



BAUMANAGEMENT GMBH

ARTEK GmbH . Sielminger Hauptstraße 40 . D -70794 Filderstadt

**Verkehrstechnische Untersuchung zur
Neubau des NORMA Lebensmittelmarktes
An der Kreuzung L592/K2146 Ittlingen**

**Verkehrstechnische Untersuchung zur
Neubau des NORMA Lebensmittelmarktes
An der Kreuzung L592/K2146 Ittlingen**

BEZEICHNUNG DER BAUMAßNAHME	Neubau eines NORMA Lebensmittelmarktes 74930 Ittlingen, Kirchartter Straße
BAUHERRIN/BAUHERR	NORMA -Lebensmittelfilialbetrieb Stiftung & Co. KG Niederlassung Eutingen Daimlerstraße 10 72184 Eutingen am Gäu
BEARBEITUNG	ARTEK Baumanagement GmbH Sielminger Hauptstraße 40, 70794 Filderstadt
BEARBEITERIN	Dipl. Ing. (FH) Tatjana Detzel

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	4
1.1	Lage der Maßnahme	4
1.2	Aufgabenstellung	4
1.3	Darstellung der Vorgehensweise	5
2	Verkehrsanalyse 2019	5
2.1	Verkehrserhebung	5
3	Verkehrsprognose 2030	7
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung	7
3.2	Prognose-Nullfall 2030	7
3.3	Verkehrsaufkommen des Vorhabens Lebensmittelmarkt	8
3.4	Verkehrsverteilung	8
3.5	Prognose-Planfall 2030	10
4	Nachweis der Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015	10
4.1	Grundlagen	10
4.2	Leistungsfähigkeitsberechnung	11
5	Anlagen	12
6	Quellen	15

1 Übersicht

1.1 Lage der Maßnahme

Das Baugebiet befindet sich im östlichen Ortsrandbereich der Stadt Ittlingen mit ca. 2.485 (31. Dez. 2008) Einwohnern. (vgl. Abb.1)

Abbildung 1: Auszug aus der Topografischen Karte mit Hinweis auf die Lage des Bauvorhabens /1/



1.2 Aufgabenstellung

Die NORMA -Lebensmittelfilialbetrieb Stiftung & Co. KG, Eutingen am Gäu, beabsichtigt in Ittlingen die Errichtung eines Lebensmittelverbrauchermarktes mit einer Verkaufsfläche von ca. 1.100 m².

Der Markt ist am östlichen Stadtrand von Ittlingen geplant. Die verkehrliche Erschließung wird über eine Grundstückszufahrt im Zuge der Kircharlder Straße verlaufen. Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz wird über den Knotenpunkt Reihener Straße L 592 / Kircharlder Straße K 2146 gegeben.

Im Rahmen der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist zu klären, ob das neugeplante Straßennetz mit einer LSA in der Lage ist, das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu bewältigen. Es sind die Leistungsfähigkeit der Straßenverkehrsanlagen zu untersuchen und grafisch dazustellen.

1.3 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstrecken werden durch eine aktuelle Verkehrserhebung erfasst. Die maßgebende stündliche Verkehrsstrecke (MSV) wird als Berechnungsgrundlage entsprechend dem Handbuch /1/ bestimmt.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz für den momentan in der Verkehrsplanung üblichen Prognosehorizont 2030 wird auf Grundlage von strukturellen und demografischen Daten sowie statischen Daten zum Verkehrsverhalten prognostiziert. Hieraus ergibt sich zunächst der Prognose-Nullfall d. h. ohne Entwicklungsmaßnahme.

Für den Prognose-Planfall 2030 mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die jeweiligen Spitzenstunden abgeschätzt. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall überlagert.

Auf Basis dieser Überlegungen werden die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen berechnet (Verkehrsfluss, Wartezeit, Staulänge). Als Berechnungsverfahren dient hier das Handbuch /1/.

