



**Amt für Raumentwicklung und Geoinformation**  
**Amt für Wasser und Energie**

Datenbeschreibung

**Terrainmodell für die  
Modellierung von  
Überflutungen (NG\_DTM)**



**Name, Inhalt**

Titel	Terrainmodell für die Modellierung von Überflutungen (NG_DTM)
Inhalt	Digitales Höhenmodell aus Bruchkanten und Höhenpunkten. Erstellt für Überflutungsmodellierungen im Rahmen der Naturgefahrenanalyse in festgelegten Perimetern vornehmlich in den Talebenen und Siedlungsgebieten.
Kurzbeschreibung	Das Modell besteht aus Bruchkanten (Terrain, Strassen, Gerinne, Gebäude, etc.) und unregelmässig verteilten, stark ausgedünnten Höhenpunkten. Das Terrainmodell bildet das Terrain, wesentliche bauliche Hindernisse (Gebäude, grosse Mauern, etc.) sowie die Gerinne (teils Sohle, teils Wasserstand zum Erhebungszeitpunkt) ab.
Absicht/Zweck	Grundlage für Überflutungsmodellierungen im Rahmen der Naturgefahrenanalyse.
Räumliche Ausprägung	Vektor
Geografische Ausdehnung	Kanton St.Gallen

## Genauigkeit, Auflösung, Nachführung

Erhebungsmassstab	<p>Bemerkung: Die Daten des Terrainmodells wurden grösstenteils mit Fernerkundungsmethoden (Laserscan und photogrammetrische Interpretation von Luftbildern) erhoben. Die Genauigkeit und der Detaillierungsgrad sind daher uneinheitlichen und abhängig von der Überdeckung sowie der verwendeten Wegleitung.</p> <p>Gemäss aktueller Wegleitung darf der mittlere Höhenfehler für das gesamte DTM 0.15m und für kleinere Flächen (5 Aren) 0.3m nicht überschreiten. Für bewaldete Gebiete, Gebiete mit ausgewiesenen Datenproblemen und für Objekte mit Kennzeichnung "UnsichereBestimmung" sind grössere Abweichungen zulässig. Zusammengefasst sind verbreitet Abweichungen von der tatsächlichen Geländehöhe bis 0.3m und stellenweise auch weitaus grössere Abweichungen erlaubt und zu erwarten.</p> <p>Die Höhenangaben müssen zwingend vor der Verwendung des DTM an kritischen Stellen überprüft und die Eignung der Daten für den vorgesehenen Verwendungszweck kritisch beurteilt werden.</p> <p>Detaillierte Angaben zu Detaillierungsgrad und Genauigkeit finden sich in der Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse, Kap. 13. Der entsprechende Link zur Wegleitung ist in den Bemerkungen angefügt.</p>
Lagegenauigkeit [m]	-
Nachführungsperiode	wenn nötig

## Datenherkunft und Rechtslage

Datenerhebung	<p>Ersterfassung 2004 - 2012, das Alter der für die Erfassung der einzelnen Objekte verwendeten Grundlagen (Lidar, Luftbilder, terrestrische Messungen) sind jeweils im Attribut "JAHR" angegeben.</p> <p>Das Terrainmodell wurde in unterschiedlichen Formaten und nach unterschiedlichen Vorgaben erhoben. Die Modelle wurden soweit möglich vereinheitlicht. Insbesondere im Gebiet See-Gaster und im Rheintal sind grössere Abweichungen vom aktuellen Datenmodell möglich (unterschiedlich attributierte Bruchkanten, keine Gebäude erfasst, etc.).</p> <p>Unregelmässige lokale Nachführungen im Zusammenhang mit der Nachführung der Naturgefahrenanalyse.</p>
Datenerfassung	<p>Datenerfassung in einzelne Perimetern, verteilt über gesamtes Kantonsgebiet (d.h. nicht flächendeckend). Die Perimeter umfassen vornehmlich Talebenen und Siedlungsgebiete.</p> <p>Die Erstellung erfolgt durch externe Auftragnehmer gemäss Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse, Kapitel 13. Der entsprechende Link zur Wegleitung ist in den Bemerkungen angefügt.</p>
Zuständige Fachstelle	<p>Amt für Wasser und Energie Lämmli brunnenstrasse 54 9001 St.Gallen E-Mail info.awe@sg.ch</p>
Rechtsgrundlagen	-
Rechtlicher Stellenwert	Keine Rechtsverbindlichkeit

## Datenformat

Abgabeformate	ESRI Shapefile, DXF(14)
---------------	-------------------------

## Datenformat

Referenzsystem CH1903+\_LV95 / EPSG 2056

## Datenbezug

Organisation Datenabgabe Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, Datenabgabestelle  
Lämmli Brunnenstrasse 54  
9001 St.Gallen  
E-Mail [geodaten@sg.ch](mailto:geodaten@sg.ch)

## Bemerkungen

Verwandte Produkte: DTM-AV (lieferbar als Laserscan-Rohdaten, regelmässiges Raster und Höhenkurven).

Im Gegensatz zum DTM-AV besteht das NG-DTM aus Bruchkanten und Höhenpunkten.

Inhaltlicher Hauptunterschied zum DTM-AV ist, dass kleinere Gerinne und Geländestrukturen in der Talebene, welche Fliesswege von Überflutungen beeinflussen können, detaillierter erfasst wurden.

Weitere Informationen und Datenbezug:

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

Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse, Kapitel 13:

[https://www.sg.ch/umwelt-](https://www.sg.ch/umwelt-natur/naturgefahren/ Gefahrenkarte/_jcr_content/Par/sgch_downloadlist/DownloadListPar/sgch_download_1263245480.ocFile/13_SG_WL_DTM_Erstellung_20171.pdf)

[natur/naturgefahren/ Gefahrenkarte/\\_jcr\\_content/Par/sgch\\_downloadlist/DownloadListPar/sgch\\_download\\_1263245480.ocFile/13\\_SG\\_WL\\_DTM\\_Erstellung\\_20171.pdf](https://www.sg.ch/umwelt-natur/naturgefahren/ Gefahrenkarte/_jcr_content/Par/sgch_downloadlist/DownloadListPar/sgch_download_1263245480.ocFile/13_SG_WL_DTM_Erstellung_20171.pdf)

## Datenbeschreibung

### Bruchkante\_L.shp

Harte und weiche Bruchkanten für Terrain, Strassen, Gerinne, Gebäude, etc. Böschungskanten von Gewässern sind in älteren Terrainmodellen als Bruchkanten vom Typ "Terrain" erfasst, in neueren Modellen als "BöschungskanteGerinne". In den vor 2006 erstellten Terrainmodellen (See-Gaster und Rheintal) teils uneinheitlich Attributierung. Verwendung für triangulierte Terrainmodelle (TIN) als Bruchkanten.

- ShapeFile Polyline

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
TYP	Typ	Art der Bruchkante  Wertebereich: BoeschungskanteGerinne, DTMPerimeter, FusslinieMauerZaun, FusslinieHindernis, MittellinieGewaesser, Perimetergrenze, SohlenrandGewaesser, StrassePlatz, Terrain, TerrainTemporaer, Wasserspiegellinie, unbestimmt, weitere
BK_HART	Bruchkante Hart	Angabe ob es sich bei der Bruchkante um eine harte Bruchkante handelt.  Wertebereich: ja, nein, unbekannt
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt
HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: AmtlicheVermessung, Interpolationsverfahren, Laserscan CH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, TerrestrischeErgaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Kann in älteren Daten von TYP abweichen. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.

### Datenproblem\_F.shp

Abgrenzung von Flächen, wo bei den Laserscan-Daten und Luftbildern verschiedene Probleme aufgetaucht sind, welche die Verwendbarkeit der Messergebnisse einschränken oder ausschliessen. Die Art des Datenproblems wird beschrieben.

Bei randlichen, auf den Perimeter der Datenlieferung zugeschnittenen Flächen wurden die Höhenwerte neu interpoliert. In den vor 2006 erstellten Terrainmodellen (See-Gaster und Rheintal) wurden Flächen mit Datenproblemen teils nicht erfasst. Verwendung der Umgrenzung für triangulierte Terrainmodelle (TIN) als Bruchkanten.

- ShapeFile Polygon

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
PROBLEM	Datenproblem	Art des Datenproblems  Wertebereich: AbweichungDatenmodell, FurchenEffekt, KeineLaserDaten, LuftbildDefekt, SchattenVerdeckung, weitere
BEMERKUNG	Bemerkung	Ergänzende Angaben
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Kann in älteren Daten von DATENPROBLEM abweichen. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.

### GebumrissUnten\_F.shp

Polygone innerhalb des Erhebungsperimeters die ein Gebäude begrenzen. Bei randlichen, auf den Perimeter der Datenlieferung zugeschnittenen Flächen wurden die Höhenwerte neu interpoliert. Verwendung für triangulierte Terrainmodelle (TIN) als Bruchkanten.

- ShapeFile Polygon

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt
HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: AmtlicheVermessung, Interpolationsverfahren, LaserscanCH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, TerrestrischeErgaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)

TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Übernahme von Informationen aus den Umrangungslinien bei Modellüberarbeitung. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.
-----------	----------------------------	---

### Hoehenpunkt\_P.shp

Unregelmässig verteilte, stark ausgedünnte Höhenpunkte auf der Geländeoberfläche. Die Ausdünnung orientiert sich an den Anforderungen der verwendeten Software für hydraulische Modellierung. Weniger stark ausgedünnte Höhenpunkte sind in den Rohdaten des DTM-AV verfügbar. Verwendung für triangulierte Terrainmodelle (TIN) als Höhenpunkte.

- ShapeFile Point

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
TYP	Typ	Art des Höhenpunktes  Wertebereich: Terrain, TerrainTemporaer, unbekannt
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt
HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: AmtlicheVermessung, Interpolationsverfahrenen, LaserscanCH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, TerrestrischeErgaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Kann in älteren Daten von TYP abweichen. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.

### Kuenstliches\_L.shp

Künstliche Bauten, welche für die Überflutungsmodellierung relevant sind. Enthält die Erdoberfläche überragen (Mauern, Zäune) oder tiefer liegen als die Erdoberfläche (Kanten von Beckenböden, Bassins, etc.). Berücksichtigung in Überflutungsmodellierung. Nicht Teil des Geländes, üblicherweise keine Verwendung in triangulierten Terrainmodellen (TIN) oder Höhenkurvenplänen.

- ShapeFile Polyline

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie

TYP	Typ	Art der erfassten Linie  Wertebereich: Beckenboden, Mauer, Zaun, unbekannt
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt
HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: AmtlicheVermessung, Interpolationsverfahrenen, LaserscanCH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, TerrestrischeErgaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Kann in älteren Daten von TYP abweichen. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.

### Perimeter\_F.shp

Abgrenzung des vollständig bearbeiteten Gebietes.

- ShapeFile Polygon

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
NAME	Name	Name des Perimeters
ABW_MODELL	Modellabweichung	Beschreibung von Abweichungen zum Modell bei Erfassung

### TerrainVeränderung\_F.shp

Terrain in Veränderung sind Polygone, die Flächen umgrenzen, die zum Zeitpunkt der Erfassung einer Veränderung unterlagen. Bei randlichen, auf den Perimeter der Datenlieferung zugeschnittenen Flächen wurden die Höhenwerte neu interpoliert. Verwendung für triangulierte Terrainmodelle (TIN) als Bruchkanten.

- ShapeFile Polygon

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt

HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: Amtliche Vermessung, Interpolationsverfahrenen, LaserscanCH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, Terrestrische Ergaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Übernahme von Informationen aus den Umrandungslinien bei Modellüberarbeitung. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.

### WehrUebergang\_L.shp

Begrenzungslinien von Wehren, Brücken und Übergängen. Berücksichtigung in Überflutungsmodellierung.

Nicht Teil des Geländes, üblicherweise keine Verwendung in triangulierte Terrainmodellen (TIN) oder Höhenkurvenplänen.

- ShapeFile Polyline

Field Name	Alias	Beschreibung
FID	Objekt Identifikator	Systemattribut
Shape	Shape	Systemattribut: Geometrie
TYP	Typ	Art der erfassten Linie  Wertebereich: Uebergang, Wehr, unbekannt
QUALITAET	Qualität	Sicherheit der Bestimmung  Wertebereich: SichereBestimmung, UnsichereBestimmung, unbekannt
HERK_HOEHE	Erfassungsmethode	Erfassungsmethode  Wertebereich: Amtliche Vermessung, Interpolationsverfahrenen, LaserscanCH, LaserscanSpezial, Photogrammetrie, Terrestrische Ergaenzung, weitere
JAHR	Jahr	Jahr der verwendeten Grundlagen (Luftbild, Lidar, terrestrische Messung)
TYP_URSPR	Bezeichnung Ursprungsdaten	Bezeichnung in ursprünglich verwendetem Datenmodell. Kann in älteren Daten von TYP abweichen. Bei Harmonisierung der Daten wurden nach alten Wegleitungen erfasste Elemente möglichst zweckmässig dem aktuellen Datenmodell zugeordnet.