



XKatastrophenhilfe

Anforderungen und praktische Umsetzung der Einbindung von Geoinformationen

Jakob Rehbach

06.11.2013





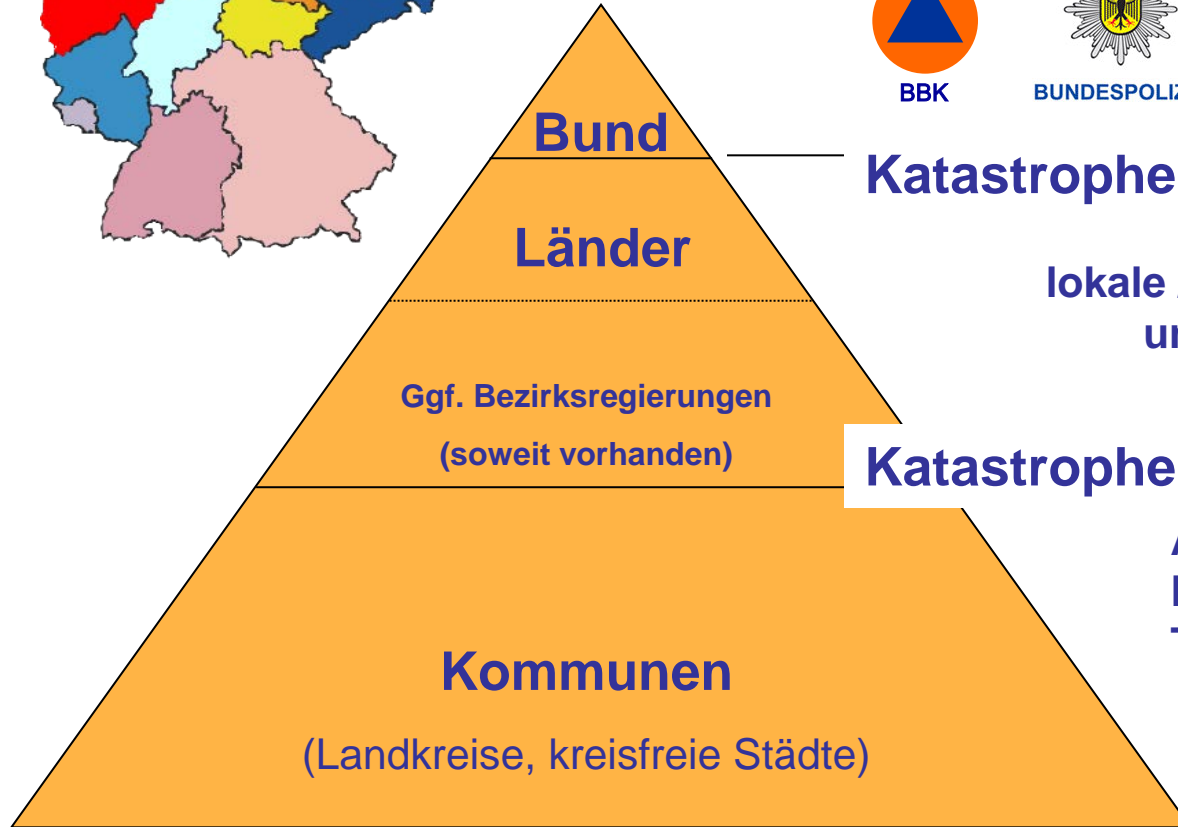
BBK - Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMI

BAköV	Bundesakademie für öffentliche Verwaltung
BAMF	Bundesamt für Migration und Flüchtlinge
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BeschA	Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern
BfDI	Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit
BfV	Bundesamt für Verfassungsschutz
BfB	Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung
BISp	Bundesinstitut für Sportwissenschaft
BKA	Bundeskriminalamt
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BpB	Bundeszentrale für politische Bildung
BPOL	Bundespolizei
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BVA	Bundesverwaltungsamt
FH Bund	Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung
StBA	Statistisches Bundesamt
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
VBI	Der Vertreter des Bundesinteresses beim Bundesverwaltungsgericht





Integriertes Hilfeleistungssystem im föderalen Bundesstaat



Schadenslagen von nationaler Bedeutung, kriegerische Konflikte sowie Amts- und Katastrophenhilfe des Bundes (Inland- / Ausland)



BBK



BUNDESPOLIZEI

Technisches
Hilfswerk



Bundeswehr

Katastrophenhilfe



lokale / regionale Großschadens-
und Katastrophenlagen

Katastrophenhilfe



Alltagsereignisse /
Rettungsdienst, Brandschutz,
Technische Hilfe



Arbeiter-Samariter-Bund



Deutsches
Rotes
Kreuz

DIE
JOHANNITER



Malteser
... weil Nähe zählt.

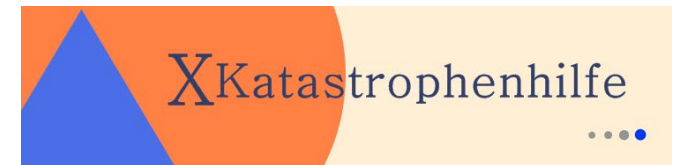


DEUTSCHER
FEUERWEHR
VERBAND



Das Vorhaben XKatastrophenhilfe

- **Standardisierung des Datenaustauschs für Krisenmanagementsysteme im deutschen Katastrophenschutz**
- **Beteiligte:**
 - **Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK),**
 - **Bundesministerium des Innern (BMI),**
 - **Länder,**
 - **Kreise,**
 - **Firma CSC,**
 - **Softwarehersteller**
- **Stand: Abschluss Konformitätsprüfung 24.10.2013**





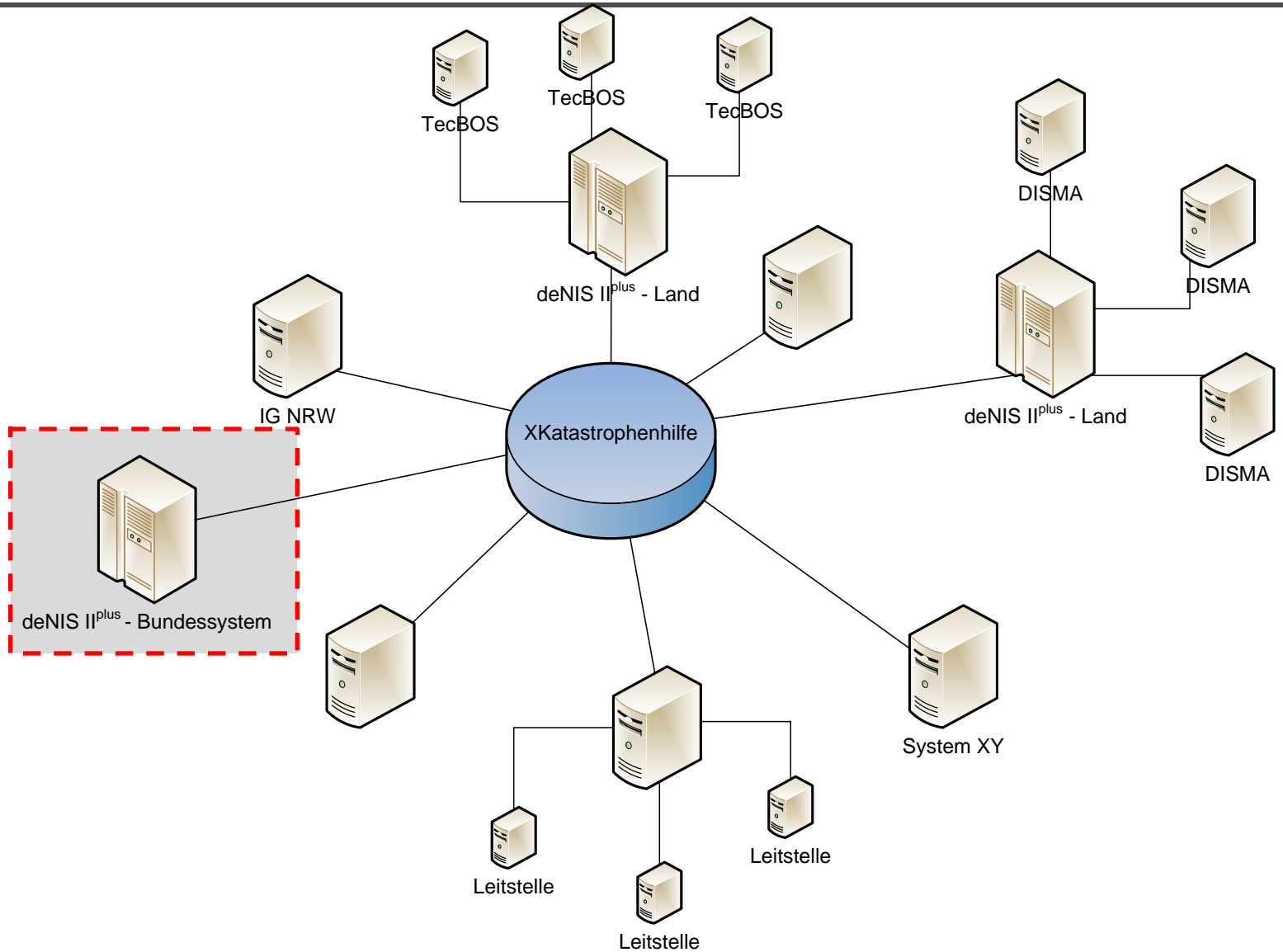
Standardisierte Inhalte

- **Bessere Verzahnung der Hilfeleistungspotenziale von Bund, Ländern, Kreisen und Hilfsorganisationen**
 - Fahrzeuge,
 - Geräte,
 - Personelle Ressourcen (Experten, Einheiten),
 - Infrastrukturelle Ressourcen (Krankenhäuser, Fachinstitute, Lager)

- **Informationsaustausch über schützenswerte Einrichtungen**
 - Kritische Infrastrukturen,
 - Risikobehaftete Anlagen



Zielsetzung



Beispiel eines Krisenmanagementsystems:

Informations- und Kommunikationssystem

zur Übermittlung von Meldungen zu Schadenslagen,

zur Visualisierung von Schadensereignissen,

zum Nachweis von Hilfeleistungspotenzialen und schützenswerten Einrichtungen.



Datenmodelle in Krisenmanagementsystemen

- **Verschiedene Ebenen der Gefahrenabwehr mit unterschiedlichen Aufgaben,**
 - **Regionale Besonderheiten – bspw. Sturmfluten in Norddeutschland,**
- **Kein einheitliches Datenmodell,**
- **Datenaustauschmodell muss nur einen Teil abbilden**

Datensatzname:

Attribut	
24-Stunden-Erreichbarkeit	
Träger / Organisation	
Mögliche Einsatzregionen	
Einsatzkosten pro Tag	
Vorlaufzeit	
Ausstattung	8 Kameras
Motorleistung	140 PS
Hersteller / Typ	Caterpillar 320 C
Besatzung	Die Fernsteueru
Anzahl Sitzplätze	
Benötigte Betriebsstoffe	
Vorhandenes Zubehör	
Benötigtes Zubehör	
Betriebsvoraussetzungen vor Ort	
Luftverlastbar	
Außenlast	
Wartungsintervalle	
dekontaminierbar	
Patiententransport sitzend	
Patiententransport liegend	
Höchstgeschwindigkeit	5,5 km/h
Reichweite	Funk: max. 100
Zulässiges Gesamtgewicht	22.000 kg
Nutzlast / Traglast	
Kraftstofftankinhalt	Einsatzdauer mi
Länge	9.400 mm
Breite	2.980 mm
Bundesland:	<input type="text"/>
PLZ:	<input type="text"/>
Ort:	<input type="text"/>
Straße:	<input type="text"/>
Koordinaten:	8.41692992011077 49.0934353905823



Für den Austausch zu standardisierende Daten

Zu standardisierender Inhalt	XÖV-Modellierung?
Nachrichten Wer tauscht Daten aus und zu welchem Zweck?	✓
Stammdaten Welches Hilfeleistungspotenzial, Telefon, etc.	✓
Fähigkeiten Was kann das Hilfeleistungspotenzial?	✓
Raumbezug Wo befindet es sich?	?



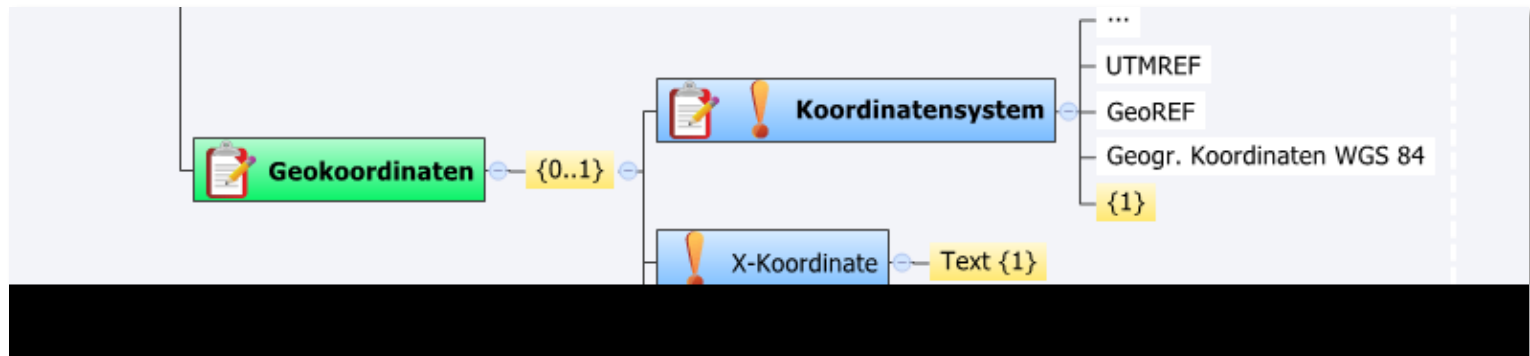
Anforderungen an raumbezogene Daten

1. Raumbezug als Angabe einer Adresse

→ Nutzung von XÖV-Basisdatentypen und –Komponenten

2. Raumbezug durch eindeutige Angabe eines Punktes auf der Erdoberfläche

→ Angabe eines Koordinatenpaares (Wertepaar) und
Koordinatensystems (Codierung) nötig





Umsetzung – Eigendefinition?

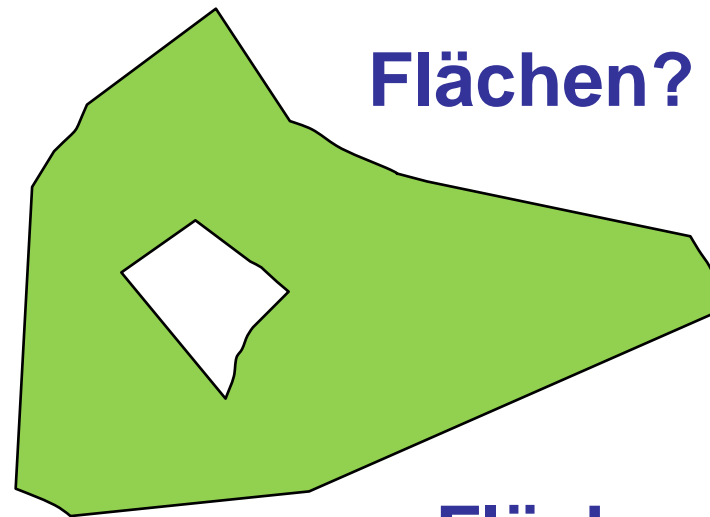
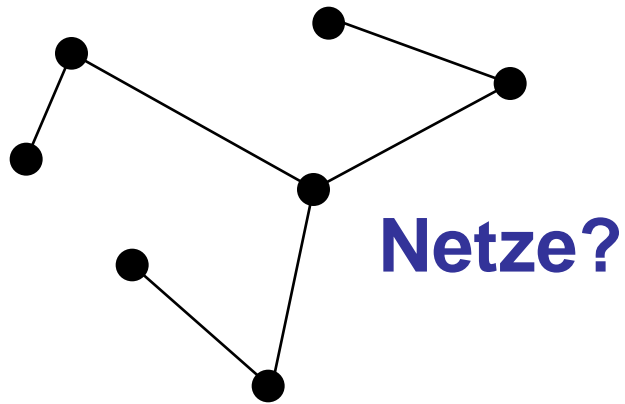
- Nutzung von XÖV-Basisdatentypen
- Definition von Codeliste für Koordinatenreferenzsysteme

```
<xkat:geokoordinaten>  
  <xkat:koordinatenreferenzsystem listURI="urn:[...]">  
    <code>WGS-84</code>  
  </xkat:koordinatenreferenzsystem>  
  <xkat:xKoordinate>6.2</xkat:xKoordinate>  
  <xkat:yKoordinate>53.4</xkat:yKoordinate>  
</xkat:geokoordinaten>
```

