

Integration von Geodaten im XÖV-Standard "XKatastrophenhilfe"

1) Das Vorhaben XKatastrophenhilfe

Das Vorhaben XKatastrophenhilfe hat die Standardisierung eines Datenmodells und zugehöriger Prozesse für IT-Systeme im Katastrophenschutz zum Ziel. Durch eine Standardisierung des Datenaustauschs auf der semantischen und syntaktischen Ebene soll Interoperabilität der unterschiedlichen, in Deutschland eingesetzten Systeme für die Katastrophenhilfe hergestellt werden. Die angestrebte Standardisierung ist die Voraussetzung für eine ebenenübergreifende Vernetzung der Kommunikations- und Informationssysteme auf Bundes-, Länder- und Landkreis-Ebene. Diese flächendeckende Vernetzung ist die Basis für ein effizientes und modernes Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz.

2) Standardisierte Inhalte

Die Version 1.0 von XKatastrophenhilfe fokussiert die Standardisierung eines Datenmodells zur Beschreibung von Hilfeleistungspotenzialen und schützenswerten Einrichtungen.

Hilfeleistungspotenziale sind (Engpass-)Ressourcen von den am Bevölkerungsschutz beteiligten Akteuren, die zur Bewältigung von Schadenslagen eingesetzt werden können. Hierzu zählen:

- personelle Ressourcen (Experten und Einheiten),
- Fahrzeuge und Gerät sowie
- ortsfeste Einrichtungen (beispielsweise Krankenhäuser).

Schützenswerte Einrichtungen sind:

- kritische Infrastrukturen (KRITIS),
- Betriebe, Einrichtungen und Anlagen, von denen bei einer Schadenslage zusätzliche Gefahren ausgehen können (auch Risikopotenziale genannt, beispielsweise Lagerstätten von Chemikalien) und
- Objekte, die auf Grund ihrer Symbolkraft oder Dimension als mögliche Ziele von Angriffen in Betracht kommen können (gefährdete Objekte wie beispielsweise Regierungsgebäude, Stadien, etc).

3) Bedeutung von Geodaten

Ein zentrales Merkmal dieser Daten ist die räumliche Komponente: sowohl die oben angegebenen Engpassressourcen als auch schützenswerte Einrichtungen sind jeweils an einem bestimmten Punkt auf der Erdoberfläche zu verorten. Dabei kann die Verortung direkt (z.B. in Form eines Koordinatenpaars) oder indirekt (z.B. in Form einer Adresse) erfolgen.

Die Abbildung von Adressinformationen wird gemäß XÖV-Handbuch umgesetzt. Für die direkte Verortung soll hingegen auf einen bestehenden Standard zurückgegriffen werden. Dies bietet gegenüber einer selbst erstellten Definition zur Beschreibung von Standorten mehrere Vorteile:

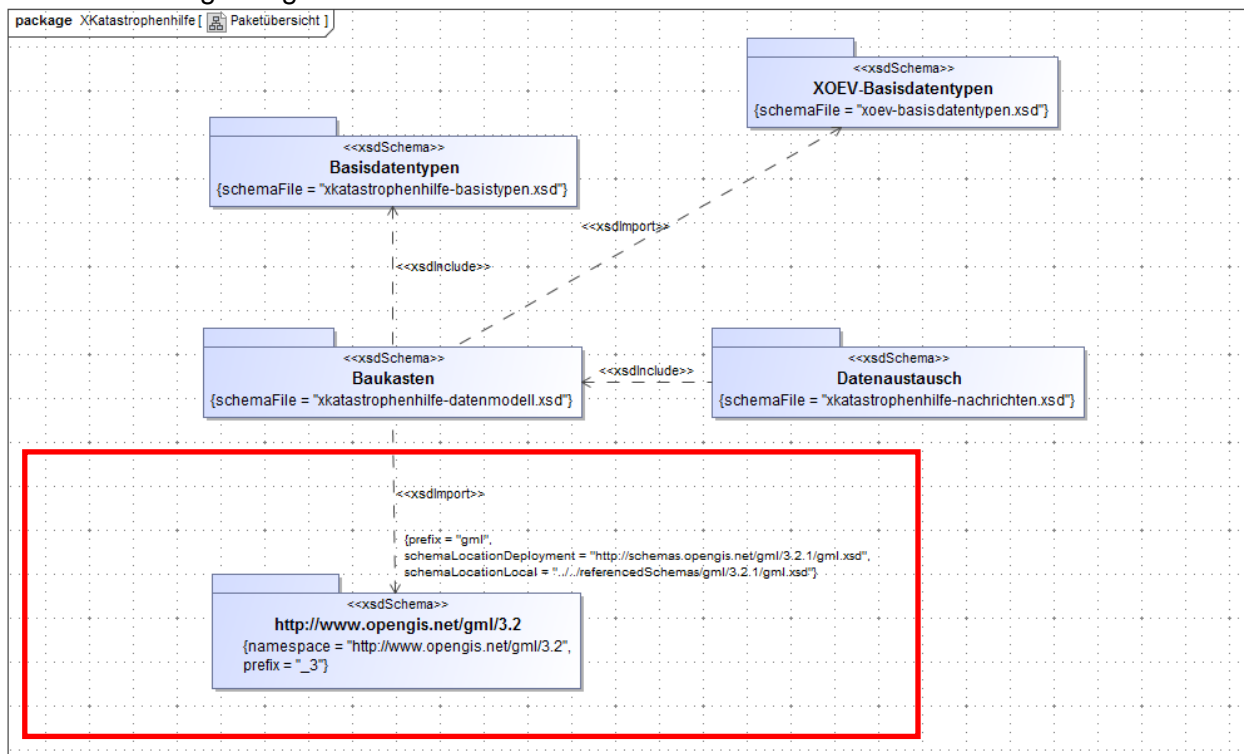
- Für an einem Punkt verortbare Elemente können eine Vielzahl unterschiedlicher Koordinatenreferenzsysteme und somit unterschiedliche Repräsentationen genutzt werden,
- Bei komplexeren Geometrien wie Linien oder Polygonen besteht bereits eine eindeutige Vorgabe zur Abbildung,
- Durch die große Verbreitung des gewählten Standards können Softwarehersteller auf bestehende Erfahrungen aufbauen.

4) Geodatenstandards und der gewählte Weg der Einbindung

Geodaten werden seit nahezu 20 Jahren standardisiert. Im Gegensatz zu Fachdatenstandards werden Geodatenstandards international abgestimmt. Die beiden maßgeblichen Standardisierungsorganisationen sind zum einen das Open Geospatial Consortium (OGC) und zum anderen die International Organization for Standardization (ISO) mit ihrer Arbeitsgruppe ISO/TC 211.

Für das Vorhaben XKatastrophenhilfe wird der Standard Geography Markup Language (GML) verwendet. GML ist insgesamt sehr komplex. Für XKatastrophenhilfe wird nur ein eingeschränkter Teil zur Abbildung von Punkten, Linien und Polygonen genutzt.

Die Nutzung von GML erfolgt in einem „Containerelement“. Innerhalb von diesem werden dann Elemente genutzt, welche von gml:AbstractGMLType abgeleitet sind. Die Modellierung ist angelehnt an die Publikation „Embedding GML Best Practice Paper“ ([Link zu OGC](#)) des Open Geospatial Consortium. Aus dem bestehenden GML-Schema wurde das entsprechende UML-Modell zur Einbindung in das XÖV-Projekt transformiert. Das resultierende Paket kann nachfolgend in der XÖV-Produktionsumgebung verwendet werden.



Im Anschluss kann das Containerelement im XÖV-Datenmodell eingesetzt werden. Ein Instanzdokument würde bei Benennung des Containerelements als „xkat:geometrie“ einen als Punkt verortbaren Standort wie folgt abbilden:

```

<xkat:geometrie>
  <gml:Point gml:id="A5" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::4326">
    <gml:pos>53.4 6.2</gml:pos>
  </gml:Point>
</xkat:geometrie>

```

Die Beschreibung gemäß GML besteht in diesem Fall aus der Wahl des Geometrietyps (Point), der Nennung des Koordinatenreferenzsystems (EPSG 4326) sowie dem Koordinatenpaar, das Breiten- und Längengrad angibt.