



Geobasisdaten des Kantons St.Gallen

Geodatenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen Modelldokumentation

Geobasisdatensatz

Nr. 81-SG Baulinienpläne Kantonsstrassen (BLKS)

Version	1.0.0
Freigabedatum	23.12.2019



Änderungskontrolle

Version	Datum	Ausführende Stelle	Bemerkungen/Art der Änderung
0.8.0	02.11.2018	Wälli AG	Erstmodellierung
0.9.0	15.03.2019	AREG-GI	Version zu Anhörung
1.0.0	23.12.2019	AREG GI	Einarbeitung Rückmeldungen nach Anhörung Korrektur Links nach Umbau kantonalen Webauftritt

Prüfung

Version	Datum	Prüfende Stelle	Bemerkungen/Art der Änderung
0.9.0	30.04.2019	Konferenz kGDI-SG	Anhörung Datenmodell bei Konferenz kGDI-SG

Freigabe

Version	Datum	Freigebende Stelle	Bemerkungen/Art der Änderung
0.9.0	15.03.2019	AREG	Freigabe zu Anhörung
1.0.0	23.12.2019	AREG GI	Publikation Datenmodell und dazugehörige Unterlagen

Autoren

	Name, Amt, Organisation, Funktion
FIG Leitung	Fabienne Ranft, AREG
FIG Mitglieder	Andreas Kästli, TBA Remo Fröhlich, AREG Marcel Hugo, AREG Roman Guidon, AREG Vittorio Martinelli, Wälli AG
Weitere	-



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ausgangslage	5
2.1	Rechtliche Grundlagen	5
2.2	Thematisch verwandte Geodatenmodelle	6
3	Zielsetzung des Datenmodells	6
4	Modellbeschreibung	6
4.1	Inhalt und Beschreibung	6
4.2	Methodik und Umsetzung	7
4.3	Topic Transfermetadaten	7
4.4	Topic Rechtsvorschriften	8
4.5	Topic Baulinien	8
5	Konzeptionelles Datenmodell - Objektkatalog	9
5.1	Wertebereiche/Domains	9
5.2	Datentypen	9
5.3	Topic Transfermetadaten	9
5.4	Topic Baulinien	10
5.5	Topic Rechtsvorschriften	10
6	Modellbeschreibung in INTERLIS	10
7	Darstellungsmodell	11
7.1	Legende	11
	Anhang A: Glossar	12
	Begriffe und Abkürzungen aus dem Bereich Geoinformation	12



Fachspezifische Begriffe und Abkürzungen 13

Anhang B: Weiterführende Dokumente 14

Informationen zu Geobasisdaten und Datenmodellierung 14

Fachspezifische Informationen 14



Einleitung

Diese Modelldokumentation beschreibt das kantonale Geodatenmodell (kGDM) für folgenden kantonalen Geobasisdatensatz gemäss kantonalem Geobasisdatenkatalog:

- Nr. 81-SG: Baulinienpläne Kantonsstrassen (Kürzel: BLKS)

Die Modelldokumentation erläutert die Zielsetzungen, die mit dem Geodatenmodell verfolgt werden.

Diese Dokumentation richtet sich an Fachleute, welche kantonale Geobasisdaten verwenden oder sich mit der Modellierung kantonaler Geobasisdaten befassen.

Das Modell wird in dieser Dokumentation mit Hilfe eines UML-Klassendiagramms und einem Objektkatalog beschrieben und erläutert. Separat wird das Datenmodell in INTERLIS 2.3 dokumentiert.

Eine Wegleitung mit Erfassungsrichtlinien findet sich im separaten Dokument «SG_Baulinien_Kantonsstrassen_kt_V1_0_0_Weisung».

2 Ausgangslage

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Kantonales Geoinformationsgesetz

Die in der kantonalen Gesetzgebung geforderten Geodaten sind im kantonalen Geobasisdatenkatalog aufgeführt. Für die im Katalog enthaltenen Geodaten werden kantonale Geodatenmodelle erstellt.

