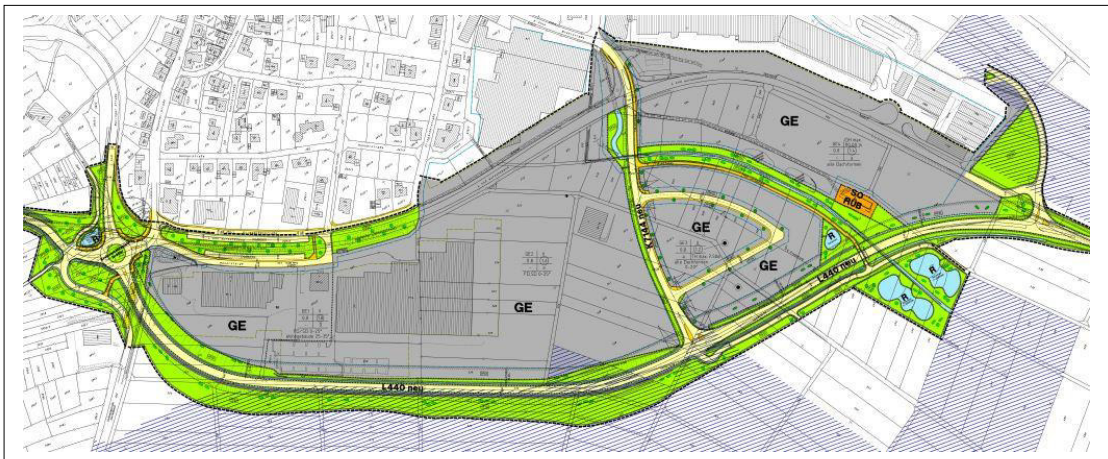


Stadt Meßstetten – Ortsteil Tieringen

Verlegung L440

VERKEHRSUNTERSUCHUNG – FORTSCHREIBUNG 2016



aus [1]

Stadt Meßstetten – Ortsteil Tieringen

Verkehrsuntersuchung Verlegung L440

FORTSCHREIBUNG 2016

Auftraggeber:

Ingenieurbüro ISIS
Stadt Meßstetten, Stadtbauamt

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Elisabeth Riegert

Stuttgart-Zuffenhausen, November 2016



Prof. Maurmaier + Partner GbR
Rütlistraße 65
70435 Stuttgart-Zuffenhausen

Telefon (0711) 80656-701
Telefax (0711) 80656-705
E-Mail:
MAP.kornwestheim@t-online.de

INHALT

	Seite
1. EINLEITUNG	2
2. VERKEHRSANALYSE 2016	3
2.1 Erhebungen – Ergebnisse 15.00 – 19.00 Uhr	3
2.2 Verkehrsbelastungen DTV _w [Kfz/24h]	3
3. VERKEHRSPLANUNG	5
3.1 Verkehrsprognose 2030 – PLANUNGSFALL 0	5
3.2 Verlegung L440 NEU – PLANUNGSFALL 1	7
3.3 Knotenausbau – PLANUNGSFALL 1	8
4. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	9
LITERATUR	10
 <i>ANLAGEN</i>	
 <i>PLÄNE</i>	

1. EINLEITUNG

Die Stadt Meßstetten plant im Ortsteil Tübingen die Verlegung der L440 in Richtung Süden [1]. Ziel der Maßnahme ist die Schaffung von Entwicklungsflächen für die beiden ortsansässigen Firmen Interstuhl Büromöbel GmbH und Mattes & Ammann KG, sowie auch kleineren Gewerbebetrieben attraktive Flächen anbieten zu können.

Bereits im Jahre 2008 [2] wurde das Verkehrsgeschehen in Meßstetten-Tübingen eingehend untersucht und die Auswirkungen der Verlegung der L440 dargestellt.

Zwischenzeitlich wurden die Planungen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“ in Tübingen mit Verlegung der L440 in einem Entwurf mit Stand 04.03.2016 [1] weiter fortgeführt. Des Weiteren wurden unabhängig von einer Verlegung der L440 bereits bauliche Erweiterungen der beiden Firmen realisiert. Im Bereich Mauersteige entstand eine 5. Werkshalle der Firma Mattes und Ammann, im Bereich Katzensteige hat sich die Zahl der Mitarbeiterparkplätze der Firma Interstuhl nahezu verdoppelt.

Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, auf der Basis aktueller Verkehrserhebungen, die Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2008 [2] fortzuschreiben und die verkehrlichen Auswirkungen bezogen auf den Prognosehorizont 2030 abzuschätzen und darzustellen.

Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

Stuttgart-Zuffenhausen, November 2016

MAP Prof. Maurmaier + Partner

Beratende Ingenieure GbR

2. VERKEHRSANALYSE 2016

2.1 Verkehrserhebungen – Ergebnisse Zeitbereich 15.00 – 19.00 Uhr

Zur Aktualisierung der Datengrundlage aus dem Jahre 2008 [2] wurden am Dienstag, den 27.09.2016 Knotenstromzählungen im Zeitbereich 15.00 bis 19.00 Uhr durchgeführt. Als Stichprobe wurden folgende Knotenpunkte (Nummerierung aus [2]) erhoben:

- KP1: L440 / Balinge Straße
KP5: L440 / Brühlstraße (K7143)

Erfasst wurden jeweils die Verkehrsströme in 15-Minuten-Intervallen, differenziert nach Fahrtrichtung und Fahrzeugarten. Die Erhebungen wurden mit büroeigenem Personal durchgeführt.

Die Ergebnisse der Knotenstromzählung im Zeitbereich 15.00 bis 19.00 Uhr sind auf der **ANLAGE 1** dargestellt. Im Vergleich zu den Erhebungen aus dem Jahre 2008 [2] ergeben sich folgende Veränderungen:

Knotenpunkt	Verkehrsbelastung 15.00 – 19.00 Uhr Summe Zufluss = Summe Abfluss		
	2008 [2] Kfz/4h (SV/4h)	2016 Kfz/4h (SV/4h)	Veränderung [%]
KP1: L440/Balinge Straße	1.331 (77)	1.420 (69)	+ 6,7 (- 10,4)
KP5: L440/Brühlstraße (K7143)	1.413 (112)	1.605 (87)	+ 13,6 (- 22,3)

Insgesamt ist an beiden Knotenpunkten gegenüber 2008 [2] eine Verkehrszunahme zu verzeichnen. Die nach Tübingen gerichteten Querschnitte Balinge Straße und Brühlstraße weisen nahezu unveränderte Verkehrsbelastungen gegenüber 2008 [2] auf. Im Zuge der L440 liegen die Zunahmen bei ca. 9% bis 19%.

Auffallend ist die Abnahme des Schwerverkehrs an beiden Knotenpunkten. Eine Erklärung für die Differenzen kann in den unterschiedlichen Zähltagen liegen. Im Jahr 2008 [2] wurde an einem Donnerstag, 2016 an einem Dienstag erhoben. Beide Werkstage außerhalb von Schulferien sind repräsentative Normalwerkstage und für die Durchführung von Verkehrserhebungen geeignet. Dennoch könnten aufgrund von betrieblichen Abläufen bei den ansässigen Firmen Unterschiede im Anlieferverkehr auftreten.

2.2 Verkehrsbelastungen DTV_w [Kfz/24h]

Zur Ermittlung der Verkehrsverteilung über einen Tag hinweg sowie zur Erfassung des Schwerverkehrs wurde im Jahre 2008 [2] auf der L440, westlich der Einmündung Brühlstraße (K7143), eine Zählung im Zeitbereich 00.00 – 24.00 Uhr durchgeführt. Die aus dieser Er-

hebung gewonnenen Hochrechnungsfaktoren der Zählwerte im Zeitbereich 15.00 – 19.00 Uhr auf den Tagesverkehr an einem Werktag (DTV_w) wurden auf die aktuellen Belastungen übertragen.

Die Tagesverkehrsbelastungen 2016 in Kfz/24h bezogen auf das Straßennetz des Untersuchungsraums sind schematisch auf **PLAN 01** dargestellt.

Die Belastungswerte 2016 mit Angabe des Schwerverkehrs sowie die Veränderungen gegenüber 2008 [2] werden wie folgt zusammengefasst:

Querschnitt	Tagesverkehr Kfz/24h			Schwerverkehr Sfz/24h		
	Analyse 2016	Analyse 2008	Veränderung %	Analyse 2016	Analyse 2008	Veränderung %
- L440 (nördlich Balinger Straße)	4.130	3.780	+9,3	250	270	-7,4
- L440 (westlich K7143 Brühlstraße)	4.200	3.540	+18,6	290	360	-19,4
- L440 (östlich Zufahrt Interstuhl)	4.400	3.850	+14,3	300	360	-16,6
- K7170 (westlich L440)	1.860	1.530	+21,6	150	150	±0
- K7144 Balinger Str. (östlich L440)	1.430	1.370	+4,4	120	100	+20,0
- K7143 Marktstraße	1.860	1.790	+3,9	160	160	±0
- K7143 Brühlstraße (nördlich L440)	1.760	1.740	+1,2	200	280	-28,6
- östl. Zufahrt Interstuhl	820	430	+90,7	180	20	+800,0
- Mauersteige	670	630	+6,4	120	110	+9,1

