



Abstimmung Siedlungsentwicklung und Verkehr

Merkblatt TBA 002

Version 1.1





Änderungsverzeichnis:

Version	Änderung / Anpassung / Bemerkung
1.0	1. Publikation (Januar 2020)
1.1	Korrektur Seite 11 Beurteilungsraster Ergänzung Anhang Seite 20 6.3 R 2015.03

Impressum:

Erarbeitet durch:
Tiefbauamt Kanton St.Gallen
Amt für Raumentwicklung und Geoinformation
Amt für öffentlichen Verkehr
INFRAS

Kontakt:
Tiefbauamt Kanton St.Gallen
Abteilung Mobilität und Planung
Lämmli brunnenstrasse 54
9001 St.Gallen

info.bdtba@sg.ch
058 229 30 34
www.tiefbau.sg.ch



Inhalt

1	Ausgangslage und Zweck des Merkblatts	4
2	Grundsätze Abstimmung Siedlung, Verkehr und Lärmschutz	5
3	Anwendung Schritt für Schritt	6
4	Anforderungen	13
4.1	Verkehr	13
4.1.1	Anforderungen an den Modalsplit	13
4.1.2	Agglomerationsprogramme	14
4.1.3	Kommunale Richtpläne: Anforderungen an Gemeinden	14
4.1.4	Arealentwicklungen (Sondernutzungsplanung):Anforderungen an die Projekte	15
4.2	Lärm	15
5	Hinweise zur Erarbeitung der notwendigen Grundlagen und Nachweise	16
5.1	Vorbemerkung	16
5.2	Mobilitätsmanagement	16
5.3	Erschliessungskonzept Verkehr	16
5.4	Verkehrskonzept / Verkehrsgutachten	17
5.5	Lärmgutachten und Lärmschutzmassnahmen	17
5.6	Optimierungsmöglichkeiten	18
6	Anhang 1: Rechtliche Grundlagen, Normen und Merkblätter	19
6.1	Gesetze, Verordnungen	19
6.2	Kantonale Pläne und Strategien	20
6.3	Normen, Richtlinien und Merkblätter	20
6.4	Studien, gute Beispiele und Anleitungen	22
7	Anhang 2: Verkehrliche Grundlagen	23
8	Glossar	28



1 Ausgangslage und Zweck des Merkblatts

Siedlungsentwicklung nach innen erhöht die Siedlungsqualität und spart Boden und Verkehr, erhöht aber auch die Ansprüche an die Verkehrsabwicklung

Mit dem neuen Raumkonzept und dem Richtplan sowie der Gesamtverkehrsstrategie hat der Kanton St.Gallen die Grundsteine für eine hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen gelegt. Diese erfordert eine erhöhte Abstimmung und Koordination zwischen Siedlung und Verkehr auf allen Planungsstufen, um die Funktionsfähigkeit des Strassennetzes nicht zu gefährden. Einen grossen Stellenwert hat dabei die Stärkung der Zentren mit guter Anbindung an den öffentlichen Verkehr. Zusätzlicher Verkehr soll möglichst durch den öffentlichen Verkehr (ÖV) und den Fussgänger- und Veloverkehr (FVV) abgewickelt werden.

Eine proaktive Abstimmung Siedlung und Verkehr ist zentral für die Beurteilung von Bauprojekten und kommunalen Richtplänen

Als Strasseneigentümer ist das kantonale Tiefbauamt auch verantwortlich für eine optimale Verkehrsabwicklung und die Einhaltung der Umweltgesetze. Das Tiefbauamt prüft zuhanden der federführenden Behörde (Amt für Raumentwicklung und Geoinformation) kommunale Richtpläne und Sondernutzungsplanungen in Bezug auf die Auswirkungen der Vorhaben auf das Kantonsstrassennetz. Zudem ist das Tiefbauamt bei Bauprojekten einspracheberechtigt, wenn Sicherheits-, Verkehrsqualitäts- und Lärmfragen tangiert sind. Einen zentralen Stellenwert für die proaktive Abstimmung haben insbesondere auch die Agglomerationsprogramme.

Der frühzeitige Einbezug der Verkehrsaspekte und des Kantons minimiert Einspracherisiken

Das Merkblatt fokussiert auf die Themenbereiche Verkehr und Lärm. Es liefert Verkehrsinformationen und Anweisungen an die Planungsakteure, wie mit Mehrverkehr und Lärm-Fragen umzugehen ist.

Das Merkblatt soll dazu beitragen, dass Gemeinden und Bauherrschaften

- Informationen haben, um die aktuelle und zukünftige Verkehrssituation einschätzen zu können;
- wissen, wie der Kanton Vorhaben in verkehrlicher Hinsicht beurteilt und welche Anforderungen er stellt;
- wissen, welche Optimierungsmöglichkeiten bestehen.

Das Merkblatt ist im Rahmen eines kantonalen Abstimmungsprozesses unter Einbezug der verschiedenen Ämter, Tiefbauamt (TBA), Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (AREG), Amt für öffentlichen Verkehr (AöV), Amt für Umwelt (AFU), Rechtsabteilung des Baudepartementes, erarbeitet worden.



2 Grundsätze Abstimmung Siedlung, Verkehr und Lärmschutz

Eine hinreichende Erschliessung gemäss Art. 19 des Raumplanungsgesetzes ist aus Verkehrssicht dann gewährleistet, wenn die Mobilitätsbedürfnisse der zusätzlichen Nutzung möglichst konfliktfrei abgewickelt werden können unter Berücksichtigung

- des räumlichen Potenzials und Stellenwerts des Vorhabens für eine hochwertige Innenentwicklung;
- des Erhalts der Funktion des übergeordneten Verkehrsnetzes;
- der Anbindung an den öffentlichen Verkehr und des Potenzials für die Nutzung von ÖV / FVV sowie die Minimierung der Anzahl Parkplätze;
- des Potenzials, mit geeigneten Massnahmen des Verkehrsmanagements oder mit Strassenausbauten die Verkehrssituation an kritischen Knoten zu verbessern.

Innenentwicklung soll prioritär an Standorten mit hochwertiger ÖV-Erschliessung erfolgen

- Grosse Innenverdichtungsprojekte (Wohnen/Arbeitsplätze) sind in Gebieten mit guter bis sehr guter ÖV-Erschliessung (Güteklasse) anzustreben:
 - in Bahnhofsnähe, mit attraktiven Zugangswegen für Fuss- und Veloverkehr;
 - entlang strassenseitigen ÖV-Achsen (attraktives Busangebot), mit gebündelten, übersichtlich gestalteten und möglichst rückwärtigen Einfahrten auf das Kantonsstrassennetz.
- Für verkehrsintensive Nutzungen ist der Nachweis zu erbringen, dass ein Grossteil des zusätzlichen Verkehrs mit ÖV und FVV abgewickelt wird. Dazu sind Mobilitätsmanagementkonzepte zu erstellen, die Ansätze zur Minimierung von MIV-Fahrten aufzeigen.

