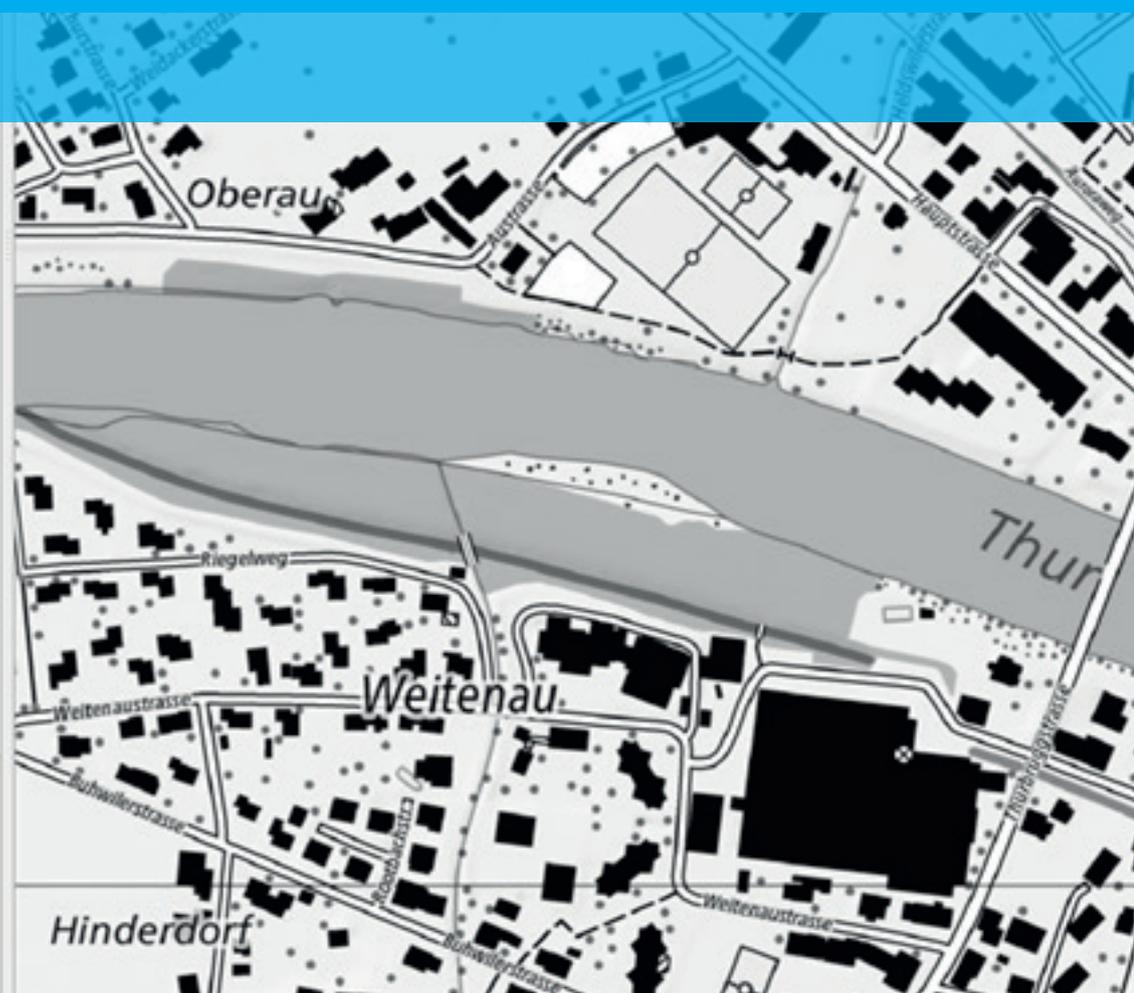


Notfallplanung gravitativer Naturgefahren

Bedienungsanleitung Datenerfassung



- Intervention
- Dokument
- Darstellungsbereiche Atlas
- Layout
- Hilfstabellen
- Intervention_Punktgeometrie
-  Bagger
-  Beobachtungsposten
-  Heliport
-  Informationsstelle
-  KP-Front
-  KP-Rück
-  Lastwagen
-  Materialdepot
-  Motorspritze
-  Sammelplatz
-  Signalisation
-  Patrouillenpunkt
-  Warnmarker



Impressum

Amt für Umwelt Kanton Thurgau
Verwaltungsgebäude Promenade
8500 Frauenfeld

Autoren	Fachliche Bearbeitung Daniel Rüttimann, analyGIS GmbH, St.Gallen Projektteam Kantonale Ämter Philipp Alther, Amt für Umwelt
Datum	01.06.2023

Inhalt

1	Ausgangslage/Projekt	4
2	Projekteinrichtung	4
2.1	QGIS	4
2.2	Installation und Erweiterungen	4
2.3	Projekt und Datenbank	5
3	Datenmodell	5
3.1	Beschreibung	5
3.2	Anforderungen an die Datenerfassung	5
3.2.1	Klassendiagramm	6
4	QGIS-Projekt	7
5	Erfassung	8
5.1	Ablauf	8
5.2	QGIS Bedienfelder	8
5.3	Hinweise zu einzelnen Formularen	9
5.3.1	Notfallplanung	9
5.3.2	Schutzgut	10
5.3.3	Intervention	11
5.3.4	Dokument	13
5.4	Vorgaben Nummerierung	14
6	Darstellung	16
6.1	Beschriftung Schutzgüter und Interventionen	16
6.2	Kartenexport	16
7	Datenprüfung und Abgabe	18
7.1	Abschlussarbeiten	18
7.2	OID	18
7.3	Datenprüfung	19
7.4	Datenabgabe	19
8	Anhang	20
8.1	Punktsymbole	20
8.2	Liniensymbole	20
8.3	Flächensymbole	20

1 Ausgangslage/Projekt

Die Geodaten der Notfallplanung werden in einem einheitlichen und umfassenden Datenmodell erfasst und verwaltet. Dafür müssen die Daten der einzelnen Notfallplanungen entsprechend dem definierten Datenmodell abgegeben werden. Für die einfache Erfassung liess das Amt für Umwelt ein Vorlageprojekt erarbeiten, in welchem die Daten der Notfallplanung modellkonform erfasst werden können. Die vorliegende Dokumentation unterstützt die Fachplanenden bei der Erfassung der Daten der Notfallplanung. Für die Erfassung der Daten anhand dieser Anleitung und mit den zur Verfügung gestellten Vorlagen sind nur elementare GIS-Kenntnisse notwendig.

