

D4.1 Zielschemata für die Transformation von Events

28.02.2022

VERSION:	Version 2.0
STATUS:	draft / <u>final</u>
DATUM:	28.02.2022
ERSTELLT:	Judith Köberl
AUTOREN:	Judith Köberl, Katharina Enigl, Marc Ostermann
FREIGEgeben DURCH:	Matthias Themeßl

KURZZUSAMMENFASSUNG

In Arbeitspaket (AP) 4 werden die Grundlagen und Konzepte zur Transformation und Harmonisierung der aus heterogenen Quellen stammenden Ereignis- und Schadendaten erstellt und in einem iterativen Prozess getestet, angepasst und angewendet. Die Anwendung und damit der Funktionsnachweis der erstellten Konzepte erfolgt auf Ereignis- und Schadendaten aus den zwei Bundesländern Niederösterreich und Steiermark unter Einbezug der drei Gefahrenkategorien Wind/Sturm, Hochwasser/Überflutung und Massenbewegungen.

Im vorliegenden Deliverable werden (i) die für den CESARE-Demonstrator zur Verfügung gestellten Datensätze beschrieben, (ii) die entwickelten Zielschemata für die Bereiche „Gefahren/Hazards“ sowie „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ vorgestellt und (iii) die Anwendung der entwickelten Zielschemata auf die verfügbaren Datensätze demonstriert.

Die zur Verfügung gestellten Datensätze reichen von mehr oder weniger reinen Ereignisdaten bis hin zu mehr oder weniger reinen Schadendaten. Während GEORIOS der GBA eine reine Ereignisdatenbank darstellt und detaillierte Informationen zur Charakteristik der registrierten Ereignisse beinhaltet, inkludieren VIOLA der ZAMG, der Wildbach- und Lawinenkataster (WLK) der WLW und die Hochwasserfachdatenbank (HWFDB) der Bundeswasserbauverwaltung neben detaillierten Ereignisbeschreibungen zum Teil auch Angaben zu Schäden und (monetären) SchADVolumina. Der Detailgrad der räumlichen Verortung variiert von Punktverortungen (WLK, GEORIOS) bzw. Linienverortungen der betroffenen Flussabschnitte (HWFDB) bis hin zur Gemeinde- und Bezirksebene (VIOLA); Zeitangaben zum Ereignis reichen von Ereigniszeitpunkten mit Unsicherheitsangaben nach MAXO-Standard (WLK, HWFDB) bis hin zu Ereigniszeiträumen, in denen die Ereignisse stattgefunden haben (GEORIOS, VIOLA). Im Gegensatz zu den reinen Ereignisdaten bzw. gemischten Ereignis- und Schadendatenbanken stellen die Dokumentation der Länder zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden mehr oder weniger reine SchADdaten dar. Diese umfassen Angaben zu monetären Schäden am Privat-, Gemeinde- und Landesvermögen. Die räumliche Verortung ist i. d. R. auf Gemeindebasis, die zeitliche reicht von taggenauen Angaben bis hin zu Jahresangaben.

Auch wenn die verfügbaren Datensätze noch bei weitem nicht das gesamte Spektrum an Schäden durch Naturgefahren abdecken, erlauben sie die Erstellung und Anwendung von Konzepten, wie man Daten aus unterschiedlichen Quellen transformieren und zusammenführen kann, sodass eine gemeinsame Auswertung möglich ist. Ein erster Schritt für diese Zusammenführung besteht in der Entwicklung und Anwendung eines standardisierten, kontrollierten Vokabulars für die Bereiche „Gefahren/Hazards“ sowie „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“.

Die Erstellung der in CESARE verwendeten Zielschemata in Form von standardisiertem, kontrolliertem Vokabular erfolgte auf Basis internationaler Standards sowie nationaler Standards und nationaler Praxis (abgeleitet aus den verfügbaren Datensätzen) und unter Berücksichtigung der Bedarfsträgeranforderungen (siehe CESARE Deliverable D2.1). Bei den erstellten Zielschemata handelt es sich jeweils um lebendiges Vokabular, das bei Bedarf weiterhin erweitert oder angepasst werden kann. Zur Demonstration der Funktionsweise wurde das Vokabular in Großteils automatisierten Prozessen auf die vorhandenen Datensätze angewendet.

INHALT

KURZZUSAMMENFASSUNG	2
INHALT	3
1. EINLEITUNG	4
2. BESCHREIBUNG DER VERFÜGBAREN DATENSÄTZE	5
3. ERSTELLUNG VON ZIELSCHEMATA	21
4. ANWENDUNG DER ZIELSCHEMATA	33
5. REFERENZEN	39
A. ANHANG: VOKABULAR UND MAPPING VON GEFAHREN/HAZARDS	41
B. ANHANG: VOKABULAR UND MAPPING VON SCHADENSINDIKATOREN UND BETROFFENEN ELEMENTEN	54

1. EINLEITUNG

In Arbeitspaket (AP) 4 werden die Grundlagen und Konzepte zur Transformation und Harmonisierung der aus heterogenen Quellen stammenden Ereignis- und Schadendaten erstellt und in einem iterativen Prozess getestet, angepasst und angewendet. Die Anwendung – und damit der Funktionsnachweis der erstellten Konzepte – erfolgt auf Ereignis- und Schadendaten aus den zwei Bundesländern Niederösterreich und Steiermark unter Einbezug der drei Gefahrenkategorien Wind/Sturm, Hochwasser/Überflutung und Massenbewegungen.

Verschiedenste Institutionen erfassen und sammeln in Österreich derzeit Ereignis- und/oder Schadendaten zu Naturgefahren. Dies erfolgt aus unterschiedlichen Gründen und Motivationen heraus, wobei nicht immer die Ereignis- oder Schadendatensammlung an sich im Vordergrund steht. Sie ergibt sich teilweise als „Nebenprodukt“, wie etwa im Falle der Beihilfenabwicklung von Katastrophenschäden durch die Landesverwaltung. Methode und Umfang der Datensammlung sind hier insbesondere auf den primären Zweck ausgerichtet: die Abwicklung von Beihilfenauszahlungen (Köberl et al., 2018). So kommt es, dass sich die unterschiedlichen Ereignis- und Schadendatensammlungen in Erhebungszweck, -methodik, -umfang und -standard stark unterscheiden können.

Es ist weder realistisch noch uneingeschränkt sinnvoll, dass Institutionen, die derzeit Ereignis- und Schadendaten zu Naturgefahren sammeln, ihre originären Datenmodelle aufgeben und ihre interne Datenhaltung an die CESARE Datenmodelle anpassen. Allerdings erschwert die Heterogenität zwischen den unterschiedlichen vorhandenen Datensätzen die Wiederverwendung der erhobenen Daten durch andere Organisationen sowie die Zusammenführung und gemeinsame Nutzung mit anderen Daten, aus der ein Mehrwert an Information entstehen kann. AP 4 widmet sich daher der Harmonisierung und Standardisierung von aus unterschiedlichen Quellen stammenden Ereignis- und Schadendaten, um die Heterogenität ex-post zu reduzieren und die Vergleichbarkeit zu erhöhen. Die entwickelten Konzepte, Zielschemata und Standards sind in zwei Berichten festgehalten:

- **Deliverable 4.1 (D4.1): Zielschemata für die Transformation von Events**

Im vorliegenden Bericht werden (i) die für den Demonstrator zur Verfügung gestellten Datensätze beschrieben, (ii) die entwickelten Zielschemata für die Bereiche „Gefahren/Hazards“ sowie „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ vorgestellt und (iii) die Anwendung der entwickelten Zielschemata auf die verfügbaren Datensätze demonstriert. Dabei handelt es sich bereits um einen Teil des Harmonisierungsprozesses, der im CESARE-Deliverable D4.2 ausführlicher beschrieben wird.
- **Deliverable 4.2 (D4.2): Finales Konzept und Schemata für die Schadensharmonisierung**

D4.2 beschreibt den vollständigen, im Rahmen von CESARE durchgeführten Harmonisierungsprozess, wobei vorwegzunehmen ist, dass der ex-post Harmonisierung und Standardisierung gewisse Grenzen gesetzt sind.

2. BESCHREIBUNG DER VERFÜGBAREN DATENSÄTZE

Eine Reihe unterschiedlicher Datensätze zu Ereignis- und Schadendaten wurden für den CESARE Demonstrator zur Verfügung gestellt. Der Schwerpunkt der Sammlung liegt auf Datensätzen, die die Naturgefahren Hochwasser, Wind/Sturm und Massenbewegungen in den Bundesländern Niederösterreich und Steiermark im Zeitraum von 2005 bis 2018 abdecken. Manche der zur Verfügung gestellten Datensätze, die im Folgenden näher beschrieben werden, beinhalten weitere Naturgefahren, die im Rahmen der Analysen und Konzeptentwicklungen ebenfalls mitberücksichtigt werden.

GEORIOS

GEORIOS ist ein GIS-gestütztes Datenmanagementsystem der Geologischen Bundesanstalt (GBA) zur Dokumentation von Massenbewegungen in Österreich (Heim et al., 2005). Darin werden Daten, Informationen und Dokumente gesammelt, digital aufbereitet und archiviert, die in direktem oder indirektem Zusammenhang mit Massenbewegungen stehen. Für CESARE wurde ein Auszug aus der Access Datenbank als MDB-Datei zur Verfügung gestellt.

Die in GEORIOS dokumentierten Ereignisse sind punktgenau verortet und mit einer als (Frei-)Text gespeicherten Zeitangabe versehen. Die Zeitangabe beinhaltet, sofern bekannt, Informationen zum Ereignisdatum bzw. Ereigniszeitraum, z. T. inklusive Uhrzeit. Je nach Informationsstand über den Zeitpunkt des Ereigniseintritts variieren die Zeitangaben in ihrem Detailgrad (taggenau, monatsgenau, jahrgenau). Unsicherheiten in den Zeitangaben werden mit den Codierungen „/“ (für „oder“) und „?“ ausgedrückt.

Die Klassifikation der Massenbewegungsprozesse erfolgt in drei unterschiedlichen Hierarchie-Ebenen. Etwaige verursachte Schäden (Personenschäden, Sachschäden, ...) werden als Freitext dokumentiert, der allerdings keine monetären Schadvolumina enthält. Der Datensatz besteht aus rund 8.500 Einträgen zu rund 6.400 Ereignissen. Box 2-1 fasst die wichtigsten Eckpunkte der GEORIOS-Daten in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-1: Steckbrief – zur Verfügung gestellte GEORIOS-Daten

Steckbrief GEORIOS-Daten	
<i>Format:</i>	Microsoft Access Database (.mdb)
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Ereignis (Datum, z. T. Uhrzeit, z. T. Dauer); z. T. mit Unschärfe
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	2005 - 2018
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Punktdaten (Koordinaten)
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	grundsätzlich AT; für CESARE NÖ und STMK
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	unterschiedliche Arten an Massenbewegungen

<i>Anzahl Ereignisse:</i>	6.392 Ereignisse bzw. 8.545 Einzeleinträge
<i>Ereignisdokumentation:</i>	detailliert
<i>Schadendokumentation:</i>	zum Teil; als Freitext
<i>Personenschäden:</i>	ja, aus Freitext ableitbar
<i>Monetäre Schäden:</i>	nein

WLK – WILDBACH- UND LAWINENKATASTER

Beim Wildbach- und Lawinenkataster (WLK) des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) handelt es sich um ein digitales Geo-Informations-Managementsystem, das der standardisierten, raumbezogenen Verwaltung von Naturgefahreninformation dient (siehe BMNT, 2018). Der WLK besteht aus unterschiedlichen Systemkomponenten, die integrativ miteinander verbunden und aufeinander abgestimmt sind. Dies beinhaltet unter anderem auch eine Microsoft Access-Datenbank, in der alle WLK-Daten eingegeben, verwaltet und abgespeichert sind. Fachlich ist der WLK modulweisen aufgebaut. Im Modul „Ereignisse“ sind alle im Ereigniskataster der WLV erfassten Ereignisse zu den Themen Wasser, Lawine, Rutschung und Steinschlag mitsamt Niederschlagsmeldungen dargestellt. Für CESARE wurde ein Auszug aus dem Ereignis-Modul im Format einer Microsoft Access Datenbank (.mdb) zur Verfügung gestellt, der den Zeitraum 1. 1. 2005 bis 31. 12. 2018 und die Bundesländer Niederösterreich und Steiermark umfasst.

Die Ereignisdokumentation der WLV erfolgt anhand eines vorgegebenen Mindeststandards, dem „5W-Standard“. Dieser umfasst im Wesentlichen die Informationen, welche Naturgefahr (**was**) in welchem Bereich (**wo**) zu welchem Zeitpunkt (**wann**) von welcher Person (**wer**) beobachtet wurde und optional, was die vermutlichen Gründe der Auslösung waren (**warum**).

Das „Was“ beinhaltet detaillierte Informationen zur Ereigniskategorie (Wasser, Lawine Rutschung, Steinschlag), der dominanten Prozessart, den Prozessphänomenen, der Intensität und weiteren, je nach Ereigniskategorie unterschiedlichen Charakteristiken. Das „Wo“ umfasst neben der konkreten Punktverortung auch die Gemeinde, den Bezirk und das Bundesland sowie zum Teil eine verbale Beschreibung der Örtlichkeit, an der das Ereignis stattgefunden hat. Das „Wann“ ist mittels Datum, Uhrzeit, Dauer bzw. bei fehlenden taggenauen Informationen mittels Jahr und/oder Monat definiert. Unter dem „Warum“ werden mögliche Auslöser dokumentiert, darunter auch meteorologische Phänomene und Bedingungen wie etwa Starkniederschlag, Dauerregen, Hagel, Schneeschmelze oder Windverfrachtungen. Die dokumentierten Merkmale unterscheiden sich je nach Ereigniskategorie. Die Zuverlässigkeit der einzelnen Dateneinträge wird mithilfe des „MAXO-Codes“ angegeben, der sich wie folgt definiert:

- M ... Messwert, Feststellung
- A ... Annahme, Schätzung
- X ... unklar, noch zu erheben

- O ... nicht bestimmbar

Neben einer detaillierten Dokumentation und Beschreibung der Prozesse finden sich in den Ereignisdaten auch Schaddokumentationen. Zu 583 der insgesamt 2.058 Ereignissen, die zwischen 2005 und 2018 für Niederösterreich und die Steiermark erfasst sind, gibt es Angaben zu geschädigten Elementen in den vier Überkategorien Personenschäden, Sach-/ Nutzungsschäden, Schäden an Tieren und Naturraumschäden, zum Schadensgrad (z. B. betroffen, beschädigt, unterbrochen, verletzt etc.), zum Schadensausmaß (z. B. Anzahl, Fläche, Länge) und/oder der Schadenssumme bzw. im Falle von Schäden an WLV-Verbauungen zu den Wiederherstellungskosten der Verbauungswirkung. Laut Auskunft im Rahmen des Vorgängerprojekts DAMAGE.at (Köberl et al., 2018) lässt sich allerdings schwer verifizieren, inwieweit Schäden im WLK weitgehend umfassend abgebildet sind. Die Erhebungen finden meist zeitnah zu einem Katastrophenereignis mit unterschiedlicher Detailtiefe statt und geben beim Umfang und der Quantifizierung des Schadausmaßes oftmals Schätzungen wieder, die nicht den letztendlich wirklich entstandenen Kosten entsprechen müssen.

Box 2-2 fasst die wichtigsten Eckpunkte der für CESARE zur Verfügung gestellten WLK-Daten in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-2: Steckbrief – zur Verfügung gestellte WLK-Daten

Steckbrief WLK-Daten	
<i>Format:</i>	Microsoft Access Datenbank (.mdb)
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Ereignis (Datum, Uhrzeit, Dauer); z. T. mit Unschärfe
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	1. 1. 2005 - 31. 12. 2018
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Punktdaten (Koordinaten)
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	grundsätzlich AT; für CESARE NÖ und STMK
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Wasser, Rutschung, Steinschlag, Lawine
<i>Anzahl Ereignisse:</i>	1.583 (Wasser), 272 (Rutschung), 37 (Steinschlag), 166 (Lawine)
<i>Ereignisdokumentation:</i>	sehr detailliert
<i>Schadendokumentation:</i>	in unterschiedlicher Detailtiefe
<i>Personenschäden:</i>	ja
<i>Monetäre Schäden:</i>	z. T. Gesamtschadenssumme zur allgemeinen Schadenssituation (inkl. Privateigentum, Industrie, Infrastruktur etc.) und/oder Wiederherstellungskosten für WLV-Verbauungen; jeweils (grobe) Schätzungen

HWFDB – HOCHWASSERFACHDATENBANK

Die Hochwasserfachdatenbank (HWFDB) der Bundeswasserbauverwaltung (BWV) dient der Abwicklung des Datenaustausches zwischen Bund und Bundesländern und für Berichtspflichten an die Europäische Kommission im Rahmen der EU-Hochwasserrichtlinie 2007/60/EG (siehe Kaufmann et al., 2013). Sie enthält Daten zu Gefahren- und Risikokarten, Hochwasserrisikomanagementplänen und Hochwasserereignissen. Innerhalb der Hochwasserfachdatenbank gibt es das Modul „Ereignisdokumentation“, in dem aufgetretene Hochwasserereignisse gemeldet, erfasst und dokumentiert werden. Für CESARE wurde ein Auszug aus dem Ereignis-Modul im Format eines GeoPackages (.gpkg) zur Verfügung gestellt. Der erfasste Zeitraum reicht von 2011 bis August 2020, wobei für das Jahr 2011 lediglich ein Ereignis in der Datenbank dokumentiert ist und eine regelmäßige Erfassung mit dem Jahr 2013 beginnt.

Wie im WLK erfolgt die Ereignisdokumentation in der HWFDB anhand des „5W-Standards“: **Was** hat sich **wo** und **wann** ereignet, **warum** (durch welche Auslöser) ist es zum Ereignis gekommen und **wer** hat das Ereignis dokumentiert. Die Zuverlässigkeit der einzelnen Dateneinträge wird wie im WLK mithilfe des „MAXO-Codes“ angegeben. Die Dokumentation selbst ist stufenweise aufgebaut: je nach Ereignisgröße werden unterschiedliche Pflichtfelder aktiv. Der Detailgrad der Dokumentation variiert demnach mit der Ereignisgröße.

Jedes Hochwasserereignis verfügt über eine eigene Ereignis-ID, wobei mehrere Einzeleinträge zu einem Ereignis zusammengefasst sein können. Hinsichtlich des „Wo“ ist neben der betroffenen Gemeinde auch eine genaue Verortung (Gewässername sowie betroffene(r) Punkt(e) bzw. Streckenabschnitte als LineStrings) anzugeben. Das „Wann“ dokumentiert den Ereignisbeginn und die Ereignisdauer. Das „Was“ umfasst genaue Angaben zum Hochwasserprozess, das Ausmaß des Ereignisses in Form der Jährlichkeit sowie verbale und z. T. auch monetäre Angaben zu den Schäden. In der Einschätzung des Schadenausmaßes sind u. a. folgende Aspekte umfasst: (i) Ungefähre monetäre Schätzung des Gesamtschadens (inkl. Privateigentum, Industrie, Infrastruktur etc.), (ii) ungefähre monetäre Schätzung des durch Schutzeinrichtungen verhinderten Schadens und (iii) geschätzte Schäden an Hochwasser-Schutzbauten der Bundeswasserbauverwaltung. Unter dem „Warum“ werden die meteorologischen Auslöser dokumentiert.