Die Belastungszunahmen auf der L440 liegen je nach Straßenabschnitt zwischen ca. 9% und 19%. Sehr hohe Zunahmen sind auf der östlichen Zufahrt Interstuhl zu verzeichnen. Dort wurden Verkehrsströme von der Brühlstraße und von der Bärastraße abgezogen. Die Lkw-Andienung findet fast ausschließlich über die östliche Zufahrt statt, was sich in der hohen Zunahme sowie auch in der Abnahme in der Brühlstraße widerspiegelt.

Die Verkehrsbelastungen 2016 auf dem Straßenzug K7170-L440 erreichen bereits annähernd die in [2] für den Planungshorizont 2020/25 prognostizierten Werte.

3. VERKEHRSPLANUNG

3.1 Verkehrsprognose 2030 – PLANUNGSFALL 0

Die zukünftige Verkehrsentwicklung in Meßstetten-Tieringen ist von der eigenen Strukturentwicklung sowie der des Umlandes abhängig. Da keine Verkehrsbefragungen für den Untersuchungsraum vorliegen, bietet es sich an, wie auch in der Untersuchung aus dem Jahre 2008 [2], die Kfz-Fahrten mit einem Zuwachsfaktorenmodell zu prognostizieren.

Einwohner

Seit dem Jahr 2001 sank die Einwohnerzahl in Meßstetten kontinuierlich von 10.967 (10.778 in 2008) auf derzeit 10.190 Einwohner (Stand Dezember 2015).

In Tieringen selbst (3,7ha) sowie in der Kernstadt mit den übrigen Stadtteilen sind insgesamt 52ha neue Wohnbauflächen ausgewiesen [1]. Derzeit bestehen keine konkreten Realisierungsplanungen. Aufgrund der guten wirtschaftlichen Lage in der Region (mit einem positiven Wanderungssaldo im Zollernalbkreis), wird davon ausgegangen, dass der Trend nach unten gestoppt wird. Eine bescheidene Einwohnerzunahme von 2% wird angenommen.

Arbeitsplätze und Lieferverkehr

Die beiden großen ansässigen Firmen Interstuhl und Mattes & Ammann weisen zusammen ca. 1.000 Arbeitsplätze auf. Die Firma Mattes & Ammann hat Ende 2008 im Bereich Mauersteige eine weitere Produktionshalle gebaut, bei nahezu gleicher Zahl von Arbeitsplätzen (ca. 300AP). Im Bebauungsplan sind Erweiterungsflächen für weitere 5 Hallen reserviert. Für die vorliegende Verkehrsprognose bis zum Jahr 2030 wurde unter der Voraussetzung einer insgesamt guten wirtschaftlichen Lage von einem moderaten Anstieg der Mitarbeiterzahlen von maximal 30% und einer Zunahme des Güterverkehrs von 40% ausgegangen.

Von der Firma Interstuhl wurden keine Angaben zur weiteren Firmenentwicklung gemacht. Der seit 2008 beobachtete Trend mit Verkehrszunahmen von nahezu 80% wurde für die vorliegende Prognose in abgeschwächter Form fortgeschrieben. Auch infolge der im Bebauungsplan ausgewiesenen Flächen wurde bis zum Planungshorizont 2030 eine Verkehrszunahme von 40% vorausgesetzt.

Die angenommenen Zuwächse sind deutlich höher als die in der Untersuchung aus dem Jahre 2008 [2] angesetzten Faktoren. Es hat sich an den aktuellen Zählraten gezeigt, dass die in [2] für den Planungshorizont 2020/25 prognostizierten Verkehrsmengen bereits in 2016 nahezu erreicht waren und somit der in [2] gewählte Ansatz zu niedrig war.

Weitere Gewerbeansiedlungen in Tieringen sind nicht geplant. Allenfalls werden örtliche Handwerksbetriebe auf die im Bebauungsplan ausgewiesenen Flächen verlagert.

Motorisierung

Während die Einwohnerzahlen in Meßstetten und im Zollernalbkreis eher abnahmen oder stagnierten, stieg die Anzahl der zugelassenen Kfz stetig. Lag die Zahl der Pkw/1000E in Meßstetten im Jahr 2000 noch bei 576 Pkw/1000E, so stieg der Wert bis heute auf 645 Pkw/1000E (634 Pkw/1000E im Jahr 2008) [4]. Die Motorisierung in Meßstetten liegt damit über dem Wert des Zollernalbkreis mit 637 Pkw/1000E und weit über dem Durchschnittswert für Baden-Württemberg von ca. 580 Pkw/1000E [3].

