

Wasseramt

Übergeordnetes Betriebskonzept

10. Oktober 2011

B Ü H L M A N N
Ingenieur- und Planungsbüro
Schlossbergstrasse 10a
8702 Zollikon

Tel. 044 391 95 45 Fax 044 391 95 41
E-Mail frbuehlmann@swissonline.ch

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1 Ausgangslage und Auftrag	
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Auftrag	1
1.3 Grundlagen	2
1.4 Vorgehen	3
2 Ziele	
2.1 Gesellschaftlicher und politischer Wertewandel	4
2.2 Hauptstossrichtungen REK Wasseramt	4
2.3 Stossrichtung des Betriebskonzept	5
3 Ist-Analyse Untersuchungsgebiet	
3.1 Nutzungszonen und Siedlungsstruktur	6
3.2 Pendlerverhalten Mikrozensus 2000	7
3.3 Strassennetz und Knotenregime im Untersuchungsgebiet	10
3.4 Verkehrsbelastung im Untersuchungsgebiet	10
3.5 Schwerverkehr im Untersuchungsgebiet	12
3.6 Unfallgeschehen im Untersuchungsgebiet	14
3.7 Öffentlicher Verkehr im Untersuchungsgebiet	15
3.8 Zweiradnetz im Untersuchungsgebiet	18
4 Fazit und Lösungsansätze	
4.1 Konflikt Siedlung und Verkehr	20
4.2 Leistungengpässe im Netz	20
4.3 Lösungsansätze	21
5 Entwicklung Siedlung und Verkehr	
5.1 Entwicklungen im Siedlungsgebiet	23
5.2 Verkehrsentwicklung 2025	25
6 Verkehrsablauf Gemeinde Biberist	
6.1 Siedlungsstruktur	27
6.2 Verkehrsablauf Solothurn- und Hauptstrasse	28
6.3 Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse	29
6.4 Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse	30
6.5 Durchgangsverkehr durch Biberist	31
6.6 Unfallgeschehen	32
6.7 Beurteilung	32
6.8 Erwarteter Verkehrsablauf 2025	33
7 Verkehrsablauf Gemeinde Gerlafingen	
7.1 Siedlungsstruktur	35
7.2 Verkehrsablauf Biberist- / Kriegstettenstrasse	36
7.3 Schwerverkehr durch Gerlafingen	37
7.4 Durchgangsverkehr durch Gerlafingen	37
7.5 Unfallgeschehen	38
7.6 Beurteilung	38
7.7 Erwarteter Verkehrsablauf 2025	39
8 Verkehrsablauf Gemeinde Derendingen	
8.1 Siedlungsstruktur	40
8.2 Verkehrsablauf Luzern- / Hauptstrasse	41
8.3 LSA Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse	42
8.4 LSA Luzern- / Bodmatt- / Steinmattstrasse	44
8.5 Durchgangsverkehr Derendingen	45
8.6 Unfallgeschehen	45
8.7 Beurteilung	46
8.8 Erwarteter Verkehrsablauf 2025	47

9	Betriebskonzept Wasseramt	
9.1	Zielsetzung	49
9.2	Grundsätze des Betriebskonzepts	49
9.3	Elemente des Betriebskonzepts Wasseramt	51
9.4	Umetzungsstrategie	72
9.5	Ungelöste Probleme	73
10	Folgerungen	
10.1	Auswirkungen, Nutzen, Zielerfüllung	74

Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird aufgezeigt, mit welchen betrieblichen Massnahmen (Verkehrsmanagement) der Verkehr auf dem bestehenden Netz organisiert und gesteuert werden kann. Mit dem Betriebskonzept soll die vorhandene Infrastruktur optimal ausgenutzt, der Verkehrsablauf gezielt gesteuert, die Aufenthaltsqualität in den Zentren verbessert sowie die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs bevorzugt werden.

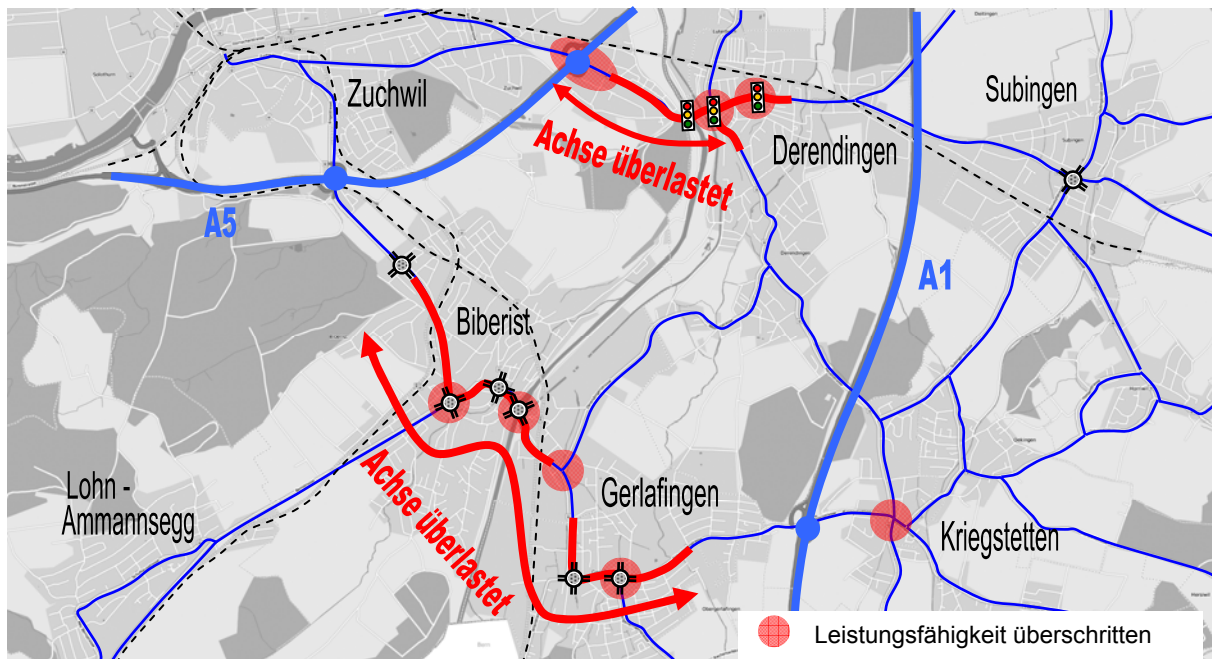
Ziel des Betriebskonzepts

Das Wasseramt ist infolge der zentralen Lage und der Nähe zum Autobahnnetz eine für Wohnen und Arbeiten interessante Region. Entsprechend hoch sind zum Teil die Strassenverkehrsbelastungen mit teilweise über 20'000 Fz/Tag. In den Zentren der Gemeinden kann über weite Strecken während der Hauptverkehrszeit keine angemessene Verkehrsqualität gewährleistet werden.

Hohe Verkehrsbelastungen im Wasseramt

Die massgebenden Verkehrsströme im Wasseramt führen weitgehend durch die Siedlungsgebiete und Zentren der Gemeinden. Bei den Leistungsengpässen in Biberist (Knoten St. Urs) und Derendingen (Kreuzplatz) stauen sich die Fahrzeuge während der Hauptverkehrszeiten. Als Folge der hohen Belastungen in den Zentren wird die Aufenthaltsqualität für die Zufussgehenden und Zweiradfahrenden stark beeinträchtigt.

Überlastete Zentren während Hauptverkehrszeit



In Gerlafingen führt die Verbindung vom Autobahnanschluss Kriegstetten zu den Industriegebieten westlich und nördlich des Siedlungsgebietes durchs Zentrum. Mit zeitweise über 100 LW/h ist der Anteil des Schwerverkehrs sehr hoch und bewirkt eine starke Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität entlang der Hauptachse. Dies führt auch zu einem hohen Gefahrenpotenzial für die Zweiradfahrenden und Zufussgehenden.

Mit dem Betriebskonzept Wasseramt soll die Verkehrsbelastung auf das für einen angemessenen Verkehrsablauf in den Zentren optimale Leistungsniveau beschränkt werden. Dabei kommen angebots- und nachfrageorientierte Elemente sowie eine siedlungsverträgliche Gestaltung in den Zentren zum Tragen.

Betriebskonzept mit angebots- und nachfrageorientierten Elementen

Angebotsorientierte Elemente: Beim angebotsorientierten Ansatz kann nur die Verkehrsmenge ins Siedlungsgebiet einfahren, die von den leistungsbestimmenden Knoten im Zentrum verarbeitet werden kann. Die einfahrende Verkehrsmenge wird mit Lichtsignalanlagen (LSA) gesteuert.

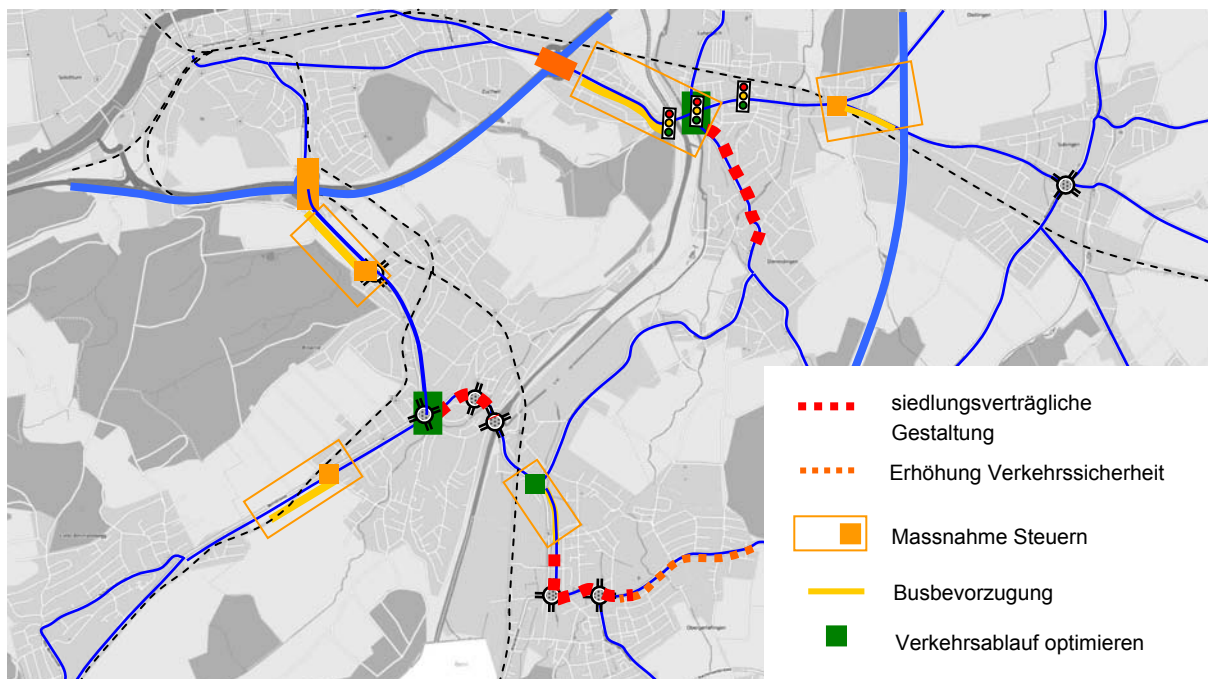
ert und dosiert und der Rückstau aus den Zentren in weniger sensible Gebiete verlagert. Die steuerungstechnischen Elemente sind nur bei Überlastung im Zentrum in Betrieb. Da der Stau nur verlagert wird, ergeben sich bei den Zeitverlusten für den motorisierten Individualverkehr keine grossen Änderungen. Mit der Bevorzugung der Linienbusse mit Busstreifen auf den Zufahrten bei den LSA kann die Pünktlichkeit und die Zuverlässigkeit des öffentlichen Verkehrs deutlich verbessert werden.

Mit dem Optimieren des Verkehrsablaufs (nachfrageorientiertes Element) bei den Leistungsengpässen soll die Verkehrsqualität für einzelne Fahrtbeziehungen verbessert werden. Dabei ist das Leistungsangebot aus übergeordneter Sicht zu definieren und das Verlagern der Rückstaus von einem Knoten zum nachfolgenden oder in eine angrenzende Gemeinde zu vermeiden.

Zum Verbessern der Aufenthaltsqualität in den Zentren ist der Verkehrsablauf siedlungsverträglicher zu gestalten, ohne dass das Leistungsangebot reduziert wird. Im Vordergrund stehen dabei gestalterische Elemente, die zu einem homogenen Verkehrsablauf mit auf die Situation angepasstem Geschwindigkeitsniveau führen.

In der folgenden Übersicht sind die Elemente des Betriebskonzepts dargestellt. Dabei werden die Zentren von Biberist, Gerlafingen und Derendingen siedlungsverträglich umgestaltet, an den Siedlungsrändern von Biberist und Derendingen der zufahrende Verkehr dosiert und der Verkehrsablauf bei den Leistungsengpässen Kreisel St. Urs und Knoten Derendingen- / Gerlafingenstrasse in Biberist sowie der Knoten Kreuzplatz in Derendingen optimiert. Zusätzlich soll die Verkehrssicherheit entlang der Hauptstrasse in Gerlafingen erhöht werden.

Massnahmen des Betriebskonzepts



Das Betriebskonzept beinhaltet 13 Massnahmen in den Gemeinden Biberist, Derendingen, und Gerlafingen. Die Massnahmen werden lokal auf die Leistungsengpässe oder sensible Abschnitte ausgerichtet, sind jedoch in ein Gesamtsystem integriert. Die Prioritäten für die Umsetzung wurden auf die voraussichtliche Wirkung der einzelnen Massnahmen sowie die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung ausgerichtet. Alle Massnahmen werden jedoch erst umgesetzt, wenn aufgrund der Verkehrsentwicklung der Handlungsbedarf ausgewiesen ist. Dabei ist bei den

Umsetzungsstrategie

Massnahmen erster Priorität die Notwendigkeit aufgrund der Ergebnisse der durchgeführten Ist-Analyse bereits gegeben.

Massnahme	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Biberist	Ausbau Leistungsfähigkeit Kreisel		◆
	Dosierung Solothurnstrasse	◆	
	Ausfahrtdosierung Anschluss A5 So-Süd		◆
	Dosierung Bernstrasse		◆
	LSA Gerlafingenstrasse	◆	◆
	Busbevorzugung Gerlafingenstrasse		◆
	Umgestaltung Zentrum		◆
Derendingen	Umgestaltung Kreuzplatz		◆
	Optimieren V'ablauf Luzernstrasse	◆	
	Ausfahrtdosierung Anschluss A5 So-Ost		◆
	Busbevorzugung aus Ri. Subingen		◆
	Umgestaltung Zentrum	◆	
Gerlafingen	Umgestaltung Zentrum	◆	
	Erhöhung Verkehrssicherheit	◆	

Die Wirksamkeit der Massnahmen des Betriebskonzepts ist durch ein Monitoring zu überwachen und zu prüfen. Auf der Basis dieser Erkenntnisse können die Massnahmen gezielter aufeinander abgestimmt und deren Nutzen verbessert werden.

Die Mehrzahl der im Rahmen der Ist-Analyse erkannten Schwachstellen können mit den im Betriebskonzept Wasseramt vorgesehenen Massnahmen eliminiert oder zumindest entschärft werden. Für die folgenden Schwachstellen konnten keine adäquaten Lösungen aufgezeigt werden:

Zielerreichung

- Gerlafingen: Entlastung Zentrum vom Schwerverkehr
- Zentren: generelle Entlastung der Zentren vom Durchgangsverkehr

Diese Schwachstellen können nur langfristig mit Infrastrukturmassnahmen aus dem REK Wasseramt gelöst werden.

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Das Wasseramt ist wegen der zentralen Lage und wegen der Nähe zum Autobahnnetz eine für Wohnen und Arbeiten interessante Region. Geplant sind z.B. das Ausscheiden von neuen Industrie- und Gewerbegebieten sowie die Erschliessung neuer Wohngebiete.

Entsprechend hoch sind zum Teil die Strassenverkehrsbelastungen mit teilweise über 20'000 Fz/Tag. In den Zentren der Gemeinden kann über weite Strecken während der Hauptverkehrszeit keine angemessene Verkehrsqualität gewährleistet werden.

Um die zukünftige, gewünschte Entwicklung im Wasseramt zu definieren und die notwendige verkehrs- und raumplanerische Koordination (Abstimmung von Siedlung und Verkehr) vornehmen zu können, wird zur Zeit ein Raumentwicklungskonzept REK Wasseramt erstellt.

Mit dem Agglomerationsprogramm Solothurn besteht weiter ein wichtiges Planungsinstrument, welches die infrastrukturseitigen Massnahmen definiert. Im Rahmen der Umsetzung des 2007 dem Bund eingereichten Agglomerationsprogramms sind im Wasseramt zum Beispiel die Realisierung von verschiedenen Langsamverkehrsmassnahmen sowie die Sanierung der Ortsdurchfahrt Derendingen geplant. Im Rahmen der Entwicklung der 2. Generation des Agglomerationsprogramms, welches dem Bund Mitte 2012 eingereicht werden soll, werden zurzeit weitere Massnahmen geprüft. Ein Schwerpunkt zeichnet sich ab im Bereich Sanierung Ortsdurchfahrten. Beantwortet werden müssen auch Fragen der Zweckmässigkeit der von den Gemeinden Biberist, Gerlafingen und Derendingen gewünschten Umfahrungsstrassen.

1.2 Auftrag

Als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die Durchführung dieser Arbeiten und die Beantwortung der offenen Fragen soll eine verkehrstechnische Situationsanalyse durchgeführt und daraus abgeleitet ein übergeordnetes Betriebskonzept Wasseramt erstellt werden. Die im Rahmen des Agglomerationsprogramms Solothurn und REK Wasseramt bereits erarbeiteten Grundlagen sind dabei zu verwenden. Auch sollen die im Rahmen des Projekts REK Wasseramt formulierten infrastrukturseitigen Projektwünsche behandelt und aus Sicht des übergeordneten Entwicklungskonzepts bewertet werden.

Die Ergebnisse der gewünschten Arbeiten sollen wiederum in die laufenden Arbeiten des REK Wasseramt und das Agglomerationsprogramms Solothurn einfließen.

1.3 Grundlagen

- [1] Kanton Solothurn
Regionalplanung Region Solothurn und Umgebung
Agglomerationsprogramm Solothurn, Dezember 2007
- [2] Kanton Solothurn, Amt für Raumentwicklung
Raumentwicklungskonzept Wasseramt 2025
Infraconsult, Mai 2011
- [3] Kanton Solothurn, Amt für Raumentwicklung
Raumentwicklungskonzept Wasseramt 2025
Variantenstudium zu Infrastrukturmassnahmen Verkehr
Infraconsult / Ingenieur- und Planungsbüro Bühlmann, Mai 2011
- [4] Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau: Kantonaler Richtplan
Agglomerationsprogramm Solothurn 2012 / 2. Generation
Ecoptima, August 2010
- [5] Kanton Solothurn, Amt für Raumplanung
Masterplan verkehrsintensiver Anlagen Region Solothurn
SigmaPlan, Dezember 2006
- [6] Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau: Kantonaler Richtplan
Erläuterungsbericht Netzplan Velo und Routen Schweizmobil
Kontextplan AG / Velobüro, Entwurf für interne Vernehmlassung AVT, 9.7. 2010
- [7] Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau:
Regionalplanung Region Solothurn und Umgebung
Radwegverbindung Solothurn – Äusseres Wasseramt
Gemeinden Subingen und Derendingen: Konzept Radwegführung
smt AG / SigmaPlan, Juni 2008
- [8] Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau:
Radwegverbindung Solothurn – Äusseres Wasseramt
Vorprojekt; Bauliche Massnahmen / Wegweisung / Kosten
Kontextplan AG / Velobüro, 14. Dezember 2009
- [9] Kanton Solothurn: Optimierung Busangebot Region Solothurn
Prüfung von Verbesserungen im öffentlichen Agglomerationsverkehr
3BAG, Januar 2007
- [10] Kanton Solothurn, Gemeinde Gerlafingen
Umfahrung Gerlafingen: Variantenvergleich Nord und Süd
WAM Partner, Planer und Ingenieure, Oktober 2004

1.4 Vorgehen

Das Vorgehen ist in der folgenden Abbildung dargestellt und die einzelnen Arbeitsschritte werden nachfolgend beschrieben.

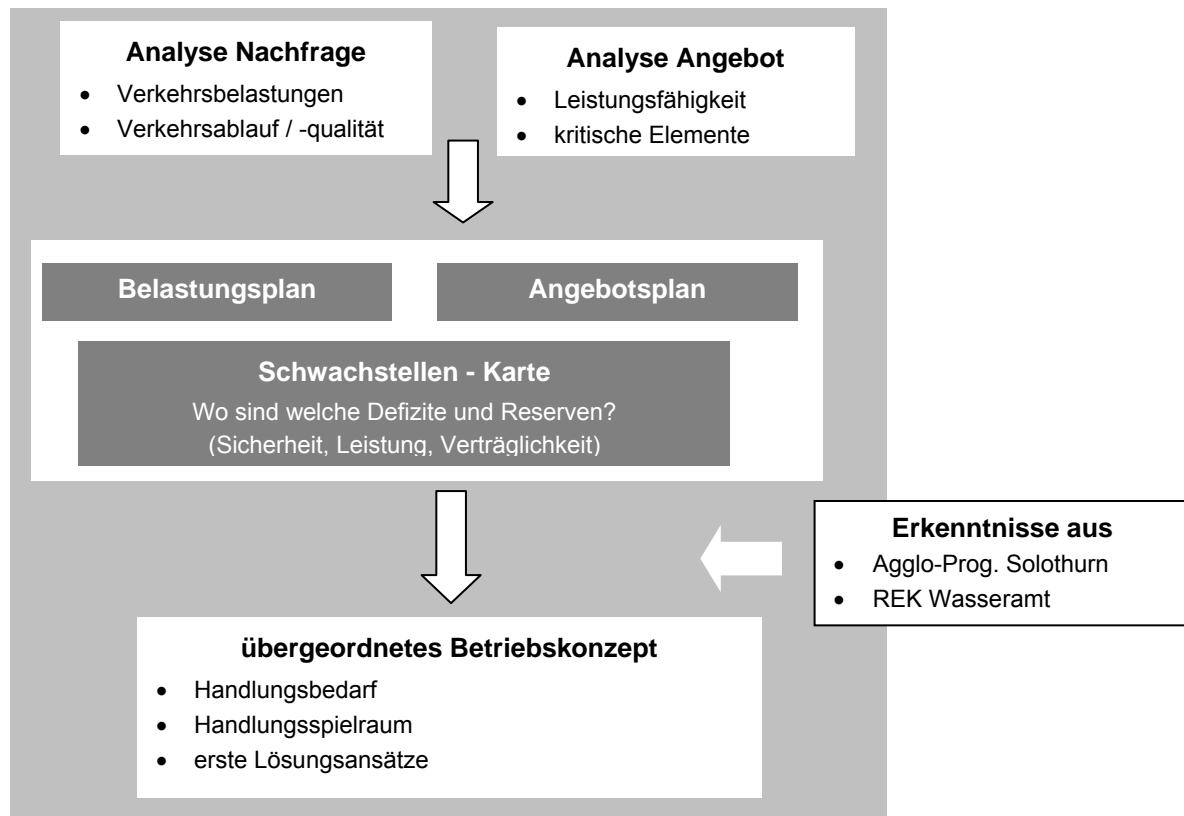


Abb. 1: Vorgehen

Analyse Ist-Situation

Mit einer verkehrstechnischen Analyse wird der Verkehrsablauf im Strassennetz des Wasseramts untersucht und beurteilt. Dabei werden die aktuellen Verkehrsbelastungen und das vorhandene Angebot dargestellt, der Verkehrsablauf und die Verkehrsqualität beurteilt sowie die kritischen Elemente und ihre Abhängigkeiten aufgezeigt.

Künftige Entwicklungen aufzeigen

Die künftigen Entwicklungen werden auf die im Rahmen des Agglomerationsprogramms Solothurn und des REK Wasseramt gewonnenen Ergebnisse ausgerichtet und die Verkehrsbelastungen entsprechend hochgerechnet.

Übergeordnetes Betriebskonzept erstellen

Die verkehrs- und sicherheitstechnischen Defizite im System werden analysiert und die Abhängigkeiten untereinander aufgezeigt. Auf dieser Basis wird ein Betriebskonzept erarbeitet und die notwendigen Massnahmen definiert. Dabei werden Module entwickelt, die lokal funktionieren und in Etappen zu einem Betriebskonzept zusammengeführt werden können.

2 Ziele

2.1 Gesellschaftlicher und politischer Wertewandel

Ziele dienen als Instrument zur Konzepterarbeitung sowie zur Vorbereitung von Entscheiden. Sie sollen aber auch zur Erfolgskontrolle während und nach der Umsetzung des Konzepts eingesetzt werden. An den Zielen können die erreichten Auswirkungen gemessen werden. Bei der Festsetzung der Ziele sind die unterschiedlichen Werthaltungen der Bewohner/-innen und der Wirtschaft vom Wasseramt zu berücksichtigen.

In den letzten Jahren unterlagen die zur Festsetzung von Zielen notwendigen Massstäbe einem starken gesellschaftlichen und politischen Wandel. Dieser Wandel hat grundsätzlich Änderungen bei den verkehrlichen Ansätzen zur Folge. Nicht mehr alles, das technisch und wirtschaftlich machbar ist, soll auch realisiert werden. Nicht mehr die uneingeschränkte Nachfrage nach zusätzlicher Verkehrsleistung ist bestimmend, sondern das durch gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Grenzen als verträglich definierte Angebot ist massgebend.

2.2 Hauptstossrichtungen REK Wasseramt

Als Hauptstossrichtung Verkehr stehen in [REK Wasseramt] Massnahmen im Vordergrund, die den Verkehr vermeiden, verlagern und verträglich gestalten sollen.

Vermeiden: Siedlungsentwicklungen sind dort zu konzentrieren, wo bereits bestehende Verkehrs- und Personenströme die neuen Siedlungsinfrastrukturen nutzen können.

Verlagern: Veränderung Modal Split zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Strassenausbauten sollen nur in Betracht gezogen werden, wenn aus Sicherheits- und Verträglichkeitsgründen keine anderen Lösungsansätze möglich sind. Umfahrungen sind mit verkehrlich flankierenden Massnahmen und Siedlungsmassnahmen zu begleiten.

Verträglich gestalten: Die Verkehrsfunktionen sollen mehr auf die Bedürfnisse der Einwohner zugeschnitten und das Geschwindigkeitsniveau des Verkehrs reduziert werden. Die Strassenführung muss sich vermehrt an der Siedlungsstruktur orientieren und der Ausbaugrad der Strasse und die Strassenumgebung sind so aufeinander abzustimmen, dass ein den örtlichen Verhältnissen angemessener Verkehrsablauf erreicht wird.

Zum Erfüllen dieser Hauptziele ist ein funktions- und anpassungsfähiges Verkehrssystem zu entwickeln, das die Bedürfnisse von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt insgesamt befriedigt. Aus dem Hautzielen wurden in [REK Wasseramt] verschiedene Sachziele für die einzelnen Verkehrsbereiche (Fuss- und Zweiradverkehr, öffentlicher Verkehr und motorisierter Individualverkehr) abgeleitet und einzelne Massnahmen zum Erreichen dieser Ziele aufgezeigt.

Der Ausbau der Infrastruktur (Umfahrungen) ist im Wasseramt kurz- bis mittelfristig nicht vorgesehen.

2.3 Stossrichtung des Betriebskonzept

Um den negativen Auswirkungen der hohen Verkehrsbelastungen zu den Hauptverkehrszeiten entgegenzuwirken, soll mit einem Betriebskonzept die vorhandene Infrastruktur optimal genutzt werden. Der Verkehrsablauf auf dem Strassennetz soll so gesteuert werden, dass beim motorisierten Individualverkehr (mIV) Staus möglichst vermieden und beim strassengebundenen ÖV Wartezeiten reduziert werden. Dabei sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Gewährleisten und Optimieren des Verkehrsablaufs auf dem HVS-Netz
- Anschlusssicherung und Minimieren der Zeitverluste beim öV
- Verhindern von Ausweichverkehr in das untergeordnete Strassennetz
- Gewährleisten der Erreichbarkeit der Zentren
- Erhöhen der Verkehrssicherheit und Schützen der Siedlungsgebiete

3 Ist-Analyse Untersuchungsgebiet

3.1 Nutzungszonen und Siedlungsstruktur

Die Verkehrsinfrastruktur verbindet die Siedlungsräume und ermöglicht den Transport von Gütern sowie das Erreichen von Arbeitsplätzen, OeV-Haltestellen, Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen. Verkehrsinfrastrukturen verbinden nicht nur, sie trennen auch. Innerhalb der Siedlungen können die Verkehrsachsen Querbeziehungen, vor allem für die Zufussgehenden, beeinträchtigen und die Sicherheit einschränken. In Abbildung 2 sind die Nutzungszonen und Siedlungskorridore im Untersuchungsgebiet dargestellt.

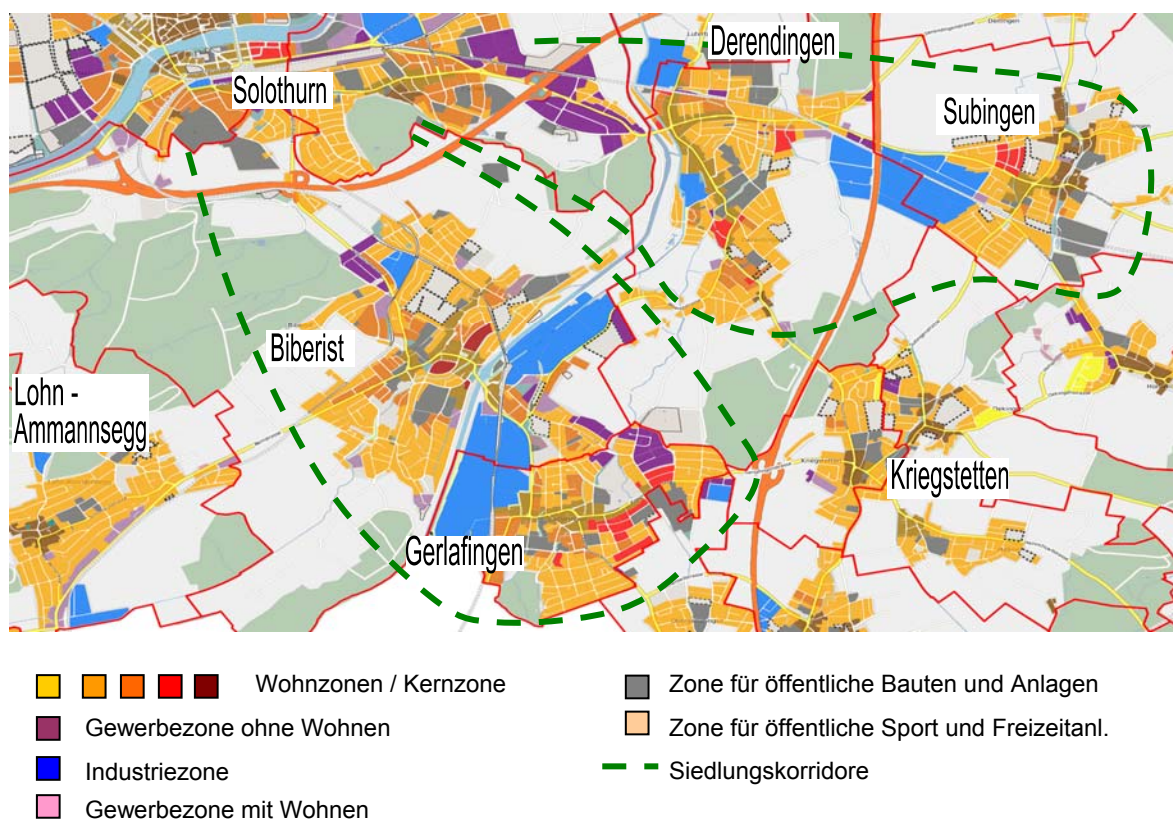


Abb. 2: Nutzungszonen

Die Siedlungsstruktur der einzelnen Gemeinden ist durch Wohnzonen im Zentrum und Industriezonen am Siedlungsrand geprägt. Durch die Industriezonen werden die Gemeinden Biberist und Gerlafingen sowie Derendingen und Subingen nahtlos miteinander verbunden. Dadurch ergeben sich im Wasseramt von Solothurn ausgehend zwei radial verlaufende Siedlungskorridore.