Angaben im Geobasisdatenkatalog:

ID	Bezeichnung	Rechtsgrundlagen	Zuständige Stelle	Techn. ID	Bezeichnung technischer Datensatz
81-SG	Baulinienpläne Kantonsstrassen	Strassengesetz (sGS 732.1)	TBA	81.1-SG	Baulinienpläne Kantonsstrassen

2.1.2 Fachgesetzgebung

Die dem Geobasisdatensatz zugrundeliegenden Rechtsgrundlagen der Fachgesetzgebung sind im Geobasisdatenkatalog aufgeführt.

Fachliche Grundlage für das Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen bildet das Strassengesetz (sGS 732.1). In Art. 102bis wird der Erlass von Baulinien an Strassen geregelt. Baulinien werden grösstenteils in Sondernutzungsplänen erlassen. Diese Baulinien sind in den kantonalen Geobasisdaten kommunale Sondernutzungspläne (68-SG) und kantonale Sondernutzungspläne (69-SG) enthalten. Im vorliegenden Modell werden diejenigen Baulinien erfasst, die ausserhalb der Sondernutzungsplanung durch das kantonale Tiefbauamt im Verfahren gemäss Strassengesetz festgelegt werden.



2.1.3 Verbindlichkeit der Daten

Baulinien nach Strassengesetz sind eigentümerverbindlich. Sie werden als Bestandteil des ÖREB-Katasters geführt. Den digitalen Daten kommt keine Rechtswirkung zu. Als rechtsverbindlich gelten nach wie vor die Inhalte der genehmigten Papierpläne.

2.2 Thematisch verwandte Geodatenmodelle

Folgende bestehende, thematisch verwandte Geodatenmodelle wurden bei der Modellierung berücksichtigt:

ID	Modellbezeichnung	Zuständige Stelle	Verwendung	Beziehung zu kGDM
68-SG	Kommunale Sondernutzungspläne	AREG	Bestandteil des Geodatenmodells kommunale Nutzungsplanung. Beschreibt im Sondernutzungsplanverfahren erlassene Baulinien. Transfermodell zur Lieferung der Daten von Planern an den Kanton.	Berücksichtigung bei Datenmodellierung. Identisches Darstellungsmodell für Baulinien.

3 Zielsetzung des Datenmodells

Einzelne Baulinien an Kantonsstrassen werden ausserhalb des Sondernutzungsplanverfahrens erlassen. Diese Baulinien sollen einheitlich erfasst und verwaltet werden. Das dafür vorgesehene Datenmodell wird in dieser Modelldokumentation beschrieben.

Das Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen dient in erster Linie als Transfermodell zur Lieferung digitaler Daten der Baulinien. Das Modell wird als Publikationsmodell für die Bereitstellung von Geodaten in Zuständigkeit des Kantons zur Nutzung durch Dritte verwendet. Die Publikation erfolgt unter anderem über das kantonale Geoportal und künftig über den ÖREB-Kataster.

4 Modellbeschreibung

4.1 Inhalt und Beschreibung

Das kantonale Geodatenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen beschreibt die in einem Bauprojekt festgelegten Baulinien entlang von Kantonsstrassen.

Im Modell nicht enthalten sind die generellen Abstände von Kantonsstrassen (nicht geometrisch abgegrenzte, generell-abstrakte Festlegungen) sowie im Sondernutzungsplanverfahren festgelegte Baulinien.

Im Folgenden werden die einzelnen Klassen des Modells beschrieben und ausgewählte Attribute weiter ausgeführt. Die Erläuterungen werden durch UML-Klassendiagramme illustriert, welche die Klassen und Attribute der einzelnen Topics im Geodatenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen sowie deren Beziehungen aufzeigen. Umfassendere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Objektkatalog in Kapitel 5.

4.2 Methodik und Umsetzung

Das Modell Baulinienpläne Kantonsstrassen beschreibt die nach Strassengesetz festgelegten Abstandslinien von Bauten und Anlagen von Kantonsstrassen (Freihalteabstände). Die generellen Abstände/ Baulinien, die per Gesetz eingehalten werden müssen, **sind nicht in diesem Datensatz** enthalten.