In der vorliegenden Untersuchung wird vorausgesetzt, dass im Planungsraum bis zum Prognosehorizont 2030 weiterhin eine überdurchschnittliche Motorisierung vorhanden ist, eine Zunahme von 10% wird vorausgesetzt. In [5] wird für die gesamte deutsche Bevölkerung bis etwa 2027/28 noch eine leichte Zunahme der Motorisierung angenommen, der Höchststand (Peak Car [5]) ist dann erreicht. Danach wird allerdings bis 2040 mit einem Rückgang der Motorisierung von etwa 8% gerechnet, bei sinkender Motorisierung der männlichen Bevölkerung sowie in der Altersklasse unter 30. Die Zahl der motorisierten jüngeren Alten (unter 75) steigt dagegen leicht an, ebenso steigt der Pkw-Besitz bei den Frauen. Insgesamt wird für Deutschland von eher abnehmenden Einwohnerzahlen ausgegangen [5].

Fahrleistung und sonstige Einflüsse

Die Entwicklung der durchschnittlichen Fahrleistung pro Pkw ist in Verbindung mit der demografischen Entwicklung eher rückläufig einzustufen, allerdings steigt die Fahrleistung der älteren Personen deutlich an [5]. Für das Untersuchungsgebiet wurde von einer eher unveränderten Fahrleistung ausgegangen.

Inwieweit veränderte Fahrzeugantriebe, Kraftstoffe oder auch politische Umweltziele Einfluss auf das künftige Verkehrsaufkommen haben, kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Aufgrund der ländlichen Lage des Untersuchungsraums wird angenommen, dass bis zum Planungshorizont 2030 Fahrzeuge mit Otto- oder Dieselmotor die wichtigsten Verkehrsmittel bleiben.

Fasst man die aus den genannten Ansätzen ermittelten Faktoren zusammen, kann man bezüglich des Nachmittags-Zeitbereichs 15.00 – 19.00 Uhr die Prognoseverkehrsbelastungen bestimmen.

Auf **Plan 2** sind die auf den Tagesverkehr (DTV_w) hochgerechneten Verkehrsbelastungen für das bestehende Straßennetz in der Dimension Kfz/24h mit Angabe des Schwerverkehrs dargestellt.

Im Vergleich zur Analyse 2008 ergeben sich für ausgewählte Straßenquerschnitte folgende Veränderungen:

Querschnitt	Tagesverkehr Kfz/24h			Schwerverkehr Sfz/24h		
	Analyse 2016	Prognose 2030 – PF0	Veränderung %	Analyse 2016	Prognose 2030 – PF0	Veränderung %
- L440 (nördlich Balinger Straße)	4.130	4.880	+18,2	250	380	+52,0
- L440 (westlich K7143 Brühlstraße)	4.200	5.010	+19,3	290	430	+48,3
- L440 (östlich Zufahrt Interstuhl)	4.400	5.220	+18,6	300	430	+43,3
- K7170 (westlich L440)	1.860	2.140	+15,1	150	200	+33,3
- K7144 Balinger Str. (östlich L440)	1.430	1.600	+11,9	120	140	+16,7
- K7143 Marktstraße	1.860	2.200	+18,3	160	200	+25,0
- K7143 Brühlstraße (nördlich L440)	1.760	2.320	+31,8	200	270	+35,0
- östl. Zufahrt Interstuhl	820	1.160	+41,5	180	260	+44,4
- Mauersteige	670	900	+34,3	120	180	+50,0

Die Zunahmen auf der L440 liegen zwischen ca. 18% und 20%.

Hohe Zuwächse von über 30% sind im Bereich Brühlstraße und Mauersteige zu verzeichnen, über 40% steigt das Verkehrsaufkommen in der östlichen Zufahrt Interstuhl. Im Nahbereich der beiden expandierenden Firmen zeigen sich die Auswirkungen deutlich.

Der hohe Zuwachs auf der Mauersteige im Schwerverkehr ist in der Verlagerung eines Teils des Logistikbetriebs der Fa. Mattes & Ammann auf die Südseite der L440 begründet.

3.2 Verlegung L440 NEU – PLANUNGSFALL 1

Im PLANUNGSFALL 1 wird die L440 nach Süden verlegt und die K7143 Brühlstraße verlängert. Die K7170 Richtung Hausen sowie die Mauersteige werden über einen Kreisverkehrsplatz an die L440 angebunden.