Die Gemeinde Kriegstetten liegt isoliert ausserhalb dieser beiden Korridore.

3.2 Pendlerverhalten Mikrozensus 2000

Gemeinde Biberist und Gerlafingen

In der Gemeinde Biberist lebten 2009 knapp 8'000 Einwohner/-innen. Der Mikrozensus 2000 zeigt das folgende Verkehrsverhalten der Zu- und Wegpendler (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) der Gemeinde:

	Total	mit öffentlichem Verkehr	Langsamverkehr	mit motorisiertem Individualverkehr
Wegpendler total	2'900	700 (24%)	300 (10%)	1'900 (66%)
Wegpendler in angrenzende Gemeinden	900	135 (15%)	150 (17%)	615 (68%)
Zupendler	2'200	285 (13%)	190 (9%)	1'725 (78%)
Binnenpendler (total der Beschäftigten weniger Zupendler)	1'640**	25 (2%)	1195 (73%)	420 (25%)

** ohne Personen ohne Arbeitsweg

Tab. 1: Zu- und Wegpendler der Gemeinde Biberist

In der Gemeinde Gerlafingen lebten 2009 über 4'800 Einwohner/-innen. Der Mikrozensus 2000 zeigt das folgende Verkehrsverhalten der Zu- und Wegpendler (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) der Gemeinde:

	Total	mit öffentlichem Verkehr	Langsamverkehr	mit motorisiertem Individualverkehr
Wegpendler total	1'720	350 (20%)	120 (7%)	1'250 (73%)
Wegpendler in angrenzende Gemeinden	840	195 (23%)	80 (10%)	565 (67%)
Zupendler	1'170	90 (8%)	190 (16%)	890 (76%)
Binnenpendler (total der Beschäftigten weniger Zupendler)	1'010**	10 (1%)	820 (81%)	185 (18%)

** ohne Personen ohne Arbeitsweg

Tab. 2: Zu- und Wegpendler der Gemeinde Gerlafingen

Im Jahr 2000 lag die Anzahl Pendler (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) der Gemeinden Biberist und Gerlafingen, die ein Motorfahrzeug benützten, bei über 6'000. Wenn rund drei Viertel dieser Pendler während den klassischen Hauptverkehrszeiten ihre Fahrt antreten, werden die Hauptachsen durch die beiden Gemeinden Biberist und Gerlafingen mit rund 4'500 Fz/h belastet.

Gemeinde Derendingen und Subingen

In der Gemeinde Derendingen lebten 2007 über 6'000 Einwohner/-innen. Davon waren 3'100 erwerbstätige Personen. Der Mikrozensus 2000 zeigt das folgende Verkehrsverhalten der Zu- und Wegpendler (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) der Gemeinde:

	Total	mit öffentlichem Verkehr	Langsamverkehr	mit motorisiertem Individualverkehr
Wegpendler total	2'460	575 (23%)	215 (9%)	1'670 (68%)
Wegpendler in angrenzende Gemeinden	1'310	370 (28%)	160 (12%)	780 (60%)
Zupendler	1'840	340 (18%)	325 (18%)	1'175 (64%)
Binnenpendler (total der Beschäftigten weniger Zupendler)	1'240**	20 (1%)	990 (80%)	230 (19%)

** ohne Personen ohne Arbeitsweg

Tab. 3: Zu- und Wegpendler der Gemeinde Derendingen

In der Gemeinde Subingen lebten 2008 knapp 3'000 Einwohner/-innen. Der Mikrozensus 2000 zeigt das folgende Verkehrsverhalten der Zu- und Wegpendler (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) der Gemeinde:

	Total	mit öffentlichem Verkehr	Langsamverkehr	mit motorisiertem Individualverkehr
Wegpendler total	1'245	255 (20%)	135 (11%)	855 (69%)
Wegpendler in angrenzende Gemeinden	640	165 (26%)	55 (8%)	420 (66%)
Zupendler	670	70 (10%)	65 (10%)	535 (80%)
Binnenpendler (total der Beschäftigten weniger Zupendler)	470**	10 (2%)	365 (78%)	95 (20%)

** ohne Personen ohne Arbeitsweg

Tab. 4: Zu- und Wegpendler der Gemeinde Subingen

Im Jahr 2000 lag die Anzahl Zu- und Wegpendler der Gemeinden Derendingen und Subingen, die ein Motorfahrzeug benützten, bei über 4'000. Wenn rund drei Viertel dieser Pendler während den klassischen Hauptverkehrszeiten ihre Fahrt antreten, werden die Hauptachsen durch die beiden Gemeinden mit rund 3'000 Fz/h belastet.

Der Pendlerverkehr (Erwerbstätige und Schüler / Studierende) im Wasseramt kann aufgrund der statistischen Angaben wie folgt charakterisiert werden:

- Der Anteil Wegpendler ist um über 40% höher als der Anteil Zupendler.
- Bei den Wegpendlern haben knapp die Hälfte den Arbeitsplatz in einer der angrenzenden Gemeinden.
- Die Binnenpendler (Leute, die in der Gemeinde wohnen und arbeiten) machen rund 40% der Beschäftigten aus.
- Bei den Zu- und Wegpendlern wird über zwei Drittel der Fahrten mit einem Motorfahrzeuge zurückgelegt.
- Der höchste Anteil am öffentlichen Verkehr (Modal Split) weisen die Wegpendler von Derendingen in angrenzende Gemeinden aus (28%).
- Der Korridor Solothurn – Zuchwil – Derendingen – Subingen weist einen höheren Modal Split auf als der Korridor Solothurn – Biberist – Gerlafingen. Dies obwohl die Gemeinden Biberist und Gerlafingen auch durch die RBS bedient werden.

3.3 Strassennetz und Knotenregime im Untersuchungsgebiet

In der folgenden Abbildung ist das Wasseramt mit den massgebenden Strassenzügen und den entsprechenden Knotenregimen dargestellt. Das Untersuchungsgebiet beinhaltet unter anderem die Gemeinden Biberist, Gerlafingen, Derendingen, Subingen und Lohn-Ammannsegg und Kriegstetten. Durch das Wasseramt führen die Autobahnen A1 mit dem Anschluss Kriegstetten und A5 mit den Anschlüssen Solothurn-Ost und -Süd (Halbanschluss).

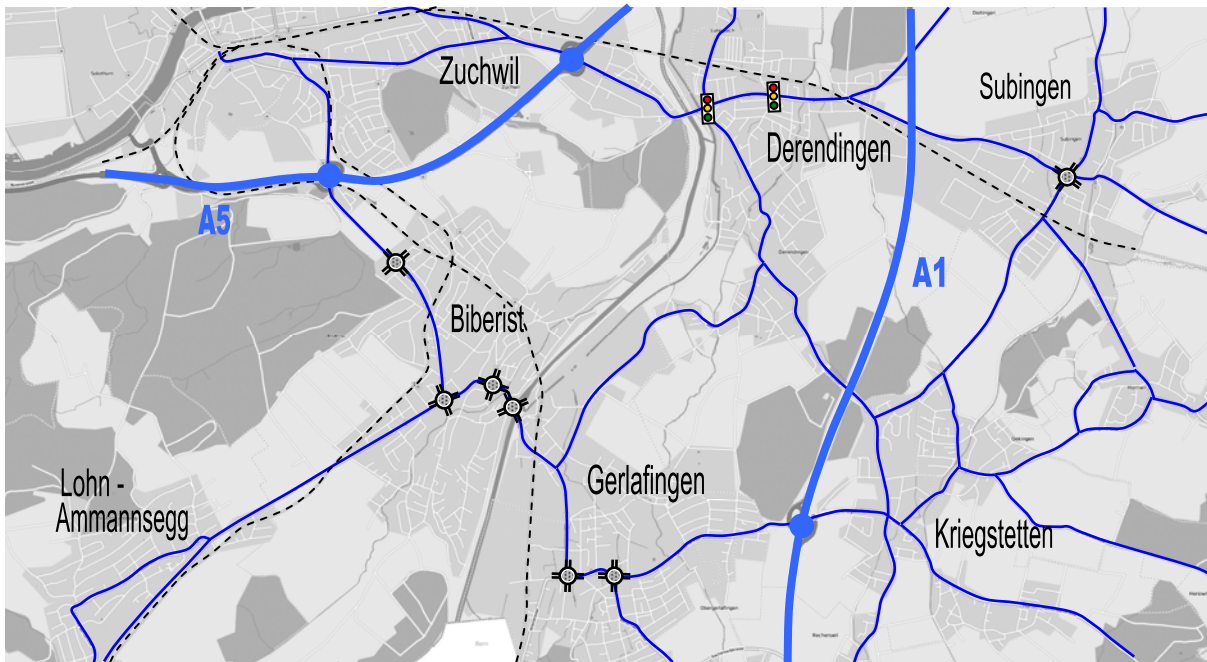


Abb. 3: massgebende Streckenzüge und Knotenregime im Untersuchungsgebiet

3.4 Verkehrsbelastung im Untersuchungsgebiet

In der folgenden Abbildung ist der durchschnittliche Werktagsverkehr 2010 (DWV) im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die Werte basieren auf der Strassenverkehrszählung Kanton Solothurn 2010, die am 9. Juni 2010 durchgeführt wurde. Die höchsten Belastungen wurden auf der Achse Solothurn – Biberist – Gerlafingen mit bis zu 15'000 Fz/Tag und auf der Achse Solothurn – Derendingen – Subingen mit über 20'000 Fz/Tag gemessen. Der Anteil des Schwerververkehrs liegt in der Regel bei rund 5% ausser im Gebiet Gerlafingen – Obergerlafingen – Kriegstetten, das einen Schwerverkehrsanteil von knapp 10% aufweist.

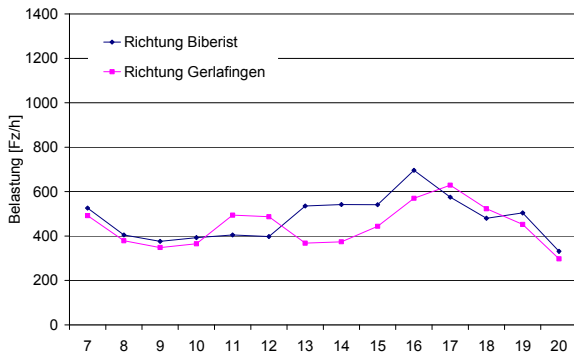
Der durchschnittliche Werktagverkehr lag 2009 auf der A5 (Luterbach, 139) bei knapp 37'000 Fz/Tag und auf der A1 (Kirchberg, 182) bei über 67'000 Fz/Tag.



Abb. 4: durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) 2010 [Fz/Tag]

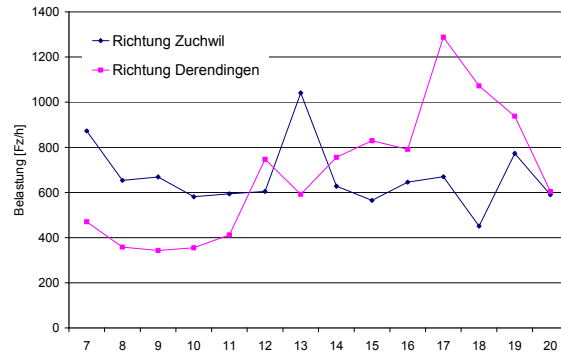
In der folgenden Abbildung sind die Ganglinien der Zählstelle 115 (Gerlafingenstrasse) zwischen Biberist und Gerlafingen sowie 506B.1 (Luzernstrasse) zwischen Zuchwil und Derendingen zwischen 7.00 und 21.00 Uhr (14h) dargestellt. Die Lage der Zählstellen ist in Abb X eingezeichnet.

Gde. Biberist: Gerlafingenstrasse (115)



Der DWV liegt bei 15'000 Fz/Tag. In Fahrtrichtung Biberist wurde die höchste Belastung mit knapp 700 Fz/h zwischen 16.00 und 17.00 und in Richtung Gerlafingen zwischen 17.00 und 18.00 Uhr mit 630 Fz/h registriert. Während der Morgenspitze liegt die Belastung in beiden Richtungen bei rund 500 Fz/h und somit deutlich tiefer als am Abend.

Gde. Zuchwil: Luzernstrasse (506B.1)



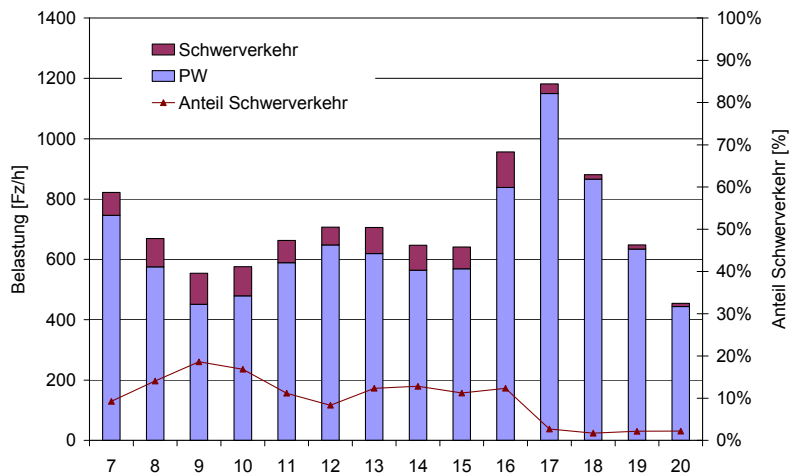
Der DWV liegt bei knapp 22'000 Fz/Tag. In Fahrtrichtung Derendingen wurde die höchste Belastung mit über 1'200 Fz/h zwischen 17.00 und 18.00 Uhr registriert. In Richtung Zuchwil dürfte die höchste Belastung während der Morgenspitze oder über die Mittagszeit gemessen werden.

Abb. 5: Werktagessganglinie 2010 [Fz/Tag]

3.5 Schwerverkehr im Untersuchungsgebiet

Das Industriegebiet zwischen Biberist und Gerlafingen induziert einen hohen Anteil des Schwerverkehrs. Diese Fahrzeuge benützen weitgehend die Verbindung durch Gerlafingen um zum Autobahnanschluss A1 Kriegstetten zu gelangen. Während der Nebenverkehrszeit können auf der Kriegstettenstrasse in Gerlafingen zeitweise über 100 LW/h gemessen werden. Der Anteil des Schwerverkehrs am Verkehrsaufkommen liegt bei diesen Belastungen im Bereich von 20%.

In der folgenden Abbildung ist die Tagesganglinie der Verkehrsbelastung auf der Kriegstetterstrasse in Gerlafingen zwischen 7.00 und 21.00 Uhr dargestellt. Von den am 9. Juni 2010 gemessenen 10'000 Fahrzeugen gehörten knapp 1'000 zu den Kategorien des Schwerverkehrs. Der Anteil des Schwerverkehrs lag bei über 9.2%.



In der folgenden Abbildung sind der Schwerverkehr (Lastwagen, Lastzüge und Sattelschlepper) sowie der Schwerverkehrsanteil zwischen 7.00 und 21.00 Uhr dargestellt.

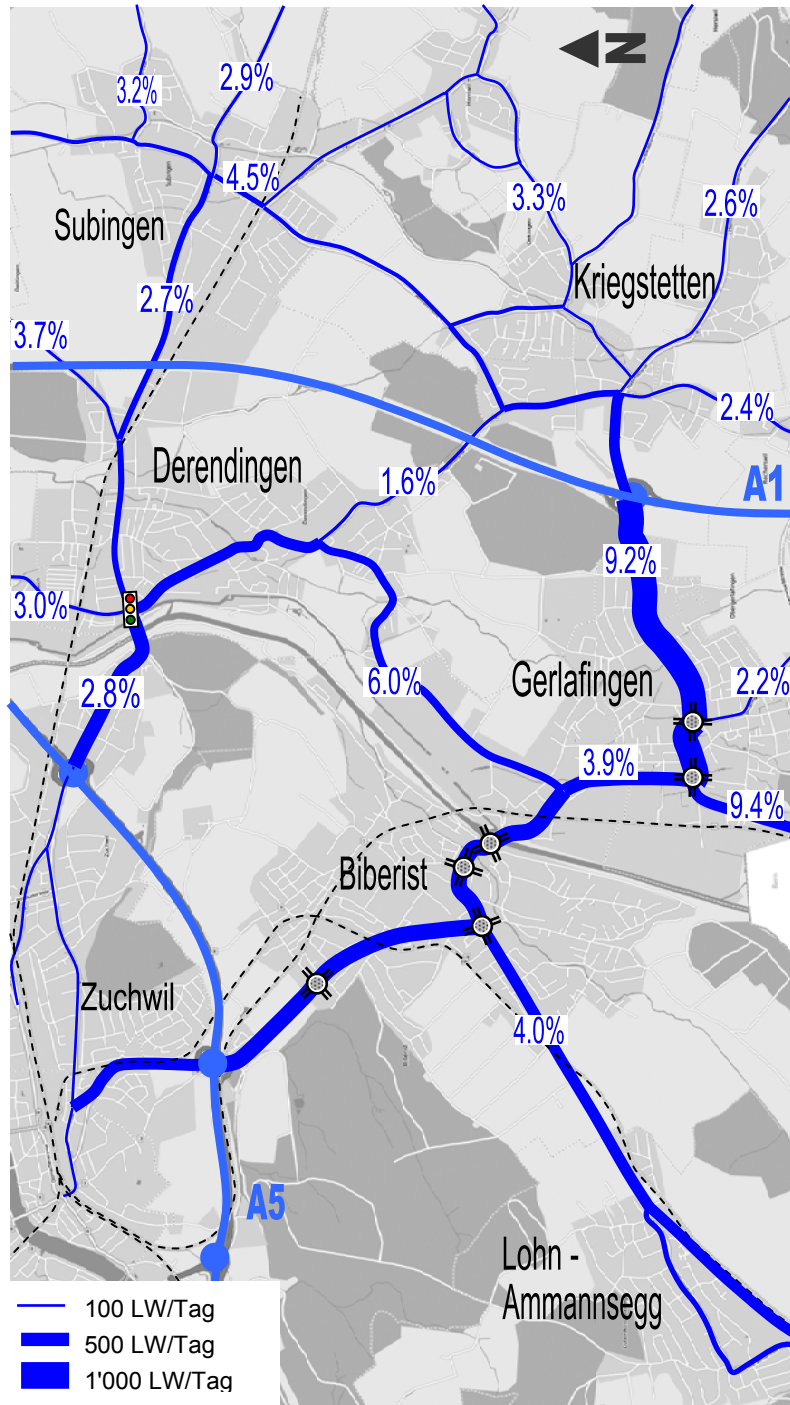


Abb. 6: Schwerverkehr im Untersuchungsgebiet (zwischen 7.00 und 21.00 Uhr) [LW/Tag]

3.6 Unfallgeschehen im Untersuchungsgebiet

Zwischen dem 1.1.2006 und dem 31.12.2010 ereigneten sich im Untersuchungsgebiet über 1'200 polizeilich registrierte Unfälle mit 700 Verletzten und zwei Todesopfer. In der folgenden Tabelle sind die massgebenden Kennzahlen für die verschiedenen Gemeinden dargestellt.

	Az. Unfälle	Verletzte / Tote	Sachschaden [Fr]	Unfallschwere [V/U]
Biberist	293	174	1'825'000	0.59
Gerlafingen	132	69	765'000	0.52
Derendingen	237	140	1'240'000	0.59
Subingen	68	37	395'000	0.54
Kriegstetten	73	40	530'000	0.55
Zuchwil	330	207	2'090'000	0.62
Luterbach	67	38	470'000	0.57
Total	1'200	705	7'315'000	0.57

Die Auswertung des detaillierten Unfallgeschehens ist bei der Beurteilung der einzelnen Gemeinden aufgeführt. Als Unfallschwerpunkte zeigen sich jedoch in allen Gemeinden die Abschnitte mit hohen Verkehrsbelastungen. In Abbildung 7 sind die Örtlichkeiten mit einem hohen Unfallgeschehen im Untersuchungsgebiet dargestellt.

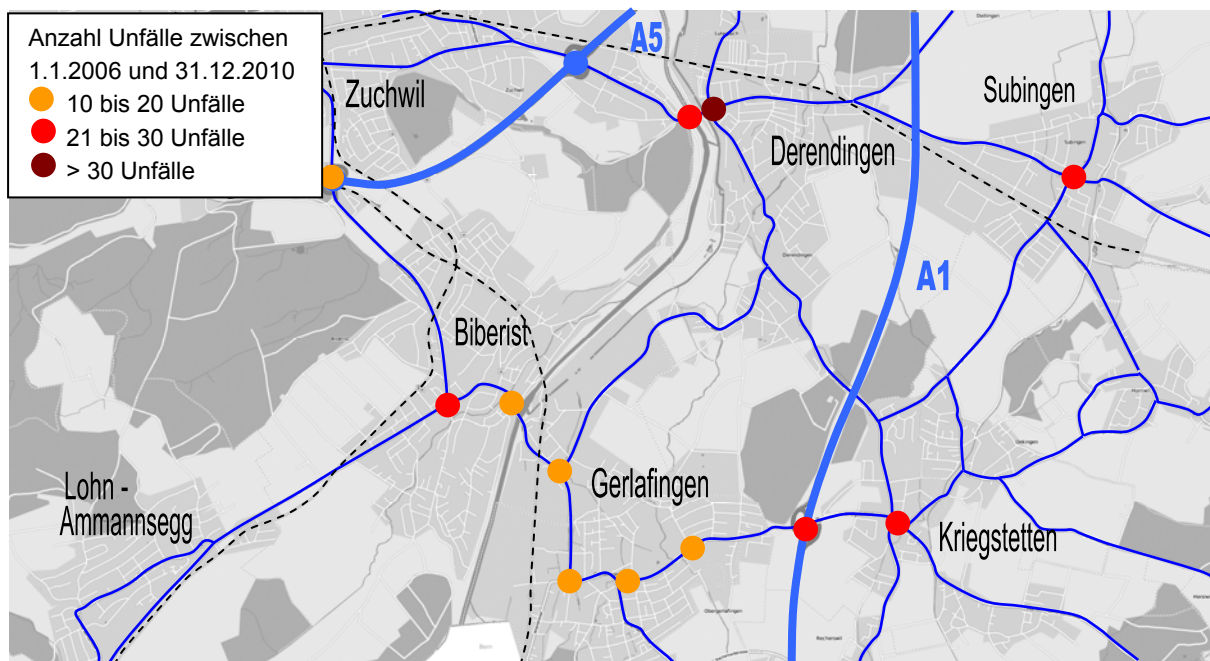


Abb. 7: Örtlichkeiten mit hohem Unfallgeschehen (1.1.2006 bis 31.12.2010)

Ein höheres Unfallgeschehen zeigt sich beim Knoten Kreuzplatz in Derendingen mit deutlich über 50 Unfällen während fünf Jahren. Ansonsten verteilen sich die Unfälle regelmässig auf die Knoten der Hauptachsen im Wasseramt.

3.7 Öffentlicher Verkehr im Untersuchungsgebiet

Die Gemeinden Biberist und Gerlafingen sind an das Schienennetz der BLS und Biberist zusätzlich an das Netz der RBS angebunden, die im 1/2h – Takt verkehren und die Gemeinden mit der Stadt Solothurn verbinden. Die Buslinien im Wasseramt sind weitgehend Durchmesserlinien, die die angrenzenden Gemeinden mit der Stadt Solothurn und dem Bahnhof SBB verbinden. Die Linien verlaufen radial vom Bahnhof SBB in Solothurn in die verschiedenen Gemeinden. Auf den Hauptachsen in die Stadt Solothurn konzentrieren sich die verschiedenen Buslinien, so dass derselbe Streckenzug von bis zu drei Buslinien bedient wird. In der folgenden Abbildung ist das Streckennetz der Buslinien im Wasseramt mit den Haltestellen dargestellt.

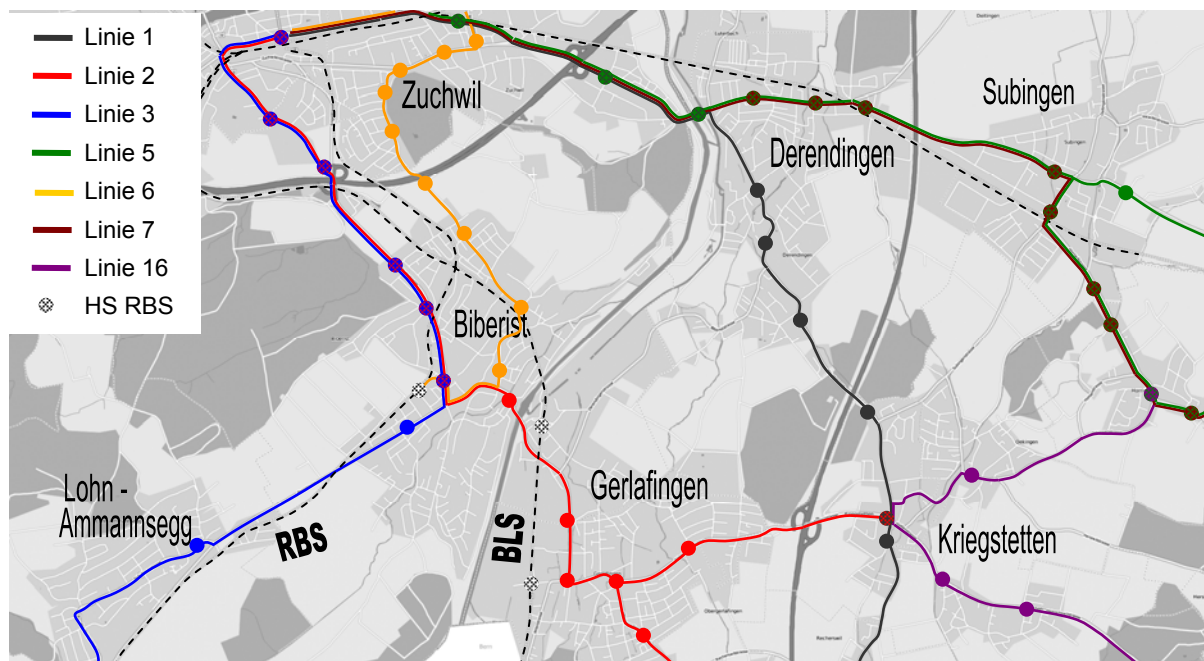


Abb. 8: Streckennetz der Buslinien im Untersuchungsgebiet

Im Wasseramt verkehren folgende Buslinien:

Buslinie	Strecke	Anz. Kure während Hauptverkehrszeit
1	Oberdorf – Recherswil	vier
2	Bellach – Kriegstetten / Zielbach	zwei
3	Bellach – Lohn-Lüterkofen	zwei
5	Solothurn – Herzogenbuchsee	zwei
6	Biberist – Solothurn	zwei
7	Solothurn – Herzogenbuchsee	zwei
16	Subingen - Steinhof	4 x täglich

Tab. 5: Buslinien und ihre Frequenzen im Wasseramt

Beurteilung

Die Gemeinden im Wasseramt, die entlang der Linien 1, 5 und 7 liegen, sind durch den öffentlichen Verkehr gut erschlossen. Während die Erreichbarkeit der Zentren in den Gemeinden mit dem öffentlichen Verkehr gewährleistet ist, ist die Erschliessung von einzelnen Wohnquartieren insbesondere in den Gemeinden Biberist und Gerlafingen nur knapp gewährleistet. Für diese Gebiete muss aufgrund der Gehdistanz bis zu den Haltestellen und der Taktfrequenz des Angebots des öffentlichen Verkehrs die Erschliessung als wenig attraktiv beurteilt werden.

In der folgenden Abbildung ist die Erschliessungsgütekarte dargestellt (aus [Aggloprogramm 2007]).

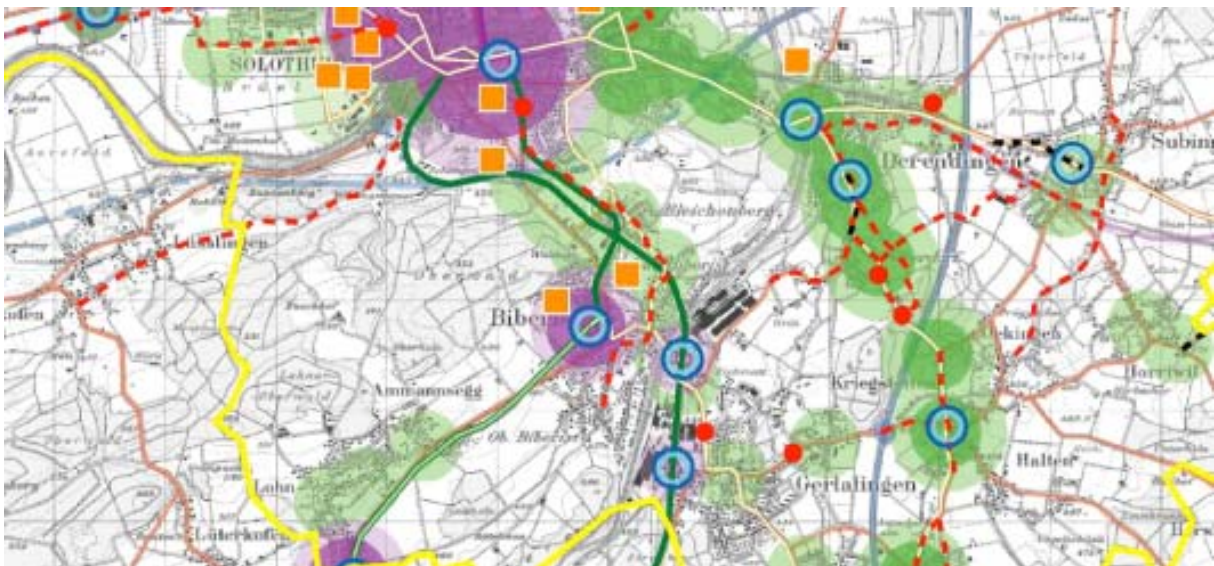


Abb. 9: OeV-Gütekarte Bahn und Bus C / D

Mängel

- Fahrplan:
- 1/2h – Takt während Hauptverkehrszeiten
 - Angebot während Randzeiten / Wochenenden
- Erschliessung:
- teilweise nur knapp gewährleistete Erschliessung der südlichen Wohngebiete in Biberist (Geeracker, Altismau) und Gerlafingen
 - keine lokale Busverbindung, welche die wichtigsten Quellen und Ziele in der Gemeinde verbindet
- Kapazitäten
- auf der Linie 2 und 3 können aufgrund fehlender Wendemöglichkeiten keine Gelenkbusse eingesetzt werden
- Behinderungen durch MIV
- Gemeinde Biberist:
Linie 2 und 3
Kreisel Bern- / Solothurn- / Hauptstrasse mit Rückstaus auf der Solothurnstrasse bis zum Siedlungsbeginn
→ Anschlussbrüche der Linie 3 zur RBS Richtung Bern beim Bahnhof Lohn
stockender Kolonnenverkehr durch das Zentrum von Biberist
→ Zeitverluste der Linie 2, die zu keinen Anschlussbrüchen führen
 - Gemeinde Gerlafingen:
Linie 2
stockender Kolonnenverkehr durch das Zentrum von Gerlafingen
→ Auswirkungen auf Fahrplanstabilität gering
 - Gemeinde Derendingen:
Linie 1, 5 und 7
LSA Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse
Zufahrt Zuchwil: separater Busstreifen bis zum Kreuzplatz
Rückstau jedoch vermehrt über Autobahnanschluss Solothurn Ost, so dass Busse nicht mehr auf Busstreifen einfahren können
Zufahrt Subingen: Rückstau bis über Ritterplatz, trotz Busbevorzugung können Zeitverluste nicht eliminiert werden
Zufahrt Hauptstrasse: dank Busanmeldung und Priorisierung bei der LSA sind Zeitverluste akzeptabel;
 - LSA Ritterplatz: Leistungsfähigkeit erreicht, Rückstaus während Hauptverkehrszeit aus Richtung Subingen

In [Kanton Solothurn: Optimierung Busangebot Region Solothurn] wurde das Busangebot in der Region Solothurn analysiert und Optimierungen und Verbesserungen im öffentlichen Agglomerationsverkehr aufgezeigt.

Am Donnerstag 28. April fand ein Interview mit Herrn R. Fürst, Leiter Betrieb, Busbetrieb Solothurn und Umgebung, betreffend den Anliegen und Bedürfnissen des Busbetreibers statt. Dabei zeigte sich, dass insbesondere die Zeitverluste in Biberist (Solothurnstrasse) und der Leistungsengpass Kreuzplatz in Derendingen als kritisch beurteilt werden müssen. Zum Gewährleisten der Fahrplanstabilität sollten entsprechende Massnahmen in Erwägung gezogen werden.

3.8 Zweiradnetz im Untersuchungsgebiet

Im Wasseramt basiert das Zweiradnetz weitgehend auf den Kantonsstrassen. Den Zweiradfahrenden stehen jedoch über weite Strecken attraktive Alternativrouten zur Verfügung, die abseits der stark belasteten Kantonsstrassen die Gemeinden miteinander verbindet. In der folgenden Abbildung ist das Zweiradnetz im Wasseramt dargestellt.

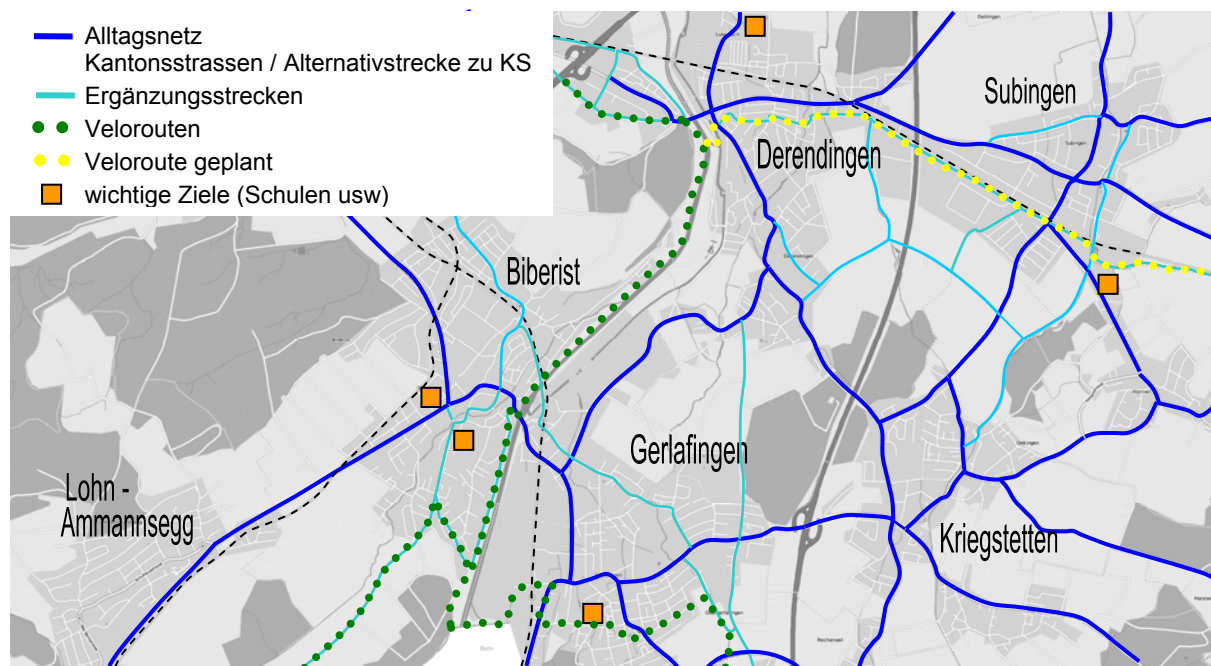


Abb. 10: Zweiradnetz im Wasseramt

Beurteilung

Für den durchgehenden Zweiradverkehr bietet das Wasseramt ein attraktives Zweiradnetz an. Dabei wird der Zweiradfahrende weitgehend auf den teilweise stark belasteten Kantonsstrassen geführt. Mit Ergänzungsstrecken können den Zweiradfahrenden attraktive Alternativen angeboten werden, die abseits der stark belasteten Strassen die einzelnen Gemeinden verbinden. Mit diesem Doppelangebot können die unterschiedlichen Bedürfnisse der verschiedenen Nutzergruppen (Pendler, Schüler, Freizeit) ideal abgedeckt und ein attraktives Netz angeboten werden.

Mängel im Netz

- ➔ hohe Verkehrsbelastung und Stau auf einzelnen Kantonsstrassen (insbesondere in Zentren) beeinträchtigen Verkehrsqualität der Zweiradfahrenden
- ➔ Ergänzungsstrecken führen oftmals zu zusätzlichen Konfliktstellen bei der Anbindung an Kantonsstrassen

- ➔ Ergänzungsstrecke Derendingen – Subingen geplant (alternative Veloroute Äusseres Wasseramt)

Im Rahmen des Agglomerationsprogramms Solothurn wurde die Zweiradföhrung im Wasseramt detailliert analysiert und mit der Richtplanüberarbeitung das kantonale Verkehrsnetz für den Zweiradverkehr systematisch definiert und optimiert.

Auf diesen Grundlagen wurden anschliessend ein Konzept der Radwegführung Solothurn – Äusseres Wasseramt erarbeitet um die Gefahrenstellen eliminieren und die vorhandenen Lücken im Netz schliessen zu können.

4 Fazit und Lösungsansätze

4.1 Konflikt Siedlung und Verkehr

In der folgenden Abbildung sind die massgebenden Verkehrsströme dargestellt. Dabei zeigt sich, dass diese weitgehend durch die Siedlungsgebiete und Zentren der Gemeinden im Wasseramt führen.

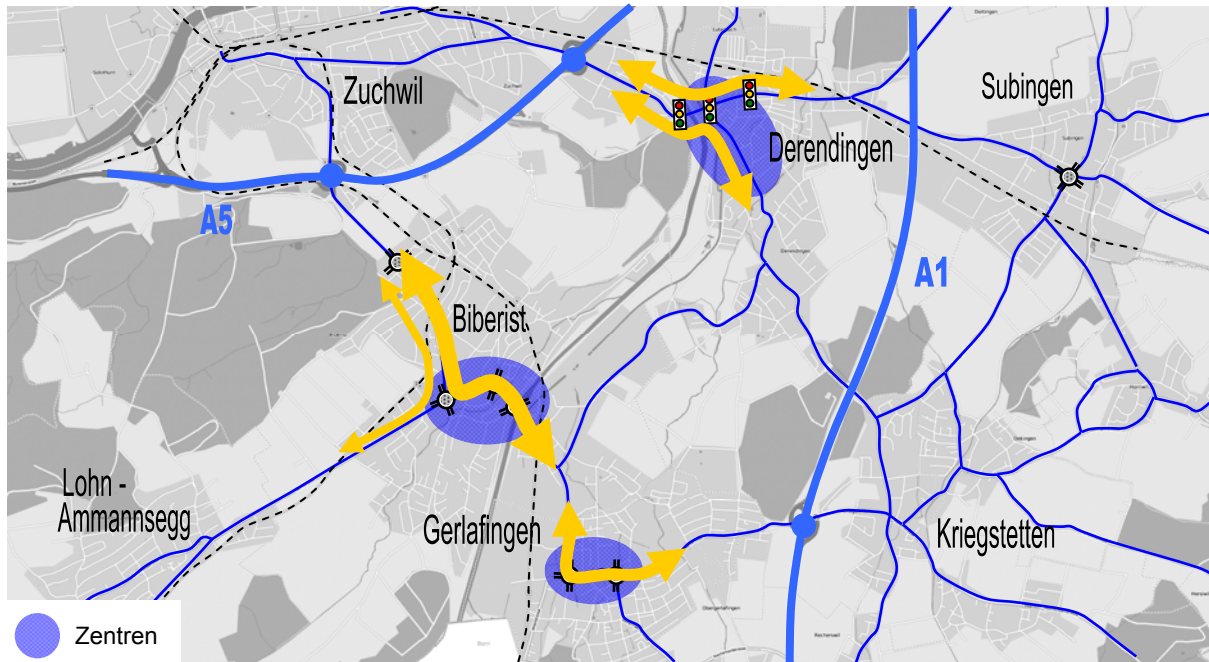


Abb. 11: massgebende Verkehrsströme tangieren Zentrumsbereiche der Gemeinden

4.2 Leistungengpässe im Netz

Das Netz im Untersuchungsgebiet wurde auf Schwachstellen hinsichtlich Kapazität und Verkehrssicherheit analysiert. Die Kapazität des Systems wird weitgehend durch die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knoten bestimmt. Das Sanieren des Leistungengpasses im System kann einerseits die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems erhöhen aber andererseits den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit der nachfolgenden Knoten beeinträchtigen (Verlagerung des Rückstaus, Zunahme von Zeitverlusten usw.). Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knoten muss somit für eine angemessene Verkehrsqualität im Netz auf das Gesamtsystem ausgerichtet werden. Zudem sind die Knoten aufgrund ihrer Lage und dem zu verfolgenden Ansatz hinsichtlich ihrer Funktion im Netz auszurichten.

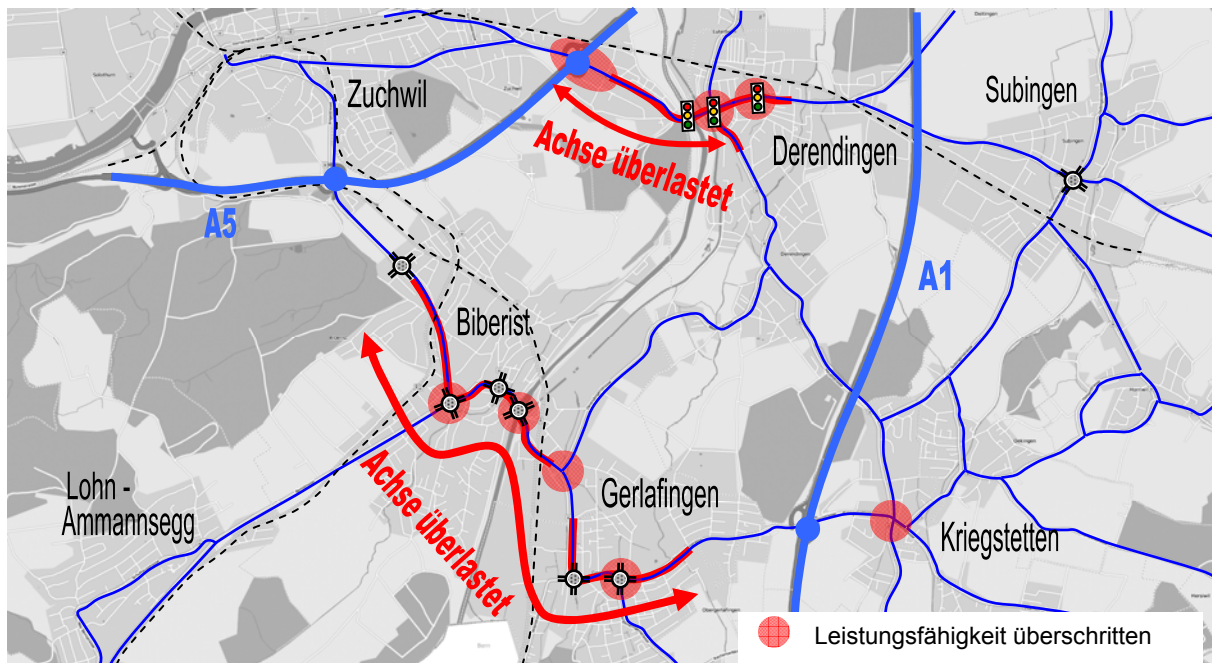


Abb. 12: Leistungsgengässe im Untersuchungsgebiet

Während in Derendingen der Knoten Kreuzplatz den Leistungsgengäss darstellt, der das Leistungsniveau auf dieser Achse bestimmt, wird der Verkehrsablauf und das Leistungsniveau in Biberist und Gerlafingen durch mehrere Knoten definiert.

4.3 Lösungsansätze

Nachfrageorientierter Ansatz

Mit Ortsumfahrungen ausserhalb der Siedlungsgebiete kann ein nachfrageorientierter Ansatz unterstützt und das Leistungsangebot auf das erwartete Verkehrsaufkommen ausgerichtet werden. Aufgrund der starken Abhängigkeiten des Verkehrsablaufs von der Leistungsfähigkeit der Knoten in einzelnen Abschnitten muss das Leistungsangebot aus übergeordneter Sicht definiert und ein Gesamtkonzept realisiert werden. Mit lokalen Massnahmen dürfen nicht einzelne Zentren zu Lasten anderer Siedlungsgebiete entlastet werden.

Angebotsorientierter Ansatz

Da die Hauptachsen durch die Siedlungsgebiete der einzelnen Ortschaften führen, muss das Leistungsangebot auf diesen Achsen auf eine siedlungsverträgliche Belastung ausgerichtet werden. Mit diesem angebotsorientierten Ansatz wird eine auf der Basis der vorhandenen Randbedingungen definierte Leistung den Verkehrsteilnehmenden zur Verfügung gestellt.

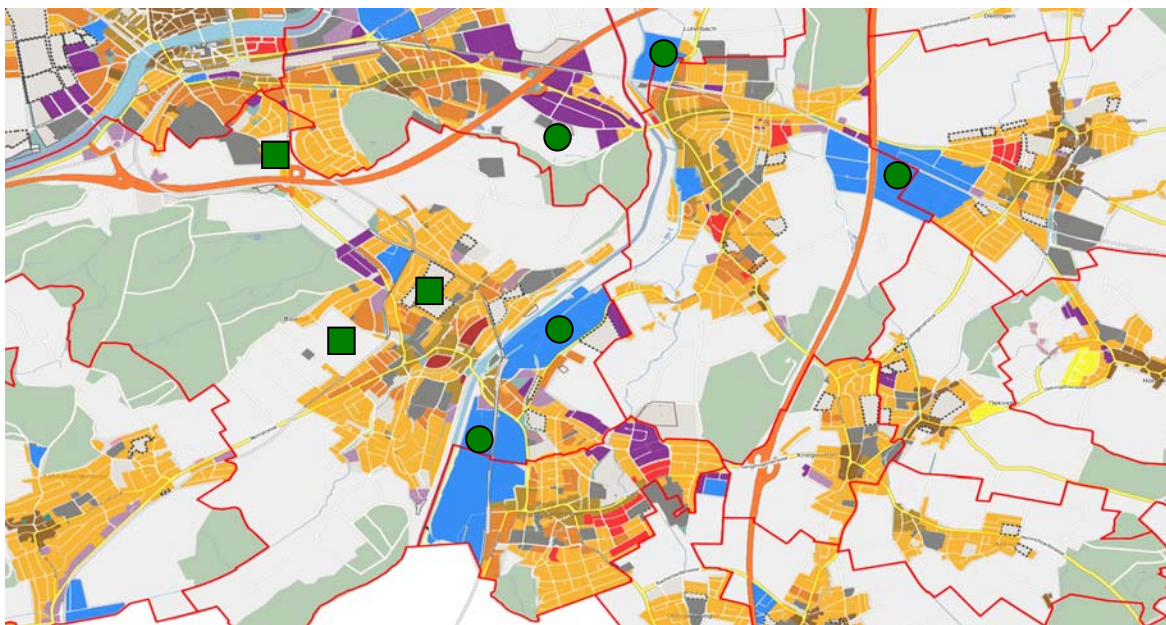
Die heutige Nachfrage kann auf dem aktuellen Netz knapp erfüllt werden (Behinderungen während Hauptverkehrszeit < 1 Stunde), die zusätzlich erwartete Nachfrage kann jedoch nicht mehr abgedeckt werden. Somit muss der Verkehr in Zukunft gezielt gelenkt und gesteuert sowie der öffentliche Verkehr bei den massgebenden Engpässen möglichst ohne Zeitverluste bevorzugt werden.

Mit dem angebotsorientierten Ansatz sollen die Knoten nicht auf das erwartete Verkehrsaufkommen ausgerichtet werden, sondern der Verkehr soll vor den Leistungsempässen im Siedlungsgebiet gezielt dosiert und gesteuert werden. Dabei stellen insbesondere die Knoten in den Zentren (Knoten Kreuzplatz in Derendingen, Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse in Biberist) Leistungsempässe sowie die Siedlungsgebiete in Biberist, Gerlafingen und Derendingen verkehrstechnisch sensible Bereiche dar.

5 Entwicklung Siedlung und Verkehr

5.1 Entwicklungen im Siedlungsgebiet

In der folgenden Abbildung sind die Nutzungszonen im Siedlungsgebiet dargestellt. Zudem sind die gemäss Agglomerationsprogramm Solothurn im Wasseramt vorgesehenen Entwicklungs- und Umstrukturierungsgebiete aufgeführt.



				Wohnzonen / Kernzone		Zone für öffentliche Bauten und Anlagen
				Gewerbezone ohne Wohnen		Zone für öffentliche Sport und Freizeitanl.
				Industriezone		ESP Wohnen
				Gewerbezone mit Wohnen		ESP Arbeiten

Abb. 13: Entwicklungsschwerpunkte (ESP) Wohnen und Arbeiten (aus [REK Wasseramt])

Während die ESP Wohnen nur in der Gemeinde Biberist angesiedelt sind, liegen die ESP Arbeiten in verschiedenen Gewerbe- und Industriegebieten. Bei der Festlegung der ESP wurden die Auswirkungen auf das bestehende Verkehrsnetz kaum berücksichtigt. Die ESP sind ohne Anpassungen der Infrastruktur weiterhin von der Autobahn A1 oder A5 nur durch Siedlungs- und Wohngebiete erreichbar.

Mit der geplanten Entwicklung werden sich die bestehenden Konfliktsituationen in den einzelnen Gemeinden weiter verschärfen. Während in Biberist durch die ESP Wohnen der Pendlerverkehr insbesondere auf der Solothurnstrasse weiter zunehmen wird, führen die ESP Arbeiten in Gerlafingen und Derendingen zu einer weiteren Zunahme des Schwerver-

kehrs in den Zentren der Gemeinden. Die in der Ist-Analyse aufgezeigten Mängel im System verschärfen sich und die Verkehrsqualität auf dem ganzen Netz nimmt weiter ab. Ein Forcieren der ESP Arbeiten in allen bestehenden Industriezonen sollte somit überprüft werden.

Die Prognose aus [REK Wasseramt] sieht im Wasseramt ein Bevölkerungswachstum bis 2025 um 2'700 Personen von 48'300 auf 51'600 Einwohner vor. Dies entspricht in 17 Jahren einem Zuwachs von 5.5%. Dabei wird ein starkes Wachstum der Gemeinden an der Peripherie des Wasseramts (Lohn-Ammannsegg, Kriegstetten, Subingen) erwartet. In den bereits heute stark belasteten Gemeinden Biberist, Gerlafingen und Derendingen wird mit einer durchschnittlichen Bevölkerungszunahme gerechnet.

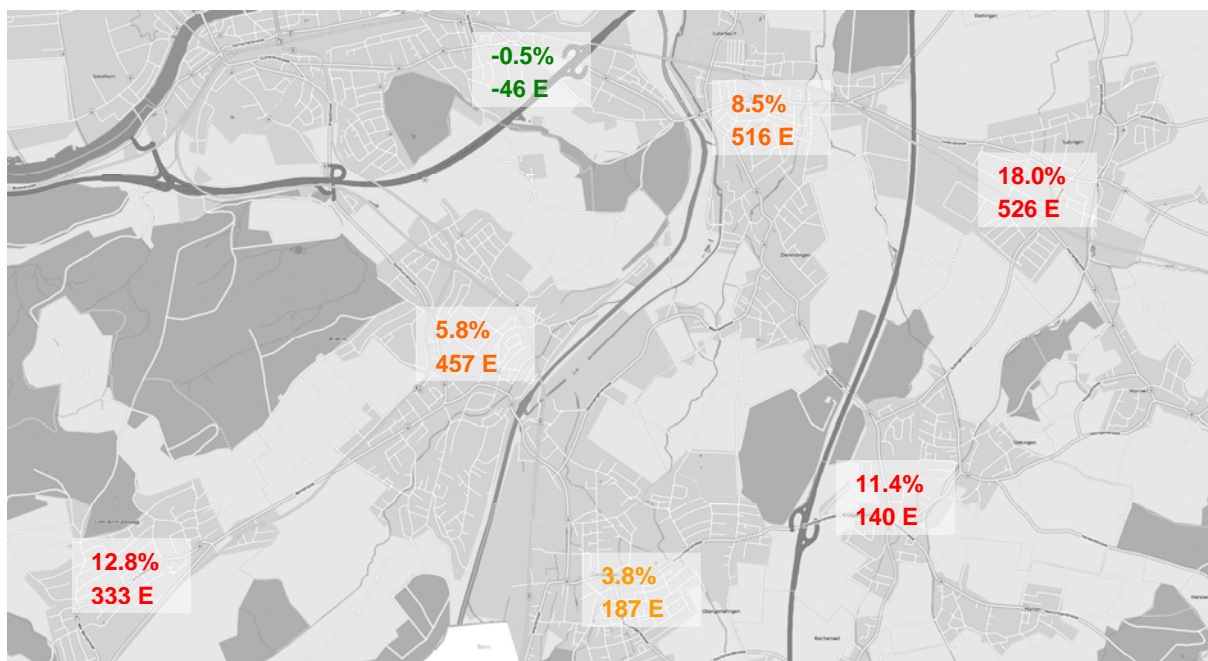


Abb. 14: Erwartetes Bevölkerungswachstum zwischen 2008 und 2020 (aus [REK Wasseramt])

Trotz den beiden ESP Wohnen in der Gemeinde Biberist, liegt der erwartete Bevölkerungszuwachs unter dem durchschnittlichen Wachstum im Wasseramt. Die Auswirkungen der ESP Wohnen widerspiegeln sich nur bedingt im prognostizierten Bevölkerungswachstum.

5.2 Verkehrsentwicklung 2025

Verkehrszunahme 2005 bis 2010

Insgesamt hat das Verkehrsaufkommen (DTV) zwischen 2005 und 2010 im Kanton Solothurn weiter zugenommen¹. Dabei wurde eine Verlagerung des Verkehrs von den Kantonsstrassen auf die Nationalstrassen registriert, sodass auf den Kantonsstrassen in diesem Zeitraum (5 Jahre) eine Verkehrszunahme von lediglich 1.0% festgestellt wurde. Im Wasseramt wurde sogar eine Verkehrsabnahme von 4.6% gemessen. Wieweit die Eröffnung der Entlastung West in Solothurn aufgrund von grossräumigen Verkehrsverlagerungen zu dieser Verkehrsabnahme führte, ist nicht bekannt, jedoch wurden eine markante Verkehrsabnahme auf der Engestrasse zwischen dem Anschluss Solothurn-Süd und der Stadt Solothurn (-5'140 Fz/Tag, - 37.6%) registriert.

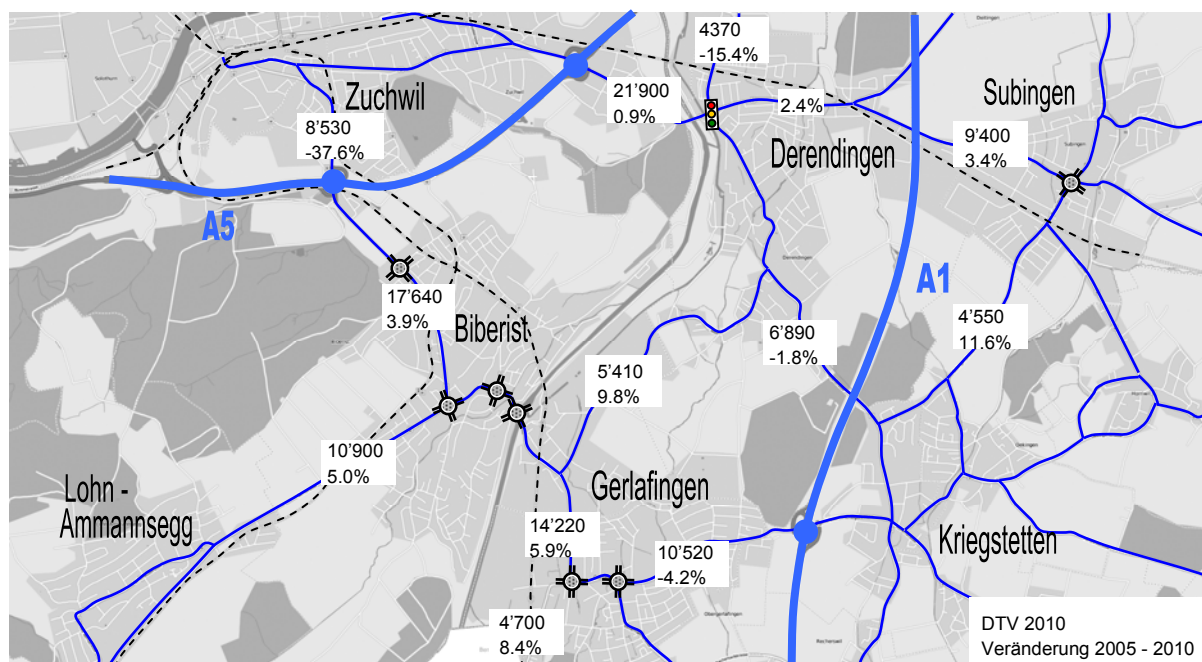


Abb. 15: Prozentuale Verkehrszunahmen 2005 bis 2010 im Wasseramt (DTV)

Gegenüber 2005 wurde auf der Zufahrt zum Autobahnanschluss A1 Kriegstetten aus Richtung Gerlafingen und Derendingen eine Verkehrsabnahme zwischen -1.8% (130 Fz/Tag) und -4.2% (-470 Fz/Tag) gemessen. Eine starke Abnahme um 15.4% (-800 Fz/Tag) wurde zudem auf der Luterbachstrasse in Derendingen registriert. Ansonsten wurde auf den verschiedenen Hauptachsen in Biberist, Gerlafingen und Derendingen eine Zunahme des Verkehrs zwischen 0.9% und 5.9% gemessen. Das Verkehrsaufkommen hat zudem auf der

¹ Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau; Ergebnisse der Strassenverkehrserhebung 2010

Kriegstettenstrasse (+11.6% / 470 Fz/Tag) in Subingen und auf der Wilerstrasse (+8.4% / 360 Fz/Tag) in Gerlafingen stark zugenommen.

Ausser auf den explizit aufgeführten Strassenzügen nahm in Biberist und Gerlafingen der Verkehr um rund 1% pro Jahr und in Gerlafingen zwischen 0.2% und 0.5% zu.

Angepasste Verkehrsprognosen 2025

Auf der Basis der Verkehrsentwicklung zwischen 2005 bis 2010 sowie den ESP im Wasseramt das erwartete Verkehrsaufkommen bis 2025 abgeschätzt. Dabei wurde auf den Grundlagen der Hauptstossrichtungen aus [REK Wasseramt] angenommen, dass alle Massnahmen mit dem Ziel „Verkehr vermeiden“² umgesetzt sind.

In der folgenden Abbildung sind die erwarteten Verkehrszunahmen für die einzelnen Strassenzügen dargestellt. Dabei wird auf den Achsen zu den ESP generell mit einer Verkehrszunahme von 15% (1.0 % pro Jahr) und auf den Achsen ohne Erschliessungsfunktionen zu ESP von 10% (0.7% pro Jahr) gerechnet.

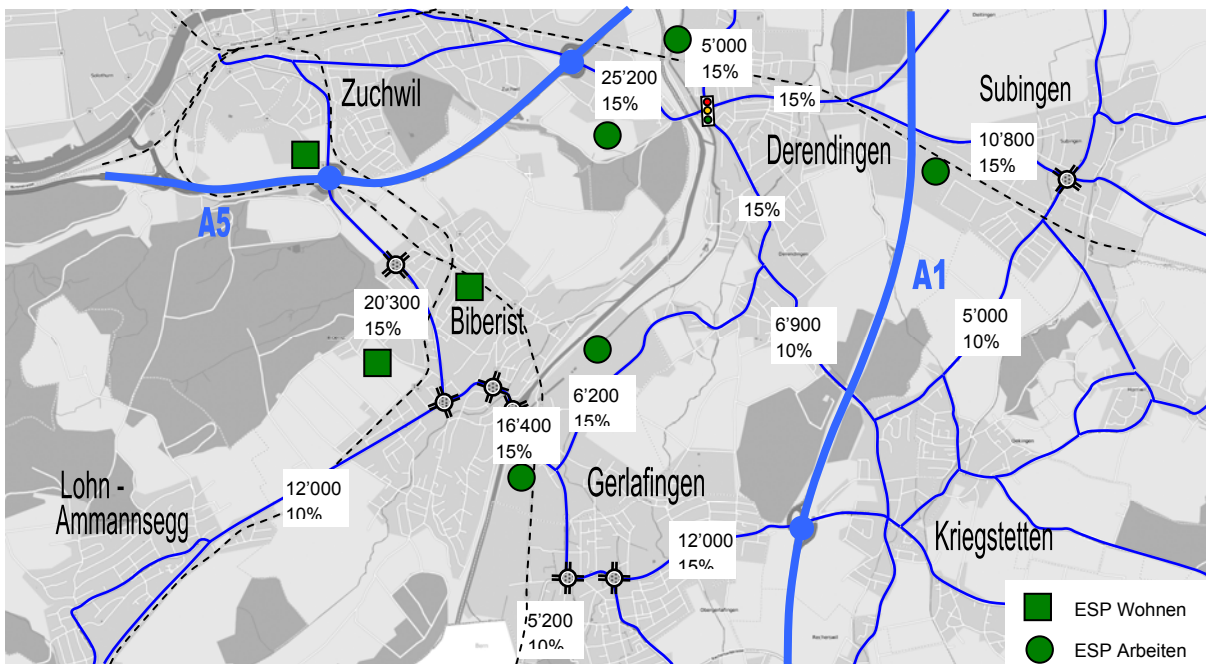


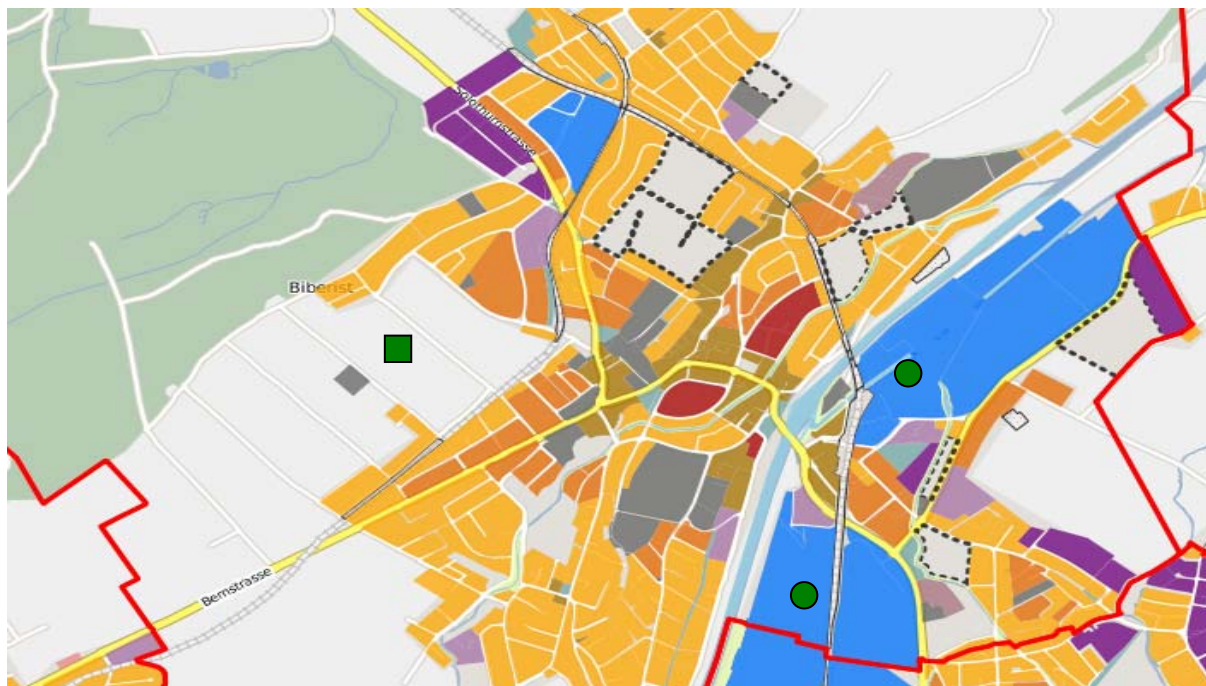
Abb. 16: erwartete Belastung 2025 [Fz/Tag] und Verkehrszunahme 2010 bis 2025 unter Berücksichtigung der ESP Wohnen und Arbeiten

- 2 Abstimmung zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehrsinfrastruktur
Umsetzung von Massnahmen im Bereich OeV und Langsamverkehr gemäss 1. Agglomerationsprogramm

6 Verkehrsablauf Gemeinde Biberist

6.1 Siedlungsstruktur

In Biberist kreuzen sich die Solothurn-, die Bern- und die Hauptstrasse. Die Hauptstrasse führt durch das Zentrum Richtung Gerlafingen. Entlang diesem Strassenzug sind hauptsächlich Dienstleistungsbetriebe und Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt.



- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Wohnzonen / Kernzone |  | Zone für öffentliche Bauten und Anlagen |
|  | Gewerbezone ohne Wohnen | | |  | Zone für öffentliche Sport und Freizeitanl. | |
|  | Industriezone | | |  | ESP Wohnen | |
|  | Gewerbezone mit Wohnen | | |  | ESP Arbeiten | |



Abb. 17: Zonenplan Biberist und Ansichten Kantonsstrassen

Über weite Strecken sind die Kantonsstrassen mit Radstreifen ausgerüstet. Nur kurz vor dem Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse werden die Zweiradfahrenden auf der Solothurnstrasse im Mischverkehr geführt.

Die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs können weder beim Kreisel Solothurn- / Haupt- / Bernstrasse noch beim Kreisel Haupt- / Gerlafingen- / Bleichmattstrasse bevorzugt behandelt werden. Die Busse erleiden bei diesen Knoten die selben Zeitverluste wie der Individualverkehr.

6.2 Verkehrsablauf Solothurn- und Hauptstrasse

Die Gemeinde Biberist weist auf den Hauptachsen ein hohes Verkehrsaufkommen auf. Auf der Solothurn- wie auch der Hauptstrasse liegt der durchschnittliche Werktagerverkehr bei rund 20'000 Fz/Tag und auf der Bernstrasse werden über 10'000 Fz/Tag gemessen. Während der Abendspitze stauen sich die Fahrzeuge in der Gemeinde bei verschiedenen Leistungsengpässen. Insbesondere bei den Kreiseln Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse, Haupt- / Poststrasse und Haupt- / Gerlafingen- / Bleichmattstrasse bilden sich Rückstaus bei einzelnen Zufahrten. In der folgenden Abbildung sind die Leistungsengpässe im Zentrum und der Verkehrsablauf während der Hauptverkehrszeit dargestellt.

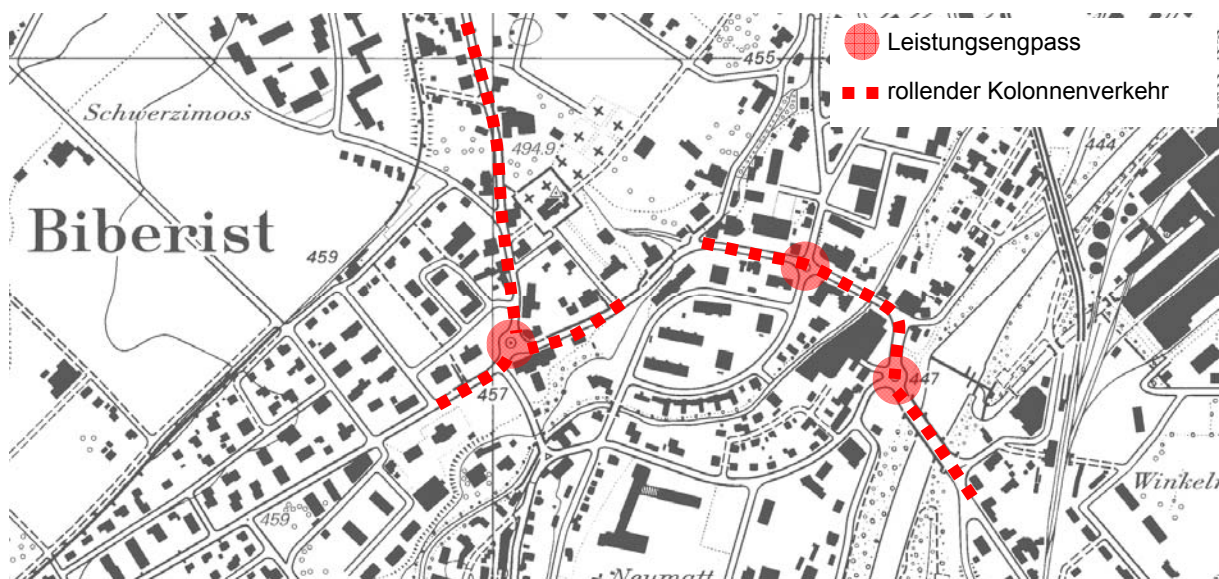


Abb. 18: Leistungsengpässe und Verkehrsablauf im Zentrum Biberist

Der Rückstau beim Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse auf der Zufahrt Solothurn reicht zeitweise bis über den Bahnübergang zurück. Dabei stauten sich bis zu 60 Fahrzeuge vor dem Kreisel. Auf der Hauptstrasse zwischen den Kreiseln Haupt- / Poststrasse und Haupt- / Gerlafingen- / Bleichmattstrasse stellt sich während der Hauptverkehrszeit ein stockender Kolonnenverkehr ein.

In der folgenden Abbildung ist die Reisezeit zwischen den Kreiseln Solothurn- / Aesplistrasse und Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse während der Abendspitze dargestellt. Im Rückstau sinkt die mittlere Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf unter 10 km/h.

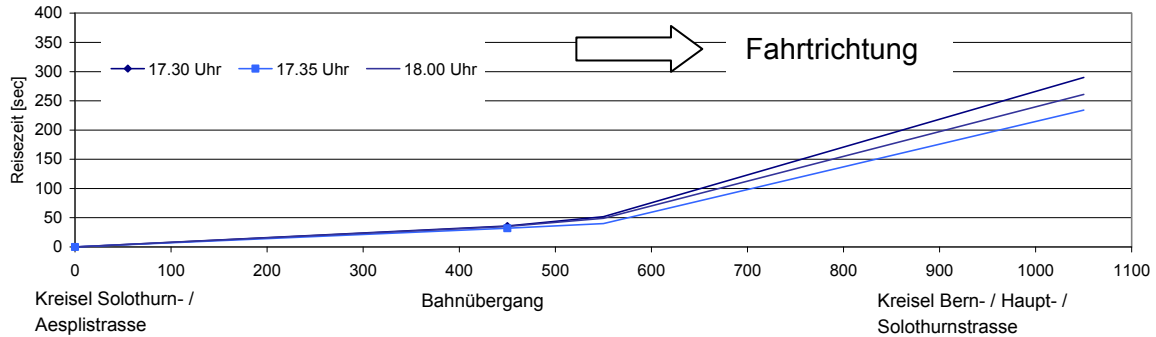


Abb. 19: Reisezeit zwischen Kreisel Gewerbe und Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse

In der Gemeinde Biberist ereigneten sich entlang den Hauptachsen bei verschiedenen Knoten im Jahr 2009 zwei bis drei Unfälle mit Personenschaden. Ein eigentlicher Unfallschwerpunkt konnte nicht ausgemacht werden.

6.3 Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse

In der folgenden Abbildung sind die Knotenströme am Kreisel Biberist während der Abendspitze dargestellt. Dabei wurden nur die Fahrzeuge berücksichtigt, die den Kreisel durchfahren haben. Die Fahrzeuge, die sich am Ende der Erhebungsstunde bei den Kreiseinfahrten stauten, wurden nicht erfasst.

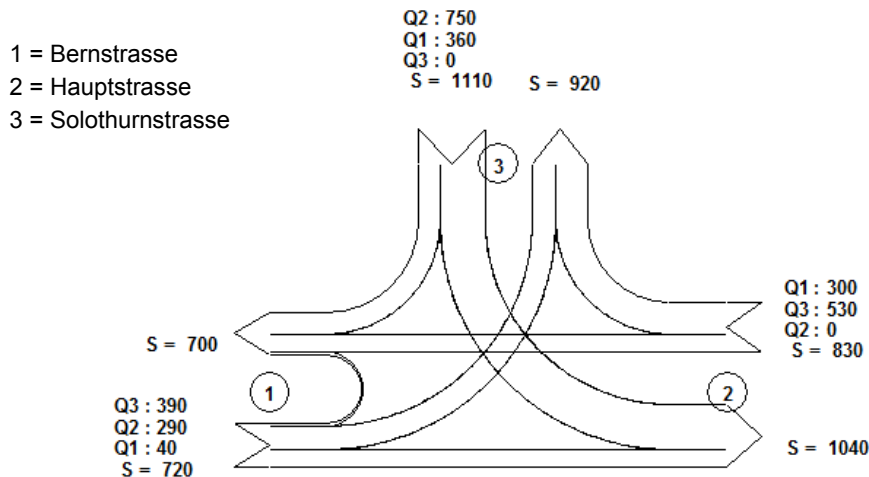


Abb. 20: Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse (Abendspitze 2010)

Die Leistungsfähigkeit des Kreisels ist während der Hauptverkehrszeit erreicht und eine angemessene Verkehrsqualität kann nicht mehr gewährleistet werden. In der folgenden Tabelle sind die Belastung der Zufahrten sowie die Resultate der Abschätzung der Leistungsfähigkeit des Kreisels mit der Belastung Abendspitze 2010 dargestellt.

Zufahrt	Total [PWE/h]
[1] Bernstrasse	720
[2] Hauptstrasse	830
[3] Solothurnstrasse	1'110
Kreiselbelastung	2'660

Zufahrt	QSV	LR	WZ	L95
[1] Bernstrasse	E	< 0	>>45	35
[2] Hauptstrasse	D	60	40	20
[3] Solothurnstrasse	F	< 0	>>45	100

QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs [vgl. Anhang 4]
 LR = Leistungsreserve [Fz]
 WZ = mittlere Wartezeit [sec]
 L95 = Rückstaulänge, die zu 95% nicht überschritten wird [Fz]

Abb. 21: Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse: Abschätzung Leistungsfähigkeit

6.4 Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse

In Abbildung 22 sind die Knotenströme am Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse während der Abendspitze dargestellt. Während der Hauptverkehrszeit stauten sich die Fahrzeuge insbesondere auf der Derendingenstrasse kurzzeitig. Der Rückstau konnte jedoch innert weniger Minuten wieder abgebaut werden.

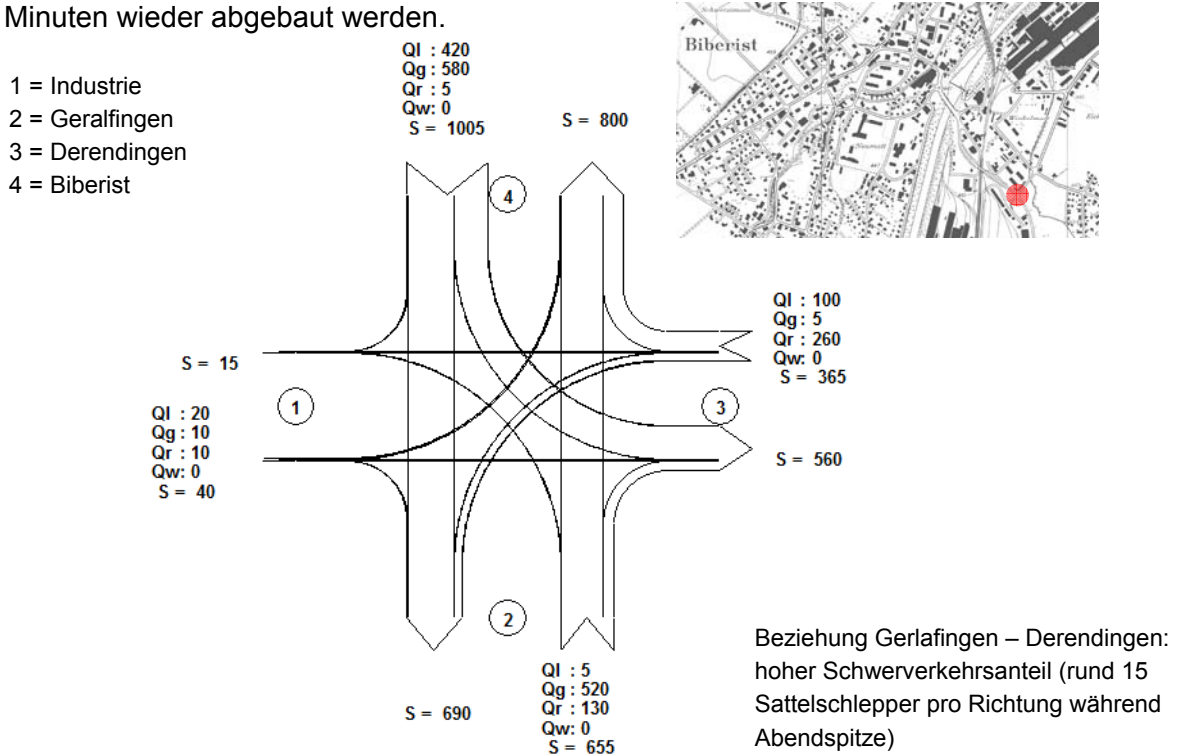


Abb. 22: Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse

Die Leistungsfähigkeit des ungesteuerten Knotens ist für die Zufahrt Derendingen während der Hauptverkehrszeit erreicht. Leistungsreserven können auf der Zufahrt Derendingen keine ausgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten für die aus Richtung Derendingen einmündenden Fahrzeuglenkenden liegen über dem in der Verkehrstechnik als kritisch beurteilten Wert von 45 Sekunden. Eine angemessene Verkehrsqualität kann während der Hauptverkehrszeit nicht mehr gewährleistet werden.

Zufahrt	QSV	LR	WZ
[1] Einmünder Industrie	E	< 0	> 45
[3] Einmünder Derendingen	F	< 0	>> 45
[3a] Rechtseinmünder	B	200	20
[3b] Linkseinmünder	F	< 0	>> 45
[4] Linksabbieger Biberist	B	220	15

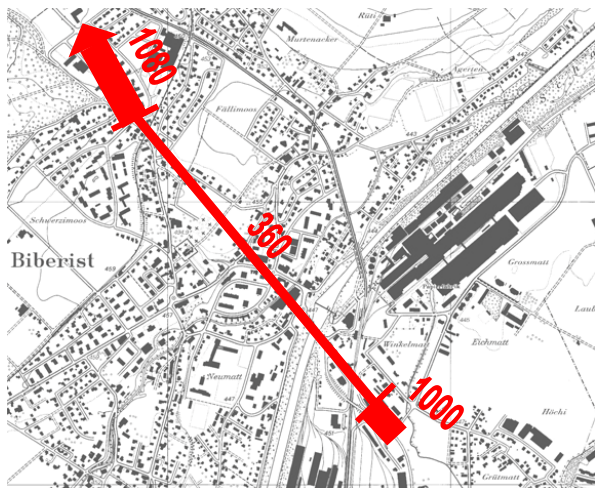
QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
LR = Leistungsreserve [Fz]
WZ = mittlere Wartezeit [sec]

Abb. 23: Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse: Leistungsabschätzung

6.5 Durchgangsverkehr durch Biberist

Während einer Kurzerhebung während der Abendspitze wurde der Durchgangsverkehr durch das Zentrum von Biberist erfasst. Dabei wurden die Fahrzeuglenkenden erfasst, die ohne beabsichtigten Halt zwischen dem Bahnübergang auf der Solothurnstrasse und dem Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse das Zentrum querten.

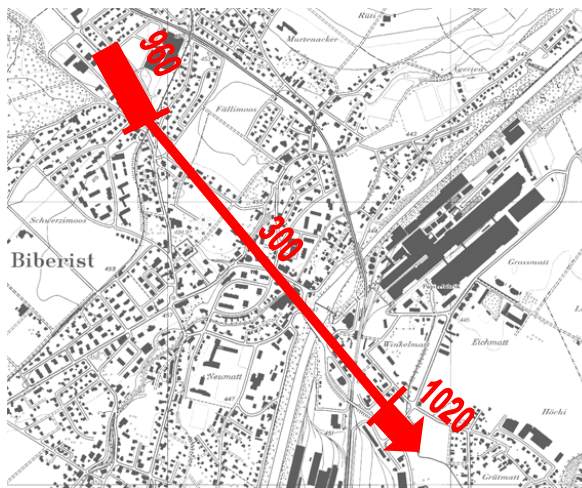
Gerlafingen - Solothurn



Abendspitze: 17:00-18:00 Uhr

Gerlafingenstrasse:	
einfahrende Fz:	1'080 Fz/h
davon Durchgangsverkehr	360 Fz/h (33%)
Solothurnstrasse:	
ausfahrende Fz:	1'000 Fz/h
davon Durchgangsverkehr	360 Fz/h (36%)

Solothurn - Gerlafingen



Abendspitze: 17:00-18:00 Uhr

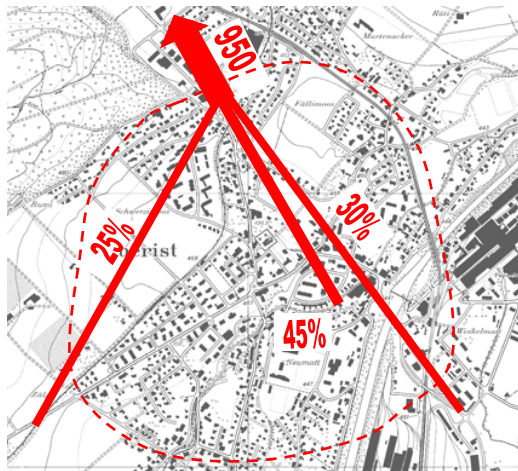
Solothurnstrasse:	
einfahrende Fz:	960 Fz/h
davon Durchgangsverkehr	300 Fz/h (31%)
Gerlafingenstrasse:	
ausfahrende Fz:	1'020 Fz/h
davon Durchgangsverkehr	300 Fz/h (30%)

Abb. 24: Durchgangsverkehr Biberist (Solothurn – Gerlafingen) [Fz/h]

Die Auswertung zeigt, dass in beiden Richtungen rund ein Drittel der Fahrzeuglenkenden auf der Solothurn- und der Gerlafingenstrasse das Zentrum von Biberist ohne beabsichtigten Halt zwischen diesen beiden Querschnitten durchfahren hat.

Aufgrund der Siedlungsstruktur, Verkehrsbeobachtungen und der Knotenströme beim Knoten Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse dürfte der Anteil des Durchgangsverkehrs zwischen Lohn-Ammannsegg und Solothurn ebenfalls bei rund einem Drittel liegen. In der folgenden Abbildung ist der Anteil Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr auf der Solothurnstrasse während der Abendspitze abgeschätzt.

Solothurnstrasse: Quell- / Durchgangsverkehr



Solothurnstrasse: Ziel- / Durchgangsverkehr

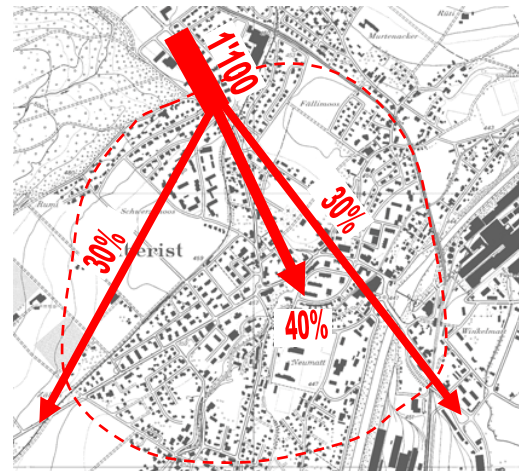


Abb. 25: Durchgangsverkehr Biberist (Abendspitze) [Fz/h]

6.6 Unfallgeschehen

In der Gemeinde Biberist ereigneten sich zwischen dem 1.1.2006 und dem 31.12.2010 knapp 300 Unfälle mit über 180 Verletzten und einem Sachschaden über Fr. 1.8 Mio. Dabei konzentrierten sich die Unfälle auf die Hauptachse durch die Gemeinde mit einem erhöhten Unfallgeschehen entlang der Hauptstrasse durch das Zentrum von Biberist. Die massgebenden Unfalltypen sind der Auffahrunfall sowie Schleudern / Selbstunfall. Dreizehn Unfälle ereigneten sich mit Zufussgehenden, wobei sich diese Unfälle dispers über das ganze Gemeindegebiet verteilten.

6.7 Beurteilung

Die Leistungsfähigkeit der massgebenden Knoten in Biberist ist erreicht und während der Hauptverkehrszeit stauen sich die Fahrzeuge auf den verschiedenen Zufahrten. Dabei muss die Verkehrsqualität am Abend während knapp einer Stunde als ungenügend beurteilt werden. Aufgrund der fehlenden Möglichkeiten zur Bevorzugung der Busse erleiden die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs die selben Zeitverluste wie der motorisierte Individual-

verkehr. Die Erhebungen haben gezeigt, dass nur 40 bis 50% der Fahrzeuglenkenden ihr Ziel beziehungsweise die Quelle ihrer Fahrt in der Gemeinde haben. Rund 30% des Verkehrs im Zentrum (Solothurnstrasse) von Biberist kann dem Durchgangsverkehr aus Richtung Lohn-Ammannsegg und 30% dem Durchgangsverkehr Richtung Gerlafingen zugeordnet werden.

Folgende Mängel können in der Gemeinde Biberist definiert werden:

- Leistungssengpass Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse mit Überlastungen im Zentrum (stopp and go Verkehr)
- ungenügende Verkehrsqualität beim Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse während Hauptverkehrszeiten (hohe Zeitverluste für einbiegende Fahrzeuglenkende)
 - ➔ Umbau des Knotens in einen Kreisel geplant

6.8 Erwarteter Verkehrsablauf 2025

Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse: Verkehrsnachfrage 2025

In Biberist wird auf den Hauptachsen mit einer Verkehrszunahme bis 2025 von 10 bis 15% gerechnet. Dadurch steigt die Belastung auf der Solothurnstrasse auf über 20'000 Fz/Tag. In der folgenden Abbildung sind die Knotenströme 2025 des Kreisels Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse während der Abendspitze dargestellt. Dabei wurde die Abendspitze auf die Belastung 2025 hochgerechnet. Der ausgewiesene Rückstau wie auch Verlagerungsverkehr aufgrund des Rückstaus wurden bei der Hochrechnung nicht berücksichtigt.

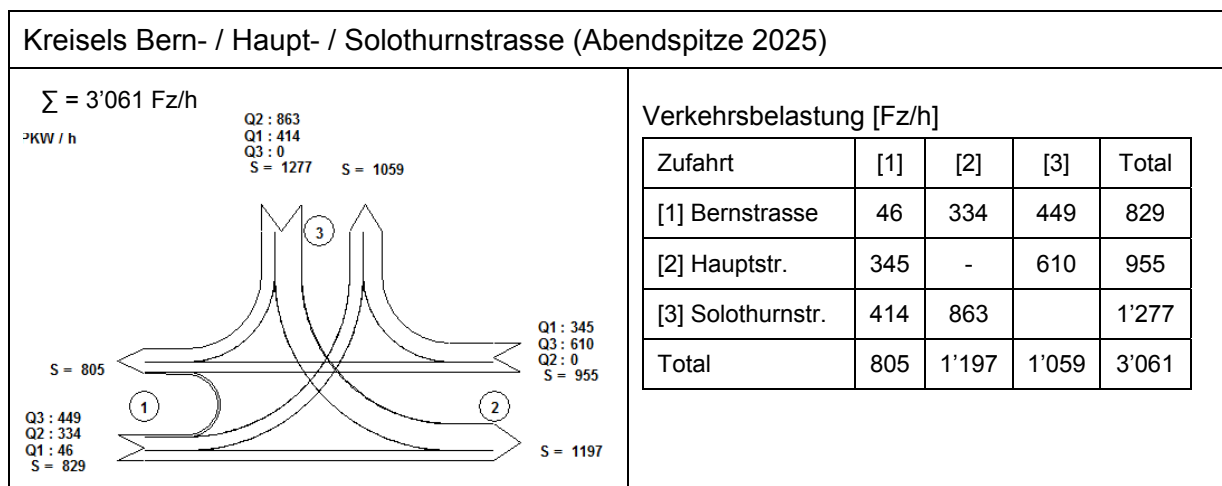


Abb. 26: Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse: Knotenbelastungen Abendspitze 2025

Mit der prognostizierten Verkehrsentwicklung 2025 liegt während der Abendspitze die Verkehrsbelastung rund 500 Fz/h über der Leistungsfähigkeit eines einstreifigen Kreisels. Da während der Hauptverkehrszeiten das Netz bereits heute überlastet ist, können die Belastungen während der Spitzenzeiten nicht weiter zunehmen. Insbesondere auf der Solothurnstrasse liegt die Nachfrage während der Hauptverkehrszeit deutlich über dem Angebot, sodass die Überlastung der kritischen Abschnitte länger dauert, die Stautunden erhöht werden sowie die Behinderungen und Konflikte im Verkehrsablauf zunehmen.

In der folgenden Abbildung ist die Verkehrsqualität 2010 und 2025 am Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse für die einzelnen Tagesstunden dargestellt. Dabei zeigt sich, dass sich die ungenügende Verkehrsqualität während der Hauptverkehrszeit weiter ausdehnen wird. Aufgrund der langen Rückstaus werden angrenzende Knoten überstaut und der Verkehrsablauf im Siedlungsgebiet muss als ungenügend beurteilt werden. Die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit des öffentlichen Verkehrs kann nicht mehr gewährleistet werden.

Tageszeit	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2010	C	D	E	D	C	C	C	C	C	C	C	D	E	D	C	C	C
2025	C	E	F	D	C	C	C	D	C	C	D	E	F	E	D	C	C

Abb. 27: Kreisel Bern- / Haupt- / Solothurnstrasse: Abschätzung der Verkehrsqualität 2010 und 2025

Rückstaus im Zentrum von Biberist

Während auf der Bern- und teilweise auf der Solothurnstrasse (Autobahnanschluss Solothurn-Süd) keine vorgelagerten Leistungsgengpässe den zufahrenden Verkehr beschränken, kann auf der Hauptstrasse das Verkehrsaufkommen aufgrund angrenzender Leistungsgengpässen nicht entsprechend der Nachfrage zunehmen.

