

STADT BALINGEN

ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNG IM RAHMEN DER ÜBERPRÜFUNG ALTERNATIVER ANSÄTZE ZUR ERSCHLIESSUNG DES GEPLANTEN GEWERBEGBIETES "STEINENBÜHL"

1. AUSGANGSSITUATION

Im Rahmen der Überprüfung alternativer Ansätze zur Erschließung des geplanten Gewerbegebietes Steinenbühl (Verkehrsuntersuchung Stand 28.01.2016) wurde von der Planungsgruppe Kölz aus verkehrlich-städtebaulicher Sicht die Empfehlung ausgesprochen, dass eine "Kombilösung" mit einem Kreisverkehr L 415 / Rosenfelder Straße und einer "Teil- bzw. Lückensignalisierung" im Einmündungsbereich der neu herzustellenden Straßenanbindung des Gewerbegebietes an die L 415 westlich des bestehenden Ortsrandes (Schreinerei Rogg) weiterverfolgt werden sollte.

Es wurde in diesem Zusammenhang festgestellt, dass in Abhängigkeit der prognostischen Verkehrsentwicklung vor allem am bestehenden Knotenpunkt der L 415 / Rosenfelder Straße entsprechender Handlungsbedarf entsteht und dies unabhängig vom geplanten Gewerbegebiet Steinenbühl zu sehen ist.

In der Diskussion der Untersuchungsergebnisse mit dem Regierungspräsidium Tübingen wurde ein zusätzlicher Anschluss an die L 415 am westlichen Ortsrand durch die Straßenverkehrsbehörde jedoch grundsätzlich abgelehnt.

Von Seiten des RP Tübingen wurde angeregt, zu überprüfen, ob durch eine Bündelung der Verkehrserschließung des geplanten Gewerbegebiets mit einer dann zu verlagernden Anbindung der Rosenfelder Straße in Richtung Westen auf Höhe der Binsdorfer Straße / Fa. Maas die Voraussetzung geschaffen werden kann, eine insgesamt leistungsfähige und verkehrssichere Erschließung des Gesamtgebietes zu erhalten.

Vor diesem Hintergrund wurde die Planungsgruppe Kölz aufgefordert, diesen alternativen Lösungsansatz in die Variantenabwägung aufzunehmen. Insbesondere soll der neue und konzentrierte Anschluss in Verlängerung der Rosenfelder Straße / Binsdorfer Straße an die L 415 in Form eines Kreisverkehrs lagemäßig untersucht und die Leistungsfähigkeit eines Kreisverkehrs berechnet werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen vergleichend gegenübergestellt werden und aus städtebaulicher und verkehrlicher Sicht bewertet werden.

Seite: 2

Stadt Balingen

"Ergänzende Untersuchung alternativer Ansätze zur Erschließung des geplanten GE Steinenbühl"

2.**KREISVERKEHR L 415 / BINSDORFER STRASSE /
VERLÄNGERUNG ROSENFELDER STRASSE (Anlage 1B)****2.1****Leistungsfähigkeitsberechnung Kreisverkehr**

Auf der Grundlage der angeregten Neuordnung des Verkehrssystems mit Konzentration der Verkehrsanbindungen auf einen Kreisverkehr L 415 / Binsdorfer Straße / Verlängerung Rosenfelder Straße wurde in einem ersten Schritt die künftige Verkehrsmengenverteilung ermittelt. Für den Prognosehorizont 2030 ergeben sich folgende Verkehrsbelastungen in den Kreisverkehrszufahrten (Querschnitt = Summe Richtung + Gegenrichtung):

– Querschnitt L 415 – Geislingen	ca.	20.300 Kfz/24h
– Querschnitt L 415 – Ostdorf	ca.	16.900 Kfz/24h
– Querschnitt verlängerte Rosenfelder Straße	ca.	6.300 Kfz/24h
– Querschnitt Binsdorfer Straße (GE Steinenbühl)	ca.	2.400 Kfz/24h

Die Zuflussmenge des Kreisverkehrs beträgt insgesamt rund 23.000 Kfz/24h (Prognose 2030), wobei den größten Anteil mit ca. 14.800 Kfz/24h die Verflechtungen im Zuge der L 415 bilden.

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs wurden die Verkehrsmengen für die Maßgebende Gleitende Spitzenstunde (MGS) im nachmittäglichen / abendlichen Spitzenzeitbereich ermittelt.

Darüber hinaus wurden die Berechnungen in der so genannten Bemessungsverkehrsstärke

Pkw-Einheiten/ $H_{\max}$

durchgeführt.

Damit ist gleichzeitig auch der Anteil des Busverkehrs und Schwerverkehrs (Lieferwagen, Lkw, ...) entsprechend berücksichtigt worden.

Im Ergebnis lassen die mit dem Programm "KREISEL – Vers. 8.1.4" durchgeführten Berechnungen (mit Fußgänger- / Radeinfluss) folgende Schlussfolgerungen zu (Anlage 2):

- Insgesamt weist der Kreisverkehr unter prognostischen Bedingungen (Prognose 2030) während der abendlichen Verkehrsspitze durchaus akzeptable Wartezeiten auf.

Die mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge beträgt rechnerisch lediglich ca. 16 Sekunden pro Fahrzeug.