Lärmschutz: Erschliessung und relevante Grenzwerte

- Nicht erschlossene Bauzonen dürfen nur so weit erschlossen werden, als die Planungswerte (PW) eingehalten sind (Art. 30 der Lärmschutzverordnung [LSV]).
- Bei Bauvorhaben vor dem Jahr 1985 eingezonerter und erschlossener Gebieten sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) einzuhalten.



3 Anwendung Schritt für Schritt

Schritt 1: Beurteilung Erschliessung aus Lärmsicht



Checkfragen:

- Gelten die Planungswerte (PW) oder die Immissionsgrenzwerte (IGW) für die Beurteilung des Vorhabens?
- Ist das Gebiet gemäss Art. 19 RPG in Anlehnung an Art. 24 Abs. 2 des Umweltschutzgesetzes (USG) lärmrechtlich erschlossen?
- Handelt es sich um eine Umnutzung von einem ehemals überbauten Areal?

Grundlagen

- Art. 29 bis 31 LSV
- Rechtskräftiger Zonenplan oder Sondernutzungsplan
- Rechtskräftige Lärmsanierungsprojekte

Beurteilungsraster und notwendige Schritte

Nicht erschlossen	Erschlossen
Nicht als Bauzone eingezont, nach 1985 erschlossen Planungswerte gelten	Vor 1985 erschlossen oder bezüglich Erschliessungsqualität bereits vergleichbar überbaut Immissionsgrenzwerte gelten
	
Planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen zur Einhaltung der PW Ausnahmen gemäss Art. 30 LSV	Planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen zur Einhaltung der IGW Ausnahmen gemäss Art. 31 LSV



Umgang mit Erschliessungsfragen zu Lärm

Es wird empfohlen, direkt mit der Vollzugsbehörde (TBA, AFU) Kontakt aufzunehmen.

Grundsätzlich gilt die Vollzugshilfe 2.0 des Cercle Bruit für die Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten vom 22. Dezember 2017 (s. Anhang 1, Kapitel 6.4). Für mögliche Abweichungen und Ausnahmen werden insbesondere folgende Kriterien berücksichtigt:

- Bauzonen in lärmbelasteten Gebieten dürfen nur in Gebieten ausgedehnt werden, in denen die Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten oder in denen diese Werte durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können (Art. 24 USG);
- Baubewilligungen und entsprechende Ausnahmen sind bei eingezonten Arealen möglich. Ausserhalb der Bauzone sind Ausnahmen bei Ersatz- oder Erweiterungsbauten denkbar;
- Zeitpunkt der Erschliessung bei erschlossenen Arealen: Nur bei Arealen, die nach dem Jahr 1985 erschlossen worden sind, sind die Planungswerte anzuwenden;
- Bauzonen mit erhöhten Anforderungen; es ist zu prüfen, ob ein entsprechender Eintrag im Zonenplan vorhanden ist.



Schritt 2: Beurteilung Erschliessungsgrad aus verkehrlicher Sicht

Checkfragen:

- Wie ist das Gebiet bzw. Areal heute an das bestehende Strassennetz angeschlossen?
- Wie hoch ist die Erschliessungsgüte des öffentlichen Verkehrs?
- Wie gut ist das Areal an das FVV-Netz angeschlossen?

Grundlagen (s. Anhang 2)

- Karten mit heutigem Strassennetz auf Geoportal Kanton SG
- Karten mit ÖV-Güteklassen auf Web-GIS ARE
- FVV-Netz auf Geoportal Kanton SG

Beurteilungsraster und notwendige Schritte

Nicht erschlossen	Erschliessung mit wenig Aufwand möglich	Hohe Erschliessungsqualität
Kein ÖV-Anschluss	ÖV-Erschliessungsgüte C, D vorhanden oder kann mit wenig Aufwand erreicht werden.	Erschliessungsgüte A, B
Keine strassenseitige Erschliessung (MIV, FVV)	Die strassenseitige Erschliessung ist mit einer kommunalen Zufahrt und/oder geringen Anpassungen am kantonalen Strassennetz möglich.	Die strassenseitige Erschliessung ist gegeben. Es sind keine zusätzlichen kommunalen oder kantonalen Strassenausbauten notwendig.



Erschliessungskonzept notwendig, das sowohl die Grob- als auch die Feinerschliessung darlegt.	Bei grossen Arealentwicklungen: Abklärungen Bauherrschaft mit Gemeinde wegen strassenseitiger Erschliessung. Bei kommunalem Richtplan: Erschliessungskonzept Strasse, in Absprache mit dem kantonalen Tiefbauamt
---	---



Verbesserung der verkehrlichen Erschliessung auf dem übergeordneten Netz

- Die vorhandenen Ausbaukonzepte ÖV/Bahn und Strasse sowie regionale Verkehrsmanagementpläne sind in den Verfahren zu berücksichtigen.
- In den Agglomerationsprogrammen Verkehr und Siedlung sollen Vorschläge entwickelt werden, welche übergeordnete Verkehrsinfrastruktur für die Groberschliessung notwendig ist, um eine gezielte Innenentwicklungsstrategie optimal zu unterstützen.
- Gemeinden sind eingeladen, zusammen mit den kommunalen Richtplänen Vorschläge zuhanden des Kantons einzureichen für die Entwicklung von Buslinien, Velorouten und die MIV-Verkehrsführung auf dem übergeordneten Strassennetz.
- Ein kontinuierlicher Dialog und Abstimmungsprozess zwischen Kanton, regionalen Netzwerken und Institutionen sowie Gemeinden ist diesbezüglich von grosser Bedeutung.



Schritt 3: Beurteilung Verkehrsqualität Strasse

Checkfragen:

- Wie ist der momentane Belastungszustand des für das Vorhaben relevanten Strassennetzes zu beurteilen?
- Welche Massnahmen (Ausbauten, Netzmanagementpläne usw.) sind bereits geplant, um den Zustand zu verbessern?