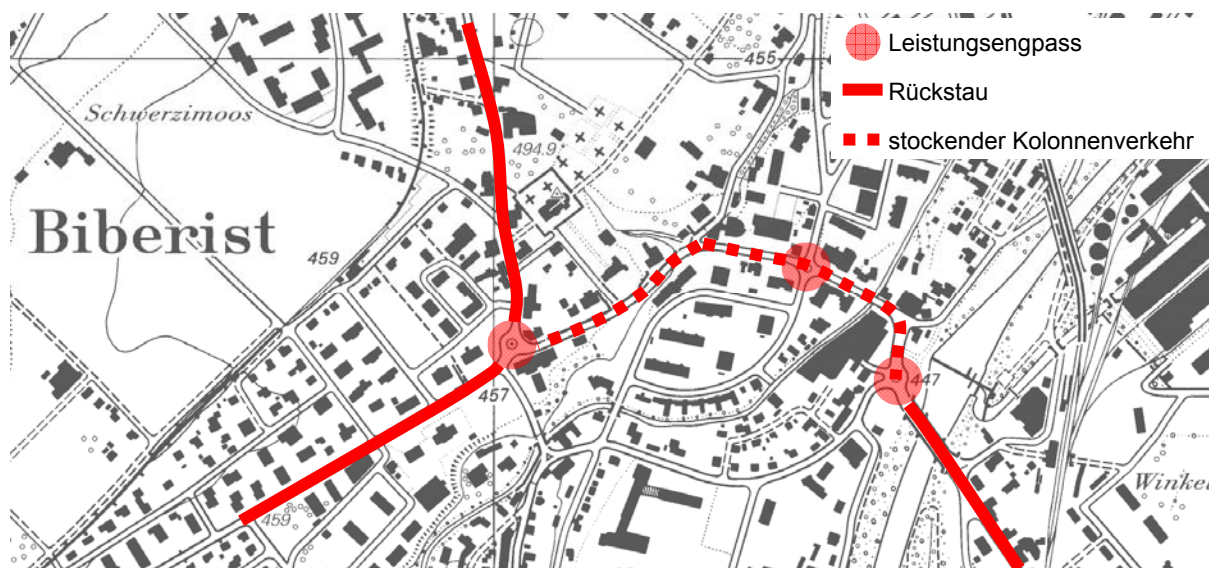
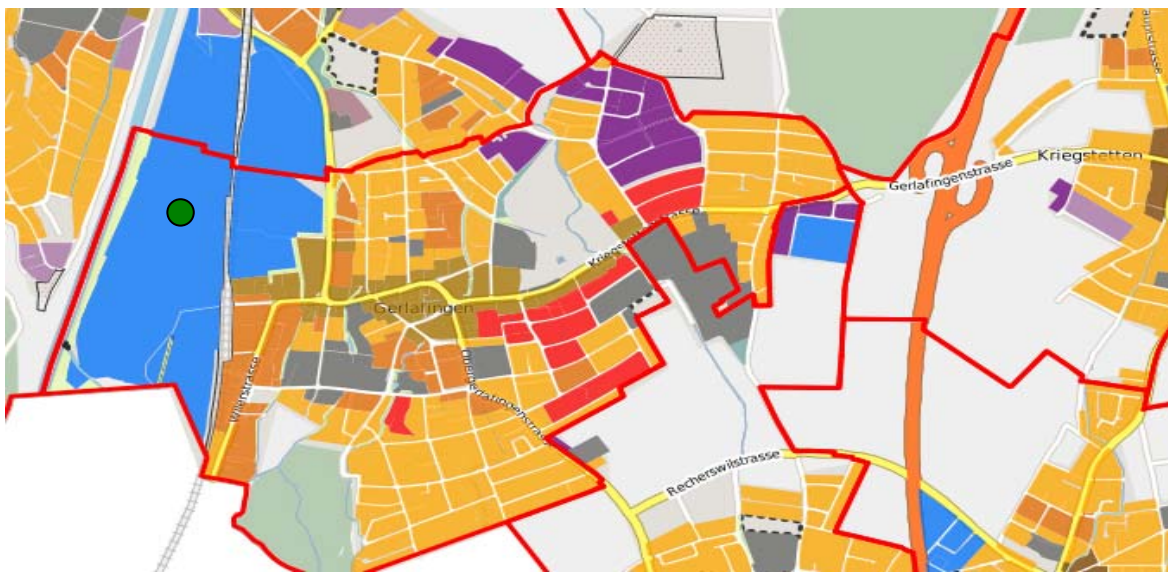


Abb. 28: Erwarteter Verkehrsablauf 2025 im Zentrum Biberist

7 Verkehrsablauf Gemeinde Gerlafingen

7.1 Siedlungsstruktur

Die Kriegstettenstrasse führt von Kriegstetten / Autobahnanschluss A1 durch das Siedlungsgebiet ins Zentrum von Gerlafingen. Während am Siedlungsrand vorwiegend Wohngebiete liegen, sind im Zentrum von Gerlafingen Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe mit teilweise kundenintensiven Nutzungen angesiedelt. Die Biberiststrasse führt vom Zentrum Richtung Biberist. Entlang dem Strassenzug liegen auf westlicher Seite Industrie- und an der östlichen Seite hauptsächlich Gewerbegebiete.













- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Wohnzonen / Kernzone |  | Zone für öffentliche Bauten und Anlagen |
|  | Gewerbezone ohne Wohnen | | |  | Zone für öffentliche Sport und Freizeitanl. | |
|  | Industriezone | | |  | ESP Arbeiten | |
|  | Gewerbezone mit Wohnen | | | | | |



Abb. 29: Zonenplan Gerlafingen und Ansichten Kantonsstrassen

Die Biberiststrasse ist in beiden Richtungen mit einem Radstreifen ausgerüstet. Auf der Kriegstettenstrasse werden die Zweiradfahrenden im Mischverkehr geführt. Separate Verkehrsflächen für den Zweiradverkehr konnten nicht ausgeschieden werden.

Massnahmen zur Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs sind in der Gemeinde keine vorhanden. Die Zeitverluste für die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs sind jedoch auch während der Hauptverkehrszeit gering.

7.2 Verkehrsablauf Biberist- / Kriegstettenstrasse

Auf der Biberiststrasse liegt der durchschnittliche tägliche Werktagverkehr bei rund 15'000 Fz/Tag und auf der Hauptstrasse werden deutlich über 10'000 Fz/Tag gemessen. Während der Hauptverkehrszeit stellt sich in der Gemeinde Gerlafingen ein stockender Kolonnenverkehr zwischen den Kreiseln Biberist- / Haupt- / Bahnhofstrasse und Haupt- / Kriegstetten- / Obergerlafingenstrasse ein. Dabei stauen sich die Fahrzeuge insbesondere bei der Zufahrt aus Richtung Biberist.



Abb. 30: Leistungsengpässe und Verkehrsablauf im Zentrum Gerlafingen

Auf der Hauptachse wurde im Jahr 2009 bei den beiden Kreiseln sowie beim Knoten Kriegstetten- / Eichholz- / Lerchenfeldstrasse ein zwei bis drei Unfälle mit Personenschaden registriert.

7.3 Schwerverkehr durch Gerlafingen

Die Kriegstettenstrasse in Gerlafingen weist mit knapp 10% einen hohen Anteil Schwerverkehr auf. Aufgrund der Auswertung zeigt sich, dass knapp 1'000 LW/Tag vom Autobahnanschluss A1 Kriegstetten über die Kriegstetten- und Hauptstrasse ins Zentrum von Gerlafingen fahren. Im Zentrum von Gerlafingen teilt sich der Schwerverkehr Richtung Wilerstrasse (400 LW/Tag) und Biberiststrasse (500 LW/Tag) auf.

Als massgebende Ziele des Schwerverkehrs sind unter anderem die Stahl Gerlafingen AG in Gerlafingen sowie die Papierfabrik Sappi in Biberist.

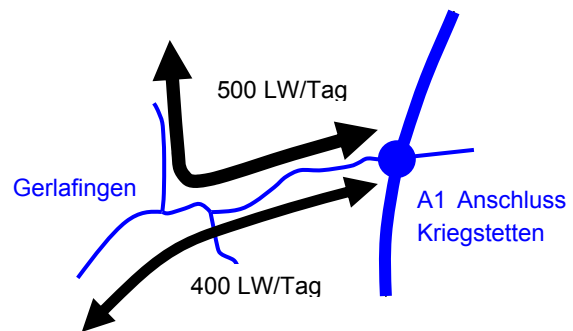


Abb. 31: Schwerverkehr in Gerlafingen (zwischen 7.00 und 21.00 Uhr) [LW/Tag]

7.4 Durchgangsverkehr durch Gerlafingen

Während einer Kurzerhebung während der Abendspitze wurde der Durchgangsverkehr durch das Zentrum von Gerlafingen erfasst. Dabei wurden die Fahrzeuglenkenden erfasst, die ohne beabsichtigten Halt zwischen der Autobahnausfahrt A1 (Kriegstettenstrasse) und dem Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse in Biberist das Zentrum Gerlafingen querten.



Abb. 32: Durchgangsverkehr Gerlafingen (Abendspitze) [Fz/h]

Die Auswertung zeigt, dass rund ein Viertel der Fahrzeuglenkenden aus Richtung Kriegstetten / Autobahnanschluss A1 in Richtung Gerlafingen ohne beabsichtigten Halt das Zentrum Richtung Biberist durchfahren. Beim Querschnitt Gerlafingenstrasse in Biberist entsprechen diese Fahrzeuglenkenden einem Anteil von knapp 20%.

7.5 Unfallgeschehen

In der Gemeinde Gerlafingen ereigneten sich zwischen dem 1.1.2006 und dem 31.12.2010 über 130 Unfälle mit knapp 70 Verletzten und einem Sachschaden von über Fr. 765'000.-. Als unfallträchtige Örtlichkeit ist der Knoten Haupt- / Kriegstetten- / Obergerlafingenstrasse. Dieser wurde jedoch in einen Kreisell umgebaut und die Konfliktsituation entsprechend entschärft. Zehn Unfälle ereigneten sich mit Zufussgehenden, wobei sich diese Unfälle ebenfalls auf den Knoten Haupt- / Kriegstetten- / Obergerlafingenstrasse konzentrierten. Sechs Unfälle verursachten Lastwagen.

7.6 Beurteilung

Im Zentrum von Gerlafingen stellt sich während der Hauptverkehrszeit ein stockender Kolonnenverkehr ein. Die Zeitverluste für die Fahrzeuglenkenden liegen bei einigen wenigen Minuten. Der Anteil des Schwerverkehrs liegt mit knapp 10% deutlich über dem Schwerverkehrsanteil im Wasseramt und mit zeitweise über 100 LKW/h muss das Lastwagenaufkommen als hoch beurteilt werden.

Insbesondere als kritisch muss die Kriegstettenstrasse im Siedlungsgebiet beurteilt werden, da den Zweiradfahrenden auf diesem Abschnitt keine separate Verkehrsfläche zur Verfügung steht.

Die Erhebungen haben gezeigt, dass der Anteil des Durchgangsverkehrs vom Autobahnanschluss in Richtung Biberist bei rund einem Viertel liegt. Insbesondere beim Schwerverkehr stellen die Industriegebiete in der Gemeinde Gerlafingen ebenfalls wichtige Ziele dar.

Folgende Mängel können in der Gemeinde Gerlafingen definiert werden:

- kantonales Strassennetz an der Grenze der Leistungsfähigkeit, Rückstaus während der Hauptverkehrszeiten
- hoher Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen mit verschiedenen Zielen in der Gemeinde und bei den Nachbargemeinden
- relativ enger Strassenquerschnitt der Kriegstettenstrasse erschwert eine separate Führung des Zweiradverkehrs
- ungünstige Lage der Industriezone und dadurch Führung des Schwerverkehrs durch Wohn- und Kernzonen

7.7 Erwarteter Verkehrsablauf 2025

In Gerlafingen wird auf den Hauptachsen mit einer Verkehrszunahme bis 2025 von 10 bis 15% gerechnet. Dadurch steigt die Belastung auf der Biberiststrasse auf knapp 15'000 Fz/Tag und auf der Kriegstettenstrasse auf knapp 12'000 Fz/Tag. Da auf der Kriegstettenstrasse kein vorgelagerter Leistungsengpass den zufahrenden Verkehr beschränkt, kann der Verkehr durch Gerlafingen in Richtung Biberist weiter zunehmen. In der Gegenrichtung wird das Wachstum des Verkehrs teilweise durch die Leistungsengpässe in der Gemeinde Biberist begrenzt.

Bei einer verkehrsorientierten Entwicklung der ESP M-Real und Stahl Gerlafingen AG nimmt jedoch auch das Verkehrsaufkommen aus Richtung Biberist zu, da zwischen den ESPs und dem Zentrum Gerlafingen kein Leistungsengpass liegt.

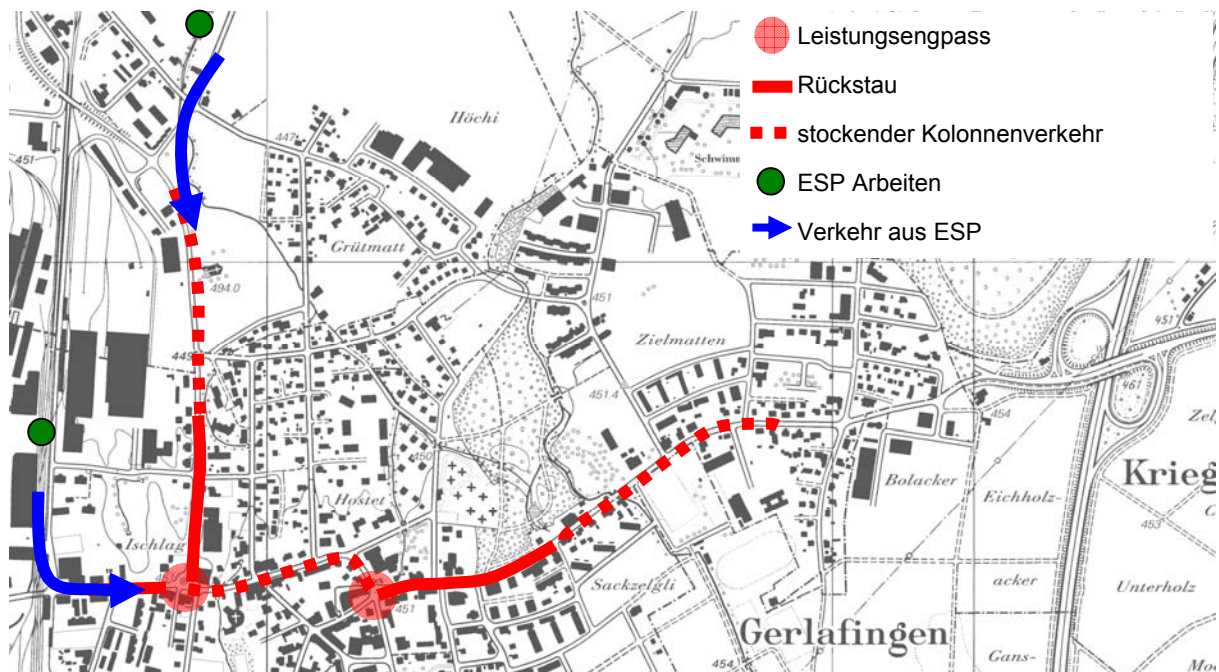
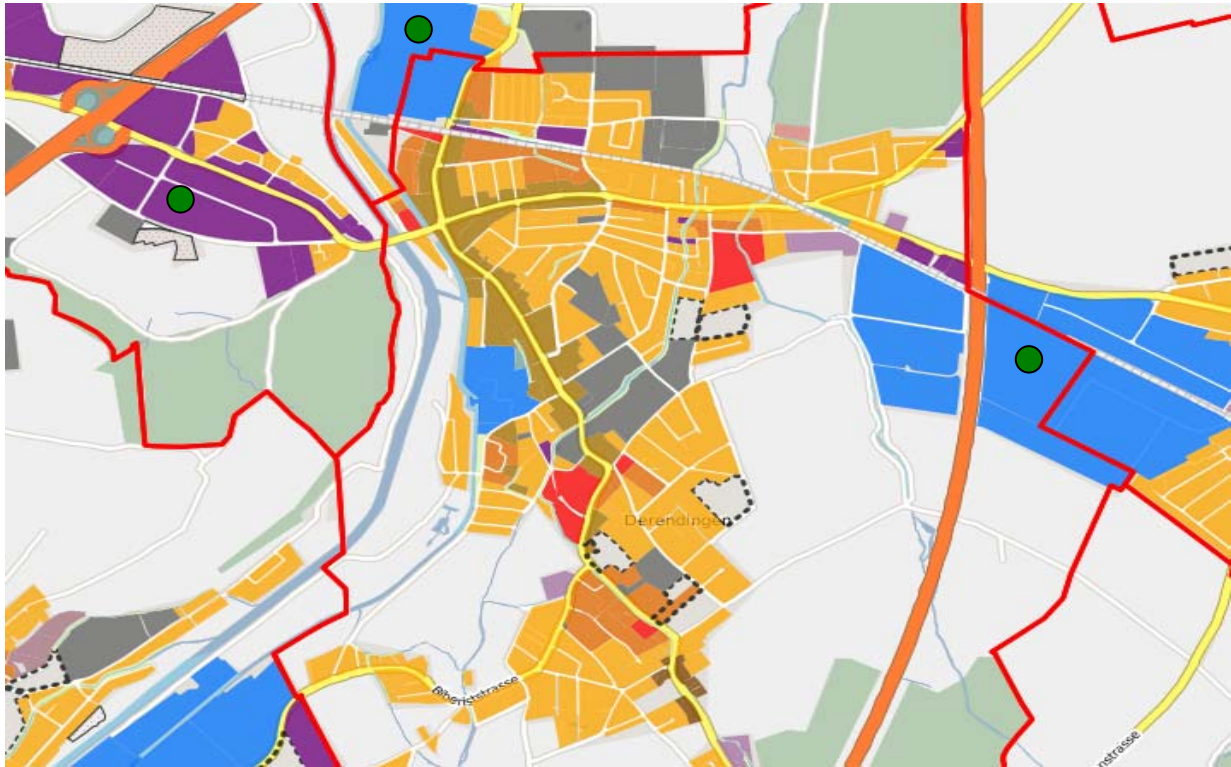


Abb. 33: erwarteter Verkehrsablauf in Gerlafingen 2025

8 Verkehrsablauf Gemeinde Derendingen

8.1 Siedlungsstruktur

Die Hauptachsen in Derendingen führen weitgehend durch Wohngebiete. Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe sind im Zentrum und entlang der Hauptstrasse angesiedelt.













- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Wohnzonen / Kernzone |  | Zone für öffentliche Bauten und Anlagen |
|  | Gewerbezone ohne Wohnen | | |  | Zone für öffentliche Sport und Freizeitanl. | |
|  | Industriezone | | |  | ESP Arbeiten | |
|  | Gewerbezone mit Wohnen | | | | | |



Abb. 34: Zonenplan Derendingen und Ansichten Kantonsstrassen

Über weite Strecken ist die Luzernstrasse mit Radstreifen ausgestattet. Beim Kreuzplatz wird zudem mit einem ausgeweiteten Radstreifen aus Richtung Zuchwil den Zweiradfahrern ein sicheres Abbiegen ermöglicht. Auf der Haupt- wie auch der Bahnhofstrasse werden die Zweiradfahrenden im Mischverkehr geführt.

Die Busse des öffentlichen Linienbetriebs werden aus Richtung Zuchwil mit einem separaten Busstreifen und einer Busschleuse vor dem Kreuzplatz bevorzugt. Auf den übrigen Zufahrten zum Kreuzplatz stehen den Bussen keine eigenen Fahrstreifen zur Verfügung. Bei der LSA werden die Busse steuerungstechnisch bevorzugt.

8.2 Verkehrsablauf Luzern- / Hauptstrasse

In der Gemeinde Derendingen kreuzen sich zwei Kantonsstrassen mitten im Zentrum. Der Verkehrsablauf am Knoten wird mit einer LSA gesteuert. Aufgrund der ungünstigen Knotengeometrie muss die Anlage mit einem Vierphasenablauf betrieben werden.

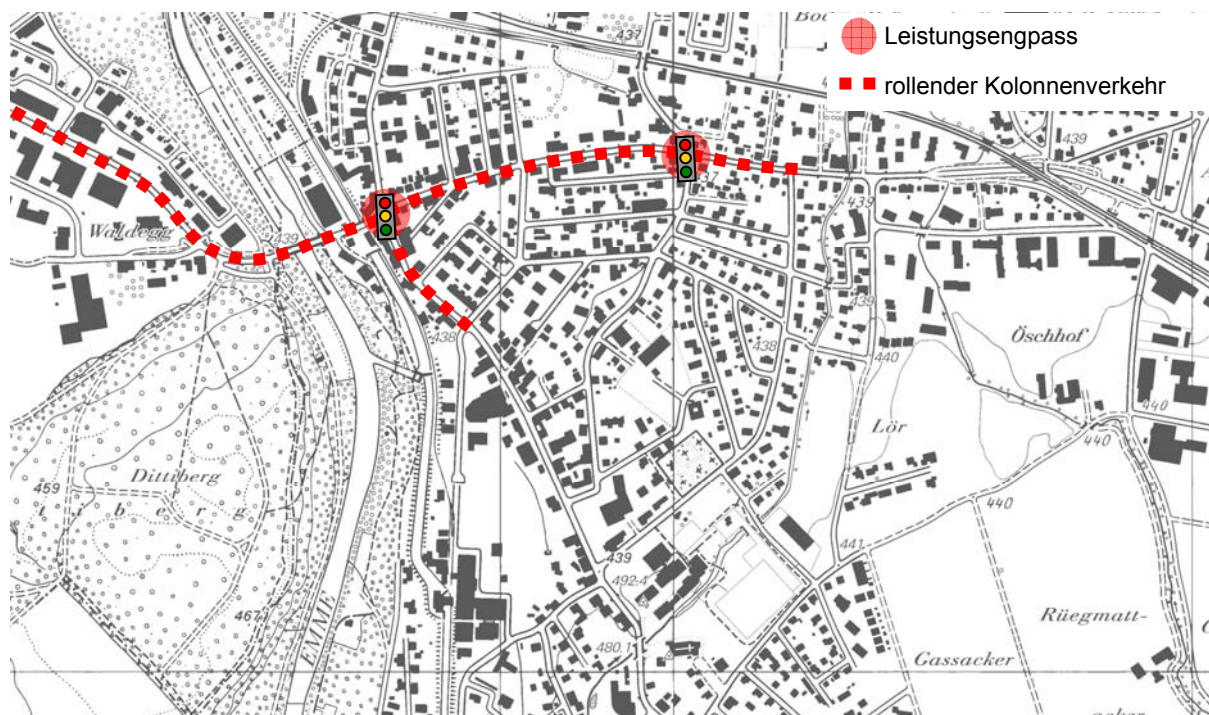


Abb. 35: Leistungsengpässe und Verkehrsablauf in der Gemeinde Derendingen

Die Luzernstrasse weist aus Richtung Zuchwil einen DTV von über 20'000 Fz/Tag und aus Richtung Subingen von rund 10'000 Fz/Tag aus. Auf der Hauptstrasse wird eine Verkehrsbelastung von rund 10'000 Fz/Tag gemessen. Der Leistungsengpass in der Gemeinde stellt der Knoten Kreuzplatz (Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse) dar, bei dem sich die beiden Hauptachsen kreuzen. Auf dem übrigen Strassennetz in der Gemeinde konnten keine weiteren Leistungsengpässe ausgemacht werden.

Aufgrund der Unfallauswertung zeigt sich, dass an diesem Knoten wie auch auf den Zufahrtsachsen aus Richtung Zuchwil und Kriegstetten mit einem erhöhten Unfallgeschehen gerechnet werden muss.

8.3 LSA Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse

In der folgenden Abbildung sind die Knotenströme am Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse während der Abendspitze dargestellt. Während der Hauptverkehrszeit stauten sich die Fahrzeuge insbesondere auf der Luzernstrasse aus Richtung Zuchwil und der Hauptstrasse aus Richtung Süden.

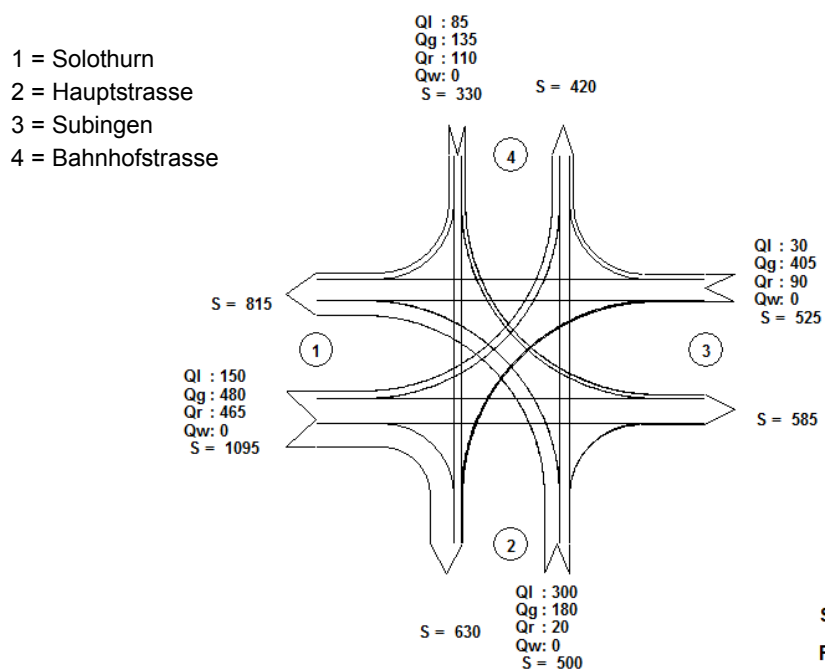
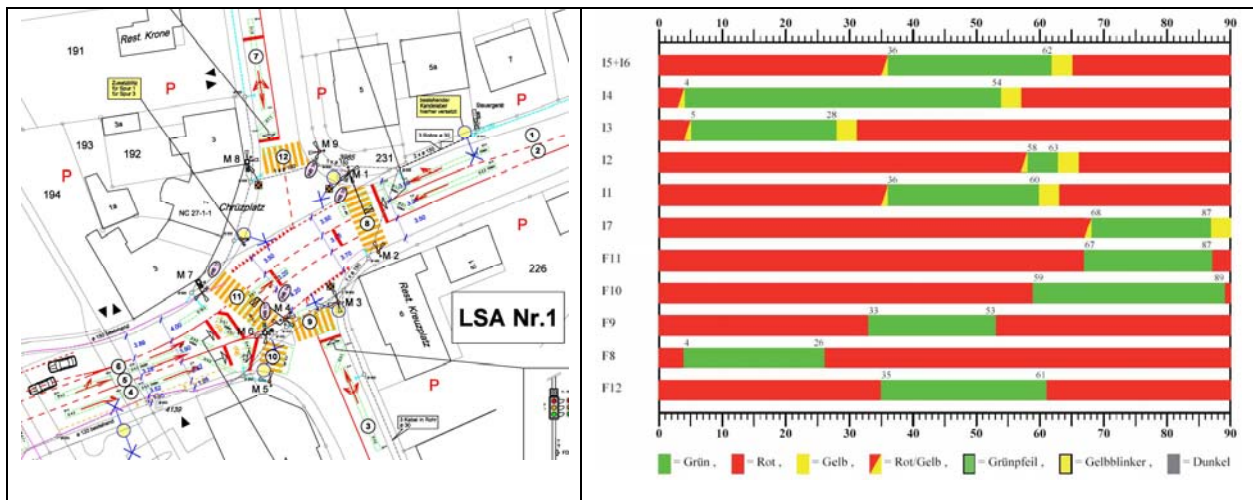


Abb. 36: LSA Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse
Verkehrsströme während Abendspitze 2010 [Fz/h]

Der Rückstau auf der Luzernstrasse reicht zweitweise über den Autobahnanschluss Solothurn-Ost zurück. Dabei stauen sich auf dieser Zufahrt über 150 Fahrzeuge.

In der folgenden Abbildung sind der Situationsplan sowie der Phasenablauf des Hauptknotens während der Hauptverkehrszeit dargestellt.



Aufgrund der Grünzeiten zeigt für die massgebenden Fahrstreifen folgendes Leistungsangebot:

Fahrstreifen		Leistungsangebot [Fz/h]	Abendspitze 2010 [Fz/h]	Auslastung [%]
Luzernstrasse Ri. Subingen	FS 5/6	520	630*	121%
Luzernstrasse Ri. Zuchwil	FS 1	480	525	109%
Hauptstrasse	FS 3	460	500	108%
Bahnhofstrasse	FS 7	380	330	87%

* aufgrund Rückstau auf Luzernstrasse Ausschöpfen der maximalen Grünzeiten und vermehrt unterschreiten des minimalen Abstandes zwischen den Fahrzeugen (2 sec)

8.4 LSA Luzern- / Bodmatt- / Steinmattstrasse

In der folgenden Abbildung sind die Knotenströme am Knoten Luzern- / Bodmatt- / Steinmattstrasse während der Abendspitze November 2008 dargestellt. Während der Hauptverkehrszeit stauten sich die Fahrzeuge vom Leistungsengpass Kreuzplatz über diesen Knoten. Die Leistungsfähigkeit dieses Knotens mit einem Phasenumlauf von 60 sec ist gewährleistet.

- 1 = Kreuzplatz
- 2 = Steinmattstrasse
- 3 = Subingen
- 4 = Bodmattstrasse

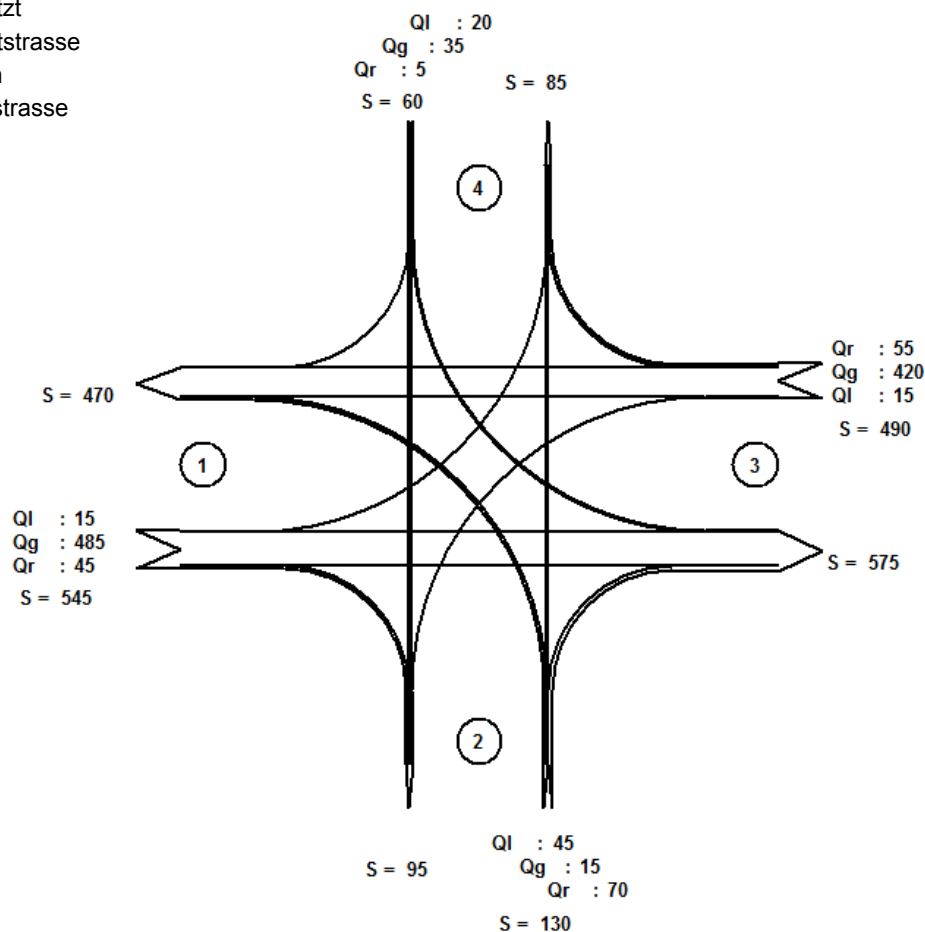


Abb. 37: LSA Luzern- / Bodmatt- / Steinmattstrasse:
Verkehrsströme während Abendspitze 2008 [Fz/h]

Die LSA wird während der Hauptverkehrszeiten am Morgen und Abend mit einer Umlaufzeit von 60 Sekunden betrieben. Die Leistungsfähigkeit ist gewährleistet und Leistungsreserven können mit dem Erhöhen der Umlaufzeit ausgewiesen werden.

Die Busse des öffentlichen Linienbetriebs können sich beim Steuergerät der LSA anmelden und werden bevorzugt über den Knoten geführt.

8.5 Durchgangsverkehr Derendingen

Während einer Kurzerhebung während der Abendspitze wurde der Durchgangsverkehr durch das Zentrum von Derendingen erhoben. Dabei wurden die Fahrzeuglenkenden erfasst, die ohne beabsichtigten Halt zwischen der Emme (Luzernstrasse) und der Bahnunterführung (Luzernstrasse) das Zentrum von Derendingen querten.

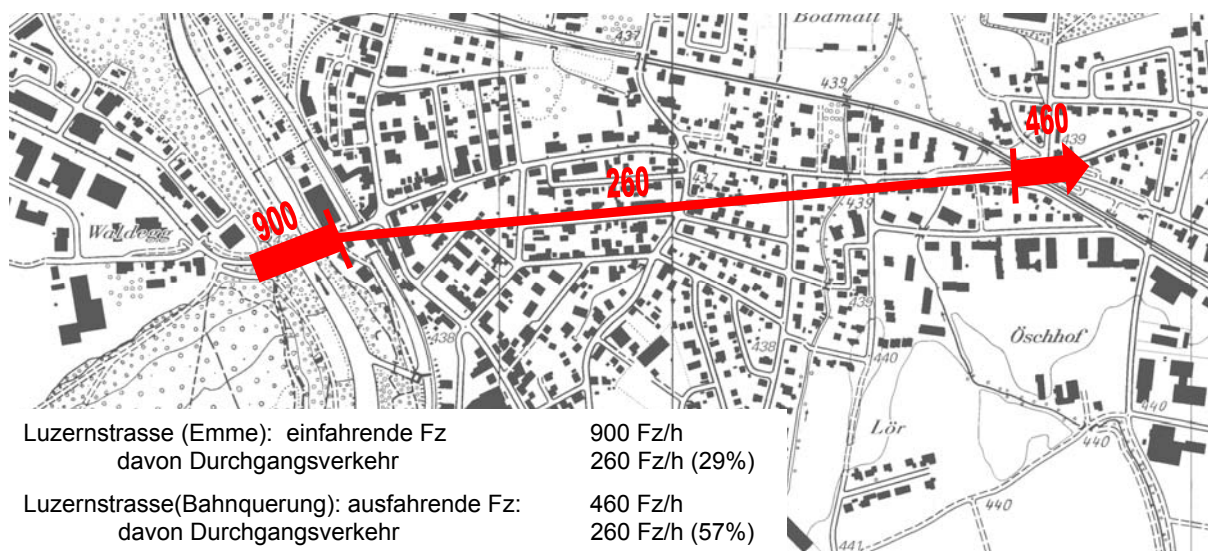


Abb. 38: Durchgangsverkehr Derendingen (zwischen 7.00 und 21.00 Uhr) [Fz/h]

Die Auswertung zeigt, dass knapp ein Drittel der Fahrzeuglenkenden aus Richtung Zuchwil ohne beabsichtigten Halt das Zentrum Richtung Derendingen in Richtung Subingen durchfahren. Bei der Bahnquerung entsprechen diese Fahrzeuglenkenden einem Anteil von knapp über 50%.

Aufgrund der Siedlungsstruktur, Verkehrsbeobachtungen und der Knotenströme beim Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse dürfte der Anteil des Durchgangsverkehrs von Zuchwil in Richtung Luterbach bei rund 10% liegen.

8.6 Unfallgeschehen

In der Gemeinde Derendingen ereigneten sich zwischen dem 1.1.2006 und dem 31.12.2010 knapp 240 Unfälle mit 140 Verletzten und einem Sachschaden von über Fr. 1.24 Mio. Als unfallträchtigste Örtlichkeit zeichnet sich der Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse mit über 50 Unfällen ab. Die massgebenden Unfalltypen sind der Abbiege- und der Auffahrunfall. Auf der Hauptstrasse zwischen der Steinmattstrasse und dem Grützbach wurden elf Unfälle mit Zufussgehenden registriert. Dies entspricht rund einem Drittel aller registrierten Unfälle in diesem Abschnitt.

8.7 Beurteilung

Im Zentrum von Derendingen wird die Leistungsfähigkeit des Kreuzplatzes während der Hauptverkehrszeit deutlich überschritten. Die Fahrzeuge stauen insbesondere auf der Luzernstrasse bis zum Autobahnanschluss Solothurn-Ost zurück. Dabei muss die Verkehrsqualität am Abend während knapp einer Stunde als ungenügend beurteilt werden.

Die Luzernstrasse Richtung Westen stellt beim Knoten die massgebende Verbindung Richtung Solothurn und Autobahn dar. Anschliessend teilt sich der Verkehrsstrom zu je rund 40% in Richtung Subingen und Kriegstetten und zu 20% in Richtung Luterbach auf.

Folgende Mängel können in der Gemeinde Derendingen definiert werden:

- Leistungsengpass Kreuzplatz mit Rückstau während der Hauptverkehrszeiten auf den verschiedenen Zufahrten (Rückstau auf Luzernstrasse Zufahrt Solothurn bis zum Anschluss A5 und aus Richtung Subingen bis über den Ritterplatz)
- Erschliessung der Industrie- und Gewerbegebiete am nördlichen und östlichen Siedlungsrand über Luzernstrasse und Kreuzplatz
- Erhöhtes Unfallgeschehen mit Zufussgehenden auf der Hauptstrasse im Zentrum von Derendingen.

8.8 Erwarteter Verkehrsablauf 2025

Auswirkungen auf Verkehrsablauf und Rückstaulänge

Da während der Hauptverkehrszeiten das Strassennetz weitgehend ausgelastet oder überlastet ist, können die Belastungen während der Spitzenzeiten nicht oder nur noch gering zunehmen. Insbesondere beim Knoten Kreuzplatz liegt die Nachfrage während der Hauptverkehrszeit deutlich über dem Angebot, so dass die Überlastung der kritischen Abschnitte länger dauert, die Stautunden erhöht sowie die Behinderungen und Konflikte im Verkehrsablauf zunehmen werden. In der folgenden Abbildung sind beim Knoten Kreuzplatz die Auswirkungen der Verkehrszunahme bei der Zufahrt Solothurn (Luzernstrasse) dargestellt.

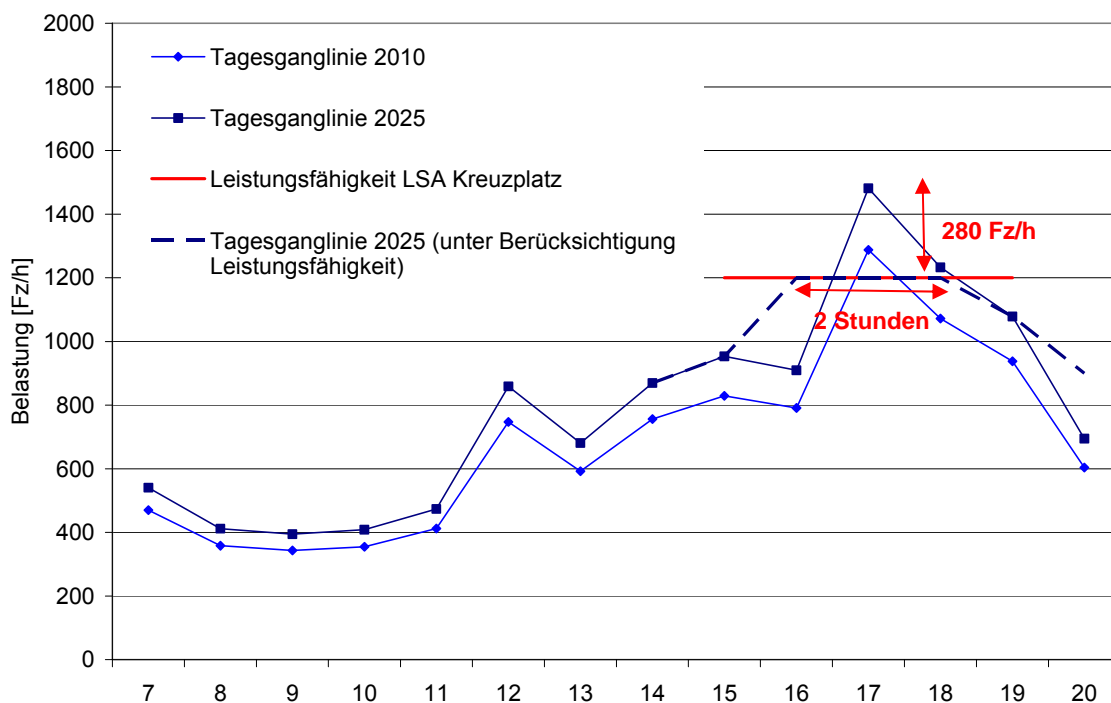


Abb. 39: Derendingen: Zufahrt Luzernstrasse:
Tagesganglinie 2010 und 2025 mit Berücksichtigung Leistungsfähigkeit

Knoten Kreuzplatz

In Derendingen wird auf den Hauptachsen mit einer Verkehrszunahme bis 2025 von 15% gerechnet. Dadurch steigt die Belastung auf der Luzernstrasse (Querschnitt Emme) auf über 25'000 Fz/Tag. In der folgenden Abbildung sind die Knotenströme 2025 des Kreuzplatzes während der Abendspitze dargestellt. Dabei wurde die Abendspitze auf die Belastung 2025 hochgerechnet.

Der ausgewiesene Rückstau wie auch Verlagerungsverkehr aufgrund des Rückstaus wurden bei der Hochrechnung nicht berücksichtigt.

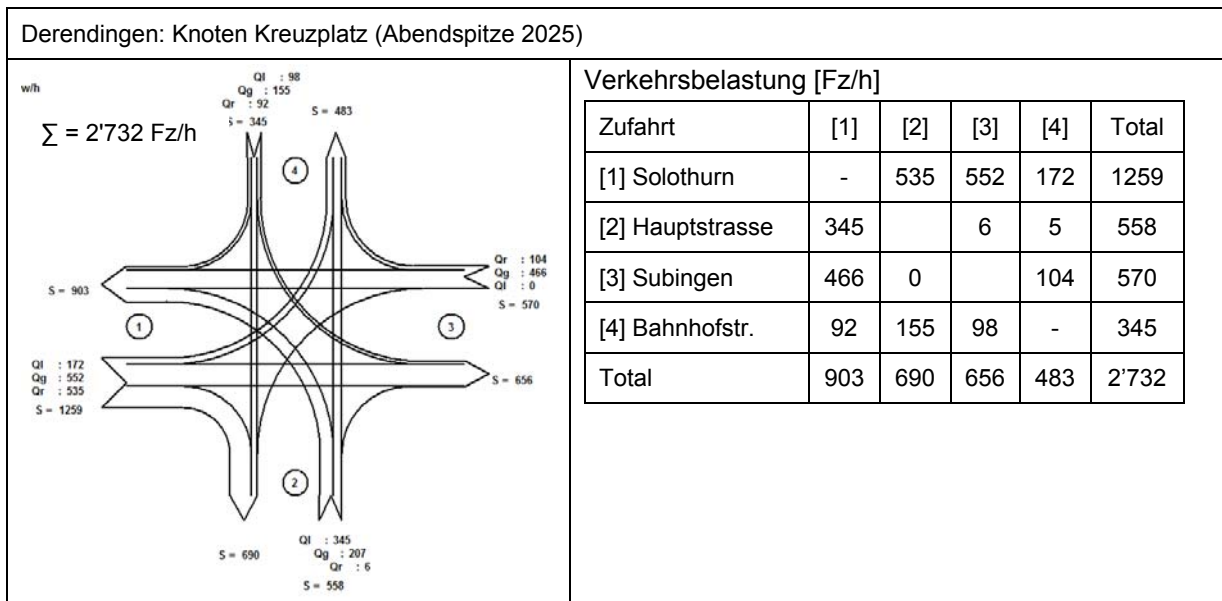


Abb. 40: Kreuzplatz: Knotenbelastungen Abendspitze 2025

In der folgenden Abbildung ist die Verkehrsqualität 2010 und 2025 am Knoten Kreuzplatz für die einzelnen Tagesstunden dargestellt. Dabei zeigt sich, dass sich die ungenügende Verkehrsqualität während der Hauptverkehrszeit weiter ausdehnen wird. Aufgrund der langen Rückstaus werden angrenzende Knoten überstaut. Der Verkehrsablauf in der Gemeinde muss als ungenügend beurteilt und die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit des öffentlichen Verkehrs kann nicht mehr gewährleistet werden.

Tageszeit	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2010	C	D	E	D	C	C	C	C	C	C	C	C	E	D	C	C	C
2025	C	E	F	D	C	C	C	D	C	C	C	C	F	E	D	C	C

Abb. 41: Derendingen: Knoten Kreuzplatz: Beurteilung Verkehrsqualität 2010 und 2025

Während der Nebenverkehrszeit kann eine angemessene Verkehrsqualität mit kurzen Zeitverlusten vor der LSA gewährleistet werden.

9 Betriebskonzept Wasseramt

9.1 Zielsetzung

Mit dem Betriebskonzept Wasseramt soll die Verkehrsbelastung auf das für einen angemessenen Verkehrsablauf in den Zentren optimale Leistungsniveau beschränkt werden. Dabei können nachfrage- und angebotsorientierte Elemente zum Einsatz kommen:

Angebotsorientierter Ansatz

Beim angebotsorientierten Ansatz kann nur die Verkehrsmenge ins Zentrum einfahren, die ohne Rückstau verarbeitet werden kann. Aufgrund der starken Abhängigkeiten des Verkehrsablaufs zwischen den Knoten muss das Leistungsangebot des Gesamtsystems auf die Leistungsfähigkeit des einzelnen Knotens ausgerichtet werden. Dadurch wird der einfahrende Verkehr gesteuert und gezielt dosiert. Der Nachfrageüberhang führt zu Rückstaus bei der Dosieranlage, die ausserhalb sensiblen Gebieten liegt. Die steuerungstechnischen Elemente kommen nur bei Überlastungen im Zentrum und somit während der kapazitätskritischen Hauptverkehrszeiten zum Einsatz.

Nachfrageorientierter Ansatz

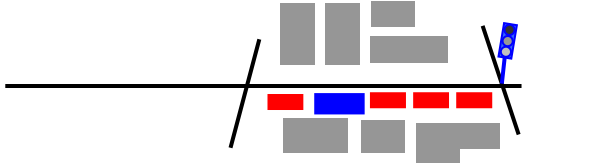
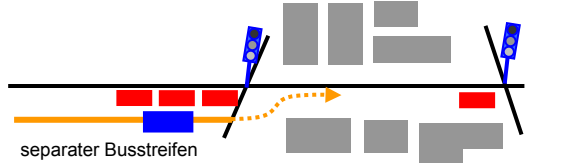
Die Kapazität des Systems wird weitgehend durch die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knoten bestimmt. Das Sanieren des Leistungsengpasses im System kann einerseits die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems erhöhen aber andererseits den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit der nachfolgenden Knoten beeinträchtigen (Verlagerung des Rückstaus, Zunahme von Zeitverlusten usw.). Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knoten muss somit für eine angemessene Verkehrsqualität im Netz auf das Gesamtsystem ausgerichtet werden. Zudem sind die Knoten aufgrund ihrer Lage und dem zu verfolgenden Ansatz hinsichtlich der Funktion im Netz auszurichten.

9.2 Grundsätze des Betriebskonzepts

9.2.1 Überlastungsschutz Siedlungsräume

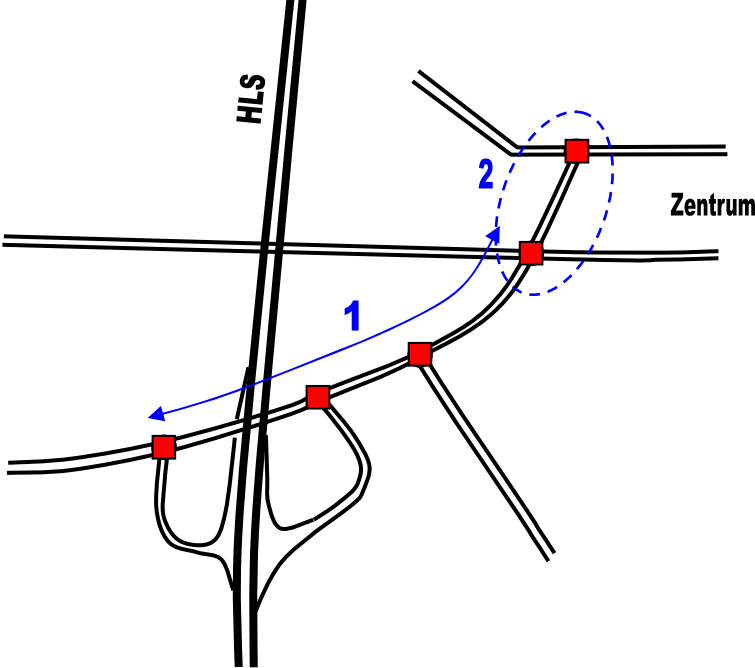
Mit der Zufahrtdosierung wird der einfahrende Verkehr am Siedlungsrand so dosiert, dass im Zentrum ein angemessener Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Mit verschiedenen Massnahmen wird der öffentliche Verkehr an den Knoten bevorzugt und an einem allfälligen Rückstau vorbeigeführt (bedingt steuerungstechnische und/oder bauliche Massnahmen). Dabei werden Stauräume ausgeschieden, welche bei einer hohen Verkehrsbelastung als Überlastungsschutz für den Siedlungsraum dienen. Mit den Stauräumen können die Rückstaus im Siedlungsgebiet an die Peripherie an „weniger sensible“ Orte verlagert werden. Durch die Stauverlagerung ergeben sich für den Motorfahrzeugverkehr kaum Änderungen der Zeitverluste. Für die Busse des öffentlichen Linienverkehrs können jedoch die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit deutlich verbessert werden.

Um einen hohen Nutzen dieser Massnahme generieren zu können, müssen der Stauraum ausserhalb von verkehrstechnisch sensiblen Gebieten liegen und der öffentliche Verkehr bevorzugt werden. Zudem darf die Lage nicht zu neuem Ausweich- und Schleichverkehr führen.

Situation vorher	Situation mit Überlastungsschutz
	

9.2.2 Koordination Lichtsignalanlagen

Zum Gewährleisten eines optimalen Verkehrsablaufes werden die Lichtsignalanlagen entlang eines Strassenzugs koordiniert. Innerhalb der koordinierten Achse werden die Grünzeiten der einzelnen Lichtsignalanlagen koordiniert und synchron gesteuert, so dass der Verkehrsablauf gezielt über den ganzen Streckenzug beeinflusst werden kann.

	
1: Koordination Verkehrsablauf	2: Zufahrtdosierung Zentrum
Der Steuerungsablauf der LSA entlang eines Strassenzugs wird koordiniert um einen optimalen Verkehrsablauf und die Bevorzugung des öffentlichen Linienverkehrs, der oftmals auf diesen Strecken verkehrt, gewährleisten zu können. Dabei werden die Grünzeiten der einzelnen LSA mittels Einsatzpunkt koordiniert und synchron gesteuert.	Bei einer Zufahrtdosierung wird der einfahrende Verkehr am Siedlungsrand so dosiert, dass im Zentrum ein angemessener Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Mit verschiedenen Massnahmen wird der öffentliche Verkehr an den Knoten bevorzugt.
→ Mit einem koordinierten Verkehrsablauf wird der Verkehr auf dem Streckenzug optimal gesteuert	→ Die Zufahrtdosierung richtet sich auf den Verkehrsablauf im Zentrum aus

In der Regel kann das Hochleistungsstrassennetz weit grössere Verkehrsmengen an das nachgeordnete Strassennetz abgeben, als dieses aufnehmen kann. Bei zunehmender Aus- und Überlastung der Nationalstrassen wird der Zufluss auf das nachgeordnete Strassennetz eher noch zunehmen, der Abfluss auf diesem Netz kann jedoch zum Erliegen kommen. Somit sind auch Ausfahrtsdosierungen bei den Autobahnanschlüssen in Betracht zu ziehen.

9.3 Elemente des Betriebskonzepts Wasseramt

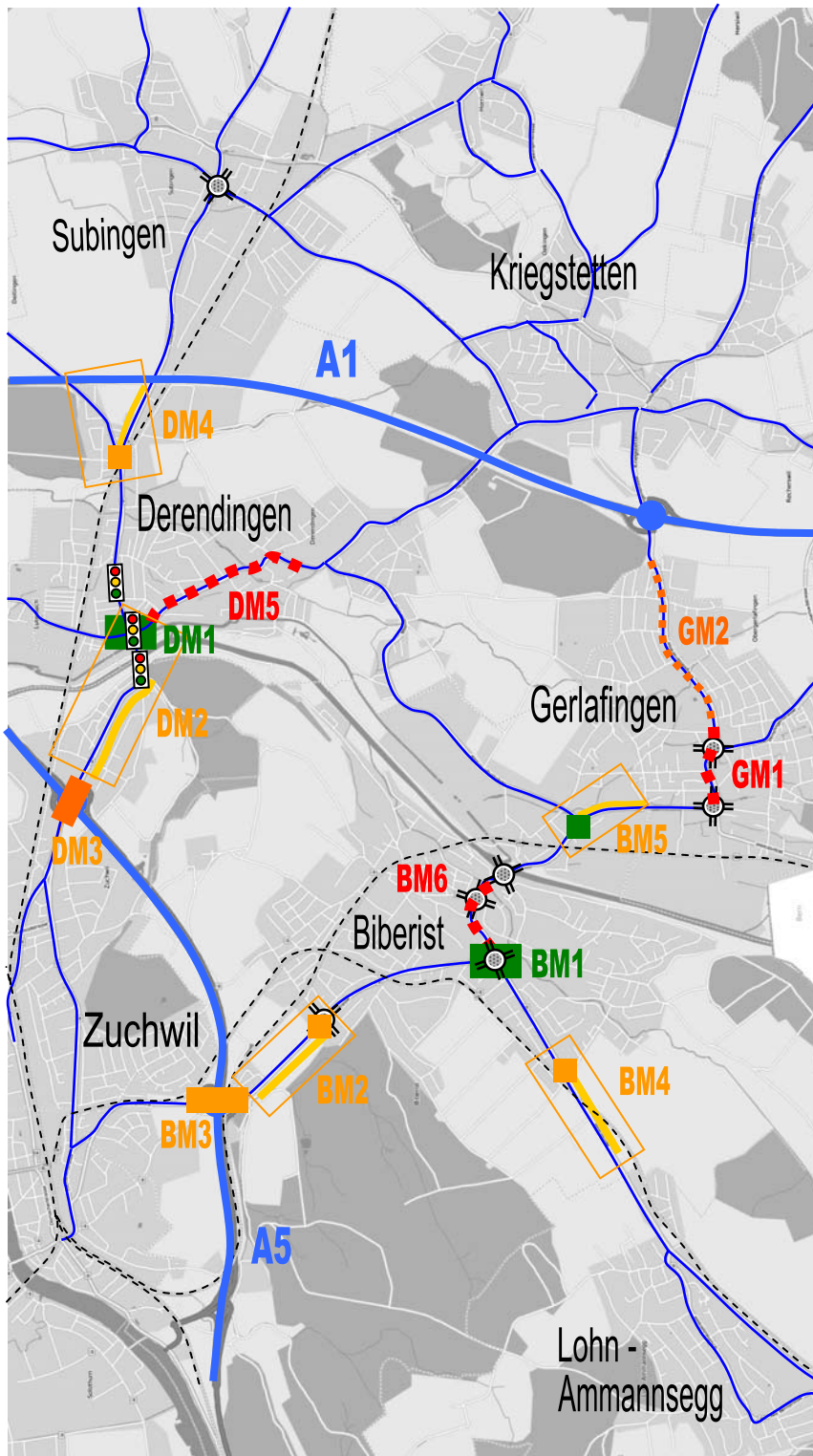
9.3.1 Übersicht

Das Betriebskonzept Wasseramt basiert weitgehend auf angebotsorientierten Elementen und sieht das Bevorzugen des öffentlichen Verkehrs bei den Leistungsempässen vor. Dabei sind insbesondere Massnahmen in Biberist aufgrund des Leistungsempasses beim Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse und in Derendingen aufgrund des Leistungsempasses beim Kreuzplatz vorgesehen.

Mit dem gezielten Optimieren des Verkehrsablaufs bei den Leistungsempässen soll die Leistungsfähigkeit des Netzes leicht erhöht und die Verkehrsqualität während der Hauptverkehrszeit verbessert werden. Grössere Infrastrukturausbauten (Umfahrungen, neue Verbindungen usw.) sind kurz- bis mittelfristig keine vorgesehen.

Zum Verbessern der Aufenthaltsqualität in den Zentren ist der Verkehrsablauf siedlungsverträglicher zu gestalten, ohne dass das Leistungsangebot reduziert wird. Im Vordergrund stehen dabei gestalterische Elemente, die zu einem homogenen Verkehrsablauf auf tiefem Geschwindigkeitsniveau führen.

In welchem Zeitraum sich die Probleme auf dem Hauptverkehrsstrassennetz in dem Ausmass verschärfen, dass die Umsetzung der Massnahmen erforderlich ist, kann aufgrund der Unsicherheiten in der Entwicklung nicht sicher abgeschätzt werden. Somit ist ein etappiertes Vorgehen geplant. Die Massnahmen werden lokal auf die Leistungsempässe ausgerichtet, sind jedoch regional in ein Gesamtsystem integriert. In der folgenden Abbildung sind mögliche angebots- und nachfrageorientierte Elemente des Betriebskonzepts Wasseramt dargestellt. Die geeigneten Massnahmen sind abhängig vom gewählten Ansatz, der Verkehrsentwicklung und den daraus resultierenden Zeitverlusten für die Linienbusse. Übergeordnete Abhängigkeiten ergeben sich insbesondere bei einem Ausbau der einen Achse (nachfrageorientierter Ansatz) und einem angebotsorientiertem Ansatz auf einer zweiten Achse. Durch das ungleiche Behandeln der beiden Achsen können sich die Belastungen auf einzelnen Abschnitten verändern und das labile Gleichgewicht im Netz verschieben.



- siedlungsverträgliche Gestaltung
- Erhöhung Verkehrssicherheit
- Massnahme Steuern
- Busbevorzugung
- Optimieren Verkehrsablauf

Biberist

- BM1: Optimierung Verkehrsablauf Kreisell Solothurnstrasse
- BM2: Dosierung Solothurnstrasse
- BM3: Ausfahrtdosierung Anschluss A5 Solothurn-Süd
- BM4: Dosierung Bernstrasse
- BM5: Steuerung Knoten Gerlafingenstr. / Busbevorzugung
- BM6: siedlungsverträgliche Gestaltung

Derendingen

- DM1: Optimierung Verkehrsablauf Kreuzplatz
- DM2: Verlängern Stauraum / Optimieren V'ablauf Luzernstrasse
- DM3: Ausfahrtdosierung Anschluss A5 Solothurn-Ost
- DM4: Busbevorzugung Luzernstr. aus Richtung Subingen
- DM5: siedlungsverträgliche Gestaltung

Gerlafingen

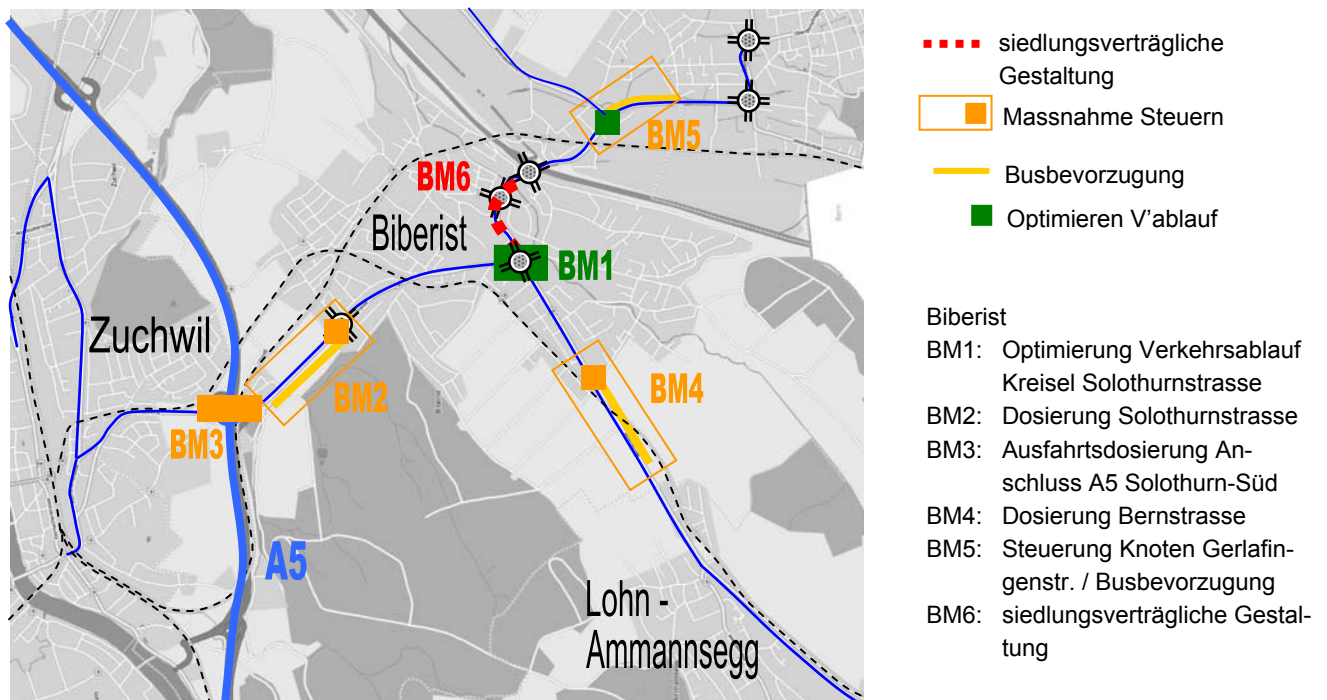
- GM1: siedlungsverträgliche Gestaltung
- GM2: Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit

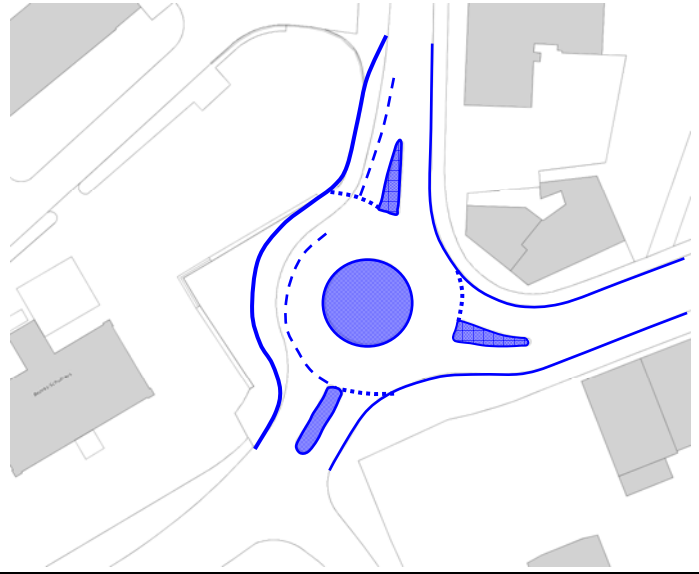
Abb. 42: Übersicht Massnahmen


9.3.2 Zielsetzungen und Stossrichtungen für Gebiet Biberist

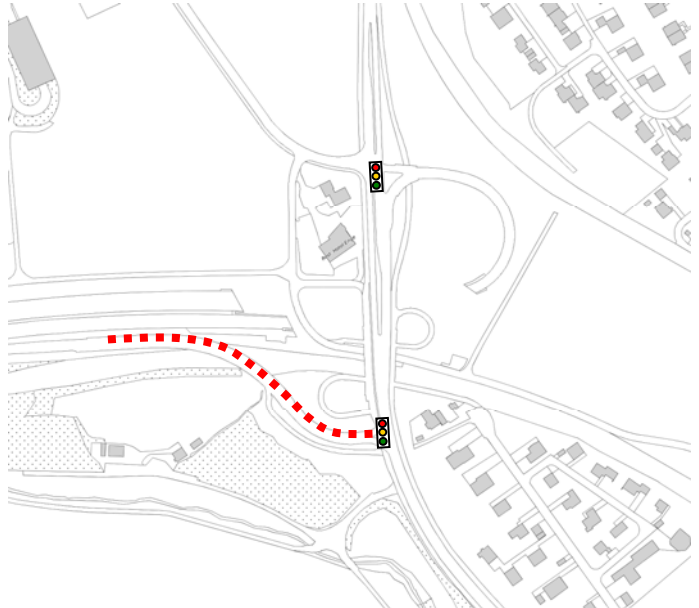
Langfristig soll die Gemeinde Biberist gemäss [3] mit dem Tunnel Bleichenberg entlastet werden. Der neue Tunnel stellt eine direkte Verbindung zwischen dem Anschluss Solothurn-West und der Derendingenstrasse dar. Kurz- bis mittelfristig soll der Verkehr auf dem bestehenden Netz abgewickelt werden. Der strategische Ansatz sieht wie folgt aus:

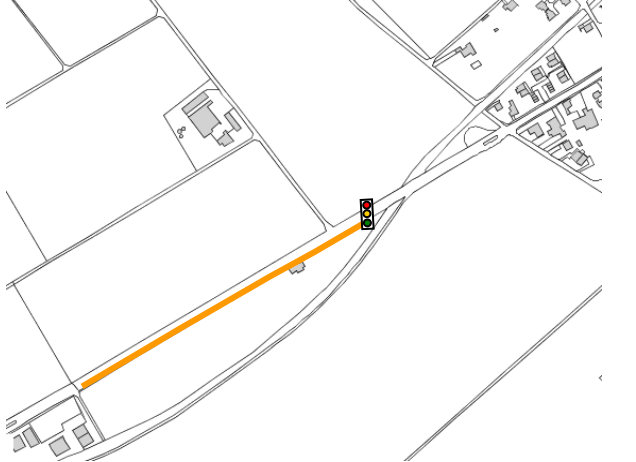
- abgestufte Zuflussdosierung zur Plafonierung des Verkehrs in den Siedlungsräumen
 - gezieltes Dosieren des zufahrenden Verkehrs aus Richtung Solothurn und Lohn-Ammannsegg
 - Bevorzugung der Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs auf diesen Achsen
- moderater Leistungsausbau beim Knoten Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse beim Erreichen der Grenzen des angebotsorientierten Ansatzes (Überstellen der Stauräume)
- Verbessern Verkehrsablauf Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse
- siedlungsverträgliche Gestaltung der Hauptachse durch das Zentrum von Biberist

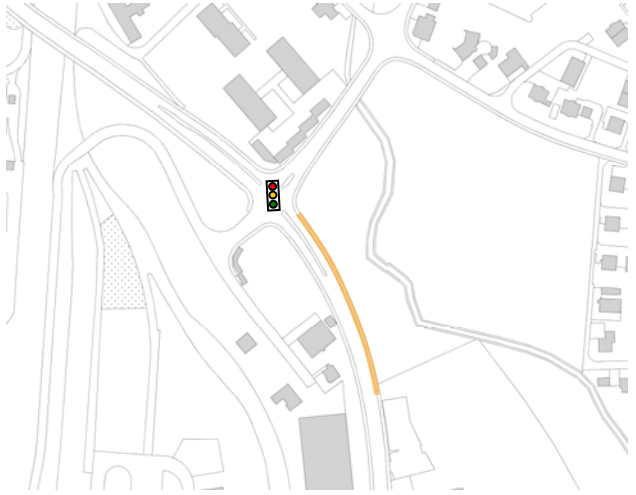




Gemeinde	Biberist	BM1																														
Strasse	Knoten Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse (Kreisel St. Urs)																															
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungseingpass beim Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet von Solothurn. Die Buslinien 2 und 3 sind bereits heute von diesem Rückstau betroffen und erleiden während der Hauptverkehrszeit Zeitverluste von bis zu fünf Minuten.																															
Steuerungsmassnahme	Ausbau Leistungsfähigkeit Knoten St. Urs nachfrageorientiertes Element (Ausbau Knoten) z.B. Erhöhen Leistungsfähigkeit Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse (unechter Bypass)																															
Situation		Erhöhung Leistungsfähigkeit der Zufahrt Solothurnstrasse (unechter Bypass)																														
Wirkung	<p>Mit der Massnahme kann die Leistungsfähigkeit der Zufahrt Solothurn signifikant erhöht werden, da sich die zufahrenden Fahrzeuge auf zwei Fahrstreifen aufteilen (Ri. Lohn-Ammannegg rund 30%, Ri. Zentrum 70%). Das Leistungsangebot der Zufahrten Bern- und Hauptstrasse ist jedoch weiterhin nur knapp gewährleistet beziehungsweise ungenügend.</p> <p><i>Leistungsabschätzung Abendspitz 2010 (verarbeitete Verkehrsmenge einstreifiger Kreisel)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zufahrt</th> <th>Total [PWE/h]</th> <th>QSV</th> <th>LR</th> <th>WZ</th> <th>L95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[1] Bernstrasse</td> <td>720</td> <td>F</td> <td>< 0</td> <td>>> 45</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>[2] Hauptstrasse</td> <td>830</td> <td>D</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>[3] Solothurnstrasse</td> <td>750</td> <td>B</td> <td>190</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>By-Pass</td> <td>360</td> <td>A</td> <td>> 500</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs LR = Leistungsreserve [Fz] WZ = mittlere Wartezeit [sec] L95 = Rückstaulänge, die zu 95% nicht überschritten wird [Fz]</p> <p>Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit muss der ganze Knoten umgebaut werden. Aufgrund der negativen Auswirkungen eines zweistreifigen Kreisels auf die Verkehrssicherheit des Fuss- und Zweiradverkehrs muss der Umbau in einen Knoten mit LSA erwogen werden.</p> <p>Durch die Erhöhung der Leistungsfähigkeit nimmt die Belastung im Zentrum von Biberist zu, da der natürliche Pfortner wegfällt. Der Rückstau wird sich somit von diesem Knoten zum Kreisel Haupt- / Poststrasse verlagern.</p>		Zufahrt	Total [PWE/h]	QSV	LR	WZ	L95	[1] Bernstrasse	720	F	< 0	>> 45	35	[2] Hauptstrasse	830	D	60	45	20	[3] Solothurnstrasse	750	B	190	20	10	By-Pass	360	A	> 500	-	-
Zufahrt	Total [PWE/h]	QSV	LR	WZ	L95																											
[1] Bernstrasse	720	F	< 0	>> 45	35																											
[2] Hauptstrasse	830	D	60	45	20																											
[3] Solothurnstrasse	750	B	190	20	10																											
By-Pass	360	A	> 500	-	-																											
Dringlichkeit und Abhängigkeit	<p>Bereits heute stauen sich während der Abendspitze die Fahrzeuge rund 600 bis 800 m vom Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse zurück, so dass die Massnahme mittelfristig umgesetzt werden sollte.</p> <p>Beim Ausbau des Kreisels mit einem By-Pass ergeben sich Abhängigkeiten mit dem Element BM2 (Dosierung Solothurnstrasse), bei einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit aus Richtung Lohn-Ammannegg mit dem Element BM4 (Dosierung Bernstrasse).</p>																															

Gemeinde	Biberist	BM2
Strasse	Solothurnstrasse (Siedlungsrand)	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass beim Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet von Solothurn. Die Buslinien 2 und 3 sind bereits heute von diesem Rückstau betroffen und erleiden während der Hauptverkehrszeit Zeitverluste von bis zu fünf Minuten.	
Steuerungs- massnahme	Zufahrtsdosierung Solothurnstrasse mit Busbevorzugung	
Situation		<p>Zufahrtsdosierung: Einsatzzeit vorwiegend während Abendspitze Leistungsniveau: 1'100 Fz/h Länge Busstreifen: 450m</p>
Wirkung	<p>Die Massnahme beinhaltet eine Dosieranlage beim Knoten Solothurn- / Aesplistrasse (Aesplikreisel) für den nachfolgenden Abschnitt Solothurnstrasse bis zum Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse. Neben einer LSA zum Steuern des Verkehrsablaufs muss auf der Solothurnstrasse ein Busstreifen eingerichtet werden, so dass die Busse am Rückstau vorbei fahren und gegenüber dem Individualverkehr bevorzugt werden können.</p> <p>Der mögliche Stauraum beträgt bis zur Einmündung Fliederweg rund 420 m und könnte bei einer weiteren Verkehrszunahme auf dieser Achse um bis zu 150 m bis zur Ausfahrt Solothurn Süd der Autobahn A5 verlängert werden.</p>	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	<p>Bereits heute stauen sich während der Abendspitze die Fahrzeuge rund 600 bis 800 m vom Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse zurück, so dass die Massnahme kurzfristig umgesetzt werden sollte.</p> <p>Aufgrund des beschränkten Stauraumes kann jedoch keine vollständige Verlagerung des Rückstaus ausserhalb des Siedlungsgebiets erreicht werden. Vor dem Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse werden sich weiterhin Fahrzeuge stauen, so dass die Zeitverluste für die Busse nicht vollständig eliminiert werden können.</p> <p>Da auf der Zufahrt Solothurnstrasse das Leistungsangebot nicht reduziert wird sondern nur der Rückstau aus dem Siedlungsgebiet verlagert wird und sich weiterhin Fahrzeuge vor dem Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse stauen, werden die Fahrzeuge aus Lohn-Ammannsegg Richtung Zentrum Biberist gegenüber den Fahrzeugen aus Richtung Solothurn nicht bevorzugt behandelt.</p> <p>Abhängigkeiten bestehen mit den Elementen BM1 (Ausbau Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse) und BM3 (Ausfahrtsdosierung Anschluss Solothurn-Süd).</p>	

Gemeinde	Biberist	BM3
Strasse	Solothurnstrasse / Anschluss Solothurn-Süd	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse (Kreisel St. Urs) stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet von Solothurn. Die Buslinien 2 und 3 sind bereits heute von diesem Rückstau betroffen und erleiden während der Hauptverkehrszeit Zeitverluste von bis zu fünf Minuten.	
Steuerungs- massnahme	Ausfahrtdosierung Anschluss Solothurn-Süd Mit dem Koordinieren des Verkehrsablaufs beim Anschluss Solothurn-Süd kann das Einmünden von der Autobahn auf die Solothurnstrasse vereinfacht, einzelne Fahrbeziehungen bevorzugt und bei einer Busanmeldung die gegenüber dem Bus konflikträchtigen Verkehrsströme gezielt zurückgehalten werden.	
Situation		Koordinierter Verkehrsablauf der Anschlussknoten beim Autobahnanschluss Solothurn-Süd - Ausfahrtdosierung und Stauraum auf HLS (Absprache mit ASTRA) - Überlastschutz für Biberist und Solothurn
Wirkung	Mit dieser Massnahme kann ein sicherer und leistungsfähiger Verkehrsablauf beim Anschluss Solothurn-Süd gewährleistet werden.	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	Das Dosieren des ausfahrenden Verkehrs dürfte als ergänzende Massnahme zu den Elementen BM1 (Ausbau Leistungsfähigkeit Knoten St. Urs) und BM2 (Zufahrtdosierung Solothurnstrasse mit Busbevorzugung) zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden. - Massnahme kann auch für Dosierung Richtung Solothurn eingesetzt werden.	

Gemeinde	Biberist	BM4
Strasse	Bernstrasse (Siedlungsrand)	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass beim Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Lohn-Ammannsegg während der Hauptverkehrszeit. Der Rückstau ist jedoch relativ kurz und die Zeitverluste sind gering. Die Buslinie 3 ist bereits heute von diesem Rückstau betroffen.	
Steuerungs- massnahme	Zufahrtsdosierung Bernstrasse mit Busbevorzugung	
Situation		<p>Zufahrtsdosierung</p> <p>Einsatz hauptsächlich während Hauptverkehrszeiten</p> <p>Leistungsniveau: 700 Fz/h (Abendspitze)</p> <p>Länge Busstreifen: bis zu 600m</p>
Wirkung	Die Massnahme beinhaltet eine Zufahrtssteuerung im Bereich des Bahnübergangs für den nachfolgenden Abschnitt Bernstrasse bis zum Kreisel Solothurn- / Bern- / Hauptstrasse. Neben einer LSA zum Steuern des Verkehrsablaufs muss auf der Bernstrasse ein Busstreifen eingerichtet werden, so dass die Busse am Rückstau vorbei fahren und gegenüber dem Individualverkehr bevorzugt werden können.	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	Die Rückstaus auf der Bernstrasse sind zurzeit auch während der Hauptverkehrszeit gering und trotz der Zeitverluste der Linienbusse können die Anschlüsse gewährleistet werden. Die Massnahme ist somit erst bei einer weiteren Verkehrszunahme auf diesem Abschnitt und einer Verschlechterung der Verkehrsqualität umzusetzen.	

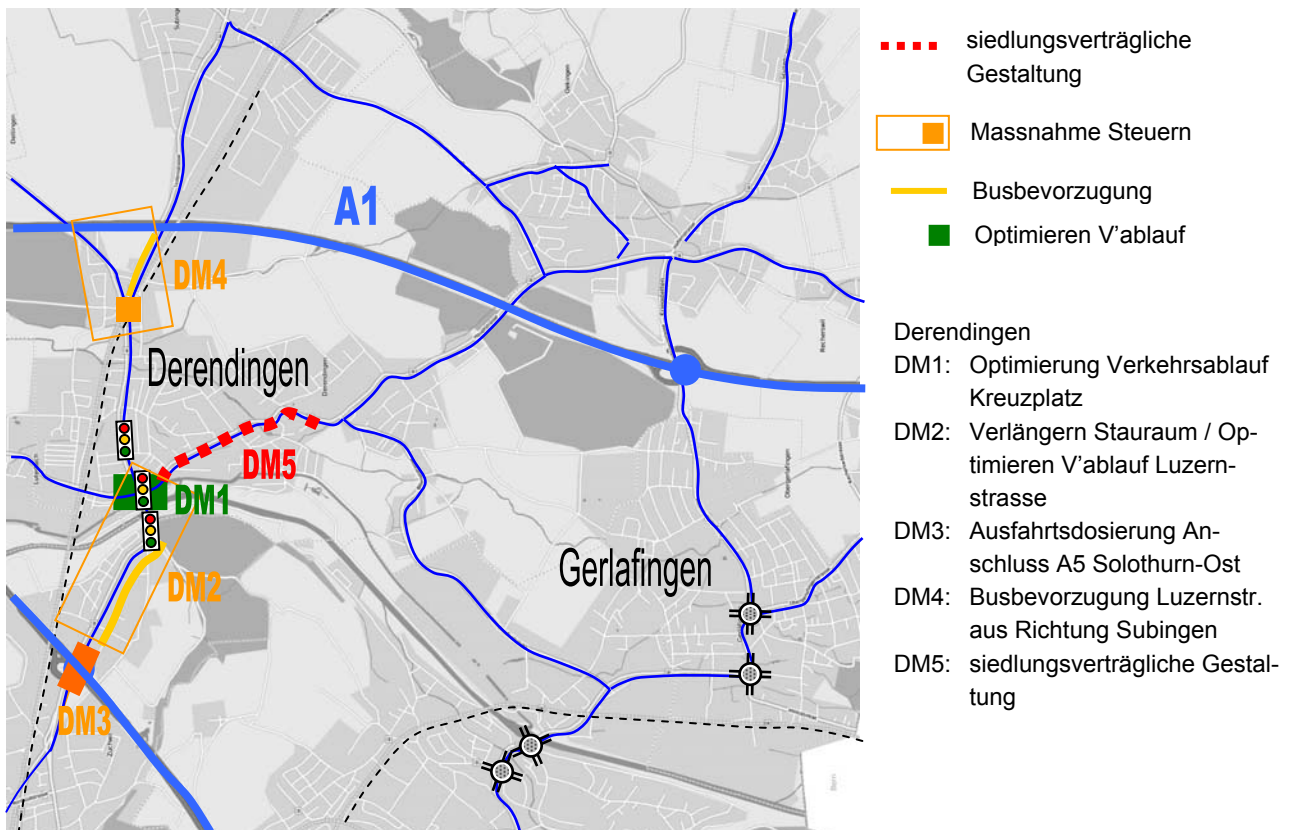
Gemeinde	Biberist	BM5
Strasse	Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse	
Problemlage Handlungsbedarf	Die Leistungsfähigkeit des Knotens Gerlafingen- / Derendingenstrasse ist während der Hauptverkehrszeit erreicht. Auf der vortrittsbelasteten Derendingenstrasse stauen sich die Fahrzeuge und die Wartezeiten für die einmündenden Fahrzeuglenkenden liegen über dem in der Verkehrstechnik als kritisch beurteilten Wert von 45 Sekunden.	
Steuerungs- massnahme	<p>Umbau Knoten Gerlafingen- / Derendingenstrasse und Busbevorzugung</p> <p>Mit dem Ausrüsten des Knotens mit einer LSA kann der Verkehrsablauf geregelt und die Leistungsfähigkeit des Knotens erhöht werden. Zudem ermöglicht die LSA das gezielte Steuern der einzelnen Verkehrsströme und das Bevorzugen der Linienbusse in Richtung Zentrum Biberist.</p> <p>Mit dem Umbau des Knotens in einen Kreisell kann die Leistungsfähigkeit und die Verkehrssicherheit am Knoten ebenfalls erhöht werden. Ein gezieltes Steuern oder gegebenenfalls das Bevorzugen der Linienbusse ist nicht oder nur schwer möglich.</p> <p>Bei der Erarbeitung des Projekts muss die künftige Erschliessung des Areals Stahl Gerlafingen AG berücksichtigt werden. Je nach internem Verkehrsablauf erfolgt künftig die Zu- und Wegfahrt über diesen Knoten.</p>	
Situation		<p>Knoten mit LSA ausrüsten</p> <p>Bei einer weiteren Zunahme der Verkehrsbelastung Richtung Zentrum Biberist und einem Ansteigen der Zeitverluste für den ÖV kann ein Busstreifen auf der Zufahrt Gerlafingen realisiert und die Richtung Zentrum fahrenden Fahrzeuge dosiert werden.</p>
Wirkung	Mit der LSA können die Konfliktströme getrennt und ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden. Zudem ermöglicht die LSA mit dem Bau von einem Busstreifen auf der Zufahrt Gerlafingen das gezielte Bevorzugen der Busse in Richtung Biberist sowie das Dosieren des zufahrenden Verkehrs.	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	<p>Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Verbessern des Verkehrsablaufs sollte der Knoten mit einer LSA ausgerüstet werden. Die Busbevorzugung mit einem Busstreifen ist zurzeit nicht notwendig, so dass dieser Ausbau in einer späteren Etappe erfolgen sollte.</p> <p>kurzfristig: Ausrüsten Knoten mit einer LSA mittelfristig: Knoten mit Busstreifen ergänzen</p>	

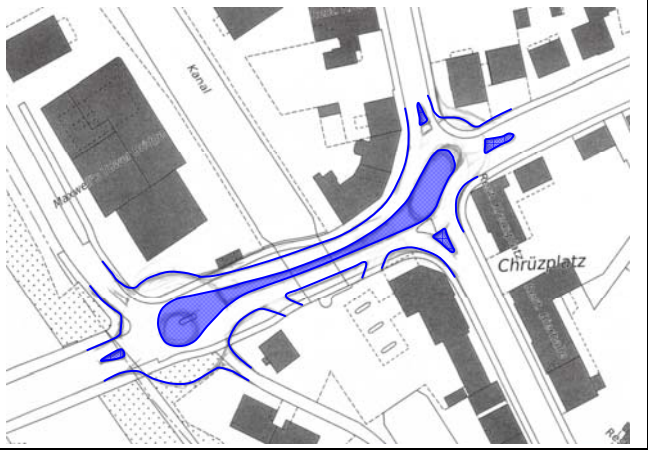
Gemeinde	Biberist	BM6
Strasse	Hauptstrasse (Zentrum)	
Problemlage Handlungs- bedarf	Die Hauptstrasse übernimmt einerseits die Verbindungsfunktion zwischen Solothurn und dem südlichen Siedlungsgebiet beziehungsweise Gerlafingent und andererseits ist entlang dieses Strassenzugs das Zentrum von Biberist mit Dienstleistungsbetrieben und Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt. Das hohe Verkehrsaufkommen und die verkehrsorientierte Gestaltung beeinträchtigen die Aufenthaltsqualität für die Zufussgehenden.	
Steuerungsmassnahme	Siedlungsorientierte Gestaltung Hauptstrasse Mit einer siedlungsorientierten Gestaltung des Strassenraums soll die Verträglichkeit verbessert und die Dominanz des Durchgangsverkehrs reduziert werden. Dabei sollen der Verkehrsablauf homogenisiert und das Geschwindigkeitsniveau gesenkt werden. Eine Reduktion der Leistungsfähigkeit des Strassenzugs wird nicht angestrebt.	
Situation	Ansicht Hauptstrasse (Biberist)	siedlungsverträglich gestalteter Strassenzug (Beispiel Birmensdorf, ZH)
		
	Umgestaltung Strassenzug; mögliche Gestaltungselemente: <ul style="list-style-type: none"> - Mehrzweckstreifen - Fahrbahnhaltstellen - gesicherte Querungen für Fussverkehr - Verzahnung von Strasse und Plätzen - Einsatz von einheitlichen Gestaltungselementen 	
Wirkung	Das Strassenumfeld beeinflusst den Verkehrsablauf und prägt den Erscheinungscharakter des Strassenzugs. Für eine hohe Verträglichkeit muss sich der Strassenraum an der Siedlungsstruktur orientieren und neben der Verkehrsfunktion auch die Bedürfnisse der Anwohner berücksichtigen.	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	Die Massnahme kann unabhängig der weiteren Elemente (BM1 bis BM5) zum Verbessern der Verträglichkeit des Verkehrs im Zentrum von Biberist umgesetzt werden.	

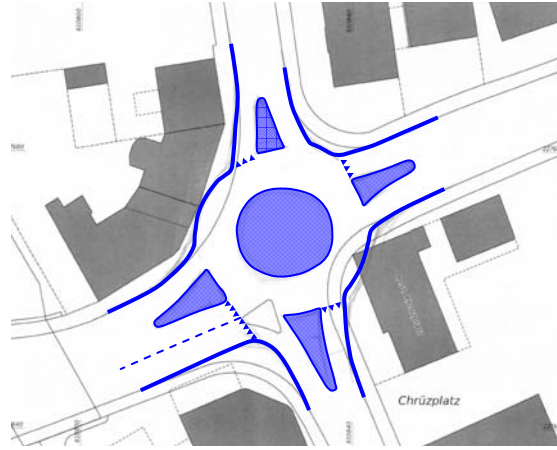
9.3.3 Zielsetzungen und Stossrichtungen für Gebiet Derendingen

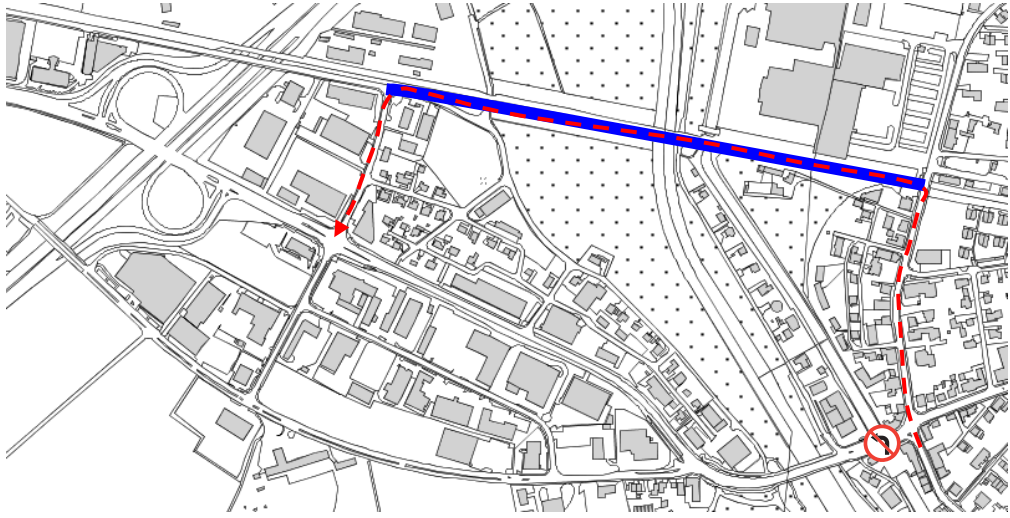
Langfristig soll die Gemeinde Biberist gemäss [3] mit dem Tunnel Bleichenberg entlastet werden. Der neue Tunnel stellt eine direkte Verbindung zwischen dem Anschluss Solothurn-West und der Derendingenstrasse dar. Kurz- bis mittelfristig soll der Verkehr auf dem bestehenden Netz abgewickelt werden. Der strategische Ansatz für das System Derendingen sieht wie folgt aus:

- abgestufte Zuflussdosierung zur Plafonierung des Verkehrs in den Siedlungsräumen
 - Verlängern Stauraum aus Richtung Solothurn
 - Bevorzugung der Linienbusse auf der Zufahrt Subingen
- neue Gestaltung des Kreuzplatzes mit einer moderaten Erhöhung des Leistungsangebots
- siedlungsverträgliche Gestaltung der Hauptachse durch das Zentrum von Derendingen



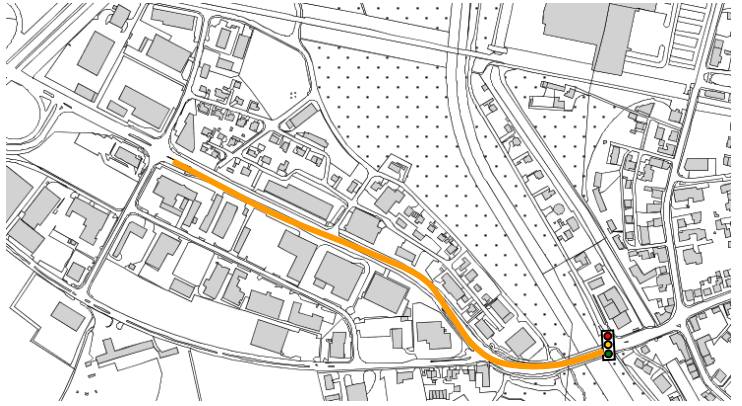
Gemeinde	Derendingen	DM1a
Strasse	Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse (Kreuzplatz)	
Problemlage Handlungsbedarf	Der Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stellt einen Leistungsengpass im System dar und während der Hauptverkehrszeit stauen sich die Fahrzeuge auf den verschiedenen Zufahrten. Der Rückstau aus Richtung Zuchwil reicht bereits heute bis zur Ausfahrt beim Anschluss A5 Solothurn-Ost. Aus Richtung Subingen stauen sich die Fahrzeuge während der Morgenspitze und die Linienbusse, denen kein eigener Fahrstreifen zur Verfügung steht, erleiden dieselben Zeitverluste wie der Individualverkehr.	
Steuerungs- massnahme	Umgestaltung Kreuzplatz Knotenumbau in einen Kreisell („Erdnüssli“)	
Situation		<p>z.B. Erdnüssli zwischen Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und Knoten Luzernstrasse / Untere Emmengasse</p> <p>Alternative: neuer Kreisell auf dem Kanal anstelle beim Knoten Luzern- / Untere Emmengasse</p>
Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsorientierte Gestaltung der Luzernstrasse im Zentrum von Derendingen - Leistungsfähigkeit bei rund 2'500 Fz/h (Summe aller Zufahrten) - vortrittsberechtigende Beziehung Zuchwil – Subingen erschwert Einfahren der Fahrzeuge aus der Hauptstrasse - Leistungsfähigkeit (Zufahrt Zuchwil) weiterhin nicht gewährleistet, Zufahrtdosierung Luzernstrasse zum Bevorzugen der Linienbusse notwendig <p>Mit diesem Ansatz kann die Leistungsfähigkeit gegenüber dem Ist-Zustand nicht oder nur gering erhöht werden. Der einstreifige Verkehrsablauf ermöglicht jedoch eine siedlungsverträglichere Gestaltung des Knotens. Aufgrund der ungünstigen geometrischen Ausgangslage und den engen Platzverhältnissen muss die Realisierbarkeit im Detail überprüft werden.</p> <p>Da mit dem siedlungsverträglichen Ausbau des Knotens die Nachfrage während der Hauptverkehrszeit weiterhin nicht abgedeckt werden kann, müssen die Zufahrt aus Richtung Zuchwil und gegebenenfalls auch aus Richtung Subingen dosiert sowie die Linienbusse bevorzugt werden.</p>	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	<p>Bereits heute stauen sich während der Hauptverkehrszeit die Fahrzeuge vor dem Knoten, sodass der Handlungsbedarf ausgewiesen ist.</p> <p>Die Massnahme ist mit DM2, DM3 und DM4 zu koordinieren.</p>	

