

# Knotenstudie Oltner-/Köllikerstrasse

## Zentrumsdurchfahrt Schönenwerd

### 1 Ausgangslage, Projektziele, Auftrag

#### 1.1 Ausgangslage

Der Knoten Oltner-/Köllikerstrasse befindet sich auf der Hauptverkehrsstrasse H5 von Olten in Richtung Aarau beim Ortseingang Schönenwerd. Die einmündende Köllikerstrasse ist eine von zwei Verbindungsstrassen von der Hauptachse zum Dorf Gretzenbach. Rund 50 m südlich des Knotens mündet die Bodenackerstrasse (Industriegebiet) in die Oltnerstrasse.

Aufgrund der Einmündung der Köllikerstrasse in einem sehr spitzen Winkel und der unmittelbaren Nähe der Bodenackerstrasse sollen die beiden Knoten Köllikerstrasse und Bodenackerstrasse gesamthaft betrachtet werden.

Nach einem schweren Unfall wurde der Fussgängerübergang beim Knoten Köllikerstrasse durch den Kanton aufgehoben. Der Übergang führte über zwei Fahrstreifen was nach Norm nicht zulässig ist. Bisher wurde kein Ersatz erstellt. Der Fussgängerstreifen soll normgerecht wiederhergestellt werden.

Die Erarbeitung der Anforderungen an das Projekt erfolgte in Zusammenarbeit mit den Gemeinden Schönenwerd und Gretzenbach.



Abbildung 1: Situation mit Gemeindegrenze

## 1.2 Projektziele

- Verbesserung Übersichtlichkeit der Knoten
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Schaffung eines attraktiven Angebotes für den Langsamverkehr
- Wiederherstellung des Fussgängerübergangs über die Oltnenstrasse

### **1.3 Auftrag**

Ein Variantenstudium soll aufzeigen, wie die Projektziele am besten erreicht werden können. Anschliessend soll die Bestvariante ins Vorprojekt der Zentrumsdurchfahrt Schönenwerd integriert werden.

## 2 IST-Zustand

### 2.1 Knoten

Die signalisierte Geschwindigkeit beträgt 60 km/h. Zum jetzigen Zeitpunkt sind am Knoten die folgenden Verkehrsbeziehungen möglich:

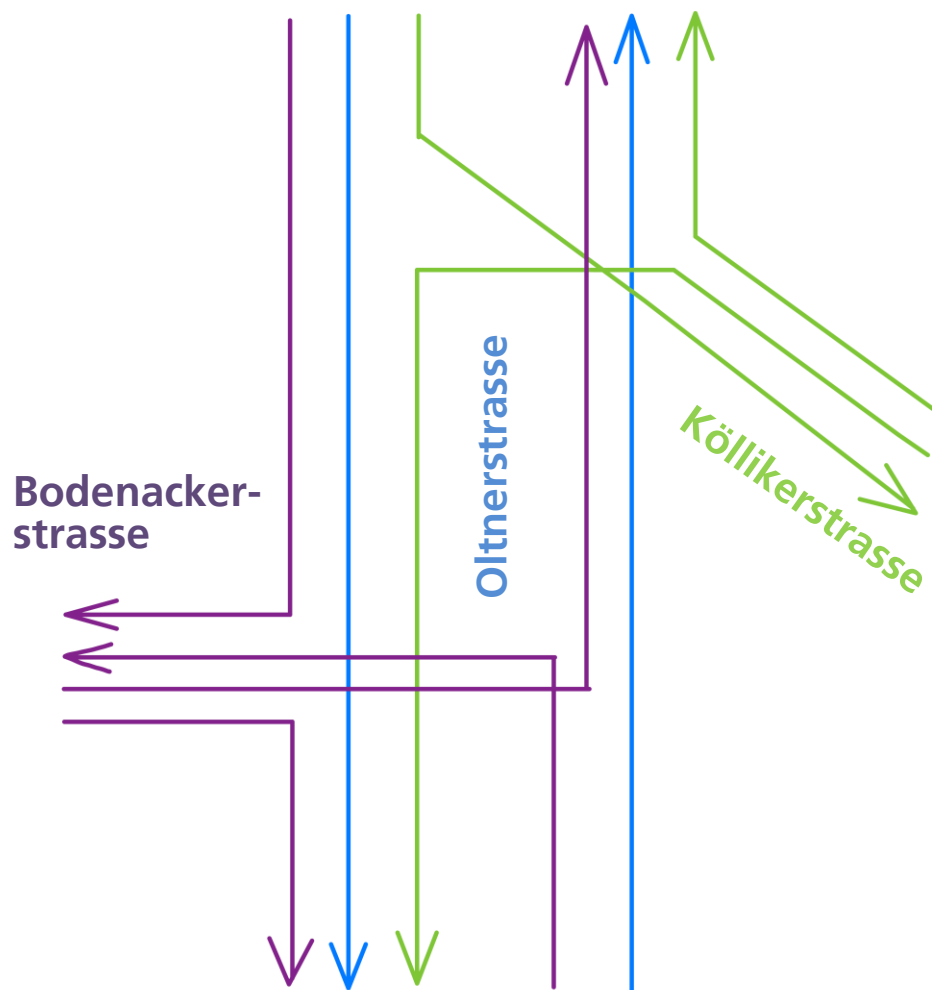


Abbildung 2: Schema der möglichen Abbiegebeziehung der Knoten Köllikerstrasse und Bodenacker

## 2.2 Verkehrsbelastung

Aus dem Verkehrsmodell des Kantons Solothurn (Stand 12.07.2019) konnten die folgenden Zahlen abgegriffen werden.

DTV Oltnerstrasse:	18'369 (2015)	/	23'255 (2040)	+26.5 %
--------------------	---------------	---	---------------	---------

DTV Köllikerstrasse:	2'101 (2015)	/	4'899 (2040)	+133 %
----------------------	--------------	---	--------------	--------

Ob eine Zunahme des Verkehrs auf der Köllikerstrasse um 133 % realistisch ist, darf kritisch hinterfragt werden. Verkehrszahlen zur Bodenackerstrasse sind keine vorhanden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Verkehrsaufkommen gleich oder geringer ist als auf der Köllikerstrasse.

Zu beachten bei der Beurteilung der Varianten ist, dass die Verkehrsmenge auf der Oltnerstrasse 5 – 10-mal höher ist als auf der Kölliker- und Bodenackerstrasse. Es handelt sich bei der Köllikerstrasse also aus verkehrstechnischer Sicht um eine untergeordnete Strasse.



### 3 Variantenfächer

Die Folgenden Grobvarianten wurden im Rahmen einer Vorabklärung mit den Gemeinden Schönenwerd und Gretzenbach an zwei Sitzungen diskutiert. Vom AVT wurden basierend auf dieser Grundlage anschliessend 3 Varianten ausgewählt um diese im eigentlichen Variantenstudium weiter zu bearbeiten. Die Sitzungen mit den Gemeinden wurden protokolliert. Nachfolgend werden nur die Resultate dargestellt.

#### 3.1 Nullvariante (Keine Massnahmen)



Abbildung 3: Skizze der Nullvariante (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Weiterverfolgen mit Wiederherstellung des Fussgängerstreifens über die Oltnerstrasse und eines Linkseinbiegeverbotes von Gretzenbach kommend.

