

Teil 2: Datenmodell, Objektkatalog

Datenmodell Gefahrenkarten Kanton Solothurn

Objektkatalog Datenbeschreibung

Version 11

Dezember 2007

Version 11 überarbeitet durch

Amt für Umwelt Kanton Solothurn und
Böhringer AG,
Mühlegasse 10, 4104 Oberwil

Version 10 (Mai 2007) überarbeitet durch

Amt für Umwelt Kanton Solothurn

Originalversion 9 (2005) erstellt durch:

Arbeitsgemeinschaft
GEOTEST AG
Geo7 AG per Adresse:
Birkenstrasse 15, 3052 Zollikofen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	28
1.1 Geodaten	28
1.2 Abgabe der Geometriedaten	29
1.3 Lesehilfe	29
2. Grundlagendaten	30
2.1 Thema Perimeter Gefahrenkarte	30
2.2 Thema Objektkategorien und Schutzziele	30
2.3 Thema Prozessquellen	31
3. Intensitäts- und Gefahrenkarten	31
3.1 Prozess Wasser	32
3.2 Prozess Sturz	34
3.3 Prozess kontinuierliche Rutschung, Sackung	36
3.4 Prozess spontane Rutschung	37
3.5 Prozess Hangmure	38
3.6 Prozess Absenkung_Einsturz	39
3.7 Thema Synoptische Gefahrenkarte	40
4. Thema Schutzdefizit	40
Anhang	
C ili-File zum Objektkatalog (Interlis 1)	43

1. Einleitung

Der Kanton Solothurn regelt die Bearbeitung von Gefahrenkarten in zwei Teilen:

- Teil 1: Im **Leitfaden zur Erstellung von Gefahrenkarten** werden die Projektorganisation, der mögliche Auftragsumfang sowie die geforderten, abzuliefernden Produkte beschrieben und illustriert.
- Teil 2: Im vorliegenden **Datenmodell Gefahrenkarten Kanton Solothurn** wird das Datenmodell für die Datenabgabe aus Gefahrenkartenprojekten im Kanton Solothurn erläutert. Das Datenmodell ist so abgefasst, dass die beauftragten Büros dem Kanton das erforderliche Minimum an Geodaten inhaltlich und geometrisch korrekt, redundanzfrei und in homogener Qualität übergeben.

Ergänzende, im Datenmodell nicht erfassbare Information zur Projektbearbeitung (Namen beauftragte Büros, bearbeitete Prozesse, Liste erstellte Karten, angewandte Methoden bzw. Berechnungsmodelle) sind auf dem **Projektdatenblatt** (Leitfaden, Anhang B) anzugeben.

Im Rahmen der Erstellung der Gefahrenkarten werden Geodaten eingesetzt und erzeugt. Geoinformation wird dabei projektweise von verschiedenen Beauftragten erfasst und für die Kartenerstellung aufbereitet. Der Auftraggeber (Projektstab) legt die folgenden Informationen projektweise in den Ausschreibungsunterlagen fest:

- Projektnummer
- Perimeter Gefahrenkarte
- zu erstellende Kartenprodukte
- allfällig zu untersuchende Prozessquellen

1.1 Geodaten

Der Kanton Solothurn will die Gefahrenkartenthematik im SO!GIS führen können. Der Kanton legt deshalb Struktur, Umfang, Inhalt und Format der abzugebenden Daten für alle Beauftragten verbindlich fest. Die Festlegung erfolgt über ein Interlismodell. Das Modell wird vom Kanton abgegeben.

Für die Datenerfassung und –verarbeitung gelten die folgenden Regeln:

- Das Schweizerische Landeskoordinatensystem bildet den Raumbezug für alle abzugebenden Geodaten.
- Alle Geometrieobjekte (Polygone, Linien, Punkte) sind basierend auf dem digitalen Übersichtsplan 1:10'000 zu digitalisieren. Wo Flächengrenzen, Linien oder Punkte auf Kartensignaturen verlaufen, soll die digitalisierte Vektorgeometrie auf der Kartensignatur liegen.
- Innerhalb einer Tabelle gibt es keine aneinandergrenzenden Polygone mit identischen Attributausprägungen.
- Die Ausdehnung der kleinsten zulässigen Polygone beträgt für die **Intensitätskarten 200 m²**. Es werden keine kleineren Flächen ausgeschieden.
- Wo der Einsatz von Modellen Resultate in der Form vektorisierter Rasterdaten generiert, sind die entstandenen Rasterpolygone zu glätten, zu generalisieren und auf das Kartenbild des Übersichtsplans anzupassen.

- Perimeter: Wo Perimetergrenzen mit Gemeindegrenzen zusammenfallen, ist der Grenzverlauf der digitalen Gemeindegrenzen 1:10'000 (Abgabe durch SO!GIS) abzubilden.
- Überflutungskarte: Polygone der *Tabellen Überflutungskarten* liegen immer innerhalb eines Polygons der *Tabelle Perimeter*. Die Polygone einer Tabelle dürfen sich nicht überlagern.
- Intensitätskarte: Polygone der *Tabellen Intensitätskarte* liegen immer innerhalb eines Polygons der *Tabelle Perimeter*. Die Polygone einer Tabelle dürfen sich nur dann überlagern, wenn sie unterschiedlichen Prozessquellen zugeordnet sind.
- Gefahrenkarte: Polygone der *Tabellen Gefahrenkarte* liegen immer innerhalb eines Polygons der *Tabelle Perimeter*. Die Polygone einer Tabelle dürfen sich nicht überlagern.
- Die Geometrien der *Tabellen Gefahrenkarte* sind ausschliesslich über GIS-Analysen (Geoprocessing) aus den Geometrien der Tabellen Intensitätskarte zu gewinnen.

1.2 Abgabe der Geometriedaten

Die Datenabgabe hat im Format Interlis 1 zu erfolgen. Die Geodaten sind als itf-File abzugeben. Zusätzlich ist das verwendete Datenmodell als ili-File mitzuliefern. Die File-Bezeichnungen lauten:

GKSO11_<Projektnummer>.itf

GKSO11_<Projektnummer>.ili

Das Transferprotokoll zur Konversion in Interlis 1 ist ebenfalls ein abzugebendes Produkt. Es hat die vollständige und korrekte Datenkonversion zu belegen.

1.3 Lesehilfe

Im Folgenden werden die abzugebenden Geometriedaten beschrieben. Die Beschreibung erfolgt in tabellarischer Form. Sie unterscheidet Tabellen und Auswahltabellen.

Tabelle (Muster)

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Intensitaet	Text	255	Auswahltabelle Muster_Intensitaet
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabellen werden in Interlis als Table umgesetzt.

Auswahltabelle **Muster_Intensitaet**

Muster_Intensitaet
schwach
mittel
stark

Auswahltabellen werden in Interlis als Listen zulässiger Einträge umgesetzt.

2. Grundlagendaten

In diesem Kapitel werden folgende Grundlagen beschrieben:

- Perimeter Gefahrenkarte
- Objektkategorien und Schutzziele
- Prozessquellen

2.1 Thema Perimeter Gefahrenkarte

Das Thema Perimeter Gefahrenkarte definiert das zu untersuchende Gebiet. Für diesen Perimeter werden die Überflutungs-, Intensitäts- und Gefahrenkarten erstellt. Der Perimeter besteht aus einem oder mehreren Polygonen (mehrere Polygone, wenn in einem Projekt mehrere Siedlungsgebiete zu beurteilen sind).

Das Thema Perimeter Gefahrenkarte ist über eine Tabelle abzubilden:

Tabelle Perimeter_Gefahrenkarte

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Perimeter_Name	Text	255	Ortsbezeichnung, Flurname
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“
Erstellungsart	Text	255	Auswahltabelle Erstellungsart
GK_nach_Massnahmen	Text	255	Auswahltabelle GK nach Massnahmen
Erstellungsdatum	Date	8	JJJJMMTT

Auswahltabelle Erstellungsart

Erstellungsart
rekonstr_digitalisierte_GK
digital_erstellte_GK
gem_GHK_nicht_von_NatGef_betr
gem_Abkl_nicht_von_NatGef_betr

Auswahltabelle GK nach Massnahmen

GK nach Massnahmen
vorhanden
nicht_vorhanden
nicht_notwendig

2.2 Thema Objektkategorien und Schutzziele

Die Aufbereitung der Objektkategorien und Schutzziele wird zur Identifikation der Schutzdefizite benötigt: Aus dem Verschnitt der Objektkategorien (mit den zugeordneten Schutzzielen) mit den Prozessintensitäten (Intensitätskarten) sind einerseits einfache statistische Auswertungen möglich, andererseits können spezifische Schutzdefizitkarten (Risikoanalyse, Stufe 1) erstellt werden.

Wird die Berechnung des Schutzdefizites in der Ausschreibung verlangt, ist vorgängig eine Karte der Objektkategorien zu erstellen. Die Objekte sind flächig, in Form von überlappungs-

freien Polygonen zu erfassen. Falls zusätzlich linien- bzw. punktförmige Objekte zu berücksichtigen sind, müssen diese als Polygone aufbereitet (GIS-Pufferung) und den flächigen Objekten überlagert werden. Die wichtigste Datengrundlage für die Objektkategorien sind die kommunalen Nutzungspläne.

Das Thema Karte der Objektkategorien ist über eine Tabelle abzubilden:

Tabelle Objektkategorien und Schutzziele

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Datenquelle	Text	255	Datensatzbezeichnung (z.B. kommunaler Nutzungsplan)
Objektkategorie	Zahl	3	Nr. gemäss BUWAL (z.B. 3.2)
Schutzziel_0_30	Zahl	2	Schutzziel für die Wiederkehrperiode 0 bis 30 Jahre
Schutzziel_30_100	Zahl	2	Schutzziel für die Wiederkehrperiode 30 bis 100 Jahre
Schutzziel_100_300	Zahl	2	Schutzziel für die Wiederkehrperiode 100 bis 300 Jahre
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

2.3 Thema Prozessquellen

Falls mehrere Prozessquellen (derselben Prozessart) für einen Gefahrenbereich verantwortlich sind, können im Auftrag Gefahrenabklärungen zu bekannten Prozessquellen verlangt werden. Möglich ist dies bei den Wasser- und den Sturzgefahren (zum Beispiel Gerinneabschnitte mit bekannten Ausbruchstellen oder bekannte Sturzquellen).

Werden Gefahrenbeurteilungen zu Prozessquellen verlangt, bezeichnet und benennt der Auftraggeber die zu untersuchenden Prozessquellen in den Ausschreibungsunterlagen.

Das Thema Prozessquellen ist über zwei Tabellen abzubilden:

Tabelle Prozessquelle_Wasser

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Line	x/y	
Prozessquelle_Wasser	Text	255	Name Prozessquelle (eindeutig pro Geometrie)
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle Prozessquelle_Sturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Prozessquelle_Sturz	Text	255	Name Prozessquelle (eindeutig pro Geometrie)
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

3. Intensitäts- und Gefahrenkarten

Die Daten zur Intensitätskarte, zur Restgefährdung und zur Gefahrenkarte sind **prozessweise** abzuliefern. In diesem Kapitel werden die Tabellen zu den Intensitätskarten (**IK**), zur Restgefährdung (**RG**) und den daraus abzuleitenden Gefahrenkarten (**GK**) prozessweise eingeführt:

- Prozess Wasser (Überflutung-/Übersarung mit Überflutungshöhen, Murgang, Ufererosion)
- Prozess Sturz (Stein-/Blockschlag, Felssturz, Bergsturz)
- Prozess kontinuierliche Rutschung (kontinuierliche Rutschung, Sackung)
- Prozess spontane Rutschung
- Prozess Hangmure
- Prozess Absenkung (Absenkung, Einsturz)

Die Daten zu den Gefahrenkarten sind über GIS-Geoprocessing aus den Daten der Intensitätskarte und der Restgefährdung zu gewinnen. Die massgebende Gefahreninformation aller IK und RG Ebenen wird über die Gefahrenkarten aller Prozesse auf der synoptischen Gefahrenkarte dargestellt. Diese Ebene ist ein wichtiger Informationsträger für die Gemeinden. Sie wird daher bei der Datenabgabe ebenfalls eingefordert (Kap. 3.7).

Speziell zu beachten ist der Umgang mit Prozessquellen: wo die Gefahrenbeurteilung ausgewählter Prozessquellen (Wasser oder Sturz) Bestandteil des Auftrags ist, sind die den Prozessquellen zugeordneten Polygone der Ebenen IK und RG im dafür vorgesehenen Feld mit dem Namen der Prozessquelle (Kap. 2.3) zu versehen.

3.1 Prozess Wasser

Der Prozess Wasser umfasst Überflutung, Übersarung, Murgang und Ufererosion. Diese Prozessarten lassen sich in der Natur nur selten eindeutig voneinander abgrenzen. Häufig sind Murgangprozesse von Übersarungsprozessen begleitet oder Übersarung von Überflutung. Für die Bearbeitung der Prozesse Wasser werden diese Prozessarten gemeinsam dargestellt. Die Spezifikation der massgebenden (dominanten) Prozessart erfolgt mittels der Auswahltabelle Prozessart_Wasser. Untergeordnete Prozesse können als Hinweis in den Tabellen **IK**, **RG** oder **GK** im Attribut Bemerkungen eingetragen werden.

Im Falle von Überflutungsmodellierungen sind skalierte **Überflutungskarten** zu erstellen. Auf den Überflutungskarten und Intensitätskarten werden in Form von **Pfeilen** die Wasseraustritte aus den Gewässern sowie die Fliessrichtung im Überflutungsbereich dargestellt. Zudem werden Untergeschosse (Keller, Tiefgaragen), welche im Hochwasserfall gefährdet sind, mit einem **Kreuz (X)** gekennzeichnet. Die Abbildung erfolgt in Abhängigkeit von der ermittelten Eintretenswahrscheinlichkeit. Wird auf die Ausarbeitung einer Überflutungskarte verzichtet, werden die Pfeile und Kreuze nur auf der Intensitätskarte dargestellt.

Die abzugebenden Daten sind über vier Tabellen abzubilden:

Tabelle IK_Wasser

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessart_Wasser	Text	---	Massgebender Prozess gem. Auswahltabelle Prozessart_Wasser
Prozessquelle_Wasser	Text	255	Name gem. Tabelle Prozessquelle_Wasser , Verweis, optional
Wiederkehrperiode_Wasser	Text	--	Auswahltabelle Wiederkehrperiode
Intensitaet_Wasser	Text	--	Auswahltabelle Intensitaet
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle RG_Wasser

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessart_Wasser	Text	---	Massgebender Prozess gem. Auswahltablelle Prozessart_Wasser
Prozessquelle_Wasser	Text	255	Name gem. Tabelle Prozessquelle_Wasser , Verweis, optional
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle GK_Wasser

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Wasser	Text	---	Auswahltablelle Gefahrenstufe
Prozessart_Wasser	Text	---	Massgebender Prozess gemäss Auswahltablelle Prozessart_Wasser
Beschriftung_Wasser	Text	3	Auswahltablelle Beschriftung_Wasser
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle Ueberflutungskarte

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessquelle_Wasser	Text	255	Name gem. Tabelle Prozessquelle_Wasser , Verweis, optional
Wiederkehrperiode_Wasser	Text	--	Auswahltablelle Wiederkehrperiode
Ueberflutungshoehe_Wasser	Text	--	Auswahltablelle Ueberflutungshoehe_Wasser
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle Punktsignatur

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	LKoord	x/y	
Art	Text	--	Auswahltablelle Punktsignatur
Rotation	Zahl	3	[0..359]; Azimut in Grad, d.h. 0 Grad für Nord, 90 Grad für Ost usw.; bei Art = Untergeschoss Rotation immer = 0
Wiederkehrperiode_Wasser	Text	--	Auswahltablelle Wiederkehrperiode

Auswahltablelle Prozessart_Wasser

Prozessart_Wasser
Ueberflutung
Uebersarung
Murgang
Ufererosion
keine_Gefaeherdung
nicht_rekonstruierbar

Auswahltablelle Ueberflutungshoehe_Wasser

Ueberflutungshoehe_Wasser
von_0_bis_25 cm
von_25_bis_50 cm
von_50_bis_75 cm
von_75_bis_100 cm
von_100_bis_200 cm
groesser_200 cm
keine_Ueberflutung

Auswahltabelle Wiederkehrperiode

Wiederkehrperiode
von_0_bis_30_Jahre
von_30_bis_100_Jahre
von_100_bis_300_Jahre

Auswahltabelle Intensitaet

Intensitaet
schwach
mittel
stark
keine

Auswahltabelle Gefahrenstufe

Gefahrenstufe
keine
gering
mittel
erheblich

Auswahltabelle Beschriftung_Wasser

Beschriftung_Wasser
U_1
U_2
U_3
U_4
U_5
U_6
U_7
U_8
U_9
M_4
M_5
M_6
M_7
M_8
M_9
E_7
E_8
E_9
U_X
M_X
E_X
not

Auswahltabelle Punktsignatur

Punktsignatur
Fluessrichtung
Untergeschoss

3.2 Prozess Sturz

Aufgrund des seltenen Auftretens von Felsstürzen bzw. des äusserst seltenen Auftretens von Bergstürzen im Kanton Solothurn, werden mit dem Begriff Sturz die drei Prozessarten Stein-/Blockschlag, Felssturz sowie Bergsturz zusammengefasst. Die Spezifikation der massgebenden (dominanten) Prozessart erfolgt mittels der Auswahltabelle Prozessart_Sturz. Untergeordnete Prozesse können als Hinweis in den Tabellen **IK**, **RG** oder **GK** im Attribut Bemerkungen eingetragen werden.

Die abzugebenden Daten sind über drei Tabellen abzubilden:

Tabelle IK_Sturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessart_Sturz	Text	--	Massgebender Prozess gem. Auswahltablelle Prozessart_Sturz
Prozessquelle_Sturz	Text	255	Name gemäss Tabelle Prozessquelle_Sturz , Verweis, optional
Wiederkehrperiode_Sturz	Text	--	Auswahltablelle Wiederkehrperiode
Intensitaet_Sturz	Text	--	Auswahltablelle Intensitaet
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle RG_Sturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessart_Sturz	Text	---	Massgebender Prozess gem. Auswahltablelle Prozessart_Sturz
Prozessquelle_Sturz	Text	255	Name gem. Tabelle Prozessquelle_Sturz , Verweis, optional
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle GK_Sturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Sturz	Text	---	Auswahltablelle Gefahrenstufe
Prozessart_Sturz	Text	---	Massgebender Prozess gemäss Auswahltablelle Prozessart_Sturz
Beschriftung_Sturz	Text	3	Auswahltablelle Beschriftung_Sturz
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Auswahltablelle Prozessart_Sturz

Prozessart_Sturz
Stein_Blocks Schlag
Felssturz
Bergsturz
keine_Gefaeherdung
nicht_rekonstruierbar

Auswahltablelle Beschriftung_Sturz

Beschriftung_Sturz
S_1
S_2
S_3
S_4
S_5
S_6
S_7
S_8
S_9
S_X
not

Auswahltablellen Wiederkehrperiode, Intensitaet, Gefahrenstufe: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

3.3 Prozess kontinuierliche Rutschung, Sackung

Für die Prozessarten kontinuierliche Rutschung und Sackung wird keine Auftretenswahrscheinlichkeit (Wiederkehrperiode) definiert. Es entfällt somit das entsprechende Attribut in der Tabelle IK, zudem wird keine Tabelle RG aufgebaut.

Für die Prozessintensität besteht folgender funktionaler Zusammenhang: Die Rutschgeschwindigkeit definiert die initiale Intensität, welche durch die Auswahl im Attribut Intensitaet_Korrektur erhöht bzw. vermindert werden kann. Die resultierende Intensität wird in Intensitaet_definitiv gesetzt.

Der Prozess kontinuierliche Rutschung, Sackung wird in zwei Tabellen aufgebaut:

Tabelle IK_Rutschung_kontinuierlich_Sackung

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Prozessart_Rutsch	Text	--	Auswahltabelle Prozessart_Rutsch_kont
Rutschgeschwindigkeit	Text	--	Auswahltabelle Rutschgeschwindigkeit
Tiefe_Gleitflaeche	Text	--	Auswahltabelle Tiefe_Gleitflaeche
Differenzialbewegung	Text	--	Auswahltabelle Differenzialbewegung
Beschleunigung	Text	--	Auswahltabelle Beschleunigung
Intensitaet_korrektur	Text	--	Auswahltabelle Intensitaet_korrektur
Intensitaet_definitiv	Text	--	Auswahltabelle Intensitaet
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle GK_Rutschung_kontinuierlich_Sackung

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Rutsch_kont	Text	---	Auswahltabelle Gefahrenstufe
Prozessart_Rutsch_kont	Text	---	Massgebender Prozess gem. Auswahltabelle Prozessart_Rutsch_kont
Beschriftung_Rutsch_kont	Text	3	Auswahltabelle Beschriftung_Rutsch_kont
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Auswahltabelle Prozessart_Rutsch_kont

Prozessart_Rutsch_kont
Rutsch_kont
Sackung
keine_Gefaeohrdung
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Rutschgeschwindigkeit

Rutschgeschwindigkeit
substabil_0_bis_2cm_Jahr
wenig_aktiv_2_bis_10cm_Jahr
aktiv_groesser_10cm_Jahr
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Tiefe_Gleitflaeche

Tiefe_Gleitflaeche
oberflaechlich_0_bis_2m
mitteltief_2_bis_10m
tief_10_bis_40m
unbestimmt_kleiner_40m
sehr_tief_groesser_40m
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Differenzialbewegung

Differenzialbewegung
keine
gering_bis_2cm_Jahr_Parzelle
hoch_groesser_2cm_Jahr_Parzelle
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Beschleunigung

Beschleunigung
keine
gering_kleiner_2fach_Mittelwert_v
mittel_2fach_bis_5fach_Mittelwert_v
stark_groesser_5fach_Mittelwert_v
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Intensitaet_Korrektur

Intensitaet_Korrektur
Entschaerfung_minus_1
keine
Verschaerfung_plus_1
Verschaerfung_plus_2
nicht_rekonstruierbar

Auswahltabelle Beschriftung_Rutsch_kont

Beschriftung_Rutsch_kont
R_2
R_5
R_8
R_X
not

Auswahltabellen Intensitaet, Gefahrenstufe: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

3.4 Prozess spontane Rutschung

Für den Prozess spontane Rutschung wird keine Restgefährdung ausgeschieden. **Der Prozess tritt im Jura und Mittelland stets mit 'mittlerer' Intensität auf.** Somit sind in den folgenden Tabellen die Intensität bzw. die Gefahrenstufe vordefiniert.

Der Prozess wird in zwei Tabellen abgebildet:

Tabelle IK_Rutschung_spontan

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Wiederkehrperiode_Rutsch_spont	Text	--	Auswahltabelle Wiederkehrperiode
Intensitaet_Rutsch_spont	Text	255	"hoch"
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle GK_Rutschung_spontan

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Rutsch_spont	Text	255	"erheblich"
Beschriftung_Rutsch_spont	Text	3	Auswahltabelle Beschriftung_Rutsch_spont
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Auswahltabelle Beschriftung_Rutsch_spont

Beschriftung_Rutsch_spont
R_4
R_5
R_6
R_X
not

Auswahltabelle Wiederkehrperiode: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

3.5 Prozess Hangmure

Für den Prozess Hangmure wird keine Restgefährdung ausgeschieden. Der Prozess Hangmure wird in zwei Tabellen abgebildet:

Tabelle IK_Hangmure

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Surface	x/y	
Wiederkehrperiode_Hangmure	Text	--	Auswahltabelle Wiederkehrperiode
Intensitaet_Hangmure	Text	--	Auswahltabelle Intensitaet
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle GK_Hangmure

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Hangmure	Text	---	Auswahltabelle Gefahrenstufe
Beschriftung_Hangmure	Text	3	Auswahltabelle Beschriftung_Hangmure
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Auswahltabelle Beschriftung_Hangmure

Beschriftung_Hangmure
H_1
H_2
H_3
H_4
H_5
H_6
H_7
H_8
H_9
H_X
not

Auswahltabellen Wiederkehrperiode, Intensitaet, Gefahrenstufe: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

3.6 Prozess Absenkung_Einsturz

Für den Prozess Absenkung_Einsturz wird keine Restgefährdung ausgeschieden. Gemäss Definition hat der Prozess stets 'mittlere' Intensität. Somit ist in der Tabelle IK_Absenkung_Einsturz die Intensität vordefiniert. Der Prozess Absenkung_Einsturz wird in zwei Tabellen abgebildet:

Tabelle IK_Absenkung_Einsturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Wiederkehrperiode_Absenkung	Text	--	Auswahltabelle Wiederkehrperiode
Intensitaet_Absenkung	Text	255	"mittel"
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Tabelle GK_Absenkung_Einsturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgrosse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe_Absenkung	Text	---	Auswahltabelle Gefahrenstufe
Beschriftung_Absenkung	Text	3	Auswahltabelle Beschriftung_Absenkung
Bemerkungen	Text	255	Standardtext "keine"

Auswahltabelle Beschriftung_Absenkung

Beschriftung_Absenkung
A_4
A_5
A_6
A_X
not

Auswahltabellen Wiederkehrperiode, Gefahrenstufe: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

3.7 Thema Synoptische Gefahrenkarte

Im Thema 'synoptische Gefahrenkarte' werden die erarbeiteten Daten der Gefahrenkarten aller Prozesse über GIS-Geoprocessing zu resultierenden Gefahrenstufen weiterverarbeitet. Die synoptischen Flächen werden mit der Prozessart beschriftet, deren Gefahrenstufe am höchsten ist. Untergeordnete Prozesse können als Hinweis in der Tabelle **GK_synoptisch** im Attribut Bemerkungen eingetragen werden.

Tabelle GK_synoptisch

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Gefahrenstufe	Text	--	Auswahltabelle Gefahrenstufe
Beschriftung_synopt	Text	3	Auswahltabellen Beschriftung_... (siehe Kap. 3.1-3.6)
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Auswahltabelle Gefahrenstufe: → siehe Kap. 3.1 Prozess Wasser

Auswahltabellen Beschriftung: → siehe Kap. 3.1 Beschriftung_Wasser
 → siehe Kap. 3.2 Beschriftung_Sturz
 → siehe Kap. 3.3 Beschriftung_Rutsch_kont
 → siehe Kap. 3.4 Beschriftung_Rutsch_spont
 → siehe Kap. 3.5 Beschriftung_Hangmure
 → siehe Kap. 3.6 Beschriftung_Absenkung

4. Thema Schutzdefizit

Aus dem Verschnitt der Objektkategorien (mit zugeordneten Schutzzielen) mit den Prozessintensitäten wird das Schutzdefizit berechnet (GIS-Geoprocessing). Es können verschiedene Schutzdefizitkarten erstellt werden:

- für die Wiederkehrperiode (WKP) 0 bis 30 J (alle Prozesse, Prozessintensitäten 0 bis 30 J)
- für die Hauptprozesse: Wassergefahr, Sturzgefahr, Hangbewegungen
- für die Gesamtheit aller beurteilten Prozesse: synoptische Schutzdefizitkarte

Die Tabelle Hangbewegung bildet die Schutzdefizite aller Rutschprozesse ab (kontinuierliche und spontane Rutschungen, Hangmuren, Sackungen, Absenkung und Einsturz).

Das Thema Schutzdefizit wird somit in fünf Tabellen aufgebaut:

Tabelle Schutzdefizit_WKP_0_bis_30_Jahre

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Defizitwert_WKP_0_bis_30	Zahl	2	Summe der Defizitwerte aus allen Intensitätskarten 0-30 Jahre
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle Schutzdefizit_Wasser

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Defizitwert_Wasser	Zahl	2	Summe der Defizitwerte aus den 3 Intensitätskarten Wassergefahr
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle Schutzdefizit_Sturz

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Defizitwert_Sturz	Zahl	2	Summe der Defizitwerte aus den 3 Intensitätskarten Sturzgefahr
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle Schutzdefizit_Hangbewegung

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Defizitwert_Hangbewegung	Zahl	2	Summe der Defizitwerte aus allen Intensitätskarten der Rutschprozesse (Liste: siehe oben)
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Tabelle Schutzdefizit_synoptisch

Attribute	Daten_Typ	Feldgroesse	Bemerkungen
Geometrie	Area	x/y	
Defizitwert_synoptisch	Zahl	2	Defizitwert_Wasser + Defizitwert_Sturz + Defizitwert_Hangbewegung
Bemerkungen	Text	255	Standardtext „keine“

Impressum

Herausgeber, Bezugsquelle

Amt für Umwelt
des Kantons Solothurn
Greibenhof
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
Telefax 032 627 76 93
afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

Projektleitung

Céline Pittet, Amt für Umwelt

Projektbegleitung

Yvonne Kaufmann, Eva Kämpf, Paul G. Dändliker, Amt für Umwelt
Koordinationsstelle Naturgefahren Kanton Solothurn
SO!GIS Koordinationsstelle

Bearbeitung (Version 9)

Arbeitsgemeinschaft
GEOTEST AG, 3052 Zollikofen
Geo7 AG, 3012 Bern

@by

Amt für Umwelt 2007