- Für die einzelnen Kreisverkehrszufahrten haben die Berechnungen der Leistungsfähigkeit folgende Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs QSV in einer Skala von A (= Bestnote) bis F (= Überlastung) ergeben:

Seite: 3

Stadt Balingen

"Ergänzende Untersuchung alternativer Ansätze zur Erschließung des geplanten GE Steinenbühl"

- Zufahrt 1 – L 415 aus Ri. Geislingen QSV A
 - Zufahrt 2 – Binsdorfer Straße aus Ri. Steinenbühl QSV A
 - Zufahrt 3 – aus Ri. Verlängerung Rosenfelder Straße QSV A
 - Zufahrt 4 – L 415 aus Ri. Ostdorf QSV C
- Während in den Zufahrten 1–3 die Verkehrsteilnehmer nahezu ungehindert in den Kreisverkehr einfahren können, müssen die Fahrzeugführer in der Zufahrt der L 415 aus Richtung Ostdorf auf eine merkbare Anzahl von im Kreisverkehr bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten.
- In diesem Zusammenhang ist nochmals hervorzuheben, dass die Berechnungen für den Spitzenstundenzeitbereich und für den Prognosehorizont 2030 durchgeführt wurden. Über den Gesamttag hinweg gewährleistet ein Kreisverkehr einen für alle Verkehrsteilnehmer qualitätvollen und sicheren Verkehrsablauf.

2.2**Verkehrstechnischer Testentwurf**

Der Nachweis der baulichen Realisierbarkeit eines Kreisverkehrs L 415 / Binsdorfer Straße / Verlängerung Rosenfelder Straße erfolgte auf der Grundlage folgender Rahmenbedingungen:

- Vermeidung von Eingriffen in das Gelände der Firma Gebr. Maas GmbH + Co.KG, Rosenfelder Straße 77.
- Berücksichtigung des realisierten Neubaus eines Fitnessstudios in der Binsdorfer Straße 23.
- Berücksichtigung der parallel südlich zur L 415 geführten Radwegeverbindung Geislingen – Balingen.
- Realisierung eines Kreisverkehrs mit einem Außendurchmesser von 35 m.

Der im Lageplan M 1:500 dargestellte Testentwurf (Anlage 3) zeigt, dass die L 415 im Bereich der Anbindungen an den Kreisverkehr sowohl aus Ri. Geislingen als auch aus Ri. Ostdorf geringfügig in nördlicher Richtung verschwenkt werden muss, damit insbesondere die Schwerverkehre entsprechend den fahrdynamischen Erfordernissen den Kreisel befahren können.

Durch die leichte Verschwenkung der L 415 wird gleichzeitig auch das Geschwindigkeitsniveau in diesen Zufahrten gesenkt, was sich wiederum positiv auf den Aspekt der Verkehrssicherheit auswirkt.

Jedoch ist auch zu erwähnen, dass bei dieser Maßnahme entsprechende Eingriffe in die Grundstücke 3698 und 3700 nördlich der L 415 erforderlich sind. Hierbei handelt

es sich aber um städtische Flächen, die zur Realisierung der Maßnahme durchaus zur Verfügung stehen.

Die Baukosten für einen Kreisverkehr werden überschlägig mit rund 700.000 € (brutto) zuzüglich Baunebenkosten / Planungskosten abgeschätzt. Darin sind keine Kosten für etwaige Kanalverlegungsmaßnahmen oder Rückbaumaßnahmen im Bereich des bestehenden Anschlusses der Rosenfelder Straße an die L 415 enthalten.

3.

VERGLEICHENDE GEGENÜBERSTELLUNG DER UNTERSUCHTEN LÖSUNGSANSÄTZE

Zunächst ist festzustellen, dass die ergänzende Überprüfung einer Bündelung bzw. Konzentration der Verkehrsanbindung der bestehenden und geplanten Nutzungsstrukturen auf eine Anschlussstelle gezeigt hat, dass dieser alternative Lösungsansatz sowohl hinsichtlich der Leistungsfähigkeit als auch der baulichen Umsetzbarkeit realisierbar ist.

Darüber hinaus ist hervorzuheben, dass in Anbetracht der Tatsache, dass der bestehenden Knotenpunkt der L 415 / Rosenfelder Straße unter prognostischen Entwicklungen – unabhängig vom geplanten Gewerbegebiet Steinenbühl – ohnehin zwingend ertüchtigt werden müsste, eine Gesamtkonzeption angestrebt werden sollte, die eine nachhaltige und zukunftsfähige Erschließung des Gesamtgebietes ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund wurden folgende Lösungsansätze vergleichend gegenübergestellt:

- **VARIANTE 1** (Anlage 1A)
entsprechend der Verkehrsuntersuchung vom 28. Januar 2016
 - Neuanschluss des geplanten Gewerbegebiets an die L 415 westlich der Schreinererei Rogg.
 - Ertüchtigung des bestehenden Knotenpunktes Rosenfelder Straße / L 415 durch Signalisierung des Knotenpunkts oder Realisierung eines Kreisverkehrs.
- **VARIANTE 2** (Anlage 1B)
entsprechend der Anregung / Prüfszenario RP Tübingen
 - Bündelung der Anbindung des Gewerbegebiets mit der Binsdorfer Straße / verlängerte Rosenfelder Straße mit Neuanschluss an die L 415 in Verlängerung der Rosenfelder Straße.
 - Aufhebung / Rückbau des bestehenden Anschlusses der Rosenfelder Straße an die L 415.
- **VARIANTE 3** (Anlage 1C)
Vor dem Hintergrund der beträchtlichen Realisierungskosten und des erforderlichen Flächenbedarfs eines Kreisverkehrs entspr. Var. 2 wurde zur Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile der untersuchten Varianten auch ein Planungsszenario oh-

ne Neuanschlüsse an die L 415 in das Untersuchungsspektrum aufgenommen. Die Erschließung des Gewerbegebiets Steinenbühl erfolgt in diesem Fall schwerpunktmäßig über die bestehende verlängerte Rosenfelder Straße.