Der unter Ziffer 3.1 ermittelte Prognoseverkehr wurde auf das modifizierte Straßennetz des PLANUNGSFALLS 1 umgelegt. Die Belastungssituation ist auf **PLAN 3** dargestellt.

Gegenüber PLANUNGSFALL 0 (Prognoseverkehr auf Bestandsstraßennetz) ergeben sich lediglich infolge der modifizierten Anschlussknoten Verkehrsverlagerungen.

Wie bereits erwähnt wurde der Firmenverkehr Mattes & Ammann schwerpunktmäßig auf die Mauersteige verteilt. Bei der Firma Interstuhl ändert sich die Erschließungskonzeption gegenüber 2016 und PLANUNGSFALL 0 nicht, die überwiegenden Verkehrsanteile, auch des Schwerverkehrs, werden über die östliche Anbindung erschlossen.

Nähere Angaben zur künftigen Erschließung der Firmen lagen nicht vor.

Innerhalb des bebauten Ortsbereichs von Tübingen sind keine verkehrlichen Auswirkungen durch die Verlegung der L440 gegenüber PLANUNGSFALL 0 zu erwarten.

3.3 Knotenausbau – PLANUNGSFALL 1

Wie bereits erwähnt soll der Knotenkomplex L440 Neu/K7170/Mauersteige in einen Kreisverkehrsplatz mit abgesetzter Einmündung der Hausener Straße umgeplant werden.

Die Leistungsfähigkeit einer Verkehrsanlage wird über die Verkehrsqualität in der Spitzenstunde des Tages beurteilt. Im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2015 [6] wird die Leistungsfähigkeit durch die Stufen A bis F kategorisiert. Die Stufe A kennzeichnet eine sehr gute Verkehrsqualität mit sehr kurzen Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer. Die Stufe E beschreibt die Grenze der Leistungsfähigkeit, in der Stufe F ist die Verkehrsanlage überlastet. Die Stufe D sollte möglichst für alle Fahrzeugströme erreicht werden. Die Belastungen des geplanten Kreisverkehrsplatzes in der Spitzenstunde zwischen 17.00 und 18.00 Uhr im PLANUNGSFALL 1 sind auf der **ANLAGE 2.1** dargestellt. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen [7] sind auf der **ANLAGE 2.2** in Tabellenform angegeben.

Für alle Verkehrsströme und Zufahrten wurde die Qualitätsstufe A erreicht, so dass ein sehr guter Verkehrsablauf bei Realisierung eines Kreisverkehrsplatzes zu erwarten ist.

An der verlegten Einmündung L440 NEU/K7143 treten auch künftig keine Probleme hinsichtlich der Leistungsfähigkeit auf. Die Überprüfung (**ANLAGEN 3.1** und **3.2**) ergab mit der Qualitätsstufe A einen sehr guten Verkehrsablauf.

4. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung werden wie folgt zusammengefasst:

- Zur Aktualisierung der Datengrundlage der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2008 [2] wurden am Dienstag 27.09.2016 in Tübingen Verkehrserhebungen im Zeitbereich 15.00 – 19.00 Uhr an zwei ausgewählten Knotenpunkten (KP1 und KP5) durchgeführt.
- Der Verkehr hat in den letzten 8 Jahren zugenommen, am KP1 (L440/Balinger Straße) um knapp 7% und am KP5 (L440/Brühlstraße) um knapp 14%. Auffallend ist allerdings eine Abnahme des Schwerverkehrs an beiden Knotenpunkten.
- Die Tagesverkehrsbelastungen auf der L440 liegen 2016 zwischen ca. 3.700 und 4.600 Kfz/24h. In 2008 [2] lagen die entsprechenden Werte noch bei 3.500 und 4.000 Kfz/24h. Die Belastungen 2016 erreichen bereits annähernd die in [2] für den Zeitraum 2020/25 prognostizierten Werte.
- Eine Verkehrsprognose für den erweiterten Planungshorizont 2030 auf der Basis künftiger Strukturentwicklungen ergibt Zunahmen im Untersuchungsraum zwischen ca. 12% und 42%.
- Auf der L440 ergeben sich für den PLANUNGSFALL 0 (Prognosefall Bestandsnetz) sowie für den PLANUNGSFALL 1 (Verlegung L440) Tagesbelastungen zwischen ca. 4.400 und 5.600 Kfz/24h.
- Eine Verlegung der L440 nach Süden hat keine Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen innerhalb des Ortsstraßennetzes von Tübingen. Verlagerungen treten lediglich im Bereich der L440 mit den Anschlüssen der K7170 und K7143 sowie der Erschließung der ansässigen Firmen auf.
- Aufgrund der insgesamt geringen Verkehrsbelastungen, weisen die Anschlussknoten eine gute Leistungsfähigkeit auf. Für den Anschlussknoten L440 NEU/ K7170/ Mauersteige wird die Anlage eines Kreisverkehrsplatzes empfohlen.
- Eine Verlegung der L440 nach Süden wirkt sich nicht negativ auf das Verkehrsgeschehen innerhalb des Ortskernbereichs von Tübingen aus.