Grundlagen (s. Anhang 2)

- Heutiges Strassennetz
- ÖV Güteklassen
- ÖV Busbehinderungen
- Fuss- Veloverkehr / LV-Portal

Beurteilungsraster

Sehr kritisch	Kritisch	Unkritisch
<p>Umliegendes Strassennetz ist an Belastungsgrenze bzw. weist eine sehr hohe Belastung auf (DTV > 20'000 FZ), keine Massnahmen zur Behebung der Überlastung geplant.</p> <p>Hohes Verspätungsrisiko beim strassengebundenen ÖV.</p>	<p>Umliegendes Strassennetz ist an Belastungsgrenze bzw. weist eine sehr hohe Belastung (DTV > 20'000 FZ) auf und Massnahmen zur Behebung der Überlastung sind geplant oder</p> <p>Umliegendes Strassennetz weist eine hohe Belastung (20'000 FZ > DTV > 10'000 FZ) auf und es sind keine Massnahmen zur Behebung der hohen Belastung geplant.</p> <p>Weiterhin Verspätungsrisiko beim strassengebundenen ÖV.</p>	<p>Das übergeordnete Strassennetz hat eine unkritische Belastung (DTV < 10'000 FZ) oder</p> <p>Umliegendes Strassennetz weist eine hohe Belastung (20'000 FZ > DTV > 10'000 FZ) auf und es sind Massnahmen zur Behebung der hohen Belastung geplant.</p> <p>Der Verkehrsfluss funktioniert problemlos.</p>



Schritt 4: Beurteilung der verkehrlichen Wirkungen des Vorhabens

Checkfragen:

- Wie viele Einwohner bzw. Arbeitsplätze sind auf dem Areal vorgesehen?
- Wie viele Parkplätze sind auf dem Areal vorgesehen?
- Wie gross ist der zusätzliche Verkehr?

Grundlagen:

- Erfahrungswerte aus Projekten
- VSS-Normen zu spezifischem Verkehrspotenzial von Parkplätzen und zu Spitzenstundenanteilen von Strassen

Beurteilungsraster (Richtwerte)

Hoher Zusatzverkehr	Mittlerer Zusatzverkehr	Geringer Zusatzverkehr
> 30'000 m2 Nutzungsfläche	5'000 – 30'000 m2 Nutzungsfläche	< 5'000 m2 Nutzungsfläche
> 1'000 Einwohner	200 bis 1'000 Einwohner	< 200 Einwohner
> 500 Arbeitsplätze	100 bis 500 Arbeitsplätze	< 100 Arbeitsplätze
> 2'500 Wege Gesamtverkehr pro Tag	500 bis 2'500 Wege Gesamtverkehr pro Tag	< 500 Wege Gesamtverkehr pro Tag
> 500 Parkplätze (UVP-Pflicht bei Arealvorhaben)	50 – 500 Parkplätze	< 50 Parkplätze
> 1'200 MIV-Fahrten pro Tag	200 bis 1'200 MIV-Fahrten pro Tag	< 200 MIV-Fahrten pro Tag
> 150 MIV-Fahrten pro Spitzenstunde (Abendspitze)	50-150 MIV-Fahrten pro Spitzenstunde	< 50 MIV-Fahrten pro Spitzenstunde

Je nach Vorhaben liegen unterschiedliche Informationen vor. Die Werte bieten eine Rechnungshilfe und geben eine grobe Einschätzung. Die Beurteilung trifft zu, wenn mindestens ein Kriterium zutrifft.



Schritt 5: Beurteilung Lärmwirkungen

Checkfragen:

- Welche Lärmemissionen weist das angrenzende Strassennetz auf?
- Welche zusätzlichen Lärmbelastungen entstehen durch die neu geplante Nutzung: zusätzlicher Verkehr, zusätzliche Lärmquellen (z.B. Zufahrt Tiefgarage)?

Grundlagen

- Immissionsschutz bei Bauprojekt: Art. 29 bis 31 LSV
- Schutz vor Anlagenlärm durch Bauprojekt: Art. 7 bis 9 LSV

Abklärung bzgl. Einhaltung der Grenzwerte:

Immissionsschutz:

- Einhaltung Planungswerte bei Grundstücken, die nach dem Jahr 1985 eingezont sind;
- Einhaltung Planungswerte bei Grundstücken, die nach dem Jahr 1985 feinerschlossen sind; Ausnahmen möglich für kleine Teile der Bauzone;
- Einhaltung Immissionsgrenzwerte bei Grundstücken, die vor dem Jahr 1985 eingezont und erschlossen waren.
Ausnahmen möglich bei Ausschöpfung möglicher Lärmschutzmassnahmen und bei überwiegendem Interesse (z.B. zentrale oder dicht überbaute Lage, Baulücke, öffentliche Baute).

Schutz vor Anlagenlärm:

- Einhaltung Planungswerte bei neuen Anlagen wie z.B. Tiefgaragenzufahrt, Verkehr auf dem Areal, Umschlag usw.;
- Einhaltung Immissionsgrenzwerte durch Mehrverkehr aufgrund Bauprojekt oder keine wahrnehmbar stärkere Lärmimmission, wenn Immissionsgrenzwerte schon überschritten sind.



4 Anforderungen

4.1 Verkehr

4.1.1 Anforderungen an den Modalsplit

In der Gesamtverkehrsstrategie postuliert der Kanton St.Gallen das Ziel, den zusätzlichen Verkehr möglichst über den ÖV sowie den FVV aufzufangen. Für den zusätzlichen Verkehr, verursacht durch das geplante Bauvorhaben, werden je nach ÖV-Güteklasse folgende Modal-Split Ziele formuliert:

		ÖV-Güteklasse			
		A	B	C	D
Modal-Split-Ziel	MIV	0 – 10%	10 – 25%	25 – 50 %	Max. 50%
	ÖV, Fuss- und Veloverkehr	90 – 100%	75 – 90%	50 – 75 %	Min. 50%

Modal-Split-Ziele je ÖV-Güteklasse

Für die Interpretation der ÖV-Güteklasse wird empfohlen, mit dem AöV Kontakt aufzunehmen.

Die vorliegenden Richtlinien, beispielsweise über die rückwärtige Erschliessung (siehe Anhang 1: 6.3 Normen, Richtlinien und Merkblätter), sind in jedem Fall zu beachten.

Diese Vorgaben gelten als Richtwerte. Weitere situative Aspekte (z.B. Erschliessungspotenziale FVV, Nutzung, Lage) sind für die Begründung von Abweichungen einzubeziehen.



