

Stans, 1. Mai 2024



GIS Daten AG, Aemättlistrasse 2, 6370 Stans

Amt für Wald und Energie  
Naturgefahren  
Markus Klauser  
Stansstaderstrasse 59  
6371 Stans

Sachbearbeiter: *Christian Amrhein*  
E-Mail: *christian.amrhein@gis-daten.ch*  
Fon direkt: *+41 41 618 61 14*  
Projektnr.: *GIS.NW.1225.9*

## Naturgefahren: Check Service Nidwalden (Anleitung)

1.	Einleitung .....	2
1.1.	Ausgangslage.....	2
1.2.	Systemarchitektur.....	2
1.3.	Versionsverlauf .....	2
2.	Prozess im Detail.....	4
2.1.	Startseite .....	4
2.2.	Berechtigungen .....	4
2.3.	Serververbindung herstellen .....	4
2.4.	Daten hochladen .....	4
2.5.	Inhalte eines Prüfvorgangs, wichtige Hinweise .....	5
2.6.	Daten Prüfung.....	6
2.7.	Neustart des Checkservice.....	8
3.	Ergebnis .....	8
3.1.	Ergebnis mit Fehlern .....	8
3.2.	Korrektes Ergebnis .....	8
4.	Kontakt.....	9
	support@gis-daten.ch .....	9

## 1. Einleitung

### 1.1. Ausgangslage

Bei einer Revision der Naturgefahren Daten durch externe Büros können die Daten online geprüft und berechnet werden. Damit können Ressourcen und Verzögerungen gespart werden.

### 1.2. Systemarchitektur

- HTML Seite, die Kommunikation mit FME Server herstellt.
- FME Prozess, der am FME Server abläuft
- Ergebnis wird zum Download zur Verfügung gestellt.

### 1.3. Versionsverlauf

Version	Datum	Änderungen	Bearbeiter
1.0	14.12.2017	Bereitstellung Checkservice	Amr
1.1	08.01.2018	GHK Cocde 36 ergänzt, Check auf FDS und FC Bezeichnung ergänzt	Amr
1.2	09.01.2018	GHK Prüfung angepasst, nur pro Prozess und Fehler < 1m2 werden nicht ausgegeben	Amr
1.3	19.02.2018	Pro Prozessquelle Intensität die nur durchgeschlauft wird -> Attribute nicht in Text konvertieren	Amr
2.0	08.03.2018	Reihenfolge Tests verändert, Perm Rutschungen ergänzt, Lawinen und Spon. Rutschungen ohne Extremwerte	Amr
2.1	20.03.2018	Stroker ganz vorne eingebaut mit Kontrolle auf Input Fehler, Flächentest bei Output auf 1m2 reduziert (statt bisher 3m2)	Amr
2.2	27.03.2018	Gefahrencode überall auf double Feld umgestellt, Geometrieprüfung überarbeitet	Amr
2.3	10.04.2018	Reader und Writer auf ArcGIS Version umgestellt, damit Domain Resolve möglich	Amr
2.4	07.05.2018	Korrektur für ungeprüfte FC in FDS, damit korrekt ausgegeben	Amr
2.5	02.07.2018	Bei Übersteuerung wird nun auch Kleinstflächenprüfung gemacht. Falls keine Domains vorhanden sind, werden korrekte Werte trotzdem toleriert	Amr
2.6	08.10.2018	Korrektur Fehlermeldungen bei Lawinen und spon. Rutschungen sind extreme Werte nicht erlaubt	Amr
2.7	13.11.2018	Lawinen und spon. Rutschungen können extreme Intensitäten haben, müssen aber nicht	Amr
2.8	14.11.2018	Korrektur: Lawinen und spon. Rutschungen dürfen keine Intensitäten extrem haben	Amr
2.9	11.12.2018	Umschlüsselung quellen_in_teiprz_vollstdg ergänzen	Amr
2.10	28.08.2019	div. Korrekturen und Verbesserungen	Amr
2.11	18.11.2019	Lawinen trennen in Fliess-Staub sowie Schneerutsch	Amr
2.12	09.01.2020	Check Übersteuerung ergänzt	Amr
2.13	17.11.2020	Lawinen: Vollständigkeit Intensitäten pro Teilprozess wird geprüft	Amr
2.14	12.05.2021	Geometry Validator mit FGDB Export/Import vor Berechnung Gefahrenkarten, sonst fehlen Flächen, sowie Logging auf unendlich gestellt	Amr
3.0	26.08.2021	Ergänzung Oberflächenabfluss, Anpassung Schneerutsch, Update auf V 2020, Anpassung auf Erfahrungen in OW	Amr