Die Unterscheidung von Daten mit unterschiedlichem Rechtsstatus erfolgt im Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen über das Attribut *Status*. Die einzelnen Status richten sich nach den vorgesehenen Prozessabläufen der Festlegung von Baulinien bzw. des ÖREB-Katasters.

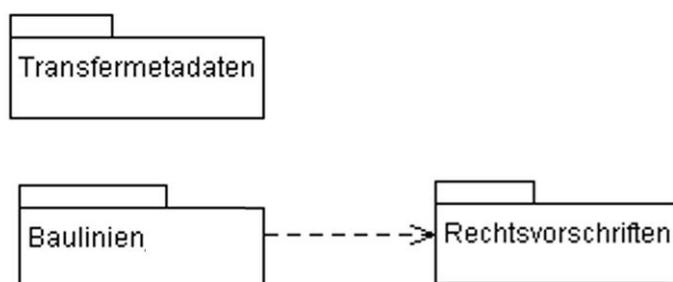


Abbildung 1: Übersicht Beziehungen zwischen den Topics im Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen

Die Vorgaben zum ÖREB-Kataster sehen vor, dass neben den Geodaten der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen auch die relevanten Rechtsdokumente, Hinweise auf gesetzliche Grundlagen sowie weitere Informationen und Hinweise abgebildet werden können. Zudem ist für Transferdaten vorgesehen, dass Angaben zur Datenherkunft (Metadaten) mitgeliefert werden können. Im Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen sind dementsprechend eigene Gefässe für **Dokumente** und **Rechtsvorschriften** sowie für **Transfermetadaten** vorgesehen. Die Modellierung erfolgt in Anlehnung an das Datenmodell kommunale Nutzungsplanung (Version 2.1).

4.3 Topic Transfermetadaten

Das Topic **Transfermetadaten** beinhaltet Informationen zum gelieferten Datenbestand und zur für die Datenbearbeitung zuständigen Stelle¹. Die Transfermetadaten stellen sicher, dass Inhalt und Umfang jeder Datenlieferung eindeutig beschrieben sind. Über das Attribut *BasketID* wird ein eindeutiger Bezug zum beschriebenen Datenbehälter (Basket) hergestellt. Die *BasketID* entspricht dabei dem technischen Identifikator der beschriebenen Liefereinheit. Durch diese Art der Modellierung werden unterschiedliche Liefereinheiten (Gesamtbestand, Revisionsdatenbestand etc.) ermöglicht.

Die Erfassung der Baulinienpläne Kantonsstrassen erfolgt gesamtkantonal. Vorerst werden ausschliesslich die rechtsgültigen Datenbestände erfasst. Die Erfassung von projektierten Daten im Datenmodell Baulinienpläne Kantonsstrassen ist erst mit dem laufenden

¹ Das Topic **Transfermetadaten** wurde vom Datenmodell kommunale Nutzungsplanung mit geringfügigen Anpassungen übernommen.

Betrieb des ÖREB-Katasters vorgesehen. Details zu ÖREB-konformen Prozessen und Lieferungen werden zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.

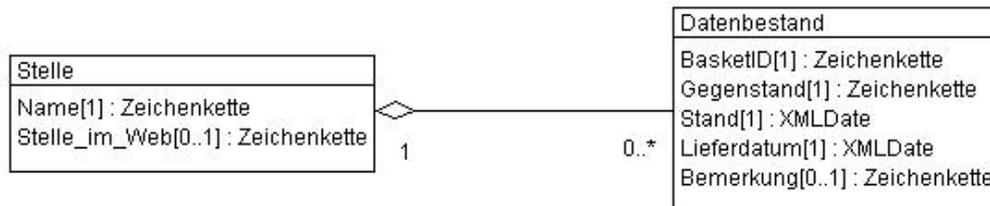


Abbildung 2: UML-Diagramm zum Topic Transfermetadaten

4.4 Topic Rechtsvorschriften

Im Topic **Rechtsvorschriften** werden Informationen zu Rechtsvorschriften verwaltet², die den erfassten Baulinien zugrunde liegen. Das Attribut *Text_im_Web* enthält einen Link zum Dokumentenverwaltungssystem ÖREBlex.