4.1.2 Agglomerationsprogramme

Bei der Ausarbeitung der Agglomerationsprogramme sind vor allem folgende Erschliessungsthemen für die proaktive Abstimmung Siedlung und Verkehr für die nachfolgenden Planungen und Projektierungen zentral:

- Beurteilung der prioritären Arbeitszonen, Entwicklungsgebiete und Verdichtungsgebiete hinsichtlich ihrer Erschliessungsqualität: Erkennen von Konflikten und erforderlichen Massnahmen MIV, ÖV, FVV.
- Massnahmen zur Verbesserung der FVV-Erschliessung von Zentren.
- Massnahmen Verkehrsmanagement für die Behebung von Engpässen und ÖV-Behinderungen sowie Entflechtung ÖV und FVV.

4.1.3 Kommunale Richtpläne: Anforderungen an Gemeinden

Je nach Beurteilung der Auswirkungen sind verschiedene Grundlagen zu erarbeiten bzw. Nachweise zu erbringen:

Verkehrsqualität angrenzendes Strassennetz nach Teilgebiet				
	Sehr kritisch	Kritisch	Unkritisch	
Zusatzverkehr durch Vorhaben	Hoher Zusatzverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitätsmanagement • Erschliessungskonzept • Verkehrsgutachten (MIV, ÖV, FVV) • Beschreibung der Relevanz des Gebiets für die Innenentwicklung • Absprache mit kantonalem Tiefbauamt 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitätsmanagement • Erschliessungskonzept • Verkehrsgutachten (MIV, ÖV, FVV) • Absprache mit kantonalem Tiefbauamt 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitätsmanagement • Erschliessungskonzept • Verkehrsgutachten (MIV, ÖV, FVV)
	Mittlerer Zusatzverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Erschliessungskonzept • Verkehrsgutachten • Mobilitätsmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Erschliessungskonzept • Verkehrsgutachten 	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise
	Geringer Zusatzverkehr	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise

Kommunale Richtpläne: Anforderungen an Gemeinden



4.1.4 Arealentwicklungen (Sondernutzungsplanung): Anforderungen an die Projekte

Je nach Beurteilung der Auswirkungen sind verschiedene Grundlagen zu erarbeiten bzw. Nachweise zu erbringen:

Verkehrsqualität angrenzendes Strassennetz					
	Sehr kritisch	Kritisch	Unkritisch		
	Hoher Zusatzverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Arealerschliessungskonzept Verkehr mit Anforderungen an übergeordnete Massnahmen • Verkehrsgutachten und Konzept Mobilitätsmanagement «keine zusätzlichen MIV-Fahrten» vorlegen • Absprache mit kantonalem Tiefbauamt 	<ul style="list-style-type: none"> • Arealerschliessungskonzept Verkehr mit Anforderungen an übergeordnete Massnahmen • Verkehrsgutachten und Konzept Mobilitätsmanagement vorlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsgutachten erstellen, allenfalls Konzept Mobilitätsmanagement anordnen 	
Zusatzverkehr durch Vorhaben	Mittlerer Zusatzverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsgutachten und Konzept Mobilitätsmanagement vorlegen • Rückwärtige Erschliessung, Abbiegespuren 	<ul style="list-style-type: none"> • Rückwärtige Erschliessung • Verkehrsgutachten 	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	
	Geringer Zusatzverkehr	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	Vorerst keine zusätzlichen Nachweise	

Arealentwicklungen (Sondernutzungsplanungen): Anforderungen an die Projekte

4.2 Lärm

Im Bereich Lärmschutz sind sämtliche notwendigen Gutachten zu erstellen. Diese können sich auf die Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9 LSV) oder die beim Bauen in lärmbelasteten Gebieten einzuhaltenden Belastungsgrenzwerte beziehen (Art. 29 ff. LSV). Die Lärmgutachten beschreiben den Ausgangszustand und schlagen konkret umsetzbare Massnahmen vor (einschliesslich Beurteilung derselben).



5 Hinweise zur Erarbeitung der notwendigen Grundlagen und Nachweise

5.1 Vorbemerkung

Die folgenden Hinweise sind inhaltlicher Art und konkretisieren die in Kapitel 4 formulierten Anforderungen an die zu erarbeitenden Grundlagen und Nachweise.

- Gemeinden: Es wird empfohlen, parallel zur Erarbeitung von kommunalen Richtplänen kommunale Gesamtverkehrskonzepte aufzuarbeiten, um die oben erwähnten Elemente umfassend auf dem gesamten Gemeindegebiet abdecken zu können.
- Bauherrschaften: Die Hinweise richten sich an mitzuliefernde Grundlagen auf Stufe Sondernutzungsplan und Regelbauweise.

5.2 Mobilitätsmanagement

Das Mobilitätsmanagement soll aufzeigen, mit welchen Massnahmen die geforderten Ziele für die Verlagerung des Mehrverkehrs auf ÖV und FVV (Tabelle Kapitel 4.1.1.) erreicht werden können. Auf Stufe Gemeinde geht es um einen Massnahmenkatalog zum Mobilitätsmanagement und dessen Verankerung in der kommunalen Bauordnung. Auf Stufe Bauherrschaft sollen Konzepte zum Mobilitätsmanagement erarbeitet werden.

Folgende Massnahmen sind anzusprechen:

- Massnahmen zur Förderung von autoarmem Wohnen;
- Massnahmen zur Erhöhung der Anteile autofreier Haushalte;
- Massnahmen zur Minimierung der MIV-Parkplätze;
- Massnahmen zur Bewirtschaftung von Parkplätzen nach Nutzungskategorien;
- Massnahmen zur Aufwertung von ÖV und FVV (attraktive Zugänge);
- Massnahmen zur verbesserten Nutzung von Mobilitätsservices (Abstellplätze, Zugänge, Sharing Angebote).

5.3 Erschliessungskonzept Verkehr

- Beurteilung der Erschliessung im Ausgangszustand (s. Kap. 3);
- Ermittlung kritischer Aspekte der Erschliessung;
- Beurteilung der Relevanz von geplanten übergeordneten Vorhaben (kantonale Strassen- und ÖV-Projekte, Netzmanagementpläne), die die Erschliessung beeinflussen;
- Diskussion von Erschliessungsvarianten (Strasse, ÖV, Fuss-, Rad- und Wanderwege);
- Aufzeigen von Möglichkeiten zur Bündelung der Erschliessung mit benachbarten Grundstücken;
- Beschreibung des Nutzens des Vorhabens für die Innenentwicklung, der Dimensionierung und der Standortgebundenheit.