3.1	14.09.2021	Fertigstellung Oberflächenabfluss und Neuberechnung Lawinen Gefahrenkarten, Ergänzung Fehler bei Gefahrenkartenberechnung	Amr
3.2	27.10.2021	Anpassungen bei Gefahrenkartenberechnung, Dissolve ergänzen, Toleranzen auftrennen	Amr
3.3	10.11.2021	Erhebungsgebiete ergänzen, Schneerutsch als eigener Prozess, div. kleine Anpassungen	Amr
3.4	16.11.2021	Weitere Anpassungen bei Lawinen Prozessen, Erhebungsgebiete Prüfung fertig stellen, stop_on_error Parameter	Amr
3.5	30.11.2021	Kleinflächenbereinigung ergänzen und Ausgabe der roh Daten	Amr
3.6	02.12.2021	Differenzbildung ergänzen, weitere Checks auf Pflichtattribute für MGDM	Amr
3.7	16.12.2021	Lawinen Prozesse überarbeitet, Kleinflächenbereinigung weiter entwickelt	Amr
3.8	21.12.2021	Kleinflächenbereinigung: nur längste Kante und Spikes	Amr
3.9	13.01.2022	Dissolve bei syn. Intensitäten und Gefahrenkarten, sowie neue Berechnungsmethode Gefahrenkarten, Int = 0 wird gelöscht	Amr
4.0	25.01.2022	Kleinflächenbereinigung bei Erhebungsgebieten ergänzt, sowie weitere Attribute, Korrekturen anlässlich 2 NW Gemeidedaten	Amr
5.0	22.02.2022	ILI und PUB Daten einbauen, Bearbeitung pro Gemeinde, saubere Bearbeitung pro Prozessquelle, Update auf V 2021	Amr
6.0	23.11.2022	Gesamten Checkservice erneuern: Einbindung PROD und ILI Daten, div. neue Checks, neue Kleinflächenbereinigung, Lieferung Korrekturvorschlag	Amr
6.1	30.11.2022	Übersteuerung erst nach Kleinflächenbereinigung durchführen	Amr
6.2	08.12.2022	Kleinflächenbereinigung erweitert: ganz am Ende Multipart Polygone trennen und nochmals bereinigen	Amr
6.3	13.12.2022	Kleinflächenbereinigung erweitert: Snapping auf 1cm Koordinaten zu Beginn	Amr
6.4	20.12.2022	Kleinflächenbereinigung: Dissolve von grossen Spikelflächen wieder ergänzt, Schutzhöhen Check ergänzt	Amr
6.5	22.12.2022	Kleinflächenbereinigung korrigiert, Spikewinkel bleibt erhalten und Rejected Flächen werden abgefangen	Amr
6.6	14.04.2023	Doline und Steinschlag mit Hauptprozess Sturz, sowie Erhebungsgebiete im See prüfen	Amr
6.7	10.08.2023	Ergänzung Check auf fehlenden Perimeter bzw. fehlende Daten zu Perimeter	Amr
6.8	18.08.2023	Gemeindegrenzen Check nur 10 statt 1m2 wegen Kreisbögen, Datenbankverbindungen persistent	Amr
6.9	27.09.2023	Reihenfolge Reader ändern, OBJECTID in Logmeldungen entfernen	Amr
6.10	30.10.2023	Berechnung wildbaeche_pro_prozessquelle_intensitaet_inkl_label entfernt (lt. Besprechung 10.10.2023 mit ökob und Markus Klausner)	Amr
6.11	16.01.2024	Korrektur Perm. Rutschungen: Beurteilung_nicht_noetig ergänzt, Perimeter Perm. Rutschungen und Dolinen korrigieren, Korr. Werte bei spon. Rutschungen Teilprozess	Amr
6.12	05.03.2024	Seeflächenprüfung korrigiert	Amr
7.1	01.05.2024	Vollautomatische Bereinigung von Kleinflächen (Toleranz 1mm) bei Input Daten ergänzen	Amr

## 2. Prozess im Detail

### 2.1. Startseite

Der Checkservice ist unter folgender Adresse abrufbar:

<https://www.gis-daten.ch/fachanwendungen/checkservices/naturgefahren-nw/>



### 2.2. Berechtigungen

Der Checkservice steht der Allgemeinheit zur Verfügung.

### 2.3. Serververbindung herstellen

Zunächst wird die Verbindung mit dem FME Server geprüft. Wenn es dabei Probleme gibt, erscheint eine Fehlermeldung und die Seite muss neu geladen werden (F5). Wenn die Verbindung hergestellt ist, erscheint „1. Daten hochladen“. Sollte die Verbindung nicht hergestellt werden können, bitte bei [support@gis-daten.ch](mailto:support@gis-daten.ch) melden.

### 2.4. Daten hochladen

Aktuell kann nur eine ESRI Personal Geodatabase (PGDB) gezippt hochgeladen werden. Andere Datentypen werden (noch) nicht unterstützt.

Zum Hochladen die Datei entweder in das Fenster ziehen oder auf „Daten hochladen“ klicken und so die gewünschte Datei auswählen. Es kann nur 1 Datei (zip) hochgeladen werden. ACHTUNG: Der Dateiname darf aus technischen Gründen maximal 58 Zeichen lang sein.

Durch das Hochladen der Daten wird der Prüfprozess automatisch gestartet und der Upload weiterer Daten verhindert. Bei Problemen (wenn der Upload nicht klappt) können die Daten sofort nochmals hochgeladen werden.

Im Fenster wird angezeigt, welche Gemeinde, welche Mutation, welche Prozesse und wie viele der Prozessquellen in der Datenlieferung enthalten sind.

## 2.5. Inhalte eines Prüfvorgangs, wichtige Hinweise

Es muss nicht das gesamte Datenmodell geliefert werden, es genügt jene Feature Klassen und Tabellen zu liefern, die Daten enthalten. Die Bezeichnung der Feature Klassen und die Domains müssen korrekt sein. Dies wird mit dem bestehenden Interlis Modell verglichen und geprüft.

Es können nur Daten **einer** Gemeinde und **einer** Mutation hochgeladen werden. Unterstützt wird jedoch das Hochladen einzelner Prozessquellen bzw. einzelner Prozesse. Die kombinierten Daten werden dann mit den übrigen aktuell bestehenden rechtskräftigen Daten berechnet.

Der Vergleich neue <-> alte Daten erfolgt über die **Namen der Prozessquellen**. Daher ist es wichtig, dass die Namen der Prozessquellen mit den Namen in den rechtskräftigen Daten übereinstimmen. Namenskorrekturen müssen vorgängig mit der GIS Daten AG abgesprochen werden. Neue Prozessquellen (mit neuen Namen) können in der Datenlieferung enthalten sein und werden ergänzt.

**Entfernen von Prozessquellen** ist nur möglich, wenn Daten mit dem Gefahrencode «88» geschickt werden.

**Übersteuerungen** werden erst auf die Gefahrenkarte angewendet und diese wird erst durch den Checkservice berechnet (inklusive Kleinflächenbereinigungen usw.). Aus diesem Grund müssen Übersteuerungen immer für die ganze Gemeinde geschickt werden, auch wenn Änderungen nur einzelne Prozessquellen betreffen.

Sollen also neue Übersteuerungen erstellt werden, ist der beste Weg, zunächst eine Datenlieferung mit Übersteuerungsfläche Gefahrencode 88 schicken -> damit wird eine Gefahrenkarte ohne Übersteuerungen berechnet, selbst wenn solche Flächen bereits vorhanden wären. Aus dem Ergebnis der Berechnungen können dann relativ einfach und sicher passende Übersteuerungsflächen erstellt werden.





Folgendes wird geprüft:

Prüfprozess Naturgefahren Nidwalden Checkservice v6.8		
Inhalt	Prüfung	Fehlermeldung
<b>Alle Daten</b>		
Bestehende Daten entfernen	Gefahrencode = 88	<b>Kein Fehler</b> , Daten (z.B. best. Prozessquellen) werden entfernt
Auftrags- bzw. Mutationsnummer	Wert beginnt mit 1225. genau 1 Wert vorhanden	Auftrags- bzw. Mutationsnummer nicht vergeben oder nicht korrekt! Nur genau 1 Gemeinde / Mutationsnummer ist erlaubt
Gemeinde	Wert in Liste: nidwalden.buochs usw... genau 1 Wert vorhanden	Gemeinde hat unerlaubten Wert Nur genau 1 Gemeinde / Mutationsnummer ist erlaubt
Geometrie	Flächen im Gemeindegebiet? (< 10 m <sup>2</sup> genau)	Fläche liegt ausserhalb vom Gemeindegebiet
	Umwandlung Kreisbögen in Segmente (0.01)	Geometrie konnte nicht segmentiert werden
	Kleinflächenbereinigung ändert Geometrie	Fehler bei Geometrieprüfung -> Korrekturvorschlag wird erstellt <sup>1</sup>
	keine NULL Geometrien und korrupte Flächen	NULL Geometrie oder korrupte Fläche
	keine Multipart Polygone und Self-Intersections	Geometriefehler: Self-Intersection; Multipart Polygon
	keine Löcher in Fläche	Loch
	keine Überlappungen bei Flächen	Überlappung
keine "Spikes" < 2°	Fläche mit Spike < 10 Grad + Ausgabe von Positionspunkten mit original OID	
keine sehr schmalen Flächen (<0.2m breit)	Geometrie sehr ungünstig (Flächenteile < 0.2m breit)	
Umrisslinie > 100 km	Fläche zu gross und komplex, bitte aufteilen	
<b>xxx_erhebungsgebiet</b>		
Geometrie	Gemeindegebiet komplett abgedeckt? Seefläche > 80% "Beurteilung nicht nötig" Vergleich mit Perimeter (beurteilt / Hinweisber.)	Gemeindegebiet wird nicht komplett abgedeckt Grossteils müsste Seefläche "beurteilung nicht nötig" sein Daten ohne entsprechende Informationen zum Erhebungsgebiet
Attribut "teilprozess"	Wert vorhanden?	Attribut "teilprozess" nicht befüllt
Attribut "bearbeiter"	Wert vorhanden?	Attribut "bearbeiter" nicht befüllt
Attribut "mutationsdatum"	Wert vorhanden?	Attribut "mutationsdatum" nicht befüllt
Attribut "beurteilungsstatus"	Wert vorhanden? Wert in Liste: abhängig von Prozess	Attribut "beurteilungsstatus" nicht befüllt Attribut "beurteilungsstatus" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
<b>xxx_pro_prozessquelle_intensitaet</b>		
Attribut "prozessquelle"	Wert vorhanden?	Attribut "prozessquelle" nicht befüllt
Attribut "teilprozess"	Wert vorhanden? Wert in Liste: abhängig von Prozess	Attribut "teilprozess" nicht befüllt Attribut "teilprozess" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "jaehrlichkeit"	Wert vorhanden? Wert in Liste: 30,100,300,extrem	Attribut "jaehrlichkeit" nicht befüllt Attribut "jaehrlichkeit" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "szenariobeschreibung"	Wert vorhanden?	Attribut "szenariobeschreibung" nicht befüllt
Attribut "teilszenariowahrscheinlichkeit"	Wert vorhanden?	Attribut "teilszenariowahrscheinlichkeit" nicht befüllt
Attribut "quellen_in_teilproz_vollstdg"	Wert vorhanden? Wert in Liste: nicht konstruierbar, ja, nein	Attribut "quellen_in_teilproz_vollstdg" nicht befüllt Attribut "quellen_in_teilproz_vollstdg" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "extremszenario"	Wert vorhanden?	Attribut "extremszenario" nicht befüllt
Attribut "datum_dossier"	Wert vorhanden?	Attribut "datum_dossier" nicht befüllt
Perimeter Prozessquelle	Daten im Perimeter vorhanden	Zu Perimeter (Angabe der Prozessquelle) gibt es keine Intensitätsdaten
	Kein Perimeter zu Daten vorhanden	Prozessquelle (Angabe der Prozessquelle) hat keinen Perimeter
	Perimeter vollständig ausgefüllt	Fehlende Daten (Jährlichkeit x) im Perimeter (Angabe der Prozessquelle)
Intensitäts-Plausibilität	keine Daten ausserhalb Perimeter	Fläche mit Jährlichkeit x ausserhalb Perimeter (Angabe der Prozessquelle)
	Verknüpfung Intensitäten mit Perimeter	Daten konnten nicht mit Prozessquelleninformation verknüpft werden
	30 <= 100 <= 300 <= extrem	Intensität x < y
	extrem bei Lawinen / spon. Rutschungen / OA?	Flächen mit Jährlichkeit extrem bei (Angabe der Prozessquelle) sind nicht erlaubt
bei Oberflächeabfluss 100	Jährlichkeiten ausser 100 sind bei Oberflächenabfluss nicht erlaubt	
bei Oberflächeabfluss schwach	Intensitäten ausser schwach sind bei Oberflächenabfluss nicht erlaubt	
bei Schneerutsch mittel	Intensitäten ausser mittel sind bei Schneerutsch nicht erlaubt	
<b>xxx_perimeter</b>		
Attribut "prozessquelle"	Wert vorhanden?	Attribut "prozessquelle" nicht befüllt
Geometrie	keine Überlappungen mit dem selben Namen	Überlappende Perimeter mit dem selben Namen (Angabe der Prozessquelle)
	keine Abweichung zu bestehenden Daten	Deutliche Abweichung der Perimeter-Geometrie bei Prozessquelle (Name)
<b>xxx_gefahrenhinweisgebiet</b>		
Attribut "gefahrencode"	Wert vorhanden? Wert in Liste: 33,34,35,36	Attribut "gefahrencode" nicht befüllt Attribut "gefahrencode" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "bearbeiter"	Wert vorhanden?	Attribut "bearbeiter" nicht befüllt
Attribut "dossier_datum"	Wert vorhanden?	Attribut "dossier_datum" nicht befüllt
Attribut "gebietsname"	Wert vorhanden?	Attribut "gebietsname" nicht befüllt
<b>xxx_gefahrenkarte_uebersteuerung</b>		
Attribut "gefahrencode"	Wert vorhanden? Wert in Liste: 3,12,17,19,24,26	Attribut "gefahrencode" nicht befüllt Attribut "gefahrencode" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "begruendung"	Wert vorhanden?	Attribut "begruendung" nicht befüllt
Attribut "bearbeiter"	Wert vorhanden?	Attribut "bearbeiter" nicht befüllt
Attribut "dossier_datum"	Wert vorhanden?	Attribut "dossier_datum" nicht befüllt
Verschnitt mit Gefahrenkarte	Wechselfeld erlaubt?	Übersteuerung von berechnetem Gefahrencode x mit Code y ist nicht erlaubt
<b>xxx_gefahrenkarte</b>		
Attribut "gefahrencode"	Wert vorhanden? Wert in Liste: 0,10,22,30,33,34,35,36,37	Attribut "gefahrencode" nicht befüllt Attribut "gefahrencode" hat falschen Wert: (Angabe falscher Wert)
Attribut "bearbeiter"	Wert vorhanden?	Attribut "bearbeiter" nicht befüllt
Attribut "dossier_datum"	Wert vorhanden?	Attribut "dossier_datum" nicht befüllt
Perimeter Gefahrenkarte	Perimeter vollständig ausgefüllt	Fehlende Daten im Perimeter
	keine Daten ausserhalb Perimeter	Fläche ausserhalb Perimeter

Alle Fehler werden im Logfile angezeigt und als Flächen pro Prozess in der Ergebnis Datenbank ausgegeben.

## 2.7. Neustart des Checkservice

Durch Drücken der F5 Taste kann der Checkservice jederzeit neu gestartet werden. Der Prozess im Hintergrund wird zwar noch fertig abgearbeitet. Allerdings kann auf das Ergebnis dann nicht mehr zugegriffen werden.

## 3. Ergebnis

### 3.1. Ergebnis mit Fehlern

Sobald Fehler vorkommen, erscheinen nicht alle Prozessergebnisse grün (sondern gelb oder rot).



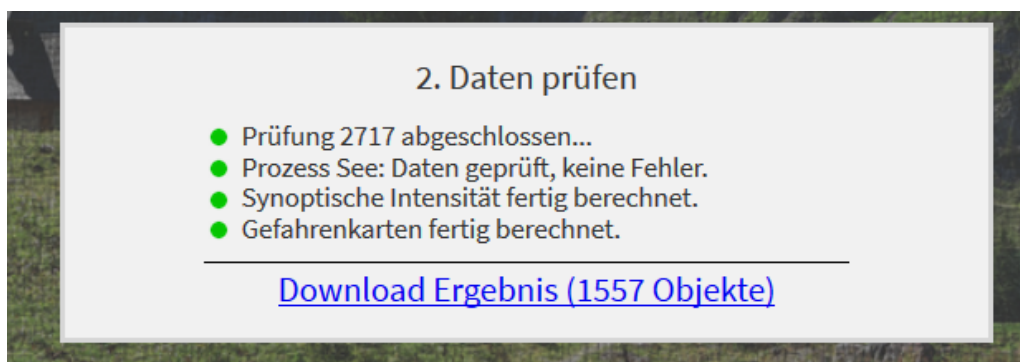
Durch Klicken in das helle Fenster, kann das Ergebnis heruntergeladen werden. Wenn Fehler auftreten, werden diese in einer File Geodatabase ausgegeben. Die File Geodatabase enthält Datum und Uhrzeit der Prüfung.

Zusätzlich wird bei Geometriefehlern (1) ein Korrekturdatenbestand erstellt, wo die Geometrien bereits bestmöglich korrigiert wurden. Eine inhaltliche Prüfung des Datenbestandes ist allerdings unbedingt erforderlich. Es können bei der Korrektur grobe Fehler entstehen. Ausserdem gibt es keine Garantie, dass alle Geometriefehler behoben werden konnten.

Nach einigen Stunden wird das Ergebnis am Server gelöscht und ist nicht mehr verfügbar.

### 3.2. Korrektes Ergebnis

Wenn keine Fehler auftreten, erscheinen alle Prozessergebnisse in grün:



Ohne Fehler werden folgende Daten neu berechnet:

- xxx\_gefahrenkarte
- xxx\_gefahrenkarte\_roh
- xxx\_synoptische\_intensitaet
- xxx\_synoptische\_intensitaet\_roh
- wildbaeche/wildbaeche\_pro\_prozessquelle\_intensitaet\_inkl\_label





Die übrigen Eingabedaten werden 1:1 (also ungeprüft und unverändert) wieder ausgegeben.

Durch Klicken in das helle Fenster, kann das Ergebnis heruntergeladen werden. Die File Geodatabase enthält Datum und Uhrzeit der Prüfung.

#### **4. Kontakt**

GIS-Daten AG

Aemättlistrasse 2

6370 Stans

[support@gis-daten.ch](mailto:support@gis-daten.ch)