Die verkehrlichen und städtebaulichen Potenziale und Konflikte der jeweiligen Lösungsansätze lassen sich folgendermaßen stichwortartig zusammenfassen:

3.1

Variante 1 – Separater Neuanschluss GE Steinenbühl

– Potenziale / Chancen

- Direkte und kurzwegige Anbindung des Gewerbeverkehrs an die Landesstraße L 415.
- Dadurch keine Beeinträchtigung bestehender Wohnstrukturen in der Binsdorfer Straße / Rohrlachstraße durch Fremdverkehre / Schwerlastverkehre.
- Keine Beeinträchtigung der Funktionsabläufe im Bereich des Busunternehmens Maas.
- Relativ geringer Flächenverbrauch im Bereich der Anbindung an die L 415 – Berücksichtigung einer Linksabbiegespur aus Richtung Balingen in das Gewerbegebiet.
- Herstellungskosten der neuen Verkehrsanbindung sind überschaubar.

– Konflikte / Risiken

- Jeder zusätzliche Anschluss an eine Landesstraße erhöht generell das Konfliktpotenzial zwischen Verkehrsteilnehmern durch Abbiegevorgänge.
- Aufgrund der Verkehrsmengen im Zuge der L 415 ist in Abhängigkeit der prognostischen Verkehrsentwicklung zumindest planerisch eine Teil- bzw. Lückensignalisierung für den Neuanschluss zu berücksichtigen.

3.2

Variante 2 – Neuanschluss der verlängerten Rosenfelder Straße an die L 415 mit Bündelung der Erschließung des Gewerbegebiets Steinenbühl

– Potenziale / Chancen

- Vor dem Hintergrund der Problematik, dass sich der bestehende Knotenpunkt L 415 / Rosenfelder Straße bereits unter Status-Quo-Bedingungen rechnerisch an der Grenze der Belastbarkeit befindet, würde die Auflösung dieses Knotens und die Realisierung eines Neuanschlusses in Form eines Kreisverkehrs in Verlängerung der Rosenfelder Straße die Chance bieten, eine leistungsfähige und sichere Anbindung des Gesamtgebietes herzustellen.
- Entschleunigung des Verkehrs im Bereich des Kreisverkehrs.
- Durch den Rückbau des bestehenden Anschlusses der Rosenfelder Straße werden auch die Verkehrsabläufe im Knotenbereich der Rosenfelder Straße / Geislinger Straße / Rohrlochstraße / verlängerte Rosenfelder Straße vereinfacht.

Seite: 6

Stadt Balingen

"Ergänzende Untersuchung alternativer Ansätze zur Erschließung des geplanten GE Steinenbühl"

– Konflikte / Risiken

- Beeinträchtigung bestehender Wohnstrukturen insbesondere im Zufahrtsbereich zum Gewerbegebiet Steinenbühl und in der Rohrlochstraße / Binsdorfer Straße.
- Graduelle Eingriffe in die Funktionsabläufe der Firma Maas.
- Verlagerung des Anschlusses der Rosenfelder Straße in Richtung Geislingen führt zu einer eher umwegigen Verkehrsanbindung der Verflechtungen in Richtung Ostdorf / B 27.
- Verschwenk der L 415 in den Zufahrtsbereichen zum Kreisverkehr mit entsprechenden Eingriffen in Grünstrukturen und Freiflächen.
- Erhebliche Realisierungskosten sowohl durch den Bau des Kreisverkehrs als auch die erforderliche Verbindungsstraße zum geplanten Gewerbegebiet Steinenbühl.

3.3**Variante 3 – Prinzipielle Beibehaltung "Status Quo"**

– Potenziale / Chancen

- Kein zusätzlicher Neuanschluss an die L 415.
- Mögliche Ertüchtigung des Knotenpunkts L 415 / Rosenfelder Straße durch Einrichtung einer Signalanlage mit im Verhältnis zur Variante 2 geringem Aufwand.
- Optimierung Verkehrsanbindung Schreinerei Rogg.
- Keine weitere Querung des parallel zur L 415 verlaufenden Fuß- / Radweges.

– Konflikte / Risiken

- Beeinträchtigung bestehender Wohnstrukturen insbesondere im unmittelbaren Zufahrtsbereich zum Gewerbegebiet Steinenbühl und in der Rohrlochstraße / Binsdorfer Straße.
- Verschärfung der Konflikte im bestehenden Knotenbereich der Rosenfelder Straße / Geislinger Straße / Rohrlochstraße (Fünfarmig).

4.**ZUSAMMENFASSUNG / SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sowohl bei Variante 2 (Bündelung Neuanschluss L 415) als auch bei Variante 3 (ohne Neuanschluss L 415) durch die Verkehrserschließung des Gewerbegebiets Steinenbühl über die Rosenfelder Straße / Rohrlochstraße / Binsdorfer Straße bestehende Wohnstrukturen durch zusätzliche Gewerbegebietsverkehre belastet werden.

Seite: 7

Stadt Balingen

"Ergänzende Untersuchung alternativer Ansätze zur
Erschließung des geplanten GE Steinenbühl"

Lediglich durch die Variante 1 mit einem separaten Anschluss des geplanten Gewerbegebiets an die L 415 kann es vermieden werden, dass bestehende Wohnstrukturen durch Gewerbeverkehre zusätzlich belastet werden.

In Anbetracht der Tatsache, dass ein Neuanschluss in Verlängerung der Rosenfelder Straße / Binsdorfer Straße mit erheblichen Realisierungskosten verbunden ist, und gleichzeitig durch diese Maßnahme – wie erläutert – bestehende Wohnstrukturen beeinträchtigt werden, muss die Frage gestellt werden, ob ein Lösungsansatz entsprechend Variante 2 als verhältnismäßig eingestuft werden kann.