5.4 Verkehrskonzept / Verkehrsgutachten

- Beurteilung Ausgangszustand und Projektwirkungen (s. Kap. 3);
- Berücksichtigung der relevanten VSS-Normen für die Strasseninfrastruktur (s. Anhang 1);
- Berücksichtigung der relevanten VSS-Normen zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Dimensionierung (s. Anhang 1);
- Berücksichtigung der kantonalen Richtlinien (Richtlinie TBA R 2015.03 vom Mai 2016: Sichtfelder bei privaten Verkehrserschliessungen an Kantonsstrassen);
- Umsetzung der rückwärtigen Erschliessung.

5.5 Lärmgutachten und Lärmschutzmassnahmen

Das Lärmgutachten liefert den Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte. Mögliche Lärmschutzmassnahmen am Vorhaben sind:

- Lärmoptimierte Anordnung der Gebäude;
- Ausrichtung der Räume und Fenster;
- Ausschöpfung der Abschirmungsmöglichkeiten;
- Verwendung lärmoptimierter Materialien;
- Weitere Massnahmen vgl. Merkblatt AFU 205: Bauen in Gebieten, die durch Verkehrslärm belastet sind.



5.6 Optimierungsmöglichkeiten

	Zu beachtendes Verkehrsthema	Optimierungsmöglichkeiten
Allgemein	<ul style="list-style-type: none">• Parkplätze• Kosten Erschliessung	<ul style="list-style-type: none">• Überarbeitung kommunales Parkplatzreglement• Kommunaler Leitfaden zur Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts für Bauvorhaben• Umgang mit Kostenübernahme (Zweckbindung Ertrag Mehrwertabgabe, kommunale Parkplatzfonds)
Bahnhofsgebiete	<ul style="list-style-type: none">• Hohes Potenzial für MIV-arme Erschliessung, da sehr gut mit dem ÖV erschlossen (Hohe ÖV-Güteklasse)	<ul style="list-style-type: none">• Erreichbarkeit Bahnhof (Fuss-/Velowege)• MIV-arme Siedlung, Minimierung Anzahl Parkplätze, genügend Veloabstellplätze, Einbezug Sharing-Angebote
Korridore entlang Kantonsstrassen	<ul style="list-style-type: none">• Leistungsfähigkeit Kantonsstrasse/Lage und Kapazität der angrenzenden Knoten, Verkehrsflussrichtungen in Spitzenzeiten, Anzahl Parkplätze entlang Korridor, ÖV-Konfliktpunkte, Potenzial Modal Shift entlang Kantonsstrasse• Hohe Lärmbelastung	<ul style="list-style-type: none">• Erschliessung Areal (rückwärtig, Einfahrten usw.), Ersatzkapazitäten, Bündelung Einfahrten unter Berücksichtigung der Lastrichtung, Minimierung Linksabbieger, Ausbau ÖV-Korridor mit Bevorzugung, Entflechtung Spuren, Entlastungsachsen (auch FVV)• Lärmoptimierte Bauweise (Lage, Abschirmung)
Nicht erschlossene / schlecht erschlossene Gebiete (und Neueinzonungen)	<ul style="list-style-type: none">• Relevanz des angrenzenden Netzes (z.B. Autobahnzubringer), Lage und Kapazität der angrenzenden Knoten, Beurteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf bestehendes Kantonsstrassen-, ÖV- und FVV-Netz	<ul style="list-style-type: none">• Priorität für ÖV-Anbindung und Ausbau FVV-Netz (z.B. Vorbahnhöfe, Erweiterung Liniennetz, Betriebliche Angebote, Velobahnen)• Optimale Lage/Bündelung der Zufahrten

Optimierungsmöglichkeiten



6 Anhang 1: Rechtliche Grundlagen, Normen und Merkblätter

6.1 Gesetze, Verordnungen

Strassenverkehrsgesetz (SVG) SR 741.01

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19580266/201307010000/741.01.pdf>

Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) SR 700

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19790171/index.html>

Art. 19 Erschliessung

Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) SR 841.01

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19830267/201701010000/814.01.pdf>

Art. 24 Anforderungen an Bauzonen

Lärmschutzverordnung (LSV) SR 841.41

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19860372/201502010000/814.41.pdf>

5. Kapitel Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten (Art. 29 bis 31)

Verordnung des UVEK über Fristen und Beitragsberechnung für Massnahmen im Rahmen des Programms Agglomerationsverkehr (PAvV) SR 725.116.214

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20171850/index.html>

Strassengesetz Kanton St.Gallen (StrG) sGS 732.1

https://www.gesetzessammlung.sg.ch/app/de/texts_of_law/732.1/versions/2276

Art. 8 Strassenklassen (Rückwärtige Erschliessung)

Art. 63 Bewilligung (Zufahrten)

Art. 71 Beiträge

Art. 76 Verkehrsknoten und Verkehrstrennungsanlagen

Art. 100 Grundsätze (Bestand und Sicherheit von Strassen)

Art. 101 Begriffe (Sichtzone)

Art. 102 Erlass von Vorschriften

Art. 104 Strassenabstände

Art. 105 Bestandes- und Erweiterungsgarantie

Art. 106 Lichtraum (Pflanzungen)

Art. 107 Messweise

Art. 108 Ausnahmen



Planungs- und Baugesetz Kanton St.Gallen (PBG) sGS 731.1

https://www.gesetzessammlung.sg.ch/app/de/texts_of_law/731.1/versions/2629

Art 11 Erschliessung der Bauzonen

Art. 23 ff. Sondernutzungspläne

Art. 56 ff. Kostentragung und Beiträge

Art. 58 ff Mehrwertabgabe

Art. 66 Voraussetzungen Baureife

Art. 67 ff Erschliessung

6.2 Kantonale Pläne und Strategien

Richtplanung Kanton St.Gallen

<https://www.sg.ch/bauen/raumentwicklung/kantonaleplanung/richtplanung.html>

Gesamtverkehrsstrategie Kanton St.Gallen

<https://www.sg.ch/verkehr/oeffentlicher-verkehr/strategien-und-programme/gesamtverkehrsstrategie.html>

6.3 Normen, Richtlinien und Merkblätter

VSS Normen

VSS 640 016a Massgebender Verkehr

VSS 640 017a Leistungsfähigkeit Grundnorm

VSS 640 020a Leistungsfähigkeit von Knoten

VSS 640 022a Leistungsfähigkeit von Knoten

VSS 640 023a Leistungsfähigkeit von Knoten

VSS 640 024a Leistungsfähigkeit von Knoten

VSS SN 640 050 [6] Grundstückzufahrten

VSS 640 065 Veloplanlagen

VSS 640 281 Angebot Parkfelder PW

Richtlinien des Tiefbauamtes

<https://www.sg.ch/bauen/tiefbau/richtlinien--normalien--merkblaetter.html>

R 2016.01 Entwurfselemente ausserorts (REA)