LITERATUR

- [1] Stadt Meßstetten
 - Bebauungsplan Gewerbegebiet Süd – Stadtteil Tübingen Lageplan
Wesner, Büro für Vermessung und Tiefbau (Stand 04.03.2016)
 - Bauamt Meßstetten – Strukturdaten, Flächennutzungsplan, Neubaugebiete (Stand 2016)

- [2] Stadt Meßstetten – Ortsteil Tübingen
Verkehrsuntersuchung Verlegung L440
Prof. Maurmaier + Partner
Kornwestheim Juni 2008

- [3] Statistische Berichte Baden-Württemberg
 - Bevölkerungsentwicklung
 - Wanderungsbewegungen
 - Bestand an KraftfahrzeugenStand 2015/16

- [4] Kraftfahrt-Bundesamt
Bestand an Kfz am 1. Januar 2016 nach Zulassungsbezirken und Gemeinden
Flensburg 2016

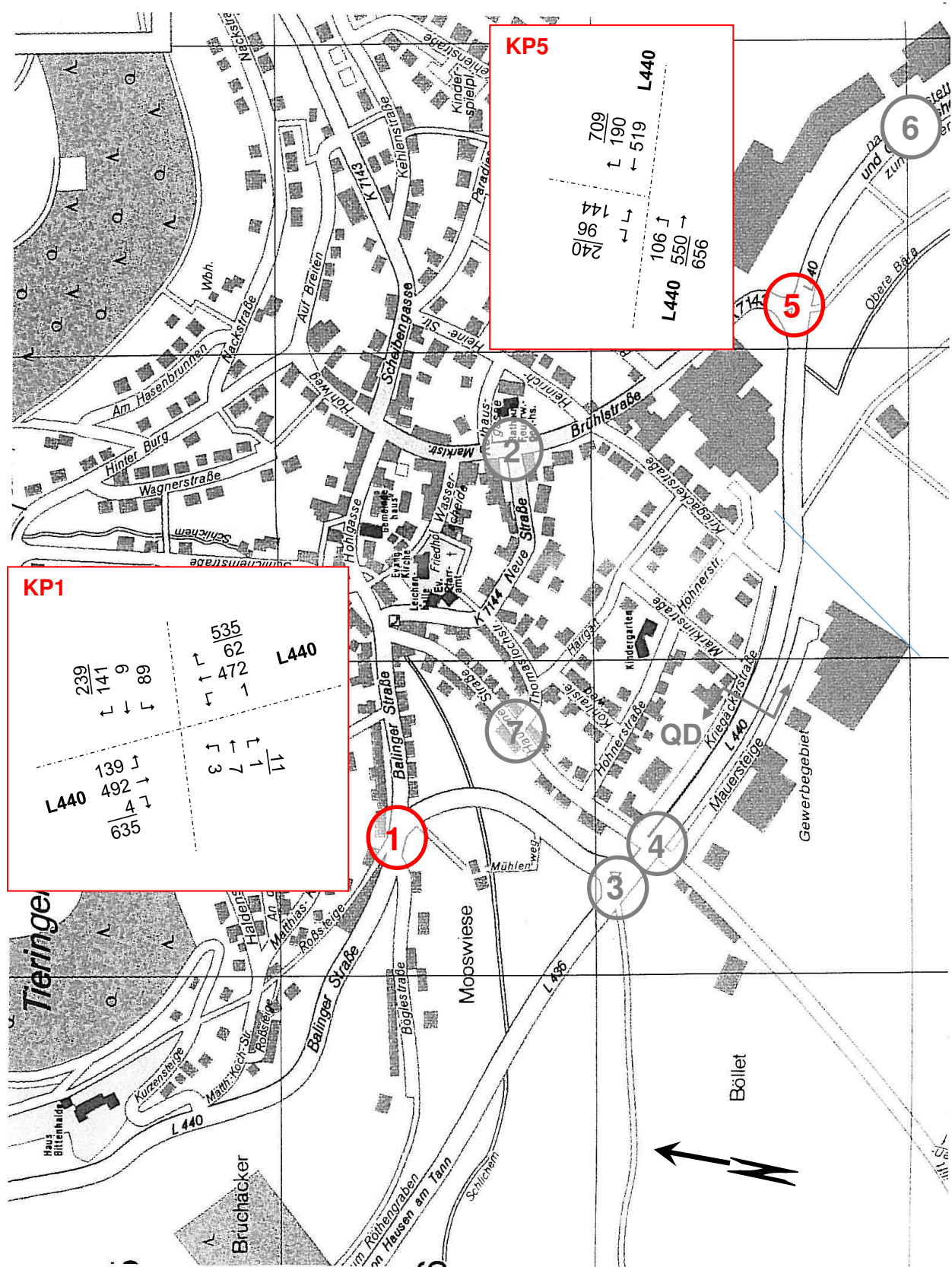
- [5] Shell Pkw-Szenarien bis 2040
Hamburg 2014

- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Köln 2015

- [7] KREISEL – Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität
an Kreisverkehrsplätzen
BPS GmbH
Karlsruhe 2015

- [8] KNOBEL – Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität
an vorfahrtsregulierten Knotenpunkten nach HBS 2015
BPS GmbH
Karlsruhe 2016

Verkehrserhebungen Dienstag 27.10.2016 – Zeitbereich 15.00-19.00 Uhr [Kfz/4h]



Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

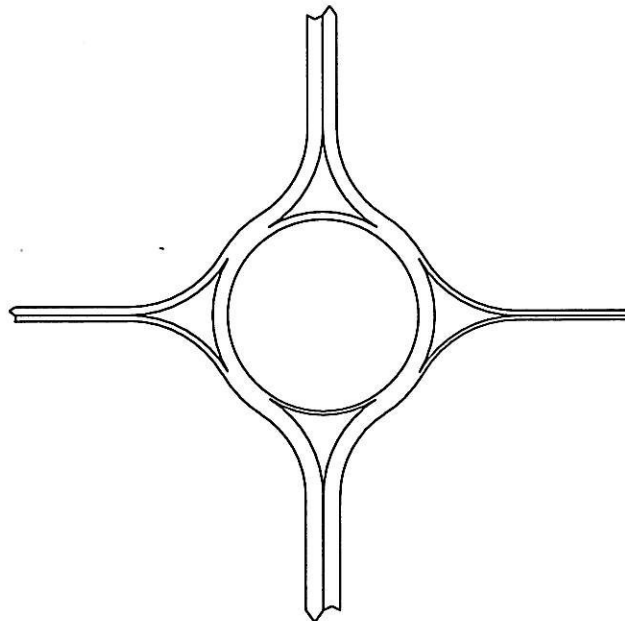
Datei: A477-KP1.krs
 Projekt: Stadt Meßstetten - Ortsteil Tübingen VU L440Neu
 Projekt-Nummer: A 477
 Knoten: L440Neu/K7170/Mauersteige
 Stunde: Abendspitze

0 1000 Fz / h



4 : L440
 Qa = 182
 Qe = 203
 Qc = 100

1 : K7170
 Qa = 107
 Qe = 80
 Qc = 196



3 : Mauersteige
 Qa = 53
 Qe = 68
 Qc = 214

2 : L440Neu
 Qa = 232
 Qe = 223
 Qc = 44

Sum = 574

alle Kraftfahrzeuge

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: A477-KP1.krs
 Projekt: Stadt Meßstetten - Ortsteil Tübingen VU L440Neu
 Projekt-Nummer: A 477
 Knoten: L440Neu/K7170/Mauersteige
 Stunde: Abendspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	K7170	1	1	196	80	1068	0,07	988	3,6	A
2	L440Neu	1	1	44	223	1202	0,19	979	3,7	A
3	Mauersteige	1	1	214	68	1052	0,06	984	3,7	A
4	L440	1	1	100	203	1152	0,18	949	3,8	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	K7170	1	1	196	80	1068	0,1	0	0	A
2	L440Neu	1	1	44	223	1202	0,2	1	1	A
3	Mauersteige	1	1	214	68	1052	0,0	0	0	A
4	L440	1	1	100	203	1152	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

 Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

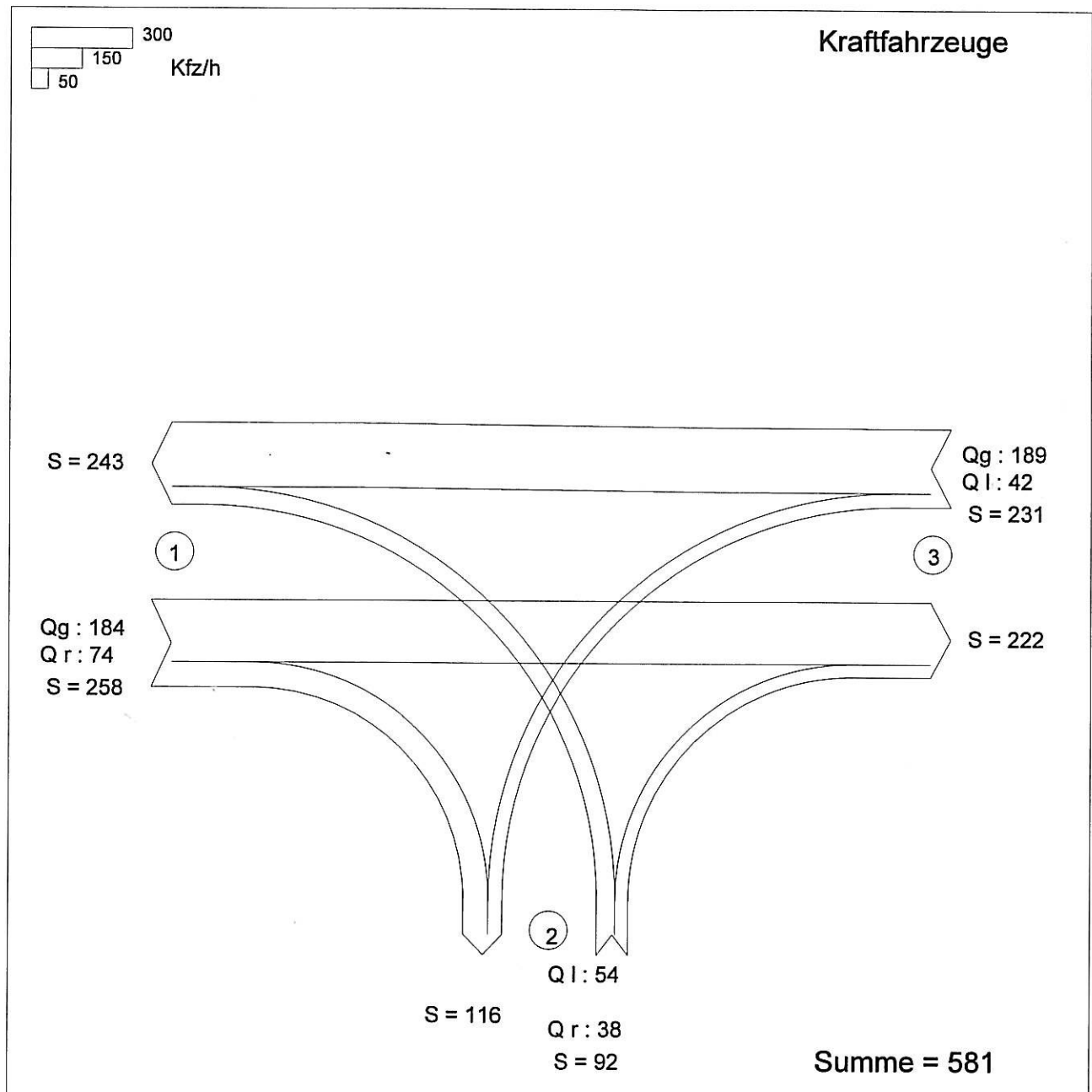
Zufluss über alle Zufahrten : 574 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 574 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 0,0 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

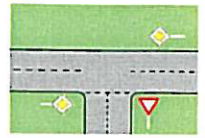
Projekt : Stadt Meßstetten - Ortsteil Tübingen VU L440Neu
 Knotenpunkt : L440Neu/K7143 Brühlstraße
 Stunde : Abendspitze
 Datei : A477-KP2.kob



Zufahrt 1: L440Neu (Oberdigisheim)
 Zufahrt 2: K7143 Brühlstraße
 Zufahrt 3: L440Neu

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Stadt Meßstetten - Ortsteil Tübingen VU L440Neu
 Knotenpunkt : L440Neu/K7143 Brühlstraße
 Stunde : Abendspitze
 Datei : A477-KP2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	203				1800					A
3	↘	82				1086					A
Misch-H											
4	←	60	7,4	3,4	415	522		8,7	1	1	A
6	→	42	7,3	3,1	184	866		4,8	1	1	A
Misch-N		102				818	4 + 6	5,5	0	1	A
8	←	208				1800					A
7	↙	47	6,4	2,9	184	964		4,4	1	1	A
Misch-H											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L440Neu (Oberdigisheim)
 L440Neu

Nebenstrasse : K7143 Brühlstraße