## 3.2 Brücke

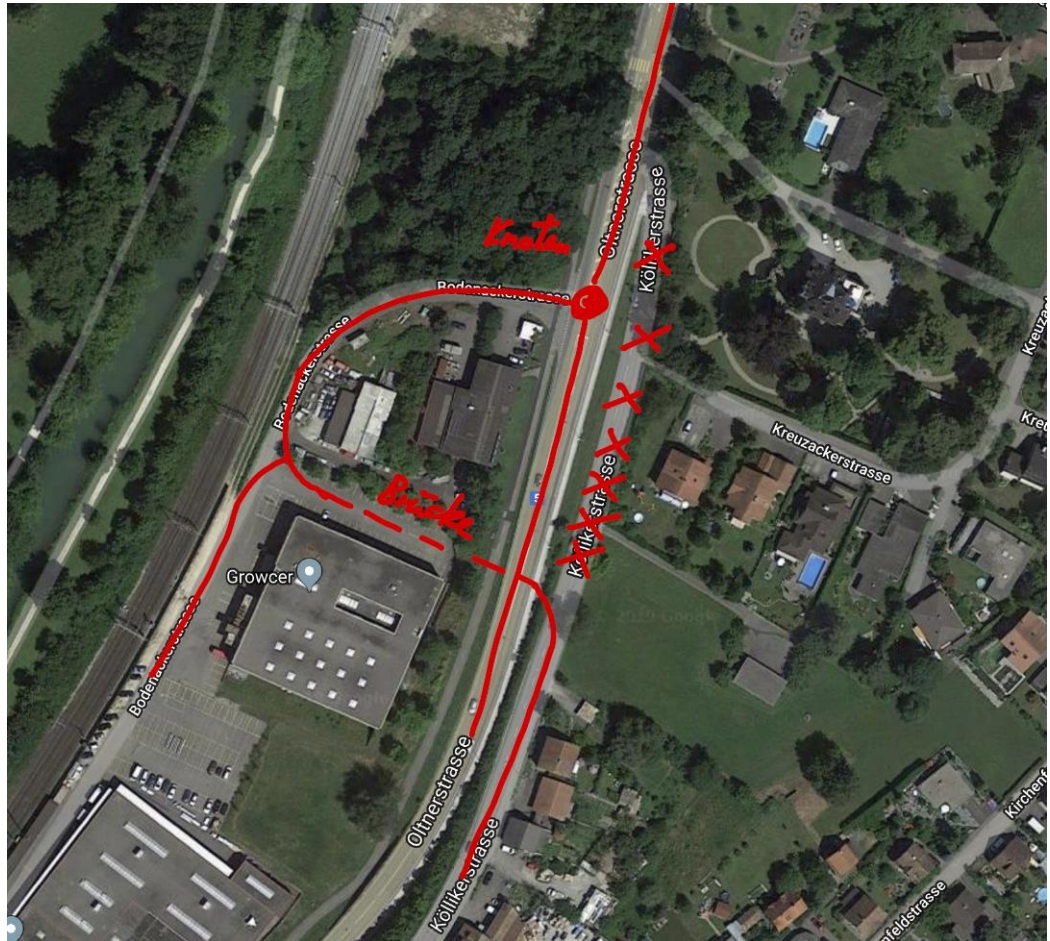


Abbildung 4: Skizze Variante Brücke (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Nicht weiterverfolgen



### 3.3 Knoten zusammenfassen mit Lichtsignalanlage

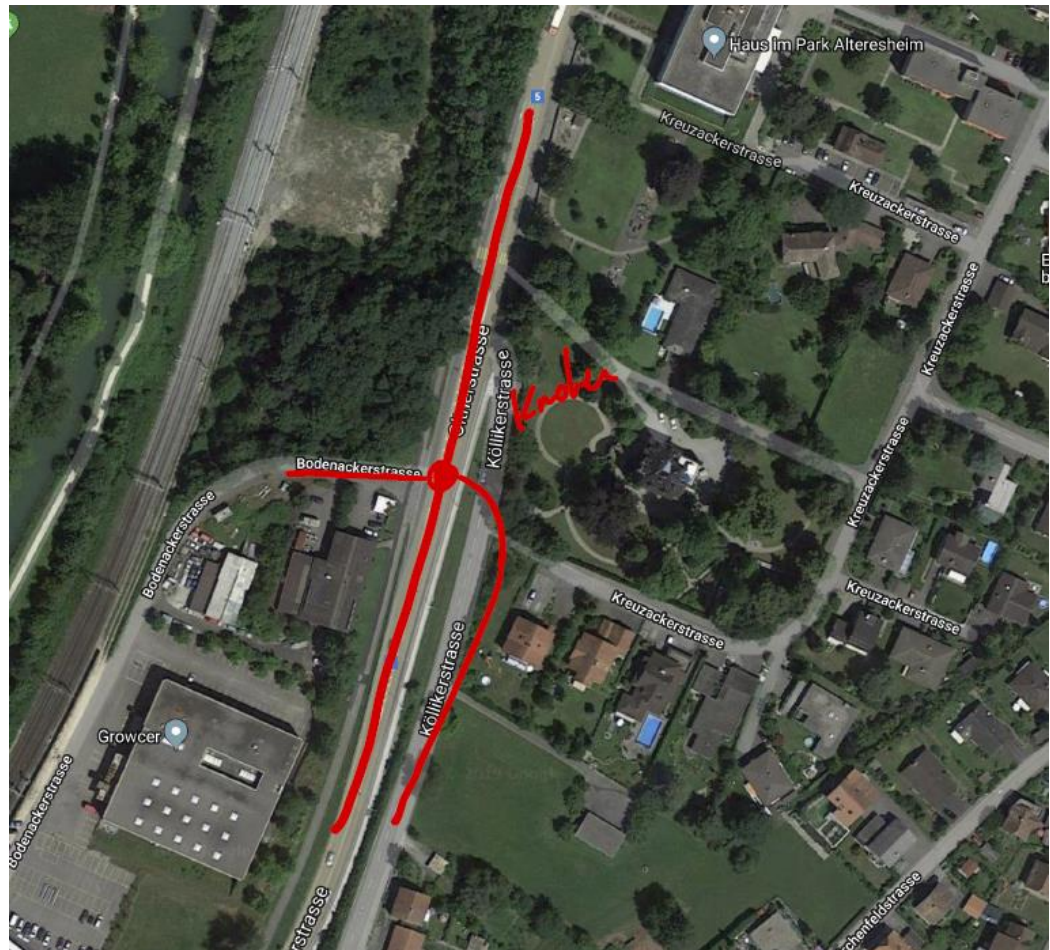


Abbildung 5: Skizze Variante LSA (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Weiterverfolgen