R 2016.02 Entwurfselemente innerorts (REI)

R 2016.03 Fussverkehr (RFV)

R 2013.04 Radverkehr (RRV)

R 2011.05 Baulicher Standard von Kantonsstrassen

R 2015.03 Sichtfelder bei privaten Verkehrserschliessungen an Kantonsstrassen
(u.a. Regelung rückwärtige Erschliessung)



Merkblätter der Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Fusswegnetzplanung:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/Merkblatt%20Fusswegnetzplanung_2016.pdf

Velonetzplanung:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/Merkblatt_Velonetzplanung_digital.pdf

Veloparkierung für Freizeitanlagen:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/06_Freizeitanlagen%20StGallen-klein-150210.pdf

Veloparkierung an Bahnhöfen und Haltestellen:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/04_Bahn%C3%B6fe%20StGallen-klein-150210.pdf

Veloparkierung für Schulen:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/03_Schulen%20StGallen-klein-150210.pdf

Veloparkierung für Wohnbauten:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/01_Wohnen%20StGallen-klein-150210.pdf

Veloparkierung für Dienstleistung, Gewerbe und Verkauf:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/02_Gewerbe%20StGallen-klein-150210.pdf

Veloparkierung im öffentlichen Raum:

https://www.sg.ch/content/dam/sgch/fuss--und-veloverkehr/05_%C3%96ffentlicher%20Raum%20StGallen-klein-150210.pdf

Strategie Siedlungsentwicklung nach innen, AREG

https://www.sg.ch/bauen/raumentwicklung/ortsplanung/siedlungsentwicklungnachinnen/_i_cr_content/Par/sgch_downloadlist/DownloadListPar/sgch_download.ocFile/Leitfaden_Siedlungsentwicklung_Internet.pdf

Merkblatt AFU 205: Bauen in Gebieten, die durch Verkehrslärm belastet sind

<https://www.sg.ch/content/dam/sgch/umwelt-natur/umwelt/dokumente/merkbl%C3%A4tter/AFU205.pdf>

SVI Merkblätter zu Erschliessung

<http://www.svi.ch/index.php?id=12&L=0>



6.4 Studien, gute Beispiele und Anleitungen

ARE: Verkehrsintensive Einrichtungen:

<https://www.aren.admin.ch/aren/de/home/staedte-und-agglomerationen/spezialthemen/verkehrsintensive-einrichtungen.html>

ARE: Verkehrsanbindung von Freizeitanlagen:

<https://www.aren.admin.ch/aren/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/verkehr/verkehrsanbindung-von-freizeitanlagen.html>

ARE: Dichte und Mobilitätsverhalten:

<https://www.aren.admin.ch/aren/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/grundlagen/dichte-und-mobilitaetsverhalten.html>

VLP: Bauen im Lärmbelasteten Gebiet

http://www.laerm.ch/dokumente/RU_Bauen_im_Laerm.pdf

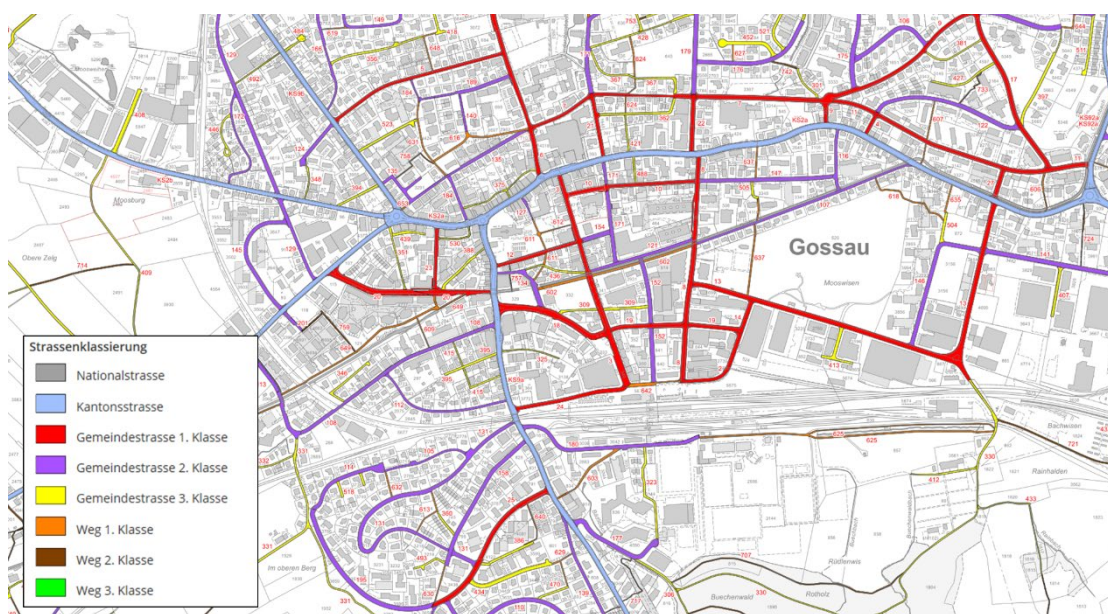
Cercle Bruit: Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten, Vollzugshilfe 2.0

<http://www.cerclebruit.ch/enforcement/2/200CB.pdf>

7 Anhang 2: Verkehrliche Grundlagen

Heutiges Strassennetz

Die folgende Karte zeigt die vollständige Strassenklassierung, unterschieden in Nationalstrasse, Kantonsstrasse, Gemeindestrasse und –weg. Der Gemeindestrassenplan legt den Umfang des kommunalen Strassen- und Wegnetzes fest. Nationalstrassen sind als Hinweise mit aufgenommen.