Insgesamt umfassen die zur Verfügung gestellten Daten 212 Hochwasserereignisse, wovon 183 in den vorläufigen Betrachtungszeitraum des CESARE Demonstrators (bis einschließlich 2018) fallen. Box 2-3 fasst die wichtigsten Eckpunkte der HWFDB-Daten in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-3: *Steckbrief – zur Verfügung gestellte HWFDB-Daten*

Steckbrief HWFDB-Daten	
<i>Format:</i>	GeoPackage (.gpkg)
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Ereignis (Datum, Uhrzeit, Dauer); z. T. mit Unschärfe
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	2011/2013 - 08 2020
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Punktdaten (Koordinaten) und Linien (LineStrings)

<i>Räumliche Abdeckung:</i>	grundsätzlich AT; für CESARE NÖ und STMK
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Hochwasser
<i>Anzahl Ereignisse:</i>	212 (insgesamt) bzw. 183 (bis einschließlich 2018)
<i>Ereignisdokumentation:</i>	detailliert
<i>Schadendokumentation:</i>	in unterschiedlicher Detailtiefe
<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	(grobe) Schätzungen zu Gesamtschaden (inkl. Privateigentum, Industrie, Infrastruktur etc.) und zu Schäden an HW-Schutzbauten der BWV

VIOLA

Mittels der digitalen Unwetter-Plattform VIOLA (Violent Observed Local Assessment) sammelt die ZAMG Daten zu schadenverursachenden Extremwetterereignissen basierend auf Medienberichten (ZAMG, n.d.). VIOLA setzt sich aus einer Datenbank, einer Eingabeapplikation und einer Webversion zur Darstellung und Veröffentlichung der Unwetterereignisse zusammen. Gesammelt und dokumentiert werden sowohl Informationen zu kurzzeitigen Ereignissen wie Starkregen, Hagel, Blitzeinschläge und unterschiedliche Arten von Wind als auch Ereignisse von längerer Dauer wie Dürre, Dauerregen oder Hitze- und Kälteperioden, die sozioökonomische Schäden verursachen. Ebenfalls erfasst sind Ereignisse, die das indirekte Resultat extremer Wetterereignisse sind, wie beispielsweise Überschwemmungen aufgrund von Dauerregen, Murgänge aufgrund von Starkregen oder Lawinen aufgrund intensiver Schneefälle. Für CESARE wurden Auszüge aus der Datenbank als Shape-Dateien und als MDB-Datei zur Verfügung gestellt.

In VIOLA sind die Ereignisse auf Gemeinde-, Bezirks- oder Bundeslandebene verortet. Ein Ereigniseintrag kann also mehrere Gemeinden umfassen. Zeitlich sind der Ereignisbeginn und das Ereignisende in Form von Datum und Uhrzeit festgehalten. Zusätzliche Merkmale mit Unsicherheitsspannen dokumentieren etwaige Unsicherheiten oder Unschärfe in Bezug auf die Zeitangaben. Die Klassifizierung des schadverursachenden Prozesses bzw. der schadverursachenden Gefahr erfolgt auf zwei Hierarchiestufen. Neben Angaben zu meteorologischen Größen finden sich auch Informationen zu Art und Ausmaß von Sach-, Personen- und Tierschäden – teilweise inklusiver monetärer Schadenabschätzungen – sowie Angaben zu beteiligten Einsatzkräften sowohl in tabellarischer als auch textlicher Form (Freitext) in VIOLA. Insgesamt umfasst der für CESARE zur Verfügung gestellte Datensatz 1.232 Ereignisse. Box 2-4 fasst die wichtigsten Eckpunkte der VIOLA-Daten in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-4: Steckbrief – zur Verfügung gestellte VIOLA-Daten

Steckbrief VIOLA-Daten	
<i>Format:</i>	Microsoft Access Database (.mdb) und Shape-Dateien (.shp)
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Ereignis (Datum, Uhrzeit, Dauer); z. T. mit Unschärfe
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	2005 - 2018
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Polygon Bundesland Bezirk Gemeinde
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	grundsätzlich AT; für CESARE NÖ und STMK
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Hochwasser, Massenbewegungen, Wind/Sturm, Niederschlag
<i>Anzahl Ereignisse:</i>	120 (Hochwasser), 105 (Massenbewegungen), 235 (Wind), 772 (Niederschlag)
<i>Ereignisdokumentation:</i>	ja
<i>Schadendokumentation:</i>	ja
<i>Personenschäden:</i>	ja
<i>Monetäre Schäden:</i>	z. T.; eher grobe Schätzungen (Angaben aus Medienberichten)

EINSATZDATEN LANDESFEUERWEHR NÖ

Vom Niederösterreichischen Landesfeuerwehrverband wurde für CESARE ein Auszug aus ihrer Datenbank zu Feuerwehreinsätzen als JSON-File zur Verfügung gestellt. Es handelt sich größtenteils um Einsätze in Niederösterreich. Der früheste erfasste Einsatz datiert auf den 1. 6. 2007.

Dokumentierte Informationen umfassen u. a. den Einsatzbeginn (Datum und Uhrzeit) und in der Regel auch das Einsatzende (Datum und Uhrzeit), wobei letzteres bei rund 30 % der Einträge fehlt (siehe CESARE-Deliverable D4.2 zur nachträglichen Imputation der Daten). Die Einsätze sind in der Regel punktverortet, jedoch mit unterschiedlicher Genauigkeit, die in einem separaten Merkmal vermerkt ist. Liegt keine Punktverortung vor, sind weitere Ortsinformationen angeführt, die eine Gemeindezuordnung ermöglichen. Weitere Informationen beinhalten die Alarmstufe (Technischer Einsatz mit Alarmstufe 1-3 und Brandeinsatz mit Alarmstufe 1-4), die Anzahl der am Einsatz beteiligten Ressourcen und das Meldebild. Letzteres umfasst die Attribute Auspumparbeiten, Unwettereinsatz, Sturmschaden, Waldbrand, Hochwasser, Erdbeben, Technische Hilfeleistung und Technische Hilfeleistung (mit Notrufeingang). Aus dem Meldebild lassen sich grob die einsatzverursachenden Gefahren bzw. Prozesse ableiten.

Insgesamt enthält der Datensatz 34.494 für den CESARE-Demonstrator relevante Einsatzeinträge. Box 2-5 fasst die wichtigsten Eckpunkte der Feuerwehreinsatzdaten in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-5: Steckbrief – zur Verfügung gestellte Feuerwehreinsatzdaten

Steckbrief Feuerwehreinsatzdaten	
<i>Format:</i>	JSON-Datei (.json)
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Einsatz (Datum, Uhrzeit, Dauer); z. T. mit Unschärfe
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	1. 6. 2007 - 3. 3. 2021
<i>Räumliche Auflösung:</i>	i.d.R. Punktdaten (Koordinaten); mit Angabe der Unschärfe
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	Großteils NÖ
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	abgeleitet aus dem Meldebild: Hochwasser, Wind/Sturm, Niederschlag, Waldbrand, Erdbeben
<i>Anzahl Einsätze:</i>	34.494 für den CESARE Demonstrator relevante Einsätze
<i>Ereignisdokumentation:</i>	nein, bis auf Einsatzart/-ursache
<i>Schadendokumentation:</i>	nein
<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	nein

LANDESVERWALTUNG NÖ – KATASTROPHENSCHÄDEN AM PRIVATVERMÖGEN

Vom Land Niederösterreich – Abteilung Landwirtschaftsförderung – wurden für CESARE Daten aus der Dokumentation der beihilfenfähigen Katastrophenschäden im Vermögen physischer und juristischer Personen zur Verfügung gestellt (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2005). Es handelt sich dabei um Daten zu außergewöhnlichen Schäden durch Naturkatastrophen im Vermögen physischer und juristischer Personen, die gemäß Katastrophenfondsgesetz 1996 (KatFG 1996) beihilfenfähig sind und im Zuge der Abwicklung von Beihilfenzahlungen auf Bundeslandebene gesammelt werden. Aufgrund des Konnexes zum Katastrophenfonds wird der gegenständliche Datensatz im Folgenden mit „*KatFonds NÖ Privat*“ bezeichnet. Die im Datensatz enthaltenen Informationen umfassen u. a. das Jahr des Schadeintritts, die Schadenursache, das geschädigte Objekt, den Schadensort in Form der Gemeinde, in der der Schadenfall eingetreten ist, die Schadenhöhe und die Höhe der vom Land gewährten Beihilfe.

Grundsätzlich sind die Schadeinträge in der originalen Datenbank mit taggenauen Angaben zum Schadeintritt versehen. Mittels der derzeitigen Applikation sind Auswertungen nach Schadenursache und geschädigtem Objekt jedoch nur unter Angabe des Schadenjahres und nicht des genauen Schaddatums möglich. Eine Auswertung nach genauem Schaddatum war unter vertretbarem Aufwand vorerst nicht möglich. Daher liegt der Datensatz in Jahresauflösung vor.

Als Schadenursache werden die im KatFG 1996 gelisteten Naturgefahren berücksichtigt, für die im Falle von außergewöhnlichen Schäden Beihilfen aus dem Katastrophenfonds gewährt werden: Hochwasser, Erdbeben, Vermurung, Lawinen, Erdrutschen, Schneedruck, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz und Hagel. Die angeführte Schadenursache bezieht sich dabei jeweils auf den Prozess, der den Schaden verursacht hat, und nicht auf das dahinterliegende Primäreignis.

Die Art des geschädigten Objekts wird anhand von vordefinierten Kategorien erfasst. Die angeführte Schadenhöhe in Euro entspricht der anerkannten Schadenssumme. Dabei handelt es sich um die von einer Schadenserhebungskommission geschätzten und in weiterer Folge als beihilfenfähig anerkannten Wiederherstellungskosten (Zeitwert), abzüglich etwaiger Versicherungsleistungen. Die zur Schadensbewertung herangezogenen Richtsätze unterscheiden sich je nach Art des geschädigten Objekts. Für bestimmte Objektkategorien (Wegeschäden, Flussbauten, Wasserversorgungsanlagen, Wasserkraftwerke, Teichanlagen und Schäden durch Erdrutsch) muss zur endgültigen Festlegung der Schadenssumme und Beihilfenhöhe eine Abrechnung der Schadenbehebung vorgelegt werden. Bei betrieblichen Einrichtungen wird die Schadenhöhe exklusive Umsatzsteuer, ansonsten inklusive Umsatzsteuer angegeben.

Um beihilfenfähig zu sein, hat der Gesamtschaden – abzüglich allfälliger Ansprüche gegen Dritte, wie z. B. Versicherungsleistungen, Schadenersatz – 1.000 Euro zu überschreiten. In Ausnahmefällen werden aber auch Beihilfen bei einem Gesamtschaden von weniger als 1.000 Euro gewährt. Insgesamt sind etwaige Schäden unter 1.000 Euro im Datensatz daher unterrepräsentiert.

Durch die Novellierung des Katastrophenfondsgesetzes und des NÖ Hagelversicherungs-Förderungsgesetzes am 13.06.2016 gibt es in Bezug auf Schäden in der Landwirtschaft einen Strukturbruch in den Daten. Mit der Novelle des Katastrophenfondsgesetzes wurde unter anderem festgelegt, dass *„Hagel- und Frostschäden an landwirtschaftlichen Kulturen und Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse, das sind Dürre, Stürme sowie starke oder anhaltende Regenfälle, [...] nicht anzuerkennen [sind], soweit sie versicherbar gewesen sind“* (§3 Z3 lit.a). Bis dahin galt diese Regelung nur für Hagelschäden. Seit Mitte 2016 hat sich damit der Umfang der erfassten Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen deutlich verringert¹. Sie umfassen nun hauptsächlich Humusabschwemmungen und in Einzelfällen Sturmschäden.

Nicht im Datensatz inkludiert sind u. a.:

- Schäden, wenn erforderliche behördliche Bewilligungen für das beschädigte Objekt nicht vorliegen
- Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen, die grundsätzlich versicherbar gewesen wären (seit Mitte 2016 trifft das auf fast alle Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen zu)
- Verdienstentgang und Umsatzeinbußen
- Schäden an Fischbeständen in Fließgewässern

Neben der Schadenhöhe enthält der Datensatz auch Informationen zur Höhe der vom Land gewährten Beihilfe. Von dieser gewährten Beihilfe werden dem Land in der Regel 60 % durch den Katastrophenfonds des Bundes

¹ Ein kohärentes Gesamtbild der Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen ließe sich nur in Verbindung mit Versicherungsdaten zeichnen.

refundiert. Auf Basis dieser Informationen lässt sich somit für jeden Schadeintrag ableiten, welcher Teil des Schadens von der geschädigten privaten bzw. juristischen Person, welcher Teil vom Land und welcher Teil vom Bund getragen wurde.

Insgesamt beinhaltet der zur Verfügung gestellte Datensatz 29.692 Schadeinträge. Box 2-6 fasst die wichtigsten Eckpunkte des Datensatzes in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-6: Steckbrief – zur Verfügung gestellte „KatFonds NÖ Privat“-Daten

Steckbrief zu Daten „KatFonds NÖ Privat“	
<i>Format:</i>	Excel (.xlsx); ausgespielt aus Datenbank
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Jahr (einzelne Schadenfälle mit Jahr des Schadeintritts)
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	2006 - 2018
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Gemeindeebene
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	NÖ
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Hochwasser, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz, Erdbeben, Vermurung, Hagel, Schneedruck, Lawine, Erdbeben
<i>Anzahl Schadeinträge:</i>	29.692
<i>Ereignisdokumentation:</i>	nein, außer Angabe der Schadenursache (siehe Naturgefahr/Hazard)
<i>Schadendokumentation:</i>	ja
<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	ja (Wiederherstellungskosten von beihilfenfähigen Schäden)

LANDESVERWALTUNG NÖ – KATASTROPHENSCHÄDEN AM GEMEINDEVERMÖGEN

Vom Land Niederösterreich – Abteilung Gemeinden – wurden für CESARE Daten aus der Dokumentation der beihilfenfähigen Katastrophenschäden im Gemeindevermögen zur Verfügung gestellt (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2013). Es handelt sich dabei um Daten zu außergewöhnlichen Schäden durch Naturkatastrophen im Gemeindevermögen, die gemäß Katastrophenfondsgesetz 1996 (KatFG 1996) beihilfenfähig sind und im Zuge der Abwicklung von Beihilfenzahlungen auf Bundeslandebene gesammelt werden. Aufgrund des Konnexes zum Katastrophenfonds wird der gegenständliche Datensatz im Folgenden mit „*KatFonds NÖ Gemeinden*“ bezeichnet. Die im Datensatz enthaltenen Informationen umfassen u. a. das Beginn- und Enddatum des Schadeintritts, Name und Kennzahl der Gemeinde, in der der Schaden angefallen ist, die Schadenursache, das geschädigte Objekt, die Schadenhöhe, die Höhe der vom Bund gewährten Beihilfe und eine Kurzbeschreibung.

In Bezug auf die Datumsangabe gibt es z. T. Unschärfe bzw. Unsicherheiten, die sich meist in Form von großen Zeitspannen zwischen Beginn- und Enddatum ausdrücken. Teilweise scheint es sich dabei gemäß Kurzbeschreibung tatsächlich um längere Prozesse zu handeln (z. B. „über mehrere Monate Setzung bei 2 Hauseinfahrten“), teilweise scheinen hingegen gemäß Kurzbeschreibung mehrere Schadereignisse zu einem Schadeintrag zusammengefasst zu sein (z. B. „Schäden durch Orkan Paula am 27. 1. 2008 und durch Orkan Emma am 1. 3. 2008“ mit dem angeführten Schadzeitraum 27. 1. 2008-1. 3. 2008). Details zum Umgang mit dieser Unschärfe im Rahmen von CESARE finden sich im CESARE-Deliverable D4.2.

Als Schadenursache werden die im KatFG 1996 gelisteten Naturgefahren berücksichtigt, für die im Falle von außergewöhnlichen Schäden Beihilfen aus dem Katastrophenfonds gewährt werden: Hochwasser, Erdbeben, Vermurung, Lawinen, Erdbeben, Schneedruck, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz und Hagel. Anders als in den Datensätzen „KatFonds NÖ Privat“ oder „KatFonds Stmk Privat“ bezieht sich die angeführte Schadenursache in der Regel nicht auf den schadenverursachenden Prozess, sondern auf das dahinterliegende Primäreignis, d. h. eine durch ein Hochwasserereignis ausgelöste Vermurung wird tendenziell unter „Hochwasser“ geführt.

Die Art des geschädigten Objekts wird anhand von vordefinierten Kategorien erfasst. In Bezug auf die Schadenhöhe sind zwei Merkmale erfasst: die geschätzten Kosten und die Summe der nachgewiesenen Kosten. Bei den geschätzten Kosten handelt es sich um die von Sachverständigen bzw. einer Schadenkommission geschätzten Wiederherstellungskosten (Zeitwert), die bei betrieblichen Einrichtungen mit marktwirtschaftlichen Tätigkeiten (z. B. Wasser, Kanal, Kindergarten) exklusive und sonst inklusive Umsatzsteuer zu verstehen sind. Bei der Summe der nachgewiesenen Kosten handelt es sich hingegen um die anhand von Rechnungen nachgewiesenen Wiederherstellungskosten abzüglich etwaiger Versicherungsleistungen. Auszahlungen von Beihilfen erfolgen auf Basis dieser nachgewiesenen Kosten. Handelt es sich beim Geschädigten um einen Betrieb mit marktwirtschaftlicher Tätigkeit (z.B. Wasser, Kanal, Kindergarten), beinhaltet der ausgewiesene Betrag keine Umsatzsteuer, andernfalls schon.

Neben der Schadenhöhe enthält der Datensatz auch Informationen zur Höhe der vom Bund gewährten Beihilfen aus dem Katastrophenfonds. Diese betragen in der Regel 50 % der nachgewiesenen Kosten bzw. 18 % im Falle von Forstschäden. Auf Basis dieser Informationen lässt sich somit für jeden Schadeintrag ableiten, welcher Teil des Schadens von der betroffenen Gemeinde und welcher vom Bund getragen wurde.

Die Kurzbeschreibung in Form eines Freitextes enthält z. T. nähere Angaben zum geschädigten Objekt sowie zur Schadenursache bzw. zum schadenverursachenden Ereignis oder Prozess. Insgesamt beinhaltet der zur Verfügung gestellte Datensatz 5.323 Schadeinträge, davon entfallen 4.761 Einträge auf die den Zeitraum bis einschließlich 2018. Box 2-7 fasst die wichtigsten Eckpunkte des Datensatzes in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-7: *Steckbrief – zur Verfügung gestellte „KatFonds NÖ Gemeinden“-Daten*

Steckbrief zu Daten „KatFonds NÖ Gemeinden“

Format: Excel (.xlsx); ausgespielt aus Datenbank auf Access Basis

Zeitliche Auflösung: Schadeintritt (Datum von/bis); z. T mit Unschärfe

<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	1. 1. 2006 - 31. 08. 2020
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Gemeindeebene
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	NÖ
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Hochwasser, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz, Erdbeben, Vermurung, Hagel, Schneedruck, Lawine, Erdbeben
<i>Anzahl Schadeinträge:</i>	5.323 (insgesamt) bzw. 4.761 (bis einschließlich 2018)
<i>Ereignisdokumentation:</i>	kaum, außer Angabe der Schadenursache (siehe Naturgefahr/Hazard) und z. T. weitere Details zum Schadprozess im Rahmen der Kurzbeschreibung
<i>Schadendokumentation:</i>	ja
<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	ja (Wiederherstellungskosten von beihilfenfähigen Schäden)

LANDESVERWALTUNG STEIERMARK – KATASTROPHENSCHÄDEN AM PRIVATVERMÖGEN

Vom Land Steiermark – Abteilung Land- und Forstwirtschaft – wurden für CESARE Daten aus der Dokumentation der beihilfenfähigen Katastrophenschäden im Vermögen physischer und juristischer Personen zur Verfügung gestellt (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2018). Es handelt sich dabei um Daten zu außergewöhnlichen Schäden durch Naturkatastrophen im Vermögen physischer und juristischer Personen, die gemäß Katastrophenfondsgesetz 1996 (KatFG 1996) beihilfenfähig sind und im Zuge der Abwicklung von Beihilfenzahlungen auf Bundeslandebene gesammelt werden. Aufgrund des Konnexes zum Katastrophenfonds wird der gegenständliche Datensatz im Folgenden mit „*KatFonds Stmk Privat*“ bezeichnet. Die im Datensatz enthaltenen Informationen umfassen u. a. den Tag (Datum) des Schadeintritts, die Schadenursache, das geschädigte Objekt, den Schadensort in Form der Gemeinde (Name und Kennzahl), in der der Schadenfall eingetreten ist, die Schadenhöhe, die Höhe der vom Land gewährten Beihilfe und die Anzahl der Anträge bzw. Schadfälle, die je Eintrag zusammengefasst sind.

Als Schadenursache werden die im KatFG 1996 gelisteten Naturgefahren berücksichtigt, für die im Falle von außergewöhnlichen Schäden Beihilfen aus dem Katastrophenfonds gewährt werden: Hochwasser, Erdbeben, Vermurung, Lawinen, Erdbeben, Schneedruck, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz und Hagel. Wie im Datensatz „*KatFonds NÖ Privat*“ bezieht sich die angeführte Schadenursache dabei jeweils auf den Prozess, der den Schaden verursacht hat, und nicht auf das dahinterliegende Primäreignis.

Die Art des geschädigten Objekts wird anhand von vordefinierten Kategorien erfasst. Die angeführte Schadenhöhe in Euro entspricht der geschätzten und als beihilfenfähig anerkannten Schadensumme. Etwaige Versicherungsleistungen sind davon abgezogen. Die Schadenbewertung erfolgt – je nach Schadensart – durch einen

Amtssachverständigen oder einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen. Die Bewertung inkludiert die Art, das Ausmaß, die Höhe und die grundstückbezogene Örtlichkeit des Schadens. Als Schadenshöhe werden jene Kosten herangezogen, die zur Wiederherstellung des Zustandes zum Zeitpunkt vor Katastropheneintritt aufzuwenden sind (Zeitwert). Im Falle von Privatpersonen inkludiert die Schadenshöhe die Umsatzsteuer. Pauschalierte land- und forstwirtschaftlicher Betriebe sowie Gewerbebetriebe im weitesten Sinn (z. B. Vereine, Einzelbetriebe, Fischereibetriebe) gelten hingegen als vorsteuerabzugsberechtigt, weshalb keine Umsatzsteuer in der dokumentierten Schadenshöhe inkludiert ist.

Es sind nur Schäden berücksichtigt, deren Höhe nach Abzug einer allfälligen Versicherungsleistung 1.000 Euro übersteigt. Ebenfalls nicht im Datensatz inkludiert sind u. a.:

- Gewinnentgang und Betriebsausfall (Einkommensverlust)
- Folgeschäden aus einem Katastrophenereignis
- Schäden durch Hagel, Vermurung, Schneedruck und Bergsturz bei landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben mit Ausnahme einer „De-minimis“-Beihilfe. Die Ausnahme gilt allerdings nicht für Hagelschäden bei landwirtschaftlichen Betrieben.
- Schäden an privaten Kraftfahrzeugen und privaten Wohnwägen, E-Bike etc.
- Schäden an Luxusgegenständen, Hobbygegenständen und -ausrüstungen etc.
- Nässe-, Dürre- und Frostschäden an landwirtschaftlichen Kulturen sowie Abschwemmschäden, die naturbedingt bei jedem stärkeren Regen auftreten können oder durch pflanzenbauliche Maßnahmen verhinderbar sind
- Private Teichanlagen und deren Besatz
- Fische in Fließgewässern
- Schäden an Glashäusern und Folientunnels in landwirtschaftlichen Betrieben
- Fallwild
- Ufereinrisse
- Soforthilfemaßnahmen (sind im Datensatz „*KatFonds Stmk Land*“ enthalten; siehe unten)

Neben der Schadenshöhe enthält der Datensatz auch Informationen zur Höhe der vom Land gewährten Beihilfe. Von dieser gewährten Beihilfe werden dem Land in der Regel 60 % durch den Katastrophenfonds des Bundes refundiert. Auf Basis dieser Informationen lässt sich somit für jeden Schadeintrag ableiten, welcher Teil des Schadens von der geschädigten privaten bzw. juristischen Person, welcher Teil vom Land und welcher Teil vom Bund getragen wurde.

Insgesamt beinhaltet der zur Verfügung gestellte Datensatz 15.851 Einträge, wobei in einem Eintrag z. T. mehrere Beihilfenanträge bzw. Schadfälle zusammengefasst sind. Die Gesamtzahl der Anträge bzw. Schadfälle beläuft sich auf 57.722. Box 2-8 fasst die wichtigsten Eckpunkte des Datensatzes in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-8: Steckbrief – zur Verfügung gestellte „KatFonds Stmk Privat“-Daten

Steckbrief zu Daten „KatFonds Stmk Privat“	
<i>Format:</i>	Excel (.xlsx); ausgespielt aus Datenbank
<i>Zeitliche Auflösung:</i>	Schadeintritt (Datum)
<i>Zeitliche Abdeckung:</i>	1. 1. 2005 - 31. 12. 2018
<i>Räumliche Auflösung:</i>	Gemeindeebene
<i>Räumliche Abdeckung:</i>	Stmk
<i>Naturgefahr/Hazard:</i>	Hochwasser, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz, Erdbeben, Vermurung, Hagel, Schneedruck, Lawine, Erdbeben
<i>Anzahl Schadeinträge:</i>	15.851 Einträge/Zeilen mit z. T. zusammengefassten Anträgen (insgesamt 57.722 Anträge bzw. Schadfälle)
<i>Ereignisdokumentation:</i>	nein, außer Angabe der Schadenursache (siehe Naturgefahr/Hazard)
<i>Schadendokumentation:</i>	ja
<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	ja (Wiederherstellungskosten von beihilfenfähigen Schäden)

LANDESVERWALTUNG STEIERMARK – KATASTROPHENSCHÄDEN AM LANDESVERMÖGEN

Vom Land Steiermark – Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung – wurden für CESARE Daten aus der Dokumentation der beihilfenfähigen Katastrophenschäden im Landesvermögen sowie Daten zu den Priorität 1-Soforthilfemaßnahmen zur Verfügung gestellt. In der steirischen Landesverwaltung gliedern sich Maßnahmen zur Abwicklung katastrophenbedingter Schäden in Priorität 1-Soforthilfemaßnahmen und Priorität 2-Folgemaßnahmen. Erstere umfassen Sicherungsmaßnahmen bzw. provisorische Maßnahmen zur Verhinderung einer Gefährdung von Leib und Leben und/oder bedeutenden Sachwerten (u. a. Sicherungsmaßnahmen, Rutschhangsicherungen, Einrichtung eines Führungsstabes, Assistenzeinsatz des Bundesheeres, Kosten für Feuerwehreinätze, Schadensvergütungen, Dokumentation). Letztere inkludieren Sanierungen zur Wiederherstellung des Sachzustandes, wie er vor Eintritt der Katastrophe war (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2013). Kosten zur Wiederherstellung beschädigter Vermögenswerte werden gemäß KatFG 1996 anteilig vom Bund aus Mitteln des Katastrophenfonds refundiert. Aufgrund des Konnexes zum Katastrophenfonds wird der gegenständliche Datensatz im Folgenden mit „KatFonds Stmk Land“ bezeichnet. Die im Datensatz enthaltenen Informationen umfassen u. a. den Tag (Datum bzw. Datum von/bis) des Schadeintritts, die Schadenursache, das geschädigte Objekt, den Schadensort in Form der Gemeinde (Name), in der der Schadenfall eingetreten ist, die

Schadenhöhe und – im Falle von Priorität 1-Soforthilfemaßnahmen, die der Schadensvorbeugung dienen – die Kosten dieser Maßnahmen.

Als Schadenursache werden die im KatFG 1996 gelisteten Naturgefahren berücksichtigt, für die im Falle von außergewöhnlichen Schäden Beihilfen aus dem Katastrophenfonds gewährt werden: Hochwasser, Erdbeben, Vermurung, Lawinen, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz und Hagel. Wie in den Datensätzen „KatFonds NÖ Privat“ und „KatFonds Stmk Privat“ bezieht sich die angeführte Schadenursache dabei in der Regel auf den Prozess, der den Schaden verursacht hat, und nicht auf das dahinterliegende Primäreignis. Zum Teil weist ein und derselbe Schadeintrag Mehrfachnennungen mit bis zu drei Schadenursachen auf.

In Bezug auf das geschädigte Objekt ist, je nach Art, zum Teil eine genaue Bezeichnung der beschädigten Anlage verfügbar (z. B. der Name des Baches, der Straße, der Schule etc.). Darüber hinaus ist der Verwaltungsbereich angeführt, in den der Schaden fällt (z. B. Schutzwasserbau, Landesbahnen, Landeskrankenhäuser etc.). Die angeführte Schadenhöhe in Euro entspricht den geschätzten oder durch Rechnungen belegten Wiederherstellungskosten bzw. im Falle von Priorität 1-Soforthilfemaßnahmen, die der Schadensvorbeugung dienen, den mit Rechnungen belegten Kosten dieser Maßnahmen.

Der Datensatz zu den Priorität 2-Folgemaßnahmen weist einen Strukturbruch auf: Wiederherstellungskosten für Schäden im Bereich der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie des Schutzwasserbaus sind dort nur bis einschließlich 2013 erfasst.

Insgesamt beinhalten die zur Verfügung gestellten Datensätze 11.595 Einträge, die sich aus Schadfällen sowie Rechnungsbelegen zu Schadfällen zusammensetzen. Box 2-8 fasst die wichtigsten Eckpunkte des Datensatzes in Form eines Steckbriefs zusammen.

Box 2-9: *Steckbrief – zur Verfügung gestellte „KatFonds Stmk Privat“-Daten*

Steckbrief zu Daten „KatFonds Stmk Privat“	
Format:	Großteils Scans im pdf-Format; z. T. Excel (.xlsx)
Zeitliche Auflösung:	Schadeintritt (Datum; z. T. von/bis); z. T. mit Unschärfe
Zeitliche Abdeckung:	1. 10. 2005 - 31. 12. 2018
Räumliche Auflösung:	i.d.R. Gemeindeebene (z. T. zusätzliche Informationen für genauere Lokalisation)
Räumliche Abdeckung:	Stmk
Naturgefahr/Hazard:	Hochwasser, Orkan (= Wind/Sturm), Bergsturz, Erdbeben, Vermurung, Hagel, Schneedruck, Lawine, Erdbeben
Anzahl Schadeinträge:	11.595 (Großteils Schadeinträge, z. T. auch Einzelrechnungen)
Ereignisdokumentation:	nein, außer Angabe der Schadenursache (siehe Naturgefahr/Hazard)
Schadendokumentation:	ja

<i>Personenschäden:</i>	nein
<i>Monetäre Schäden:</i>	ja (Wiederherstellungskosten von beihilfenfähigen Schäden & Kosten von Sofortmaßnahmen)

ZUSAMMENFASSUNG

Tabelle 2-1 fasst die Eckpunkte der unterschiedlichen Datensätze, die für den CESARE-Demonstrator zur Verfügung gestellt wurden, nochmals zusammen. Die verfügbaren Datensätze decken zwar noch bei weitem nicht das gesamte Spektrum an Schäden durch die drei betrachteten Naturgefahren (Hochwasser, Sturm, Massenbewegungen) ab – unter anderem sind versicherte Schäden derzeit nicht im CESARE Demonstrator erfasst – jedoch erlauben sie die Erstellung und Anwendung von Konzepten, wie man Daten aus unterschiedlichen Quellen transformieren und zusammenführen kann, sodass eine gemeinsame Auswertung möglich ist. Zudem lässt sich mit dem verfügbaren Datenmaterial bereits abschätzen, ob und welchen Mehrwert eine solche Zusammenführung bringen kann.

Die zur Verfügung gestellten Datensätze reichen von mehr oder weniger reinen Ereignisdaten bis hin zu mehr oder weniger reinen Schadendaten. In GEORIOS liegt der Fokus beispielsweise klar auf der Dokumentation von Ereignissen. Schadinformationen liegen in Form von Freitext vor, allerdings ohne Angaben zum monetären Schadausmaß. VIOLA der ZAMG, der Wildbach- und Lawinenkataster (WLK) der WLW und die Hochwasserfachdatenbank (HWFDB) der Bundeswasserbauverwaltung enthalten ebenfalls detaillierte Ereignisbeschreibungen, aber zum Teil auch bereits etwas ausführlichere Angaben zu Schäden und (monetären) Schadvolumina. Der Detailgrad der räumlichen Verortung variiert von Punktverortungen (WLK, GEORIOS, HWFDB) bzw. „LineStrings“ der betroffenen Flussabschnitte (HWFDB) bis hin zur Gemeinde- und Bezirksebene (VIOLA). Zeitangaben zum Ereignis reichen von Ereigniszeitpunkten mit Unsicherheitsangaben nach MAXO-Standard (WLK, HWFDB) bis hin zu Ereigniszeiträumen, in denen die Ereignisse stattgefunden haben (GEORIOS, VIOLA). Im Gegensatz zu den mehr oder weniger reinen Ereignisdaten bzw. gemischten Ereignis- und Schadendatenbanken stellen die Dokumentation der Länder zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden mehr oder weniger reine Schaddaten dar. Diese umfassen Angaben zu monetären Schäden am Privat-, Gemeinde- und Landesvermögen. Die räumliche Verortung ist i. d. R. auf Gemeindebasis, die zeitliche reicht von taggenauen Angaben bis hin zu Jahresangaben.

Insgesamt unterscheiden sich die zur Verfügung stehenden Datensätze im Detailgrad der räumlichen und zeitlichen Auflösung, in der zeitlichen Abdeckung, in den erfassten Gefahrenarten und in ihrem Fokus. Ziel von CESARE ist es, trotz oder gerade wegen dieser Unterschiede, Informationen aus den verschiedenen Datensätzen zusammenzuführen. Ein erster Schritt für diese Zusammenführung besteht in der Entwicklung und Anwendung eines standardisierten, kontrollierten Vokabulars für die Bereiche „Gefahren/Hazards“ sowie „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“.

Tabelle 2-1: Überblick über die Datensätze, die für den CESARE-Demonstrator zur Verfügung stehen.

	WLK	HWFDB	GEORIOS	VIOLA	KatFonds NÖ Privat	KatFonds NÖ Gemeinden	KatFonds Stmk Privat	KatFonds Stmk Land	Landesfeuerwehr NÖ
Kurzbeschreibung	Dokumentation von Ereignissen im Wildbach- und Lawinenbereich	Dokumentation von Hochwasserereignissen	Dokumentation von gravitativen Massenbewegungen	Dokumentation schadenerzeugender Extremwetterereignisse (Basis: Medienberichte)	Dokumentation beihilfenfähiger Katastrophenschäden im Vermögen privater u. juristischer Personen	Dokumentation beihilfenfähiger Katastrophenschäden im Gemeindevermögen	Dokumentation beihilfenfähiger Katastrophenschäden im Vermögen physischer u. juristischer Personen	Dokumentation beihilfenfähiger Katastrophenschäden im Landesvermögen sowie von Sofortmaßnahmen	Dokumentation von Einsätzen der Landesfeuerwehr NÖ
Räumliche Auflösung	punktverortet	punkt-/linienverortet	punktverortet	Polygon, Bundesland, Bezirk, Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	i.d.R. Gemeinde	i.d.R. punktverortet
Zeitliche Auflösung	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	jährlich*	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	ereignisbezogen	ereignisbezogen (z.T. mit Unschärfe)	i.d.R. ereignisbezogen
Zeitl. Abdeckung	ab 2005	ab 2011/2013	ab 2005	ab 2005	ab 2006	ab 2006	ab 2005	ab 2005	ab 2007
Ereignisdokumentation	ja, detailliert	ja, detailliert	ja, detailliert	ja, detailliert	nein, bis auf Schadenursache	nein, bis auf Schadenursache	nein, bis auf Schadenursache	nein, bis auf Schadenursache	nein, bis auf Einsatzart/-ursache
Schadendokumentation	ja, unterschiedl. Detailtiefe	ja, unterschiedl. Detailtiefe	z.T.; freier Text	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Monetäre Schäden	z.T.; eher grobe Schätzungen	z.T.; eher grobe Schätzungen	nein	z.T.; eher grobe Schätzungen	ja (WHK)	ja (WHK)**	ja (WHK)**	ja (WHK, Sofortmaßnahmen)**	nein
„CESARE“-Gefahren ***	HW, MB	HW	MB	WI, HW, MB	WI, HW, MB	WI, HW, MB	WI, HW, MB	WI, HW, MB	WI, HW
# Ereignisse / Schadeinträge (2005-2018)	~ 1.900 Ereignisse (HW, MB)	~180 Ereignisse	~ 6.400 Ereignisse	~ 1.200 Ereignisse	~29.700 Schadeinträge	~4.800 Schadeinträge	~ 57.700 Schadeinträge	~11.600 Schadeinträge	~ 35.000 Einsätze

*) grundsätzlich ereignisbezogen erhoben, aber Auswertungen derzeit nur auf Jahresebene möglich; **) WHK = Wiederherstellungskosten; ***) HW = Hochwasser, MB = Massenbewegung, WI = Wind/Sturm

3. ERSTELLUNG VON ZIELSCHEMATA

Die Erstellung der in CESARE verwendeten Zielschemata in Form von standardisiertem, kontrolliertem Vokabular erfolgt auf Basis internationaler und nationaler Standards sowie nationaler Praxis (abgeleitet aus den verfügbaren Datensätzen) und unter Berücksichtigung der Bedarfsträgeranforderungen (siehe CESARE Deliverable D2.1).

GEFAHREN/HAZARDS

Im Rahmen von AP 3 wurde bereits eine erste Version für ein standardisiertes, kontrolliertes Vokabular in Bezug auf Gefahren/Hazards erstellt und unter der österreichischen INSPIRE Registry (<https://registry.inspire.gv.at/codelist/SpecificHazardTypeValue>) veröffentlicht. Das Vokabular orientiert sich zum einen stark an der Gefahrenklassifikation des IRDR – Integrated Research on Disaster Risk (Integrated Research on Disaster Risk, 2014), die beispielsweise auch von der internationalen Katastrophen-Datenbank EM-DAT (CRED, n.d.) angewendet wird. Zum anderen werden aber auch nationale Standards und Praktiken, wie sie etwa in den Kapitel 2 beschriebenen Datensammlungen und Datenbanken Anwendung finden, berücksichtigt. In mehreren „Testschleifen“ im Sinne testweiser Anwendungen des Vokabulars auf die zur Verfügung stehenden Datensätze wurde das für den CESARE-Demonstrator relevante Vokabular im Zuge von AP 4 nochmals nachjustiert und angepasst. Tabelle A-1 in Anhang A zeigt die zum Projektende gültige Letztversion des für den CESARE-Demonstrators relevanten Vokabulars zu Gefahren/Hazards (Schwerpunkt auf Hochwasser, Wind/Sturm und Massenbewegungen; zusätzlich weitere in den verfügbaren Datensätzen vorkommende Naturgefahren). Es handelt sich dabei um lebendiges Vokabular, das bei Bedarf weiterhin erweitert oder angepasst werden kann.

Insgesamt werden im Rahmen von CESARE in Bezug auf Gefahren/Hazards drei Ebenen unterschiedlicher Detailliertheit unterschieden. Nomenklatur, Einteilung und hierarchische Gliederung für die meteorologischen Gefahren „Niederschlag“ und „Wind/Sturm“ orientieren sich dabei stark an der in VIOLA verwendeten Klassifikation. Der Überkategorie „Wind“ sind in VIOLA unterschiedliche Windphänomene zugeordnet. Anders als die Klassifikation des IRDR unterscheidet die für den CESARE-Demonstrator verwendete Klassifikation vorerst nicht explizit zwischen (i) (starkem) Wind bzw. Windphänomenen, die mit konvektiven Ereignissen einhergehen und (ii) (starkem) Wind aufgrund außertropischer Stürme. Der im CESARE Deliverable D4.2 beschriebene Algorithmus zur Ereignis-ID-Vergabe beinhaltet jedoch auch die Vergabe einer Composite-ID zur Identifizierung von Ereignissen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf denselben (meteorologischen) Auslöser zurückzuführen sind. Über diese Composite-ID lässt sich grob nachvollziehen, ob ein Windereignis zusammen bzw. im Rahmen eines konvektiven Ereignisses oder als außertropisches Sturmtief aufgetreten ist.

Die Klassifikation und Definition der klimatologischen Gefahr „Wildfeuer“, der geophysikalischen Gefahr „Erdbeben“ und der hydrologischen Gefahr „Hochwasser“ folgen hingegen weitestgehend jenen des IRDR. Statt dem Hochwasser-Subtyp „Sturzflut“ des IRDR wird allerdings auf den im WLK und in der HWFDB verwendeten Subtyp des „Oberflächenabflusses“ zurückgegriffen. Im Gegensatz zum Flusshochwasser entwickelt sich hierbei das Hochwasser bzw. die Überflutung ohne Bezug zu einem Gewässer. Die für „Oberflächenabfluss“ verwendete

Definition (siehe Tabelle A-1) beinhaltet u. a. auch Sturzfluten im Sinne eines sehr schnellen An- & Abschwellens des Hochwassers aufgrund von starkem, räumlich relativ begrenztem Niederschlag.

Die in Tabelle A-1 angeführte Einteilung und Nomenklatur für die geophysikalische Gefahr „Massenbewegung“ basiert auf Ostermann et al. (in prep.), die eine modifizierte Nomenklatur für alpine gravitative Massenbewegungen vorschlagen. Um die Kompatibilität und Anwendbarkeit dieser modifizierten Nomenklatur in Bezug auf die vorhandenen Datensammlungen zu erhöhen, erfolgt eine Gruppierung der Massenbewegungsprozesse auf Basis des dominierenden Bewegungstyps (siehe Tabelle 3-1). Diese Gruppierung fließt in die zweite Gefahren-Hierarchieebene in Tabelle A-1 ein.

Tabelle 3-1: Gruppierung der in Ostermann et al. (in prep.) vorgeschlagenen Nomenklatur für Massenbewegungen nach dem dominanten Bewegungstyp

Massenbewegung (modifizierte Nomenklatur)	Typ der Bewegung
Tiefgründige Hangdeformation	Gleiten / Rutschen
Mittelgründige Hangdeformation	Gleiten / Rutschen
Seichte Hangdeformation	Gleiten / Rutschen
Hangmuren	Fließen
Erdströme	Fließen
Schuttströme	Fließen
Muren	Fließen
Bergstürze	Stürzen
Sturzströme	Stürzen
Felsstürze	Stürzen
Blockstürze	Stürzen
Steinschläge	Stürzen
Absenkungen	Sinken
Erdfälle	Sinken

Für die Erarbeitung des Mappings zwischen dem kontrollierten Vokabular (Zielschema) und dem Vokabular der originären Datenquellen, das in Kapitel 4 näher beschrieben ist, wird im Bereich der Massenbewegungen auf die von Ostermann et al. (in prep.) erstellte Synonym-Tabelle zurückgegriffen. Sie enthält für bislang verwendete Begriffe im Bereich der Massenbewegungen die jeweiligen Synonyme der modifizierten Nomenklatur (siehe Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Synonyme in der Nomenklatur zu Massenbewegungen aus Ostermann et al. (in prep.)

Begriff	Synonym in dieser Nomenklatur
Bergrutsch	Tiefgründige Hangdeformation
Bergzerreissung	Tiefgründige Hangdeformation
Biegekippen	Kippung
Blattanbruch	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Blockkippen	Kippung
Blockrutsch*	Bergsturz, Blocksturz
Blockschlag	Blocksturz
Bodendriften	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Eissturz	nicht in der Nomenklatur erfasst
Erdfluss	Erdstrom
Erdrutsch*	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Felsdrift	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation
Felsfließen	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation
Felsgleitung*	Tiefgründige Hangdeformation, Bergsturz, Mittelgründige Hangdeformation
Felskipfung	Kippung
Felslawine	Bergsturz
Grasnarbenrutschung	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Großhangdeformation	Tiefgründige Hangdeformation
Hanganbruch	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Hangfließen	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Hangkriechen	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Hangrutschung*	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
komplexe Großmassenbewegung (KGMB)	Tiefgründige Hangdeformation
Kriechhang*	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Kriechmasse*	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Locker- und Festgesteinsrutschung	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Lockergesteinsrutschung	Seichte Hangdeformation, Hangmure

Begriff	Synonym in dieser Nomenklatur
Murgang	Mure
Plaike	Seichte Hangdeformation, Hangmure
Rotationsgleitung	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Rotationsrutschung	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Rüfe	Hangmure
Rutschung*	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Sackung	Tiefgründige Hangdeformation
Schlammure	Mure
Schlammstrom	Mure, Hangmure
Schuttlawine	Schuttstrom
Schuttrutschung	Schuttstrom
Steinfall	Steinschläge, Blockstürze
Steinlawine*	Bergsturz, Sturzstrom, Felssturz
Talzus Schub	Tiefgründige Hangdeformation
tiefgreifende Hangdeformation	Tiefgründige Hangdeformation
Translationsgleitung	Tiefgründige Hangdeformation, Mittelgründige Hangdeformation, Seichte Hangdeformation, Hangmure
Uferanbruch	Seichte Hangdeformation
Vermurung	Mure

* Mehrfachzuordnung möglich oder allgemeiner Begriff

Die geophysikalische Gefahr „Lawine“ (im Sinne von Schneelawine) wird in CESARE analog zu Ostermann et al. (in prep.) nicht zu den Massenbewegungen gezählt, sondern als eigenständige Kategorie geführt. Sie steht, so wie die geophysikalische Gefahr „Erdbeben“ und die klimatologische Gefahr „Wildfeuer“, vorerst nicht im Fokus des CESARE-Demonstrators. Da die genannten Gefahrenkategorien in den zur Verfügung gestellten Datensätzen jedoch teilweise vorkommen, werden sie bei der Erarbeitung und Anwendung des standardisierten, kontrollierten Vokabulars bereits mitgeführt. Ehe wir zur Anwendung des erarbeiteten Vokabulars kommen, wird davor noch die Festlegung der Schadensindikatoren und die Erarbeitung des Vokabulars für die durch Naturereignisse betroffenen Elemente beschrieben.

SCHADENSINDIKATOREN UND BETROFFENE ELEMENTE

Die Festlegung der im Rahmen von CESARE betrachteten Schadensindikatoren und die Erarbeitung des kontrollierten Vokabulars für die durch Naturereignisse betroffenen Elemente erfolgt unter Berücksichtigung ...

- ... internationaler Standards und Empfehlungen
- ... nationaler Standards und Praktiken, d. h. was kann mit den bestehenden Datensätzen grundsätzlich bedient werden
- ... der im CESARE-Deliverable D2.1 gesammelten Bedarfsträgeranforderungen

Internationale Standards und Empfehlungen

Wir starten mit einem Überblick über internationale Standards und Empfehlungen zu Schadensindikatoren und zu Sektoren, die nach Möglichkeit im Zuge der Schadenerfassung abgedeckt bzw. unterschieden werden sollten.

Sendai-Indikatoren:

Die Indikatoren des „Sendai Framework for Disaster Risk Reduction“ (United Nations, 2015) wurden bereits im CESARE-Deliverable D2.1 beschrieben. Der Vollständigkeit halber finden sich in Box 3-1 nochmals die Indikatoren der Globalen Ziele A-D gelistet.

Box 3-1: Sendai-Indikatoren zu den Globalen Zielen A-D (United Nations, 2015)

Sendai-Indikatoren zu den Globalen Zielen A-C

<i>A-1 (compound)</i>	Number of deaths and missing persons attributed to disasters, per 100,000 population
A-2	Number of deaths attributed to disasters, per 100,000 population.
A-3	Number of missing persons attributed to disasters, per 100,000 population.
<i>B-1 (compound)</i>	Number of directly affected people attributed to disasters, per 100,000 population.
B-2	Number of injured or ill people attributed to disasters, per 100,000 population.
B-3	Number of people whose damaged dwellings were attributed to disasters.
B-4	Number of people whose destroyed dwellings were attributed to disasters.
B-5	Number of people whose livelihoods were disrupted or destroyed , attributed to disasters.
<i>C-1 (compound)</i>	Direct economic loss attributed to disasters in relation to global gross domestic product.
C-2	Direct agricultural loss attributed to disasters.
C-3	Direct economic loss to all other damaged or destroyed productive assets attributed to disasters.
C-4	Direct economic loss in the housing sector attributed to disasters.

C-5	Direct economic loss resulting from damaged or destroyed critical infrastructure attributed to disasters.
C-6	Direct economic loss to cultural heritage damaged or destroyed attributed to disasters.
D-1 (compound)	Damage to critical infrastructure attributed to disasters.
D-2	Number of destroyed or damaged health facilities attributed to disasters.
D-3	Number of destroyed or damaged educational facilities attributed to disasters.
D-4	Number of other destroyed or damaged critical infrastructure units and facilities attributed to disasters.
D-5 (compound)	Number of disruptions to basic services attributed to disasters.
D-6	Number of disruptions to educational services attributed to disasters.
D-7	Number of disruptions to health services attributed to disasters.
D-8	Number of disruptions to other basic services attributed to disasters.

DesInventar:

Im Katastrophen-Informationen-Management-System DesInventar (<https://www.desinventar.net/index.html>) sind die Auswirkungen von Katastrophen in vier Gruppen unterteilt. bezogen auf Menschen, bezogen auf Wohngebäude, bezogen auf Infrastruktur und ökonomische Verluste. Jede dieser Gruppen enthält unterschiedlichste Schadensindikatoren, die in Box 3-2 mitsamt ihrer Definition gelistet sind. Zusammengefasst handelt es sich um die folgenden Indikatoren:

- **Bezogen auf Menschen:** Tote (#), Vermisste (#), Verletzte/Kranke (#), Betroffene (#), Geschädigte (#), Evakuierte (#), Umgesiedelte (#)
- **Bezogen auf Wohngebäude:** beschädigte Wohngebäude (#), zerstörte Wohngebäude (#)
- **Bezogen auf Infrastruktur:** Landwirtschaftskulturen und Wälder (Hektar), Nutztiere (#), Bildungseinrichtungen (#), Krankenhäuser (#), Straßen (Meter)
- **Ökonomische Verluste:** Schaden-/Verlusthöhe (in Landeswährung)

Box 3-2: Schadensindikatoren nach DesInventar (UNDRR, n.d.)

Schadensindikatoren nach DesInventar

<i>Deaths</i>	The number of persons whose deaths were directly caused.
<i>Missing</i>	The number of persons whose whereabouts since the disaster is unknown. It includes people who are presumed dead, although there is no physical evidence.
<i>Injured, sick</i>	The number of persons whose health or physical integrity is affected as a direct result of the disaster.
<i>Affected</i>	The number of persons who suffer indirect or secondary effects related to a disaster. This refers to the number of people, distinct from victims, who suffer the impact of secondary effects of disasters for such reasons as deficiencies in public services, commerce, work,

	or because of isolation. If the information refers to families, calculate the number of people according to available indicators.
<i>Victims</i>	The number of persons whose goods and/or individual or collective services have suffered serious damage, directly associated with the event. For example, partial or total destruction of their homes and goods; loss of crops and/or crops stored in warehouses, etc.
<i>Evacuated</i>	The number of persons temporarily evacuated from their homes, work places, schools, hospitals, etc. If the information refers to families, calculate the number of people according to available indicators.
<i>Relocated</i>	The number of persons who have been moved permanently from their homes to new sites. If the information refers to families, calculate the number of people according to available indicators.
<i>Houses damaged</i>	The number of homes with minor damage, not structural or architectural, which may continue being lived in, although they may require some repair or cleaning.
<i>Houses destroyed</i>	The number of homes levelled, buried, collapsed or damaged to the extent that they are no longer habitable.
<i>Crops and woods (hectares)</i>	The amount of cultivated or pastoral land or woods destroyed or affected. If the information exists in another measurement, it should be converted to hectares.
<i>Livestock</i>	The number of animals lost (bovine, pig, ovine, poultry) regardless of the type of event (flood, drought, epidemic, etc.).
<i>Educational centres</i>	The amount of play schools, kindergartens, schools, colleges, universities, training centres etc., destroyed or directly or indirectly affected by the disaster.
<i>Hospitals</i>	The number of health centres, clinics, local and regional hospitals destroyed and directly or indirectly affected by the disaster.
<i>Loss value</i>	Sum of losses directly caused by the disaster in local currency.
<i>Roads affected (Mts.)</i>	The length of transport networks destroyed and/or rendered unusable, in metres.
<i>Other losses</i>	A description of other losses not included in the fields of the basic record. For example: religious buildings and monuments, architectural or cultural heritage buildings, theatres and public installations, public administration buildings relating to banks, commerce and tourism; vehicles or buses lost, bridges
<i>Transport sector</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to the effects of the disaster on the transport sector: road networks (train or rail), transport stations, airports, river and sea bridges, sea walls, etc., that have been affected or destroyed.
<i>Communications</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the communication sector: plants and telephone networks, radio and television stations, post offices and public information offices, internet services, radio telephones and mobile phones.
<i>Aid organisation installations</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the emergency response sector, specifically to the aid organisms' installations: Fire fighters and other aid organisms and to entities of public order.
<i>Agriculture and fishing</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damaged to the Agriculture and Fishing sector: crops, granaries, pastoral zones.
<i>Water supply</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the aqueduct sector: water outlets, water treatment plants, aqueducts and canals which carry drinking water, storage tanks.

<i>Sewerage</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the sewage sector: sewage systems and treatment plants.
<i>Education</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the Education sector: everything relating to this sector – pre-schools, kindergartens, schools, colleges, universities, training centres, libraries, cultural centres, etc.
<i>Power/Energy</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the Energy sector: dams, substations, transmission lines, generators, energy processing plants and combustible stores, pipelines, gas lines, nuclear plants.
<i>Industry</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the Industrial sector: all types and sizes of industry, including agricultural and fishing plants.
<i>Health Sector</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages to the Health sector: everything related to the health sector, including communication networks, emergency networks (ambulances), casualty centres, etc.
<i>Other</i>	Qualitative field in the database. It has two options: Affected or Not Affected. It relates to damages, which do not correspond to any of the fields in the basic record.

Joint Research Centre:

Das Joint Research Centre (JRC) empfiehlt in seinem Leitfaden für die Aufzeichnung und Weitergabe von Daten zu Katastrophenschäden und Verlusten (JRC, 2015) die Unterscheidung zwischen menschlichen, physischen und ökonomischen Schadensindikatoren (siehe auch

Box 3-3):

- Menschliche Verluste: (i) Anzahl der direkt betroffenen Personen, (ii) Anzahl der indirekt betroffenen Personen, (iii) Anzahl der Toten und (iv) Anzahl der Vermissten.
- Physische Verluste: u. a. Anzahl zerstörter Häuser, Anzahl beschädigter Häuser, Anzahl zerstörter oder beeinträchtigter Schienen-/Straßenkilometer, zerstörte oder beeinträchtigte landwirtschaftliche Flächen (in ha) etc.
- Ökonomische/wirtschaftliche Verluste: (i) direkte Schäden, (ii) indirekte Schäden und (iii) immaterielle Kosten. Ökonomischen Schäden sollten ereignisbasiert gesammelt werden. Außerdem wird empfohlen, sowohl den **Objektbesitzer** (Individuen, Unternehmen, Gebietskörperschaften, NGOs) als auch den **Schadenträger** (Individuen, Unternehmen, Gebietskörperschaften, NGOs, **Versicherungen**) zu definieren.

Box 3-3: Schadensindikatoren nach JRC (2015)

Indicator fields		Value	
Damage	Houses destroyed	<total number>	
	Houses damaged	<total number>	
	Education centres	<total number>	
	Health facilities	<total number>	
Human loss	Directly affected	<number of persons>	
	Deaths	<number of persons>	
	Missing	<number of persons>	
Economic Sectors			
Direct loss	Agriculture	<in monetary value>	
	Industrial	<in monetary value>	
	Commerce	<in monetary value>	
	Tourism	<in monetary value>	
	Housing	<in monetary value>	
	Education	<in monetary value>	
	Health	<in monetary value>	
	Electrical	<in monetary value>	
	Water supply	<in monetary value>	
	Transport	<in monetary value>	
	Owner		
	Individuals	<in monetary value>	
	Business	<in monetary value>	
	Government	<in monetary value>	
	Non-governmental organizations	<in monetary value>	
Status of ownership (who bears the loss)			
Individuals	<in monetary value>		
Business	<in monetary value>		
Government	<in monetary value>		
Non-governmental organizations	<in monetary value>		
Insurance companies	<in monetary value>		

Europäischer Solidaritätsfonds:

Der Solidaritätsfonds der Europäischen Union (EUSF) zielt darauf ab, im Falle von großen Naturkatastrophen solidarische Hilfe leisten zu können (https://ec.europa.eu/regional_policy/de/funding/solidarity-fund/#1). Für Entschädigungsansuchen braucht es eine schnelle Abschätzung (10-12 Wochen) des Gesamtschadens (öffentlich und privat). Dabei sind die Sektoren Verkehr, Energie, Wasser, Abwasser, Kultur und Bildungseinrichtungen sowie Reinigungsmaßnahmen, Einsatzkosten und zerstörte Schutzeinrichtungen getrennt zu erfassen. Nur direkte Schäden sind anzugeben (keine ökonomischen Verluste aus sekundären/tertiären Effekten, wie Einkommensverluste, Betriebsunterbrechung, finanzielle Verluste etc., oder imaginärer Schaden wie z. B. Verlust von Erholungswerten). Kosten für Soforthilfemaßnahmen dürfen mit angeführt werden, aber keine strukturellen Verbesserungen, die den Status Quo vor dem Schaden überschreiten². Folgende Sektoren sind laut Antragsformular bei der Schadenerfassung zu unterscheiden:

- Netzwerkinfrastruktur (Wasser/Abwasser, Transport, Brücken, Energie, Kommunikation etc.)
- Öffentliches Vermögen (Flughäfen, Häfen, Spitäler, Schulen etc.)
- Unternehmen (gewerbliche und industrielle Aktivitäten)
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Wohngebäude (private Wohngebäude und Vermögenswerte)
- Kulturerbe
- Aufräumarbeiten
- Kosten für Notfalleinsätze / Rettungsdienste
- (Kosten für provisorische Unterkünfte)

Neben der Gliederung pro Sektor ist auch aufzuschlüsseln, welcher Anteil der Kosten auf die öffentliche Hand entfällt.

Schadensindikatoren und betroffene Elemente in CESARE

Basierend auf den beschriebenen internationalen Standards und Empfehlungen, den im CESARE Deliverable D2.1 gesammelten Bedarfsträgeranforderungen sowie den nationalen Standards und Praktiken wurden die in Tabelle B-1 (siehe Anhang B) dargestellten Schadensindikatoren und das standardisierte, kontrollierte Vokabular der damit zusammenhängenden betroffenen Elemente festgelegt. Es handelt sich dabei um lebendiges Vokabular, das bei Bedarf weiterhin erweitert oder angepasst werden kann. Box 3-4 gibt einen groben Überblick über die Struktur.

² Dies deckt sich mit den Katastrophenbeihilfen der Bundesländer und des Katastrophenfonds.

Box 3-4: CESARE – Schadensindikatoren und betroffene Elemente (Überblick)

Indikator / betroffenes Element	Maßeinheit	
Menschliche Verluste	Personenschaden	
	Tote	Anzahl
	Verletzte	Anzahl
	Evakuierte	Anzahl
Direkte wirtschaftliche Verluste	Einsatzkosten	
	Soforthilfe/Sofortmaßnahmen	Euro
	Notfalleinsatz	Euro
	Sachschaden	
	Gebäude und bauliche Anlagen (nach Sektoren)	Euro
	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Euro
	Land- und Forstwirtschaft	Euro
	Mobile Personentransportmittel	Euro
	Schutzinfrastruktur	Euro
	Sonstige Sachschäden	Euro
	Objektbesitzer (Sachschaden)	
	Physische/juristische Person	Euro
	Gebietskörperschaft – Gemeinde	Euro
	Gebietskörperschaft – Land	Euro
	Gebietskörperschaft – Bund	Euro
	Schadenträger	
	Physische/juristische Person	Euro
	Gebietskörperschaft – Gemeinde	Euro
	Gebietskörperschaft – Land	Euro
	Gebietskörperschaft – Bund	Euro
Versicherung	Euro	

Wie aus Tabelle B-1 und Box 3-4 zu entnehmen ist, liegt der Fokus in CESARE vorerst auf Indikatoren zu menschlichen Verlusten (Personenschäden) sowie zu direkten wirtschaftlichen Verlusten in Form von Sachschäden und Einsatzkosten. Indikatoren zu Sachschäden in physischen Einheiten (z. B. Anzahl beschädigter/zerstörter Häuser,

Kilometer beschädigter Straßen, Hektar beschädigter landwirtschaftlicher Flächen etc.) werden im Demonstrator vorerst nicht berücksichtigt, da aufgrund der unterschiedlichen Datenquellen³ keine Konsistenz zwischen physisch und monetär gemessenen Schäden innerhalb ein und derselben betroffenen Elementkategorie hergestellt bzw. gewährleistet werden kann.

Der JRC-Empfehlung, bei direkten wirtschaftlichen Verlusten auch nach Objektbesitzer und Schadenträger zu unterscheiden, kann in weiten Teilen nachgekommen werden. Als Datenquelle für direkte wirtschaftliche Verluste in monetären Werten wird – wie in CESARE-Deliverable D4.2 noch ausführlicher beschrieben – insbesondere auf die Dokumentationen der Länder zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden zurückgegriffen, die i. d. R. sowohl eine Unterscheidung nach Objektbesitzer (physische/juristische Person, Gemeinde, Land etc.) als auch eine Unterscheidung nach Schadenträger erlauben (siehe auch Kapitel 2).

Mit den derzeit verfügbaren Datensätzen und definierten Schadensindikatoren können auch einige der Sendai-Indikatoren bedient werden, wie beispielsweise A-2 (*Anzahl der Todesfälle pro 100.000 Einwohner/innen*), B-2 (*Anzahl der verletzten oder erkrankten Personen pro 100.000 Einwohner/innen*), C-2 (*Direkte land- und forstwirtschaftliche Verluste*), C-3 (*Direkte wirtschaftliche Verluste an allen anderen beschädigten oder zerstörten produktiven Vermögenswerten*) oder C-4 (*Direkte wirtschaftliche Verluste im Wohnsektor durch Katastrophen*).

Vor allem bei Sachschäden an Gebäuden und baulichen Anlagen ist eine Unterscheidung nach Sektoren berücksichtigt (siehe Tabelle B-1). Darüber hinaus gibt es eine eigene Kategorie für Schäden in der land- und forstwirtschaftlichen Produktion. Für die Definition der betroffenen Elemente auf der dritten und damit detailliertesten Hierarchieebene wurde verstärkt auf Vorarbeiten aus dem Projekt DAMAGE.at (Köberl et al., 2018) zurückgegriffen.

4. ANWENDUNG DER ZIELSCHEMATA

Um die Originalschemata in die Zielschemata überführen zu können, die in Tabelle A-1 (Gefahren/Hazards) und Tabelle B-1 (Schadensindikatoren und betroffene Elemente) dargestellt sind, bedarf es jeweils eines Mappings zwischen Original- und Zielschema. Tabelle A-2 bis Tabelle A-7 und Tabelle B-2 bis Tabelle B-6 enthalten jeweils dieses Mapping zwischen den einzelnen originalen Datensätzen und den CESARE Zielschemata für die Bereiche „Gefahren/Hazards“ sowie „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“. Bevor näher auf die einzelnen Mappings eingegangen wird, erfolgt ein allgemeiner Überblick über die Funktionen, die für das Mapping zwischen Originalschema und Zielschema erforderlich sein können (vgl. Fichtinger et al., 2011), inklusive konkreter Beispiele aus dem CESARE-Mapping:

- Das **Filtern** von z. B. Merkmalen, basierend auf den Werten eines Attributes oder mehrerer Attribute. Basierend auf einer bedingten Anweisung werden nur ausgewählte Merkmale oder Attribute auf das Zielschema abgebildet.

³ Monetäre Schadinformationen stammen v. a. aus den Datensammlungen der Länder zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden, die jedoch i. d. R keine Schadangaben in physischen Einheiten enthalten. Angaben zum Schadausmaß in physischen Einheiten finden sich mitunter im WLK-Datensatz, dem VIOLA-Datensatz und als Freitext z. T. im GEORIOS-Datensatz.

CESARE-Beispiel(e): In CESARE werden zum Teil nicht alle vorhandenen Attribute eines Originalmerkmals in das Zielschema überführt. So enthält beispielsweise der Einsatzdatensatz des Landesfeuerwehrverbandes Niederösterreich Meldebilder („Technische Hilfeleistung“, „Technische Hilfeleistung mit Notrufeingang“), die für die CESARE Datenbank nicht relevant sind und daher auch nicht in das standardisierte Vokabular zu Gefahren/Hazards überführt werden (siehe auch Tabelle A-7). Ein weiteres Beispiel ist der WLK-Datensatz, der z. T. Schäden am Naturraum wie Einflüsse auf Morphologie und Relief oder ökologische Ein- und Auswirkungen dokumentiert. Diese Schäden finden vorerst keinen Eingang in die CESARE-Datenbank und werden daher bei der Transformation der betroffenen Elemente vom Original- ins Zielschema herausgefiltert und nicht berücksichtigt.

- Das **Umbenennen** von Merkmalen, Attributen und ihren Werten.

CESARE-Beispiel(e): Für Umbenennungen im Rahmen des Mappings gibt es in CESARE zahlreiche Beispiele. In GEORIOS ist etwa das Merkmal, das die Prozessart der Massenbewegung in der detailliertesten Art beschreibt, mit „Thema“ bezeichnet. Im CESARE Zielschema wird dieses Merkmal in „CESARE Hazard“ umbenannt, wobei drei verschiedene Detailebenen unterschieden werden. Ein Beispiel zu umbenannten Attributen findet sich u. a. im Datensatz der Landesverwaltung Steiermark zu den Katastrophenschäden am Privatvermögen („*KatFonds Stmk Privat*“). Hier wird im Merkmal der betroffenen bzw. geschädigten Objekte etwa das Attribut „Private Forststraßen, -wege, -brücken“ in „Forststrassen, -bruecken, -wege“ umbenannt (siehe Tabelle B-2). Die Information, dass es sich um Objekte im Privatvermögen handelt, geht dabei im Übrigen nicht verloren, sondern wird im separaten Ziel-Merkmal „CESARE Objektbesitzer“ festgehalten.

- Die **Neuklassifizierung** von Merkmalen oder Attributwerten (z. B. Zusammenführung zu einem größeren Klassifikationssystem).

CESARE-Beispiel(e): Im CESARE-Zielschema zu den betroffenen bzw. geschädigten Objekten und Elementen werden drei verschiedene Detailebenen unterschieden. Gerade in den zwei größeren Detailebenen kommt es dabei häufig zu einem Zusammenführen der im Original detaillierteren Klassifikationssysteme zu einem größeren System.

- Das **Zusammenführen oder Splitten** von Merkmalen oder Attributen. Dies umfasst beispielsweise die Verkettung von zwei oder mehr Attributwerten im Quelldatensatz, um einen einzigen Attributwert im Zielschema zu bilden.

CESARE-Beispiel(e): Im Datensatz der Landesverwaltung Niederösterreich zu Katastrophenschäden am Privatvermögen („*KatFonds NÖ Privat*“) werden beispielsweise im Merkmal der betroffenen bzw. geschädigten Objekte die Attribute „Hoferschließung“, „Wirtschaftswege“, „Brücken“, „Alpaufschließung“ und „Sonstige Privatstraßen“ in das Ziel-Attribut „Strassen, Bruecken, Wege“ zusammengeführt (siehe Tabelle B-2). Im Datensatz der Landesverwaltung Niederösterreich zu Katastrophenschäden im Gemeindevermögen („*KatFonds NÖ Gemeinden*“) kommt es hingegen zum Splitten des originalen Attributes „Brücken u. Ufer“ im Merkmal der betroffenen bzw. geschädigten Objekte auf die Zielattribute „Strassen, Bruecken, Wege“ sowie „Sonstige bauliche Anlagen“, wobei für das Splitten Informationen aus dem Originalmerkmal „Kurzbeschreibung“ herangezogen werden.

- Geometrische oder alphanumerische **Werteumwandlung**, wie z. B. die Umwandlung von Linien in Polygone (geometrisch) oder die Umwandlung der Maßeinheit von Meter in Kilometer (alphanumerisch). CESARE-Beispiel(e): In CESARE wurde vorerst als kleinste gemeinsame räumliche Einheit die Gemeindeebene festgelegt. Punkt-, Linien- und Polygonverortungen werden daher in Gemeindeverortungen umgewandelt, die detaillierten Originalverortungen als Zusatzinformation aber weiterhin mitgeführt (für Details siehe das CESARE Deliverable D4.2).
- **Erweiterungen**, wie z. B. das Ableiten von Werten für die Zielschemaattribute, die im Quellschema fehlen, basierend auf Werten anderer Attribute im Quellschema oder das Einfüllen von Default-Werten. CESARE-Beispiel(e): Gerade für das CESARE-Zielmerkmal „Objektbesitzer“ gibt es in einigen der Quelldatensätze kein entsprechendes Merkmal. Vereinzelt lässt sich die Information aus den Quellmerkmalen zu den betroffenen bzw. geschädigten Objekten ableiten (beim WLK-Datensatz z. B. im Falle der Attribute „Private Wohn- und Nebengebäude“, „Öffentliche Gebäude“, „Landesstraßen L“ etc.; siehe Tabelle B-4). Wo keine Herleitung aus anderen Merkmalen möglich ist, bleibt der Wert im CESARE-Zielmerkmal „Objektbesitzer“ per Default leer.

ANWENDUNG DES ZIELSCHEMAS „GEFAHREN/HAZARDS“

Dokumentationen der Landesverwaltungen zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden

Tabelle A-2 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und dem Originalschema zur Schadenursache in den Datensätzen der Landesverwaltungen zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden. Wie in Kapitel 2 erläutert, werden in diesen Datensätzen die im KatFG 1996 gelisteten Naturgefahren als Schadenursache berücksichtigt: Hochwasser, Erdbeben, Vermurung, Lawinen, Erdbeben, Schneedruck, Orkan, Bergsturz und Hagel. Das KatFG 1996 enthält keine genaue Definition der einzelnen Naturgefahren, es ist aber von einer eher breiten Auslegung auszugehen. Unter „Bergsturz“ sind beispielsweise alle Sturzprozesse zusammengefasst, die zu außergewöhnlichen Schäden führen. Es handelt sich hierbei also nicht nur um Bergstürze im engeren Sinne, sondern es sind auch Blockstürze, Felsstürze, Steinschläge etc. umfasst, weshalb auf das breit definierte Zielvokabular „Massenbewegung - Stuerzen“ (Ebene 2) und „Stuerzen (unspezifiziert)“ (Ebene 3) gemappt wird. Im Datensatz „*KatFonds Stmk Land*“ kommen sehr vereinzelt auch die Begriffe „Felsräumung“, „Felssturz“ und „Steinschlag“ vor. Hier wird analog zum Begriff „Bergsturz“ verfahren, da diese begriffliche Abweichung vom sonst global verwendeten „Bergsturz“ nur in Ausnahmefällen vorkommt und keine Systematik hat.

Ähnliches gilt für den Originalbegriff „Erdbeben“, der unterschiedliche Arten von Rutschprozessen – z. B. auch Hangrutschungen und Rutschungen – zusammenfasst. Auf Ebene 2 wird daher auf das breit definierte Zielvokabular „Massenbewegung – Gleiten / Rutschen / Fließen“ gemappt, während auf Ebene 3 alle Massenbewegungen des Zielvokabulars gelistet werden, die gemäß Tabelle 3-2 ein Synonym für eine Art von Rutschung darstellen. Mit den Begriffen „Hangrutschung“ und „Rutschung“, die vereinzelt im Datensatz „*KatFonds Stmk Land*“ vorkommen, wird analog verfahren, da diese Abweichung vom sonst global verwendeten Begriff „Erdbeben“ nur in Ausnahmefällen vorkommt und keine Systematik hat.

Der im Original verwendete Begriff „Schneedruck“ wird auf den Zielbegriff „Schneefall“ (Ebene 3) in der Kategorie „Niederschlag“ (Ebene 2) gemappt. Wie in Tabelle A-1 erläutert, umfasst der Zielbegriff gemäß verwendeter Definition auch Auswirkungen von Schneefällen in Form von Schneebruch sowie in Form von extremen Schneehöhen auf Dächern, die zu Beschädigungen und Einsturz von Gebäuden führen können.

Das restliche in Tabelle A-2 dargestellte Mapping zwischen Original- und Zielschema sollte selbsterklärend sein. Die Anwendung des Mappings auf die Datensätze der Landesverwaltungen kann vollständig automatisiert erfolgen.

GEORIOS

Tabelle A-3 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und dem im GEORIOS-Datensatz verwendeten Prozessvokabular. Das Mapping wurde auf Basis von Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2 erstellt. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

WLK

Tabelle A-4 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und den im WLK-Datensatz gelisteten Ereigniskategorien bzw. Prozessarten. Das Mapping für die Ereigniskategorie „Rutschen“ wurde auf Basis von Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2 erstellt. Die unter der Kategorie „Steinschlag“ geführten Prozessarten lassen sich nicht eindeutig auf das CESARE-Vokabular der Ebene 3 zuordnen, weshalb auf den allgemeinen Begriff „Stürzen (unspezifiziert)“ gemappt wird. Im Falle von Lawinen ist im CESARE-Vokabular vorerst keine nähere Spezifikation vorgesehen. Auch hier wird auf den allgemeinen Begriff „Lawine (unspezifiziert)“ gemappt. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

HWFDB

Tabelle A-5 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und der HWFDB. Im zur Verfügung stehenden Datensatz sind keine Informationen zu Hochwasserkategorien oder Prozessarten enthalten, weshalb alle im Datensatz gelisteten Ereignisse auf „Hochwasser“ (Ebene 2) bzw. „Hochwasser (unspezifiziert)“ (Ebene 3) gemappt werden. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

VIOLA

Tabelle A-6 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und den Ereigniskategorien des VIOLA-Datensatzes. Nachdem das CESARE-Zielschema zu den Kategorien „Niederschlag“ und „Wind/Sturm“ weitgehend auf der VIOLA Klassifikation basiert, stimmen hier Original- und Zielschema überein.

Das Mapping für die Ereigniskategorie „gravitative Massenbewegung“ wurde auf Basis von Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2 erstellt. Die in Tabelle A-6 in grau gehaltenen Detailprozesse sind allerdings nur im ZAMG-internen Dokument „VIOLA WIKI“, das alle in VIOLA verwendeten Definitionen zu den einzelnen Ereigniskategorien enthält, gelistet. Im zur Verfügung gestellten Datensatz kommen sie nicht vor. Dort sind Massenbewegungen nur nach den Prozessarten „Fließen“, „Gleiten/Rutschen“ und „Stürzen“ kategorisiert.

Die in VIOLA unter dem Überbegriff „Oberflächenwasser“ geführten Ereigniskategorien „Hochwasser“ und „Sturzflut“ werden jeweils auf das Zielvokabular „Hochwasser“ (Ebene 2) und „Hochwasser (unspezifiziert)“ (Ebene 3) gemappt, da sich basierend auf den im Dokument „VIOLA WIKI“ angeführten Definitionen keine eindeutige Zuordnung zu einer der im CESARE-Zielschema geführten Ebene-3-Kategorien (Flusshochwasser, Oberflächenabfluss) ableiten lässt.

Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

Einsatzdaten Landesfeuerwehr NÖ

Tabelle A-7 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Gefahren/Hazards“ und dem im Einsatzdatensatz der Landesfeuer NÖ geführten Meldebild. Laut Auskunft ist das Meldebild „Auspumparbeiten“ in den meisten Fällen durch irgendeine Art von Niederschlagsereignis ausgelöst. Nachdem es im Falle von Auspumparbeiten – egal ob durch Starregen, Unwetter, Dauerregen oder einem ähnlichen Ereignis ausgelöst – i. d. R. irgendeine Art von Überschwemmung bzw. Überflutung gegeben haben muss, wird das Meldebild auf die Zielkategorie „Hochwasser“ gemappt. Eine gewisse Unschärfe bzw. Unsicherheit bleibt im Falle dieses Mappings aber bestehen. Das Mapping der restlichen Meldebilder ist selbsterklärend. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

ANWENDUNG DES ZIELSCHEMAS „SCHADENSINDIKATOREN UND BETROFFENE ELEMENTE“

Dokumentationen der Landesverwaltungen zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden

Tabelle B-2 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffenen Elementen“ und dem Originalschema zu geschädigten Objekten in den Datensätzen der Landesverwaltungen zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden. Die meisten der zur Verfügung gestellten Datensätze – „*KatFonds Stmk Privat*“, „*KatFonds NÖ Privat*“ und „*KatFonds NÖ Gemeinden*“ – verfügen in Bezug auf das geschädigte Objekt über vorgegebene Kategorien. Diese lassen sich in vielen Fällen durch Umbenennen oder Zusammenführen auf die Attribute des Zielschemas mappen. In Ausnahmefällen, wie der bereits als Beispiel angeführten Originalkategorie „Brücken u. Ufer“ im Datensatz „*KatFonds NÖ Gemeinden*“, wird auch die Funktion des Splittens angewendet.

Der Datensatz „*KatFonds Stmk Land*“ verfügt nur zum Teil über vorgegebene Kategorien für das geschädigte Objekt bzw. die geschädigte Anlage, teilweise handelt es sich auch um Freitexte. Das Mapping erfolgt hier auf Basis des geschädigten Objekts und dem Verwaltungsbereich, in den das geschädigte Objekt fällt (in Tabelle B-2 für den Datensatz „*KatFonds Stmk Land*“ unter der Spalte „Original Schadenobjekt (Ebene 1)“ gelistet). In älteren Aufzeichnungen sind statt des geschädigten Objekts auch oftmals Wiederherstellungstätigkeiten laut Rechnungsnachweis dokumentiert. In diesen Fällen wird auf die Zielkategorie „Sachschaden (unspezifiziert)“ gemappt.

Aufgrund des zum Teil vorhandenen Freitextes erfolgt die Anwendung des Mappings semi-automatisiert.

GEORIOS

Tabelle B-3 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und GEORIOS Datensatz. Angaben zu Schäden sind im GEORIOS Datensatz in Form eines Freitextes gespeichert. Vorerst werden für CESARE nur Personenschäden aus dem Freitext extrahiert. Die Anwendung des Mappings erfolgt semi-automatisiert.

WLK

Tabelle B-4 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und den Schadenkategorien des WLK-Datensatzes. Für das Mapping zwischen Original- und Zielschema werden v. a. die Funktionen Filtern, Umbenennen, Zusammenführen und Erweitern angewendet. Im Original dokumentierte Naturraumschäden werden, wie erwähnt, in CESARE vorerst nicht berücksichtigt und daher nicht in das Zielschema überführt. Sie sind daher in Tabelle B-4 nicht gelistet. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

HWFDB

Tabelle B-5 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und der HWFDB. Wie im CESARE Deliverable D4.2 genauer erläutert, fließen die geschätzten Schäden an Hochwasser- Schutzbauten der Bundeswasserbauverwaltung aus der HWFDB in den CESARE Demonstrator ein. Diese werden auf die Zielkategorie „Sachschaden“ (Ebene 1), „Schutzinfrastruktur“ (Ebene 2), „Schutzwasserbau“ (Ebene 3) gemappt. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

VIOLA

Tabelle B-6 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffene Elementen“ und dem VIOLA-Datensatz. Für das Mapping zwischen Original- und Zielschema werden v. a. die Funktionen Filtern, Umbenennen, Zusammenführen und Erweitern angewendet. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

Einsatzdaten Landesfeuerwehr NÖ

Tabelle B-7 zeigt das Mapping zwischen dem CESARE-Zielschema zu „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und dem Einsatzdatensatz der Landesfeuerwehr Niederösterreich. Jeder Eintrag im Datensatz bezieht sich auf einen Einsatz der Feuerwehr. Daher werden alle Einträge auf die Zielkategorie „Einsatzkosten“ (Ebene 1), „Notfalleinsatz“ (Ebene 2), „Feuerwehr“ (Ebene 3) gemappt. Die Anwendung des Mappings kann vollständig automatisiert erfolgen.

FAZIT

Die im Zuge von CESARE erstellten Zielschemata können in Großteils automatisierten Prozessen auf die vorhandenen Datensätze angewendet werden. Zwar führt das Mappen der Originalschemata auf die Zielschemata teilweise zu Informationsverlusten (Stichwort „kleinster gemeinsamer Nenner“), doch legt es die Basis für gemein-

same Auswertungen und die gemeinsame Nutzbarmachung von Daten aus heterogenen Quellen und öffnet somit den Weg zu neuen Informations- und Erkenntnisgewinnen. Darüber hinaus bleiben die Detailinformationen der Originaldaten weiterhin erhalten.

5. REFERENZEN

- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2013. Richtlinien über die Gewährung von Beihilfen an Gemeinden zur Behebung von Katastrophenschäden.
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2005. Richtlinien für die Gewährung von Beihilfen zur Behebung von Katastrophenschäden (novelliert 2016).
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2018. Richtlinie für die Abwicklung des Entschädigungsverfahrens nach Katastrophenschäden im Vermögen natürlicher und juristischer Personen mit Ausnahme der Gebietskörperschaften im Bundesland Steiermark – Katastrophenfonds-Richtlinie Steiermark.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2013. Richtlinie über die Abwicklung von Soforthilfe- und Folgemaßnahmen der Katastrophenschutzbehörde im Katastrophenfall.
- BMNT, 2018. Richtlinie für den Wildbach- und Lawinenkataster (WLK-RL). BMNT, Wien.
- CRED, n.d. EM-DAT Glossary | EM-DAT [WWW Document]. URL <https://www.emdat.be/Glossary> (accessed 3.9.21).
- Fichtinger, A., Rix, J., Schäffler, U., Michi, I., Gone, M., Reitz, T., 2011. Data Harmonisation Put into Practice by the HUMBOLDT Project. *Int. J. Spat. Data Infrastruct. Res.* 6, 234–260. <https://doi.org/10.2902/ijmdir.v6i0.191>
- Heim, N., Kautz, H., Kociu, A., Tilch, N., Heger, H., 2005. GEORIOS - GIS-gestütztes Datenmanagement zur Dokumentation von Massenbewegungen in Österreich (Poster für das Geoforum Umhausen am 3.-4. November 2005).
- Integrated Research on Disaster Risk, 2014. Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No.1). Integrated Research on Disaster Risk (IRDR).
- JRC, 2015. Guidance for Recording and Sharing Disaster Damage and Loss Data - Towards the development of operational indicators to translate the Sendai Framework into action, JRC Science and Policy Reports. Joint Research Centre, Luxembourg.
- Kaufmann, A., Schnetzer, I., Spira, Y., 2013. Leitfaden zur Erfassung und Dokumentation von Hochwasserereignissen in der Hochwasser-Fachdatenbank. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- Köberl, J., Prettenhaler, F., Schubert, C., 2018. DAMAGE.at - Machbarkeitsanalyse des Aufbaus einer österreichweiten Schadendatenbank zu wetter- und klimabedingten Infrastrukturschäden, Endbericht im Auftrag des Klima- und Energiefonds. Graz.
- Nachtnebel, H.-P., 2003. Studienblätter der Gewässerkunde, Hydrometrie und Hydroinformatik. Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau.
- Ostermann, M., Koçiu, A., Lotter, M., in prep. Eine modifizierte Terminologie für alpine gravitative Massenbewegungen / An adapted nomenclature for alpine gravitational mass movements.

UNDRR, n.d. Desinventar Sendai - Definition of basic effects [WWW Document]. URL <https://www.desinventar.net/effects.html> (accessed 3.9.21).

United Nations, 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

Wussow, G., 1922. Untere Grenze dichter Regenfälle. Meteorol. Z. 39, 173–178.

ZAMG, n.d. VIOLA [WWW Document]. URL <https://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/datensaetze/viola> (accessed 3.11.21).

A. ANHANG: VOKABULAR UND MAPPING VON GEFAHREN/HAZARDS

Tabelle A-1: Auszug aus dem standardisierten Vokabular zu den Gefahren/Hazards (Stand: 28. 02. 2022)

Hazard (Ebene 1)	Hazard (Ebene 2)	Hazard (Ebene 3)	Beschreibung
Meteorologisch			Eine Gefahr, die durch kurzlebige, mikro- bis mesoskalige extreme Wetter- und Witterungsbedingungen verursacht wird, die von Minuten bis zu Tagen dauern. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Meteorologisch	Niederschlag		Alle flüssigen oder festen wässrigen Partikel, die in der Atmosphäre entstehen und auf die Erdoberfläche fallen. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Niederschlag	Starkregen	Von Starkregen spricht man bei großen Niederschlagsmengen je Zeiteinheit (siehe Formel nach Wussow (Wussow, 1922; Nachtnebel, 2003)). Er fällt meist aus konvektiver Bewölkung (z.B. Cumulonimbuswolken). Starkregen kann überall auftreten und zu schnell ansteigenden Wasserständen und (bzw. oder) zu Überschwemmungen führen. Häufig geht Starkregen auch mit Bodenerosion einher. (Beschreibung basierend auf DWD).
Meteorologisch	Niederschlag	Dauerregen	Als Dauerregen bezeichnet man ein lang andauerndes Niederschlagsereignis mit großen Regenmengen. Er kann an großen und kleinen Gewässern und Flüssen zu Hochwasser und Überflutungen führen. Bei langanhaltendem Dauerregen steigt die Gefahr von Bodenerosion und Massenbewegungen können ausgelöst werden. (Beschreibung basierend auf DWD und VIOLA Wiki).
Meteorologisch	Niederschlag	Gewitter	Im Allgemeinen ein lokales Unwetter, das stets von einer Cumulonimbuswolke ausgeht und immer von Blitz und Donner begleitet wird, meist mit starken Windböen, starkem Regen und manchmal auch Hagel. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Niederschlag	Hagel	Fester Niederschlag in Form von unregelmäßigen Pellets oder Eiskugeln mit einem Durchmesser von mehr als 5 mm. (Beschreibung basierend auf IRDR).
Meteorologisch	Niederschlag	Schneefall	Als Schneefall bezeichnet man festen fallenden, den Boden erreichenden Niederschlag in Form von einzelnen oder zusammenhängenden bzw. verzweigten Eiskristallen (Schneesterne). Schneefälle und Schneeverwehungen können zu Beeinträchtigungen im Straßen-, Schienen- und Flugverkehr führen, nasser Schnee zu Schneebruch an Bäumen und extreme Schneehöhen auf Dächern zu Beschädigungen und Einsturz von Gebäuden. (Beschreibung basierend auf DWD und VIOLA Wiki).

Hazard (Ebene 1)	Hazard (Ebene 2)	Hazard (Ebene 3)	Beschreibung
Meteorologisch	Wind/Sturm		Unterschiede im Luftdruck, die zu einer horizontalen Bewegung der Luft führen. Je größer der Druckunterschied ist, desto stärker ist der Wind. Wind bewegt sich von hohem Druck zu niedrigem Druck. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Meteorologisch	Wind/Sturm	Kleintrombe	Ein kleiner, aber kräftiger Wirbelsturm, in der Regel von kurzer Dauer, der durch vom Boden aufgesammelten Staub, Sand und Geröll sichtbar gemacht wird. Staubteufel sind gelegentlich stark genug, um geringfügige Schäden zu verursachen (bis zu EFO auf der erweiterten Fujita-Skala). Ihr Durchmesser reicht von etwa 3 m bis über 30 m; ihre durchschnittliche Höhe beträgt etwa 200 m, aber einige wenige wurden in einer Höhe von 1 km oder mehr beobachtet. Staubteufel entwickeln sich am besten an einem heißen, windstillen Nachmittag mit klarem Himmel in einer trockenen Region, wenn die intensive Oberflächenerwärmung einen sehr starken Temperaturabfall in den untersten 100 m der Atmosphäre verursacht. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Wind/Sturm	Trichterwolke	Eine Wolkensäule oder ein umgekehrter Wolkenkegel, der von einer Wolkenbasis abhängt. Dieses zusätzliche Merkmal tritt meist bei Cumulus- und Cumulonimbus-Wolken auf; wenn es die Erdoberfläche erreicht, ist es die wolkige Erscheinungsform eines intensiven Wirbels, nämlich eines Tornados oder einer Wasserhose. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Wind/Sturm	Boenfrontwirbel	Umgangssprachlicher Ausdruck für einen kurzlebigen, flachen, im Allgemeinen schwachen, vertikal ausgerichteten Wirbel, der entlang einer Böenfront auftritt. Böen werden gewöhnlich durch eine rotierende Staub- oder Trümmerwolke visualisiert. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Wind/Sturm	Tornado	Eine schnell rotierende Luftsäule mit Bodenkontakt, die sich vertikal von der Oberfläche bis zur Basis einer cumulonimbusformen Wolke erstreckt, oft mit oberflächennah zirkulierenden Trümmern/Staub, wenn sie über Land ist, oder Gischt, wenn sie über Wasser ist. (Beschreibung basierend auf AMS).
Meteorologisch	Wind/Sturm	Schwere Windboee	Eine Windböe ist eine plötzliche, kurze Zunahme der Windgeschwindigkeit. Eine schwere Windböe ist eine Böe mit Windgeschwindigkeiten mit mindestens 25 m/s. (Basierend auf VIOLA-Wiki).
Hydrologisch			Eine Gefährdung, die durch das Auftreten, die Bewegung und die Verteilung von ober- und unterirdischem Süß- und Salzwasser verursacht wird. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Hydrologisch	Hochwasser		Ein allgemeiner Begriff für das Überströmen von Wasser aus einem Flusslauf auf normalerweise trockenes Land in der Überschwemmungsebene (Flussüberschwemmung), für über-

Hazard (Ebene 1)	Hazard (Ebene 2)	Hazard (Ebene 3)	Beschreibung
			durchschnittlich hohe Pegelstände an der Küste und in Seen oder Stauseen (Küstenüberschwemmung) sowie für Wasseransammlungen an oder in der Nähe der Stelle, an der der Regen gefallen ist (Überschwemmung). (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Hydrologisch	Hochwasser	Flusshochwasser	Eine Art von Überschwemmung, die durch das Überlaufen von Wasser aus einem Bach- oder Flusslauf auf normalerweise trockenes Land in das an den Flusslauf angrenzende Überflutungsgebiet entsteht. (Beschreibung basierend auf IRDR).
Hydrologisch	Hochwasser	Oberflächenabfluss	Überflutung entsteht bei Oberflächenabfluss meist infolge von starken oder langanhaltenden Niederschlägen, bei gefrorenem Boden oder bei Schneeschmelze, wenn das Wasser nicht schnell genug im Erdreich versickern oder über ein Graben-, Gewässer – oder Kanalsystem abgeführt werden kann. (Beschreibung basierend auf BMNT, 2019).
Geophysikalisch			Eine Gefahr, die von fester Erde ausgeht. Wird synonym zu "geologisch" verwendet. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Geophysikalisch	Lawine		Schnelle Abwärtsbewegung einer Mischung aus Schnee und Eis, die unter der Schwerkraft einen Berghang hinunterrutscht, -fließt oder -stürzt. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Geophysikalisch	Massenbewegung		Eine hangabwärts Bewegung von Festgestein oder Lockergestein. (Beschreibung basierend auf EM-DAT und Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen		Massenbewegungen, die durch Gleit-, Rutsch- oder Fließprozesse gekennzeichnet sind.
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Gleiten / Rutschen (unspezifiziert)	Nicht näher definierte Massenbewegungen, die vor allem durch Gleit- oder Rutschprozesse gekennzeichnet sind.
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgründige Hangdeformation	Tiefgründige meist Gleit-, aber auch Kipp- und/oder Driftbewegung im Festgestein, die ein sehr großes bis extrem großes Volumen und/oder eine sehr große bis extrem große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit sehr langsamer bis schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.)
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Mittelgründige Hangdeformation	Mittelgründige Gleit-, Kipp- und/oder Driftbewegung im Festgestein, die ein mäßig großes bis großes Volumen und/oder eine mäßig große bis große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit sehr langsamer bis langsamer Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.)
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Seichte Hangdeformation	Seichte Gleit-, Kipp- und/oder Driftbewegung im Lockergestein und/oder Festgestein, die ein mäßig großes bis großes Volumen und/oder eine mäßig große bis große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit sehr langsamer bis langsamer Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.)

Hazard (Ebene 1)	Hazard (Ebene 2)	Hazard (Ebene 3)	Beschreibung
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Fliessen (unspezifiziert)	Nicht näher definierte Massenbewegungen, die vor allem durch Fließprozesse gekennzeichnet sind
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Hangmure	Seichte Fließbewegung im Lockergestein, die ein kleines bis moderates Volumen und/oder eine kleine bis moderate Fläche aufweist und sich vorwiegend mit sehr schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Erdstrom	Seichte bis mittelgründige Fließbewegung im Lockergestein, die ein mäßig großes bis großes Volumen und/oder eine mäßig große bis große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit sehr langsamer bis schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Schuttstrom	Seichte bis mittelgründige Fließbewegung im grobblockigem Lockergestein, die ein mäßig großes bis großes Volumen und/oder eine mäßig große bis große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit sehr langsamer bis schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Mure	Seichte bis mittelgründige Fließbewegung im Lockergestein die ein moderates bis großes Volumen und/oder eine moderate bis große Fläche aufweist und sich vorwiegend mit sehr schneller Geschwindigkeit, an ein Gerinne gebunden hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)	Nicht näher definierte Massenbewegungen, die vor allem durch Fall- und Sturzprozesse gekennzeichnet sind
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Bergsturz	Tiefgründige Fall-, Gleit- und/oder Kippbewegung im Festgestein, die ein sehr großes bis extrem großes Volumen und/oder eine sehr große bis extrem große Fläche aufweist und sich vorwiegend mit sehr schneller bis extrem schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Sturzstrom	Eine initial tiefgründige Fall-, Kipp- und/oder Gleitbewegung im Festgestein, die in eine Fließbewegung übergeht und die ein sehr großes bis extrem großes Volumen und/oder eine sehr große bis extrem große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit schneller bis extrem schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Felssturz	Mittelgründige Fall-, Kipp- und/oder Gleitbewegung im Festgestein, die ein mäßig großes bis großes Volumen und/oder eine mäßig große bis große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit extrem schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).

Hazard (Ebene 1)	Hazard (Ebene 2)	Hazard (Ebene 3)	Beschreibung
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Blocksturz	Seichte bis mittelgründige Fall-, Kipp- und/oder Gleitbewegung im Festgestein, die ein kleines bis mäßig großes Volumen und/oder eine kleine bis mäßig große Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit extrem schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Steinschlag	Seichte Fall-, Kipp- und/oder Gleitbewegung im Festgestein, die ein sehr kleines bis kleines Volumen und/oder eine kleine bis sehr kleine Fläche aufweist und die sich vorwiegend mit extrem schneller Geschwindigkeit hangabwärts bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Sinken	Sinken (unspezifiziert)	Nicht näher definierte Massenbewegungen, die vor allem durch Sinkprozesse gekennzeichnet sind.
Geophysikalisch	Massenbewegung - Sinken	Absenkung	Seichte bis tiefgründige, überwiegend vertikal verlaufende Bewegung im Fest- und/oder Lockergestein, die ein kleines bis extrem großes Volumen und/oder eine kleine bis extrem große Fläche aufweist und sich mit sehr langsamer bis schneller Geschwindigkeit nach unten bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Massenbewegung - Sinken	Erdfall	Seichte bis mittelgründige, überwiegend vertikal verlaufende Bewegung im Fest- und/oder Lockergestein, die ein sehr kleines bis großes Volumen und/oder eine sehr kleine bis moderate Fläche aufweist und sich mit sehr schneller bis extrem schneller Geschwindigkeit nach unten bewegt. (Beschreibung basierend auf Ostermann et al.).
Geophysikalisch	Erdbeben		Plötzliche Bewegung eines Blocks der Erdkruste entlang einer geologischen Verwerfung und damit verbundene Bodenerschütterung. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Klimatologisch			Ein Ereignis, das durch langlebige, meso- bis makroskalige atmosphärische Prozesse verursacht wird, die von intra-saisonalen bis zu multi-dekadischen Klimaschwankungen reichen. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Klimatologisch	Wildfeuer		Jede unkontrollierte und nicht vorgeschriebene Verbrennung von Pflanzen in einer natürlichen Umgebung wie Wald, Grasland, Buschland oder Tundra, die die natürlichen Brennstoffe verbraucht und sich aufgrund der Umweltbedingungen (z. B. Wind, Topografie) ausbreitet. Flächenbrände können durch Blitzschlag oder menschliches Handeln ausgelöst werden. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).
Klimatologisch	Wildfeuer	Waldbrand	Eine Art von Flächenbrand in einem Waldgebiet. (Beschreibung basierend auf IRDR/EM-DAT).

AMS = American Meteorological Society; IRDR = Integrated Research on Disaster Risk;

Tabelle A-2: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und den Datensätzen der Landesverwaltungen zu beihilfenfähigen Katastrophenschäden

Original Schadenursache	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Bergsturz	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Erdbeben	Geophysikalisch	Erdbeben	Erdbeben (unspezifiziert)
Erdrutsch	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Hagel	Meteorologisch	Niederschlag	Hagel
Hochwasser	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)
Lawine/n	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)
Orkan	Meteorologisch	Wind/Sturm	Wind/Sturm (unspezifiziert)
Schneedruck	Meteorologisch	Niederschlag	Schneefall
Vermurung	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Mure
Felsräumung*	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Felssturz*	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Hangrutschung*	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Rutschung*	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Steinschlag*	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)

* Kommt vereinzelt im Datensatz „Landesverwaltung Steiermark – Katastrophenschäden am Landesvermögen (KatFonds Stmk Land)“ vor, wird ansonsten in der Regel aber nicht differenziert.

Tabelle A-3: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und dem GEORIOS-Datensatz

GEORIOS – Thema	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Stürzen (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Abrissbereich (Stürzen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Felssturz (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Felssturz
Felssturzmasse	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Felssturz
Blocksturz (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Blocksturz
Steinfall-/Steinschlag (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Steinschlag
Kriechen (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Anriss (Kriechen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Gleiten/Rutschen (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Abrissbereich (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Abrissbereich (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Abrisskante (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Abrisskante (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Anriss (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Anriss (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Anriss (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation

GEORIOS – Thema	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Rutschmasse (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Zerrspalte/Zerrgraben (Gleiten/Rutschen)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Bodenrutschung (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Seichte Hangdeformation / Hangmure
Lockergesteinsrutschung (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Seichte Hangdeformation / Hangmure
Abrissbereich (Lockergesteinsrutschung)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Seichte Hangdeformation / Hangmure
Locker- und Festgesteinsrutschung (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Felsgleitung (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Bergsturz
Erdstrom (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Erdstrom
Schuttstrom (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Schuttstrom
Hangmure (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Abrissbereich (Hangmure)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Abrisskante (Hangmure)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Transportbereich (Hangmure)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Akkumulationsbereich (Hangmure)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Hangsackung (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation
Massenbewegung (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)
Abrisskante (Massenbewegung allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)
Anriss (Massenbewegung allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)
Massenbewegung allgemein im FG (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)
Massenbewegung allgemein im LG (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)
Massenbewegung allgemein im FG und LG (gesamt)	Geophysikalisch	Massenbewegung	Massenbewegung (unspezifiziert)

GEORIOS – Thema	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
linienhafte fluviatile Erosion (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Bereich mit linienhafter fluviatiler Erosion	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Uferabbruch ('Uferkollaps')	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Mure (allgemein)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure
Akkumulationsbereich (Mure)	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure
Vermurung	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure
Schlammure	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure

Tabelle A-4: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und dem WLK-Datensatz

WLK - Prozessart	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Kategorie Wasser			
Hochwasser	Hydrologisch	Hochwasser	Flusshochwasser
Fluviatiler Feststofftransport	Hydrologisch	Hochwasser	Flusshochwasser
Murartiger Feststofftransport	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Mure
Murgang	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Mure
Oberflächenabfluss	Hydrologisch	Hochwasser	Oberflächenabfluss
Kategorie Rutschen			
Erd-, Schuttstrom	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Erdstrom / Schuttstrom
Hangmure	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Hangmure
Rotationsrutschung	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgründige Hangdeformation / Mittelgründige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Rutschung nicht differenziert	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgründige Hangdeformation / Mittelgründige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation

WLK - Prozessart	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Talzus Schub	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Tiefgründige Hangdeformation / Mittelgründige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation / Hangmure
Translationsrutschung	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fließen	Hangdeformation / Hangmure
Kategorie Steinschlag			
Einzelblock	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Blockverband/Felssturz	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Kategorie Lawine			
Fließend - Nasser Schnee/Freie Flüssigkeit (Fließlawine i.e.S.)	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)
Stiebend - Geringer Fließanteil (Staublawine i.e.S.)	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)
Stiebend mit deutlichem Fließanteil (Staublawine i.w.S.)	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)
Fließend - Trockener Schnee, geringer Staubanteil (Fließlawine i.w.S.)	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)

Tabelle A-5: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und dem HWFDB-Datensatz

HWFDB	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
[Ereignis]	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)

Tabelle A-6: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und dem VIOLA-Datensatz

VIOLA	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Niederschlag			
Starkregen	Meteorologisch	Niederschlag	Starkregen
Dauerregen	Meteorologisch	Niederschlag	Dauerregen
Gewitter	Meteorologisch	Niederschlag	Gewitter
Schneefall	Meteorologisch	Niederschlag	Schneefall
Hagel	Meteorologisch	Niederschlag	Hagel
Wind			
Kleintrombe	Meteorologisch	Wind/Sturm	Kleintrombe
Trichterwolke	Meteorologisch	Wind/Sturm	Trichterwolke
Böenfrontwirbel	Meteorologisch	Wind/Sturm	Boeenfrontwirbel
Tornado	Meteorologisch	Wind/Sturm	Tornado
Schwere Windböe	Meteorologisch	Wind/Sturm	Schwere Windboee
Lawine			
Lawine	Geophysikalisch	Lawine	Lawine (unspezifiziert)
gravitative Massenbewegung			
Fließen	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Fliessen (unspezifiziert)
Mure	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure
Schlammstrom	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Mure / Hangmure
Erdstrom	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Erdstrom
Schuttstrom	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Schuttstrom
Gleiten/Rutschen	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Gleiten / Rutschen (unspezifiziert)

VIOLA	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Rutschung	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Tiefgruendige Hangdeformation / Mittelgruendige Hangdeformation / Seichte Hangdeformation
Hangmure	Geophysikalisch	Massenbewegung - Gleiten / Rutschen / Fliesen	Hangmure
Stürzen	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Stuerzen (unspezifiziert)
Steinschlag	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Steinschlag
Blockschlag	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Blocksturz
Felssturz	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Felssturz
Bergsturz	Geophysikalisch	Massenbewegung - Stuerzen	Bergsturz
Erdfall	Geophysikalisch	Massenbewegung - Sinken	Erdfall
Oberflächenwasser			
Hochwasser	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)
Sturzflut	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)

Tabelle A-7: Mapping zwischen Zielschema „Gefahren/Hazards“ und dem Einsatzdatensatz des Landesfeuerwehrverbandes Niederösterreich

Meldebild	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Auspumparbeiten	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)
Erdbeben	Geophysikalisch	Erdbeben	Erdbeben (unspezifiziert)
Hochwasser	Hydrologisch	Hochwasser	Hochwasser (unspezifiziert)
Sturmschaden	Meteorologisch	Wind/Sturm	Wind/Sturm (unspezifiziert)
Unwettereinsatz	Meteorologisch	Niederschlag	Gewitter
Waldbrand	Klimatologisch	Wildfeuer	Waldbrand
Technische Hilfeleistung	nicht relevant für CESARE		

Meldebild	CESARE Hazard (Ebene 1)	CESARE Hazard (Ebene 2)	CESARE Hazard (Ebene 3)
Technische Hilfestellung (mit Notrufeingang)	nicht relevant für CESARE		

B. ANHANG: VOKABULAR UND MAPPING VON SCHADENSINDIKATOREN UND BETROFFENEN ELEMENTEN

Tabelle B-1: Standardisiertes Vokabular für unterschiedliche Schadensindikatoren und betroffene Elemente (Stand: 28. 02. 2022)

Indikator (Ebene 0)	Indikator (Ebene 1)	Indikator (Ebene 2)	Maßeinheit	Definition/Beschreibung
Indikator: Menschliche Verluste				
Personenschaden			Anzahl	Anzahl der Personen, die direkt durch das Ereignis zu Schaden gekommen sind (Tote, Verletzte, Evakuierte).
Personenschaden	Tote		Anzahl	Anzahl der Personen, deren Tod direkt durch das Ereignis verursacht wurde. (Definition basierend auf UNDRR).
Personenschaden	Verletzte		Anzahl	Anzahl der Personen, deren Gesundheit als direkte Folge des Ereignisses beeinträchtigt ist (Verletzte & Kranke). (Definition basierend auf UNDRR).
Personenschaden	Evakuierte		Anzahl	Anzahl der Personen, die vorübergehend aus ihren Häusern, Arbeitsplätzen, Schulen, Krankenhäuser, etc. evakuiert wurden. (Definition basierend auf UNDRR).
Indikator: Direkte wirtschaftliche Verluste – Einsatzkosten				
Einsatzkosten			Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste Soforthilfemaßnahmen und Notfalleinsätze (siehe unten).
Einsatzkosten	Soforthilfe/Sofortmassnahmen		Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste Sofortmaßnahmen. Sofortmaßnahmen umfassen Sicherungsmaßnahmen bzw. provisorische Maßnahmen zur Verhinderung einer Gefährdung von Leib und Leben und/oder bedeutenden Sachwerten sowie zur Vermeidung von Schadensausweitungen. Dies umfasst u.a. die möglichst umgehende Räumung von Flüssen und Bächen und ihre Rückführung in das ursprüngliche Bett, die Behebung örtlicher Ufer- und Dammschäden oder die Sicherung vor Erosion.
Einsatzkosten	Notfalleinsatz		Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste (Notfall-)Einsätze durch Blaulichtorganisationen und ähnliche Organisationen (Feuerwehr, Rettung, Polizei, etc.).
Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Feuerwehr	Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste (Notfall-)Einsätze der Feuerwehr.
Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Rettung	Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste (Notfall-)Einsätze der Rettung.
Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Polizei	Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste (Notfall-)Einsätze der Polizei.
Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstige	Euro	Kosten für direkt durch das Ereignis ausgelöste (Notfall-)Einsätze der sonstiger Organisationen.

Indikator (Ebene 0)	Indikator (Ebene 1)	Indikator (Ebene 2)	Maßeinheit	Definition/Beschreibung
Indikator: Direkte wirtschaftliche Verluste – betroffene Objekte				
Sachschaden			Euro	Wiederherstellungskosten für direkt durch das Ereignis beschädigte oder zerstörte Gegenstände beziehungsweise Objekte.
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die zur privaten, öffentlichen als auch wirtschaftlichen Nutzung vorgesehen sind (inkl. Inventar und Gerätschaften sowie Außenanlagen; exkl. Schutzbauten). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich dem Wohnen dienen, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die für die Erzeugung land- oder forstwirtschaftlicher Produkte, primär als auch sekundär genutzt werden, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen (inkl. Almhütten, Jagdhütten, Stallgebäude, etc.). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gesundheitswesen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich dem Gesundheitswesen dienen, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen (Gesundheitszentren, Krankenhäuser, Pflegeheime, etc.).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Bildungswesen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich Bildungszwecken dienen, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen (Krippen, Kindergärten, Schulen, Universitäten, Fortbildungseinrichtungen, etc.).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Kultur- und Freizeitzwecke	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich Kultur- und Freizeitzwecken dienen sowie Sakralbauten, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen.
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Regierungs-/Verwaltungsgebäude	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, in denen eine Regierung oder staatliche Verwaltung untergebracht ist, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen.
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich für Tätigkeiten des Gewerbes, der Industrie und der Hotellerie genutzt werden, mitsamt Inventar/Gerätschaften und Außenanlagen.
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Energieerzeugungsanlagen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich der Energieproduktion dienen (exkl. Leitungen zur Energieverteilung).

Indikator (Ebene 0)	Indikator (Ebene 1)	Indikator (Ebene 2)	Maßeinheit	Definition/Beschreibung
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die vornehmlich der Wasserversorgung oder Abwasserbeseitigung dient (inkl. Wasserleitungen und Kanalisation).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Euro	Wiederherstellungskosten für sonstige beschädigte oder zerstörte Gebäude (Restposten).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Euro	Wiederherstellungskosten für sonstige beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen (Restposten).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Inventar und Gerätschaften	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte mobile Objekte, die mit Gebäuden und baulichen Anlagen in direktem Zusammenhang stehen. Keine eigenständige Kategorie in CESARE. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Außenanlage	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Flächen, die Gebäuden und baulichen Anlagen direkt angrenzen. Keine eigenständige Kategorie in CESARE. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Objekte, die der Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur dienen. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Bahninfrastruktur	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Objekte, die dem Zugverkehr zuzuordnen sind (exkl. mobile Personentransportmittel wie Bahngarnituren/Züge). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Objekte, die als Transportweg genutzt und auf der Landoberfläche geografische Positionen verbinden (Straßen, Wege) oder die durch technische Konstruktionen Hindernisse überwinden (Brücken) (exkl. Forststraßen, -brücken und -wege). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Objekte, die als Transportweg zur zweckmäßigen Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Liegenschaften dienen. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Wasserwege	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte schiffbare Wasserflächen, Flüsse und Kanäle und deren dazugehörige bauliche Anlagen (z.B. Anlegesteg, Schleusen). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Elektrische Leitungen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Infrastrukturanlagen, die der Verteilung von und Versorgung mit elektrischem Strom dienen (exkl. Kraftwerke).
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Fernmeldeleitungen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Infrastrukturanlagen, die der Kommunikation dienen. (Definition basierend auf DAMAGE.at).

Indikator (Ebene 0)	Indikator (Ebene 1)	Indikator (Ebene 2)	Maßeinheit	Definition/Beschreibung
Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Gasleitungen	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Infrastrukturanlagen, die der Verteilung von und Versorgung mit Erdgas oder anderen Brenngasen dienen. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Flächen und Objekte, die zur land- und forstwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung dienen, sowie land- und forstwirtschaftliche Produkte (auch Tier- und Fischbestände). Landwirtschaftliche Gebäude und Hofflächen sind nicht enthalten. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Flächen, die zur landwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung als auch als Brachflächen dienen. Weiters Objekte, die zur landwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung dienen und Produkte (auch Tier- und Fischbestände). Landwirtschaftliche Gebäude- und Hofflächen sind nicht enthalten. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Flächen, die zur forstwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung als auch zur Erbringung immaterieller Leistungen, insbesondere als Schutz- und Erholungsraum, dienen. Weiters Objekte, die zur forstwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung dienen und Produkte. (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Mobile Personentransportmittel		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte mobile Transportmittel zur Beförderung von Personen.
Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Bahngarnituren/Züge	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte schienengebundene Verkehrsmittel.
Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Kraftfahrzeuge	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Fahrzeuge, die durch einen Motor angetrieben werden und nicht an Schienen gebunden sind.
Sachschaden	Schutzinfrastruktur		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die zum Schutz von Infrastrukturobjekten und Personen durch Naturgefahren installiert worden sind (z.B. Schutzbauten an Flüssen und Bächen, Lawinerverbauung etc.). (Definition basierend auf DAMAGE.at).
Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Schutzwasserbau	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die zum Schutz von Infrastrukturobjekten und Personen durch Naturgefahren im Bereich des Schutzwasserbaus installiert worden sind (z.B. Schutzbauten an Flüssen und Bächen).
Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Wildbach- und Lawinerverbauung	Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte bauliche Anlagen, die zum Schutz von Infrastrukturobjekten und Personen durch Naturgefahren im Bereich der Wildbach- und Lawinerverbauung installiert worden sind (z.B. Schutzbauten an Wildbächen, Lawinerverbauung etc.).
Sachschaden	Sonstige Sachschäden		Euro	Wiederherstellungskosten für beschädigte oder zerstörte Gegenstände beziehungsweise Objekte, die keiner definierten Unterkategorie zuzuordnen sind.

Indikator (Ebene 0)	Indikator (Ebene 1)	Indikator (Ebene 2)	Maßeinheit	Definition/Beschreibung
Indikator: Direkte wirtschaftliche Verluste – Objektbesitzer/in				
	Physische/juristische Person		Euro	Wiederherstellungskosten für Schäden am Vermögen physischer und juristischer Personen
	Gebietskoerperschaft		Euro	Wiederherstellungskosten für Schäden am Vermögen von Gebietskörperschaften (nicht näher spezifiziert)
	Gebietskoerperschaft - Gemeinde		Euro	Wiederherstellungskosten für Schäden am Gemeindevermögen
	Gebietskoerperschaft - Land		Euro	Wiederherstellungskosten für Schäden am Landesvermögen
	Gebietskoerperschaft - Bund		Euro	Wiederherstellungskosten für Schäden am Bundesvermögen
Indikator: Direkte wirtschaftliche Verluste – Schadensträger				
	Physische/juristische Person		Euro	Wiederherstellungskosten, die von physischen oder juristischen Personen getragen werden
	Gebietskoerperschaft		Euro	Wiederherstellungskosten, die von Gebietskörperschaften (nicht näher spezifiziert) getragen werden
	Gebietskoerperschaft - Gemeinde		Euro	Wiederherstellungskosten, die von Gemeinden getragen werden
	Gebietskoerperschaft - Land		Euro	Wiederherstellungskosten, die vom Land getragen werden
	Gebietskoerperschaft - Bund		Euro	Wiederherstellungskosten, die vom Bund getragen werden
	Versicherung		Euro	Wiederherstellungskosten, die von Versicherungen getragen werden

Tabelle B-2: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und den Datensätzen der Landesverwaltung

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Landesverwaltung Steiermark – Katastrophenschäden am Privatvermögen (KatFonds Stmk Privat)					
Gebäude, baul. Anlagen, Inventar		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gebäude und bauliche Anlagen (unspezifiziert)	Physische/juristische Personen
Flur, Ernte, Vieh, Obstanlagen		Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Physische/juristische Personen

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Waldbodenverlust, Schäden am Wald		Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flaechen, Kulturen, Objekte	Physische/juristische Personen
Private Grundstücke, Gebäude (Tiefendrainagen nach Erd-rutsch)		Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Gebaeude und bauliche Anlagen (unspezifiziert)	Physische/juristische Personen
Private Straßen, Brücken		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Personen
Private Forststraßen, -wege, -brücken		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Physische/juristische Personen
Landesverwaltung Steiermark – Katastrophenschäden am Landesvermögen (KatFonds Stmk Land)					
Wildbach- und Lawinenverbauung		Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Wildbach- und Lawinenverbauung	Gebietskoerperschaft - Land / Gebietskoerperschaft
Schutzwasserbau		Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Schutzwasserbau	Gebietskoerperschaft - Land / Gebietskoerperschaft
Landesbahnen	Gleiskörper Bahnhof Brücken	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Bahninfrastruktur	Gebietskoerperschaft - Land
Landesstraßen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Landesstraßen "B"		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Landesforste und Landesforstgärten	Forststraßen Brücken	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Gebietskoerperschaft - Land
Landesforste und Landesforstgärten	Wald Waldfläche Waldbodenverlust	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flaechen, Kulturen, Objekte	Gebietskoerperschaft - Land
Landesforste und Landesforstgärten	Gebäude Almgebäude	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	Gebietskoerperschaft - Land
Landeskrankenhäuser	Gebäude Außenlagen (u.a. Therapieweg, Park) Inventar	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Gesundheitswesen	Gebietskoerperschaft - Land

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Landeskrankenhäuser	(Zufahrts)Straße Weg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Landeskrankenhäuser	Kirche(ndach) Buswartehäuschen	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebaeude	Gebietskoerperschaft - Land
Landeskrankenhäuser	Wald	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flaechen, Kulturen, Objekte	Gebietskoerperschaft - Land
Landeskrankenhäuser	Forstweg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Gebietskoerperschaft - Land
Landesmuseen	Gebäude Außenlagen Park	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Kultur- und Freizeitwecke	Gebietskoerperschaft - Land
Landesmuseen	(Zufahrts)Straße Weg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Sozialwesen	Altenheim Pflegeheim etc. (Gebäude Anlagen (z.B. Park))	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Gesundheitswesen	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen	Gebäude Dach Inventar Außenanlagen (u.a. Hochseilgarten) etc.	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Bildungswesen	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Weingarten Terrassen Getreide Acker etc.	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flaechen, Kulturen, Objekte	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Forst Wald	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flaechen, Kulturen, Objekte	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Park Schulgebäude Außenmauer etc.	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Bildungswesen	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Forststraße Forstweg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Weg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Bildungseinrichtungen - Land-/Forstwirtschaft	Glashaus	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	Gebietskoerperschaft - Land

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Wasserwirtschaftliche Planung	Pegel Montageschacht bei Pegelanlage	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Gebietskörperschaft - Land
Katastrophenschutz	Windmessstation	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Gebietskörperschaft - Land
Unbekannt (nur Wiederherstellungstätigkeit gelistet)		Sachschaden	Sachschaden (unspezifiziert)	Sachschaden (unspezifiziert)	
Kosten durch Priorität 1 Soforthilfemaßnahmen		Einsatzkosten	Soforthilfe/Sofortmassnahme	Soforthilfe/Sofortmassnahme	
Landesverwaltung NÖ – Katastrophenschäden am Privatvermögen (KatFonds NÖ Privat)					
Gebäude (inkl. Inventar, Lager, Maschinen, Außenbereich)	Private Wohngebäude (Hauptwohnsitz)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Physische/juristische Person
Gebäude (inkl. Inventar, Lager, Maschinen, Außenbereich)	Private Wohngebäude (Weiterer Wohnsitz)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Physische/juristische Person
Gebäude (inkl. Inventar, Lager, Maschinen, Außenbereich)	Betriebsgebäude (Firma, Verein)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	Physische/juristische Person
Gebäude (inkl. Inventar, Lager, Maschinen, Außenbereich)	Landwirtschaftliche Betriebsgebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Hoferschließung	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Wirtschaftsweg	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Forststraßen	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Brücken	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Alpaufschließungen	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Person
Wege & Straßen	Sonstige Privatstraßen	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Physische/juristische Person

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Wasserbereich	Flussbauten, Bach- und Flussufer	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Physische/juristische Person
Wasserbereich	Kanalisations- und Wasserversorgungsanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	Physische/juristische Person
Wasserbereich	Meliorations- und Bewässerungsanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Physische/juristische Person
Wasserbereich	Teichanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Physische/juristische Person
Wasserbereich	Wasserkraftanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Energieerzeugungsanlagen	Physische/juristische Person
Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Kulturen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Physische/juristische Person
Landwirtschaft	Forstwirtschaftliche Kulturen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Physische/juristische Person
Landwirtschaft	Fischbestände (ausgenommen Fließgewässer)	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	Physische/juristische Person
Landesverwaltung NÖ – Katastrophenschäden am Gemeindevermögen (KatFonds NÖ Gemeinde)					
Bauliche Schäden/Inventar	allg. Gebäude/baul. Anlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gebäude und bauliche Anlagen (unspezifiziert)	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Bauliche Schäden/Inventar	Amtshäuser	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Regierungs-/Verwaltungsgebäude	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Bauliche Schäden/Inventar	Schulen u. Kindergärten	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Bildungswesen	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Bauliche Schäden/Inventar	Sport u. Freizeitanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Kultur- und Freizeitzwecke	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Bauliche Schäden/Inventar	Veranstaltungs- u. Kulturzentren	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Kultur- und Freizeitzwecke	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Bauliche Schäden/Inventar	Gemeindewohnhäuser	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Gebietskörperschaft - Gemeinde

Original Schadenobjekt (Ebene 1)	Original Schadenobjekt (Ebene 2)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Bauliche Schäden/Inventar	Bauhof u. KFZ	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gebäude und bauliche Anlagen (unspezifiziert)	Gebietskörperschaft - Gemeinde
land- u. forstwirtschaftliche Kulturen		Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft (unspezifiziert)	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Brücken u. Ufer		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege ^{*)}	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Straßen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Forststraßen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	Gebietskörperschaft - Gemeinde
Teichanlagen		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	Gebietskörperschaft - Gemeinde
WVA/ABA		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	Gebietskörperschaft - Gemeinde

^{*)} Wo laut Kurzbeschreibung nur Ufer- und keine Brückenschäden verzeichnet wurden, wird auf die Kategorie „Gebäude und bauliche Anlagen“ / „Sonstige bauliche Anlagen“ gemappt.

Tabelle B-3: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und GEORIOS-Datensatz

Original Schadenbeschreibung (Freitext)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Freitext: „... getoetet ...“	Personenschaden	Tote	Tote	
Freitext: „... verletzt ...“	Personenschaden	Verletzte	Verletzte	

Tabelle B-4: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und WLK-Datensatz

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Personenschäden	Personenschäden	Personen im Freien	Tote	Personenschaden	Tote	Tote	
Personenschäden	Personenschäden	Personen im Freien	Verletzte	Personenschaden	Verletzte	Verletzte	
Personenschäden	Personenschäden	Personen in Fahrzeugen/Transportmitteln	Tote	Personenschaden	Tote	Tote	
Personenschäden	Personenschäden	Personen in Fahrzeugen/Transportmitteln	Verletzte	Personenschaden	Verletzte	Verletzte	
Personenschäden	Personenschäden	Personen in Gebäuden	Tote	Personenschaden	Tote	Tote	
Personenschäden	Personenschäden	Personen in Gebäuden	Verletzte	Personenschaden	Verletzte	Verletzte	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude	Einfamilienhäuser	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude	Garagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude	Mehrfamilienhäuser	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude	Nebengebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude	Sonstige private Wohn- u. Nebengebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Private Wohn- und Nebengebäude		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Öffentliche Gebäude		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Gebietskoerperschaft
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Öffentliche Gebäude	Schule, Kindergarten	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Bildungswesen	Gebietskoerperschaft
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Öffentliche Gebäude	Sonstige öffentliche Gebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	Gebietskoerperschaft

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Betriebsgebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Ferienwohnungen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Hotel***/Pensionen/Gasth.	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Hotels****	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Lagerräume/Garagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Fremdenverkehr	Sonstige Gebäude Fremdenverkehr	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Bauhütten, Schuppen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Betriebsgebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Bürogebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Hallen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Lagerräume/Garagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Tankstellen/Öl-/Flüssiggaslager	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Sonstige Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Gebäude Verkehr/Versorgung/Gewerbe/Industrie		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Alm-/Jagdhütten	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Lagergebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Stallgebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Sonstige land-/forstwirtschaftliche Gebäude	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Land- und Forstwirtschaft	
Sach-/Nutzungsschäden	Gebäude	Sonstige Gebäude		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige Gebäude	
Sach-/Nutzungsschäden	Material- /Bringungs-/Förderanlagen	Material- /Bringungs-/Erschliessungsanlagen	Bautechnisch-/Baubetriebliche Material-/Erschliessungsanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Material- /Bringungs-/Förderanlagen	Material- /Bringungs-/Erschliessungsanlagen	Forstliche Bringungs-/Erschliessungsanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Material- /Bringungs-/Förderanlagen	Material- /Bringungs-/Erschliessungsanlagen	Sonstige Material-/Bringungsanlagen	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Material- /Bringungs-/Förderanlagen	Sonstige Material-/Bringungs-/Förderanlagen		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Sonstige bauliche Anlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Mobile Personentransportmittel	Bahngarnituren/Züge (ÖBB)	Sonstige Eisenbahnzüge	Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Bahngarnituren/Züge	
Sach-/Nutzungsschäden	Mobile Personentransportmittel	Kraftfahrzeuge	Personenkraftfahrzeuge	Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Kraftfahrzeuge	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Bahnanlagen/Trassen (ÖBB)	Freie Bahnstrecken mehrgleisig	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Bahninfrastruktur	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Bahnanlagen/Trassen (ÖBB)		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Bahninfrastruktur	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Sonstige Verkehrs-/Personentransportanlagen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Verkehrsinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Autobahn Brücken	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Bund
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Forst- u. Güterwege (befahrbar)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Forststrassen, -bruecken, -wege	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Gemeindestrassen	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Gemeinde
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	KFZ-Abstellplätze	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Landesstrasse B	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Landesstrasse L	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Sonstige (öffentlich befahrbare) Wege	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen	Strassenbrücken (B/L)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	Gebietskoerperschaft - Land
Sach-/Nutzungsschäden	Verkehrs-/Personen-transporteinrichtungen	Strassenanlagen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Strassen, Bruecken, Wege	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Leitungen unter Terrain	Energie Strom (220 KV)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Elektrische Leitungen	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Leitungen unter Terrain	Nachrichten Kommunikation (Glasfaser)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Fernmeldeleitungen	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Leitungen unter Terrain	Nachrichten Telefon (Standard)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Fernmeldeleitungen	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Leitungen unter Terrain		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Leitungsinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Leitungen/Leitungsanlagen über Terrain		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Leitungsinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Masten/Versorgungsanlagen	Energie - Strommasten (380 KV)	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Elektrische Leitungen	
Sach-/Nutzungsschäden	Versorgungseinrichtungen (Energie, Nachrichten)	Sonstige Versorgungseinrichtungen		Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Leitungsinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserentsorgungsanlagen	Kanalisationsanlagen unter Terrain	Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserentsorgungsanlagen		Sachschaden	Gebaeude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserkraftanlagen	Kleinstwasserkraftwerke (P<500 kW)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Energieerzeugungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserkraftanlagen	Kleinwasserkraftwerke (P<10 MW)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Energieerzeugungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserversorgungsanlagen	Lokale Versorgungsanlagen (<15.000 Einwohner)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserversorgungsanlagen	Private Trinkwasserversorgungsanlagen (Leitungen, Brunnen, Zisternen)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	Physische/juristische Person
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserversorgungsanlagen	Regionale Versorgungsanlagen (<400.000 Einwohner)	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wasserver- /-entsorgungsanlagen	Wasserversorgungsanlagen		Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wasserversorgungs-/Abwasserbeseitigungsanlagen	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Forstwirtschaftliche Nutzung	Schutzwald in Ertrag	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Forstwirtschaftliche Nutzung	Wirtschaftswald	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Forstwirtschaftliche Nutzung		Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Landwirtschaftliche Nutzung	Grünland	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	

Original-Schadenkategorie	Original Typ 1	Original Typ 2	Original Typ 3	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Landwirtschaftliche Nutzung	Sonstige landwirtschaftliche Nutzungsflächen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Fläachen, Kulturen, Objekte	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Sonstige wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden		Sachschaden	Sonstige Sachschäden	Sonstige Sachschäden	
Sach-/Nutzungsschäden	Wirtschaftliche Kultur-/Nutzungsschäden	Touristische Nutzungen	Sonstige touristische Nutzungen	Sachschaden	Sonstige Sachschäden	Sonstige Sachschäden	
Sach-/Nutzungsschäden	Sonstiges			Sachschaden	Sonstige Sachschäden	Sonstige Sachschäden	
Sach-/Nutzungsschäden	vwb_wiederherstellung_kosten			Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Wildbach- und Lawinenverbauung	Gebietskooperschaft
Schäden an Tieren	Hochwild			Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Fläachen, Kulturen, Objekte	
Schäden an Tieren	Nutztiere	Kleinvieh in Gebäuden/Anlagen		Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Fläachen, Kulturen, Objekte	
Schäden an Tieren	Nutztiere			Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Fläachen, Kulturen, Objekte	

Tabelle B-5: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und HWFDB-Datensatz

Original-Schadenkategorie	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Schadensumme BWV (HW-Schutz)	Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Schutzwasserbau	Gebietskooperschaft

Tabelle B-6: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und VIOLA-Datensatz

Original Hauptkategorie	Original Detail	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
Personenschäden	Verletzte	Personenschaden	Verletzte	Verletzte	
Personenschäden	Tote	Personenschaden	Tote	Tote	
Personenschäden	Evakuierte	Personenschaden	Evakuierte	Evakuierte	
Einsatzkräfte	Feuerwehr	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Feuerwehr	
Einsatzkräfte	private Person	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Bundesheer	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Hubschrauber	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Autobahnmeisterei/Straßenmeisterei	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Instandsetzungsteam Infrastruktur	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Bergrettung/Pistenrettung/Lawinenhund	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Rettung	
Einsatzkräfte	Geologen/Landesgeologen	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Sonstiger Notfalleinsatz	
Einsatzkräfte	Rettung/Wasserrettung	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Rettung	
Einsatzkräfte	Polizei/Wasserpolizei/Alpinpolizei	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Polizei	
Sachschaden	öffentliche Infrastruktur	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gebäude und bauliche Anlagen (unspezifiziert)	Gebietskooperschaft
Sachschaden	Verkehrswege/Transportwege	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sachschaden	Kraftfahrzeuge	Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Kraftfahrzeuge	
Sachschaden	Elektronik/Strom/Kommunikation	Sachschaden	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur	Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur (unspezifiziert)	

Sachschaden	private Gebäude/Wohnhäuser	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Wohngebäude	Physische/juristische Person
Sachschaden	Schutzbauten	Sachschaden	Schutzinfrastruktur	Schutzinfrastruktur (unspezifiziert)	
Sachschaden	Schiff/Boot	Sachschaden	Mobile Personentransportmittel	Schiff/Boot	
Sachschaden	Industrie, Gewerbe, Hotel	Sachschaden	Gebäude und bauliche Anlagen	Gewerbe/Industrie/Hotellerie	
Flurschäden	Obstbäume	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Getreide	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Weintrauben	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Acker	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Wildpflanzen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Feldgemüse/ Gemüsekulturen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Grün- und Weideflächen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Sonstige	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Hanfgewächse - Gattungen Hanf und Hopfen	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	
Flurschäden	Baum bzw. Wald	Sachschaden	Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen, Kulturen, Objekte	

Tabelle B-7: Mapping zwischen Zielschema „Schadensindikatoren und betroffene Elemente“ und dem Einsatzdatensatz des Landesfeuerwehrverbandes Niederösterreich

Original-Schadenkategorie	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 0)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 1)	CEASRE Schadenkategorie (Ebene 2)	CEASRE Objektbesitzer
[Datensatzeintrag]	Einsatzkosten	Notfalleinsatz	Feuerwehr	