### 3.4 Kreisel

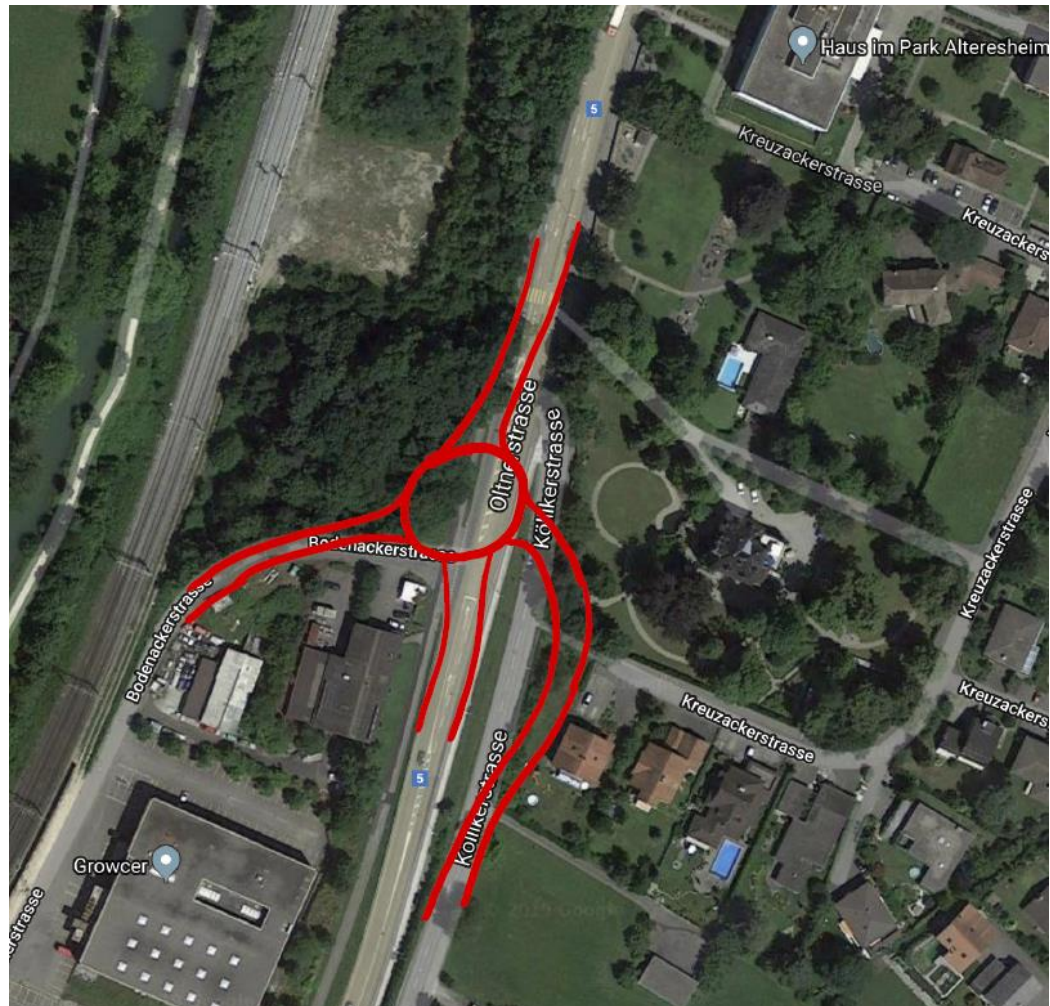


Abbildung 6: Skizze Variante Kreisel (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Weiterverfolgen

### 3.5 Knoten verschieben

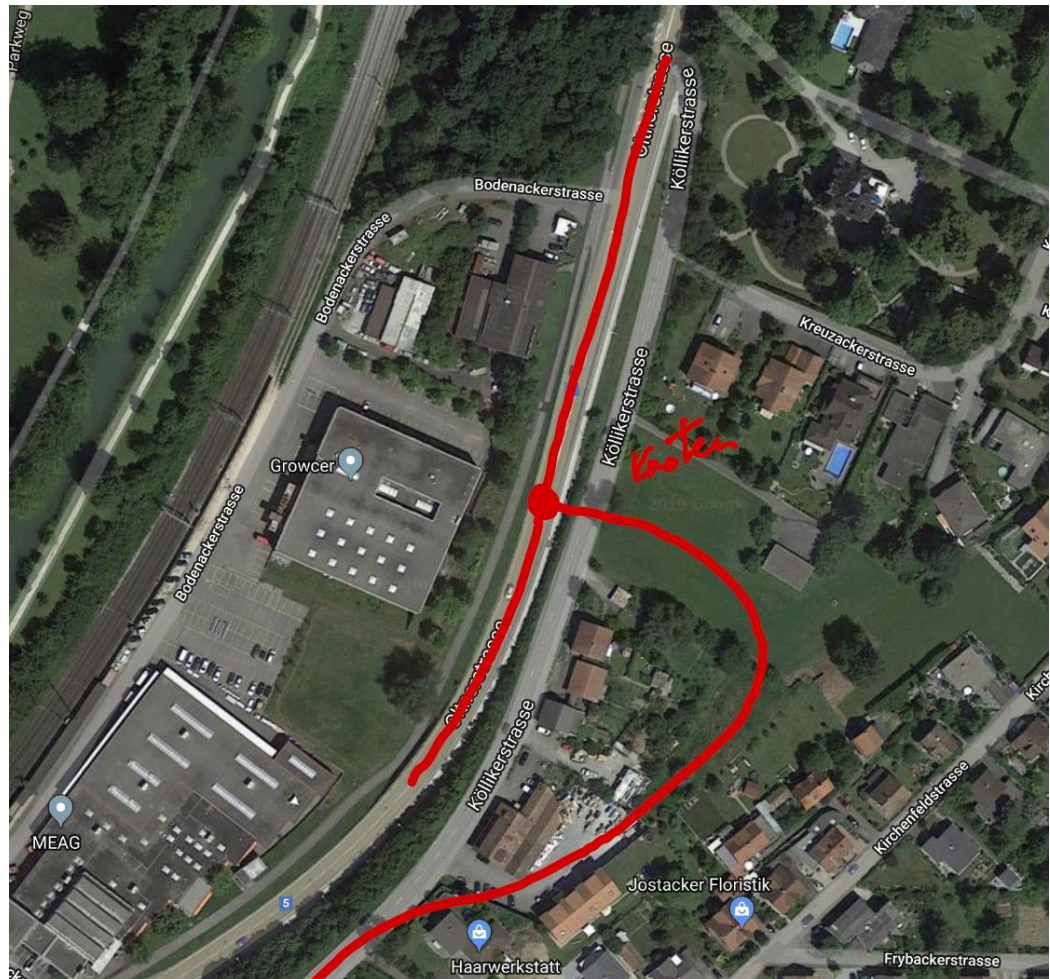


Abbildung 7: Skizze Variante Knoten verschieben (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Nicht weiterverfolgen



### 3.6 Einbahn

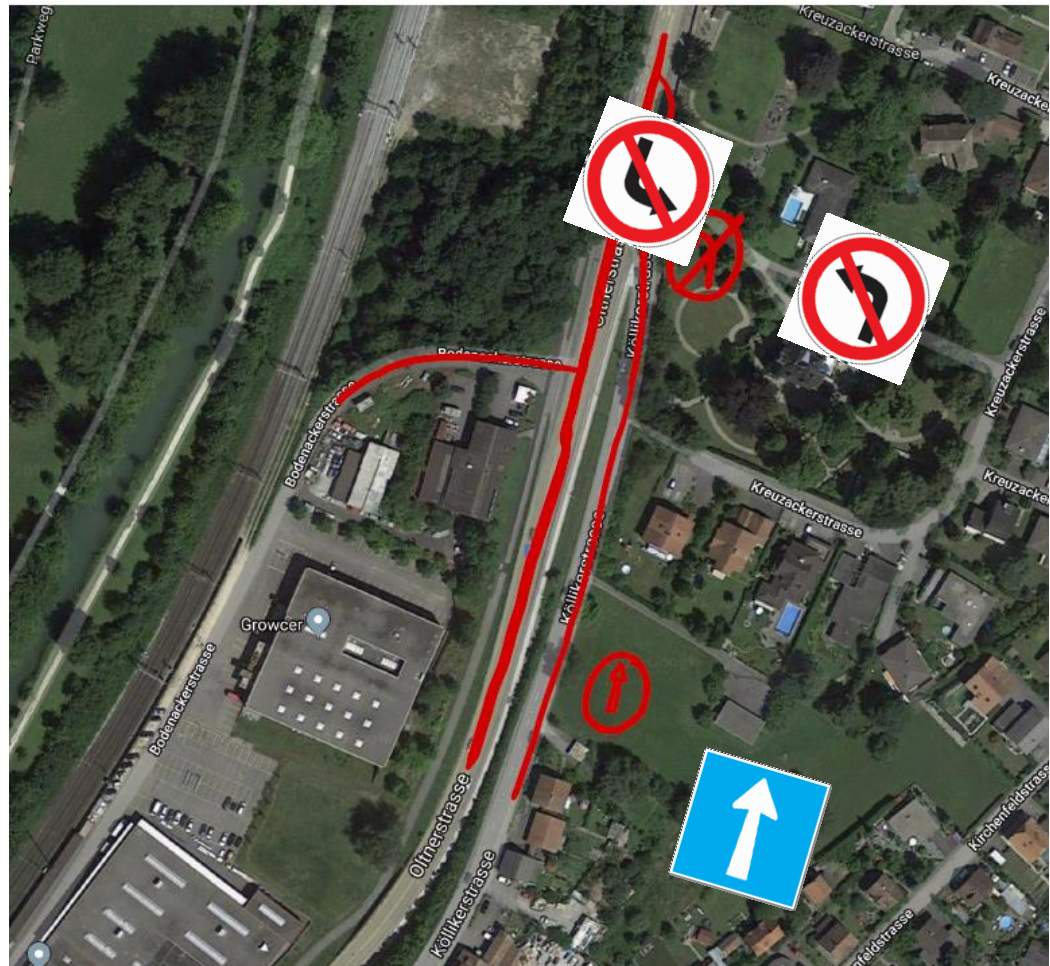


Abbildung 8: Skizze Variante Einbahn (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG

Nicht weiterverfolgen, da die Köllikerstrasse für die Erschliessung der noch freien Bauplätze in beide Richtungen erforderlich ist.

### 3.7 Einmündung aufheben

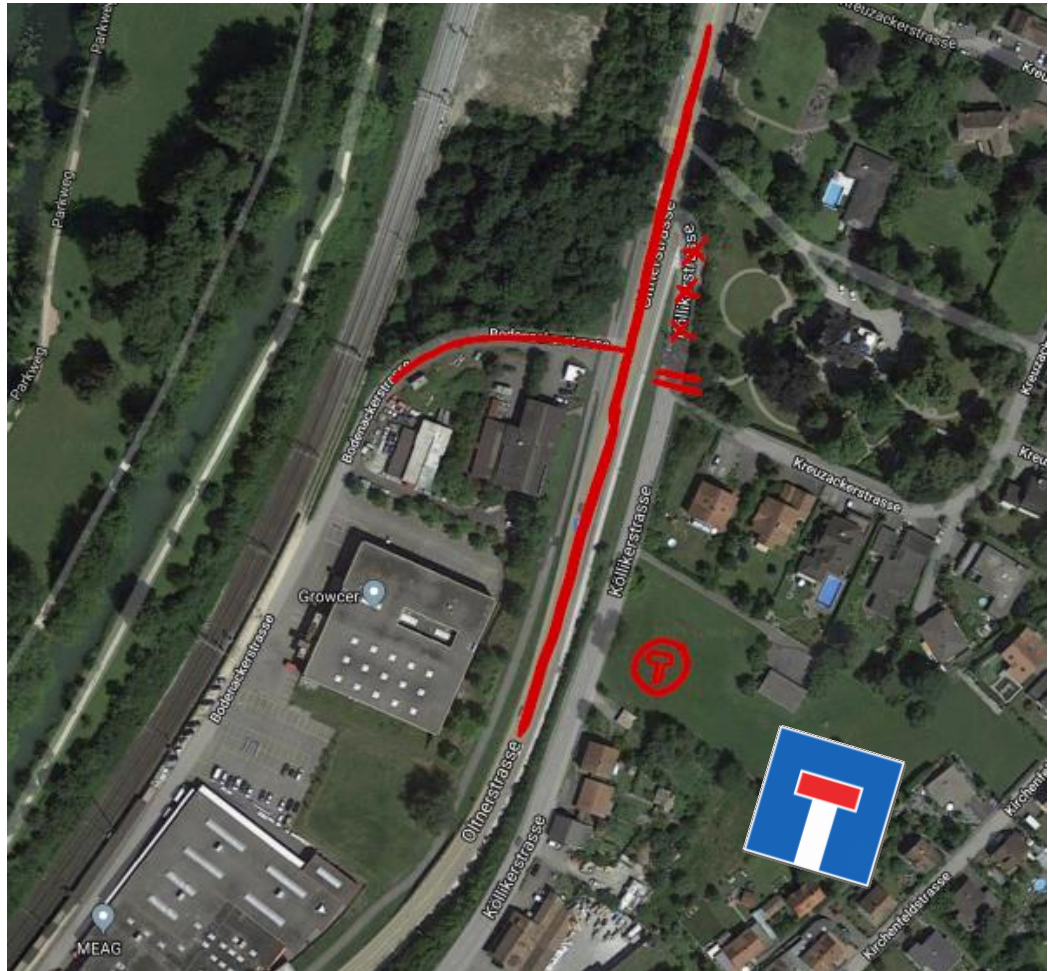


Abbildung 9: Skizze Variante Einmündung aufheben (Quelle Orthofoto: Google Maps)

Empfehlung nach Vorabklärung mit EWG	Nicht weiterverfolgen, da die Köllikerstrasse für die Erschliessung der noch freien Bauplätze in beide Richtungen erforderlich ist. Zudem ist der Durchgangsverkehr für das lokale Gewerbe explizit erwünscht.
--------------------------------------	--



## 4 Varianten

### 4.1 Variante 1 – Mini

Das Ziel der Variante Mini ist es, eine Verbesserung der Situation mit möglichst einfachen Massnahmen zu erreichen. Aus diesem Grund wurden lediglich die wichtigsten Anliegen der beiden betroffenen Gemeinden berücksichtigt. Dies ist einerseits der Ersatz des aufgehobenen Fussgängerübergangs über die Oltnenstrasse und andererseits das Linksabbiegen für Fahrzeuge auf der Köl likerstrasse von Gretzenbach kommend zu verhindern, um den Rückstau am Knoten zu verringern. Das Linksabbiegen von Fahrzeugen kann mit der Montage eines Linksabbiegeverbotes erreicht werden.

Der Fussgängerstreifen kann nicht mehr an demselben Ort platziert werden, da ein Fussgängerübergang über zwei Fahrstreifen ohne Mittelinsel nicht zulässig ist. Aus diesem Grund wird der Linksabbiegestreifen etwas eingekürzt (auf 25 m Länge) und am Anfang ein Fussgängerübergang mit Mittelinsel platziert.

Dabei wurde darauf geachtet, dass die Platzverhältnisse des Fahrstreifens in Richtung Olten (3.0 m Fahrstreifen + 1.50 m Radstreifen) auch im Bereich der Mittelinsel weitergeführt werden können. Dies obschon der Radstreifen vor dem Fussgängerübergang endet. Damit kann sichergestellt werden, dass für den Radfahrer im Bereich der Mittelinsel keine Engstelle entsteht. Mit einer vorgesehenen Breite von 4.50 m ist dies genügend für den Begegnungsfall PW/Velo, jedoch etwas zu schmal für LW/Velo (erforderlich wären 4.70 m). Die genaue Geometrie und vor allem die Länge des Linksabbiegestreifens sind im Rahmen des Bauprojektes noch genau zu überprüfen.

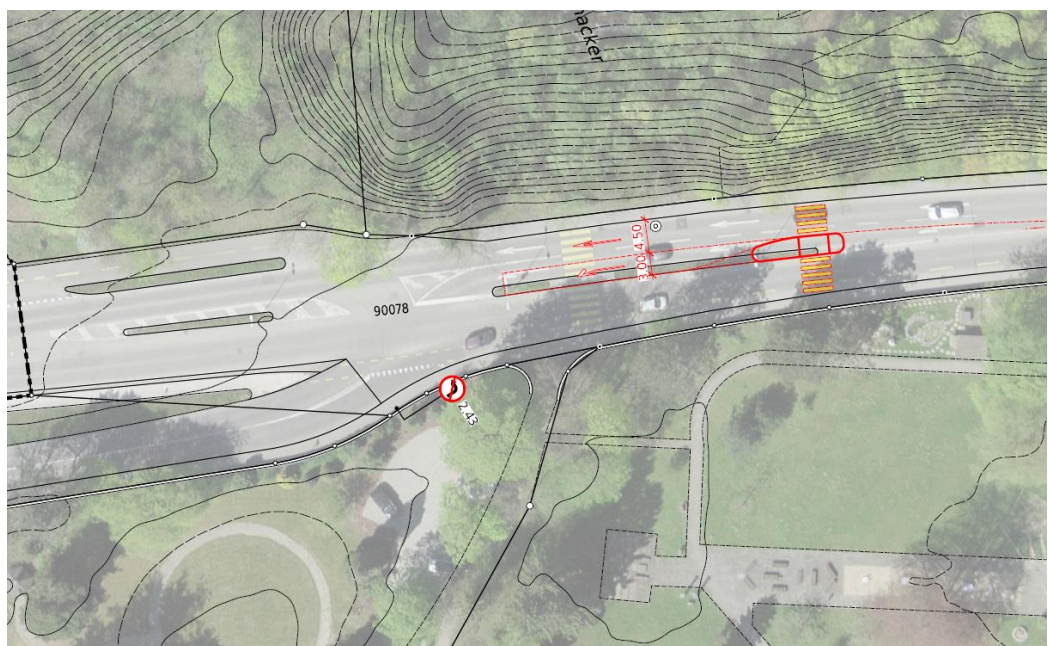


Abbildung 10: Planausschnitt der Variante Mini

## 4.2 Variante 2 – LSA

Die Variante 2 sieht vor, die beiden kurz aufeinander folgenden Einmündungen der Bodenacker- und der Köllikerstrasse in die Oltnenstrasse zu einem Knoten zusammenzufassen. Um einen optimalen Verkehrsablauf zu garantieren, ist eine Lichtsignalanlage (LSA) vorgesehen. Ein Linksabbiegen auf der Köllikerstrasse von Gretzenbach in die Oltnenstrasse ist bei dieser Variante geometrisch möglich, kann aber mittels Signalisation unterbunden werden. Die Lichtsignalanlage muss in das projektierte LSA-System der beiden Knoten in Schönenwerd und insbesondere in die Dosieranlage am Dorfeingang eingebunden werden.

Für den Langsamverkehr wird eine möglichst separate Verkehrsführung angestrebt. In Richtung Schönenwerd wird der Langsamverkehr mit einem gemeinsamen Rad-/Gehweg bis zum Altersheim geführt. Anschliessend erfolgt der Übergang auf einen separaten Gehweg und Radstreifen, wie im Projekt Zentrumsdurchfahrt vorgesehen. In Richtung Olten wird der Langsamverkehr auf der Westseite an den gemeinsamen Rad-/Gehweg und auf der Ostseite an den Radweg angeschlossen. Die Übergänge werden in die LSA eingebunden und jeweils mit einem Gehwegübergang und einer Velofurt über die Oltnenstrasse geführt. Von Gretzenbach kommend wird der Gehweg auf der Ostseite an den gemeinsamen Rad- und Gehweg der Oltnenstrasse angeschlossen. Auf der Nordseite des Knotens werden die Fussgänger mittels Fussgängerstreifen und die Radfahrer über eine Velofurt mit der anderen Strassen- seite verbunden.



Abbildung 11: Planausschnitt der Variante LSA

### 4.3 Variante 3 – Kreisel

Wie bereits bei der Variante 2 beschrieben, wird auch in der Variante 3 der Knoten der Bodenacker- und der Köllikerstrasse an einem Punkt zusammengefasst. Als Knotenform wird ein Kreisel gewählt. Die geometrische Evaluation hat gezeigt, dass ein grösserer Kreisel erforderlich ist, um die geometrischen Randbedingungen einzuhalten. Zudem besteht bei einem kleineren Kreisel die Gefahr des «durchschliessens», also dass zu schnell und ohne Ablenkung durch den Kreisel gefahren werden kann.

Für den Langsamverkehr wird eine möglichst separate Verkehrsführung angestrebt. In Richtung Schönenwerd wird der Langsamverkehr mit einem gemeinsamen Rad-/Gehweg bis zum Altersheim geführt. Anschliessend erfolgt der Übergang auf einen separaten Gehweg und Radstreifen, wie im Projekt Zentrumsdurchfahrt vorgesehen. In Richtung Olten wird der Langsamverkehr auf der Westseite an den gemeinsamen Rad-/Gehweg und auf der Ostseite an den Radweg angeschlossen.

Die Übergänge werden jeweils mit einem Gehwegübergang und einer Velofurt über die Oltnnerstrasse geführt. Von Gretzenbach kommend wird der Gehweg auf der Ostseite an dem Gemeinsamen Rad- und Gehweg der Oltnnerstrasse angeschlossen. Radfahrer auf der Köllikerstrasse von Gretzenbach kommend fahren bereits auf der Strasse im Mischverkehr und werden in Richtung Olten im Kreisel geführt. Eine Ausfahrt nur für Velos ermöglicht den Anschluss an den gemeinsamen Rad-/Gehweg. In Richtung Aarau kann der gemeinsame Rad-/Gehweg über die Velofurt erreicht werden.

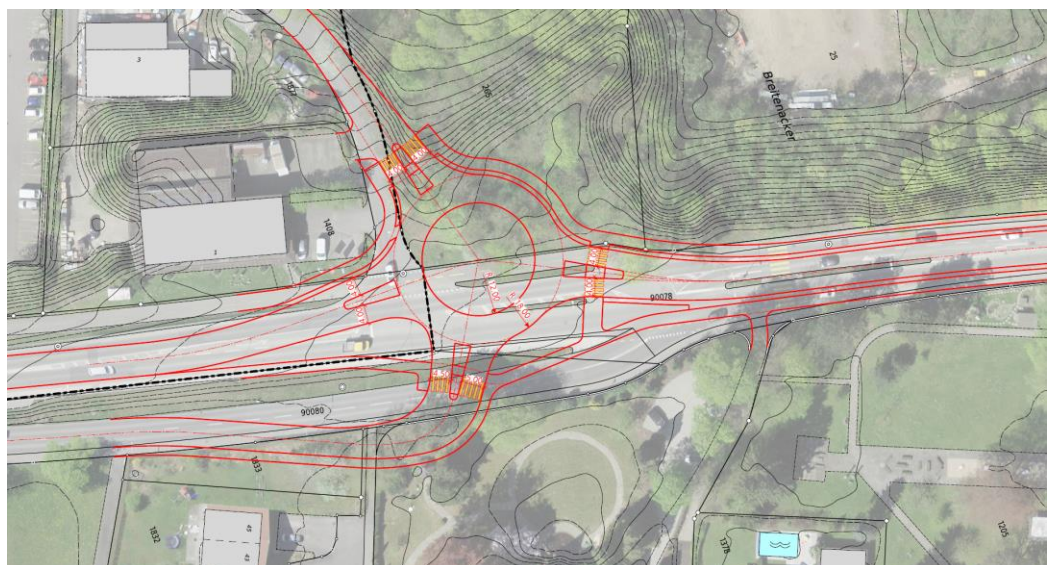


Abbildung 12: Planausschnitt der Variante Kreisel

## 5 Beurteilung Verkehrsqualität

### 5.1 Annahmen

Weil die genauen Abbiegebeziehungen am Knoten Oltner- /Köllikerstrasse nicht bekannt sind, ist lediglich eine qualitative Beurteilung der Verkehrsqualität möglich. Für die Spitzenstunden wird ein Wert von 10% des DTV angenommen. Der Verkehr wird zu je 50% in beide Richtungen verteilt.

Annahmen Spitzenstunden:

	2015	2040
<b>Oltnerstrasse (pro Fahrtrichtung)</b>	918	1'163
<b>Köllikerstrasse (pro Fahrtrichtung)</b>	105	245

### 5.2 Ist-Zustand

In der Ist-Situation ist die Oltnerstrasse immer vortrittsberechtigt. Es ist mit keinen Behinderungen auf der Hauptverkehrsachse zu rechnen. Sowohl der Linksabbieger von der Oltnerstrasse in die Köllikerstrasse als auch der Rechtseinbieger von der Köllikerstrasse in die Oltnerstrasse sind als unproblematisch zu beurteilen. Mit der Zunahme des Verkehrs bis ins Jahr 2040 verschlechtert sich zwar die Verkehrsqualität, mit einer Rückstaubildung ist jedoch auch im Jahr 2040 nicht zu rechnen. Der Linkseinbieger von der Köllikerstrasse in die Oltnerstrasse weist aufgrund des starken Hauptstroms auf der Oltnerstrasse höchstens die Verkehrsqualitätsstufe C auf. Bei einer geringen Anzahl von Linkseinbieger ist jedoch auch für das Jahr 2040 nicht mit Rückstau zu rechnen.

### 5.3 Mini

Für die Variante Mini gelten die gleichen Aussagen wie für die Ist-Situation. Weil die bezüglich Qualitätsstufe ungünstigste Abbiegebeziehung aufgehoben wird, verbessert sich dadurch die Verkehrsqualitätsstufe des ganzen Knotens. Es ist auch im Jahr 2040 mit einem Verkehrsablauf ohne Rückstaubildung auf dem Knoten zu rechnen.

### 5.4 LSA

Für einen 4-Astigen Knoten ist eine LSA mit mindestens 4 Phasen erforderlich. Mit den zusätzlichen Fussgängerstreifen ist je nach Regelung eine 5. Ampelphase notwendig. Gemäss Tabelle 2 der VSS Norm SN 640 023a liegt die Summe der kritischen Verkehrsstärken (gröss-



ten unverträglichen kritischen, stündlichen Verkehrsstärken pro Fahrstreifen) für eine 4-Phasige LSA bei einer Umlaufzeit von 72 s bei 1'300 PWE/h. Mit einer Erhöhung der Umlaufzeit auf maximal 120 s könnte die Zahl auf 1'500 PWE/h erhöht werden. Eine solch lange Umlaufzeit ist jedoch eher unüblich, da sie mit langen Wartezeiten verbunden ist. Die zu erwartende Summe der kritischen Verkehrsstärken am Knoten Oltner- / Köllikerstrasse liegen für das Jahr 2015 zwischen 1'023 und 1'128 PWE/h und für das Jahr 2040 zwischen 1'408 und 1'653 PWE/h. Es kann angenommen werden, dass mit einer LSA das momentane Verkehrsaufkommen bewältigt werden kann, die LSA jedoch mit der angenommenen Verkehrszunahme bis ins Jahr 2040 ihre Kapazitätsgrenze erreicht oder gar überschreitet.

## **5.5      Kreisel**

Die maximale Leistungsfähigkeit einer Einfahrt eines einspurigen Kreisels, ohne Fahrzeuge auf der Kreisfahrbahn, liegt gemäss VSS SN 640 024 a bei 1'141 PEW/h. Es kann wie bei der LSA angenommen werden, dass mit einem Kreisel das momentane Verkehrsaufkommen bewältigt werden kann, der Kreisel jedoch mit der angenommenen Verkehrszunahme bis ins Jahr 2040 seine Kapazitätsgrenze erreicht oder gar überschreitet.

## **5.6      Fazit**

Ist-Situation / Mini:

Sowohl für das Jahr 2015 als auch für das Jahr 2040 ist nicht mit Rückstau zu rechnen.

LSA / Kreisel:

Verkehrsaufkommen 2015 kann bewältigt werden. Kapazitätsgrenze im Jahr 2040 erreicht oder überschritten.

## 6 Kosten

Um die Varianten auch unter finanziellen Aspekten vergleichen zu können, wurden die jeweiligen Kosten ermittelt.

	Mini	LSA	Kreisel
<b>Strassenbau</b>	249'000.00	1'774'000.00	1'852'000.00
<b>Kunstabau</b>	-	-	227'000.00
<b>Nebenarbeiten / Ausrüstung</b>	10'000.00	280'000.00	38'000.00
<b>Diverses, Unvorhergesehenes (10% der Bauleistungen)</b>	25'900.00	205'400.00	211'700.00
<b>Zwischentotal Bauleistungen</b>	284'900.00	2'259'400.00	2'328'700.00
Projektion, Bauleitung, Öffentlichkeitsarbeit (Ingenieur / Planer)	29'000.00	226'000.00	233'000.00
Diverses, Unvorhergesehenes (10% der Projektierung)	2'900.00	22'600.00	23'300.00
<b>Zwischentotal Projektierung</b>	31'900.00	248'600.00	256'300.00
Landerwerb Bauzone	-	72'000.00	131'000.00
Landerwerb Landwirtschaftszone	-	36'000.00	262'000.00
Vermessung, Vermarkung	5'000.00	20'000.00	20'000.00
<b>Zwischentotal Landerwerb/Entschädigungen</b>	5'000.00	128'000.00	413'000.00
Rundung	8'200.00	4'000.00	2'000.00
<b>TOTAL Brutto</b>	<b>330'000.00</b>	<b>2.64 Mio.</b>	<b>3 Mio.</b>
	<b>11%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>

- Kostenschätzung  $\pm 25\%$
- Landerwerb in der Bauzone zu CHF 300.- CHF/m<sup>2</sup>
- Landerwerb in der Landwirtschaftszone zu CHF 10.- CHF/m<sup>2</sup>
- Deckbelagsersatz im gesamten Perimeter der Oltnenstrasse sofern keine anderen Massnahmen vorgesehen sind
- Entsorgung von Ausbauphosphat mit erhöhtem PAK-Gehalt (< 250 mg/kg<sub>Ausbauphosphat</sub>) sind nicht enthalten
- Ersatzaufforstungen sind nicht enthalten
- Allfällige KOO / Massnahmen SBB sind nicht enthalten
- Anpassungen von Werkleitungen sind nicht enthalten
- Die Anpassung und Ergänzung der Beleuchtung ist Sache der Gemeinde und nicht enthalten

## 7 Variantenvergleich

Um die Varianten untereinander und mit der Ausgangslage bewerten zu können wird eine Vergleichswertanalyse erstellt. Alle Varianten werden aufgrund der gleichen festgelegten Kriterien verglichen.

### 7.1 Vergleichskriterien

Wir schlagen vor, die Varianten aufgrund der folgenden Kriterien zu beurteilen:

- **Verkehr:** Verkehrsfluss/-qualität (qualitativ), Verkehrssicherheit
- **Akzeptanz:** Akzeptanz der angebotenen Verkehrswege durch den Verkehrsteilnehmer (MIV), Politische Akzeptanz durch den Steuerzahler und Anwohner
- **Langsamverkehr:** Verkehrsführung, Verkehrssicherheit, Komfort
- **Umwelt / Ortsbild:** Platzbedarf, Rodungen, Anwohner, Eingriffe ins Ortsbild (ISOS)
- **Kosten:** Investitionskosten

## 7.2 Vergleichswertanalyse\*

	IST-Zustand	Mini	LSA	Kreisel
<b>Verkehr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 kurz aufeinander folgende Knoten</li> <li>- unübersichtliche Einmündung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Deutlichere Kennzeichnung des Linksabbiegestreifens in Richtung Gretzenbach</li> <li>+ Weniger Rückstau durch Linksabbiegeverbot nach Olten</li> <li>- 2 kurz aufeinander folgende Knoten</li> <li>- unübersichtliche Einmündung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Zusammenfassung zu einem Knoten</li> <li>+ Klare Regelung des Knotens für alle Verkehrsteilnehmer</li> <li>+ Steuerungsmöglichkeit in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens</li> <li>- Häufiger Unterbruch des Verkehrsflusses in der Hauptrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Zusammenfassung zu einem Knoten</li> <li>+ Klare Regelung des Knotens für alle Verkehrsteilnehmer</li> <li>- Dauernder Unterbruch des Verkehrsflusses in der Hauptrichtung</li> <li>o Alle Verkehrsbeziehungen sind möglich</li> </ul>
<b>Akzeptanz</b>	+ gut	+ gut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergibt in Spitzenzeiten (gefühlte) zusätzliche Wartezeit</li> <li>- Könnte als übertriebene Massnahme empfunden werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kreisel sind generell gut akzeptiert</li> <li>+ Die Wendemöglichkeit im Kreisel ergibt eine Verbesserung der Erschliessung zum Cafe Maier</li> <li>- Könnte als übertriebene Massnahme empfunden werden</li> </ul>
<b>Langsamverkehr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Durchgehende LV-Verbindung</li> <li>+ Vortritt vor den einmündenden Strassen</li> <li>- Keine Verbindung der Fahrtrichtungen (Velo)</li> <li>- Keine Fussgängerquerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Durchgehende LV-Verbindung</li> <li>+ Vortritt vor den einmündenden Strassen</li> <li>- Verbindung der Fahrtrichtungen nur über Fussgängerstreifen (Velo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Durchgehende LV-Verbindung</li> <li>+ Vortritt vor den einmündenden Strassen</li> <li>+ Mehr Sicherheit durch durchgehend separate Verkehrsführung</li> <li>+ Verbindung der Fahrtrichtungen (Velo)</li> <li>- Häufiger Unterbruch in der Hauptrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Durchgehende LV-Verbindung</li> <li>+ Verbindung der Fahrtrichtungen</li> <li>+ Mehr Sicherheit durch durchgehend separate Verkehrsführung</li> <li>- Kein Vortritt vor einmündenden Strassen</li> <li>- Umweg um den Kreisel</li> </ul>
<b>Umwelt / Ortsbild</b>	+ Keine Eingriffe	+ Keine Eingriffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenig zusätzlicher Platzbedarf (360 m²)</li> <li>- Wenig Rodungen (500 m²)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- viel zusätzlicher Platzbedarf (1'300 m²)</li> <li>- viel Rodungen (1'300 m²)</li> <li>- Terrainveränderungen</li> <li>- Eingriff in den Garten der Villa</li> </ul>
<b>Kosten</b>	+ keine	+ gering	- Sehr hoch	- Sehr hoch
<b>Gesamtbeurteilung</b>	+	++++	0	--

\*Variantenbewertung durch den Projektverfasser/Ingenieur.



## 8 Empfehlung

Aufgrund des durchgeführten Variantenvergleichs wird die Variante Mini zur Ausführung empfohlen. Mit der Variante Mini kann mit wenig Aufwand die bestehende Situation verbessert werden.

Mit der Variante Mini wird insbesondere das Projektziel «Verbesserung der Übersichtlichkeit» nicht erreicht. Die Variantenanalyse hat jedoch gezeigt, dass die Varianten LSA und Kreisel zwar die Projektziele zur Verkehrssicherheit und Übersichtlichkeit des Knotens lösen, verursachen jedoch bei den Kriterien Langsamverkehr, Umwelt und Raumplanung Nachteile gegenüber dem IST-Zustand.

Aus Verhältnismässigkeitsüberlegungen kann also von den Varianten LSA und Kreisel abgeraten werden, da diese hohen Investitionen erfordern und dennoch nicht alle Projektziele erreicht werden können.

## 9 Weiteres Vorgehen

Die Bestvariante Mini wird in Absprache mit dem Amt für Verkehr und Tiefbau in das Vorprojekt «Schönenwerd, Zentrumsdurchfahrt – Sanierung und Umgestaltung» integriert.