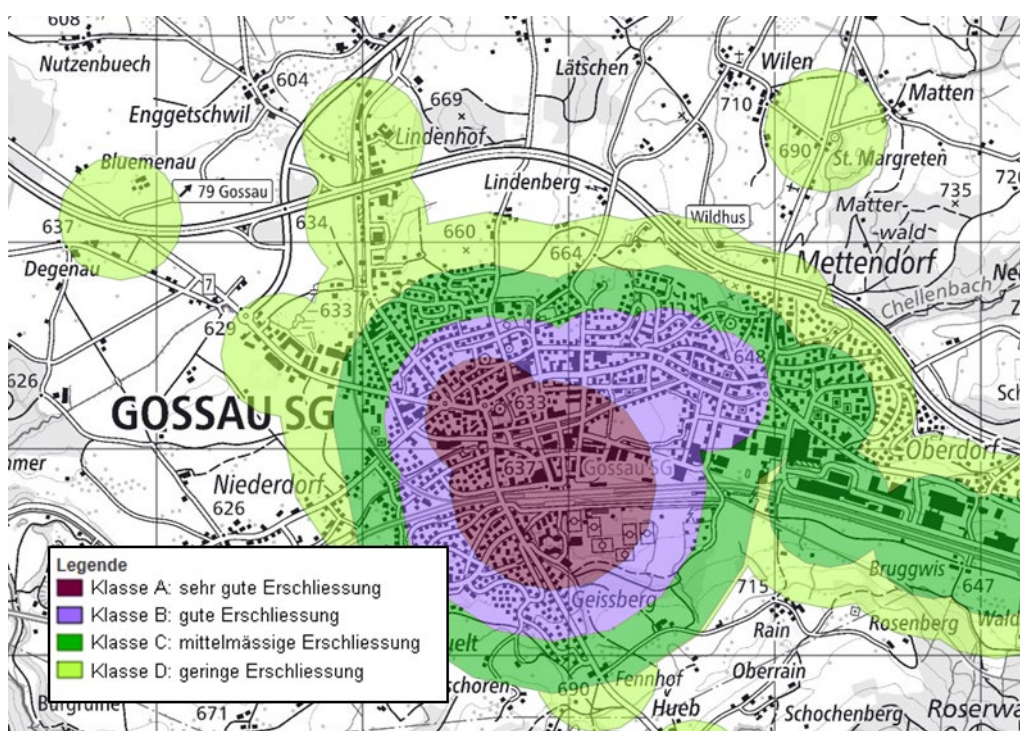
Heutiges Strassennetz

Link zur Web-Karte des heutigen Strassennetzes:

<https://www.geoportal.ch/ktsg/map/111?y=2743944.00&x=1231900.00&scale=300000&rotation=0>

ÖV Güteklassen

Die ÖV-Güteklassen sind ein Indikator zur Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr. Sie ermöglichen es, Standorte zu identifizieren, die durch ihre gute Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr ein hohes Potenzial als Entwicklungsschwerpunkte aufweisen. Die Berechnung der ÖV-Güteklassen erfolgt in zwei Schritten: Zuerst werden aus der Art der Verkehrsmittel und dem Kursintervall die Haltestellenkategorien bestimmt. Diese werden danach mit der Distanz zur Haltestelle zu ÖV-Güteklassen kombiniert. Daraus ergeben sich folgende Güteklassen: Güteklasse A: sehr gute Erschliessung; Güteklasse B: gute Erschliessung; Güteklasse C: mittelmässige Erschliessung; Güteklasse D: geringe Erschliessung; keine Güteklasse: marginale oder keine ÖV-Erschliessung [Bundesamt für Raumentwicklung, Reisezeiten und ÖV-Güteklassen, 2013].



ÖV Güteklassen

Link zur Web-Karte ÖV-Güteklassen:

https://map.geo.admin.ch/?Y=653000&X=174500&zoom=1&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-grau&layers=ch.are.gueteklassen_ov&layers_opacity=0.5&lang=de&topic=are&catalogNodes=954,959,965



ÖV-Busbehinderungen

Die Analyse des AöV hat folgende Knoten identifiziert, wo heute die Buslinien behindert werden.

Übersicht Objektblätter Busbehinderungen

Nr.	Bezeichnung	Priorität
1-01a	Gossau, Gröbli-Kreisel (Zuläufe)	1
1-01b	Gossau, Ochsen-Kreisel (Zuläufe)	1
1-02	Gossau, Knoten Post- / Herisauerstrasse	1
1-03	Gossau, Knoten Mult- / Herisauerstrasse (Einlenker Multstrasse)	1
1-04	Gossau, Knoten Schlachthof- / Zürcherstrasse	2
1-05a	St.Gallen, Knoten Geissberg- / Bildstrasse (Kreisel Interio)	3
1-05b	St.Gallen, Knoten Geissberg- / Zürcherstrasse	3
1-06	St.Gallen, Achse Zürcherstrasse	1
1-07	St.Gallen, Knoten Rosenberg- / St.Leonhardstrasse (Stahl)	1
1-08	St.Gallen, Knoten St.Leonhard- / Geltenwilerstrasse	2
1-09	St.Gallen, Knoten Teufener- / Oberstrasse	2
1-10	St.Gallen, Achse Rorschacherstrasse	2
1-11	St.Gallen, Knoten Blumenbergplatz	2
1-12	St.Gallen, Knoten Martinsbrugg	1
1-13	Goldach, Bahnübergang Bahnhof	1
1-14	Rorschach, Bahnübergang Feldmühlestrasse	1
1-15	Rheineck, Knoten Appenzeller- / Bahnhofstrasse	2]
2-01	Altstätten, Knoten Bahnhof- / Rorschacherstrasse	1
2-02	Balgach, Knoten Widnauer- / Balgacherstrasse	1
2-03	Widnau, Autobahnanschluss Widnau	1
2-04	Diepoldsau, Zoll Diepoldsau	1
4-01	Rapperswil-Jona, Ausfahrt Bahnhof Rapperswil	1
4-02	Rapperswil-Jona, Kurve Untere Bahnhofstrasse	2
4-03	Rapperswil-Jona, Knoten Erlen	3
4-04	Rapperswil-Jona, Neue Jonastrasse	1
4-04a	Rapperswil-Jona, Knoten Zeughaus	1
4-04b	Rapperswil-Jona, Knoten Rosengarten	1
4-05	Rapperswil-Jona, Knoten Rüti- / Kreuzackerstrasse	3
4-06	Rapperswil-Jona, Hanfländerstrasse	3
4-07	Rapperswil-Jona, LSA Autobahnanschluss Jona	2
4-08	Eschenbach, Knoten Ricken- / Uznacherstrasse	2
4-09	Uznach, Bahnübergang Grynaustrasse	2
5-01	Ebnat-Kappel, Knoten Ebnater- / Hofstrasse	3
6-01a	Wil, Schwänen-Kreisel	1
6-01b	Wil, Knoten Bronschhofer- / Dufourstrasse	1
6-02	Wil, Rössli-Kreisel	1
6-03	Wil, Knoten Hub- / Glämschstrasse	1
6-04	Wil, Achse Toggenburgerstrasse	1
6-05	Wil, Achse Lerchenfeld- / St.Gallerstrasse	1
6-06	Uzwil, Knoten Augarten	1