Dieses Dokument ergänzt die folgenden Dokumente zur Erarbeitung einer Notfallplanung:

- [1] Leitfaden Notfallplanung gravitative Naturgefahren, Amt für Umwelt Thurgau, 2019
- [2] Daten- und Darstellungsmodell Notfallplanung gravitative Naturgefahren, Amt für Umwelt Thurgau, 2021
- [3] Notfallplanung gravitativer Naturgefahren – Umsetzung Notfallplanung, Amt für Umwelt Thurgau, 2022
- [4] QGIS-Vorlagen "Notfallplanung"

Alle Dateien sind unter umwelt.tg.ch > [Wasserbau & Hydrometrie](#) > [Naturgefahren](#) > [Downloads Naturgefahren](#) abgelegt.

In diesem Dokument werden die technischen Aspekte (GIS) sowie der Erfassungsablauf beschrieben. Die inhaltliche Beschreibung der Themen erfolgt in den referenzierten Dokumenten.

2 Projekteinrichtung

2.1 QGIS

Das Vorlageprojekt basiert auf der Software «QGIS». Dies ist eine Opensource GIS-Anwendung, welche gratis installiert und verwendet werden kann. Die Datenspeicherung erfolgt in einer Geopackage-Datei. Geopackage basiert auf SQ-Lite. Damit entstehen keine zusätzlichen Softwarekosten und es ist für die Erfassung kein Datenbankwissen notwendig. Bei entsprechendem KnowHow und falls andere Anforderungen bestehen, können die Daten auch mittels anderer Software oder Datenbanken erfasst und gespeichert werden. Es muss jedoch immer sichergestellt werden, dass die Daten modellkonform abgegeben werden.

2.2 Installation und Erweiterungen

Es wird empfohlen, QGIS von www.qgis.org via OS-Geo4W-Netzwerkinstallation als LTR-Version zu installieren, dafür reicht grundsätzlich die zur Verfügung stehende Schnellinstallation. Das Vorlageprojekt wurde mit der Version 3.28.4 unter Windows erstellt. Ältere Versionen unterstützen allenfalls nicht alle Funktionen. Innerhalb von QIS müssen über das Menu «Erweiterungen – Erweiterungen verwalten und installieren» folgende Erweiterungen respektive PlugIns installiert werden, damit alle Funktionen des Vorlageprojektes genutzt werden können:

- Model Baker
- Linking Relation Editor (wird normalerweise automatisch mit Model Baker installiert)
- Empfohlen: Swiss Locator (damit können in der Suchzeile direkt Hintergrunddaten und Ortsbezeichnungen gesucht werden)

2.3 Projekt und Datenbank

Das **Vorlageprojekt** und die **Geopackage-Datenbank** können unter den angegebenen Links bezogen werden. Das Projekt kann als Datei in einem Ordner zusammen mit der Vorlagedatenbank abgelegt werden. Wenn beide Dateien im gleichen Ordner liegen und der Name der Datenbank nicht verändert wird, dann greift das Projektfile automatisch auf die korrekten Tabellen in der Datenbank zu. Wird der Name der Datenbank verändert oder die Datenbank andernorts abgespeichert, dann müssen die Tabellen in der Projektdatei neu verknüpft werden.

Es ist zu beachten, dass das Geopackage aufgrund der zu Grunde liegenden Technologie keine parallelen Zugriffe verwalten kann. Es darf also immer nur eine Person zur selben Zeit das Projekt bearbeiten. Dafür ist keine aufwändige Datenbankinstallation notwendig.

Falls mehrere Personen gleichzeitig am selben Projekt arbeiten müssen, wird die Installation einer PostGIS-Datenbank empfohlen. Dies erfordert jedoch spezifisches Wissen und wird in diesem Dokument nicht behandelt.

3 Datenmodell

3.1 Beschreibung

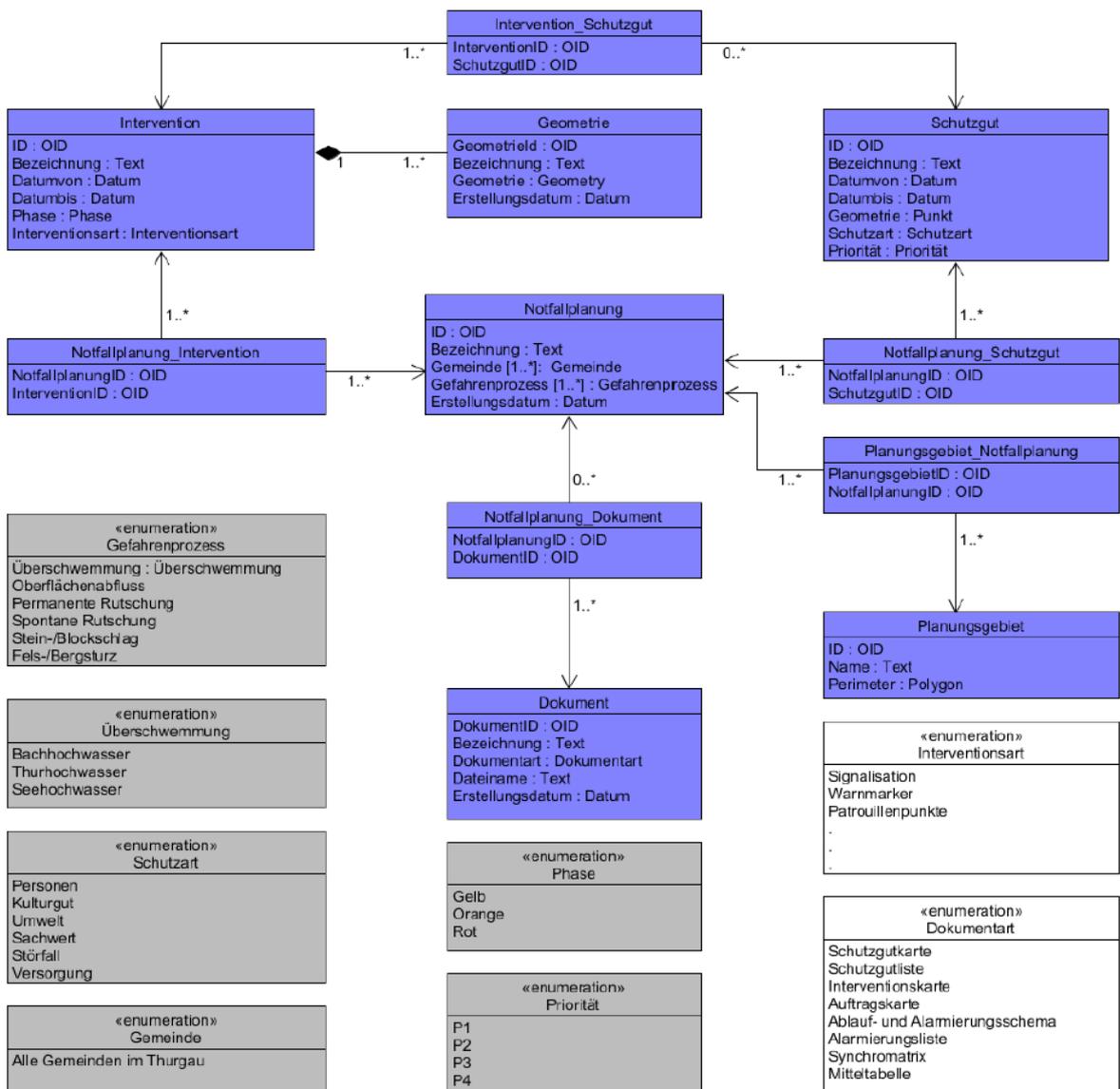
Das Datenmodell wird im eingangs erwähnten, separaten Dokument [2] beschrieben.