Im Rahmen der Erarbeitung des Bauprojektes ist die Länge und Geometrie des neuen Linksabbiegestreifens noch genau zu ermitteln.

**Datum:** 31.10.2019

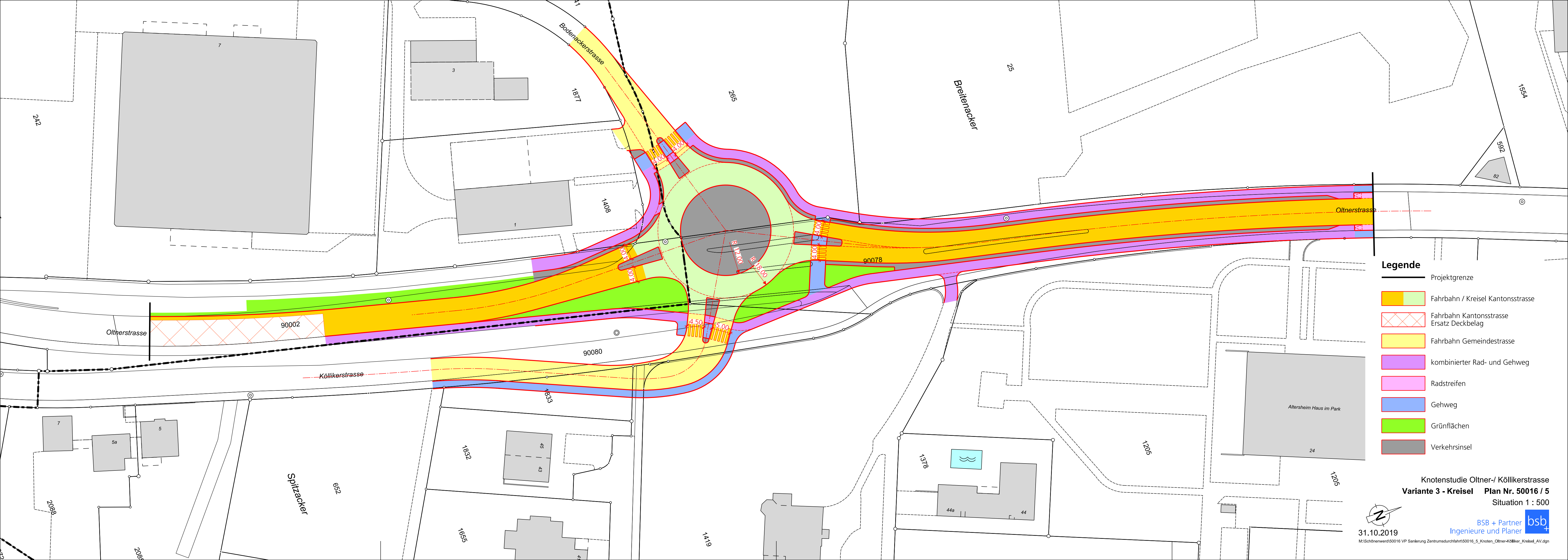
**Ersteller:** Rafael Vogt / Gisela Löffel

**BSB + Partner Ingenieure und Planer AG**

**E-Mail:** rafael.vogt@bsb-partner.ch

### Beilagen

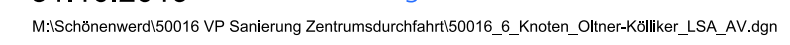
- Beilage 1: Variante 1 – Mini, Situation 1:500
- Beilage 2: Variante 2 – LSA, Situation 1:500
- Beilage 3: Variante 3 – Kreisel, Situation 1:500



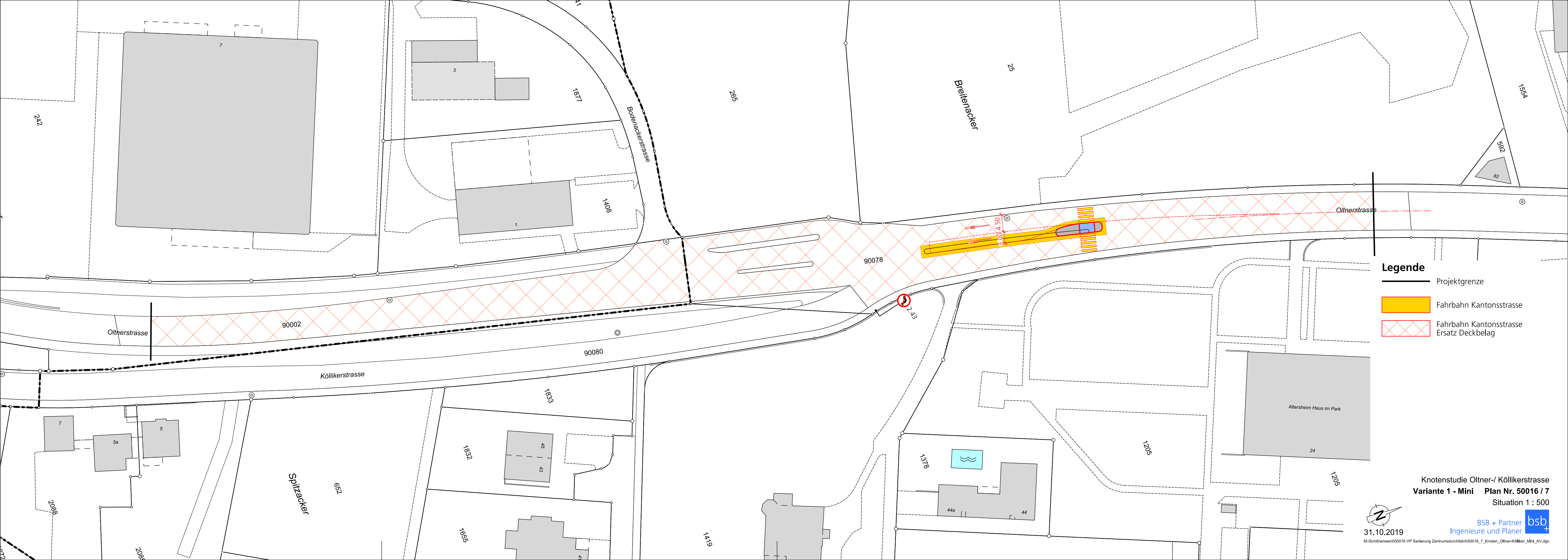
Legende

- Projektgrenze
- Fahrbahn / Kreisel Kantonsstrasse
- Fahrbahn Kantonsstrasse  
Ersatz Deckbelag
- Fahrbahn Gemeindestrasse
- kombinierter Rad- und Gehweg
- Radstreifen
- Gehweg
- Grünflächen
- Verkehrinsel

Knotenstudie Oltner-/ Köllikerstrasse  
Variante 3 - Kreisel Plan Nr. 50016 / 5  
Situation 1 : 500







Legende

- Projektgrenze
- Fahrbahn Kantonsstrasse
- Fahrbahn Kantonsstrasse Ersatz Deckbelag

Knotenstudie Oltnen-/ Köllikerstrasse  
Variante 1 - Mini Plan Nr. 50016 / 7  
Situation 1 : 500

