



# Vorstellung des Vorhabens XPlanung

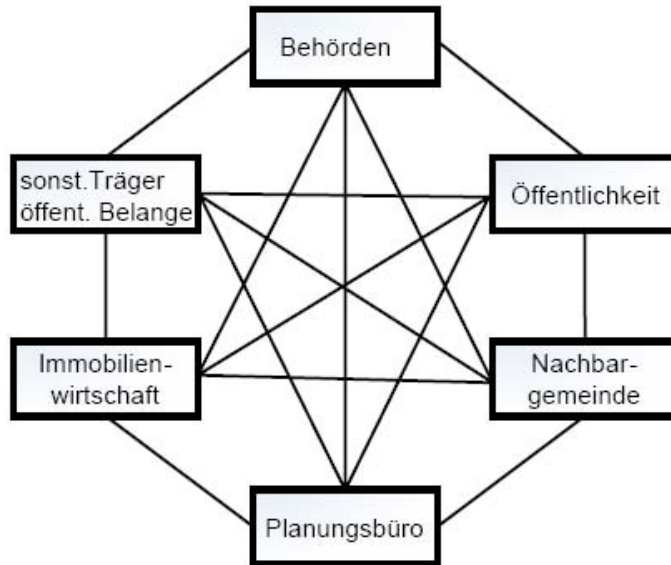
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Dr.-Ing. Kai-Uwe Krause

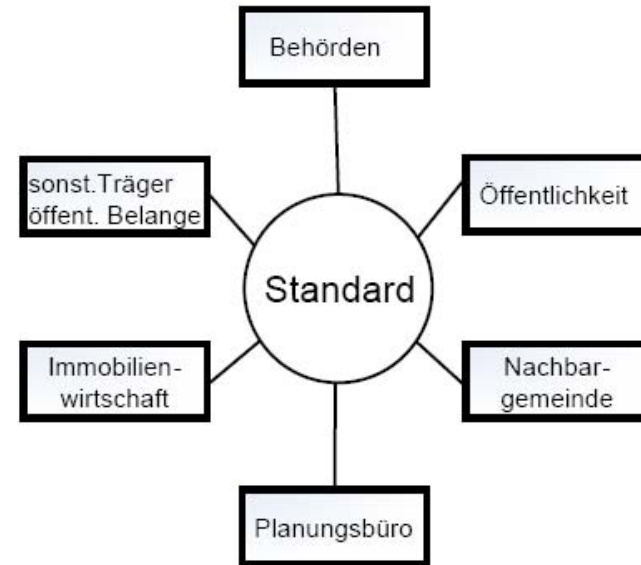
2. XÖV-Anwenderkonferenz, 26.04.2010



# XPlanung – Anlass / Motivation / Ziele



Datenaustausch ohne gemeinsamen Standard



Datenaustausch über ein standardisiertes Format

Einheitliches Datenformat für den Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren der räumlichen Planung

# Nutzung digitaler Planwerke in Fachanwendungen und Prozessketten

- » Digitale Planwerke werden zunehmend als **Geofachdatenbasis** für die **Etablierung unterschiedlicher Internet oder Intranet basierter Fachanwendungen und digitaler Prozessketten** benötigt:

Auskunft: Bebauungsplanauskunft

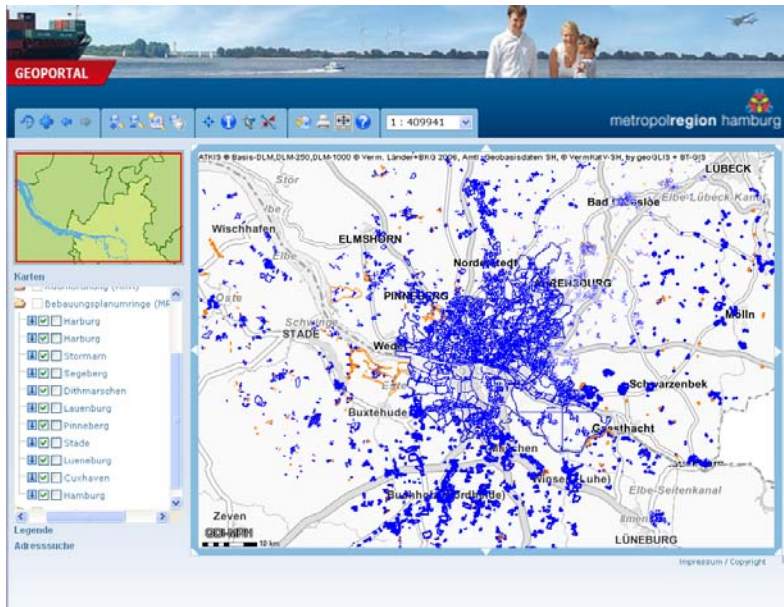
Monitoring: Potenzialflächenauskunft der Landesplanung