3.2 Anforderungen an die Datenerfassung

Aufgrund des Datenmodelles bestehen Vorgaben bezüglich des Ablaufes der Datenerfassung. Ohne die Einhaltung dieses Ablaufes können die Daten nicht modellkonform erfasst werden. Es können in diesem Falle nicht alle Verknüpfungen korrekt erfasst werden. Nach der Ersterfassung der Notfallplanung sind unterschiedliche Vorgehensweisen möglich.

3.2.1 Klassendiagramm

Das Klassendiagramm des Datenmodells zeigt die Struktur des Modelles auf. Darin wird ersichtlich, wie die verschiedenen Tabellen miteinander verknüpft sind.



+ Die Klassen wurden in Blau dargestellt. Die offenen Aufzählungslisten wurden mit einem weissen Hintergrund angezeigt und die abschliessenden Listen in Grau.

Abbildung 1: UML Klassendiagramm (Amt für Umwelt / GIS Verbund Thurgau, 2022)

Wie in Abbildung 1 ersichtlich ist, ist die Klasse Notfallplanung die zentrale Klasse, an der alle Daten eingehängt werden. Es können also keine Daten erfasst werden, ohne dass vorgängig eine Notfallplanung erfasst wurde. Danach wird sinnvollerweise das Planungsgebiet erfasst. Aufgrund der Tabellenverknüpfungen sollten danach zuerst die Schutzgüter erfasst werden und anschliessend die Interventionen. Dies kann auch wechselseitig erfolgen. Das heisst, es wird ein Schutzgut erfasst und dann die zu dessen Schutz notwendigen Interventionen. Danach kann das nächste Schutzgut mit den dazugehörigen Interventionen erfasst werden. Es ist nicht möglich, eine Intervention fehlerfrei zu speichern, ohne dass diese mit einem Schutzgut verknüpft ist.

Die Notfallplanung für die Thur stellt hier einen Spezialfall dar. Dort wird ein «Platzhalterschutzzgut» erfasst, welches für die gesamte Gemeinde gilt. Sämtliche Interventionen werden auf dieses eine, virtuelle Schutzgut referenziert.

Die Erfassung von Dokumenten kann zu jedem Zeitpunkt nach Erfassung der Notfallplanung erfolgen.

Wie in Abbildung 1 ebenfalls ersichtlich ist, können die beiden Aufzählungslisten (enumerations) «Interventionsart» und «Dokumentart» erweitert werden. Zusätzliche Einträge können in der entsprechenden Tabelle ergänzt werden und stehen dann für die Nutzung bei den Interventionen zur Verfügung. Werden eigene Interventionsarten ergänzt müssen dafür auch entsprechende Symbole bereitgestellt und eingepflegt werden. Für alle vordefinierten Interventionsarten ist die Darstellung bereits vorbereitet. Die in Abbildung 1 grau dargestellten Klassen sind vorgegebene Wertelisten, die nicht verändert werden dürfen und daher eine Schreibsperrung in QGIS aufweisen. Eine Anpassung dieser Wertelisten würde Fehler bei der Datenabgabe hervorrufen.

Hinweis: Das in Abbildung 1 dargestellte Klassendiagramm zeigt die Struktur des Interlis-Transfermodells auf. Dieses dient dem Transfer zwischen dem Erfassermodell und der Dateninfrastruktur des Kantons. Die Umsetzung in der zur Verfügung gestellten Geopackage-Datei und dem QGIS-Projekt weicht teilweise davon ab. Die hinterlegten Metadaten sorgen zusammen mit dem Interlis-Modell und dem PlugIn «Modelbaker» dafür, dass die zur Datenabgabe exportierten Daten (Interlis Transferdatei.itf) der Modellstruktur entsprechen.

4 QGIS-Projekt

Das QGIS-Projekt [4] ist so vorbereitet, dass ohne spezifisches GIS-Wissen die Daten zur Notfallplanung modellkonform erfasst werden können.

Sämtliche benötigten Layer sind im Geopackagefile vorhanden und im Projektfile eingebunden. Im Projekt sind die Layer nach Verwendungszweck gruppiert (Abbildung 2).

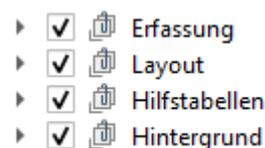


Abbildung 2: Layergruppen des QGIS-Projektes

- Gruppe «Erfassung» wird für die Bearbeitung benötigt, dort werden die Daten erfasst.
- Gruppe «Layout» wird nur benötigt, wenn die Position der Punktsymbole manuell angepasst wird. Die Daten werden aus denselben Tabellen bezogen wie in der Gruppe Erfassung. Es wird empfohlen die Layer der Gruppe Layout in der Gruppe Erfassung auszuschalten, wenn im Layout gearbeitet wird.
- Gruppe «Hilfstabellen»: Diese Gruppe wird normalerweise nicht bearbeitet, muss aber im Projekt enthalten sein, damit alle Verknüpfungen funktionieren. Müssen Dokumentarten oder Interventionsarten ergänzt werden, erfolgt dies hier in den entsprechenden Tabellen. Werden Interventionsarten ergänzt, müssen diese auch im entsprechenden Geometrielayer grafisch ergänzt werden.
- Gruppe «Hintergrund»: Diese Gruppe enthält die Gemeindegrenzen sowie die Landeskarten. Werden andere Hintergrundkarten gewünscht, können diese hier ergänzt werden.

5 Erfassung

5.1 Ablauf

Siehe auch Absatz 3.2.