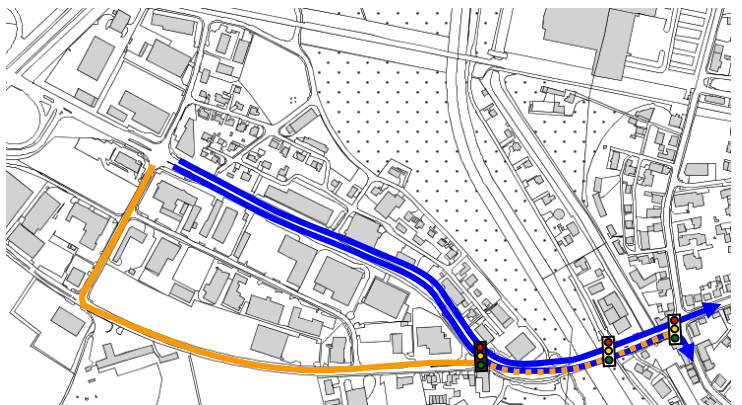
Gemeinde	Derendingen	DM1b																																				
Strasse	Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse																																					
Problemlage Handlungsbedarf	Der Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stellt einen Leistungsengpass im System dar und während der Hauptverkehrszeit stauen sich die Fahrzeuge auf den verschiedenen Zufahrten. Der Rückstau aus Richtung Zuchwil reicht bereits heute bis zur Ausfahrt beim Anschluss A5 Solothurn-Ost. Aus Richtung Subingen stauen sich die Fahrzeuge während der Morgenspitze und die Linienbusse, denen kein eigener Fahrstreifen zur Verfügung steht, erleiden dieselben Zeitverluste wie der Individualverkehr.																																					
Steuerungs- massnahme	Umgestaltung Kreuzplatz Knotenumbau in einen Kreisel (Abbruch angrenzender Liegenschaften)																																					
Situation		Einstreifiger Kreisel mit By-Pass aus Richtung Solothurn																																				
Wirkung	<p>In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Abschätzung der Leistungsfähigkeit des Kreisels zusammengestellt. Dabei dient die von der LSA verarbeitete Verkehrsmenge während der Abendspitze als Grundlage für die Leistungsabschätzung.</p> <p><i>Leistungsabschätzung Abendspitz 2010 (verarbeitete Verkehrsmenge der LSA)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zufahrt</th> <th>Total [PWE/h]</th> <th>QSV</th> <th>LR</th> <th>WZ</th> <th>L95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[1] Solothurn</td> <td>630</td> <td>A</td> <td>360</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>By-Pass</td> <td>465</td> <td>A</td> <td>900</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>[2] Hauptstrasse</td> <td>500</td> <td>B</td> <td>220</td> <td>16</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[3] Subingen</td> <td>525</td> <td>B</td> <td>245</td> <td>14</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>[4] Bahnhofstrasse</td> <td>330</td> <td>A</td> <td>390</td> <td>9</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs LR = Leistungsreserve [Fz] WZ = mittlere Wartezeit [sec] L95 = Rückstaulänge, die zu 95% nicht überschritten wird [Fz]</p> <p>Die Leistungsfähigkeit des Kreisels mit einem By-Pass aus Richtung Solothurn liegt über dem Leistungsangebot der bestehenden LSA und dürfte in etwa die heutige Nachfrage abdecken. Der Abbruch von Liegenschaften ermöglicht eine siedlungsverträglichere Gestaltung des Knotens. Dabei kann das Leistungsangebot gegenüber dem Ist-Zustand erhöht werden.</p>		Zufahrt	Total [PWE/h]	QSV	LR	WZ	L95	[1] Solothurn	630	A	360	10	8	By-Pass	465	A	900	4	-	[2] Hauptstrasse	500	B	220	16	10	[3] Subingen	525	B	245	14	9	[4] Bahnhofstrasse	330	A	390	9	4
Zufahrt	Total [PWE/h]	QSV	LR	WZ	L95																																	
[1] Solothurn	630	A	360	10	8																																	
By-Pass	465	A	900	4	-																																	
[2] Hauptstrasse	500	B	220	16	10																																	
[3] Subingen	525	B	245	14	9																																	
[4] Bahnhofstrasse	330	A	390	9	4																																	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	<p>Bereits heute stauen sich während der Hauptverkehrszeit die Fahrzeuge vor dem Knoten, so dass der Handlungsbedarf ausgewiesen ist.</p> <p>Die Massnahme ist mit DM2, DM3 und DM4 zu koordinieren.</p>																																					

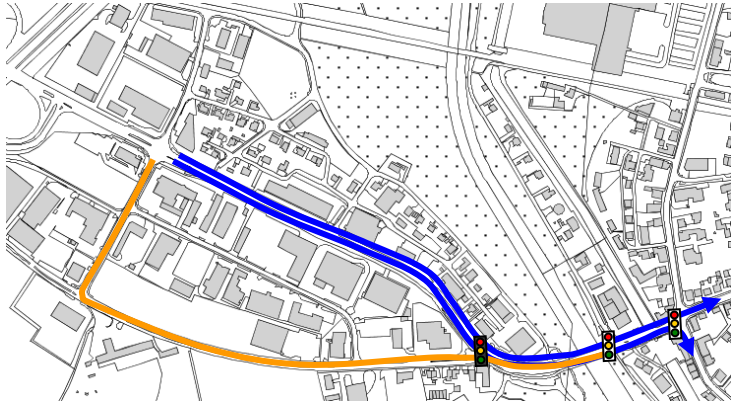
Gemeinde	Derendingen	DM1c
Strasse	Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse	
Problemlage Handlungsbedarf	Der Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stellt einen Leistungengpass im System dar und während der Hauptverkehrszeit stauen sich die Fahrzeuge auf den verschiedenen Zufahrten. Der Rückstau aus Richtung Zuchwil reicht bereits heute bis zur Ausfahrt beim Anschluss A5 Solothurn-Ost. Aus Richtung Subingen stauen sich die Fahrzeuge während der Morgenspitze und die Linienbusse, denen kein eigener Fahrstreifen zur Verfügung steht, erleiden dieselben Zeitverluste wie der Individualverkehr.	
Steuerungs- massnahme	Neue Verbindung zum Anschluss Solothurn-Ost Neuorganisation Verkehrsablauf Knoten Kreuzplatz	
Situation	 <ul style="list-style-type: none"> - Unterbinden des Linksabbiegens von der Haupt- in die Luzernstrasse Richtung Solothurn - dieser Ansatz bedingt eine neue Verbindung von der Bahnhofstrasse zur Luzernstrasse (parallel der Gleisanlage) 	
Wirkung	<p>Mit der neuen Verbindung parallel zur Gleisanlage zum Anschluss Solothurn-Ost kann sich der Verkehr zwischen Solothurn und der Bahnhofstrasse über diese Verbindung abwickeln. Dadurch wird der Kreuzplatz entsprechend entlastet.</p> <p>In einem weiteren Schritt wird am Kreuzplatz das Linksabbiegen von der Haupt- in die Luzernstrasse unterbunden und so der Verkehrsablauf am Knoten vereinfacht. Der Phasenumlauf kann entsprechend optimiert und die Leistungsfähigkeit des Knotens erhöht werden.</p>	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	<p>Bereits heute stauen sich während der Hauptverkehrszeit die Fahrzeuge vor dem Knoten, so dass der Handlungsbedarf ausgewiesen ist.</p> <p>Die Massnahme ist mit DM2, DM3 und DM4 zu koordinieren.</p>	

Fazit

Langfristig sollte der Verkehrsablauf beim Knoten Kreuzplatz deutlich verbessert werden. Dies kann im gewünschten Ausmass nur mit einem Umbau und einer grosszügigeren Knotengestaltung realisiert werden. Mit dem Umbau ergibt sich auch die Möglichkeit, den Strassenraum aufzuwerten. Der Umbau bedingt jedoch zusätzlichen Landbedarf und somit den Abbruch verschiedener Liegenschaften. Aus diesen Überlegungen wird der Ansatz 1b für die weitere Bearbeitung empfohlen.

Gemeinde	Derendingen / Zuchwil	DM2a
Strasse	Luzernstrasse (Zufahrtsbereich Knoten)	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass des Knotens Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Zuchwil während der Abendspitze. Bereits heute ist zwischen dem Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und der Ausfahrt beim Anschluss A5 Solothurn-Ost ein separater Busstreifen ausgeschieden, sodass die Linienbusse bevorzugt werden können.	
Steuerungs- massnahme	Zufahrtsdosierung mit Busbevorzugung (Massnahme bereits umgesetzt)	
Situation		Zufahrtsdosierung während Abendspitze Leistungsniveau: 1'100 Fz/h Länge Busstreifen: bis zu 650m
Wirkung	Die Massnahme beinhaltet eine Zufahrtsteuerung beim Beginn des Siedlungsgebiets Derendingen als Dosierung für den nachfolgenden Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse. Neben einer LSA zum Steuern des Verkehrsablaufs ist auf der Luzernstrasse ein Busstreifen eingerichtet, so dass die Linienbusse am Rückstau vorbei fahren und gegenüber dem Individualverkehr bevorzugt werden können.	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	Die Massnahme ist bereits umgesetzt. Dabei zeigte sich je länger je mehr, dass die Länge des vorhandenen Busstreifens nicht ausreicht. Die Fahrzeuge stauen sich zeitweise bis über den Anschluss A5 Solothurn-Ost, sodass die Linienbusse nicht mehr auf den Busstreifen einfahren können.	


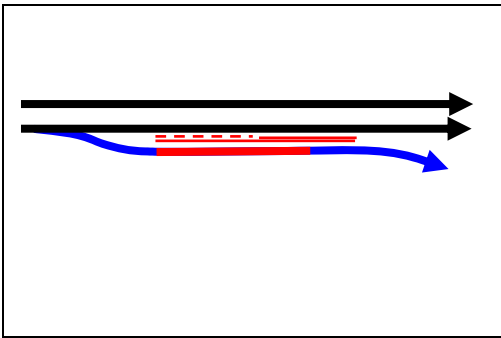

Gemeinde	Derendingen / Zuchwil	DM2b												
Strasse	Luzernstrasse (Zufahrtsbereich Knoten)													
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass beim Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Zuchwil während der Abendspitze. Bereits heute ist zwischen dem Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und der Ausfahrt Anschluss A5 Solothurn-Ost ein separater Busstreifen ausgeschieden, so dass die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs bevorzugt werden können.													
Steuerungsmassnahme	<ul style="list-style-type: none"> - getrennte Führung der Fahrzeuge von Zuchwil in Richtung Subingen und in Richtung Hauptstrasse - separate Steuerung der beiden Fahrstreifen beim Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse - neue Führung der Linienbusse über die Waldeggstrasse <p>Mit diesem Ausbau kann die Leistungsfähigkeit der Fahrtbeziehung Zuchwil Hauptstrasse Derendingen erhöht werden, da die Grünphase der Rechtsabbieger beim Kreuzplatz besser ausgenutzt werden kann.</p>													
Situation		<p>Leistungsangebot während Abendspitze</p> <p>Richtung Hauptstrasse 1'000 Fz/h</p> <p>Richtung Subingen 520 Fz/h</p> <p>neue Führung der Buslinien 1, 5 und 7 durch Industrie Zuchwil</p> <p>zusätzlicher Stauraum: 450m</p>												
Wirkung	<p>Mit dieser Massnahme wird das Leistungsangebot der LSA am Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse optimal ausgenutzt.</p> <p>In der folgenden Abbildung sind das Leistungsangebot und die Belastung der Zufahrt Zuchwil beim Knoten Kreuzplatz während der Abendspitze dargestellt.</p> <table border="1" data-bbox="384 1346 1385 1496"> <thead> <tr> <th>Fahrstreifen</th> <th>Leistungsangebot [Fz/h]</th> <th>Abendspitze 2010 [Fz/h]</th> <th>Auslastung [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Luzernstrasse Ri. Subingen</td> <td>520</td> <td>630*</td> <td>121%</td> </tr> <tr> <td>Luzernstrasse Ri. Hauptstr.</td> <td>1'000</td> <td>465**</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table> <p>* aufgrund Rückstau auf Luzernstrasse Ausschöpfen der maximalen Grünzeiten und vermehrt Unterschreiten des minimalen Abstandes zwischen den Fahrzeugen (2 sec)</p> <p>** aufgrund der einstreifigen Zufahrt bis zum vorgelagerten Knoten kann das Leistungsangebot nicht ausgenutzt werden</p> <p>Die Massnahme kann zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung auf der Hauptstrasse und einer Forcierung der Verkehrsbeziehung Zuchwil in Richtung Süden führen. Insbesondere bei einer Dosierung des Verkehrs in Richtung Biberist und dem steuertechnischen Leistungsausbau muss mit einer zusätzlichen Zunahme der Verkehrsbelastung auf der Achse Luzern- / Hauptstrasse gerechnet werden.</p>		Fahrstreifen	Leistungsangebot [Fz/h]	Abendspitze 2010 [Fz/h]	Auslastung [%]	Luzernstrasse Ri. Subingen	520	630*	121%	Luzernstrasse Ri. Hauptstr.	1'000	465**	47%
Fahrstreifen	Leistungsangebot [Fz/h]	Abendspitze 2010 [Fz/h]	Auslastung [%]											
Luzernstrasse Ri. Subingen	520	630*	121%											
Luzernstrasse Ri. Hauptstr.	1'000	465**	47%											
Dringlichkeit und Abhängigkeit	<p>Bereits heute stauen sich während der Hauptverkehrszeit die Fahrzeuge vor dem Knoten, so dass der Handlungsbedarf ausgewiesen ist.</p> <p>Die Massnahme ist mit DM1 und DM3 zu koordinieren.</p>													

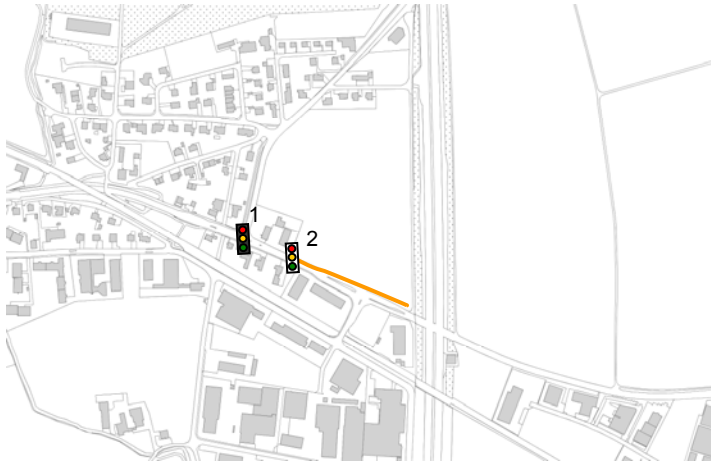
Gemeinde	Derendingen / Zuchwil	DM2c
Strasse	Luzernstrasse (Zufahrtsbereich Knoten)	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass des Knotens Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Zuchwil während der Abendspitze. Bereits heute ist zwischen dem Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und der Ausfahrt Anschluss A5 Solothurn-Ost ein separater Busstreifen ausgeschieden, so dass die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs bevorzugt werden können.	
Steuerungs- massnahme	Optimieren Verkehrsablauf Luzernstrasse - getrennte Führung der Fahrzeuge von Zuchwil in Richtung Subingen und in Richtung Hauptstrasse - analoge Steuerung wie heute der beiden Fahrstreifen beim Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse - neue Führung der Linienbusse über die Waldeggstrasse (Umsetzung Massnahme geplant)	
Situation		Das Leistungsangebot beim Kreuzplatz bleibt identisch neue Führung der Buslinien 1, 5 und 7 durch Industrie Zuchwil zusätzlicher Stauraum: 450m
Wirkung	Mit diesem Ausbau wird der vorhandene Stauraum zwischen dem Kreuzplatz und dem Anschluss A5 Solothurn-Ost deutlich erhöht, so dass ein Rückstau bis zum Autobahnanschluss vermieden werden kann	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	Bereits heute stauen sich während der Hauptverkehrszeit die Fahrzeuge vor dem Knoten, so dass der Handlungsbedarf ausgewiesen ist. Die Massnahme ist mit DM1 und DM3 zu koordinieren.	


Fazit

Die Leistungsfähigkeit der Zufahrt von Solothurn in Richtung Hauptstrasse Derendingen ist im Hinblick auf den angebotsorientierten Ansatz, das Bevorzugen des öffentlichen Verkehrs sowie ein siedlungsverträgliches Gestalten des Zentrums nur in einer moderaten Form zu erhöhen. Ein nachfrageorientierter Ausbau der Zufahrt Solothurn in Richtung Hauptstrasse (2b) sollte vermieden werden.

Aus Sicht des Betriebskonzepts wird der Ansatz 2c empfohlen.



Gemeinde	Zuchwil / Derendingen	DM3
Strasse	Luzernstrasse / Anschluss A5 Solothurn-Ost	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass des Knotens Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Zuchwil während der Abendspitze. Bereits heute ist zwischen dem Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und der Ausfahrt Anschluss A5 Solothurn-Ost ein separater Busstreifen ausgeschieden, so dass die Fahrzeuge des öffentlichen Linienbetriebs bevorzugt werden können.	
Steuerungs-massnahme	<p>Ausfahrtdosierung Anschluss A5 Solothurn-Ost</p> <p>Mit dem Koordinieren des Verkehrsablaufs beim Abschluss Solothurn-Ost kann das Einmünden von der Autobahn auf die Luzernstrasse vereinfacht, einzelne Fahrtbeziehungen bevorzugt und bei einer Busanmeldung die gegenüber dem Bus konfliktrichtigen Verkehrsströme gezielt zurückgehalten werden.</p> <p>Zudem kann mit einer Ausfahrtdosierung und einem verlängertem Verzögerungsstreifen ein zusätzlicher Überlastungsschutz eingerichtet werden.</p>	
Situation		<p>Einsatz von zwei LSA beim Anschluss Solothurn-Ost</p> <ul style="list-style-type: none"> - gewährleistet sicheren Verkehrsablauf - ermöglicht das Bevorzugen einzelner Verkehrsströme
Wirkung	<p>Mit dem Ausrüsten der Sekundärknoten beim Anschluss A5 Solothurn-Ost mit LSA kann die Steuerung dieser Knoten als Element in das Betriebskonzept integriert werden. Um während der Dosierung ein Rückstau auf die Stammlinie der Hochleistungsstrasse verhindern zu können, sollte die Verzögerungsstrecke verlängert werden. Dadurch kann zusätzlicher Stauraum auf der Ausfahrt realisiert werden.</p>	
		 <p>A3 Anschluss Pfäffikon SZ</p>
Dringlichkeit und Abhängigkeit	<p>Mit dieser Massnahme kann ein sicherer und leistungsfähiger Verkehrsablauf beim Anschluss A5 Solothurn-Ost gewährleistet werden.</p> <p>Das Dosieren des ausfahrenden Verkehrs dürfte als ergänzende Massnahme zu den Elementen DM1 und DM2 zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden.</p> <p>Massnahme kann auch für Dosierung Richtung Zuchwil / Solothurn eingesetzt werden.</p>	

Gemeinde	Derendingen / Subingen	DM4
Strasse	Luzernstrasse (aus Richtung Subingen)	
Problemlage Handlungsbedarf	Durch den Leistungsengpass des Knotens Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse stauen sich die Fahrzeuge im Siedlungsgebiet aus Richtung Subingen während der Morgenspitze. Da die Linienbusse im Knotenzufahrtsbereich keinen eigenen Fahrstreifen zur Verfügung haben, erleiden sie dieselben Zeitverluste wie der motorisierte Individualverkehr.	
Steuerungs-massnahme	<p>Busbevorzugung aus Richtung Subingen</p> <p>Zum Minimieren der Verlustzeiten für den ÖV werden die Fahrzeuge am Siedlungsrand mit einer LSA angehalten und die Linienbusse über einen Busstreifen bevorzugt. Die Dosierung setzt erst bei einem Rückstau vor der LSA Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse und einer Anmeldung der Linienbusse aus Richtung Subingen ein.</p> <p>Nach einer Busanmeldung werden die Fahrzeuge auf der Luzern- und der Deitingenstrasse zurückgehalten und so der Rückstau vor dem Knoten Luzern- / Haupt- / Bahnhofstrasse abgebaut. Die Busse aus Richtung Subingen werden über einen Busstreifen bevorzugt. Nach der Durchfahrt der Busse wird durch Erhöhen der Umlaufzeit bei der LSA die Leistungsfähigkeit erhöht und der Rückstau am Knoten wieder abgebaut.</p>	
Situation		<p>Minimieren Verlustzeiten ÖV</p> <p>Einsatzzeit: während Morgenspitze</p> <p>1: LSA Luzern- / Deitingenstrasse</p> <p>2: Busschleuse mit Busstreifen (rund 160m) im Zufahrtsbereich</p>
Wirkung	Mit dieser Massnahme kann die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs erhöht und die Zuverlässigkeiten der Linienbusse verbessert werden. Da die Steuerung auf das Bevorzugen der Linienbusse ausgerichtet wird, sind die negativen Auswirkungen für den motorisierten Individualverkehr gering. Eine Dosierung des Verkehrs beziehungsweise eine Reduktion des Leistungsangebots ist nicht vorgesehen.	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	Die Busbevorzugung muss mit den Massnahmen DM1 koordiniert werden. Sobald die Verlustzeiten für die Linienbusse zu Anschlussbrüchen führen, muss die Massnahme realisiert werden.	

Gemeinde	Derendingen	DM5
Strasse	Hauptstrasse (Zentrum)	
Problemlage Handlungsbedarf	Die Hauptstrasse übernimmt einerseits vom südlichen Siedlungsgebiet die Verbindungsfunktion in Richtung Solothurn und zum Autobahnanschluss A5 Solothurn-Ost und andererseits ist entlang dieses Strassenzugs das Zentrum von Derendingen mit Dienstleistungsbetrieben und Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt. Das hohe Verkehrsaufkommen und die verkehrsorientierte Gestaltung beeinträchtigen die Aufenthaltsqualität für die Zufussgehenden.	
Steuerungsmassnahme	Siedlungsorientierte Gestaltung Hauptstrasse Mit einer siedlungsorientierten Gestaltung des Strassenraums soll die Verträglichkeit verbessert und die Dominanz des Durchgangsverkehrs reduziert werden. Dabei sollen der Verkehrsablauf homogenisiert und das Geschwindigkeitsniveau gesenkt werden. Eine Reduktion der Leistungsfähigkeit des Strassenzugs wird nicht angestrebt. (Planungsauftrag bereits erteilt)	
Situation	siedlungsverträglich gestalteter Strassenzug (Birmensdorf, ZH)	
		Umgestaltung Strassenzug mögliche Elementen: - Mehrzweckstreifen - Fahrbahnhaltstellen - gesicherte Querung für Fussverkehr - Verzahnung von Strasse und Plätzen - Einsatz von einheitlichen Gestaltungselementen
Wirkung	Das Strassenumfeld beeinflusst den Verkehrsablauf und prägt den Erscheinungscharakter des Strassenzugs. Für eine hohe Verträglichkeit muss sich der Strassenraum an der Siedlungsstruktur orientieren und neben der Verkehrsfunktion auch die Bedürfnisse der Anwohner berücksichtigen.	
Dringlichkeit und Abhängigkeit	Die Massnahme sollte unabhängig der weiteren Elemente zum Verbessern der Verträglichkeit des Verkehrs im Zentrum von Derendingen umgesetzt werden.	

9.3.4 Zielsetzungen und Stossrichtungen für Gebiet Gerlafingen

Langfristig soll die Gemeinde Biberist gemäss [3] mit dem Tunnel Bleichenberg entlastet werden. Der neue Tunnel stellt eine direkte Verbindung zwischen dem Anschluss Solothurn-West und der Derendingenstrasse dar. Kurz- bis mittelfristig muss der Verkehr auf dem bestehenden Netz abgewickelt werden. In diesem Gebiet sind keine steuerungstechnischen Massnahmen vorgesehen sondern nur eine siedlungsverträglichere Gestaltung des Strassenzugs und das Eliminieren von Gefahrenstellen entlang dem Strassenzug.

Gemeinde	Gerlafingen	GM1
Strasse	Kriegstetten- / Hauptstrasse (Zentrum)	
Problemlage Handlungsbedarf	Die Hauptstrasse übernimmt einerseits die Verbindungsfunktion vom Anschluss A1 Kriegstetten in Richtung inneres Wasseramt (insbesondere für den Schwerverkehr zu den Industriegebieten Stahl Gerlafingen und M-Real) und andererseits ist entlang dieses Strassenzugs das Zentrum von Gerlafingen mit Dienstleistungsbetrieben und Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt. Das hohe Verkehrsaufkommen und insbesondere der hohe Anteil des Schwerverkehrs beeinträchtigen die Aufenthaltsqualität für die Zufussgehenden.	
Steuerungs- massnahme	Siedlungsorientierte Gestaltung Kriegstetten- / Hauptstrasse Mit einer siedlungsorientierten Gestaltung des Strassenraums soll die Verträglichkeit verbessert werden. Dabei sollen der Verkehrsablauf homogenisiert und das Geschwindigkeitsniveau gesenkt werden. Eine Reduktion der Leistungsfähigkeit des Strassenzugs wird nicht angestrebt. Mit der siedlungsorientierten Gestaltung kann jedoch die starke Dominanz des Schwerverkehrs im Strassenraum nicht oder nur bedingt reduziert werden.	
Situation	Ansicht Kriegstettenstrasse (Gerlafingen)	siedlungsverträglich gestalteter Strassenzug (Birmensdorferstrasse ZH)
		
	Umgestaltung Strassenzug; mögliche Elemente - Mehrzweckstreifen - Fahrbahnhaltstellen - gesicherte Querung für Fussverkehr und Zweiradfahrende - Verzahnung von Strasse und Plätzen - Einsatz von einheitlichen Gestaltungselementen	
Wirkung	Das Strassenumfeld beeinflusst den Verkehrsablauf und prägt den Erscheinungscharakter des Strassenzugs. Für eine hohe Verträglichkeit muss sich der Strassenraum an der Siedlungsstruktur orientieren und neben der Verkehrsfunktion auch die Bedürfnisse der Anwohner berücksichtigen. Da die Strasse über weite Strecken einen eher engen Querschnitt aufweist, sind die Möglichkeiten einer siedlungsverträglichen Gestaltung begrenzt.	
Dringlichkeit und Abhängig- keit	Die Massnahme sollte unabhängig der weiteren Elemente zum Verbessern der Verträglichkeit des Verkehrs im Zentrum von Gerlafingen umgesetzt werden.	

Gemeinde	Gerlafingen	GM2
Strasse	Kriegstettenstrasse	
Problemlage Handlungsbedarf	Die Hauptstrasse übernimmt einerseits die Verbindungsfunktion vom Anschluss A1 Kriegstetten in Richtung inneres Wasseramt (insbesondere für den Schwerverkehr zu den Industriegebieten Stahl Gerlafingen und M-Real) und andererseits ist entlang dieses Strassenzugs das Zentrum von Gerlafingen mit Dienstleistungsbetrieben und Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt. Das hohe Verkehrsaufkommen und insbesondere der hohe Anteil des Schwerverkehrs beeinträchtigen die Aufenthaltsqualität für die Zufussgehenden.	
Steuerungs- massnahme	Erhöhung Verkehrssicherheit Fuss- und Zweiradverkehr Führung des Veloverkehrs in Gerlafingen abseits der Kantonsstrasse. - Sanierung Knoten Kriegstetten- / Sport- /Grüttstrasse (M5.1.12) - Sanierung Gerlafingenstrasse / Einmündung Bollacker (M5.1.11)	

9.4 Umetzungsstrategie

Die in Kapitel 9.3 umschriebenen Lösungsansätze führen zu 13 Massnahmen des Betriebskonzepts Wasseramt. Auf der Basis der voraussichtlichen Wirkung der einzelnen Massnahmen und der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung wurden entsprechende Prioritäten festgelegt. Alle Massnahmen werden jedoch nur umgesetzt, wenn aufgrund der Verkehrsentwicklung der Handlungsbedarf gegeben ist. Dabei ist bei den Massnahmen erster Priorität die Notwendigkeit aufgrund der Ist-Analyse bereits vorhanden.

Die Umsetzung der Massnahmen muss zeitlich auf einander abgestimmt werden. In der folgenden Darstellung wird die zeitliche Abhängigkeit der massgebenden Massnahmen aufgezeigt und der Realisierungshorizont abgeschätzt. Dabei ist besonders wichtig, dass die einzelnen Elemente aufwärtskompatibel sind. Nur so kann ein auch für die Zukunft zweckmässiges Betriebskonzept gewährleistet werden.

Massnahme		Phase 1	Phase 2	Phase 3
Biberist	BM1 Ausbau Leistungsfähigkeit Kreisel			◆
	BM2 Dosierung Solothurnstrasse	◆		
	BM3 Ausfahrtdosierung Anschluss A5 So-Süd			◆
	BM4 Dosierung Bernstrasse		◆	
	BM5a LSA Gerlafingenstrasse	◆		
	BM5b Busbevorzugung Gerlafingenstrasse		◆	
	BM6 Umgestaltung Zentrum		◆	
Derendingen	DM1b Umgestaltung Kreuzplatz			◆
	DM2c Optimieren V'ablauf Luzernstrasse	◆		
	DM3 Ausfahrtdosierung Anschluss A5 So-Ost			◆
	DM4 Busbevorzugung aus Ri. Subingen		◆	
	DM5 Umgestaltung Zentrum	◆		
Gerlafingen	GM1 Umgestaltung Zentrum	◆		
	GM2 Erhöhung Verkehrssicherheit	◆		

Abb. 43: Zeitliche Abhängigkeiten

Die Wirksamkeit der Massnahmen des Betriebskonzepts ist durch ein Monitoring zu überwachen und zu überprüfen. Auf Basis dieser Erkenntnisse können die Massnahmen gezielter aufeinander abgestimmt und der Nutzen verbessert werden.

9.5 Ungelöste Probleme

Die Mehrzahl der durch die Ist-Analyse aufgedeckten Schwachstellen können mit den im Betriebskonzept Wasseramt vorgesehenen Massnahmen aufgrund der dargestellten Wirkungen eliminiert oder zumindest entschärft werden. Für die folgenden Schwachstellen konnten keine adäquaten Lösungen aufgezeigt werden:

- Gerlafingen: Entlastung des Zentrums vom Schwerverkehr
- Zentren: generelle Entlastung der Zentren vom Durchgangsverkehr

Diese Schwachstellen können nur langfristig mit Infrastrukturmassnahmen aus dem REK Wasseramt gelöst werden.

10 Folgerungen

10.1 Auswirkungen, Nutzen, Zielerfüllung

Mit dem Betriebskonzept Wasseramt erfolgt eine gezielte Beeinflussung des Verkehrsablaufs auf einem während der Hauptverkehrszeiten in weiten Teilen ausgelasteten Strassen-netz. Das Betriebskonzept dient als Übergangslösung und gewährleistet unter Berücksichtigung der Anforderungen des öffentlichen Verkehrs einen angemessenen Verkehrsablauf bis die Massnahmen des REK Wasseramt geplant und umgesetzt werden können. Ein massgebender Leistungsausbau ist nur bedingt vorgesehen.

Die meisten Massnahmen des Betriebskonzepts dienen primär der Stauraumbewirtschaftung, d.h. optimales Verlagern der Staus an weniger sensible Orte. Dabei soll die Erreichbarkeit der verschiedenen Zentren auch während der Hauptverkehrszeiten in einer angemessenen Qualität gewährleistet bleiben. Für den motorisierten Individualverkehr wird sich auch mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen der Verkehrsablauf kaum verbessern. Mit dem Verlagern der Rückstaus aus den Siedlungsgebieten soll die Aufenthaltsqualität in den Ortschaften verbessert und die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit des öffentlichen Linienbetriebs erhöht werden (Einhalten der Fahrpläne und Sicherstellen der Anschlüsse an die Bahn).

Mit den Massnahmen einer Umgestaltung des Strassenraums in den Zentren von Biberist, Derendingen und Gerlafingen kann die Sicherheit und die Verträglichkeit für die Zufussgehenden und die Zweiradfahrenden verbessert werden.