Ludwigsburg, 15. Juni 2016

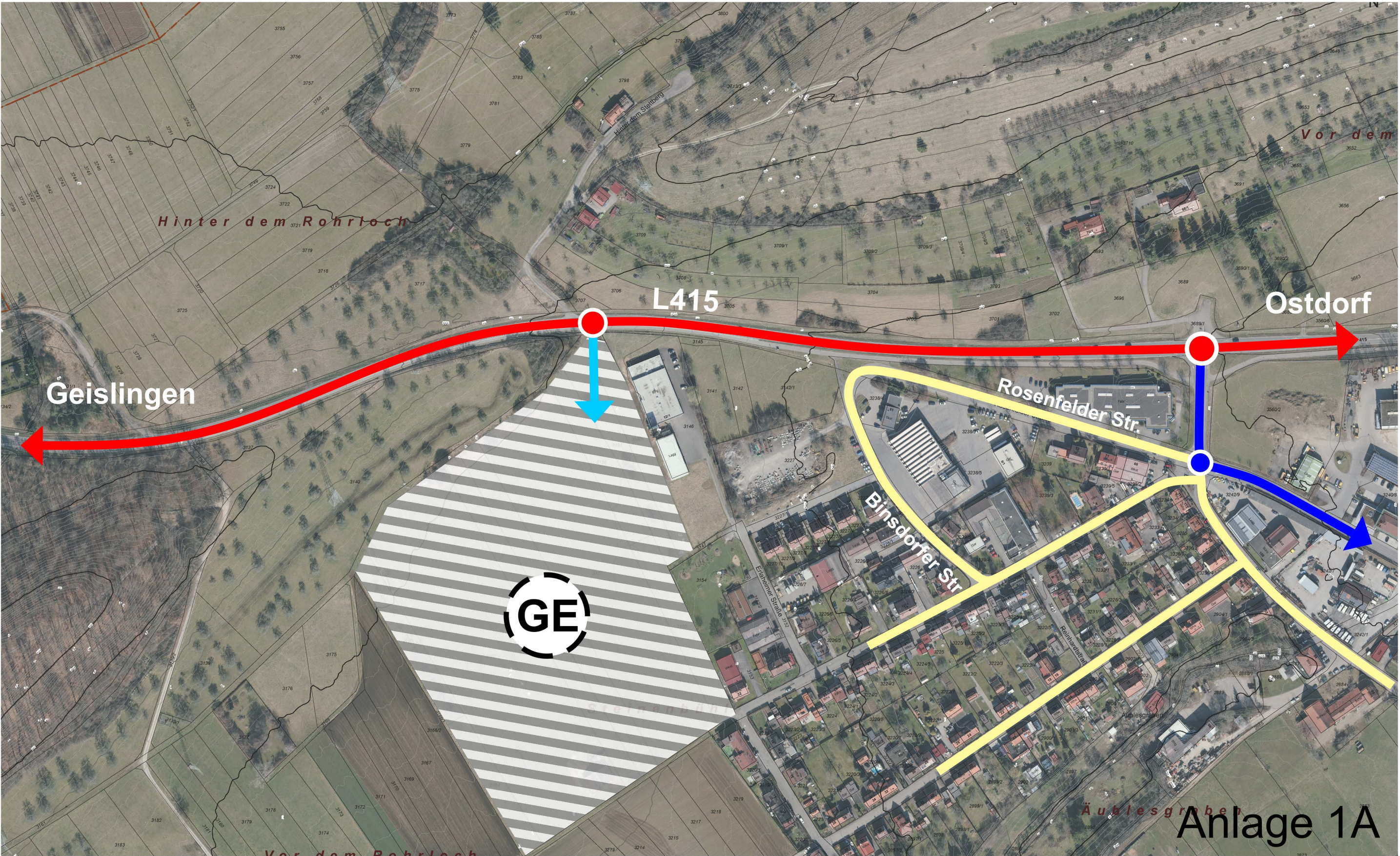


Dipl.-Ing. (FH) A. Weber

Anlage 1A	Übersichtslageplan Variante 1
Anlage 1B	Übersichtslageplan Variante 2
Anlage 1C	Übersichtslageplan Variante 3
Anlage 2	Leistungsfähigkeitsnachweis Kreisverkehr (Var. 2)
Anlage 3A/B	Testentwurf M 1:500 (Var. 2)