Im QGIS-Projekt sind die unterschiedlichen Tabellen bereits in Gruppen angeordnet. Normalerweise müssen durch die Erfassenden nur die 4 Tabellen in der Gruppe «Erfassung» von oben nach unten bearbeitet werden.

In der Gruppe «Layout» können manuelle Platzierungen für die Darstellung vorgenommen werden (siehe Absatz 6.1).

Die Gruppe Hilfstabellen umfasst alle weiteren Tabellen, die normalerweise nicht einzeln aufgerufen werden müssen. Diese Tabellen sind in die Formulare unter «Erfassung» eingebunden. Damit dies funktioniert, müssen sie im Projekt aufgeschaltet sein.

Unter «Hintergrund» sind die Landeskarte 1:10'000 sowie die Gemeindegrenzen als WMS (Onlineservice) eingebunden. Damit werden die Daten live abgerufen und müssen nicht lokal gespeichert werden. Andere Hintergrundkarten können selbst eingebunden werden.

5.2 QGIS Bedienfelder

Tabelle 1 zeigt die für die Erfassung von Notfallplanungen wichtigsten QGIS-Icons auf. Mit diesen können die Basisarbeiten ausgeführt werden.

Tabelle 1: wichtigste QGIS-Icons

	Ein-/Ausschalten des Bearbeitungsmodus des ausgewählten Layers zum Erfassen von Objekten. Beim Ausschalten des Bearbeitungsmodus können alle noch nicht gespeicherten Änderungen gespeichert oder verworfen werden.
	Erfassung eines neuen Objektes auf der ausgewählten, geometriellosen Tabelle, öffnet die Erfassungsmaske der gewählten Tabelle.
	Speichern während einer laufenden Bearbeitungssession. Die Daten werden dauerhaft gespeichert. Es wird empfohlen, regelmässig manuell zu speichern. Bei einem Programmabsturz oder einem Erfassungsfehler gehen sonst allenfalls alle nicht gespeicherten Daten verloren und müssen nochmals erfasst werden.
	Neues Punktobjekt erfassen Neues Linienobjekt erfassen Neues Polygonobjekt erfassen
	Umschaltung von Formularansicht zu reiner Attributtabelle. Für die Erfassung wird die Formularansicht empfohlen, diese wird mit dem linken Icon ausgewählt. Bestehende Einträge können mit einem Rechtsklick auf den gewünschten Layer im Kontextmenu über «Attributtabelle anzeigen» aufgerufen werden. Dort kann sowohl die Formularansicht als auch die direkte Ansicht der Attributtabelle gewählt werden.
	Neues verknüpftes Objekt erfassen. Aus dem Formular «Dokument» können so beispielsweise neue Dokumentarten in der Aufzählungsliste «Dokumentartliste» erstellt werden, während dem ein Dokument erfasst wird.

5.3 Hinweise zu einzelnen Formularen

5.3.1 Notfallplanung

Zum Erfassen einer Notfallplanung muss die Tabelle «Notfallplanung» im Layerfenster von QGIS gewählt und der Bearbeitungsmodus eingeschaltet sein (Siehe Abbildung 3).

Es muss eine Bezeichnung eingegeben werden, danach können über den Erfassungsbutton Gemeinden und Gefahrenprozesse hinzugefügt werden. Die Referenz zur Notfallplanung wird automatisch ausgefüllt.

Ebenso können in diesem Fenster eines oder mehrere Planungsgebiete einer Notfallplanung hinzugefügt werden.

Bei Zweckverbänden wird pro zugehöriger Gemeinde eine Notfallplanung erstellt. Sämtliche Notfallplanungen werden mit einem gemeinsamen Planungsgebiet verknüpft.

The screenshot displays the QGIS emergency planning form interface, organized into three main sections:

- Bezeichnung:** Testplanung 1
- Erstellungsdatum:** 16.02.2023
- Gemeinde:**
 - List: Frauenfeld, Wigoltingen
 - Form: Gemeindefeld with value 'Frauenfeld', Referenz Notfallplanung: 'Testplanung 1'. A blue callout box labeled 'Neue Gemeinde erfassen' points to the add button.
- Gefahrenprozess:**
 - List: Oberflaechenabfluss, Ueberschwemmung.Bachhochwasser
 - Form: Gefahrenprozess: 'Oberflaechenabfluss', Referenz Notfallplanung: 'Testplanung 1'. A blue callout box labeled 'Neuen Gefahrenprozess erfassen' points to the add button.
- Planungsgebiet:**
 - List: Testgebiet 1
 - Form: Name: 'Testgebiet 1'. A blue callout box labeled 'Neues Planungsgebiet erfassen' points to the add button.

Abbildung 3: Formular Notfallplanung

5.3.2 Schutzgut

Jedes Schutzgut erhält einen manuell zu vergebenen Namen. Das «Datum von» wird automatisch mit dem Erfassungsdatum ausgefüllt. Es können hier auch andere Daten eingegeben werden. Ab dem «Datum von» ist das Schutzgut gültig. Das «Datum bis» wird leer gelassen. Wenn ein «Datum bis» gesetzt wird, wird das Schutzgut damit deaktiviert und archiviert. Dazu müssen die Art des Schutzgutes sowie die Priorität gewählt werden. Darunter muss jedes Schutzgut wieder einer oder mehreren Notfallplanungen zugewiesen werden (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Formular Schutzgut

5.3.3 Intervention

Eine Intervention kann mehrere Geometrien umfassen. Dies macht beispielsweise bei einer Patrouille Sinn, die mehrere Standorte kontrolliert oder für mehrere Dammbalkenstandorte, welche gleichzeitig eingebaut werden sollen. Dazu werden im Reiter Intervention (Abbildung 5) zuerst die Grunddaten der Intervention erfasst. Auch hier wird das «Datum bis» leer gelassen, solange die Intervention in den Planungen erscheinen soll. Wichtig ist hier wiederum die Verknüpfung mit einer Notfallplanung sowie einem Schutzgut. Ohne diese Verknüpfungen sind die Daten nicht modellkonform. Eine Intervention kann mehreren Notfallplanungen und auch mehreren Schutzgütern zugewiesen werden.

The screenshot shows the 'Intervention - Objektattribute' dialog box with the 'Intervention' tab selected. The form contains the following fields and sections:

- Intervention**
 - Bezeichnung: NULL
 - Phase: Gelb
 - Interventionsart: Abschnitt
 - Datum von: 17.02.2023
 - Datum bis: NULL
- Referenz Notfallplanung**
 - Ausdruck: (empty field)
 - Neue Verknüpfung zur Notfallplanung erfassen
- Referenz Schutzgut**
 - Ausdruck: (empty field)
 - Neue Verknüpfung zum Schutzgut erfassen

Blue callout boxes highlight the 'Bezeichnung' field, the 'Neue Verknüpfung' buttons, and the 'Ausdruck' fields.