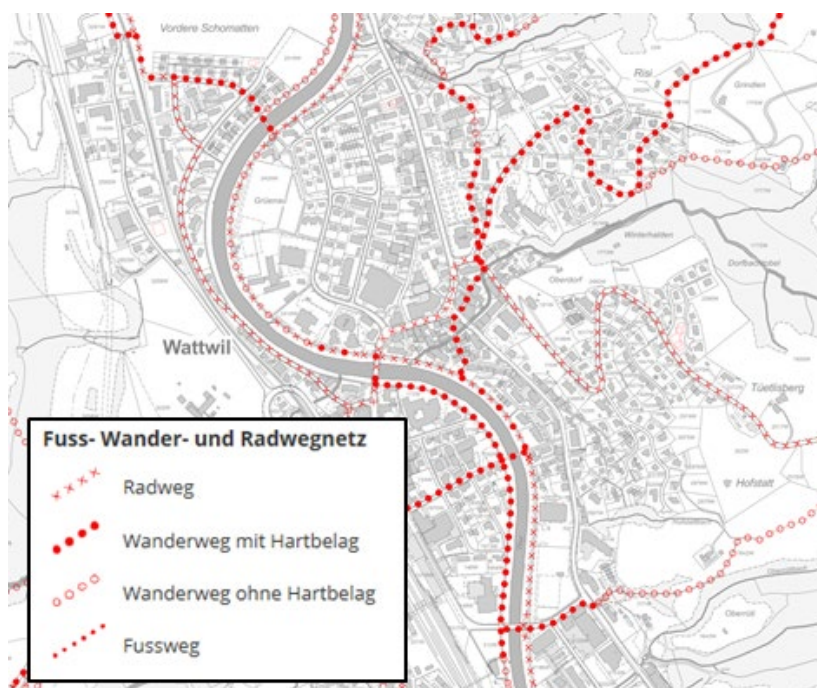
ÖV Busbehinderungen

Weiterführende Informationen unter folgendem Link:

<https://www.sg.ch/verkehr/oeffentlicher-verkehr/infrastrukturprojekte/staustellen-bus.html>

Fuss- und Veloverkehr

Die unten dargestellte Karte zeigt das Netz der kommunalen öffentlichen Radwege, Wanderwege mit und ohne Hartbelag und Fusswege an. Sie stellt einen Teilplan des Gemeindestrassenplans dar.



Fuss- und Veloverkehr

Link zur Web-Karte Fuss- und Veloverkehr:

<https://www.geoportal.ch/ktsg/map/119?y=2743944.00&x=1231900.00&scale=300000&rotation=0>

LVPportal:

Mit der WebGIS-Anwendung LVPportal (Langsamverkehrsportal) wurden im Kanton St.Gallen flächenübergreifend die Schwachstellen des Fuss- und Veloverkehrs erhoben, im LVPportal erfasst und verwaltet. Die Schwachstellen und in den Agglomerationsgebieten auch die Massnahmen, sind als Objektblätter in einer Karte dargestellt. Zudem sind bis heute beispielsweise auch alle Velorouten, Lichtsignalanlagen, Unfallschwerpunkte, die Points of Interest oder aber auch eine erarbeitete Potentialanalyse betreffend des Radverkehrs auf dieser Plattform zu finden.

Link zur Webseite des LVPportals:

https://www5.geodat.ch/bm_lvportal/



Verkehrsbelastung kantonales Strassennetz:

Für das kantonale Strassennetz wurde an einzelnen Stellen der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) erhoben. Die Klassifizierung der Knotenbelastung hängt einerseits vom DTV der Zufahrtsstrassen und andererseits von der Knotenart (mit / ohne Lichtsignalanlage, Kreisel) ab.

Die Belastung ist in drei Klassierungen unterteilt:

	Strasse	Knoten
Dunkelblau	DTV > 20'000 FZ: Sehr hohe Belastung, Staugefahr (vor allem während Hauptverkehrszeiten)	Sehr hohe Belastung
Hellblau	20'000 FZ > DTV > 10'000 FZ: Hohe Belastung	Hohe Belastung
Grau	DTV < 10'000 FZ: Unkritische Belastung	Unkritische Belastung

Verkehrsbelastung kantonales Strassennetz

Informationen zu Verkehrszahlen können beim Tiefbauamt Kanton St.Gallen, Abteilung Mobilität und Planung (Tel. 058 229 30 34) nachgefragt werden.



8 Glossar

AFU	Amt für Umwelt Kanton St.Gallen
AöV	Amt für öffentlicher Verkehr Kanton St.Gallen
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AREG	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen
Areal	Bewilligungsrelevantes Gebiet Kommunale Richtpläne: Bauzone, Entwicklungsgebiet Sondernutzungspläne/Gestaltungspläne: Planungsgebiet
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
Erschliessung (allgemeine Definition)	umfasst die Gesamtheit aller Einrichtungen, die notwendig sind, damit ein Grundstück zonen- und bauordnungsgerecht genutzt werden kann. Sie umfasst die Zufahrt und den Zugang zu Bauten und Anlagen, die Versorgung mit Wasser und Energie sowie die gewässerschutzkonforme Beseitigung des Abwassers [Hänni, Schürmann, S. 209, VLP- ASPAN, 2006]
FVV	Fuss- und Veloverkehr
FZ	Fahrzeug(e)
Geoportal	Publikationsportal für amtliche Geodaten
Hinreichende Erschliessung	umfasst eine genügende Zugänglichkeit für die Fahrzeuge der öffentlichen Dienste (Feuerwehr und Krankenwagen, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Gemeinde sowie Kehrrichtentsorgung) sowie für die (privaten) Benützer der Bauten und Anlagen (Grundeigentümer, Erdöllieferwagen, Zügelwagen usw.) [Erläuterungen zu den IRAP-Empfehlungen, HSR Rapperswil, 2012]
IGW	Immissionsgrenzwerte
KAPO	Kantonspolizei Kt. St.Gallen
Kommunale Richtpläne	Tätigkeiten in den Bereichen Siedlung, Landschaft und Verkehr werden aus einer Gesamtschau behördenverbindlich, langfristig und etappiert so aufeinander abgestimmt, dass die festgelegten Ziele der angestrebten räumlichen Entwicklung erreicht werden.
LSA	Lichtsignalanlage
LSV	Lärmschutzverordnung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PW	Planungswerte
RPG	Raumplanungsgesetz (Bund)
TBA	Tiefbauamt Kt. St.Gallen
USG	Umweltschutzgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute