



**Kanton St.Gallen**

# **Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse**

## **Kapitel 14 Datenbeschreibung Gefahrenabklärung und Risikoanalyse**



**Naturgefahrenkommission  
Kanton St.Gallen**

<b>Erstellt</b>		<b>2003</b>
<b>Nachführungen</b>		
<b>2006</b>	<b>2008</b>	<b>2015</b>
<b>2017</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>

## **Erläuterungen zur Version 2015 der Wegleitung**

Überarbeitung nach Abschluss der Ersterfassung der Gefahrenkarten im Kanton St.Gallen.

### Für Überarbeitung verwendete, neu verfügbare Grundlagen

- Minimales Geobasisdatenmodell Gefahrenkartierung, BAFU, Version 1.0 von 1. Mai 2013

In den neuen Grundlagen des Bundes wird auf die separate Ausscheidung der Prozesse Uferrutschung, Eissturz und Sackung verzichtet.

### Wesentliche Änderungen

- Verzicht auf vertiefte Risikoanalyse
- Verzicht auf Risikoanalyse für linien- und punktförmige Objekte
- Auslagerung aller Angaben zu Terrainmodell für Überflutungsmodellierungen in Kapitel 13
- Auslagerung aller Angaben zu Karte der Phänomene in Kapitel 6
- Abstimmungen mit der Datenbeschreibung der Datenabgabe. Verweis auf darin beschriebene Objekte statt Aufnahme in Wegleitung.
- Ausrichtung des Kapitels auf Datennachführung
- Verzicht auf Interlis-Modelle

## **Erläuterung zur Version 2017 der Wegleitung**

- Verzicht auf die Attribute MODELL, TOPO und MODELL\_BEM bei den Gefahrenquellen

## **Erläuterung zur Version 2019 der Wegleitung**

- Ergänzung von Wertebereich beim Szenario-Ausmass für Auflandungen

## **Erläuterung zur Version 2020 der Wegleitung**

- Ergänzung des Attributes HP\_NAME in der Hydrologie
- Verzicht auf die Datensätze der Fliesstiefen-Spitzenwerte

# Inhalt

<b>14.1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
14.1.1 Das Datenmodell Naturgefahrenanalyse.....	1
<b>14.2 Anforderungen an Erstellung und Qualität der Daten</b> .....	<b>3</b>
14.2.1 Allgemeine Qualitätsanforderungen für die Erfassung von Geodaten .....	3
14.2.2 Anforderungen an die Geometrie bei Datenherkunft aus Rasterdaten .....	3
14.2.3 Anforderungen an Attributierung .....	4
14.2.4 Klassenbildungen .....	5
14.2.5 Anforderungen an Datenerhebung und -erfassung .....	5
14.2.5.1 Berücksichtigung von Gebäuden bei Abflussmodellierung.....	5
14.2.5.2 Berücksichtigung von Gerinnen bei Abflussmodellierung.....	5
14.2.6 Qualitätsanforderungen für einzelne Datensätze .....	5
14.2.6.1 Hydrologie .....	5
14.2.6.2 Auslösestellen .....	5
14.2.6.3 Gefahrenquellen.....	6
14.2.6.4 Fliesstiefen pro Gefahrenquelle (GQ) .....	6
14.2.6.5 Fließgeschwindigkeiten pro Gefahrenquelle (GQ) .....	7
14.2.6.6 Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle (GQ).....	7
14.2.6.7 Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle (GQ) .....	8
14.2.7 Geometrische Bereinigungen / Kleinflächenbereinigung .....	8
14.2.7.1 Fliesstiefe .....	8
14.2.7.2 Fließgeschwindigkeit .....	8
14.2.7.3 Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle (GQ).....	9
14.2.7.4 Intensitäten nach Bundesstufen pro Hauptprozessart (HPA) .....	9
14.2.7.5 Gefahrenkarte pro Hauptprozessart (HPA) und gesamt (GES).....	9
14.2.7.6 Schutzdefizit pro Gefahrenquelle (GQ), pro Hauptprozessart (HPA), gesamt (GES) .....	10
14.2.7.7 Unklassierte Objektrisiken pro Gefahrenquelle (GQ) .....	10
14.2.7.8 Klassierte Objektrisiken pro Gefahrenquelle (GQ), pro Hauptprozessart (HPA), gesamt (GES) .....	11
<b>14.3 Objektkatalog der durch den Auftragnehmer zu erstellenden Datensätze</b> .....	<b>12</b>
14.3.1 Teilmodell Grundlagen.....	13
Gefahrenquellen .....	13
Hydrologie .....	15
Auslösestellen.....	17
14.3.2 Teilmodell Gefahrenabklärung Primärdaten.....	20
Skalierte Intensitäten pro Gefahrenquelle .....	20
Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle .....	22
Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle .....	23
<b>14.4 Herstellung der Derivate durch den Kanton</b> .....	<b>24</b>
14.4.1 Teilmodell Gefahrenabklärung.....	24
14.4.2 Teilmodell Risikoanalyse .....	24
<b>14.5 Übersicht über alle Teilmodelle</b> .....	<b>25</b>
14.5.1 Teilmodell Grundlagen.....	25
14.5.2 Teilmodell Gefahrenabklärung.....	26
Intensitaet_GQ_30.....	26
Intensitaet_GQ_100.....	26
Intensitaet_GQ_300.....	26
Intensitaet_GQ_EHQ .....	26
14.5.3 Teilmodell Risikoanalyse .....	28
<b>14.6 Grafikdefinition</b> .....	<b>30</b>
14.6.1 Grafiksignaturen .....	30
14.6.2 Schriften.....	30
<b>14.7 Anhang (Wertebereiche)</b> .....	<b>31</b>

# 14.1 Einleitung

## 14.1.1 Das Datenmodell Naturgefahrenanalyse

Das Datenmodell der Naturgefahrenanalyse besteht aus den fünf relativ unabhängigen Teilmodellen Terrainmodell, Karte der Phänomene, Grundlagen, Gefahrenabklärung und Risikoanalyse. Innerhalb der Teilmodelle wird zwischen Primärdaten und daraus ableitbaren Sekundärdaten (Derivate) unterschieden. Die Derivate werden entweder durch Verschnitte, beispielsweise der einzelnen Gefahrenquellen, oder durch die Ergänzung zusätzlicher Attribute erzeugt.

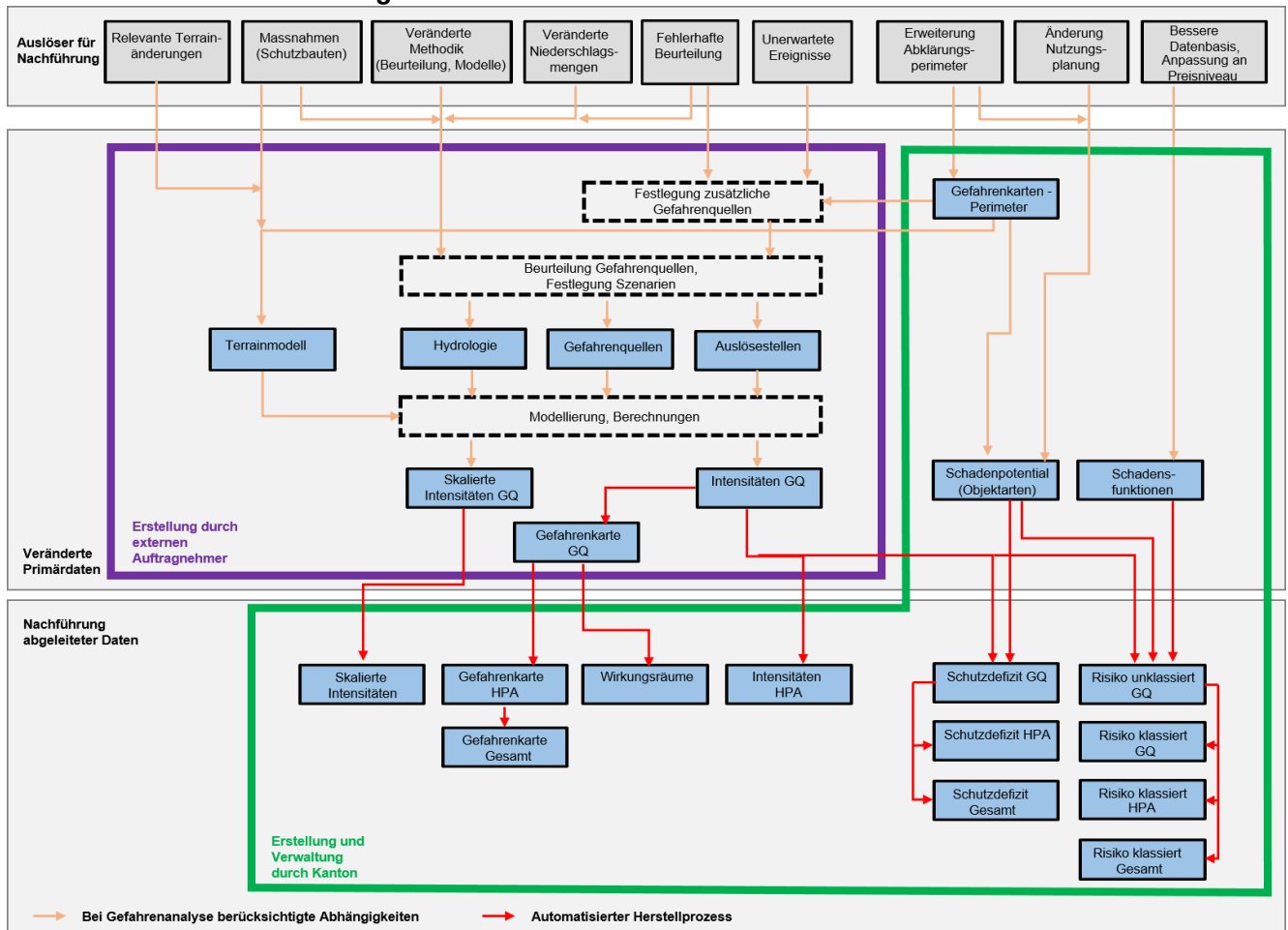
Erst alle einzelnen Teilmodelle mit den Beziehungen dazwischen kann als vollständiges Datenmodell in einem übergeordneten Sinn verstanden werden.

**Die fünf Teilmodelle der Naturgefahrenanalyse, kursiv Angaben zu Dokumentationen (GQ = Gefahrenquelle, HPA = Hauptprozessart, GES = gesamt)**

Naturgefahrenanalyse	Primärdaten	Sekundärdaten (Derivate)
<b>Karte der Phänomene (NG_PH)</b>	Phänomene <a href="#">Wegleitung Kapitel 6</a>	Phänomene <a href="#">Datenbeschreibung NG PH</a>
<b>Terrainmodell (NG_DTM)</b>	Terrainmodell Überflutungsmodellierung <a href="#">Wegleitung Kapitel 13</a>	Terrainmodell Überflutungsmodellierung <a href="#">Datenbeschreibung NG DTM</a> <a href="#">Darstellungsbeschreibung NG DTM</a>
<b>Grundlagen (NG_GL)</b>	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter <a href="#">Wegleitung Kapitel 8 und 14</a>	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter <a href="#">Datenbeschreibung NG GA</a> <a href="#">Darstellungsbeschreibung NG GA</a>
<b>Gefahrenabklärung (NG_GA)</b>	Intensitäten GQ Skalierte Intensitäten GQ Gefahrenstufen GQ <a href="#">Wegleitung Kapitel 8 und 14</a>	Intensitäten GQ Intensitäten HPA Skalierte Intensitäten GQ Skalierte Intensitäten Gefahrenstufen GQ Gefahrenstufen HPA Gefahrenstufen GES Wirkungsräume <a href="#">Datenbeschreibung NG GA</a> <a href="#">Darstellungsbeschreibung NG GA</a>
<b>Risikoanalyse (NG_RA)</b>	Schadenpotential (Objektarten) <a href="#">Wegleitung Kapitel 9 und 14</a>	Risiko GQ (unklassiert) Risiko GQ (klassiert) Risiko HPA Risiko GES Schutzdefizit GQ Schutzdefizit HPA Schutzdefizit GES <a href="#">Datenbeschreibung NG GA</a> <a href="#">Darstellungsbeschreibung NG GA</a>

In der Ersterfassung wurden sämtliche Daten durch externe Auftragnehmer erstellt. Bei der Nachführung der Daten werden nur die Primärdaten durch externe Auftragnehmer erstellt, während der Kanton für die Herleitung der Derivate durch automatisierte Prozesse zuständig ist.

### Ablauf einer Datennachführung



Das vorliegende Kapitel der Wegleitung enthält den Objektkatalog der Primärdaten, Angaben zu den Anforderungen bei der Datenerfassung der Teilmodelle Grundlagen, Gefahrenabklärung und Risikoanalyse sowie eine Übersichtstabelle über alle Klassen der drei Teilmodelle.

Weitere Angaben zu den jeweiligen Datenmodellen sind in den in Abbildung 1 aufgeführten Dokumentationen zu finden.

## 14.2 Anforderungen an Erstellung und Qualität der Daten

### 14.2.1 Allgemeine Qualitätsanforderungen für die Erfassung von Geodaten

Im Dokument „Richtlinien für die Erfassung von Geodaten“ werden allgemeine Qualitätsanforderungen für die Erfassung von Geodaten im Auftrag des Kantons St. Gallen definiert. Diese müssen bei der Bearbeitung von Geodaten der Naturgefahrenanalyse eingehalten werden. Das Dokument ist im Internet abrufbar:

[https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien/jcr\\_content/Par/sgch\\_downloadlist\\_co\\_2126448105/DownloadListPar/sgch\\_download.ocFile/AREG-GI\\_RL\\_ErfassungGeodaten\\_V1.1.pdf](https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien/jcr_content/Par/sgch_downloadlist_co_2126448105/DownloadListPar/sgch_download.ocFile/AREG-GI_RL_ErfassungGeodaten_V1.1.pdf)

Zusätzlich sind in den folgenden Kapiteln spezifische Anforderungen für die Daten der Naturgefahrenanalyse aufgeführt. Diese müssen bei der Erhebung und Erfassung von Daten der Naturgefahrenanalyse zwingend beachtet werden.

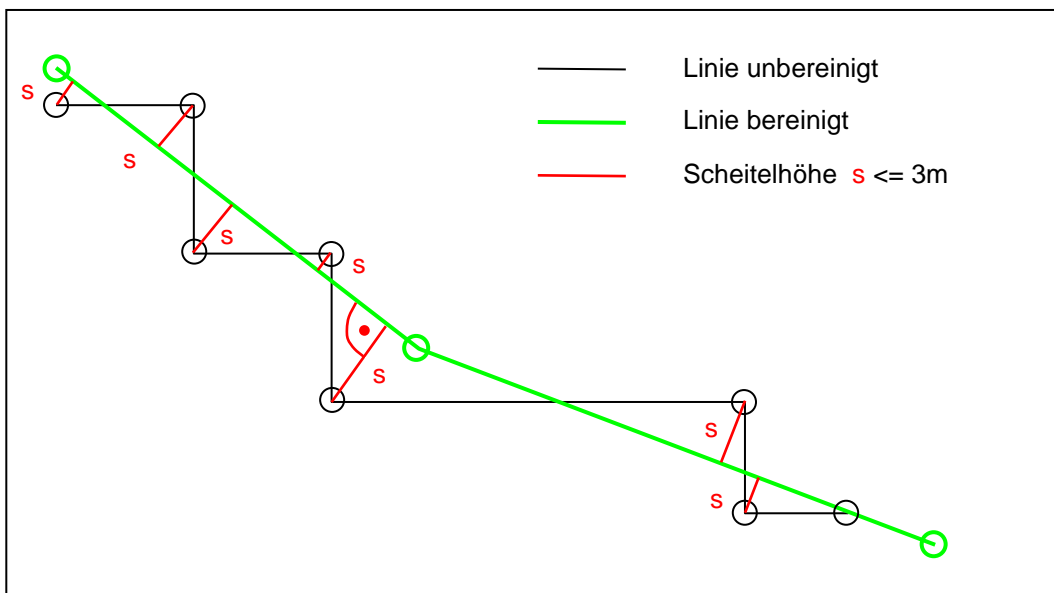
### 14.2.2 Anforderungen an die Geometrie bei Datenherkunft aus Rasterdaten

Sofern die Daten teilweise mit Rasteroperationen erzeugt werden, ist die Treppenstruktur der Rasterzellen durch geeignete Verfahren zu glätten. Bedingungen sind (die ersten beiden Punkte haben vorrangige Bedeutung):

- Toleranz an der Scheitelhöhe 3 m (vgl. Skizze)
- Reduktion der Punktmenge
- Gutes, bogenartiges Erscheinungsbild im Massstab 1 : 5'000

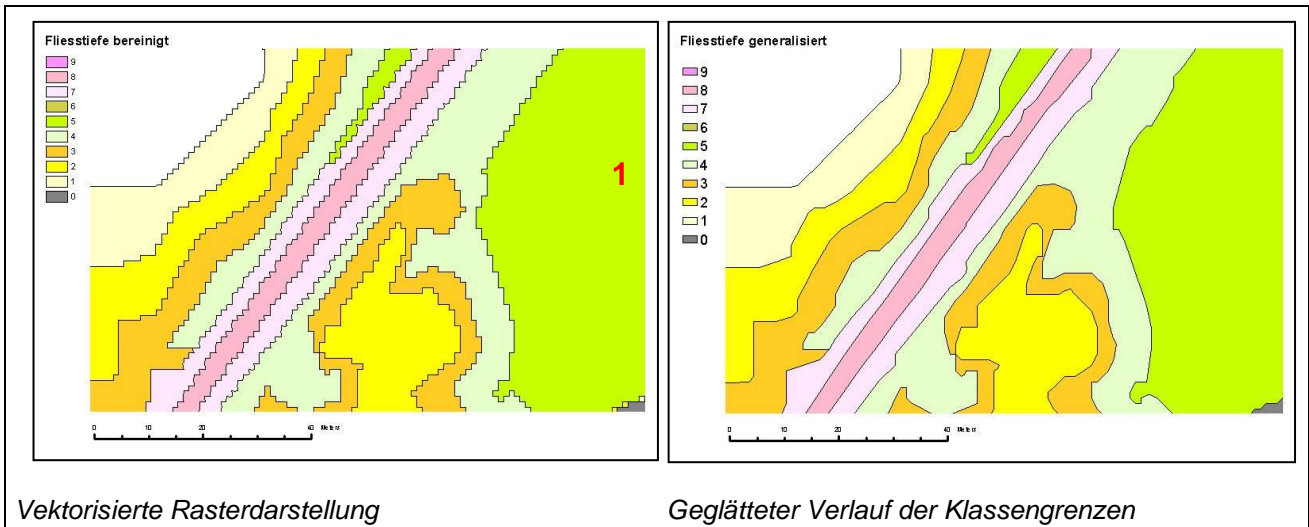
Das Problem des "guten bogenartigen" Erscheinungsbildes ergibt sich nur, wenn numerische Modellierungsergebnisse in geographische Daten und Karten umgesetzt werden. Bei Digitalisierungen von Hand muss die Vorgabe erfüllt werden.

#### Toleranz Scheitelhöhe



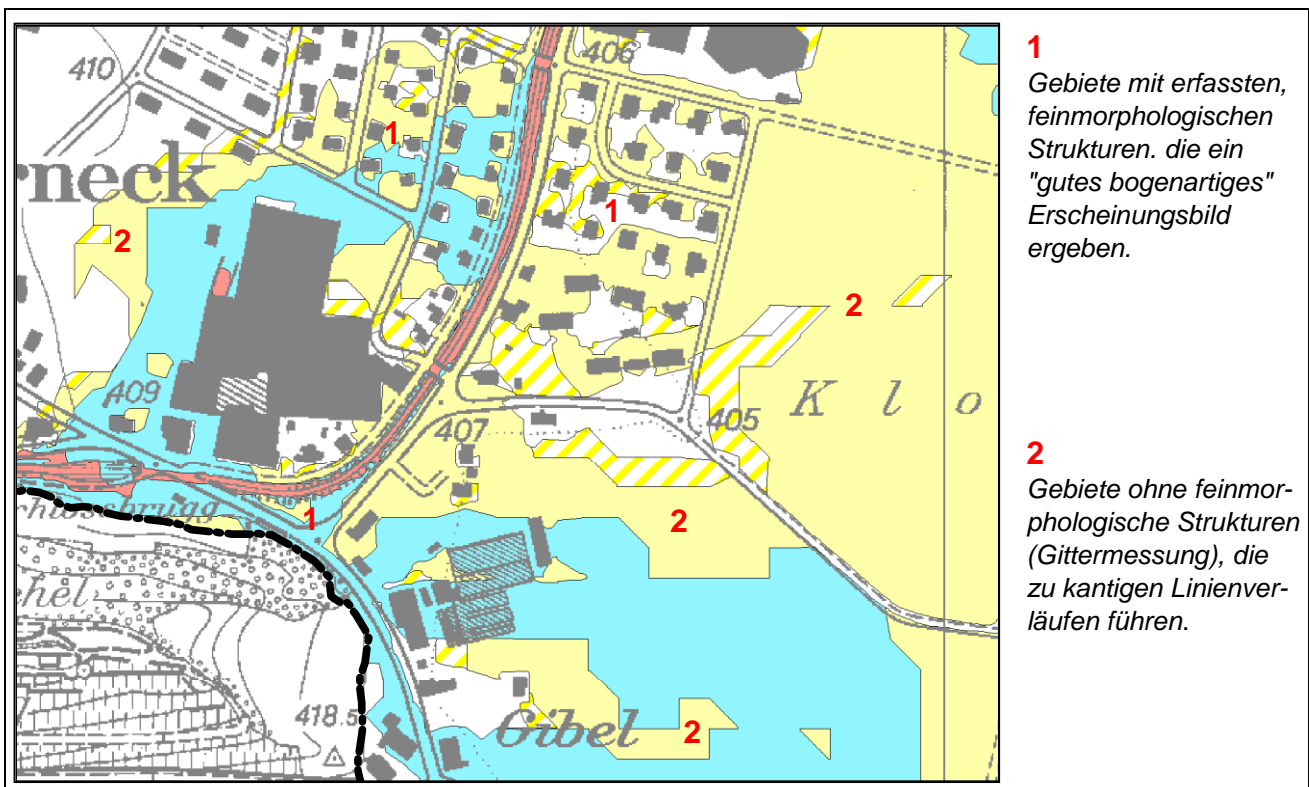
### Beispiel Skalierte Intensitätskarte

Realisierung des "guten bogenartigen" Erscheinungsbildes und der Reduktion der Punktemengen.



### Beispiel Gefahrenkarte

Bei Ergebnissen aus Modellierungen in sehr gleichförmigem Gelände können sich (je nach Verfahren und verwendeter Software) kantige Strukturen ergeben, die nicht "ausgebessert" werden sollen. Beispiele für Fälle, bei welchen ein kantiger Linienverlauf tolerierbar ist und solche, die einen "guten bogenartigen" Verlauf erfordern, sind im Planausschnitt mit roten Zahlen bezeichnet.



### 14.2.3 Anforderungen an Attributierung

Bei den Attributen muss überall dort, wo es die sachliche Notwendigkeit fordert, ein Eintrag erfolgen.

## 14.2.4 Klassenbildungen

Diverse Grössen werden in Klassen erfasst (Fliesstiefen, Fliessgeschwindigkeiten, Intensitäten, Risiko).

Die Definition der Klassenbildung geht aus den Datenbeschreibungen, teils in Ergänzung mit dem Kapitel "Gefahrenkarte" der Wegleitung hervor. Die nachfolgenden allgemeinen Vorschriften stellen sicher, dass die Klassengrenzen immer derselben Definition gehorchen:

Position der Klasse	Bedingung untere Grenze	Bedingung obere Grenze
unterste Klasse (K1 untere Grenze)	$0 < W$	$W \leq K_{1o}$
Zwischenklassen	$K_{iu} < W$	$W \leq K_{io}$
Oberste Klasse	$K_{nu} < W$	-

W: zu klassierender Wert  
K<sub>1o</sub>: obere Grenze der 1. Klasse  
K<sub>iu</sub>: untere Grenze der Zwischenklassen  
K<sub>io</sub>: untere Grenze der Zwischenklassen  
K<sub>nu</sub>: untere Grenze der obersten Klasse

Das heisst, die untere Klassengrenze ist in der Klasse nicht enthalten, die obere ist enthalten. Die oberste Klasse ist gegen oben offen.

Einzige Ausnahme ist die Klassenbildung bei den Fliessgeschwindigkeiten, wo die unterste Klasse den Wert 0 m/s ebenfalls einschliesst.

## 14.2.5 Anforderungen an Datenerhebung und -erfassung

### 14.2.5.1 Berücksichtigung von Gebäuden bei Abflussmodellierung

Bestehende Gebäude werden in den erstellten Datensätzen nicht ausgespart. Innerhalb der Gebäude werden skalierte Intensitäten, Intensitäten, Gefährdungen, etc. ausgewiesen.

### 14.2.5.2 Berücksichtigung von Gerinnen bei Abflussmodellierung

Die Gerinne selbst gelten bei der Beurteilung von Überflutungen als betroffen. Das bedeutet, dass in den Gerinnen Fliesstiefen, Fliessgeschwindigkeiten, Intensitäten und Gefahrenstufen ausgewiesen werden. Falls die zur Modellierung verwendeten Programme dies nicht unterstützen, werden die entsprechenden Flächen in den Gerinneschläuche auf geeignete Weise nacherfasst.

## 14.2.6 Qualitätsanforderungen für einzelne Datensätze

### 14.2.6.1 Hydrologie

- Hydropunkte liegen an der Gefahrenquelle mit entsprechender Nummer.

### 14.2.6.2 Auslösestellen

- Auslösestellen besitzen eine kantonsweit eindeutige Nummer.
- Bei der Erfassung zusätzlicher Auslösestellen werden die Nummern von der Naturgefahrenkommission (NGK) vergeben.
- Zu jeder Auslösestelle wird zusätzlich zu den digitalen Geodaten ein Szenarienblatt erstellt und abgegeben. Für die Erstellung der Szenarienblätter wird die Vorlage der NGK verwendet: [Vorlagen Szenarienblätter](#)
- Als Flächen erfasste Auslösestellen sind Einzelflächen ohne Bögen.



### 14.2.6.3 Gefahrenquellen

- Gefahrenquellen besitzen eine kantonsweit eindeutige Nummer.
- Dies bedeutet, dass bei mehreren auftretenden Prozessarten auch mehrere Gefahrenquellen, eventuell mit gleicher räumlicher Lage, erfasst werden. Beispielsweise kann ein Gerinneabschnitt drei Gefahrenquellen für die Prozesse Überflutung, Murgang und Ufererosion bilden.
- Bei der erneuten Beurteilung bestehender Gefahrenquellen darf deren Nummer nicht verändert werden.
- Bei der Erfassung zusätzlicher Gefahrenquellen wird die Nummer von der NGK vorgegeben. Bei Bedarf informiert der Auftragnehmer die NGK über neu vorgesehene Gefahrenquellen und erhält einen für das Projekt vorgesehenen Nummerierungsbereich. Damit wird verhindert, dass in zeitgleich bearbeiteten Projekte dieselben Nummern verwendet werden.
- Als Flächen erfasste Gefahrenquellen sind Einzelflächen ohne Bögen.
- Gefahrenquellen-Flächen derselben Prozessart überlappen sich nicht.
- Als Linien erfasste Gefahrenquellen sind Linienzüge ohne Bögen. Die Liniengeometrie wird wenn möglich aus dem GN10 übernommen.

### 14.2.6.4 Fliesstiefen pro Gefahrenquelle (GQ)

- Fliesstiefen einer Gefahrenquelle und Jährlichkeit bilden ein Flächennetz ohne Lücken oder Überlappungen.
- Das Flächennetz enthält keine Bögen.
- Wenn eine Gefahrenquelle in einem Gefahrenkarten-Perimeter eine Wirkung verursacht (d.h. mindestens eine Fläche mit Fliesstiefe  $> 0$  vorliegt), deckt das Flächennetz den gesamten Gefahrenkarten-Perimeter ab. Dies bedeutet, dass nicht betroffene Flächen innerhalb des Perimeters vollständig erfasst sind. In gänzlich unbetroffenen Perimetern werden keine Flächen erfasst.
- Alle Fliesstiefenflächen einer Jährlichkeit liegen normalerweise innerhalb der Fliesstiefenflächen der nächst grösseren Jährlichkeit. Beispiel: Alle Flächen 30-jähriger Ereignisse liegen innerhalb der Flächen 100-jährlicher Ereignisse. Begründbare Ausnahmen sind zulässig.
- Bei Überflutung ist die betroffene Fläche bei Intensitäten, Fliessgeschwindigkeiten und Fliesstiefen identisch.
- Alle erfassten Fliesstiefen (Flächen) liegen komplett innerhalb eines Gefahrenkarten-Perimeters.
- Bei Wirkungsräumen, die über den Perimeter-Rand hinaus reichen, sind die Flächen exakt (ohne Lücken und Überlappungen) auf den Perimeterrand zugeschnitten.
- Kleinflächen wurden gemäss Vorgabe in Kap.14.2.7 bereinigt.

#### 14.2.6.5 Fließgeschwindigkeiten pro Gefahrenquelle (GQ)

- Fließgeschwindigkeiten einer Gefahrenquelle und Jährlichkeit bilden ein Flächennetz ohne Lücken oder Überlappungen.
- Das Flächennetz enthält keine Bögen.
- Wenn eine Gefahrenquelle in einem Gefahrenkarten-Perimeter eine Wirkung verursacht (d.h. mindestens eine Fläche mit Fließgeschwindigkeit  $> 0$  vorliegt), deckt das Flächennetz den gesamten Gefahrenkarten-Perimeter ab. Dies bedeutet, dass nicht betroffene Flächen innerhalb des Perimeters vollständig erfasst sind. In gänzlich unbetroffenen Perimetern werden keine Flächen erfasst.
- Alle Fließgeschwindigkeitsflächen einer Jährlichkeit liegen normalerweise innerhalb der Fließgeschwindigkeitsflächen der nächst grösseren Jährlichkeit. Beispiel: Alle Flächen 30-jähriger Ereignisse liegen innerhalb der Flächen 100-jährlicher Ereignisse. Begründbare Ausnahmen sind zulässig.
- Bei Überflutung ist die betroffene Fläche bei Intensitäten, Fließgeschwindigkeiten und Fliesstiefen identisch.
- Alle erfassten Fließgeschwindigkeiten (Flächen) liegen komplett innerhalb eines Gefahrenkarten-Perimeters.
- Bei Wirkungsräumen, die über den Perimeter-Rand hinaus reichen, sind die Flächen exakt (ohne Lücken und Überlappungen) auf den Perimeterrand zugeschnitten.
- Bei Überflutungen durch stehende Gewässer (statische Überflutung) müssen Fließgeschwindigkeiten ebenfalls ausgewiesen sein. Meist werden die Geschwindigkeitswerte in der niedrigsten Klasse liegen. Auch bei statischen Überflutungen können lokal erhöhte Geschwindigkeiten auftreten, z.B. wenn ein Hindernis erstmalig überströmt wird.
- Kleinflächen wurden gemäss Vorgabe in Kap.14.2.7 bereinigt.

#### 14.2.6.6 Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle (GQ)

- Intensitätsflächen einer Gefahrenquelle und Jährlichkeit bilden ein Flächennetz ohne Lücken oder Überlappungen.
- Das Flächennetz enthält keine Bögen.
- Wenn eine Gefahrenquelle in einem Gefahrenkarten-Perimeter eine Wirkung verursacht (d.h. mindestens eine Fläche mit Intensität gering, mittel oder gross vorliegt), deckt das Flächennetz den gesamten Gefahrenkarten-Perimeter ab. Dies bedeutet, dass nicht betroffene Flächen innerhalb des Perimeters vollständig erfasst sind. In gänzlich unbetroffenen Perimetern werden keine Flächen erfasst.
- Alle Intensitätsflächen einer Jährlichkeit liegen normalerweise innerhalb der Intensitätsflächen der nächst grösseren Jährlichkeit. Begründbare Ausnahmen sind zulässig. Beispiel: Alle Rutschgebiete 30-jähriger Ereignisse liegen innerhalb der Rutschgebiete 100-jährlicher Ereignisse.
- Bei Überflutung ist die betroffene Fläche bei Intensitäten, Fließgeschwindigkeiten und Fliesstiefen identisch.
- Alle erfassten Intensitäten (Flächen) liegen komplett innerhalb eines Gefahrenkarten-Perimeters.
- Bei Wirkungsräumen, die, über den Perimeter-Rand hinaus reichen, sind die Flächen exakt (ohne Lücken und Überlappungen) auf den Perimeterrand zugeschnitten.
- Bei Flächen mit *Intensität = nicht\_betroffen* beträgt die räumliche Auftretenswahrscheinlichkeit 0.
- Bei Flächen mit *Intensität <> nicht\_betroffen* ist die räumliche Auftretenswahrscheinlichkeit  $> 0$ .
- Kleinflächen wurden gemäss Vorgabe in Kap.14.2.7 bereinigt.

### 14.2.6.7 Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle (GQ)

- Flächen einer Gefahrenquelle bilden ein Flächennetz ohne Lücken oder Überlappungen.
- Das Flächennetz enthält keine Bögen.
- Wenn eine Gefahrenquelle in einem Gefahrenkarten-Perimeter eine Wirkung verursacht (d.h. mindestens eine Fläche mit Gefährdung vorliegt), deckt das Flächennetz den gesamten Gefahrenkarten-Perimeter ab. Dies bedeutet, dass nicht betroffene Flächen innerhalb des Perimeters vollständig erfasst sind. In gänzlich unbetroffenen Perimetern werden keine Flächen erfasst.
- Die Gefahrenstufen wurden korrekt aus den Intensitäten hergeleitet. Die Ränder der Gefahrenstufenflächen und der diesen zugrundeliegenden Intensitätsflächen stimmen überein.
- Bei Wirkungsräumen, die über den Perimeter-Rand hinaus reichen, sind die Flächen exakt (ohne Lücken und Überlappungen) auf den Perimeterrand zugeschnitten.

### 14.2.7 Geometrische Bereinigungen / Kleinflächenbereinigung

Nachfolgend sind verschiedene Regeln definiert, welche bei der Erstellung der Daten zu befolgen sind. In der Übersichtstabelle in Kapitel 14.5 ist für jeden Datensatz ein Verweis auf die anzuwendende Regel zu finden.

#### 14.2.7.1 Fliesstiefe

Die Daten müssen folgendem Kriterium genügen:

- Alle benetzten Flächen und die unbenetzten Inseln weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Unbenetzten Inseln von weniger als 100 m<sup>2</sup> Fläche wird die kleinste Stufe der Fliesstiefen zugewiesen.
- Benetzte Flächen mit einer Grösse von weniger als 100 m<sup>2</sup> sind der bestgeeigneten Nachbarfläche zuzuschlagen. Massgebend ist der nähere Klassenwert. Bei gleichwertigen Differenzen ist die Nachbarfläche mit der grösseren Fliesstiefe zu wählen.
- Unbenetzte Inseln, die aufgrund des Flächenkriteriums eine Fliesstiefe zugewiesen erhalten, sind in der Flächenbereinigung zu berücksichtigen.

#### 14.2.7.2 Fliessgeschwindigkeit

Die Daten müssen folgenden Kriterien genügen:

- Alle benetzten Flächen und die unbenetzten Inseln weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Unbenetzten Inseln von weniger als 100 m<sup>2</sup> Fläche wird die kleinste Stufe der Fliessgeschwindigkeiten zugewiesen.
- Benetzte Flächen < 100 m<sup>2</sup> sind der bestgeeigneten Nachbarfläche zuzuschlagen. Massgebend ist der nähere Klassenwert. Bei gleichwertigen Differenzen ist die Nachbarfläche mit der grösseren Fliessgeschwindigkeit zu wählen.
- Unbenetzte Inseln, die aufgrund des Flächenkriteriums eine Fliessgeschwindigkeit zugewiesen erhalten, sind in der Flächenbereinigung zu berücksichtigen.

### 14.2.7.3 Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle (GQ)

Die Daten müssen folgendem Kriterium genügen:

- Alle gefährdeten Flächen und die ungefährdeten Inseln weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Ungefährdeten Inseln von weniger als 100 m<sup>2</sup> Fläche wird die geringste Intensität zugewiesen.
- Gefährdete Flächen mit einer Grösse von weniger als 100 m<sup>2</sup> sind der bestgeeigneten Nachbarfläche zuzuschlagen. Massgebend ist der nähere Klassenwert. Bei gleichwertigen Differenzen ist die Nachbarfläche mit der grösseren Intensität zu wählen. Beim Vergleich der Intensitäten dürfen Flächen ohne Intensität nicht mit einbezogen werden.
- Ungefährdete Inseln, die aufgrund des Flächenkriteriums eine Intensität zugewiesen erhalten, sind in der Flächenbereinigung zu berücksichtigen.
- Kleinflächen die einer Nachbarfläche zugewiesen werden, übernehmen Intensität und räumliche Auftretenswahrscheinlichkeit der Zielfläche.

### 14.2.7.4 Intensitäten nach Bundesstufen pro Hauptprozessart (HPA)

Die Daten müssen folgendem Kriterium genügen:

- Alle gefährdeten Flächen und die ungefährdeten Inseln weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Gefährdete Flächen mit einer Grösse von weniger als 100 m<sup>2</sup> sind der bestgeeigneten Nachbarfläche zuzuschlagen. Aufgrund der Komplexität der möglichen Kombinationen von Prozessarten ist die Kleinfläche der Nachbarfläche mit der grössten gemeinsamen Grenze zuzuordnen.
- Kleinflächen von ungefährdeten Inseln werden auf die gleiche Art der Nachbarfläche zugeordnet.

### 14.2.7.5 Gefahrenkarte pro Hauptprozessart (HPA) und gesamt (GES)

Die Daten müssen folgendem Kriterium genügen:

- Alle gefährdeten Flächen und die ungefährdeten Inseln weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Ungefährdeten Inseln von weniger als 100 m<sup>2</sup> wird die geringste Gefahrenstufe zugewiesen. Im Falle der Hochwassergefahren ist dies die Gefahrenstufe "Restgefährdung" (gelb-weiss gestreift), in allen übrigen Fällen die Gefahrenstufe "gering" (gelb).
- Gefährdete Flächen mit einer Grösse von weniger als 100 m<sup>2</sup> sind der bestgeeigneten Nachbarfläche zuzuschlagen. Massgebend ist der nähere Klassenwert der Gefahrenstufe. Bei gleichwertigen Differenzen ist die Nachbarfläche mit der grösseren Gefahrenstufe zu wählen. Beim Vergleich der Gefahrenstufen, dürfen ungefährdete Flächen nicht mit einbezogen werden.
- Wenn bei der Bereinigung der synoptischen Gefahrenkarte mehrere geeignete Nachbarflächen mit gleicher höchster Gefahrenstufe aber unterschiedlichen Gefahrenstufen der einzelnen Prozessarten vorliegen, ist die Nachbarfläche mit der längsten gemeinsamen Grenze zu wählen.
- Die aufgehobene Kleinfläche übernimmt die Hauptprozessart der Zielfläche.

- Ungefährdete Inseln, die aufgrund des Flächenkriteriums eine Gefahrenstufe zugewiesen erhalten, sind in der Flächenbereinigung zu berücksichtigen.

#### **14.2.7.6 Schutzdefizit pro Gefahrenquelle (GQ), pro Hauptprozessart (HPA), gesamt (GES)**

Die Daten müssen folgenden Kriterien genügen:

- Alle Flächen mit Schutzdefizit und Inseln ohne Schutzdefizit weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.
- Ausnahme: Weist eine Fläche < 100 m<sup>2</sup> keine Nachbarfläche mit Schutzdefizit derselben Objektart auf, so bleibt die Kleinfläche unverändert.
- Grenzen zwischen den Objektarten bleiben erhalten.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Inseln ohne Schutzdefizit von weniger als 100 m<sup>2</sup> Fläche, wird Schutzdefizit zugewiesen.
- Inseln, denen aufgrund des Flächenkriteriums Schutzdefizit zugewiesen wird, sind in der Flächenbereinigung zu berücksichtigen.

#### **14.2.7.7 Unklassierte Objektrisiken pro Gefahrenquelle (GQ)**

Die Daten müssen folgenden Kriterien genügen:

- Alle Flächen mit Risiko und Inseln ohne Risiko weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.
- Ausnahme: Weist eine Fläche < 100 m<sup>2</sup> keine Nachbarfläche mit Risiko derselben Objektart auf, so bleibt die Kleinfläche unverändert.
- Grenzen zwischen den Objektarten bleiben erhalten.
- Grenzen zwischen den Intensitäten bleiben erhalten, ausser es wird die Bedingung des Minimalflächenkriteriums verletzt.

Bei der Bereinigung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Zu kleine Flächen mit Risiko oder Inseln ohne Risiko werden der bestgeeigneten, angrenzenden Risikofläche zugewiesen. Die bestgeeignete, angrenzende Risikofläche ist die Risikofläche derselben Objektart mit der längsten gemeinsamen Grenze.
- Bei der Zusammenlegung von Flächen müssen die Risikowerte unter Berücksichtigung der Flächengrößen jeweils neu berechnet werden.
- Für Inseln ohne Risiko gelten dieselben Kriterien.

#### **14.2.7.8 Klassierte Objektrisiken pro Gefahrenquelle (GQ), pro Hauptprozessart (HPA), gesamt (GES)**

Die Daten müssen folgendem Kriterium genügen:

- Alle Flächen mit Risiko und Inseln ohne Risiko weisen eine Minimalfläche von 100 m<sup>2</sup> auf.
- Ausnahme: Weist eine Fläche < 100 m<sup>2</sup> keine Nachbarfläche mit Risiko derselben Objektart auf, so bleibt die Kleinfläche unverändert.
- Grenzen zwischen den Objektarten bleiben erhalten.

Bei der Bereinigung Flächen sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Aneinander grenzende Flächen mit identischen Attributen werden zu einer Fläche zusammen gefasst.
- Zu kleine Flächen mit Risiko oder Inseln ohne Risiko werden der bestgeeigneten, angrenzenden Risikofläche zugewiesen. Die bestgeeignete, angrenzende Risikofläche ist die Risikofläche derselben Objektart mit der längsten gemeinsamen Grenze.
- Die aufgehobene Kleinfläche übernimmt die Risikoklasse der Zielfläche. Bei der Aufhebung von Kleinflächen erfolgt keine Neuberechnung der Risikowerte.
- Für Inseln ohne Risiko gelten dieselben Kriterien.

## 14.3 Objektkatalog der durch den Auftragnehmer zu erstellenden Datensätze

Die Daten der Gefahren- und Risikoanalyse werden in den drei Teilmodellen Grundlagen, Gefahrenabklärung und Risikoanalyse erfasst. Grundsätzlich wird unterschieden zwischen Originaldaten (Primärdaten) und daraus herleitbaren Derivaten. Die Originaldaten werden meist durch externe Bearbeiter erhoben, während die Herleitung der abgeleiteten Produkte mit entsprechend automatisierten Abläufen durch den Kanton erfolgt.

In diesem Kapitel werden Datensätze und Attribute beschrieben, wie sie durch externe Auftragnehmer erhoben und geliefert werden. Die beschriebenen Datensätze teilen sich thematisch auf die zwei Datenmodelle "Grundlagen" und "Gefahrenabklärung" auf. Das Schadenpotential, die Primärdaten der Risikoanalyse, muss bei Nachführungen nicht neu erstellt werden und wird daher hier nicht aufgeführt.

Die übrigen Elemente werden vom Kanton ergänzt bzw. zur Verfügung gestellt. Bei Bearbeitung durch Externe werden diese Elemente nicht abgeliefert. Die Beschreibung dieser Daten findet sich in Kapitel 14.4 und in der Datenbeschreibung der Datenabgabe.

### Erstellung durch Auftragnehmer (rot)

Naturgefahrenanalyse	Primärdaten	Sekundärdaten (Derivate)
Karte der Phänomene (NG_PH)	Phänomene	Phänomene
Terrainmodell (NG_DTM)	Terrainmodell Überflutungsmodellierung	Terrainmodell Überflutungsmodellierung
Grundlagen (NG_GL)	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter
Gefahrenabklärung (NG_GA)	Intensitäten GQ Skalierte Intensitäten GQ Gefahrenstufen GQ	Intensitäten GQ Intensitäten HPA Skalierte Intensitäten GQ Skalierte Intensitäten Gefahrenstufen GQ Gefahrenstufen HPA Gefahrenstufen GES Wirkungsräume
Risikoanalyse (NG_RA)	Schadenpotential (Objektarten)	Risiko GQ (unklassiert) Risiko GQ (klassiert) Risiko HPA Risiko GES Schutzdefizit GQ Schutzdefizit HPA Schutzdefizit GES

### 14.3.1 Teilmodell Grundlagen

#### Gefahrenquellen

Name der Datensätze		Gefahrenquellen_F	
<b>Beschreibung</b>	Flächenhafte Gefahrenquellen wie Lawinenanrissgebiete, Auslösegebiete von Sturzprozessen, Rutschungen etc. Zusammen mit den linienhaften Gefahrenquellen bilden sie ein vollständiges Verzeichnis aller untersuchten Gefahrenquellen und ermöglichen eine eindeutige Zuordnung zwischen den Gefahrenquellen und allen skalierten Intensitäts-, Intensitäts-, Gefahren-, Risiko- und Schutzdefizitkarten pro GQ. Untersuchte Gefahrenquellen, die keinen Einfluss auf den Gefahrenkarten-Perimeter haben, sind hier ebenfalls erfasst.		
Attribut	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
ID_GEFAHRENQUELLE	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
HPA_CODE	Abkürzung der Hauptprozessart	-	Siehe Anhang: Prozessarten
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	
ABKL	Jährlichkeit, ab welcher eine Intensitätskarte vorliegt	-	keine_nicht_betroffen, IK_ab30, IK_ab100, IK_ab300, IK_EHQ, keine_anthropogen
BEMERKUNG	Ergänzende Angaben	-	-
BEARBEITER	Bearbeiter	-	-
JAHR_ERST	Jahr der Bearbeitung	-	-



Name der Datensätze	Gefahrenquellen_L		
<b>Beschreibung</b>	Linienhaften Gefahrenquellen (ausschliesslich Gewässer). Zusammen mit den flächenhaften Gefahrenquellen bilden sie ein vollständiges Verzeichnis aller untersuchten Gefahrenquellen und ermöglichen eine eindeutige Zuordnung zwischen den Gefahrenquellen und allen skalierten Intensitäts-, Intensitäts-, Gefahren-, Risiko- und Schutzdefizitkarten pro GQ. Untersuchte Gefahrenquellen, die keinen Einfluss auf den Gefahrenkarten-Perimeter haben, sind hier ebenfalls erfasst.		
Name	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
ID_GEFAHRENQUELLE	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
HPA_CODE	Abkürzung der Hauptprozessart	-	Siehe Anhang: Prozessarten
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	
ABKL	Jährlichkeit, ab welcher eine Intensitätskarte vorliegt	-	keine_nicht_betroffen, IK_ab30, IK_ab100, IK_ab300, IK_EHQ, keine_anthropogen
BEMERKUNG	Ergänzende Angaben	-	-
BEARBEITER	Bearbeiter	-	-
JAHR_ERST	Jahr der Bearbeitung	-	-

## Hydrologie

Name der Datensätze	Hydrologie		
<b>Beschreibung</b>	Die Klasse bezeichnet die Orte an Gerinnen, an welchen Hochwasserabflüsse bestimmt wurden.		
<b>Attribut</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wertebereich</b>
GQ_NAME	Bezeichnung des Gerinnes, für welches die Hydrologie abgeklärt wurde.	-	-
ID_GQ	Beziehung zwischen Datensätzen	-	-
HP_NAME	Bezeichnung des Hydropunktes	-	-
Q30	Hochwasserabfluss bei einer Wiederkehrperiode von 30 Jahren	m <sup>3</sup> /s	-
Q100	Hochwasserabfluss bei einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren	m <sup>3</sup> /s	-
Q300	Hochwasserabfluss bei einer Wiederkehrperiode von 300 Jahren	m <sup>3</sup> /s	-
EHQ	Hochwasserabfluss für das EHQ	m <sup>3</sup> /s	-
BEARBEITER	Angabe des Bearbeiters	-	-
BEMERKUNG	Ergänzende Angaben	-	-
EINZUGSGEB	Ausdehnung des Einzugsgebietes	Km <sup>2</sup>	-
PSI	PSI	-	-
T_KONZ_30	Konzentrationszeit bei einer Wiederkehrperiode von 30 Jahren	min	-
T_KONZ_100	Konzentrationszeit bei einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren	min	-
T_KONZ_300	Konzentrationszeit bei einer Wiederkehrperiode von 300 Jahren	min	-
T_KONZ_EHQ	Konzentrationszeit bei einem Extremereignis	min	-
IT_30	Intensitätswerte bei einer Wiederkehrperiode von 30 Jahren	mm/h	-
IT_100	Intensitätswerte bei einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren	mm/h	-
IT_300	Intensitätswerte bei einer Wiederkehrperiode von 300 Jahren	mm/h	-
IT_EHQ	Intensitätswerte bei einem Extremereignis	mm/h	-
ABKL_TIEFE	Herkunft, verwendete Methodik	-	Bestimmung nach rein hydrologischen Methoden, Retentionen in Rückhalteräumen oder durch Überflutungen berücksichtigt, übernommene Werte,

			hydrologischer Ausschuss, nicht bestimmt
--	--	--	--

(Fortsetzung der Tabelle)

ABKL_BEM	Ergänzende Angaben zu Abklärungstiefe	-	-
IN_GA	Berücksichtigung in Gefahrenanalyse	-	aktuell, ersetzt, zukünftig

## Auslösestellen

Name der Datensätze	Ausloesung_F		
<b>Beschreibung</b>	Die Klasse erfasst alle Auslösestellen, welche durch eine Fläche repräsentiert werden. Jede Auslösestelle ist der zugehörigen Gefahrenquelle zugewiesen. Eine Auslösestelle kann Szenarien aufweisen oder nicht. Die Szenarien werden in einem PDF mit dem Namen [Auslösestellennummer].pdf erfasst, das über das Attribut PDF der Auslösestelle zugeordnet werden kann.		
Attribut	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
BEMERKUNG	Erläuterungen zu Auslösestellen	-	-
NR_AUSL	Nummer der Auslösestelle	-	-
PDF	PDF-Name: [Auslösestellennummer].pdf	-	-
WAHRSCH30	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 30	-	0-100
WAHRSCH100	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 100	-	0-100
WAHRSCH300	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 300	-	0-100
WAHRSCHEHQ	Szenario Wahrscheinlichkeit des Extremereignisses	-	0-100
AUSM_30	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 30	-	-
AUSM_100	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 100	-	-
AUSM_300	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 300	-	-
AUSM_EHQ	Szenario Ausmass des Extremereignisses	-	-
HPA_CODE	Abkürzung des Hauptprozesses	-	-
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	-
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	-
IN_GA	In Wirkungsanalyse berücksichtigt	-	Mit_Szenario, Ohne_Szenario, Nicht_eingebaut
SZEN_TYP	Szenarien Typ	-	Siehe Anhang: Szenarientyp
BEMERK_30	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_100	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_300	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_EHQ	Ergänzende Angaben	-	-

Name der Datensätze	Ausloesung_L		
<b>Beschreibung</b>	Die Klasse erfasst alle Auslösestellen, welche durch eine Linie repräsentiert werden. Jede Auslösestelle ist der zugehörigen Gefahrenquelle zugewiesen. Eine Auslösestelle kann Szenarien aufweisen oder nicht. Die Szenarien werden in einem PDF mit dem Namen [Auslösestellenummer].pdf erfasst, das über das Attribut PDF der Auslösestelle zugeordnet werden kann.		
Attribut	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
BEMERKUNG	Erläuterungen zu Auslösestellen	-	-
NR_AUSL	Nummer der Auslösestelle	-	-
PDF	PDF-Name: [Auslösestellenummer].pdf	-	-
WAHRSCH30	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 30	-	0-100
WAHRSCH100	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 100	-	0-100
WAHRSCH300	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 300	-	0-100
WAHRSCHEHQ	Szenario Wahrscheinlichkeit des Extremereignisses	-	0-100
AUSM_30	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 30	-	Beim Szenariotyp W_Auflandung_Maechtigkeit_Klassen: 1 bis <99: in 50 cm Schritten zunehmend, 99 = Gerinne voll verfüllt
AUSM_100	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 100	-	
AUSM_300	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 300	-	
AUSM_EHQ	Szenario Ausmass des Extremereignisses	-	
HPA_CODE	Abkürzung des Hauptprozesses	-	-
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	-
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	-
IN_GA	In Wirkungsanalyse berücksichtigt	-	Mit_Szenario, Ohne_Szenario, Nicht_eingebaut
SZEN_TYP	Szenarien Typ	-	Siehe Anhang: Szenariotyp
BEMERK_30	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_100	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_300	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_EHQ	Ergänzende Angaben	-	-

Name der Datensätze	Ausloesung_P		
<b>Beschreibung</b>	Die Klasse erfasst alle Auslösestellen, welche durch einen Punkt repräsentiert werden. Die Szenarien zu einer Auslösestelle werden in einem PDF mit dem Namen [Auslösestellenummer].pdf erfasst, das über das Attribut PDF der Auslösestelle zugeordnet werden kann.		
Attribut	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
BEMERKUNG	Erläuterungen zu Auslösestellen	-	-
NR_AUSL	Nummer der Auslösestelle	-	-
PDF	PDF-Name: [Auslösestellenummer].pdf	-	-
WAHRSCH30	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 30	-	0-100
WAHRSCH100	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 100	-	0-100
WAHRSCH300	Szenario Wahrscheinlichkeit der Jährlichkeit 300	-	0-100
WAHRSCHEHQ	Szenario Wahrscheinlichkeit des Extremereignisses	-	0-100
AUSM_30	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 30	-	-
AUSM_100	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 100	-	-
AUSM_300	Szenario Ausmass der Jährlichkeit 300	-	-
AUSM_EHQ	Szenario Ausmass des Extremereignisses	-	-
HPA_CODE	Abkürzung des Hauptprozesses	-	-
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	-
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	-
IN_GA	In Wirkungsanalyse berücksichtigt	-	Mit_Szenario, Ohne_Szenario, Nicht_eingebaut
SZEN_TYP	Szenarien Typ	-	Siehe Anhang: Szenarientyp
BEMERK_30	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_100	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_300	Ergänzende Angaben	-	-
BEMERK_EHQ	Ergänzende Angaben	-	-

### 14.3.2 Teilmodell Gefahrenabklärung Primärdaten

#### Skalierte Intensitäten pro Gefahrenquelle

<b>Name der Datensätze</b>	<b>Fliesstiefe_Max_GQ_30</b> <b>Fliesstiefe_Max_GQ_100</b> <b>Fliesstiefe_Max_GQ_300</b> <b>Fliesstiefe_Max_GQ_EHQ</b>		
<b>Beschreibung</b>	Die Fliesstiefe stammt aus den angewandten Modellen und klassiert diese in die vorgegebenen Stufen. Sie wird in allen überfluteten Gebieten getrennt nach Gefahrenquellen und Eintretenswahrscheinlichkeit angegeben.		
<b>Attribut</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wertebereich</b>
FL_TIEFE	Angabe der Klasse der zutreffenden Überflutungstiefe.	cm	nicht_betroffen h_ueber0bis25 h_25bis50 h_50bis75 h_75bis100 h_100bis150 h_150bis200 h_200bis300 h_300bis400 h_400bis500 h_ueber500
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-

<b>Name der Datensätze</b>	<b>Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_30</b> <b>Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_100</b> <b>Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_300</b> <b>Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_EHQ</b>		
<b>Beschreibung</b>	Die Fliessgeschwindigkeit stammt aus den angewandten Modellen und klassiert diese in die vorgegebenen Stufen. Sie wird in allen überfluteten Gebieten getrennt nach Gefahrenquellen und Eintretenswahrscheinlichkeit angegeben.		
<b>Attribut</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wertebereich</b>
FL_GESCHW	Angabe der Klasse der zutreffenden Überflutungstiefe.	m/s	nicht_betroffen v_0bis1 v_1bis2 v_2bis3 v_3bis4 v_4bis5 v_5bis6 v_ueber6
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-



## Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle

<b>Name der Datensätze</b>	<b>Intensitaet_GQ_30</b> <b>Intensitaet_GQ_100</b> <b>Intensitaet_GQ_300</b> <b>Intensitaet_GQ_EHQ</b> <b>Intensitaet_GQ_permanent</b>		
<b>Beschreibung</b>	Intensitäten, abgestuft nach den Bundesvorgaben		
<b>Attribut</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wertebereich</b>
INT	Angabe der Stufe der zutreffenden Intensität.	-	<i>für EHQ:</i> nicht_betroffen betroffen <i>übrige Jährlichkeiten:</i> nicht_betroffen schwach mittel stark
ID_GQ	Nummer der Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
P_AUFTRET	Räumliche Auftretenswahrscheinlichkeit	-	-
HPA_CODE	Abkürzung der Hauptprozessart	-	-
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	-
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	-

## Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle

Name der Datensätze		Gefahrenstufen_GQ	
<b>Beschreibung</b>	Die Gefahrenstufen werden pro Gefahrenquelle erstellt. Sie werden aus den Intensitäten nach Bundesstufen abgeleitet.		
Attribut	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
GEF	Gefahrenstufe	-	nicht_betroffen gering mittel erheblich Restgefahr (bei Überflutung)
ID_GQ	Nummer der verursachenden Gefahrenquelle	-	-
GQ_NAME	Name der Gefahrenquelle	-	-
HPA_CODE	Abkürzung der Hauptprozessart	-	Siehe Anhang: Prozessarten
PROZ_NAME	Name der Prozessart	-	
PROZ_CODE	Abkürzung der Prozessart	-	

## 14.4 Herstellung der Derivate durch den Kanton

Die Erstellung und Generalisierung der Derivate erfolgt durch das AREG mittels automatisierter Abläufe. Die Beschreibung der Datensätze und ihrer Attribute sind in der [Datenbeschreibung der Datenabgabe](#) zu finden.

### 14.4.1 Teilmodell Gefahrenabklärung

Die Daten der einzelnen Gefahrenquellen und Jährlichkeiten werden miteinander verschnitten. Die hierbei entstandenen Kleinflächen werden nach verschiedenen Regeln bereinigt. Die jeweils verwendete Regel ist in der Übersichtstabelle (Kapitel 14.5) aufgeführt.

Streng genommen ist auch die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle, die vom Auftragnehmer erarbeitet wird, ein Derivat. Da die Karte aber für die Projektierungsphase sehr wichtig ist, wird sie schon früher hergestellt. Weiterführende Beschreibungen zur Gefahrenabklärung sind in [Kapitel 8](#) der Wegleitung zu finden.

### 14.4.2 Teilmodell Risikoanalyse

Die Primärdaten im Teilmodell Risikoanalyse, das Schadenpotential, wird nicht für jede Nachführung neu erstellt. Die Herstellung des Schadenpotentials erfolgt durch den Kanton oder durch einen externen Spezialisten. Das Vorgehen ist abhängig vom Umfang der Erhebung sowie dem notwendigen manuellen Bearbeitungsaufwand.

Zur Erstellung der Derivate der Risikoanalyse werden die Daten der einzelnen Gefahrenquellen miteinander oder mit dem Schadenpotential verschnitten und die dabei entstandenen Kleinflächen nach den in der Übersichtstabelle (Kapitel 14.5) aufgeführten Regeln bereinigt.

Weiterführende Beschreibungen zur Risikoanalyse sind in [Kapitel 9](#) der Wegleitung zu finden.

#### Erstellung durch Kanton (rot)

Naturgefahrenanalyse	Primärdaten	Sekundärdaten (Derivate)
Karte der Phänomene (NG_PH)	Phänomene	Phänomene
Terrainmodell (NG_DTM)	Terrainmodell Überflutungsmodellierung	Terrainmodell Überflutungsmodellierung
Grundlagen (NG_GL)	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter	Auslösestellen Gefahrenquellen Hydrologie Gefahrenkarten-Perimeter
Gefahrenabklärung (NG_GA)	Intensitäten GQ Skalierte Intensitäten GQ Gefahrenstufen GQ	Intensitäten GQ <b>Intensitäten HPA</b> Skalierte Intensitäten GQ <b>Skalierte Intensitäten</b> Gefahrenstufen GQ <b>Gefahrenstufen HPA</b> <b>Gefahrenstufen GES</b> <b>Wirkungsräume</b>
Risikoanalyse (NG_RA)	Schadenpotential (Objektarten)	<b>Risiko GQ (unklassiert)</b> <b>Risiko GQ (klassiert)</b> <b>Risiko HPA</b> <b>Risiko GES</b> <b>Schutzdefizit GQ</b> <b>Schutzdefizit HPA</b> <b>Schutzdefizit GES</b>

## 14.5 Übersicht über alle Teilmodelle

Auflistung der Datensätze pro Teilmodell mit Angaben zu Qualitätsanforderungen und Geometrischer Bereinigung sowie Verweisen auf ausführliche Objektkataloge

### 14.5.1 Teilmodell Grundlagen

Datensatz	Beschreibung	Geometrische Bereinigung (Kapitel 14.2.7)	Qualitäts- anforderungen (Kapitel 14.2.6)	Erstellung durch	Objektkatalog
<b>Gefahrenquellen</b>					
Gefahrenquellen_F	Flächenhafte Gefahrenquellen	-	14.2.6.3	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe,</a> Kapitel 14.3.1
Gefahrenquellen_L	Linienhafte Gefahrenquellen	-	14.2.6.3	Auftrag- nehmer	
<b>Hydrologie</b>					
Hydrologie	Punkte bezeichnen Orte an Gerinnen, an welchen Hochwasserabflüsse bestimmt wurden	-	14.2.6.1	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe,</a> Kapitel 14.3.1
<b>Auslösestellen</b>					
Ausloesung_F	Flächenhafte Auslösestellen	-	14.2.6.2	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe,</a> Kapitel 14.3.1
Ausloesung_L	Linienhafte Auslösestellen	-	14.2.6.2	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe,</a> Kapitel 14.3.1
Ausloesung_P	Flächenhafte Auslösestellen	-	14.2.6.2	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe,</a> Kapitel 14.3.1
<b>Gefahrenkarten- Perimeter</b>					
Gefahrenkarten-Perimeter	Abklärungsperimeter	-	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>

## 14.5.2 Teilmodell Gefahrenabklärung

Datensatz	Beschreibung	Geometrische Bereinigung (Kapitel 14.2.7)	Qualitäts- anforderungen (Kapitel 14.2.6)	Erstellung durch	Objektkatalog
<b>Intensitäten nach Bundesstufen pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Intensitaet_GQ_30 Intensitaet_GQ_100 Intensitaet_GQ_300 Intensitaet_GQ_EHQ Intensitaet_GQ_permanent	30-jährliche Ereignisse, alle Prozessarten 100-jährliche Ereignisse, alle Prozessarten 300-jährliche Ereignisse, alle Prozessarten Extremereignisse, Überflutung permanente Ereignisse, Rutschungen	14.2.7.3	14.2.6.6	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a> , Kapitel 14.3.2
<b>Skalierte Intensitäten pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Fliesstiefe_Max_GQ_30 Fliesstiefe_Max_GQ_100 Fliesstiefe_Max_GQ_300 Fliesstiefe_Max_GQ_EHQ	30-jährliche Ereignisse 100-jährliche Ereignisse 300-jährliche Ereignisse Extremereignisse	14.2.7.1	14.2.6.4	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a> , Kapitel 14.3.2
Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_30 Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_100 Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_300 Fliessgeschwindigkeit_Max_GQ_EHQ	30-jährliche Ereignisse 100-jährliche Ereignisse 300-jährliche Ereignisse Extremereignisse	14.2.7.2	14.2.6.5	Auftrag- nehmer	
<b>Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Gefahrenstufen_GQ	Zeigt die flächige Ausdehnung der verschiedenen Gefahrenstufen für jede Gefahrenquelle einzeln.	-	14.2.6.7	Auftrag- nehmer	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a> , Kapitel 14.3.2
<b>Gefahrenstufen pro Hauptprozessart (HPA)</b>					
Gefahrenstufen_HPA_L Gefahrenstufen_HPA_R Gefahrenstufen_HPA_S Gefahrenstufen_HPA_W	Lawinen Rutschungen Sturzereignisse Wassergefahren	14.2.7.5		Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
(Fortsetzung der Tabelle)					
<b>Gefahrenstufen gesamt (GES)</b>					
Gefahrenstufen_gesamt	Synoptische Gefahrenkarte	14.2.7.5	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>

<b>Wirkungsräume</b>					
Wirkungsräume_GQ	Der Wirkungsraum ist das gesamte betroffene Gebiet, in dem eine Gefahrenquelle eine Gefährdung verursacht. Er wird durch einen Dissolve der Gefahrenstufen pro Gefahrenquelle erzeugt.	-	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Intensitäten nach Bundesstufen pro Hauptprozessart (HPA)</b>					
Intensität_HPA_L_30 Intensität_HPA_L_100 Intensität_HPA_L_300 Intensität_HPA_R_30 Intensität_HPA_R_100 Intensität_HPA_R_300 Intensität_HPA_R_permanent Intensität_HPA_S_30 Intensität_HPA_S_100 Intensität_HPA_S_300 Intensität_HPA_W_30 Intensität_HPA_W_100 Intensität_HPA_W_300 Intensität_HPA_W_EHQ	Lawinen, 30-jährlich Lawinen, 100-jährlich Lawinen, 300-jährlich Rutschungen, 30-jährlich Rutschungen, 100-jährlich Rutschungen, 300-jährlich Rutschungen, permanent Sturzereignisse, 30-jährlich Sturzereignisse, 100-jährlich Sturzereignisse, 300-jährlich Wassergefahren, 30-jährlich Wassergefahren, 100-jährlich Wassergefahren, 300-jährlich Wassergefahren, Extremereignisse	14.2.7.4	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Skalierte Intensitäten</b>					
Fliessgeschwindigkeit_Max_30 Fliessgeschwindigkeit_Max_100 Fliessgeschwindigkeit_Max_300 Fliessgeschwindigkeit_Max_EHQ	30-jährliche Ereignisse 100-jährliche Ereignisse 300-jährliche Ereignisse Extremereignisse	14.2.7.2	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
Fliesstiefe_Max_30 Fliesstiefe_Max_100 Fliesstiefe_Max_300 Fliesstiefe_Max_EHQ	30-jährliche Ereignisse 100-jährliche Ereignisse 300-jährliche Ereignisse Extremereignisse	14.2.7.1	-	Kanton	

## 14.5.3 Teilmodell Risikoanalyse

Datensatz	Beschreibung	Geometrische Bereinigung (Kapitel 14.2.7)	Qualitäts- anforderungen (Kapitel 14.2.6)	Erstellung durch	Objektkatalog
<b>Schadenpotential</b>					
Schadenpotential_F	Das Schadenpotential wird aus den digitalen Zonenplänen, und auch aus weiteren Datenquellen bezogen. Die zu verwendenden Datenquellen sowie deren Gliederung in Objektkategorien und –arten ist in der kantonalen Wegleitung Kapitel „Risiken und Schutzdefizite“ beschrieben.	-	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Unklassiertes Risiko pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Risiko_unklass_GQ_30 Risiko_unklass_GQ_100 Risiko_unklass_GQ_300 Risiko_unklass_GQ_alle	30-jährliche Ereignisse 100-jährliche Ereignisse 300-jährliche Ereignisse alle Jährlichkeiten	14.2.7.7	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Risiko klassiert pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Risiko_klass_GQ	Totale Objektrisiken in klassierter Form. Die Bestimmung der Risiken und deren Klassierung ist in der kantonalen Wegleitung beschrieben. In den nachfolgenden Klassen werden nur Flächen mit einem Risiko > 0 Fr. pro Einheit und Jahr erfasst.	14.2.7.8	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Risiko klassiert pro Hauptprozessart (HPA)</b>					
Risiko_klass_HPA_L Risiko_klass_HPA_R Risiko_klass_HPA_S Risiko_klass_HPA_W	Lawinen Rutschungen Sturzereignisse Wassergefahren	14.2.7.8	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Risiko klassiert gesamt (GES)</b>					
Risiko_klass_gesamt	Klassierte Risiken werden als jährlicher Schadenerwartungswert für alle Ereignisse aller Prozessarten angegeben und beziehen sich auf die Flächeneinheit Are [CHF /Are].	14.2.7.8	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>

(Fortsetzung der Tabelle)

<b>Schutzdefizit pro Gefahrenquelle (GQ)</b>					
Schutzdefizit_GQ	Objekte, für welche bezogen auf die betrachtete Gefahrenquelle ein Schutzdefizit gemäss Kapitel "Risiken und Schutzdefizite" in der Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse besteht.	14.2.7.6	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Schutzdefizit pro Hauptprozessart (HPA)</b>					
Schutzdefizit_HPA_L Schutzdefizit_HPA_R Schutzdefizit_HPA_S Schutzdefizit_HPA_W	Lawinen Rutschungen Sturzereignisse Wassergefahren	14.2.7.6	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>
<b>Schutzdefizit gesamt (GES)</b>					
Schutzdefizit_gesamt	Schutzdefizit über alle Prozessarten	14.2.7.6	-	Kanton	<a href="#">Datenbeschreibung der Datenabgabe</a>



## **14.6 Grafikdefinition**

### **14.6.1 Grafiksignaturen**

Für die Darstellung der Daten der Naturgefahrenanalyse in Karten und Berichten sind die in der Darstellungsbeschreibung (Darstellungsbeschreibung: Naturgefahrenanalyse Kanton St.Gallen, Gefahrenabklärung, und Risikoanalyse) beschriebenen Symbole zu verwenden.

### **14.6.2 Schriften**

Für sämtliche Beschriftungen, sei es in Titelblättern, Legenden oder Flächenmustern, wird der Schrifttyp Arial aus der Schriftfamilie Sans Serif oder eine ähnliche Schrift verwendet.

## 14.7 Anhang (Wertebereiche)

Tabellarische Auflistung der möglichen Werte für Prozessarten, Schutzziele und Objektarten

### Prozessarten

In der Gefahrenabklärung verwendete Hauptprozessarten und Prozessarten.

Hauptprozessart Kürzel	Hauptprozessart Name	Prozessart Kürzel	Prozessart Name
L	Lawinengefahren	FL	Fliesslawine
L	Lawinengefahren	SG	Schneegleiten
L	Lawinengefahren	SL	Staublawine
R	Rutschungen	A	Absenkung
R	Rutschungen	E	Einsturz
R	Rutschungen	HM	Hangmure
R	Rutschungen	RP	Permanentrutschung
R	Rutschungen	RS	Spontanrutschung
S	Sturzprozesse	EG	Eisschlag
S	Sturzprozesse	FS	Felssturz
S	Sturzprozesse	SB	SteinBlockschlag
W	Wassergefahren	M	Murgang
W	Wassergefahren	U	Ueberflutung
W	Wassergefahren	UE	Ufererosion

### Intensitäten nach Bundesstufen

Intensitäten
nicht_betroffen
schwach
mittel
stark

### Gefahrenstufen

Gefahrenstufen
nicht_betroffen
Restgefahr
gering
mittel
erheblich

## Skalierte Intensitäten

Fliesstiefe
nicht_betroffen
h_ueber0bis25
h_25bis50
h_50bis75
h_75bis100
h_100bis150
h_150bis200
h_200bis300
h_300bis400
h_400bis500
h_ueber500

Fließgeschwindigkeit
nicht_betroffen
v_0bis1
v_1bis2
v_2bis3
v_3bis4
v_4bis5
v_5bis6
v_ueber6

## Risiko

Risikoklassen
kein_Risiko
von_ueber0_bis_10
von_10_bis_100
von_100_bis_1000
von_1000_bis_10000
von_10000_bis_100000
ueber100000

## Szenarien Typ

Geometrie	Szenarien Typ
Punkt	W_Quellen_Abfluss_m3_s
	W_Verklausung_Anteil_am_Profil_Pr
	W_Ausbruch_Anteil_am_Abfluss_Pr
	W_Ausbruch_m3_s
	W_Feststofffracht_m3_s
	W_Seestand_muM
	W_Vorfluter_Zufluss_m3_s
	W_Vorfluter_Wasserstand_muM
	W_WehrVersagen_Anteil_am_Abfluss_Pr
	W_WehrVersagen_Anteil_am_Profil_Pr
	W_Dammbruch_Ausfluss_m3_s
Linie	W_Auflandung_Maechtigkeit_Klassen
	W_Dammbruch_Breschenlaenge_m
	L_Damm_Wirkhoehe_m
	L_Damm_Ueberstroemung_m3
	S_Netz_Rechen_Wirkhoehe_m
	S_Netz_Rechen_Energieaufnahme_kJ
Fläche	L_Anrisshoehe_total_max_cm
	L_Gleitschneehoehe_total_max_cm
	R_Anrishmaechtigkeit_cm
	R_Anrissvolumen_m3
	S_Blockdurchmesser_max_cm

## Objektarten

Für die Beurteilung von Schadenpotential, Risiko und Schutzdefizit verwendete Objektarten.

Objektart	Objektartname	Objektkategorie
OA10	Wohnen Siedlung 1	3_2
OA20	Wohnen Siedlung 2	3_2
OA30	Wohnen und Gewerbe	3_2
OA40	Gewerbe und Industrie	3_2
OA50	Industrie	3_2
OA60	Kerngebiet städtisch	3_2
OA70	Kerngebiet ländlich	3_2
OA80	Kurgebiet	3_2
OA90	Wohnen Weiler	3_2
OA100	Öffentliche Bauten	3_2
OA110	Erholung intensiv	3_2
OA120	Camping	3_2
OA130	Grünzone intensiv	3_2
OA140	Grünzone extensiv	2_2
OA150	Grünzone Gewässerschutz	2_2
OA160	Grünzone Naturschutz	2_2
OA170	Baulandreserve	3_2
OA180	Landwirtschaft allgemein	2_2
OA190	Landwirtschaft intensiv	2_2
OA200	übriges Gemeindegebiet allgemein	2_2
OA210	Bahnareal	3_2
OA211	Güterbahn	3_1
OA212	Schienenbahn einspurig	3_1
OA213	Schienenbahn doppelspurig	3_1
OA214	Schienenverknüpfung	3_1
OA220	Wald	1
OA230	Gewässer	1
OA240	Schnellstrasse	3_1
OA245	Strasse 1. Klasse	3_1
OA250	Strasse 2. Klasse	2_3
OA255	Strasse 3. Klasse	2_2
OA260	Strassen, Wege übrige fahrbare	2_1
OA265	Fusswege	2_1
OA290	Gebäudeumgebung	3_2
OA600	Gebäude bewohnt	2_3
OA610	Gebäude mit Arbeitsplatz	2_3
OA620	Ställe	2_3
OA630	Gebäude unbewohnt	2_2
SOFL	Sonderobjekt Fläche	Sonderobjekt

## Objektkategorien und Schutzziele

Quelle:

Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse: Kapitel 3: [Objektkategorien und Schutzziele](#)

### 3.4 Objektkategorien und Schutzziele im Kanton St.Gallen

Intensitäten: 0: Intensität Null 1: schwache Intensität 2: mittlere Intensität 3: starke Intensität

Nr.	Sachwerte	Objektkategorie		Schutzziele		
		Infrastrukturanlagen	Naturwerte	Wiederkehrperiode [Jahre]		
				1 – 30 (häufig)	30 – 100 (selten)	100 – 300 (sehr selten)
1	Standortsgebundene Anlagen, exkl. Sonderobjekte	Skitouren-, Bergtourenrouten (gemäss Karten SAC u.a.)	Ödland, Naturlandschaften	3	3	3
2.1		Wanderwege und Loipen von kant. Bedeutung, Flurwege, Leitungen von kommunaler Bedeutung	Alpweiden	2	3	3
2.2	unbewohnte Gebäude (Remisen, Weidescheunen u. ä.)	Verkehrswege von kommunaler Bedeutung, Leitungen von kantonaler Bedeutung	Wald mit Schutzfunktion (Waldbau B + C) landwirtschaftlich genutzter Boden	2	2	3
2.3	zeitweise oder dauernd bewohnte Einzelgebäude und Weiler, Ställe, Schrebergärten	Verkehrswege von kantonaler od. gr. kommunaler Bedeutung, Leitungen von nationaler Bedeutung, Bergbahnen, Zonen für Skiabfahrts- und -übungsgelände		1	1	2
3.1		Verkehrswege von nationaler od. grosser kantonaler Bedeutung, Ski- und Sessellifte		0	1	2
3.2	Geschl. Siedlungen, Gewerbe und Industrie, Bauzonen, Campingplätze, Freizeit- und Sportanlagen sowie andere grosse Menschenansammlungen mit geringem Schutz gegen Gefahrenwirkung	Stationen diverser Beförderungsmittel		0	1	1
3.3	Sonderrisiken bzgl. besonderer Schadenanfälligkeit oder Sekundärschäden	Sonderrisiken bzgl. besonderer Schadenanfälligkeit oder Sekundärschäden		<b>Festlegung fallweise</b>		

schwache Intensität: keine Gefährdung für Menschen im Freien / i.d.R. geringer Schadengrad bezüglich Sachschäden

mittlere Intensität: keine Gefährdung für Menschen in Gebäuden, jedoch Gefährdung im Freien / mittlerer bis hoher Schadengrad bzgl. Sachschäden

starke Intensität: Menschen sind sowohl im Freien, wie auch in Gebäuden gefährdet / hoher Schadengrad bezüglich Sachschäden

Schutzziele für verwendete Objektkategorien. Die Schutzziele beschreiben für jede Wiederkehrdauer die höchste noch zulässige Intensität der Prozesseinwirkung.

Die Schutzziele sind im Shape-File Schadenpotential für jedes Objekt angegeben.