Abbildung 5; Formular Intervention, Reiter Intervention

Im Reiter Geometrien (Abbildung 6) können nach Erfassung der Grunddaten einer Intervention die passenden Geometrien erfasst werden. Es muss dabei darauf geachtet werden, dass nur Geometrien gewählt werden, welche der vorher angegebenen Interventionsart entsprechen (Zuordnung siehe Absatz 8). Für eine Patrouille beispielsweise muss eine Liniengeometrie erfasst werden. Falls die Geometrie nicht zur Interventionsart passt, kann sie nicht dargestellt werden.

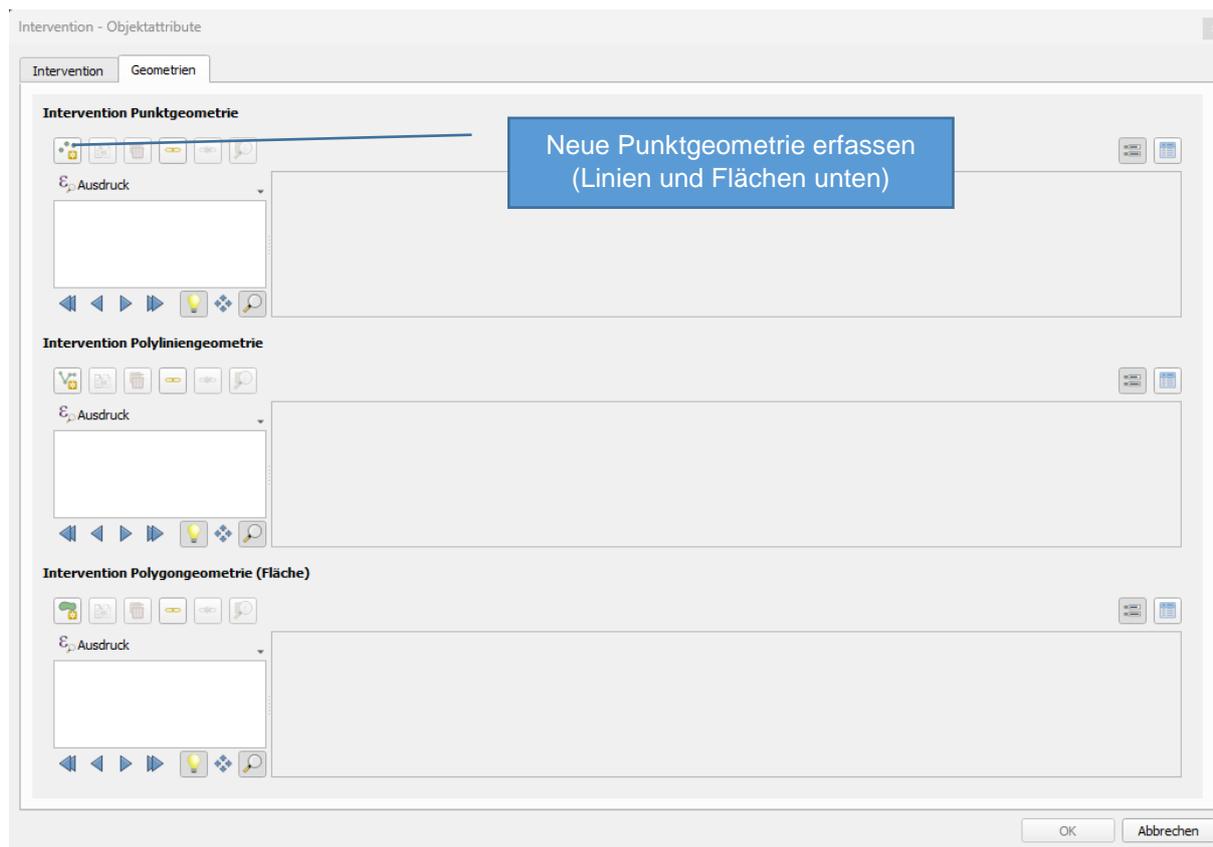


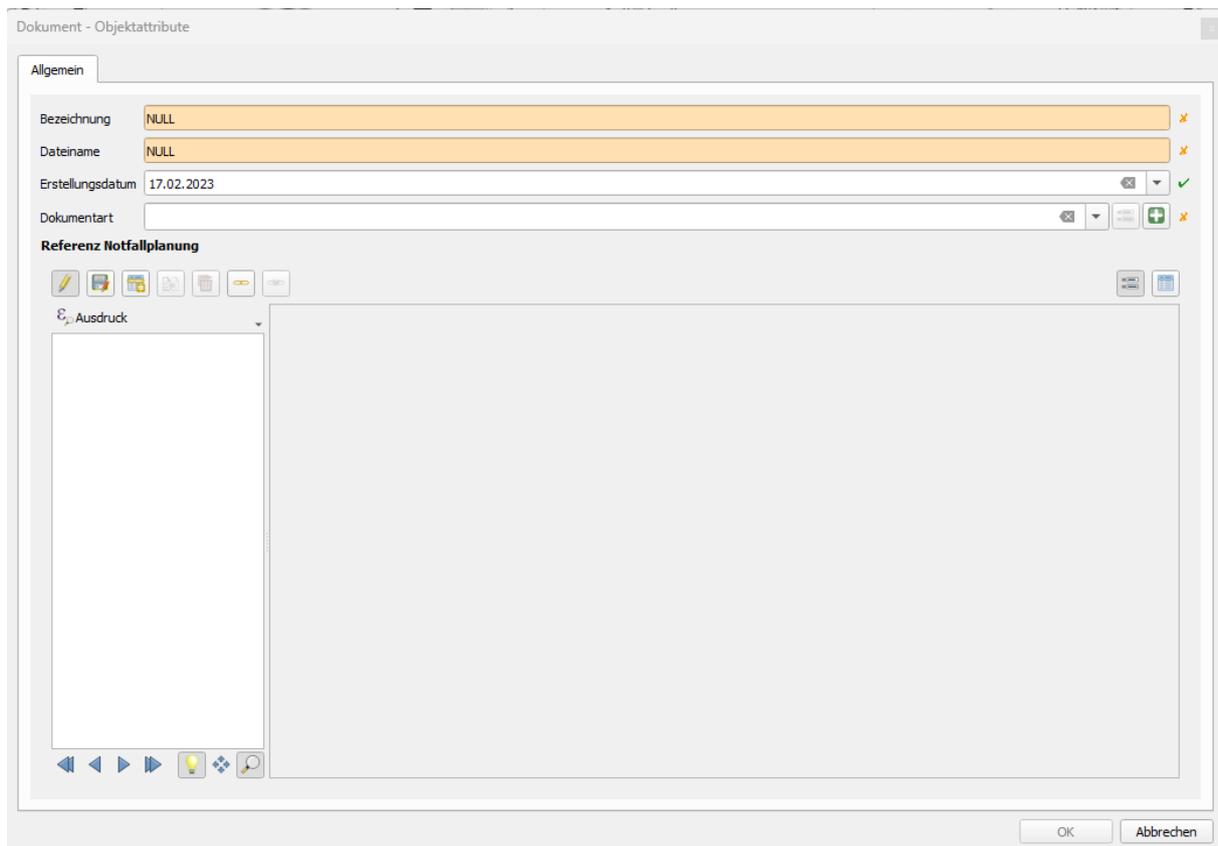
Abbildung 6: Formular Intervention, Reiter Geometrien

5.3.4 Dokument

Unter Dokumente können relevante Dokumente aufgelistet werden (Abbildung 7). Diese sind einer Dokumentart zuzuordnen. Die Liste der Dokumentarten kann erweitert werden über das grüne  - Symbol.

Alle erfassten Dokumente müssen mit einer gut lesbaren Bezeichnung und dem eigentlichen Dokumentnamen erfasst werden. Dazu ist das Dokument mit mindestens einer Notfallplanung zu verknüpfen.

Achtung: In der durch den Kanton beauftragten Notfallplanung Thur sind die Dokumente gemäss der Definition unter Absatz 5.4 zu nummerieren, damit diese eindeutig zugeordnet werden können.



Dokument - Objektattribute

Allgemein

Bezeichnung NULL ✕

Dateiname NULL ✕

Erstellungsdatum 17.02.2023 ✓

Dokumentart ✕

Referenz Notfallplanung

✎ 📄 🗑️ 🔄 📅 📁 📧 📧 ✕

⏪ ⏩ 🔍 📄

OK Abbrechen

Abbildung 7: Formular Dokument

5.4 Vorgaben Nummerierung

Damit sämtliche Dokumente eindeutig den Interventionen zugeordnet werden können, ist deren Nummerierung für die Notfallplanung Thur vorgeschrieben. Es wird empfohlen, diese Nummerierung auch für die Notfallplanungen der anderen Gefahrenarten/-quellen zu verwenden. Die Nummerierung wird als Dateiname sowie als erster Teil der Bezeichnung verwendet. Anschliessend kann eine freie Bezeichnung gewählt werden (Interventionsname). Um eine eindeutige Referenzierung zu ermöglichen, wird die Gemeinde oder der Feuerwehrzweckverband der Nummerierung vorangestellt. Dazu kommen Prozessart, Dokumentart, das Format des Dokumentes sowie der Interventionsname am Schluss.

Aufbau der Nummerierung:

ORT/ZWECKVERBAND_Prozessart_Dokumentart_Format_Interventionsnr_Interventionsname

Beispiele von Nummerierungen (Bsp. Weinfeld):

- WEINF_THW_Ti_A3_Titel (*Dokument «Titelseite» der Notfallplanung Weinfeld Thurhochwasser*)
- WEINF_THW_Au_A3_01_Dambalken-Thurstrasse (*Auftragskarte Nr. 1 für die Intervention Dambalken-Thurstrasse*)
- WEINF_THW_Au_A4_02_Dammpatrouille-Ost

Tabelle 2: Elemente der Dokumentnummerierung

ORT/Zweckverband	Erste 5 Buchstaben des Ortes oder des Feuerwehrzweckverbandes.
Prozessart	BHW Überschwemmung Bachhochwasser THW Überschwemmung Thurhochwasser SHW Überschwemmung Seehochwasser OFA Oberflächenabfluss PRU Permanente Rutschung SRU Spontane Rutschung SBS Stein-/Blockschlag FBS Fels-/Bergsturz
Dokumentart	Ti Titelblatt EF Erste Führung Ab Ablaufplanung IK Interventionskarte Au Auftragskarte Mi Mitteltabelle Kat Katastrophenfall SK Schutzgutkarte SG Schutzgutliste AL Alarmierungsliste Sy Synchronmatrix
Format	A3 Einsatzleiterordner A4 Auftragskarten
Interventionsnummer	Fortlaufende Nummerierung der Interventionen.
Name	Interventionsname zur einfacheren Unterscheidung/Erkennung.

Tabelle 3: Referenzierung der Nummerierung in den Geodaten

Tabelle	Einzutragende Referenz
Notfallplanung	<p>Feld «Bezeichnung»:</p> <p>ORT/ZWECKVERBAND_Prozessart_BezeichnungNotfallplanung</p> <p>→ Die Bezeichnung am Schluss ist fakultativ und kann zur Unterscheidung mehrerer Notfallplanungen derselben Gemeinde und Prozessart benutzt werden.</p>
Planungsgebiet	<p>Feld „Name“:</p> <p>ZWECKVERBAND_ORT1_ORT2_ORTn</p> <p>→ Bei Planungen für einzelne Gemeinden reicht die Angabe der Gemeinde. Wird für einen Zweckverband und mehrere Gemeinden ein Planungsgebiet definiert, so ist der Zweckverband und danach die Gemeindecürzel aller involvierten Gemeinden angegeben.</p>
Intervention	<p>Feld „Bezeichnung“:</p> <p>Interventionsnummer_Interventionsname</p> <p>→ Die fortlaufende Nummer ist vom frei wählbaren Namen mittels Unterstroke zu trennen. Beispiele: 02_Absperrung-Thurstrasse 03_Patrouille-Thurdamm-Nord</p>
Dokument	<p>Feld „Bezeichnung“, entspricht dem Dateinamen ohne die Dateiart/Endung (bspw. .pdf):</p> <p>ORT/ZWECKVERBAND_Prozessart_Dokumentart_Format_Interventionsnummer_Interventionsname</p> <p>Dokumentart: von Domain Dokumentartliste wählen oder ergänzen. Die vorgegebenen Werte müssen soweit als möglich benutzt werden (siehe Feld „Dokumentart“ in Tabelle 2.</p>
Dokumentartliste	<p>Die Dokumentarten sind soweit bekannt vorerfasst. Sämtliche definierten Dokumente für den Einsatzleitungsordner sind vorerfasst. Wenn zusätzliche Dokumente referenziert werden müssen, können diese ergänzt werden.</p>

6 Darstellung

6.1 Beschriftung Schutzgüter und Interventionen

Im Projekt sind zwei Darstellungsvarianten vorbereitet. Die Standardvariante zeigt die Objekte am Punkt ihrer Erfassung an und bietet sich für Orte an, wo nur wenige Symbole dargestellt werden müssen. Wenn immer möglich soll diese Darstellungsart gewählt werden. Müssen viele Symbole auf engem Raum platziert werden, kann deren Beschriftung und damit auch das Symbol manuell verschoben werden, dies soll nur in Ausnahmefällen geschehen, wenn die Darstellung nicht anders möglich ist. Dann zeigt eine Führungslinie den eigentlichen Platz der Massnahme an, die Symbole und ihre Beschriftung können dann an sinnvollen Orten in der Nähe platziert werden. Dazu muss die Label Toolbar in QGIS (Abbildung 8) aktiviert sein. Diese wird über einen Rechtsklick auf den oberen Toolbarbereich und das Setzen des entsprechenden Hakens erreicht.



Abbildung 8: Label Toolbar

Mit dem Tool «Beschriftung verschieben/Move Label» (Abbildung 8) können die Beschriftungen frei platziert (Abbildung 9) werden.



Abbildung 9: Beispiel verschobene Beschriftung

6.2 Kartenexport

Der Export vieler Karten für die zu druckenden Einsatzleiterordner oder für Handkarten kann über vorbereitete Atlasfunktionen oder einzelne Layouts erfolgen. Mit einem Atlas wird ein Serienexport von vorgegebenen Ausschnitten durchgeführt. Die Einrichtung der Atlasfunktion lohnt sich insbesondere dann, wenn mehrere Versionen derselben Ausschnitte exportiert werden müssen (bspw. Vernehmlassungen, Anpassungen). Dafür müssen vorbereitend die zu exportierenden Ausschnitte erfasst werden. Dies erfolgt im Layer «Darstellungsbereiche_Atlas». Dieser Layer enthält keine gemäss Datenmodell zu liefernden Daten. Es können hier frei definierbare Ausschnitte erfasst werden. Es wird sinnvollerweise ein Ausschnitt gezeichnet, welcher eine Intervention umfasst, die exportiert werden soll. Für die Karte «Erste Führung» und die Interventionskarten (Übersichten) kann zusätzlich je ein Ausschnitt um sämtliche darzustellenden Interventionen gezeichnet werden. Die Ausschnitte werden mit einer Intervention verknüpft, damit sie beim Export automatisch mit der Bezeichnung der Intervention verknüpft werden. Dazu wird auch bereits bei der Erfassung definiert, ob sie in Hoch- oder Querformat exportiert werden sollen. Die Exportlayouts (siehe unten) werden dementsprechend gefiltert Für die Interventionskarte und die Karte «Erste Führung» sind separate Formate zum Filtern definiert.

Es sind zwei Ansichten für die Auftragskarten und die Interventionskarten eingerichtet, welche die gelben Umrandungen der Atlasbereiche und das Planungsgebiet ein- und ausschalten. Die Ansichten können über den Button «Themes» in der Layerübersicht eingeschaltet werden (Abbildung 10).

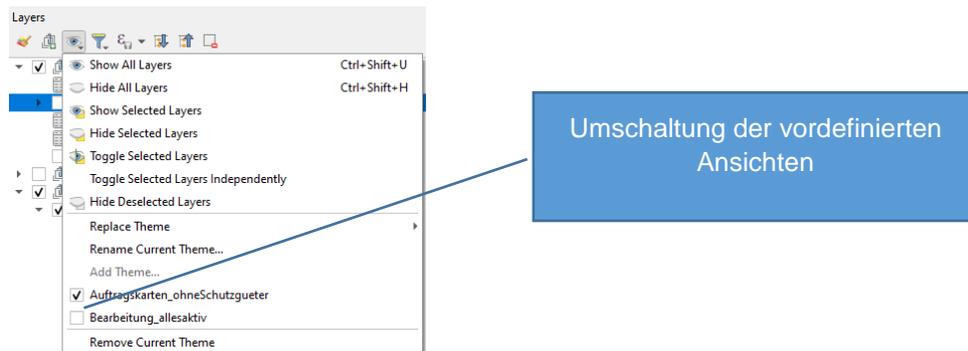


Abbildung 10: Umschaltung Ansichten

Es sind die Ansichten gemäss Tabelle 4 mit dem jeweiligen Zweck definiert.

Tabelle 4: vordefinierte Ansichten

Ansicht	Zweck
Bearbeitung_allesaktiv	Ansicht zur Bearbeitung, es sind alle Layer eingeschaltet.
Auftragskarten_ohneSchutzgueter	Ansicht für die Erstellung der Auftragskarten. Die Interventionen sind sichtbar, Schutzgüter und Planungsgebiete sind ausgeblendet.
Übersichtskarten inkl. Planungsgebiet	Ansicht für die Erstellung der grösseren Interventionskarten. Interventionen und Planungsgebiete sind sichtbar, Schutzgüter sind ausgeblendet.

Wenn die Darstellungsbereiche erfasst sind, können über den Button «Layouts»  die Exporte initialisiert werden. Im ersten Fenster kann der gewünschte Export (siehe Abbildung 11) gewählt werden. Die Namen der Layouts orientieren sich an den Dokumentarten. Wo mehrere Kartenausschnitte pro Layout exportiert werden müssen, wurde eine Atlasfunktion eingerichtet. Die Atlasfunktion wird in der Layoutansicht über den Button

«Atlasvorschau/Preview Atlas»  eingeschaltet. Danach kann über die Steuerpfeile durch

die Voransicht geschaltet werden. Über den Exportbutton  kann ausgewählt werden, in welchem Dateiformat der Export erfolgen soll. Dieser wird direkt über die Auswahl gestartet. Die Benennung der Dokumente wird automatisiert gemäss der Nummerierungskonvention (Absatz 5.4) auf Basis des Attributes «Dokumentnummer» durchgeführt.

Die Layouts sind so gestaltet, dass die Karten direkt in die entsprechenden Excelvorlagen (Einsatzleitungsordner) eingefügt werden können.