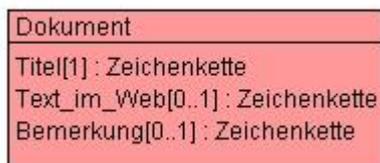


Abbildung 3: UML-Diagramm zum Topic Rechtsvorschriften

4.5 Topic Baulinien

Die Klasse **BLKS_Baulinie** beinhaltet die *Geometrien* (ungerichtete Linien) der im Verfahren gemäss Strassengesetz durch das kantonale Tiefbauamt an Kantonsstrassen bezeichneten Baulinien. Die *Wirkung* (Bauten, Anlagen, Bauten und Anlagen oder weitere) der Baulinie wird im gleichnamigen Attribut angegeben.



Abbildung 4: UML-Diagramm zum Topic Baulinien

² Die Modellierung der Rechtsvorschriften vom Datenmodell kommunale Nutzungsplanung unverändert übernommen.



5 Konzeptionelles Datenmodell - Objektkatalog

Der Objektkatalog enthält die Beschreibung der Wertebereiche, Datentypen sowie der einzelnen Topics und deren Klassen.

5.1 Wertebereiche/Domains

Codeliste	Wert
[D_Rechtsstatus]	projektiert.Entwurf
	projektiert.im_Rechtsmittelverfahren
	rechtskraeftig.in_Kraft
	rechtskraeftig.Aufhebung_Entwurf
	rechtskraeftig.Aufhebung_im_Rechtsmittelverfahren
	aufgehoben
[D_WirkungBaulinie]	Bauten
	Anlagen
	Bauten_und_Anlagen
	weitere

5.2 Datentypen

Die verwendeten Datentypen sind im kantonalen Basismodell SG_Basis_kt_V1_0_0 definiert. Dieses ist im kantonalen Model-Repository abrufbar unter <https://models.geo.sg.ch/>.

5.3 Topic Transfermetadaten

5.3.1 Klasse Stelle

Diese Klasse enthält Angaben zur Stelle, welche die Geobasisdaten bearbeitet hat und dem Kanton zur Abnahme einreicht.

Attributname	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Name	1	Zeichenkette [80]	Name der bearbeitenden Stelle
Stelle_im_Web	0..1	Zeichenkette URI	Verweis auf Webseite der Stelle

5.3.2 Klasse Datenbestand

Diese Klasse enthält Angaben zum gelieferten Datensatz.

Attributname	Kardinalität	Typ	Beschreibung
BasketID	1	Zeichenkette [20]	ID des Behälters. Enthält die BID der gelieferten Topics, um den Zusammenhang zwischen Geodaten und Transfermetadaten herzustellen
Gegenstand	1	Zeichenkette [250]	Gegenstand des gelieferten Datensatzes (z.B. Baulinien Bauprojekt Untere Bahnhofstrasse)
Stand	1	XMLDate	Datum des Datenstandes
Lieferdatum	1	XMLDate	Datum des Datenexports
Bemerkung	0..1	Zeichenkette [250]	Erläuternder Text, Präzisierung oder Bemerkungen
zustaeandigeStelle	1	Stelle	Verweis zur zuständigen Stelle



5.4 Topic Baulinien

5.4.1 Klasse BLKS_Baulinie

Die Klasse **BLKS_Baulinie** beinhaltet die *Geometrie* (ungerichtete Linien) der an Kantonsstrassen bezeichneten Baulinien. Die *Wirkung* (Bauten, Anlagen, Bauten und Anlagen oder weitere) der Baulinie ist im gleichnamigen Attribut anzugeben.

Die Reihenfolge der Attribute entspricht der Reihenfolge für die Publikation.