2 Verkehrsanalyse 2019

2.1 Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, dem 09.05.2019 durch die Köhler & Leutwein GmbH & Co. KG /3/ videoautomatische Verkehrserhebungen an dem Knotenpunkt Reihener Straße L 592 / Kircharcter Straße K 2146 durchgeführt. Die Zählung kann als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Ferienzeit oder Feiertage vorhanden sind. Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurden die Belastungen, der für Einzelhandelseinrichtungen maßgebenden Spitzenstunde, an den betrachteten Knotenpunkten im Planungsraum dargestellt. Diese liegen zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr (vgl. Abb. 2).

Gemäß dem Handbuch /1/ kann die aus den Viertelstundenintervallen eines Zähltages hergeleitete Spitzenstunde als Bemessungsverkehrsstärke MSV mit ausreichender Genauigkeit herangezogen werden. Demnach entspricht der maßgebende Belastungsfall der nachmittägigen Spitzenstunden von 16.15 Uhr bis 17.15 Uhr.

Abbildung 2: Analyse 2019 – Spitzenstunde zwischen 16.15 und 17.15 /3/

Ittlingen 2019 K02 - Knotenpunkt(e)

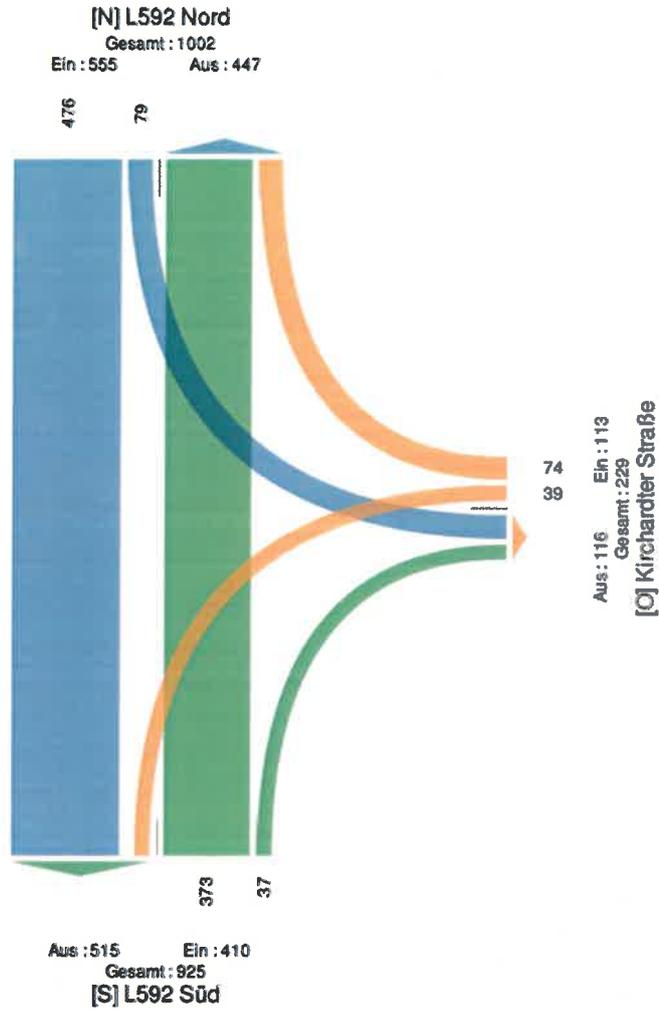
Do. 9 Mai 2019

Spitzenstunde, abends (16:15 - 17:15 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 652573, Standort: 49.193228, 8.936698



3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Als Prognosehorizont für die Verkehrsberechnung wird das momentan in der Verkehrsplanung übliche Jahr 2030 angesetzt.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zu diesem Prognosejahr, bedingt durch strukturelle Veränderungen außerhalb des Planungsraums, wird anhand einer Prognosebetrachtung auf Grundlage der Verkehrsverflechtungsprognose bis 2030 /4/ sowie gemäß des Gemeindeentwicklungskonzepts (ggf. Bevölkerungsentwicklung) für die Gemeinde Ittlingen bis zum Jahr 2035 /5/ angesetzt.

