorfer Straße in Höhe Oststraße). Hier wurden vormittags 20 bis 30 Fahrzeuge über 3,5 t pro Stunde erfasst. Nachmittags wurden nur noch 10 bis 20 Fahrzeuge pro Stunde erfasst.

Die unterschiedlichen Belastungen der Erhebungsquerschnitte und die Tagesgänge sind aus Abb. 3-22 zu entnehmen.

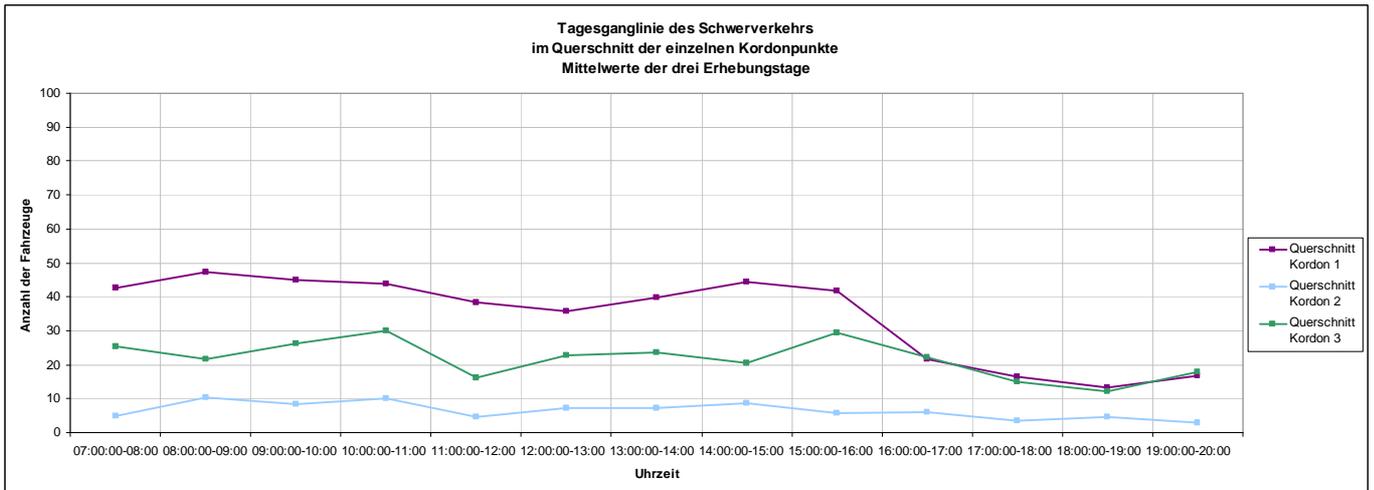


Abb. 3-22: gemittelte Tagesganglinie des Schwerverkehrs zwischen 06. und 08.07.2010

Durchgangsverkehr des Schwerverkehrs

Der Durchgangsverkehr des Schwerverkehrs macht rund 14% am Gesamtschwerlastverkehr aus.

Die Relationen zwischen Hitdorfer Straße (Höhe Oststraße) und Langenfelder Straße (Höhe Loheweg) werden am häufigsten vom Durchgangsverkehr des Schwerverkehrs genutzt. Dagegen wird die Relation Hitdorfer Straße zwischen Kreisverkehr und Ortsausfahrt Richtung Monheim nur in geringem Maße von Durchgangsverkehr genutzt.

Dies ist ein bedeutender Unterschied zum übrigen Kfz-Verkehr. Dort dominiert die Relation im Zuge der Hitdorfer Straße als die wesentlich bedeutendere Relation im Durchgangsverkehr.

Quell- und Zielverkehr des Schwerverkehrs

In Hitdorf existieren verschiedene Quellen und Ziele des Schwerlastverkehrs. Die Palette reicht von einfachen Handwerksbetrieben über Großhandelseinrichtungen bis zu den Gewerbegebieten. Die Verkehrsart Quell-/Zielverkehr nimmt mit rund 86% Anteil am Gesamtschwerlastverkehr den größten Posten ein.

Wie auch beim Durchgangsverkehr ist die Kordonzählstelle 1 am stärksten frequentiert. Der Querschnitt Hitdorfer Straße in Höhe Heerweg ist am schwächsten ausgelastet.

Folgende Abbildung (vgl. Abb. 3-23) gibt einen schematischen Überblick über die Quell-/Zielverkehre sowie den Durchgangsverkehr bezogen auf den gesamten Stadtteil Hitdorf.

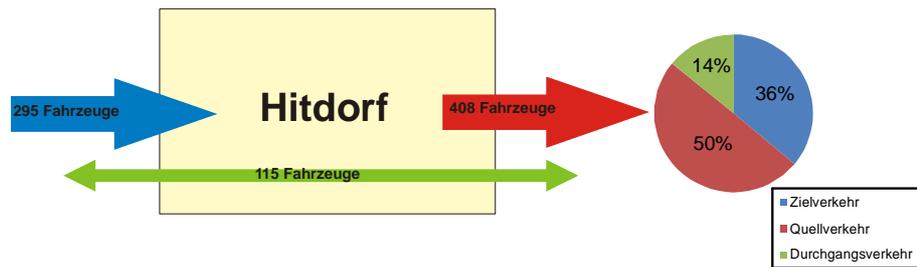


Abb. 3-23: Übersicht des Quell-/Ziel- sowie Durchgangsverkehrs SV

**Gesamtbetrachtung
Schwerverkehr**

Die Übersicht zeigt, dass nur 14% des Schwerverkehrs als Durchgangsverkehr stattfindet. Rund 50% sind Quellverkehr und 36% Zielverkehr. Ein Teil der Fahrzeuge aus Richtung Autobahnkreuz Monheim Süd wurden nicht durch die Kordonzählstelle 3 (Langenfelder Straße) erfasst. Hierdurch lässt sich die Asymmetrie zwischen der Anzahl des Quell- und Zielverkehrs teilweise erklären.

Vergleich Durchgangsverkehr

Sowohl die Anzahl als auch der Anteil des Durchgangsverkehrs haben sich seit 1999 nicht wesentlich verändert. Es hat also auch keine Verschlechterung der Situation seit damals gegeben.

Interessant ist die sehr unterschiedliche Ausrichtung des Durchgangsverkehrs zwischen dem Pkw-Verkehr und dem Schwerverkehr. Der Pkw-Verkehr ist überwiegend im Zuge der Hitdorfer Straße unterwegs. Dieser Durchgangsverkehr auf der Hitdorfer Straße besteht nach wie vor zu wesentlichen Teilen aus Berufspendlern in und aus Richtung Monheim bzw. Rheindorf. Dies verrät die asymmetrische Verteilung der Verkehrsströme. Die Relationen zwischen Hitdorfer Straße (Höhe Oststraße) und Langenfelder Straße (Höhe Loheweg) hat für den Schwerverkehr eine wesentlich größere Bedeutung. Für den Schwerverkehr ist die Relation im Zuge der Hitdorfer Straße nahezu bedeutungslos. Dies lässt darauf schließen, dass ein Teil des Schwerverkehrs, der das Gewerbegebiet an der Bernsteinstraße ansteuert nicht am AK Monheim Süd sondern an der AS Rheindorf die Autobahn verlässt. Diese Fahrzeuge durchqueren dann Hitdorf im Zuge der Ringstraße und Langfelder Straße. Dies ist möglicherweise eine Folge falsch eingestellter Navigationsgeräte, denn einen nennenswerten Zeitgewinn bedeutet diese Strecke nicht.