Attributname	Kardinalität	Typ	Beschreibung (Beispiel)	Zugangsbe- rechtigung ³
Wirkung	1	D_WirkungBaulinie	Angabe zur Wirkung der Baulinie	P
Status	1	D_Rechtsstatus	Angabe zum Rechtsstatus	P
Geometrie	1	SGLinie2DKreisbo- gen	Geometrieattribut	P
Datum_Entwurf	1	XMLDate	Datumsangabe zum Entwurf	P
Datum_Erlass	0..1	XMLDate	Datum zum Erlass durch das Tiefbauamt	P
Datum_Rechtskraft	0..1	XMLDate	Rechtskraftdatum	P
Datum_Aufhebung	0..1	XMLDate	Aufhebungsdatum	P
Bemerkung	0..1	Zeichenkette	Erläuternder Text oder Bemerkungen	P
Vorschrift	0..n		Verweis zu Dokument	

5.5 Topic Rechtsvorschriften

5.5.1 Klasse Dokument

Diese Klasse enthält die Angaben zu den Rechtsvorschriften und zu weiteren Dokumenten. Die Attribute werden in Anlehnung an das Rahmenmodell für den ÖREB-Kataster definiert.

Attributname	Kardinalität	Typ	Beschreibung
Titel	1	Zeichenkette [80]	Titel (oder falls vorhanden Kurztitel) des Dokuments; z.B. «Baugesetz»
Text_im_Web	0..1	Zeichenkette URI	Verweis auf Link zu ÖREBlex
Bemerkung	0..1	Zeichenkette [250]	Erläuternder Text oder Bemerkungen

6 Modellbeschreibung in INTERLIS

Die aktuelle Datenmodellbeschreibung in INTERLIS findet sich im kantonalen Model-Repository <https://models.geo.sg.ch>.

³ Nutzerkreis: P = Öffentlich (Public), V = Verwaltungsintern, I = Individuell



7 Darstellungsmodell

Die Darstellung der Linien erfolgt gleich wie für Baulinien vom Typ Verkehr der kommunalen und kantonalen Nutzungsplanung. Die Art der Linie ergibt sich aus dem Attribut Wirkung (Anlagen, Bauten, Bauten und Anlagen, weitere).

Im ÖREB-Kataster werden rechtsgültige und projektierte Linien separat dargestellt, so dass eine Unterscheidung in der Darstellung nicht notwendig ist.

7.1 Legende

7.1.1 Klasse BLKS_Baulinie

Abfrage / Wert / Selektion	Farbdefinition R/G/B	Legendeneintrag	Symbol
Wirkung = Anlagen	137/90/68	Baulinie Verkehr (Anlagen)	— — — —
Wirkung = Bauten		Baulinie Verkehr (Bauten)
Wirkung = Bauten und Anlagen		Baulinie Verkehr (Bauten und Anlagen)	— . — . — .
Wirkung = weitere		Baulinie Verkehr (weitere)	— . . —



Anhang A: Glossar

Begriffe und Abkürzungen aus dem Bereich Geoinformation

Begriff / Abkürzung	Erläuterung
Datenmodell	Abbildung der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegt.
FIG	Fachinformationsgemeinschaft. Alle Akteure, die an der Erarbeitung eines Geodatenmodells aktiv beteiligt sind, bilden eine Fachinformationsgemeinschaft.
GDI	Geodateninfrastruktur: Technisch-organisatorisches Netzwerk zur gemeinsamen Nutzung von Geodaten
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
Geobasisdatenklassen	Einteilung der Geobasisdaten in Klassen (I bis VI) nach Rechtsgrundlage und Zuständigkeit.
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
GeolG-SG	Kantonales Gesetz über Geoinformation
GeolG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, SR 510.62)
GeolV	Verordnung des Bundes über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, SR 510.620)
INTERLIS	Systemneutrale Datenbeschreibungssprache und Transferformat für Geodaten. INTERLIS ermöglicht es, Datenmodelle präzise zu modellieren. (Schweizer Norm SN 612030/SN 612031)
KKGEO	Konferenz der kantonalen Geoinformationsstellen
Konzeptionelles Modell	Ein konzeptionelles Modell ist im Rahmen der Datenmodellierung eine abstrakte, formale Beschreibung und Darstellung der Daten. Es ist systemunabhängig und beinhaltet die Klassenübersicht, den Objektkatalog und die dazugehörige semantische Beschreibung.
MGDM	Minimales Geodatenmodell für Geobasisdaten nach Bundesrecht. Ein MGDM beschreibt den gemeinsamen Kern eines Geodatensatzes. Ein MGDM besteht aus semantischer Beschreibung, Objektkatalog, UML-Diagramm sowie XML-Katalog und INTERLIS-Modell und, wenn vorhanden, dem Darstellungsmodell. Erfassungsrichtlinien können auch zum MGDM gehören. MGDM können für kantonale Bedürfnisse erweitert werden.
Modelldokumentation	Dokumente in PDF zum MGDM, bestehend aus semantischer Beschreibung, Objektkatalog, UML-Diagramme (ohne ILI-Dateien und XML-Katalogdateien).