Demnach findet in der Stadt Ittlingen ausgehend vom Analysejahr 2019 bis zum Prognosejahr 2030 insgesamt eine Zunahme der Grundbelastung um ca. 6,8% im Pkw-Verkehr statt.

Bevölkerungsentwicklung (Ittlingen)	5,5 %
Entwicklung der Pkw	1,3 %

Im Schwerverkehr wird entsprechend der Verkehrsverflechtungsprognose /4/ landesweit von einer Zunahme des Transportaufkommens von 2010 bis 2030 um bis zu 39 % ausgegangen. Bei linearem Entwicklungsansatz entspricht dieses ausgehend vom Basisjahr 2019 einer Verkehrszunahme um 11% im Schwerverkehr (>3,5t).

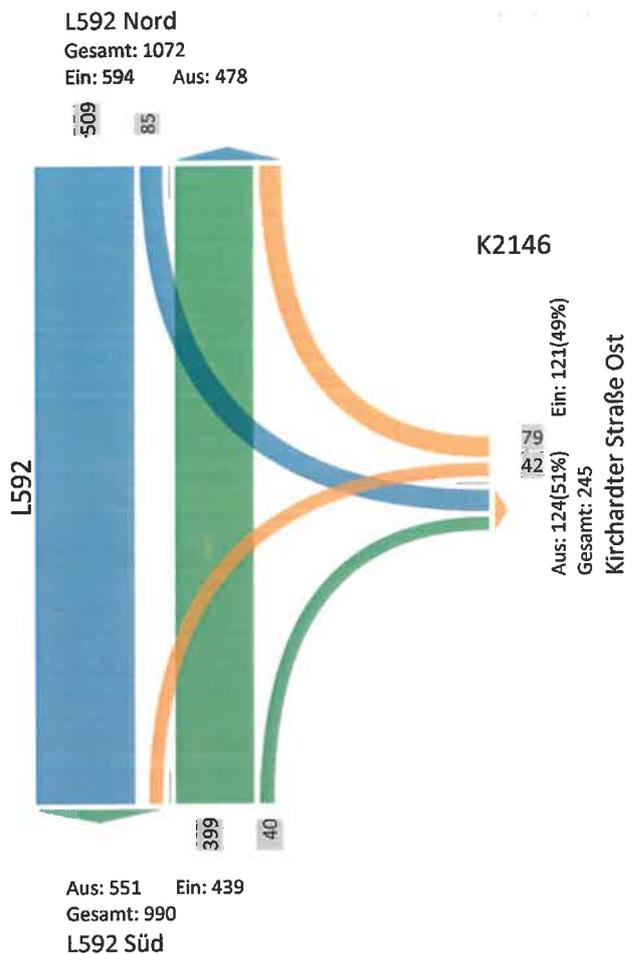
Anteil Pkw-Verkehr	87,8%
Anteil SV	12,2%

Für den gesamten Kfz-Verkehr ergibt sich bei einem erhobenen Schwerverkehrsanteil von ca. 12,2% in der Spitzenstunde demnach eine rechnerische Verkehrszunahme um ca. 7,0 % in der Grundbelastung bis zum Prognosejahr 2030.

3.2 Prognose-Nullfall 2030

Der Prognose-Nullfall 2030 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der Planung des Lebensmittelmarktes wird an dieser Stelle noch nicht zum Ansatz gebracht. Die Verkehrsstärken stellen sich an den relevanten Knotenpunkten folgendermaßen dar (vgl. Abb. 3):

Abbildung 3: Prognose-Nullfall 2030 (MSV)– Spitzenstunde zwischen 16.15 und 17.15 Uhr



3.3 Verkehrsaufkommen des Vorhabens Lebensmittelmarkt

Das Verkehrsaufkommen aus dem geplanten Markt ist gemäß Handbuch /2/ berechnet.