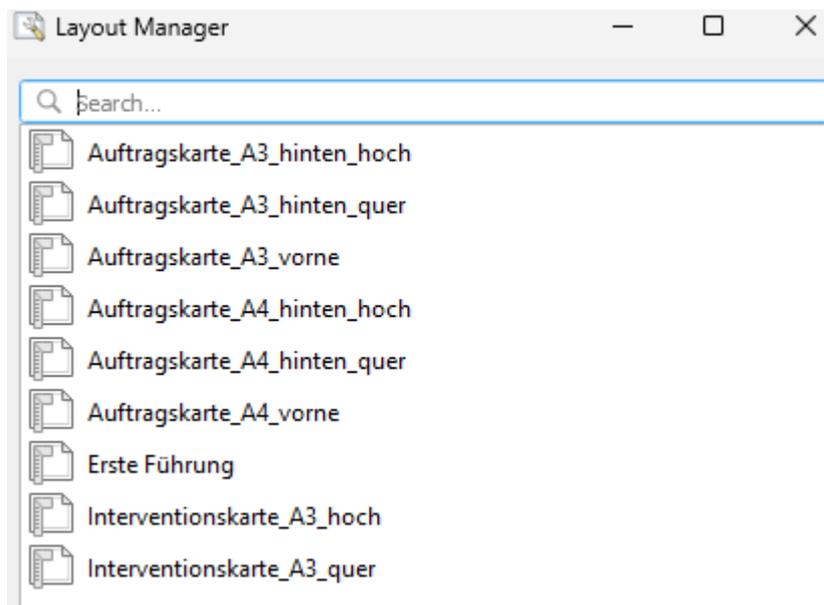


Abbildung 11: Vordefinierte Exportlayouts

7 Datenprüfung und Abgabe

7.1 Abschlussarbeiten

7.2 OID

Für bestimmte Klassen muss der Interlisidentifikator in der Form einer OID erfasst werden. Die OID ist im Feld «T_Ili_Tid» einzugeben. Das Attribut «T_Id» wird durch das Projekt als ID automatisch vergeben und ist innerhalb des Projektes eindeutig.

Eine OID besteht aus einem 8-stelligen Präfix und einem 8-stelligen Postfix. Der Präfix muss pro Projekt unter interlis.ch gelöst werden. Dieser ist damit weltweit eindeutig. Der Postfix wird durch einen eingebauten Automatismus auf Basis des Attributes «T_Id» vergeben.

Der Präfix der OID darf nicht in zwei verschiedene Datenbanken eingegeben werden, da sonst nicht mehr sichergestellt ist, dass die OID's eindeutig sind. Werden beispielsweise verschiedene Gemeinden in verschiedenen Datenbanken erfasst, so muss für jede Datenbank ein separater Präfix gelöst werden. Werden verschiedene Notfallplanungen in derselben Datenbank erfasst, so reicht dafür ein einziger Präfix.

Innerhalb einer Datenbank/eines Projektes ist also sichergestellt, dass der Postfix eindeutig ist, sofern daran keine manuellen Manipulationen erfolgen. Zwischen unterschiedlichen Projekten/Datenbanken stellt der Präfix dies sicher.

Die Berechnung der OID's erfolgt über ein sogenanntes «Action» in QGIS. Dieses kann über

die Action Schaltfläche  in der Attributtabelle der entsprechenden Layer aufgerufen werden (Abbildung 12). Danach erscheint ein Fenster zur Eingabe des Präfixes, anschliessend berechnet ein Skript alle erforderlichen OID's. Das Action muss für jeden betroffenen Layer einzeln gestartet werden. Die OID's müssen also nicht manuell erfasst werden.

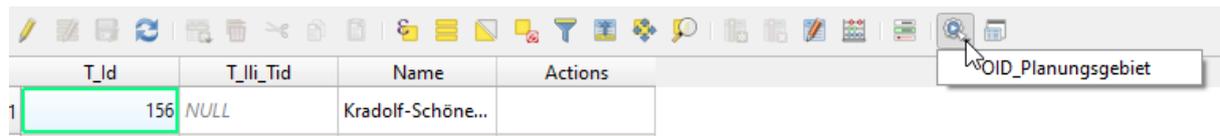


Abbildung 12: Starten des OID-Berechnungsprozesses

Für folgende Layer muss die OID berechnet werden:

- Notfallplanung
- Planungsgebiet
- Schutzgut
- Intervention
- Dokument

7.3 Datenprüfung

Für die Datenabgabe müssen die Anforderungen des Datenmodelles exakt erfüllt sein, sonst werden die Daten nicht akzeptiert. Die Daten werden während des Uploadprozesses automatisch gegen das Modell geprüft. Daher ist es unerlässlich, die Daten vor der Abgabe lokal zu prüfen. Dies kann mit dem PlugIn «Model Baker» erfolgen. Model Baker kann über

die entsprechende Toolbar  oder das Hauptmenu «Datenbank/Database – Model Baker» aufgerufen werden. Danach muss «Export data from an existing database» gewählt werden. Als Source/Quelle, wird dann das Format Geopackage und als Database File das bearbeitete Geopackage mit den erfassten Daten gewählt.

Im nächsten Fenster kann unter «XTF File» der Name und Speicherort der Exportdatei gewählt werden. Es müssen im darunterliegenden Feld keine Filter ausgewählt werden. Die Datenbank baut auf zwei Modellen auf, dem Notfallplanungsmodell und dem Gemeindemodell. Beide müssen exportiert werden, das erfolgt, wenn kein Filter gesetzt wird. Danach kann über «Run» oder «Run all the ili2db sessions» der Test gestartet werden. Die Prüfergebnisse werden danach im darunterliegenden Fenster angezeigt. Dort sollten keine Errors mehr enthalten sein. Ansonsten müssen die entsprechenden Einträge korrigiert werden. Das erzeugte .xtf-File kann, wenn keine Fehler mehr vorhanden sind, via ThurGIS Upload (siehe Absatz 7.4) hochgeladen werden.

7.4 Datenabgabe

Die Abgabe der Geodaten erfolgt über den ThurGIS Upload im Interlis Format im aktuellen Datenmodell der Notfallplanung. Das Portal ist über folgenden Link erreichbar: <https://upload.tg.ch/>

Der Zugang zum ThurGIS Upload kann beim AGI (thurgis.upload@tg.ch) beantragt werden.

Der Prozess der Datenabgabe ist in [3] beschrieben.

8 Anhang

8.1 Punktsymbole

	Bagger		KP-Rück		Signalisation		Pumpe
	Beobachtungsposten		Lastwagen		Patrouillenpunkt		Warterraum
	Heliport		Materialepot		Wammarker		Dammbalken
	Informationsstelle		Motorspritze		Einsatzleitung		
	KP-Front		Sammelplatz		Schieber		

8.2 Liniensymbole

	Absperrung		Referenzierungslinie		Verschiebung		Wassersperre
	Patrouille		Umleitung				

8.3 Flächensymbole

	Abschnitt		Evakuationsbereich
---	-----------	---	--------------------