Model Repository	Datenmodellablage für Geobasisdaten, in welcher alle INTERLIS-Modelle (ILI-Dateien und XML-Katalogdateien) der verabschiedeten kGDM öffentlich zugänglich sind.
UML	Unified Modeling Language. Grafische Modellierungssprache zur Definition von objektorientierten Datenmodellen. UML ist durch die Norm ISO 19103 als Modellierungssprache für Geoinformationen festgelegt.
ÖREB	Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung

Fachspezifische Begriffe und Abkürzungen

Begriff / Abkürzung	Erläuterung
StrG	Strassengesetz des Kantons St.Gallen (sGS 732.1)
StrV	Strassenverordnung des Kantons St.Gallen (sGS 732.11)
Rechtsvorschrift	Der Begriff Rechtsvorschrift wird benutzt für alle gesetzlichen Grundlagen, also Verfassung, Gesetze, Verordnungen inkl. Verwaltungsakte die Rechtskraft entwickeln, wie den Erlass eines Baulinienplans an Kantonsstrassen oder die Genehmigung eines Teilstrassenplans.
Rechtsdokument	Der Begriff Rechtsdokument wird benutzt als Überschrift für alle Verwaltungsakte die Rechtskraft entwickeln. Beispiel: Erlass eines Baulinienplans an Kantonsstrassen Genehmigung eines Teilstrassenplans). In diesem Kontext sind Rechtsdokumente eine Teilmenge der Rechtsvorschriften.



Anhang B: Weiterführende Dokumente

Informationen zu Geobasisdaten und Datenmodellierung

Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG), SR 510.62.

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050726/index.html>

Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), SR 510.620.

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071088/index.html>

Bundesamt für Landestopografie swisstopo (2016): Empfehlung für die Erstellung von externen Katalogen für minimale Geodatenmodelle in INTERLIS 2.3.

<https://www.geo.admin.ch/de/geoinformation-schweiz/geobasisdaten/geodatenmodelle.html>

e-geo.ch (2008): Empfehlungen zum Vorgehen bei der Harmonisierung von Geobasisdaten in Fachinformationsgemeinschaften.

<https://www.geo.admin.ch/de/geoinformation-schweiz/geobasisdaten/geodatenmodelle.html>

e-geo.ch (2011): Allgemeine Empfehlungen zur Methodik der Definition minimaler Geodatenmodelle.

<https://www.geo.admin.ch/de/geoinformation-schweiz/geobasisdaten/geodatenmodelle.html>

GKG / IKGEO (2014): Empfehlung zur Erarbeitung von Darstellungsmodellen zu MGDM.

<https://www.geo.admin.ch/de/geoinformation-schweiz/geobasisdaten/geodatenmodelle.html>

Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (2018): Konzept für die Erstellung von Geodatenmodellen für kantonale Geobasisdaten.

<https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien.html>

Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (2018): Richtlinien für die Erarbeitung und Dokumentation kantonaler Geodatenmodelle kGDM.

<https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien.html>

Fachspezifische Informationen

Geodäsie und Eidgenössische Vermessungsdirektion (2017): Informationen zum ÖREB-Kataster

www.cadastre.ch/de/oereb.html

Strassengesetz (StrG), sGS 732.1

<https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien.html>

Strassenverordnung (StrG), sGS 732.11

https://www.gesetzessammlung.sg.ch/app/de/texts_of_law/732.11

Vermessung und Geoinformation Kanton St.Gallen (2017): Informationen zum ÖREB-Kataster

<https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/vermessung/oerebkataster.html>