- Vorteil: realisierbar mit XÖV-“Bordmitteln“
- Nachteile: Kein verbreiteter Standard, nur für Verortung an Punkt



Eigendefinition - Grenzen





Umsetzung - Standardbasiert

- **Zielsetzung:**
 - **Raumbezug/Geoinformationen interoperabel und standardbasiert innerhalb eines XÖV-Standards abbilden**
 - **Eine Lösung für möglichst viele XÖV-Vorhaben erarbeiten**
- **Diskussion der Lösungsmöglichkeiten:**
 - **KoSIT,**
 - **TZI,**
 - **Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)**
 - **Firma CSC (Expertise zu XÖV- und Geodatenstandards),**
 - **Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)**
- **Gewählter Ansatz: Einbindung von GML**



Vorteile von GML

- **GML = Geography Markup Language**
- **Spezifiziert durch internationale Standardisierungsorganisation
Open Geospatial Consortium (OGC)**
- **generischer Standard zur Modellierung von Geodaten**

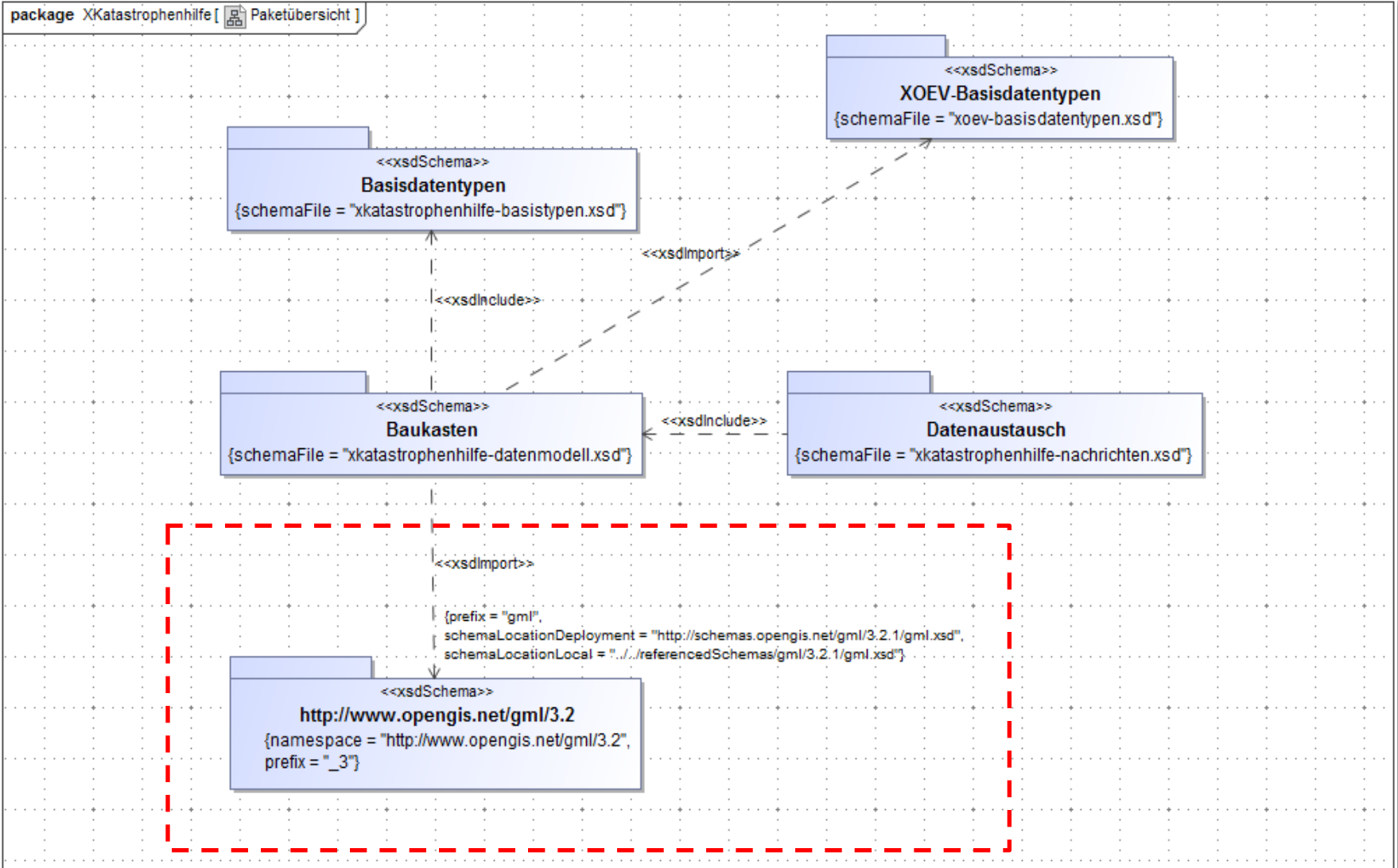
- **Vorteile:**
 - **International anerkannt**
 - **Weit verbreitet (z.B. AAA, INSPIRE, u.v.m)**
 - **Freier Standard**
 - **Hohe Akzeptanz**



Umsetzung

- **Einbindung von GML als externe Pakete in „kompatible Modelle“ (setzt eine Erweiterung des XÖV-Produktionszubehör voraus)**
- **Schaffung eines „Containerelements“ im XKatastrophenhilfe-Datenmodell**
- **Inhalt des Containerelements ist eine Ableitung der in GML genutzten Elemente → im Beispiel „gml:Point“**

Umsetzung - Pakete





Umsetzung – Instanzdokument

```
<xkat:geometrie>
```

```
  <gml:Point gml:id="Beispiel1"  
  srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::4326"  
  srsDimension="2">  
    <gml:pos>51.43544 12.11077</gml:pos>  
  </gml:Point>
```

```
</xkat:geometrie>
```

„Containerelement“

Elemente aus GML-
Namensraum



Fazit

- **Die Einbindung von GML in XÖV-Standards schafft eine standardbasierte, interoperable Form der Abbildung von Rauminformationen**
- **Die durch die KoSIT im Kontext der XKatastrophenhilfe Modellentwicklung veranlasste generische Erweiterung des XÖV-Produktionszubehörs erlaubt nun die einfache Wiederverwendung in weiteren Projekten**
- **Der verbreitete Standard GML vereinfacht die Implementierung in Systeme und schafft hohe Akzeptanz**



Jakob Rehbach

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
Provinzialstraße 93
53127 Bonn - Lengsdorf
Tel.: +49-(0)22899-550-2310

E-Mail: jakob.rehbach@bbk.bund.de
url.: www.bbk.bund.de/xkatastrophenhilfe
[XKatastrophenhilfe im XRepository](#)