Aus den Berechnungen /6/ ergibt sich infolge der geplanten Bebauung die Verkehrsbelastung:

$$2.272 \text{ Kfz/ Tag} : 2 = \text{rd. } 1.136 \text{ Kfz/ Tag} \quad \text{Quell/ Zielverkehr}$$

$$1.136 \text{ Kfz/ Tag} \times 0,14 = \text{rd. } 159 \text{ Kfz/ h} \quad \text{Verkehr in den Spitzenstunden}$$

3.4 Verkehrsverteilung

Als Grundlage der Berechnung der Verkehrsverteilung wird der Prognose-Nullfall 2030 herangezogen. Die Verteilung des nutzungsbedingten Kfz-Verkehrs mit Bezug zum umgebenden Straßennetz erfolgt nach Einschätzung der Verkehrslagegünstigkeit unter Berücksichtigung der bestehenden, durch Zählung vor Ort ermittelten, Richtungsverteilung:

Kircharlder Straße K 2146 Richtung Ost 51 %, Richtung West 49 %

Da der geplante Markt am östlichen Stadtrand liegen würde und die zusätzlichen Verkehrsaufkommen mehr zur Ortslage tendieren würden, wird für den unmittelbaren Zufahrtsbereich zwischen dem

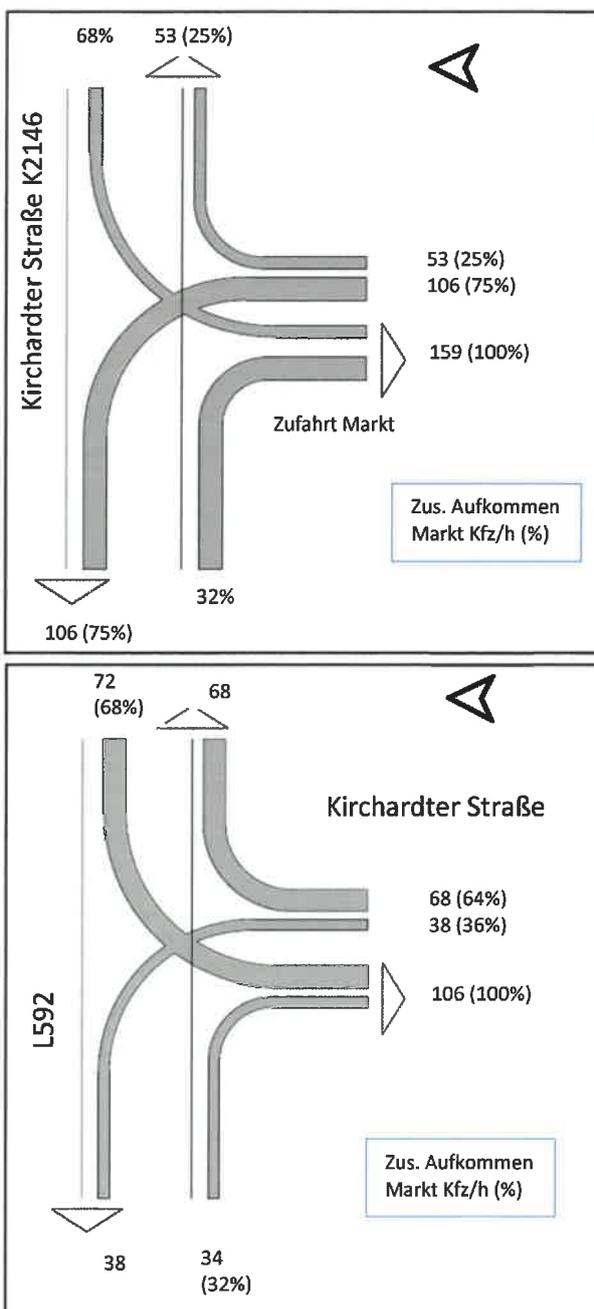
Parkplatz des Marktes und der Kirchartter Straße K 2146 folgende Richtungsverteilung angenommen:

- 25% in östlicher Richtung über die Kirchartter Straße,
- 75% in westlicher Richtung über die Kirchartter Straße.

Für den zusätzlich zu betrachtenden Knotenpunkt Reihener Straße L 592 / Kirchartter Straße K 2146 wird unterstellt, dass 64% der Fahrzeuge aus der Kirchartter Straße nach rechts und 36% der Fahrzeuge nach links in die Reihener Straße einbiegen.

Nachfolgend wird die angenommene Verkehrsverteilung zur bemessungsrelevanten Spitzenstunden dargestellt (vgl. Abb. 4).

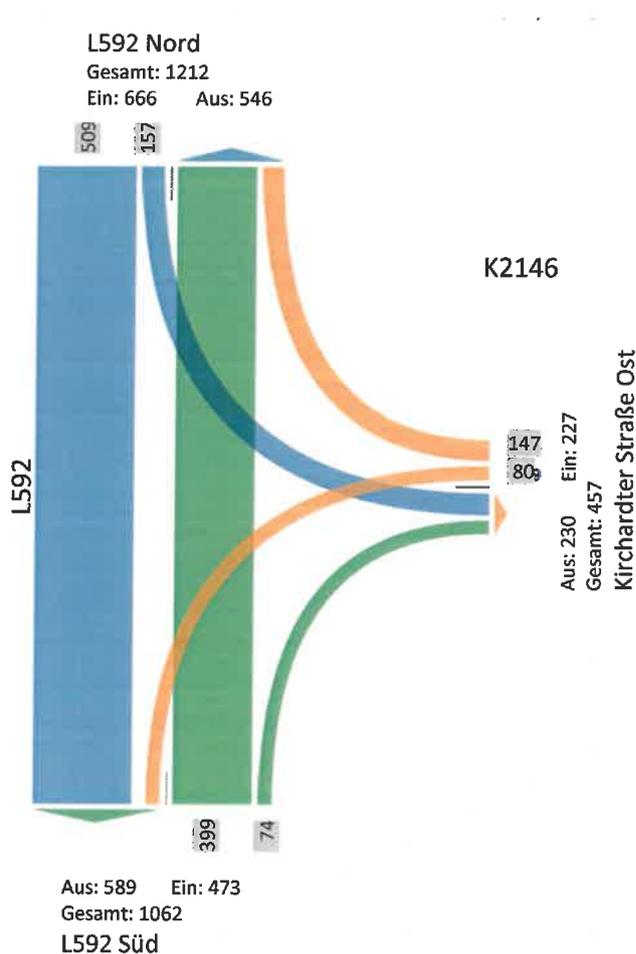
Abbildung 4: Verteilung des Verkehrsaufkommens, NORMA Markt



3.5 Prognose-Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Des Weiteren wird das durch die Erweiterung bedingte Verkehrsaufkommen des Lebensmittelmarktes zum Ansatz gebracht. Die Verkehrsstärken stellen sich im Prognose-Planfall 2030 in der maßgebenden Bemessungsverkehrsstärke MCV an den relevanten Knotenpunkten folgendermaßen dar:

Abbildung 5: Prognose-Planungsfall 2030 (MSV)– Spitzenstunde zwischen 16.15 und 17.15 Uhr



4 Nachweis der Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015

4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem Handbuch /1/. Entsprechend des Handbuches erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen „QSV A“ bis „QSV F“ des Verkehrsablaufes. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage in eine Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten, mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer.

4.2 Leistungsfähigkeitsberechnung

Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung ist die ermittelte Bemessungsverkehrsstärke des Prognose-Planfalls 2030. Die Berechnung wird für den lichtsignalisierten Knotenpunkt Reihener Straße L 592 / Kircharcter Straße K 2146 durchgeführt.

Der lichtsignalisierte Knotenpunkt unterliegt einer verkehrsabhängigen Schaltung, die die Freigabezeiten dem aktuellen Verkehrsaufkommen anpasst. Da dies in der Berechnung nicht darstellbar ist, wird ein sich an die Verkehrsbelastung anpassendes Signalprogramm gewählt.

Die folgende Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung zusammen und stellt die mittleren Wartezeiten, die Auslastung sowie die rechnerische Staulänge für den jeweils maßgebenden Verkehrsstrom dar. Gemäß dem Handbuch /1/ wird die Staulänge berücksichtigt, die in 95% der Zeit eines Bemessungsintervalls von einer Stunde nicht überschritten wird.

Es zeigt sich, dass die erschließungsrelevanten Knotenpunkte, mit ihren vorhandenen baulichen Ausbaustandard, in der Lage sind, die Verkehre des Prognose-Planfalls 2030 langfristig leistungsfähig abzuwickeln.

Der Knotenpunkt Reihener Straße L 592 / Kircharcter Straße K 2146 ist im Prognose-Planfall 2030 mit einer Qualitätsstufe QSV „A“ und „B“ mit einer Festzeitsteuerung leistungsfähig abzuwickeln. In der Praxis sind die Wartezeiten durch die verkehrsabhängige Schaltung der Lichtsignalanlage noch geringer.

In der Kircharcter Straße K 2146 bildet sich ein rechnerischer Rückstau mit einer Länge von etwa 50 m, der in 95% der Zeit nicht überschritten wird. Die etwa 42 m vom Knotenpunkt entfernte Zufahrt des Discountmarktes kann somit kurzzeitig in der Spitzenstunde überstaut werden. In diesen seltenen Fällen, können die Fahrzeugführer der Fahrzeuge in der Kircharcter Straße ein solidarisches Fahrverhalten zeigen und den Fahrzeugen aus der Grundstückszufahrt Vorrang gewährleisten.

Bauliche Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind nicht erforderlich.

Im Bedarfsfall ist die Grundstückszufahrt des Marktes nach Osten um ca. 8 m zu verschieben.

Filderstadt, den 07.03.2023

Ort, Datum

Aufgestellt:



Tatjana Detzel

ATUEK BAUMANAGEMENT GMBH
SIELMINGER HAUPTSTR.40
70794 FILDERSTADT - TEL. 07158 / 9341-0

5 Anlagen

Knotendaten

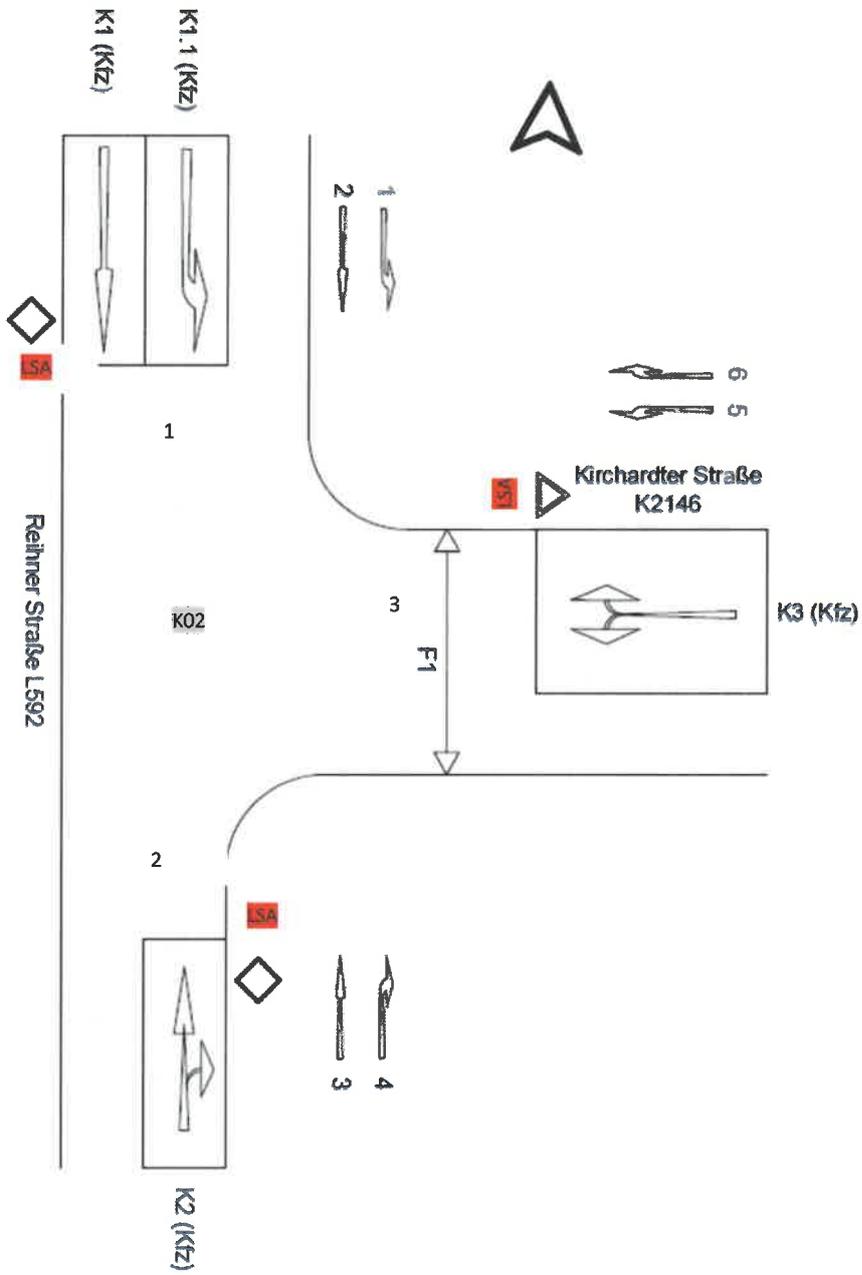


Tabelle 1: Bemessungsverkehrsstärke - Analyse 2019 / Prognose 2030 / Prognose-Planungsfall 2030 (MSV)– Spitzenstunde zwischen 16.15 und 17.15

Fahrstreifen	2019										Prognose 2030				Prognose 2030 + Planfall			
	Gesamt	Pkw	Pkw%	SV	SV%	q15 Pkw+SV	Pkw	SV	Pkw	SV	Gesamt	Pkw	SV	Gesamt	q15 Pkw+SV			
	476	415	87,2	87,2	61	12,8	23,0	444,05	65,27	509,32	444,05	65,27	509,32	444,05	65,27	509,32		
K1G																		
K1L	79	72	91,1	91,1	7	8,9	8,0	77,04	7,49	84,53	77,04	7,49	84,53	149,04	7,49	157		
K2G	373	329	88,2	88,2	44	11,8	11,0	352,03	47,08	399,11	352,03	47,08	399,11	352,03	47,08	399		
K2R	37	32	86,5	86,5	5	13,5	125,0	34,24	5,35	39,59	34,24	5,35	39,59	68,24	5,35	74		
K3L	39	33	84,6	84,6	6	15,4	17,0	35,31	6,42	41,73	35,31	6,42	41,73	73,31	6,42	80		
K3R	74	65	87,8	87,8	9	12,2	126,0	69,55	9,63	79,18	69,55	9,63	79,18	137,55	9,63	147		
L592 S																		
Aus	515	448			67			479	72	551	479	72	551	517	72	589		
Ein	410	361			49			386	52	439	386	52	439	420	52	473		
Gesamt	925	809			116			866	124	990	866	124	990	938	124	1062		
L592 N																		
Ein	555	487			68			521	73	594	521	73	594	593	73	666		
Aus	447	394			53			422	57	478	422	57	478	490	57	546		
Gesamt	1002	881			121			943	129	1072	943	129	1072	1083	129	1212		
Kirchardt																		
Aus	113	98			15			105	16	121	105	16	121	211	16	227		
Ein	116	104			12			111	13	124	111	13	124	217	13	230		
Gesamt	229	202			27			216	29	245	216	29	245	428	29	457		

6 Quellen

- /1/ FGSV „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – Teil s, Stadtstraßen“ 2015
- /2/ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006
- /3/ Verkehrszählungen, Köhler & Leutwein GmbH & Co. KG, Greschbachstraße 12,
- /4/ BMDV „Verkehrsverflechtungsprognose Dezember 2022, <https://bmdv.bund.de/>
- /5/ Gemeinde Ittlingen, „Gemeindeentwicklungskonzept Ittlingen 2035“
<https://www.ittlingen.de>
- /6/ Schätzung des Verkehrsaufkommens „Neubau eines NORMA Lebensmittelmarktes Ittlingen“ ARTEK GmbH, 13.02.2023