

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
GROSSFLÄCHIGER EINZELHANDEL „AUF DER WORTH“
(B-PLAN NR. 64)
IN ZEVEN**

ENDBERICHT – ZUR ABSTIMMUNG

**AUFTRAGGEBER: STADT ZEVEN, AM MARKT 4
27404 ZEVEN**

**AUFTRAGNEHMER: PGT UMWELT UND VERKEHR
SEDANSTRASSE 48, 30161 HANNOVER
TELEFON: 0511/38 39 40
TELEFAX: 0511/33 22 82
E-MAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE**

**BEARBEITUNG: DIPL.-ING. H. MAZUR
DIPL.-GEOGR. D. LAUENSTEIN
DIPL.-GEOGR. H. WINDMÜLLER**

GRAFIK: DIPL.-GEOGR. R. NÖLLGEN

TYPOSCRIPT: DIPL.-SozWiss. H. RITZER-BRUNS

HANNOVER, 11. FEBRUAR 2010

P1981_Text_100211_ZEV.DOC

INHALTSVERZEICHNIS:

	Seite
1. Ausgangslage	4
2. Heutige Situation	5
3. Verkehrsanalyse	7
4. Erschließungskonzept	16
5. Nutzungskonzept und prognostizierte Verkehrsmengen	18
5.1 Grundlagen	18
5.2 Ermittlung des Tagesverkehrsaufkommen	19
5.3 Verteilung der Kundenverkehre	20
5.4 Verkehrliche Spitzenstunde	20
6. Maßnahmen zur verkehrlichen Erschließung und Leistungsfähigkeitsbeurteilung	24
6.1 Erfordernis eines Aufstellbereiches bzw. eines Linksabbiegestreifens	24
6.2 Leistungsfähigkeitsbeurteilung	25
7. Fazit / Handlungsempfehlungen	27

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 2.1: Lage des geplanten Standortes und Einbindung in das Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Zeven	6
Abb. 3.1: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Lindenstraße im Zählzeitraum [Kfz/9 h].....	10
Abb. 3.2: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Parkplatz 1 im Zählzeitraum [Kfz/9 h].....	11
Abb. 3.3: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Parkplatz 2 im Zählzeitraum [Kfz/9 h].....	12
Abb. 3.4: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Lindenstraße in der nachmittäglichen Spitzenstunde [Kfz/Sph]	13
Abb. 3.5: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Parkplatz 1 in der nachmittäglichen Spitzenstunde [Kfz/Sph]	14
Abb. 3.6: Verkehrsströme am Knotenpunkt Auf der Worth / Parkplatz 2 in der nachmittäglichen Spitzenstunde [Kfz/Sph]	15
Abb. 4.1: Planung zum großflächigen Einzelhandel „Auf der Worth“ in der Stadt Zeven....	17
Abb. 5.1: Verkehrserzeugung und Herkunftsrichtungen der Kunden.....	22
Abb. 5.2: Verkehrsströme mit Kundenverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde (Analyse plus Neuverkehr)	23
Abb. 6.1: Führung von Linksabbiegern (Quelle: RASt 06)	24
Abb. 6.2: Einsatzbereiche von Aufstellbereichen und Linksabbiegestreifen.....	25
Abb. 7.1: Handlungsempfehlung.....	28

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 3.1:	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Auf der Worth / Gartenstraße im Zählzeitraum [Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr).....	8
Tab. 3.2:	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 2: Auf der Worth / Parkplatz 1 im Zählzeitraum[Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr).....	8
Tab.3.3:	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 3: Auf der Worth / Parkplatz 2 im Zählzeitraum [Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr).....	9
Tab. 5.1:	Zusammenstellung von Kennwerten zur Ermittlung des Kundenverkehrsaufkommens (Quelle: HLSV, Heft 42).....	19
Tab. 6.1:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2001)	26

1. Ausgangslage

Die Stadt Zeven beabsichtigt, auf dem Gelände des Aldi-Marktes und den umgebenden Liegenschaften die Ansiedlung großflächigen Einzelhandels zuzulassen. Der Investor hat im Rahmen der Stadtsanierung ein Konzept vorgestellt, welches in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan Nr. 64) genehmigt werden soll. Das vorliegende Gutachten fasst die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zusammen und gibt Hinweise zur Verkehrserschließung.

Vorgesehen ist die Ansiedlung eines Einzelhandels-Vollsortimenters mit ca. 3.500 m² Verkaufsfläche und die Erweiterung eines Lebensmitteldiscounters (Aldi) von derzeit ca. 800 auf ca. 1.100 m² Verkaufsfläche.

Für das geplante Bauvorhaben ist der Nachweis einer gesicherten verkehrlichen Erschließung zu führen. Aus der Überlagerung der vorhandenen mit den abgeschätzten nutzungsbedingten Neuverkehrsmengen (spitzenstündliche Analyse plus Neuverkehr) ist eine verkehrstechnische Beurteilung zur leistungsfähigen Verkehrsabwicklung im angrenzenden Straßennetz und zu den Erfordernissen der Straßenraumgestaltung durchzuführen. Unter dem Aspekt der leistungsfähigen und verkehrssicheren Anbindung des Standortes sind v.a. Aussagen zur sicheren Verkehrsabwicklung an der Anbindung des Kundenparkplatzes an der Straße Auf der Worth sowie zur Leistungsfähigkeit des benachbarten Knotenpunktes „Auf der Worth“ / Gartenstraße zu treffen.

2. Heutige Situation

In der Abbildung 2.1 ist die Lage des geplanten Standortes und die Einbindung in das umgebende relevante Straßennetz der Stadt Zeven dargestellt.

Die Straße „Auf der Worth“ in Zeven stellt den östlichen Randbereich zur Erschließung der Fußgängerzone dar. Östlich und westlich der Straße gibt es großzügige Stellplatzanlagen, die den Geschäften in der Fußgängerzone sowie den vereinzelt entlang der Straße „Auf der Worth“ ostseitig angesiedelten Einzelhändlern dienen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Straße beträgt 30 km/h.

Das zu überplanende Grundstück des Aldi-Marktes hat eine zusätzliche Verkehrsanbindung von der Rhalandstraße aus. Das nördlich angrenzende Grundstück der Zevener Zeitung wird nach Genehmigung des großflächigen Einzelhandels in die Gesamtgestaltung des Geländes eingebunden.

Bei der Straße „Auf der Worth“ handelt es sich um eine verkehrswichtige innerörtliche Straße mit insbesondere Erschließungsfunktion für die Zevener Innenstadt bzw. für die zugeordneten, östlich liegende Parkflächen (Parkplatz „Am Mittelteich“, Aldi, etc.) sowie teilweise Verbindungsfunktion. Die Rhalandstraße erfüllt in erster Linie die Funktion einer Hauptsammelstraße und ist Teil einer Tempo-30-Zone.



1854 010210 Lage im Stadtgebiet.cdr
12-02-10

3. Verkehrsanalyse

Um die zukünftigen standortbezogenen Verkehrsabläufe in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit beurteilen zu können, ist die genaue Kenntnis des gegenwärtigen Verkehrsaufkommens hinsichtlich Menge, Art und Richtung der Verkehrsströme erforderlich. Durch die Erweiterung des Einkaufszentrums sind verkehrliche Veränderungen im angrenzenden nach- und übergeordneten Straßennetz zu erwarten. Durch eine verkehrliche Bestandsaufnahme im Standortumfeld des geplanten Bauvorhabens können die verkehrlichen Veränderungen infolge der verkehrserzeugenden Wirkung des geplanten Einzelhandelsbetriebes beurteilt werden.

Es ist geplant das Grundstück des Bauvorhabens im Wesentlichen über die Straße „Auf der Worth“ zu erschließen. Die nachrangige Anbindung über die Rhalandstraße dient nur der Zufahrt für Kunden aus dem unmittelbar angrenzenden Wohngebiet. Die verkehrliche Beurteilung der gegenwärtigen und zukünftigen Situation der Verkehrsströme an den folgenden Knotenpunkten im nach- und übergeordneten Straßennetz ist zu untersuchen und das Ergebnis für den Nachweis der verkehrlichen Erschließbarkeit heranzuziehen:

- K 1: Auf der Worth / Gartenstraße,
- K 2: Auf der Worth / Parkplatz 1,
- K 3: Auf der Worth / Parkplatz 2.

Zur Ermittlung der aktuellen Datengrundlage wurden an den Knotenpunkten K 1, K 2 und K 3 Verkehrszählungen am Donnerstag, den 13. Dezember 2007, durchgeführt.

Die Erhebungen erfolgten an allen Knotenpunkten im Zeitraum zwischen 08.00 und 13.00 Uhr sowie 15.00 und 19.00 Uhr. Dabei wurden folgende Fahrzeugarten in Strichlisten in Zeitintervallen von 15 Minuten getrennt dokumentiert:

KRAD	motorisierte Zweiräder (Motorrad, Motorroller, Moped)
PKW	Personenkraftwagen und vergleichbare Fahrzeuge wie Kombinationskraftwagen, Krankenwagen, Kleinomnibusse, Pkw mit Anhänger
BUS	(Linien- und Reise-)Omnibus
LFZ	Lieferfahrzeuge bis 3,5 t
LKW	Lastkraftwagen > 3,5 bis 7,5 t
	Lastkraftwagen > 7,5 t, Zugmaschinen, Sonderfahrzeuge
LZ	Lastzug, Lastkraftwagen > 3,5 mit Anhänger/Auflieger

In den Tabellen 3.1, 3.2 und 3.3 sind für die erhobenen Knotenpunkte die gezählten Fahrzeugmengen bezogen auf den gesamten Erhebungszeitraum jeweils nach Fahrzeugarten getrennt aufgelistet und es ist eine richtungsbezogene Spitzenstunde angegeben.

Den Abbildungen 3.1, 3.2 und 3.3 sind die Verkehrsströme an den erhobenen Knotenpunkten im neunstündigen Zählzeitraum zu entnehmen.