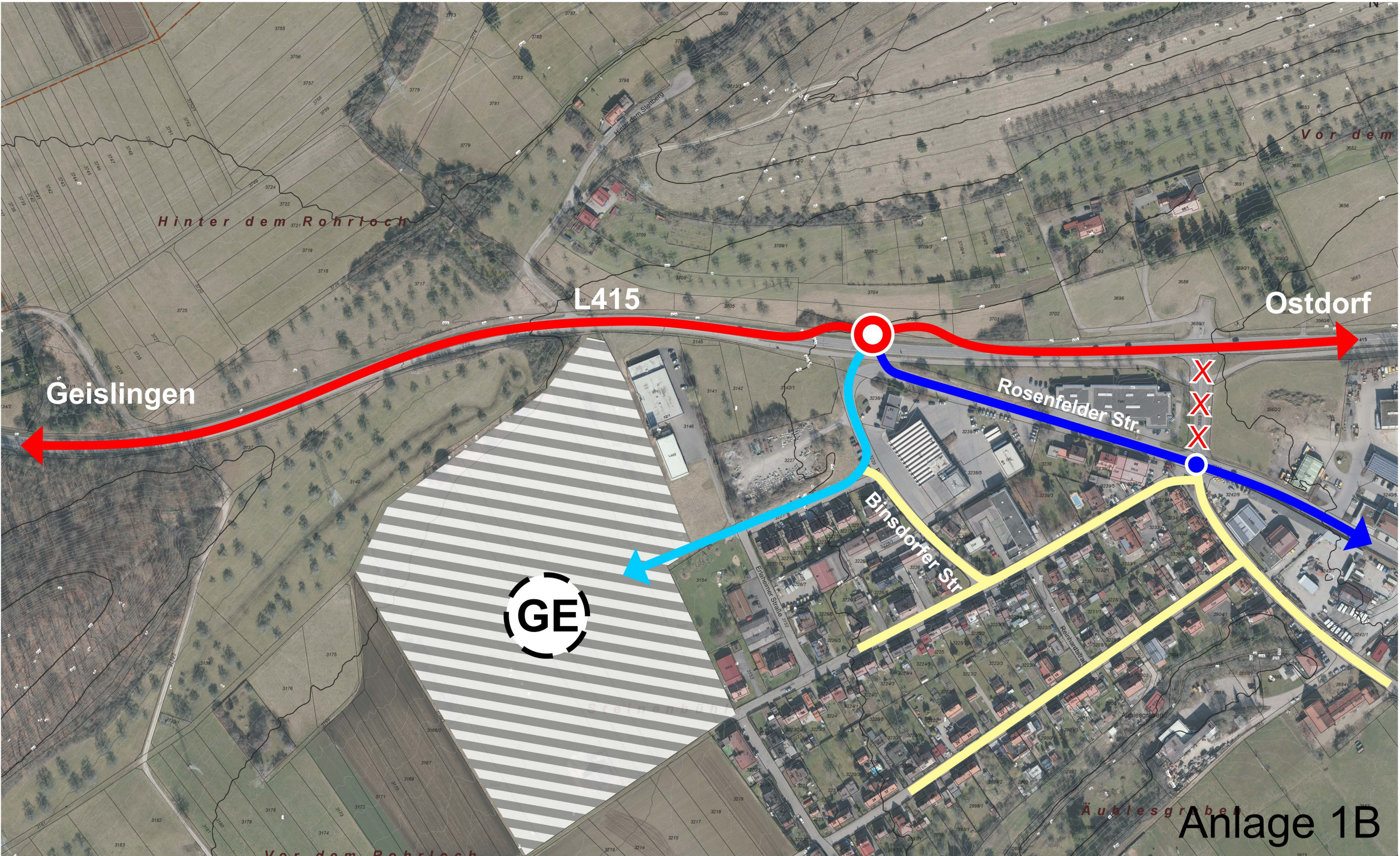
STADT BALINGEN

ANBINDUNG GE STEINENBÜHL



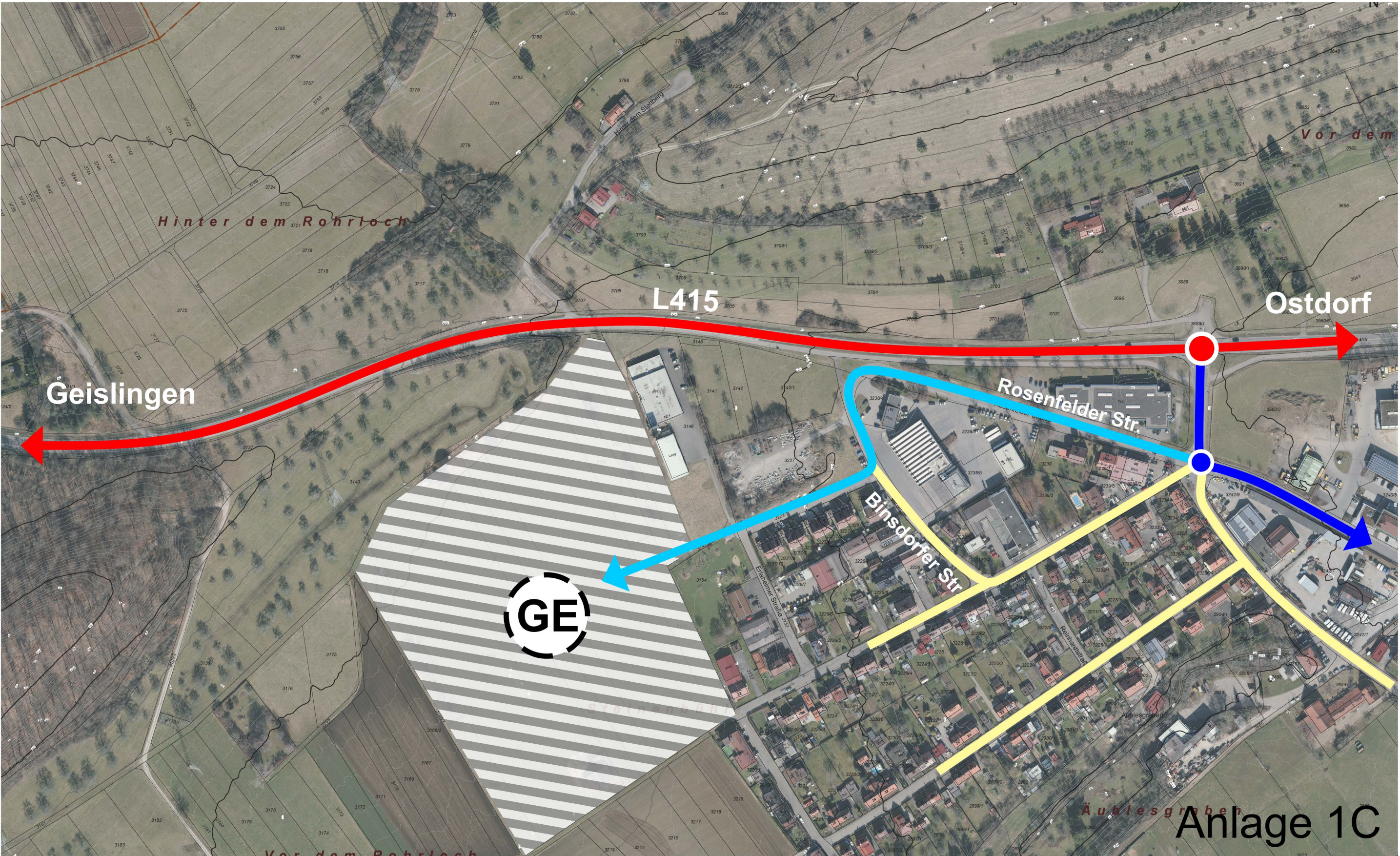
STADT BALINGEN

ANBINDUNG GE STEINENBÜHL



STADT BALINGEN

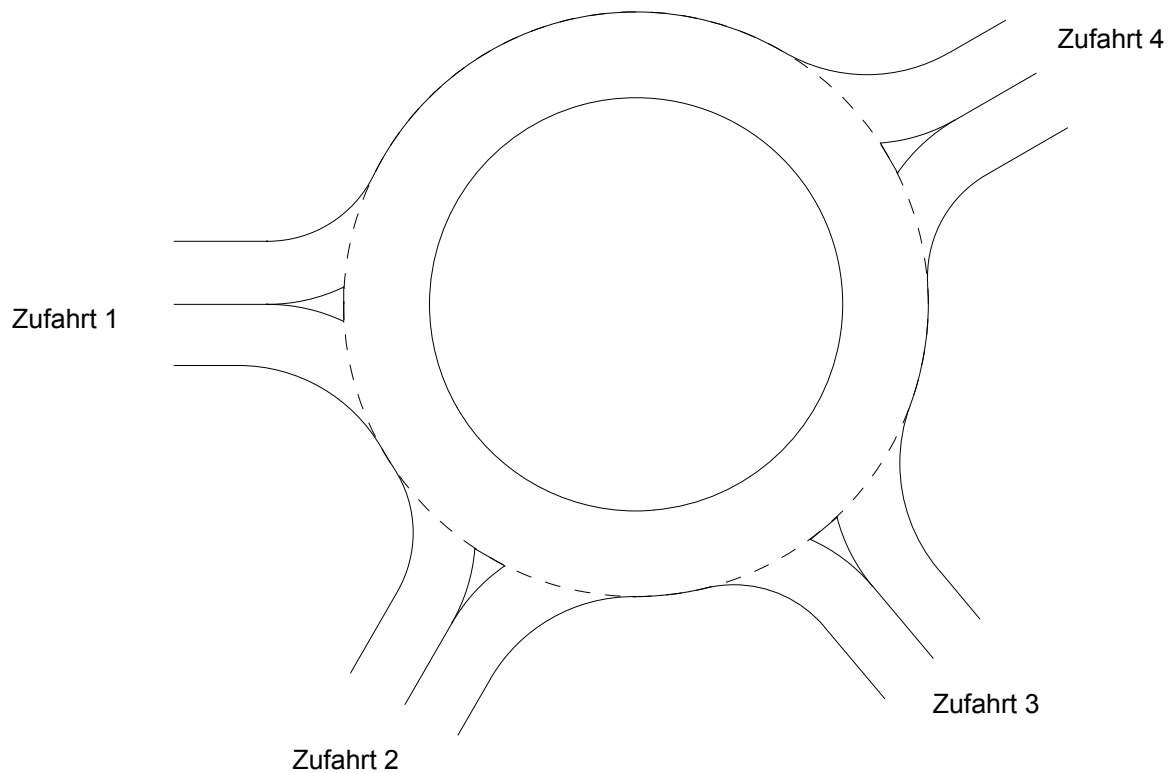
ANBINDUNG GE STEINENBÜHL



Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: BAL_Steinenb_KV-Var3_P2030_Abend.krs
Projekt: VU GE Steinenbühl
Projekt-Nummer: 2314
Knoten: L 415 - Neuanschlus Rosenfelder Str - GE
Stunde: MGS Abendspitze - Prognose 2030

0 5 m
|||||



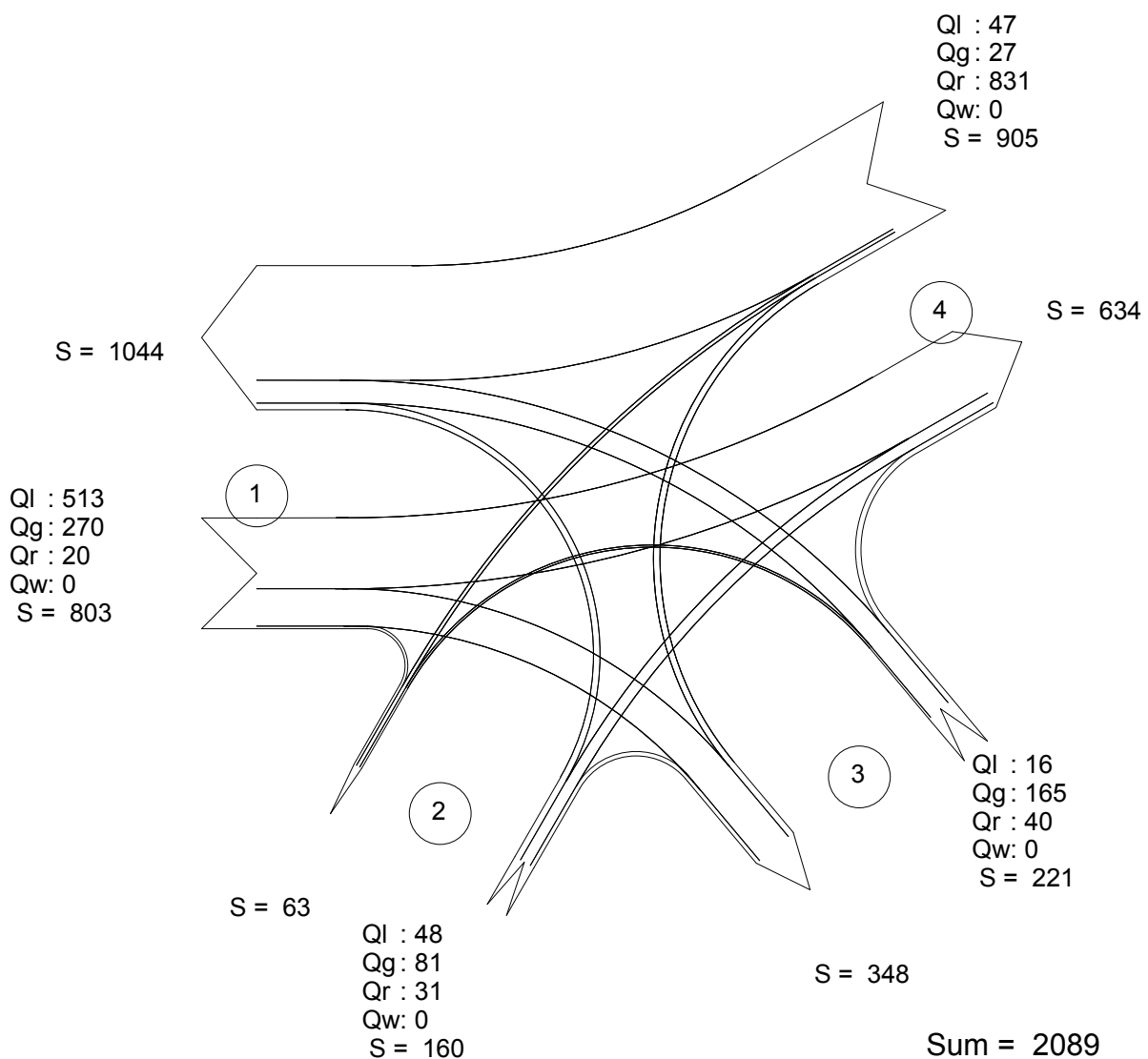
Zufahrt 1: L 415 Geislingen
Zufahrt 2: GE Steinenbühl
Zufahrt 3: Neuanschluss Rosenfelder Str
Zufahrt 4: L 415

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: BAL_Steinenb_KV-Var3_P2030_Abend.krs
 Projekt: VU GE Steinenbühl
 Projekt-Nummer: 2314
 Knoten: L 415 - Neuanbindung Rosenfelder Str - GE
 Stunde: MGS Abendspitze - Prognose 2030

0 700 Pkw-E / h



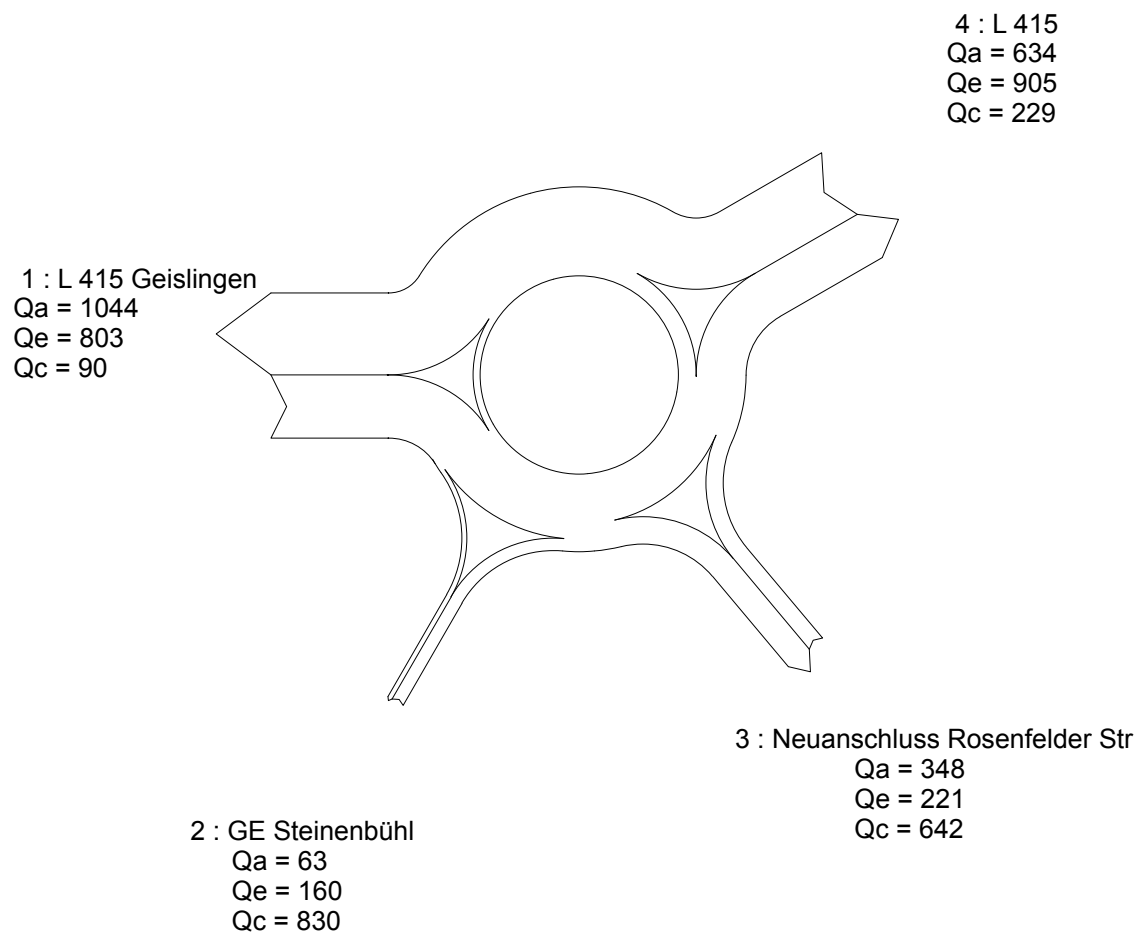
Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: L 415 Geislingen
 Zufahrt 2: GE Steinenbühl
 Zufahrt 3: Neuanschluss Rosenfelder Str
 Zufahrt 4: L 415

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: BAL_Steinenb_KV-Var3_P2030_Abend.krs
 Projekt: VU GE Steinenbühl
 Projekt-Nummer: 2314
 Knoten: L 415 - Neuansbindung Rosenfelder Str - GE
 Stunde: MGS Abendspitze - Prognose 2030

0 1000 Pkw-E / h

Sum = 2089

Pkw-Einheiten

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: BAL_Steinenb_KV-Var3_P2030_Abend.krs
 Projekt: VU GE Steinenbühl
 Projekt-Nummer: 2314
 Knoten: L 415 - Neuanschlus Rosenfelder Str - GE
 Stunde: MGS Abendspitze - Prognose 2030

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	L 415 Geislingen	1	0	90	803	1161	0,69	358	9,9	A
2	GE Steinenbühl	1	70	830	160	559	0,29	399	9,0	A
3	Neuanschluss Rosenf.	1	70	642	221	698	0,32	477	7,5	A
4	L 415	1	0	229	905	1039	0,87	134	24,3	C

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	L 415 Geislingen	1	0	90	803	1161	1,5	6	10	A
2	GE Steinenbühl	1	70	830	160	559	0,3	1	2	A
3	Neuanschluss Rosenf.	1	70	642	221	698	0,3	1	2	A
4	L 415	1	0	229	905	1039	4,4	16	23	C

Gesamt-Qualitätsstufe : C

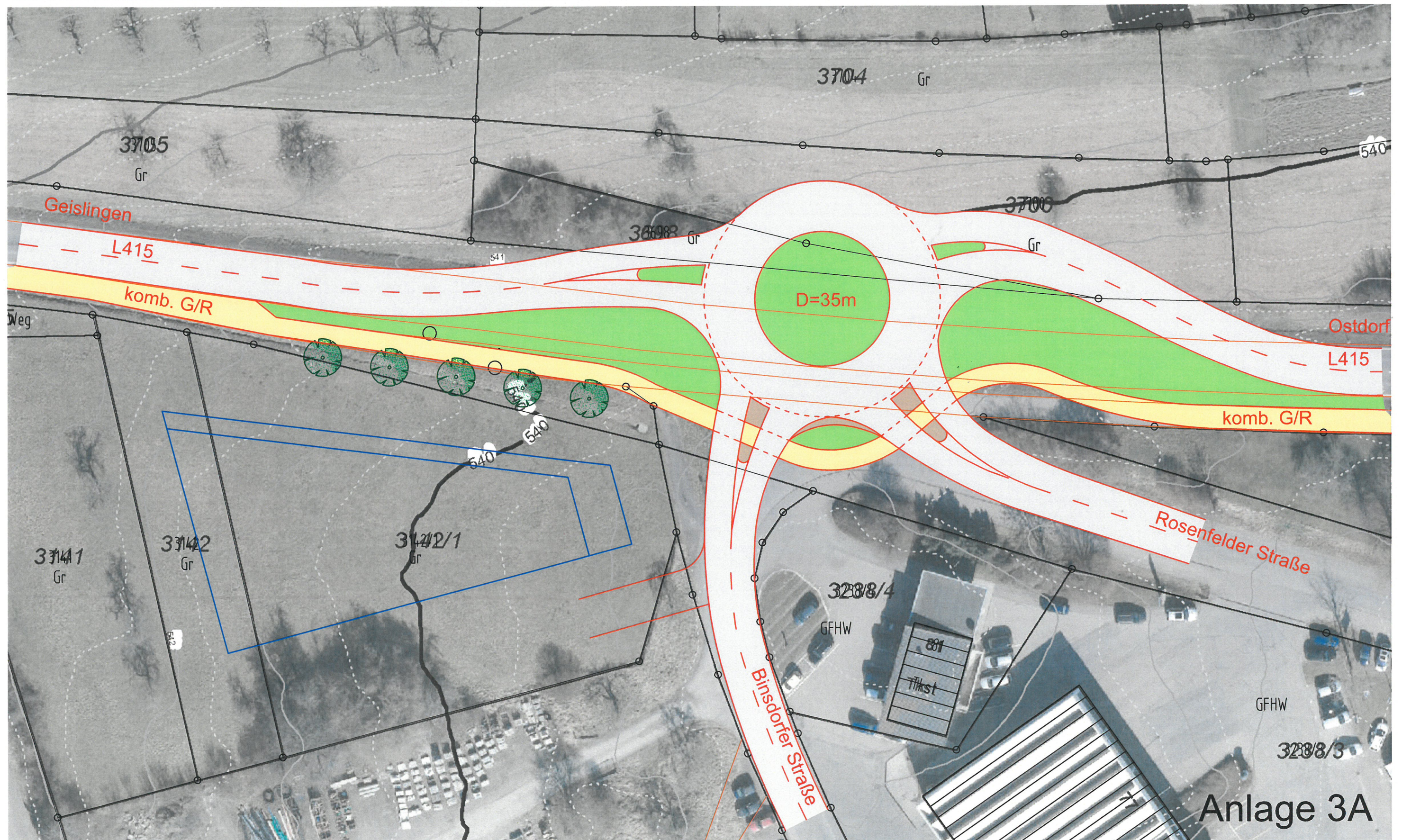
Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2089 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2089 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 9,2 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 15,8 s pro Fz

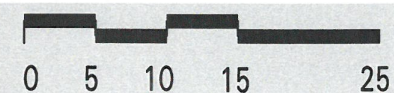
Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

STADT BALINGEN

ANBINDUNG GE STEINENBÜHL



Testentwurf Kreisverkehr L415 / Binsdorfer Straße / Rosenfelder Straße



M 1:500

JUNI 2016
LUDWIGSBURG

PLANUNGSGRUPPE KOLZ GMBH
STADTPLANUNG · VERKEHRSPLANUNG · ARCHITEKTUR

Anlage 3A