Zählstelle	Richtung		Richtungsbelastung (Fz/ 9h)							Spitzenstunde			
		Richtung	Rad	Kr	Pkw	Lfz	Bus	Lkw ¹	Lkw ²	Lz	Kfz	Uhr	Kfz
101		Norden	0	13	2244	107	1	8	2	0	2375	10-11	311
		Auf der Worth											
		Sueden	0	9	2464	112	0	9	0	0	2594	10-11	355

201		Westen	0	4	1079	53	0	1	0	1	1138	17-18	154
		GartenstrOst											
		Osten	0	4	1380	69	3	4	2	0	1462	16-17	222

401		Osten	0	8	2464	113	3	12	1	0	2601	16-17	378
		LindenstrWest											
		Westen	0	12	1943	92	1	8	1	1	2058	17-18	259

Lkw¹ = Lkw von 3,5 bis 7,5 t

Lkw² = Lkw über 7,5 t

Tab. 3.1: Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Auf der Worth / Gartenstraße im Zählzeitraum [Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr)

Zählstelle	Richtung		Richtungsbelastung (Fz/ 9h)							Spitzenstunde			
		Richtung	Rad	Kr	Pkw	Lfz	Bus	Lkw ¹	Lkw ²	Lz	Kfz	Uhr	Kfz
102		Osten	0	0	1012	0	0	0	0	0	1012	10-11	161
		Parkplatz 1											
		Westen	0	0	1078	0	0	0	0	0	1078	10-11	176

202		Norden	74	13	1873	107	1	8	2	0	2004	10-11	255
		AufderWorth											
		Sueden	73	9	2027	112	0	9	0	0	2157	16-17	301

402		Sueden	73	9	2464	112	0	9	0	0	2594	10-11	355
		AufderWorth											
		Norden	74	13	2244	107	1	8	2	0	2375	10-11	311

Lkw¹ = Lkw von 3,5 bis 7,5 t

Lkw² = Lkw über 7,5 t

Tab. 3.2: Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 2: Auf der Worth / Parkplatz 1 im Zählzeitraum [Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr)

Zählstelle	Richtung		Richtungsbelastung (Fz/ 9h)							Spitzenstunde			
	Richtung	Richtung	Rad	Kr	Pkw	Lfz	Bus	Lkw ¹	Lkw ²	Lz	Kfz	Uhr	Kfz
103	Parkplatz 2	Nordwesten	0	0	555	0	0	0	0	0	555	11-12	100
		Suedosten	0	0	589	0	0	0	0	0	589	10-11	98
203	AufderWorth N	Nordosten	73	9	2027	112	0	9	0	0	2157	16-17	301
		Suedwesten	74	13	1873	107	1	8	2	0	2004	10-11	255
403	AufderWorth S	Suedwesten	74	13	1854	107	1	8	2	0	1985	10-11	282
		Nordosten	73	9	1974	112	0	9	0	0	2104	17-18	290

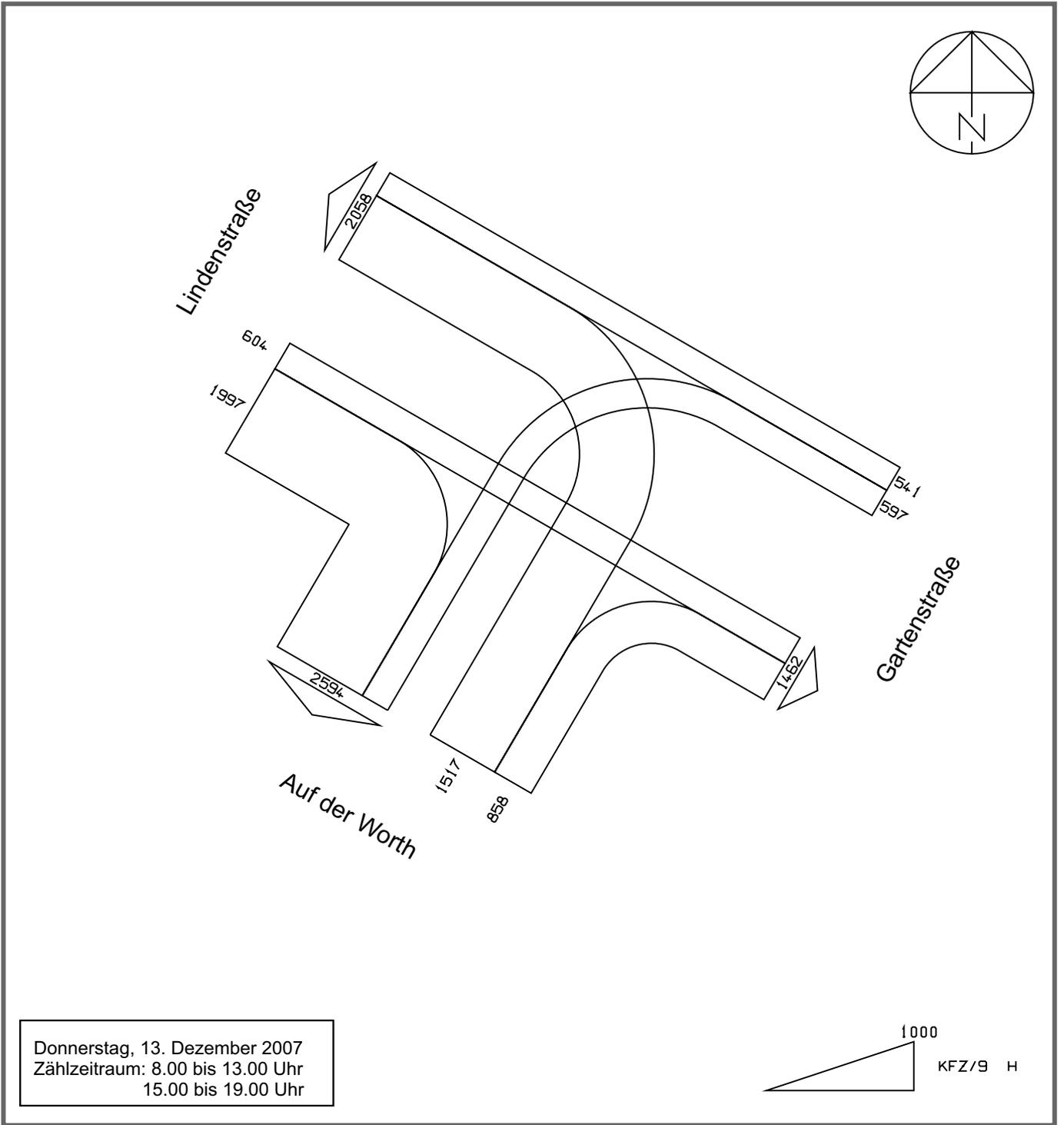
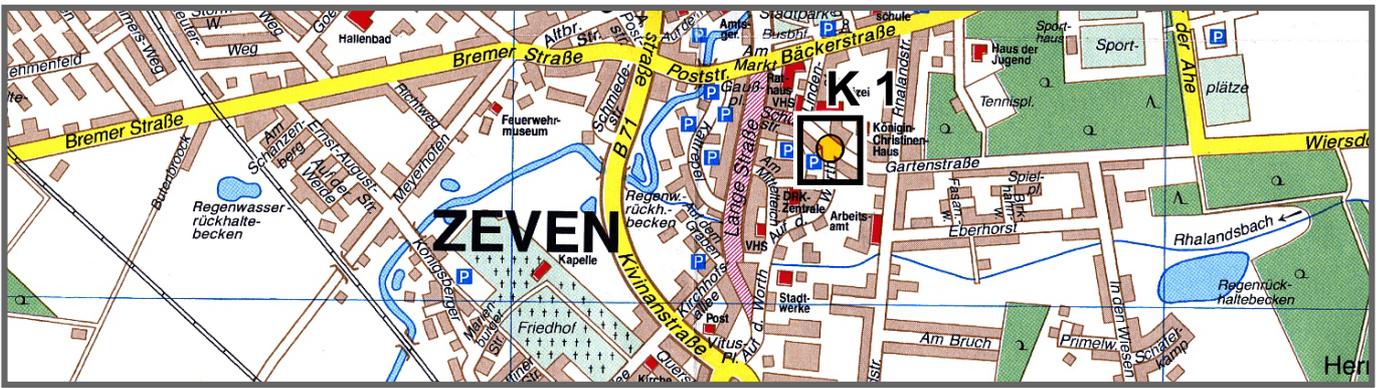
Lkw¹ = Lkw von 3,5 bis 7,5 t

Lkw² = Lkw über 7,5 t

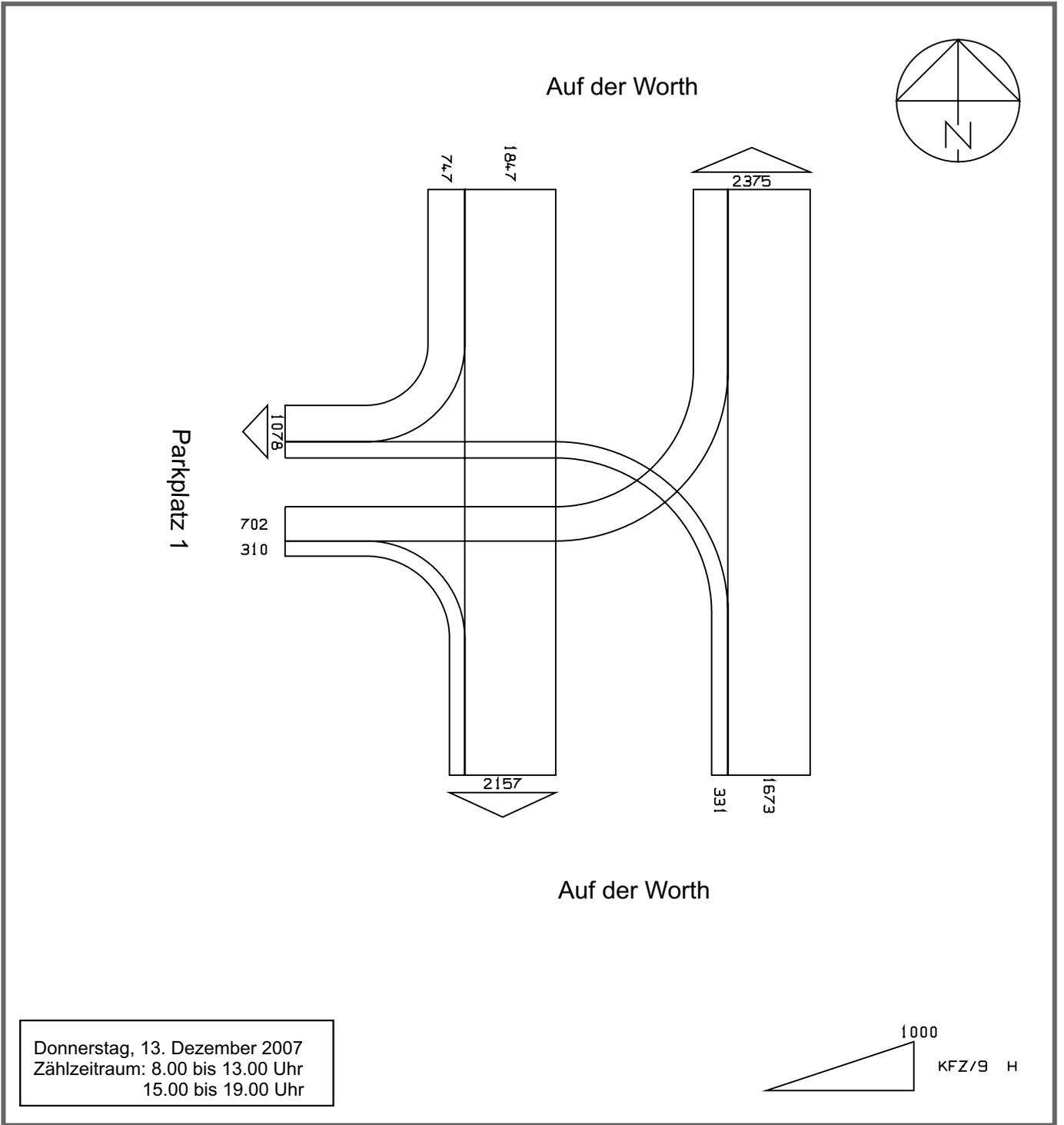
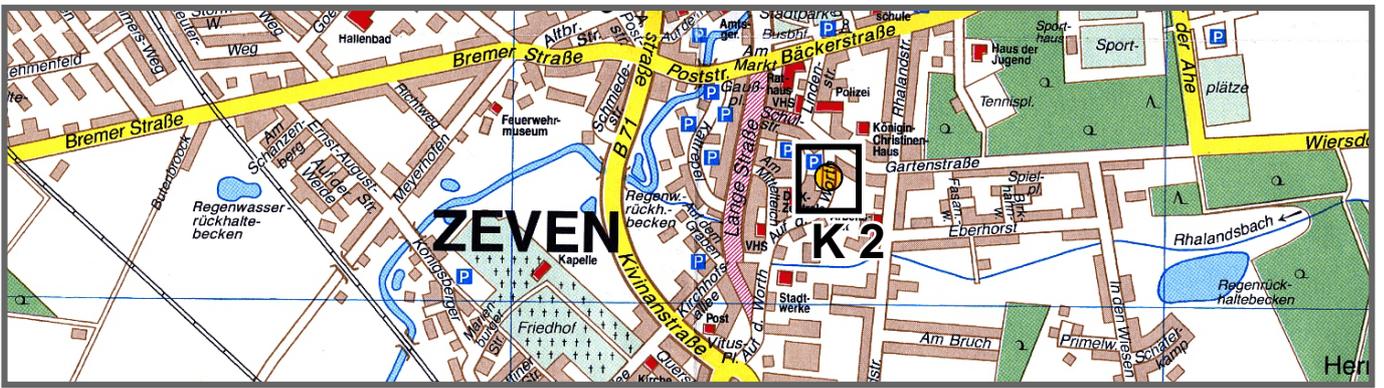
Tab.3.3: Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 3: Auf der Worth / Parkplatz 2 im Zählzeitraum [Kfz/9 h] (Donnerstag, den 13.12.2007, Zählzeit: 8-13 und 15-19 Uhr)

Die verkehrliche Spitzenstunde (Sph) mit maximalen Belastungen an den erhobenen Knotenpunkten wurde anhand der Zählergebnisse im übergeordneten Straßennetz für die Stunde zwischen 16.00 und 17.00 Uhr ermittelt. Die maßgeblichen Verkehrsströme in der nachmittäglichen Spitzenstunde sind in den Abbildungen 3.4 bis 3.6 dokumentiert. Dabei wurden folgende Knotenpunktbelastungen ermittelt:

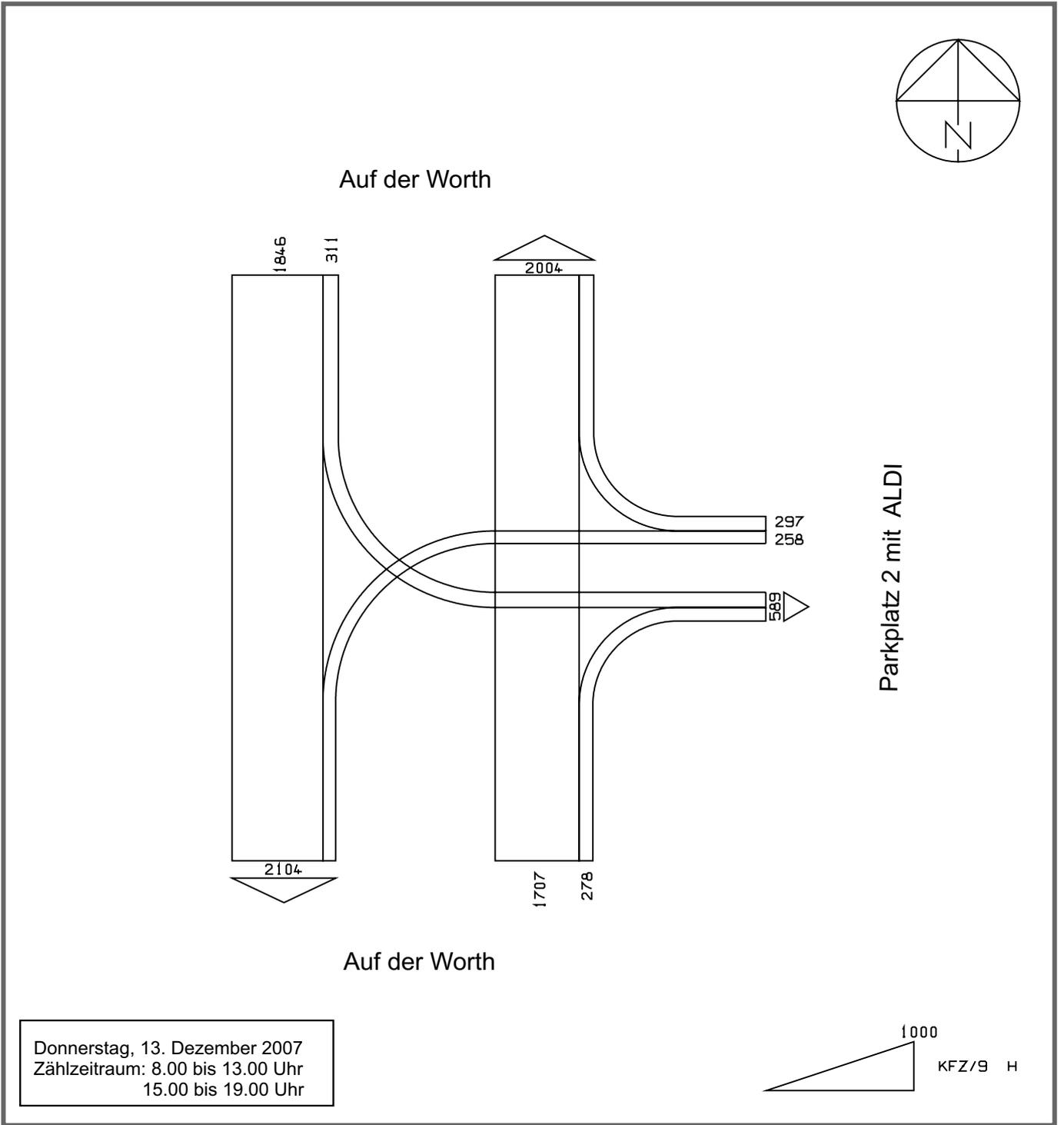
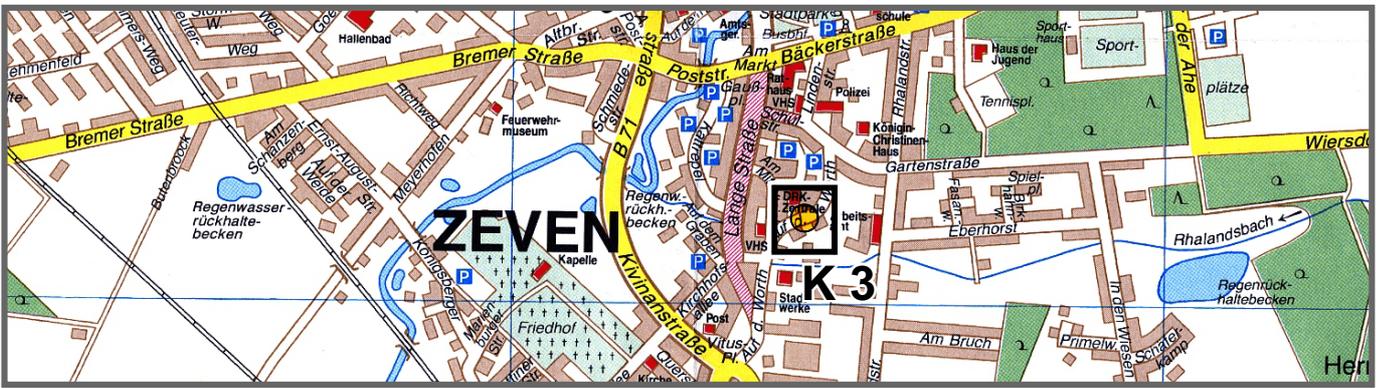
K 1	Auf der Worth / Gartenstraße	814 Kfz/Sph
K 2	Auf der Worth / Parkplatz 1	741 Kfz/Sph
K 3	Auf der Worth / Parkplatz 2	600 Kfz/Sph



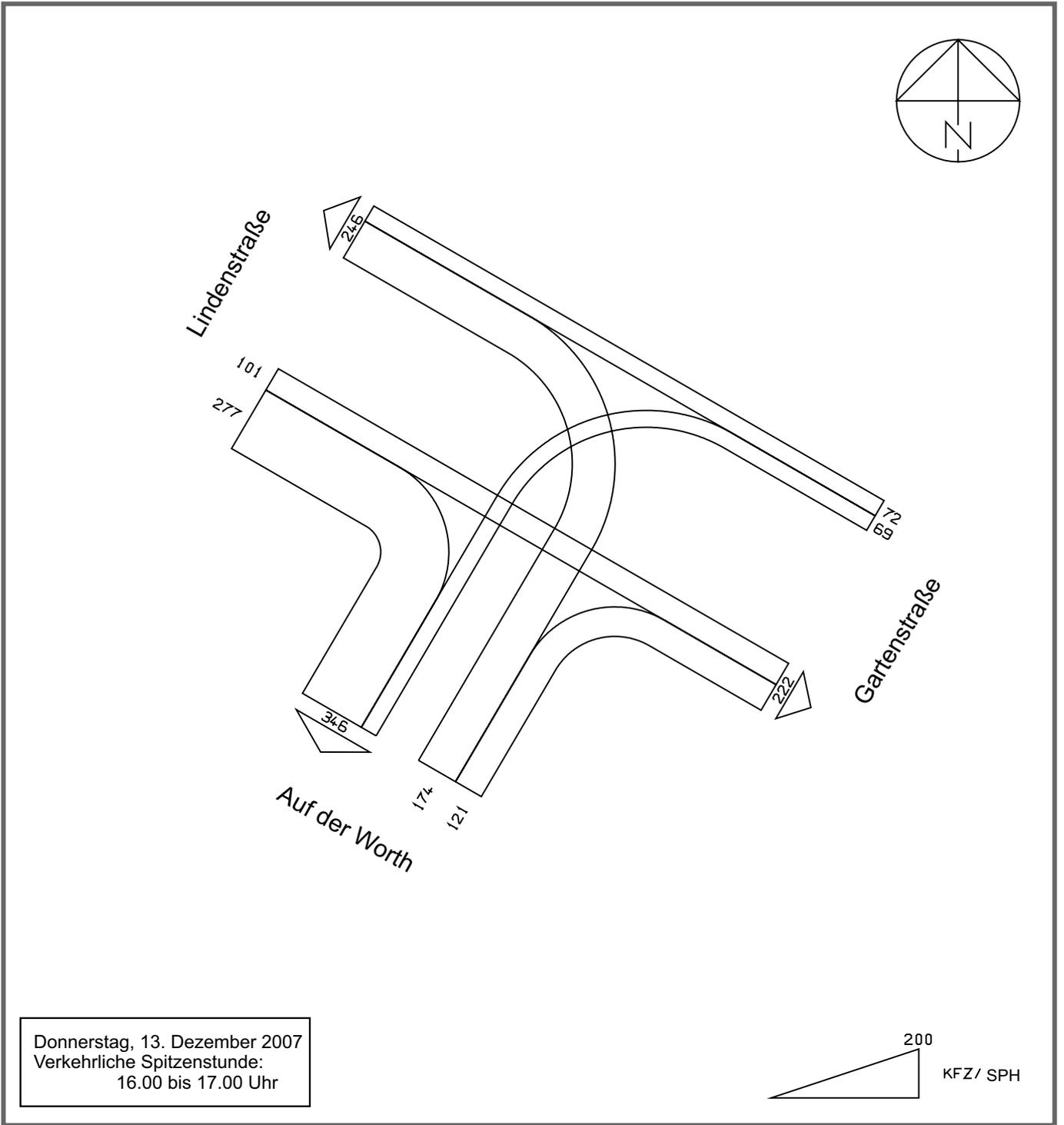
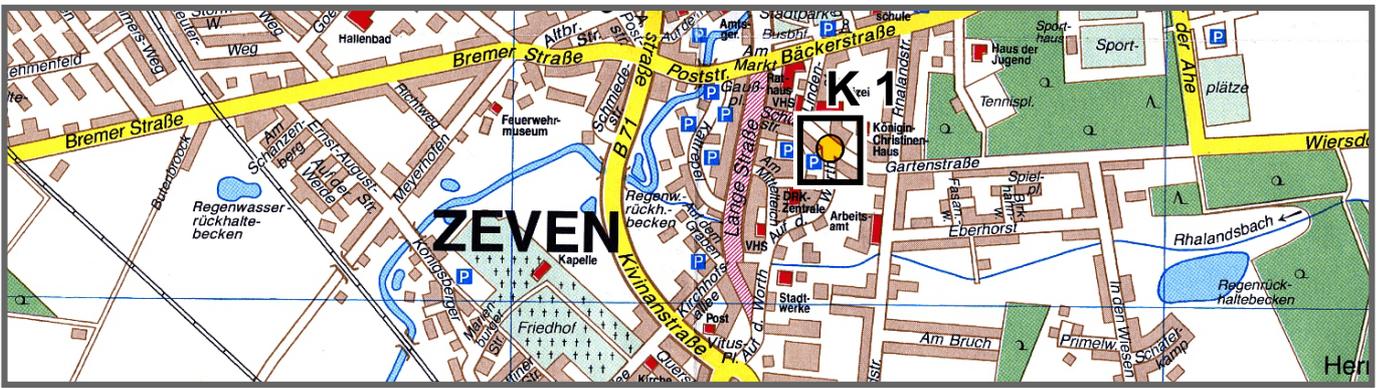
1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10



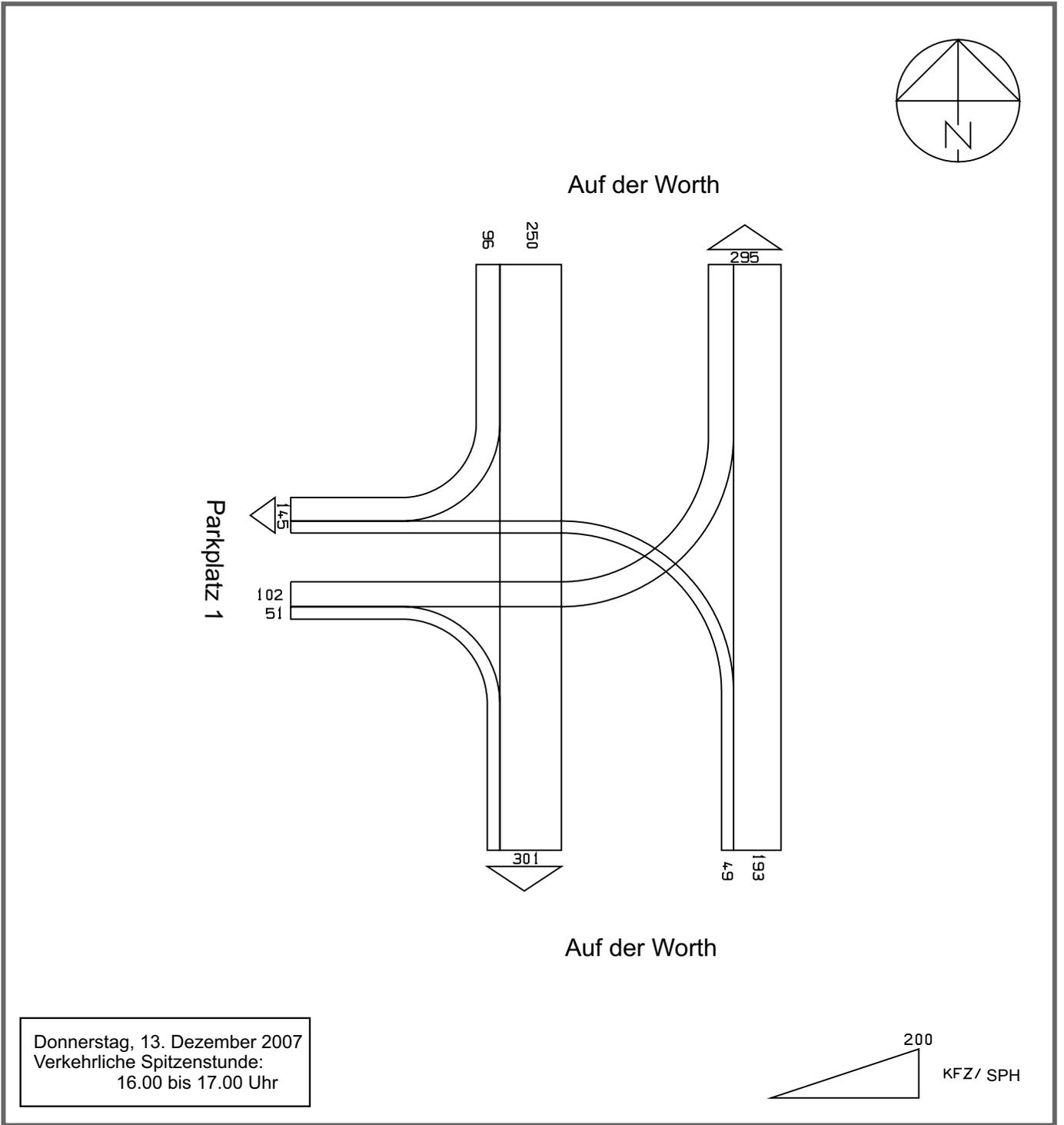
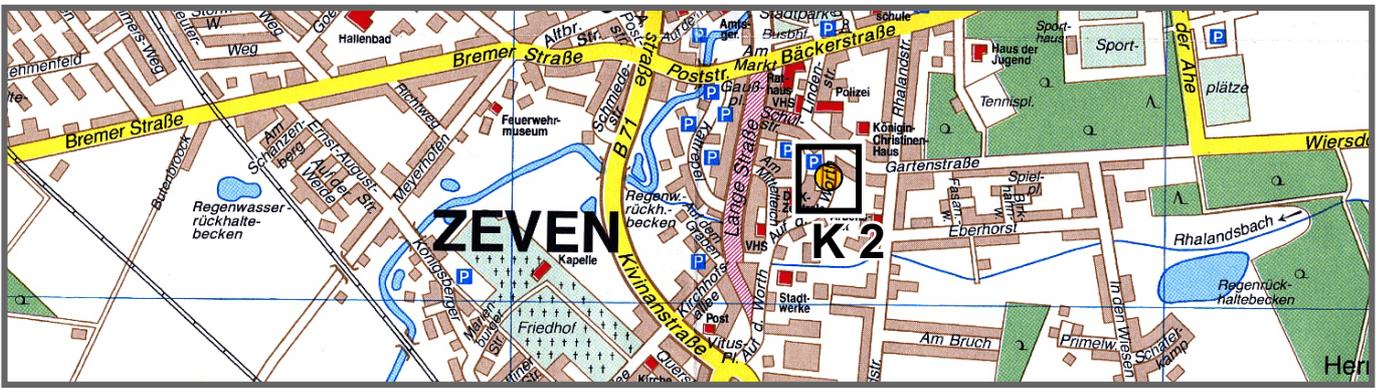
1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10



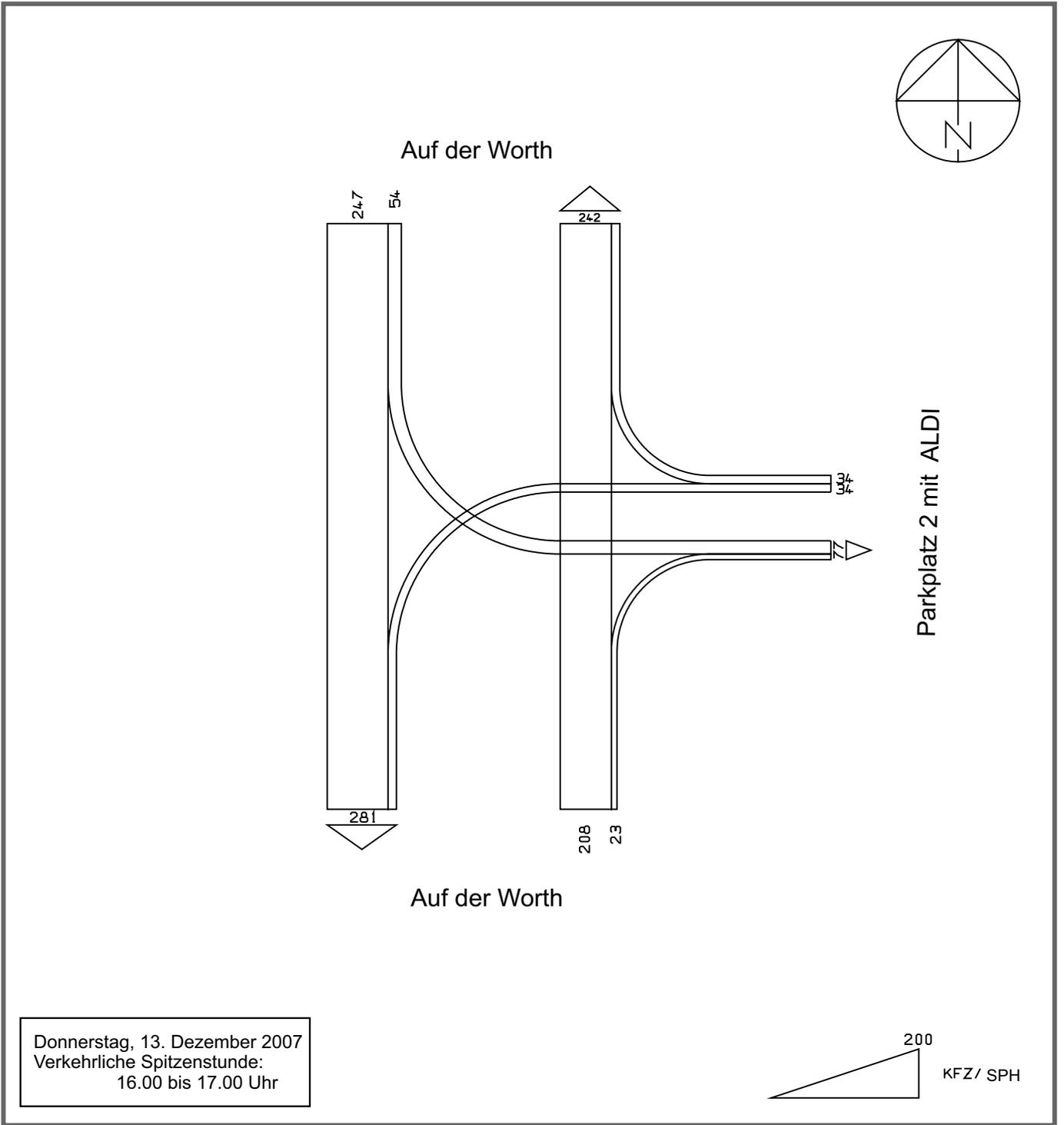
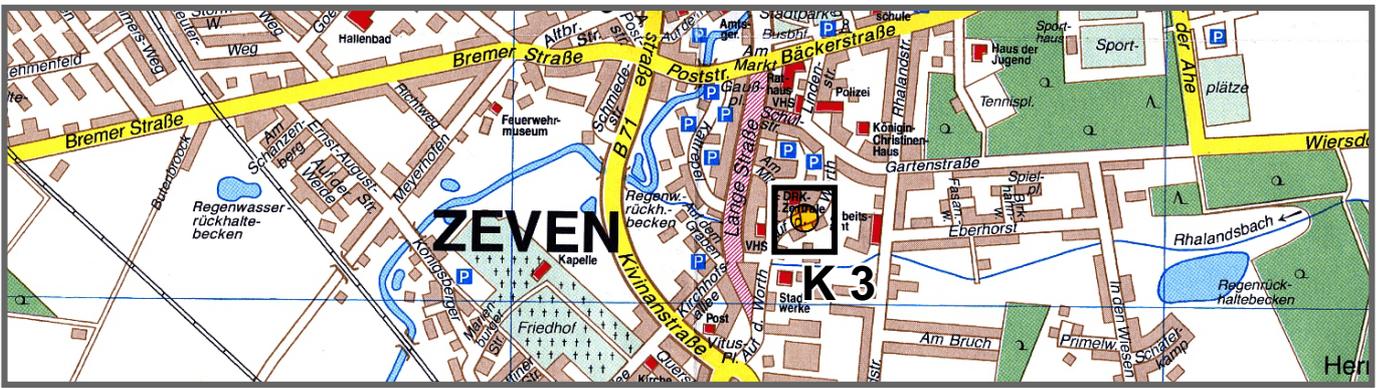
1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10



1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10



1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10



1854 080214 Knoten_Auf-der-Worth_Parkplätze.cdr
12-02-10

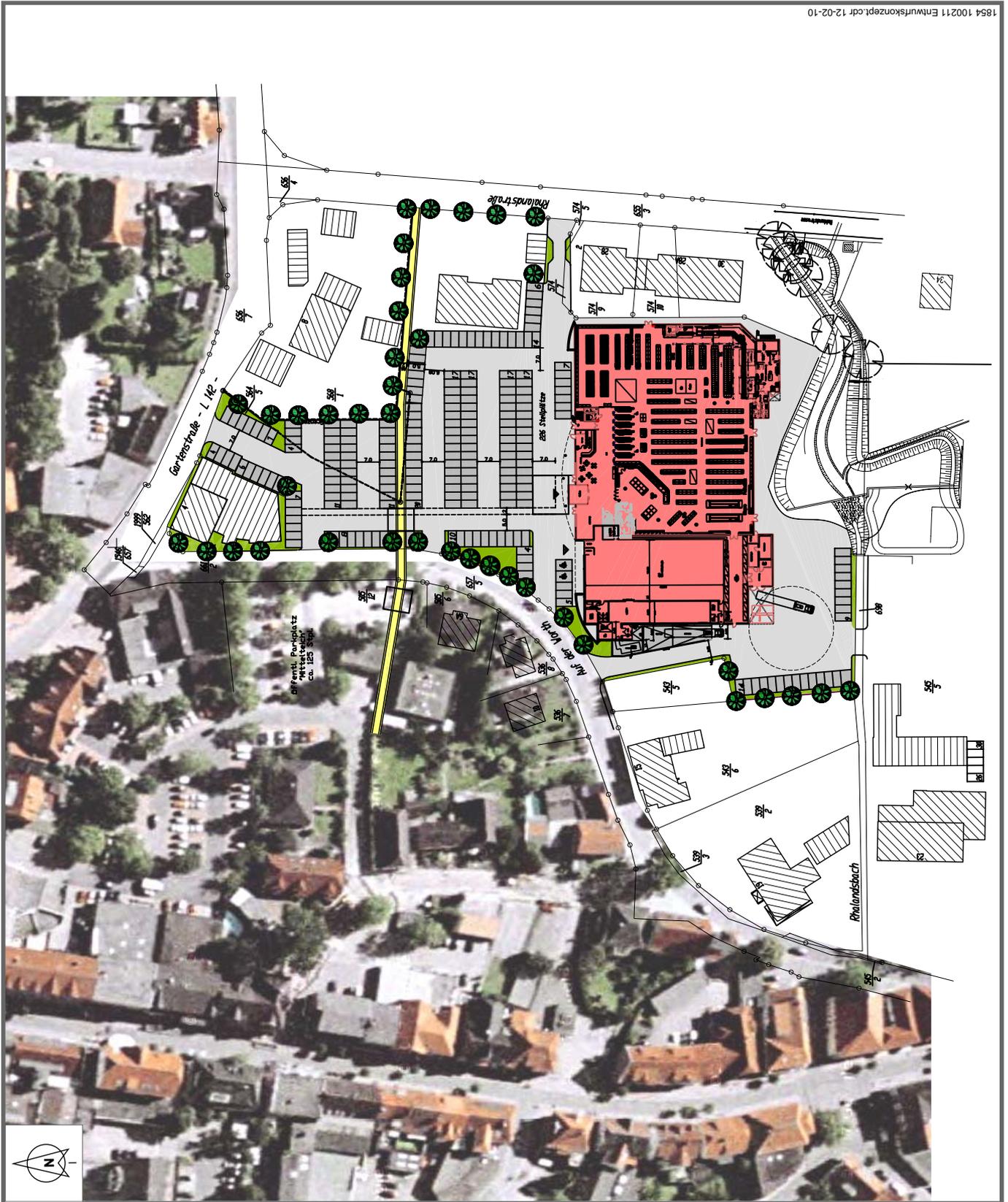
4. Erschließungskonzept

Gemäß Bebauungsplan soll die Erschließung des Einkaufszentrums durch zwei Kundenzufahrten von der Straße Auf der Worth aus sowie rückwärtig durch eine Zufahrt (nur Einfahrt) von der Rhalandstraße aus vorgenommen werden. Die Anlieferung erfolgt über eine 3. Zufahrt ebenfalls in der Straße Auf der Worth.

Das Erschließungskonzept wurde im Rahmen mehrerer Abstimmungen mit den Investoren und der Stadtverwaltung sowie dem Sanierungsträger abgestimmt. Zusammenfassend ergibt sich folgendes Konzept, welches Basis der verkehrlichen Beurteilung ist:

- Zwei Zufahrten zum Gelände des großflächigen Einzelhandels von der Straße „Auf der Worth“, die jeweils als Zu- und Abfahrt genutzt werden können.
- Ergänzende ausschließliche Zufahrt von der Rhalandstraße aus. Die Abfahrt erfolgt über die Straße „Auf der Worth“.
- Zusätzliche Zu- und Ausfahrt für die Anlieferung über die Straße „Auf der Worth“.
- Durchgängige Fußgänger- und Radverkehrsbeziehung von der Rhalandstraße über das Gelände in Richtung Fußgängerzone Zeven, die als separate, eigenständige Verkehrsanlage über den Parkplatz geführt werden wird.

Im Rahmen der Gestaltung kann zukünftig zusätzlich zu den vorgesehenen Zufahrten der Parkplatzflächen in Richtung „Auf der Worth“ auch direkt in Richtung Gartenstraße (Richtung Norden und Osten) abgefahren werden. Dies ergibt sich aus der Situation des Grundstücks der Zevener Zeitung, welches in die Umgestaltung des gesamten Parkplatzbereiches überführt wird. Abbildung 4.1 zeigt die zukünftige Situation.



5. Nutzungskonzept und prognostizierte Verkehrsmengen

Durch die Zulassung großflächigen Einzelhandels entstehen v.a. im näheren Untersuchungsbereich neue Verkehrsbeziehungen und zusätzliche Verkehre. Folgendes Vorgehen wird durchgeführt:

- Ermittlung der Kundenverkehre am neuen Standort sowie
- Verteilung der Verkehre im Straßennetz für den Analysefall plus Neuverkehr.

5.1 Grundlagen

Die geplante Nutzung sieht einen Familia-Markt mit einer Verkaufsfläche von ca. 3.500 m² und die Erweiterung des vorhandenen Aldi-Marktes von ca. 800 auf ca. 1.100 m² Verkaufsfläche vor. Eine differenzierte Prognose des zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch die Ansiedlung des Geschäftszentrums liefert der Modellansatz von FABER¹. Dieser Berechnungsansatz wurde von der PGT übernommen und bezüglich des veränderten Einkaufsverhaltens und bezogen auf die unterschiedlichen Branchen weiter entwickelt. Zur Verifizierung dieses Ansatzes wurden Verkehrszählungen an bestehenden Einzelhandelseinrichtungen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Prognosewerte in der Regel sehr gut mit dem gezählten Verkehrsaufkommen übereinstimmen. Dieser Ansatz hat sich bei der Beurteilung von zahlreichen vergleichbaren Ansiedlungsvorhaben bewährt. Zur Absicherung der Prognose wird zusätzlich der Modellansatz von BOSSERHOFF² herangezogen. Da die Modellansätze des Heftes Nr. 42 zum Teil veraltet sind, wird der Bericht von der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung nicht mehr vertrieben.

Die Berechnung des Kundenverkehrs erfolgt in Abhängigkeit der Verkaufsfläche (VK) für repräsentative Wochentage und eines entsprechend der Lage des Standortes im Stadtgebiet definierten Modal Splits. Für den Anteil der motorisierten Fahrten ist die Lage des Bauvorhabens im Stadtgebiet von Bedeutung, wobei es hier sich um eine integrierte Lage in Zeven handelt. Neben der fußläufigen Entfernung zu den benachbarten Wohngebieten ist aber noch insgesamt ein größeres, über den Stadtteil hinausgehendes Einzugsgebiet zu berücksichtigen. Der Anteil der motorisierten Fahrten am gesamten Kundenaufkommen wird mit 80 % eher hoch angesetzt. Die Untersuchungen von BOSSERHOFF zeigen, dass der Anteil des motorisierten Kundenverkehrsaufkommens in zentraler Lage lediglich bei 50 bis 90 % bzw. bei ca. 40 bis 60 % liegt, so dass der gewählte Ansatz aus verkehrstechnischer Sicht in jedem Fall auf der sicheren Seite liegt.

¹ FABER, W.: Verkehrsaufkommen kleinerer Selbstbedienungsbetriebe - Veröffentlichung des Institutes für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau, Universität Hannover, Heft 6, 1985

² BOSSERHOFF, D.: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung – Abschätzung der Verkehrserzeugung. – (Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, H.42), Wiesbaden, 2000

5.2 Ermittlung des Tagesverkehrsaufkommen

Für die geplante Einzelhandelseinrichtung kann das tägliche motorisierte Kundenverkehrsaufkommen für einzelne Wochentage nach den Modellansätzen von FABER und BOSSERHOFF ermittelt werden. Für die zu berücksichtigenden Faktoren werden jeweils Ober- und Untergrenzen angegeben. Bei den ermittelten Werten nach FABER werden diese als Kfz-Kunden angenommen, während nach BOSSERHOFF der Besetzungsgrad der Pkw berücksichtigt wird.

Für die im Weiteren zu betrachtenden Nutzungen wurden die von Bosserhoff angegebenen Ober- und Untergrenzen in der Tabelle 4.1 zusammengestellt.

Branche	Kunden/m ² VK		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Verbrauchermarkt	0,40	0,60	0,5	0,9	1,2	1,6
Discounter (Aldi)	2,00	2,50	0,4	0,6	1,2	1,4

Tab. 5.1: Zusammenstellung von Kennwerten zur Ermittlung des Kundenverkehrsaufkommens (Quelle: HLSV, Heft 42)

Die erhöhte Standortattraktivität durch das Vorhandensein mehrerer Einzelhandelseinrichtungen führt zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen gegenüber einem solitären Standort. Gleichzeitig erfolgt in stärkerem Umfang ein Mehrfachbesuch von Einkaufsmöglichkeiten. Diese Aktivitätenkoppelungen zwischen den einzelnen Nutzungsbausteinen des Standortes (cross-over-Effekt) werden durch die angebotenen Sortimente erreicht. Bei der Verkehrserzeugung der zusätzlichen Nutzungen des Nahversorgungszentrums wird eine Reduktion von 15 % berücksichtigt. Insgesamt wird somit von einem um 15 % geringeren Verkehrsaufkommen gegenüber solitären Standorten ausgegangen.

Die Erfahrungen bei der Anwendung der beiden Erzeugungsmodelle zeigen, dass aufgrund des linearen Zusammenhangs zwischen Verkaufsfläche und Kundenverkehrsaufkommen die Ergebnisse nach BOSSERHOFF relativ weite Spannbreiten ergeben, so dass der Mittel- und der Maximalanzahl angesetzt werden. Im vorliegenden Fall werden – basierend auf Erfahrungen mit vergleichbaren Objekten – die Werte von FABER als realistischer angesehen.

	Modellansatz FABER	Modellansatz BOSSERHOFF
Montag bis Mittwoch	1.160 Kfz/Tag und Richtung	1.300 Kfz/Tag und Richtung ¹⁾
Donnerstag/Freitag	1.680 Kfz/Tag und Richtung	1.560 Kfz/Tag und Richtung ²⁾

¹⁾ Minimalwerte, ²⁾ Maximalwerte,

Ein zusätzliches Verkehrsaufkommen durch die Anlieferung (täglich ca. 5 bis 10 Kfz/Tag und Richtung) und durch die Beschäftigten (ca. 50 bis 60 Pkw/Tag und Richtung) ist bei der Verkehrserzeugung des Einzelhandelsvorhabens zu berücksichtigen.

An den Grundstückszu- und -ausfahrten des geplanten Geschäftszentrums ergibt sich nach dem Ansatz von FABER ein **einzelhandelsbezogenes Neuverkehrsaufkommen von ca. 1.220 bis 1.740 Kfz/24 h und Richtung.**

5.3 Verteilung der Kundenverkehre

Aufgrund der Lage und der aus den Verkehrszählungen bekannten Verkehrsbeziehungen zum bestehenden Aldi-Markt werden die Herkunfts- und Abfahrtrichtungen wie folgt angenommen (vgl. auch Abb. 5.1):

	Zufluss	Abfluss
aus Richtung Norden	40 %	40 %
aus Richtung Osten	15 %	15 %
aus Richtung Süden	45 %	45 %

In der Summe wird das Einkaufszentrum zu 50 % über die Straße „Auf der Worth“ aus nördlicher und zu 45 % aus südlicher Richtung angefahren, ca. 5 % der Zufahrten erfolgen über die Rhalandstraße. Um bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte auf der sicheren Seite zu liegen, werden in der Zufahrt über die Straße „Auf der Worth“ aus nördlicher Richtung 55 % angenommen.

Bei der Verteilung der Neuverkehre ist davon auszugehen, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Zuge der verkehrswichtigen Straßen wesentlich niedriger liegen wird als das ermittelte standortbezogene Neuverkehrsaufkommen, da ein wesentlicher Teil der Kunden das Straßennetz heute bereits befährt. Insofern wird sich die Zunahme des Verkehrs in den einzelnen Straßenabschnitten sich geringer als angegeben auswirken.

5.4 Verkehrliche Spitzenstunde

Für das spitzenstündliche Verkehrsaufkommen der Märkte sind Annahmen zu treffen. Die Öffnungszeiten werden sich über mindestens 12 Stunden (7.00/8.00 bis 20.00/22.00 Uhr) erstrecken. Es wird angenommen, dass in der verkehrlichen Spitzenstunde 10 % des prognostizierten Tagesverkehrsaufkommens in der Zufahrt und in der Abfahrt auftreten werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es in der für eine verkehrstechnische Beurteilung relevanten nachmittäglichen Spitzenstunde nahezu keinen Liefer- und Beschäftigtenverkehr gibt, so dass dieser bei den folgenden Betrachtungen weitgehend unberücksichtigt bleibt.

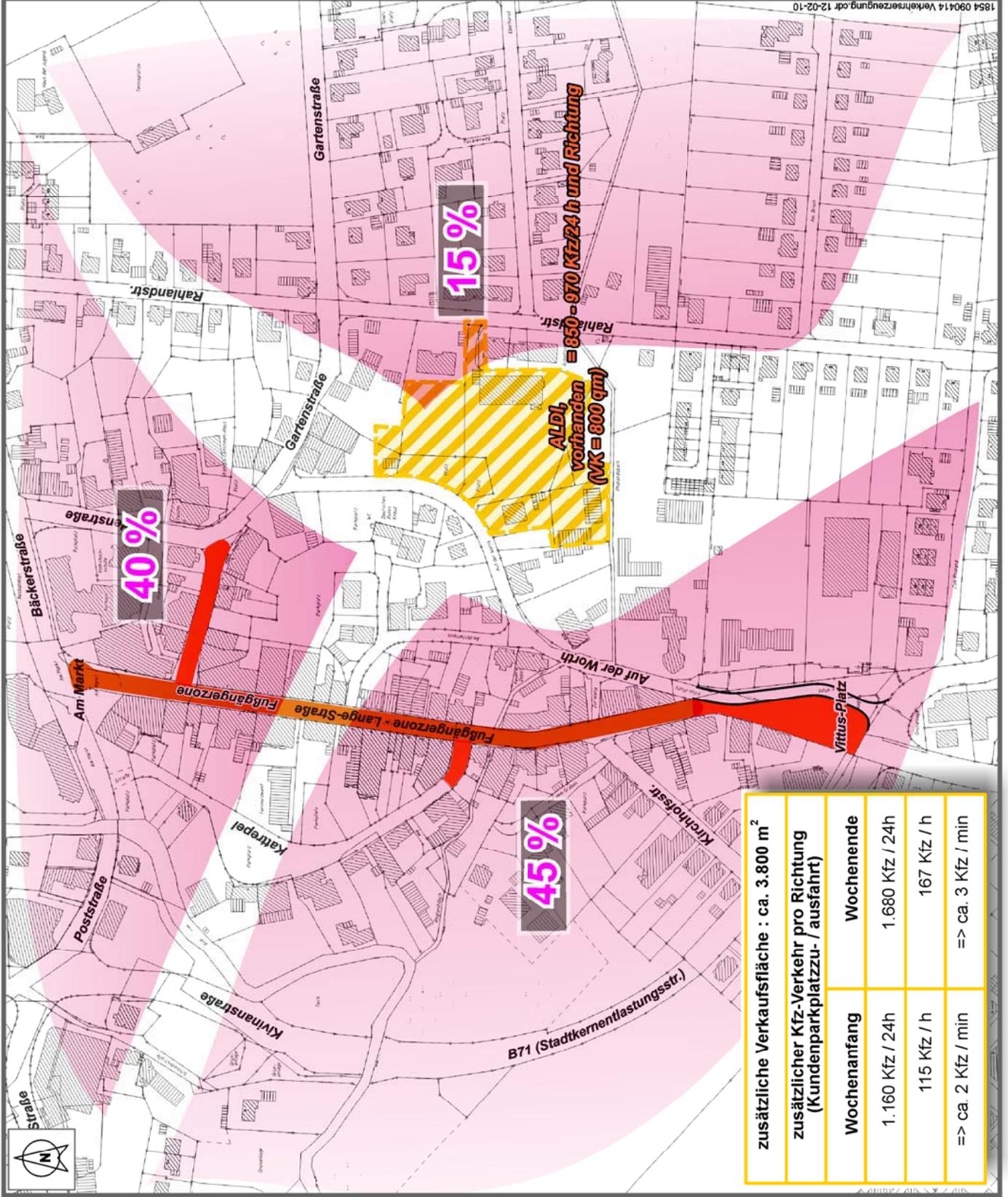
Ausgehend von dem höheren Verkehrsaufkommen und unter der Annahme eines Anteils des spitzenständlichen Verkehrs von 10 % ergeben sich für den nachmittäglichen spitzenständlichen Zu- und Abfluss (16.00 bis 17.00 Uhr) Verkehrsmengen von jeweils ca. 180 Pkw/h und Richtung.

Die wichtigen Kennwerte bezüglich der Verkehrserzeugung der Einzelhandelseinrichtungen des Bauvorhabens sind der Abbildung 5.1 zu entnehmen. In der verkehrlichen Spitzenstunden ist mit 3 Kfz/min im Zufluss und mit der gleichen Verkehrsmenge im Abfluss zu rechnen ist.

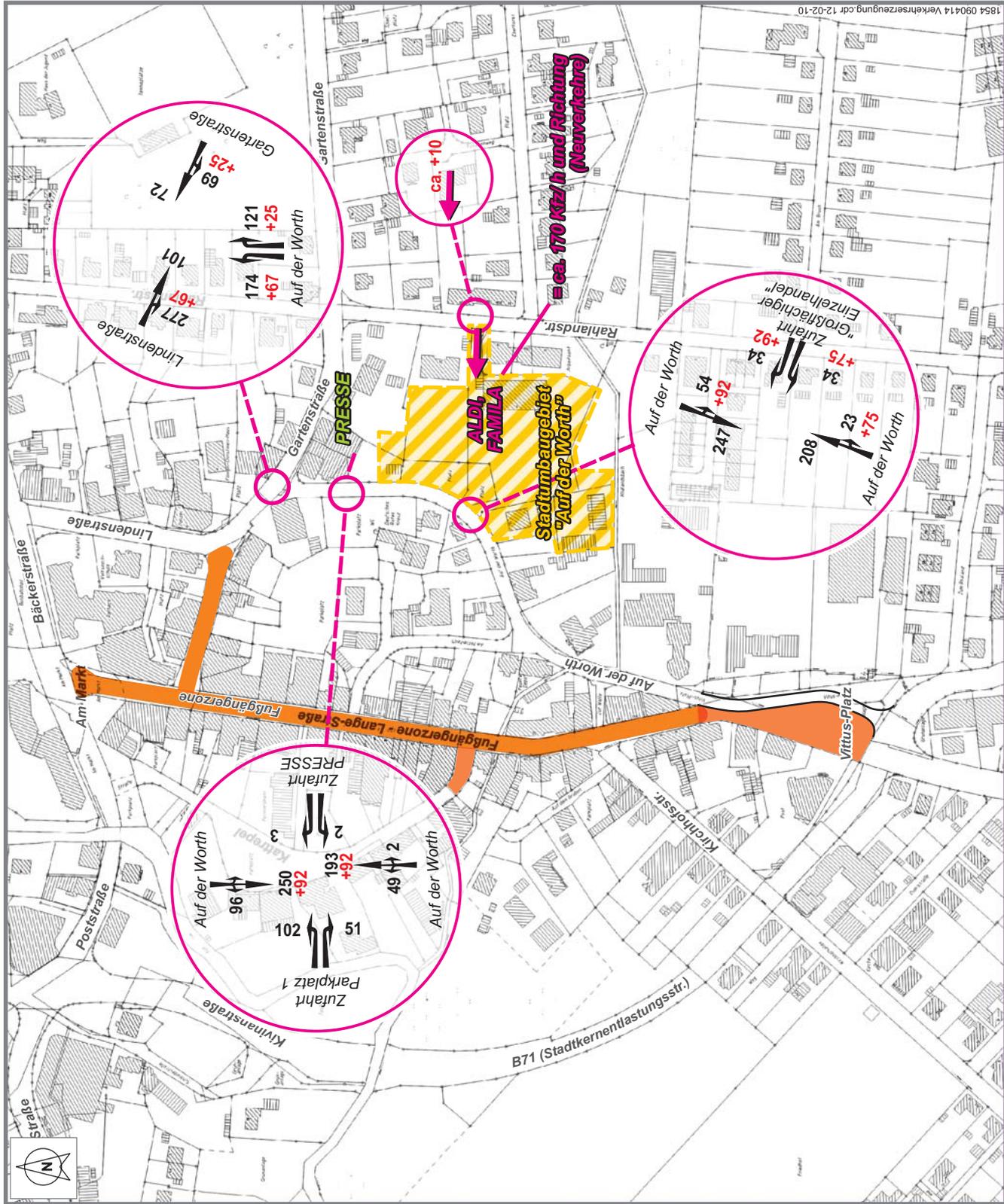
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
GROSSFLÄCHIGER
EINZELHANDEL
AUF DER WORTH
ZEVEN

Kundenverkehrsströme
15 %
Anteil Kundenströme

VERKEHRSERZEUGUNG UND
HERKUNFTSTRICHTUNGEN
DER KUNDEN



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
GROSSFLÄCHIGER
EINZELHANDEL
AUF DER WORTH
ZEVEN



PROGNOSE-
VERKEHRSSTRÖME
AN DEN ANBINDUNGEN
AN DAS ANGRENZENDE
HAUPTVERKEHRS-
STRASSENNETZ
[Kfz / nachmittägl. Spitzenstunde]

6. Maßnahmen zur verkehrlichen Erschließung und Leistungsfähigkeitsbeurteilung

6.1 Erfordernis eines Aufstellbereiches bzw. eines Linksabbiegestreifens

Die Straßen „Auf der Worth“ und Gartenstraße / Lindenstraße sind als angebaute Hauptverkehrsstraße einzustufen und weisen pro Richtung einen Fahrstreifen auf. Zur Gewährleistung einer entsprechenden Qualität des Verkehrsablaufes sind die Angaben der „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)“ heranzuziehen.

Der Einsatz der unterschiedlichen Formen zur Führung der Linksabbieger richtet sich an Knotenpunkten von Hauptverkehrsstraßen nach der Verkehrsstärke auf der übergeordneten Straße in der Richtung, aus der abgelenkt wird.

Bei der Führung von Linksabbiegern sind prinzipiell vier verschiedene Formen:

- Linksabbiegefahrstreifen mit geschlossener Einleitung
- Linksabbiegefahrstreifen mit offener Einleitung
- Aufstellbereich/Linksabbiegehilfe bzw.
- kein Aufstellbereich

zu unterscheiden.

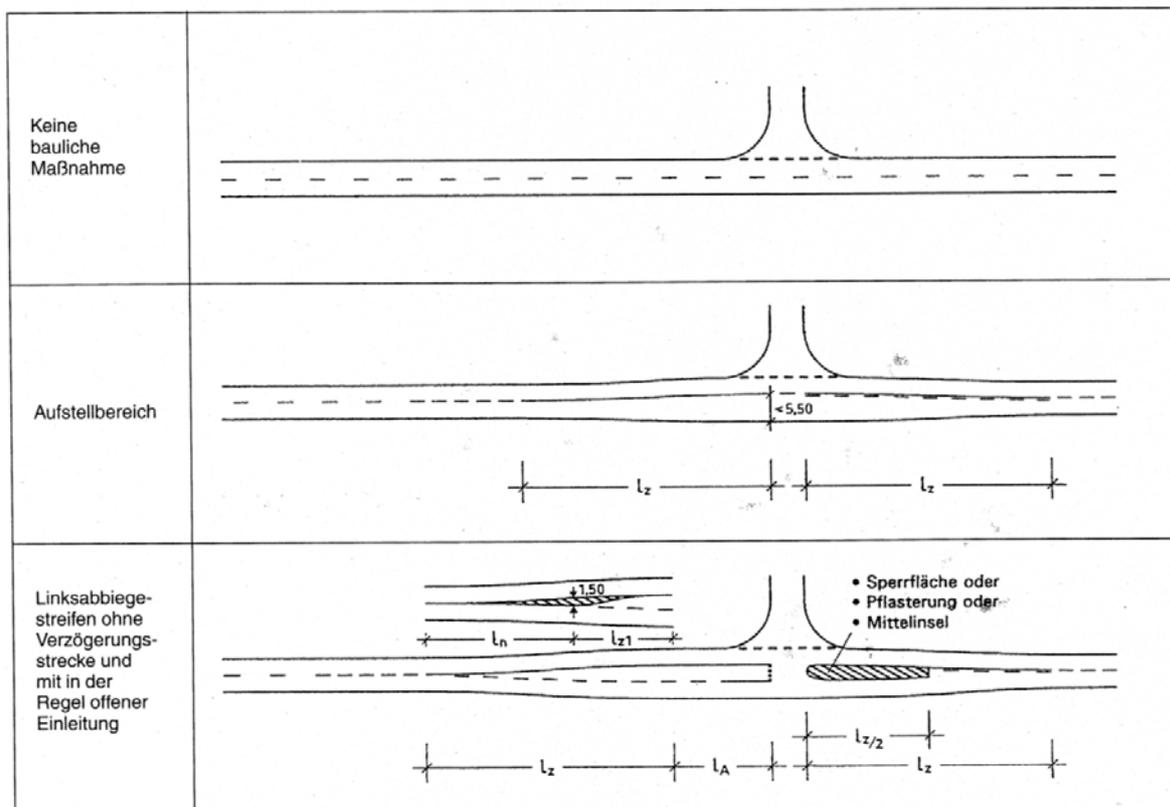


Abb. 6.1: Führung von Linksabbiegern (Quelle: RASt 06)

	Stärke der Linksabbieger q_L (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
Angebaute Hauptverkehrsstraße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							
Anbaufreie Hauptverkehrsstraße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							

Keine bauliche Maßnahme Aufstellbereich Linksabbiegestreifen

Abb. 6.2: Einsatzbereiche von Aufstellbereichen und Linksabbiegestreifen (Quelle: RAST 06)

Bei der Beurteilung des Knotenpunktes Gartenstraße / Auf der Worth wird von den prognostizierten Verkehrsstärken in der Spitzenstunde in der Richtung, aus der links abgebogen wird, und von der Anzahl der Linksabbieger in Richtung „Auf der Worth“ ausgegangen. Im Zuge der Gartenstraße liegt die Prognosebelastung in Fahrtrichtung Westen bei rund 250 Kfz/h wobei von einer **Linksabbiegeverkehrsstärke von $q_L > 50$ Kfz/h** auszugehen ist. Nach der RAST 06 ist bei dieser geringen Verkehrsmenge keine Maßnahme erforderlich.

6.2 Leistungsfähigkeitsbeurteilung

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV). Dabei werden die Anforderungen des „Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2001/2005“ berücksichtigt. Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten zu erreichen, **d. h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein.**

Qualitätsstufen des Verkehrsab- laufes (QSV)	Mittlere Wartezeit w [sec]		
	ohne Signalanlage	mit Signalanlage	Mit Signalanlage
	Kfz	Kfz	Fußgänger
A	< 10	< 20	< 15
B	< 20	< 35	< 20
C	< 30	< 50	< 25
D	< 45	< 70	< 30
E	> 45	< 100	< 35
F	- -	> 100	> 35

Tab. 6.1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2001)

Für die Berechnungen zur Leistungsfähigkeit sind die spitzenständlichen Verkehrsmengen heranzuziehen. Da in Bezug auf den Kundenverkehr durch die Überlagerung mit dem Berufsverkehr im Nachmittagszeitraum die höchsten Verkehrsbelastungen im Straßennetz zu erwarten sind, wird die Stunde von 16.00 bis 17.00 Uhr als Bemessungsstunde herangezogen.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit von nicht signalgeregelten Knotenpunkten erfolgt mit den Programmsystemen KNOSIMO³ und KNOBEL⁴.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigt, dass in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsabwicklung (Qualitätsstufe B, teilweise C) für den Knotenpunkt Auf der Worth / Parkplatzzufahrt gegeben ist. Die gilt umso mehr, da es zum Parkplatz zwei Hauptzufahrten geben wird. Die Situation wird durch die nördliche Zu- und Abfahrt von der bzw. zur Lindenstraße / Gartenstraße entspannt sowie durch die Zufahrt Rhelandstraße.

Für den Knotenpunkt Gartenstraße / Auf der Worth ist die Verkehrsabwicklung ebenso gewährleistet, für den verkehrsstärksten Linksabbieger (aus der Straße „Auf der Worth“) wurde die Qualitätsstufe D ermittelt.

³ Programm KNOSIMO, Version 5, BPS GmbH, Karlsruhe 2004

⁴ Programm KNOBEL 5.0.10, BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe, September 2002

7. Fazit / Handlungsempfehlungen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass auch zukünftig aufgrund des vergleichsweise geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens die Verkehrserschließung mit den beiden Hauptkundenzu- und Abfahrten zum Parkplatz des geplanten großflächigen Einzelhandels problemlos zu bewältigen ist. Zusätzlich wird die Situation dadurch entspannt, dass auch die nördliche Zu- und Abfahrt von der bzw. zur Gartenstraße aus möglich ist und die Zufahrt über die Rhalandstraße.

Für den Knotenpunkt Gartenstraße / Auf der Worth ist die Verkehrsabwicklung ebenso sicherzustellen, so dass Radverkehr und Fußverkehr von der Rhalandstraße aus die Zufahrt in beide Richtungen nutzen kann. Vorgeschlagen wird aus Gründen der leistungsfähigeren und sicheren Verkehrsabwicklung im Rahmen des städtebaulichen Konzeptes die Verkehrsführung am Knotenpunkt Gartenstraße / Auf der Worth dahingehend zu verändern, dass eine abknickende Vorfahrt im Zuge Gartenstraße / Auf der Worth entsteht. Dies wurde bereits untersucht und bei dem Wettbewerbsverfahren zum Platz vor dem Christinenhaus berücksichtigt.