Prozessketten: Digitale Beteiligungsprozesse in der Bauleitplanung

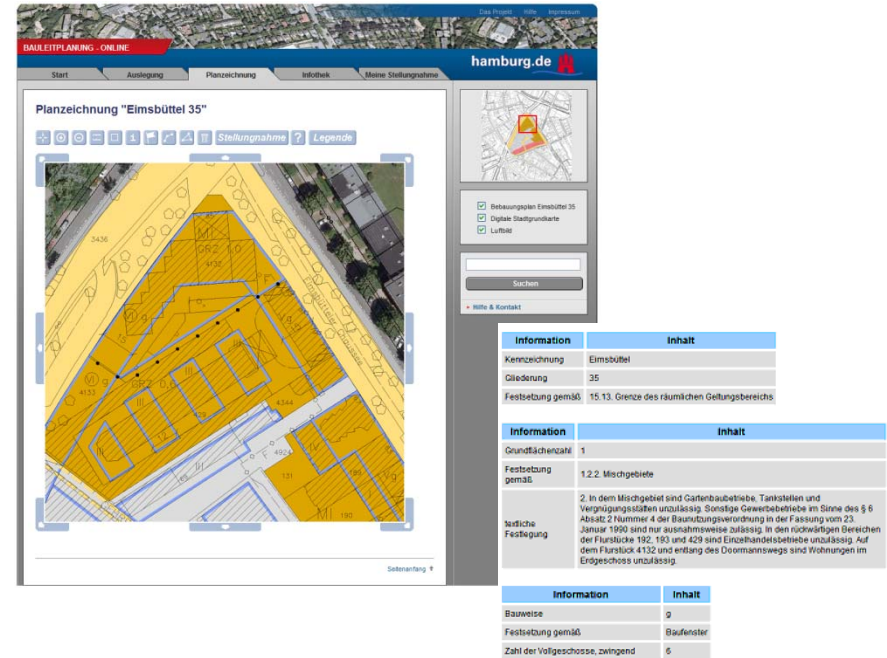
eGovernment: Unterstützung digitaler Baugenehmigungsprozesse

- » bislang: **redundante Aufbereitung und Speicherung digitaler Planwerke** für unterschiedliche Fachanwendungen

# Nutzung digitaler Planwerke in Fachanwendungen und Prozessketten



Bebauungsplanauskunft im Geoportal der Metropolregion Hamburg



Unterstützung digitaler Beteiligungsprozesse in der Bauleitplanung

- » 4. Bodennutzung (Land use)
  - » Beschreibung von Gebieten anhand ihrer derzeitigen und **geplanten** künftigen Funktion oder ihres sozioökonomischen Zwecks (z. B. Wohn-, Industrie- oder Gewerbegebiete, land- oder forstwirtschaftliche Flächen, Freizeitgebiete).
- » XPlanung wurde als **Referenz** für die Entwicklung eines Objektmodells für das Thema „**Land use**“ seitens GDI-DE benannt.
- » Ein Mitglied aus der Arbeitsgruppe Modellierung ist in der „Thematic Working Group“ Land use vertreten.

# XPlanung – Anlass / Motivation / Ziele

Unzureichender digital strukturierter Informations- und Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren der räumlichen Planung / Ebenen der räumlichen Planung



Auf den unterschiedlichen Planungsebenen werden identische Informationen auf verschiedene Art und Weise erfasst

## **Effizienz- und Informationsverlust vermindern**

- Einheitliches Austauschformat für horizontale (interkommunale) und vertikale (Fachplaner -Gemeinde-Kreis-Land) Abstimmungs- und Genehmigungsprozesse
- Einheitliches Datenformat für elektronische Beteiligungsplattformen
- Semantische Beschreibung von Planungsdaten als Grundlage für die Etablierung von Diensten (Abfrage, Monitoring, Berichtswesen) und Visualisierung in unterschiedlichen Programmanwendungen



# Deutschland Online Vorhaben XPlanung



Nr.	Vorhaben	Federführung
1.a	Justizregister	NRW/Bund
1.b	Gewerberegister	Bayern
2.a	Meldewesen	Bayern
2.b	Personenstandswesen	Stadt Dortmund
3	Amtliche Statistik	Bund
4	Kfz-Wesen	Baden-Württemberg
5	BAföG	Baden-Württemberg
6	Geodaten	Nordrhein-Westfalen
7	Bauwesen	Bremen
8	VEMAGS	Hessen
9	Ausländerwesen	Bayern

- » Ziel des **Deutschland-Online** Vorhabens Geodaten: Harmonisierung der heterogenen Geoinformations – Landschaft
- » Kommunalumfrage der KGSt im Rahmen der Etablierung des Deutschland-Online Vorhabens „Geodaten“ im Jahr 2003 ergab einen starken **Standardisierungsbedarf** im Bereich der **Bauleitplanung**

Installation des Projekts  
**XPlanung**

# Beschluss des Präsidiums des Deutschen Städtetages vom 12.02.2008

- » Das Präsidium des **Deutschen Städtetages** stellt fest, dass der von der kommunalen Praxis gewünschte Aufbau **elektronischer Dienste** zur Unterstützung der Aufstellung, Genehmigung, Änderung, Nutzung und des Austauschs von Planwerken bislang nicht gelingt, weil ein **standardisiertes Datenformat** zum Austausch von Planwerken (Bebauungs-, Flächennutzungs-, Regionalpläne) sowie ein Standard für die Visualisierung dieser Planwerke fehlen.
- » Das Präsidium des Deutschen Städtetages nimmt daher die im Rahmen des Modellprojektes „XPlanung“ erarbeiteten Standards und Möglichkeiten, Verwaltungsvorgänge insbesondere im Bereich der Bauleitplanung effizienter und kostengünstiger zu gestalten, sowie qualitativ zu verbessern, **zustimmend zur Kenntnis** und **empfiehlt den Mitgliedstädten, diese für ihre digitale Bauleitplanung zu nutzen.**



## XPlanGML

Objektorientiertes Datenmodell

Datenaustauschformat

- **Formale Beschreibung** des semantischen Inhalts (Festlegungen / Darstellungen / Festsetzungen) eines Raumordnungsplans / Landschaftsplans / Flächennutzungsplans bzw. Bebauungsplans auf Basis der Regelungen des **BauGB**, der **BauNVO**, der **PlanzV** sowie des **ROG**
- Alle nach §§ 5 bzw. 9 BauGB möglichen Darstellungen und Festsetzungen sind als **raumbezogene Objekte** modelliert
- Trennung zwischen Informationsinhalt und **Visualisierung**

# Ausschnitt Objektmodell XPlanung

uuid[0..1]  
text[0..1]  
rechtsstand[0..1]  
gesetzlicheGrundlage[0..1]  
textSchluessel[0..\*]  
textSchluesselBegruendung[0..\*]  
gliederung1[0..1]  
gliederung2[0..1]  
symbolPosition[0..\*]  
ebene[0..1]  
rechtlicheCharakterisierung[0..1]  
bedingungStart[0..1]  
bedingungEnde[0..1]  
startDatum[0..1]  
endDatum[0..1]  
position  
flaechenschluss  
MaxZahlWohnungen[0..1]  
Fmin[0..1]  
Fmax[0..1]  
Bmin[0..1]  
Bmax[0..1]  
Tmin[0..1]  
Tmax[0..1]  
GFZmin[0..1]  
GFZmax[0..1]  
GFZ[0..1]  
GFZ\_Ausn[0..1]  
GFmin[0..1]  
GFmax[0..1]  
GF[0..1]  
GF\_Ausn[0..1]  
BMZmin[0..1]  
BMZmax[0..1]  
BMZ[0..1]  
BMZ\_Ausn[0..1]  
BMmin[0..1]  
BMmax[0..1]  
BM[0..1]  
BM\_Ausn[0..1]

GRZmin[0..1]  
GRZmax[0..1]  
GRZ[0..1]  
GRZ\_Ausn[0..1]  
GRmin[0..1]  
GRmax[0..1]  
GR[0..1]  
GR\_Ausn[0..1]  
Zmin[0..1]  
Zmax[0..1]  
Zzwingend[0..1]  
Z[0..1]  
Z\_Ausn[0..1]  
DNmin[0..1]  
DNmax[0..1]  
DN[0..1]  
DNZwingend[0..1]  
FR[0..1]  
dachform[0..\*]  
detaillierteDachform[0..1]  
versionBauNVO[0..1]  
allgArtDerBaulNutzung[0..1]  
besondereArtDerBaulichenNutzung[0..1]  
sondernutzung[0..1]  
detaillierteArtDerBaulNutzung[0..1]  
nutzungText[0..1]  
abweichungBauNVO[0..1]  
bauweise[0..1]  
abweichendeBauweise[0..1]  
vertikaleDifferenzierung[0..1]  
bebauungsArt[0..1]  
bebauungVordereGrenze[0..1]  
bebauungRueckwaertigeGrenze[0..1]  
bebauungSeitlicheGrenze[0..1]  
versionBauNVOText[0..1]

Mögliche Attribute eines  
Baugebiets gemäß  
Objektmodell XPlanung

- » Das Objektmodell **XPlanung** definiert für die unterschiedlichen Darstellungen und Festsetzungen der Bauleitplanung eine **Vielzahl möglicher Attribute**
- » In der Regel ist es aufgrund des Umfangs möglicher Attribute einer Festsetzung nicht sinnvoll, alle diese als Vorgabe in den Softwaredialogen bereitzustellen
- » Einer **Baugebietsfläche** (z.B. So) können über **70 Attribute** zugewiesen werden + Angaben zur Höhe
- » Einige Attribute schließen sich inhaltlich aus (z.B. GFZ und gleichzeitige Angabe GFZmin und GFZmax)

# Abgabe XPlanGML konformer Daten als WFS Dienst

Choose: XPlan3 BP\_Plan\_LA22\_traverseXlinks.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wfs:GetFeature version="1.1.0" traverseXlinkDepth="*"
  xmlns:xplan3="http://www.xplanung.de/xplangml/3/0" xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs
  http://schemas.opengis.net/wfs/1.1.0/wfs.xsd">
  <wfs:Query typeName="xplan3:BP_Plan">
    <ogc:Filter>
      <ogc:PropertyIsEqualTo>
        <ogc:PropertyName>xplan3:name</ogc:PropertyName>
        <ogc:Literal>Lokstedt</ogc:Literal>
      </ogc:PropertyIsEqualTo>
    </ogc:Filter>
  </wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

http://87.106.240.149/xplan-wfs/services

SEND

- <xplan3:BP\_Plan gml:id="FEATURE\_978fbaf9-6d4f-4228-99f7-80d7e05b123a">

<xplan3:name>Lokstedt</xplan3:name>

<xplan3:nummer>56</xplan3:nummer>

- <xplan3:beschreibung>

Das Gebiet wird wie folgt begrenzt: Veilchenweg West- und Nordgrenzen des Flurstuecks 2072 (Hans-Heinrich-Sievert-Kampfbahn) der Gemarkung Lokstedt - Grandweg - Nordgrenzen der Flurstuecke 4163 und 4172, Westgrenze des Flurstuecks 1103 der Gemarkung Lokstedt - Platanenallee - Lokstedter Steindamm - Bezirksgrenze - über das Flurstueck 4408 (Lokstedter Steindamm), Süd und Ostgrenze des Flurstuecks 4172, Ost- und Südgrenze des Flurstuecks 1112 über das Flurstueck 4390 (Grandweg) der Gemarkung Lokstedt.

</xplan3:beschreibung>

<xplan3:technHerstellDatum>2009-09-16</xplan3:technHerstellDatum>

<xplan3:aendert>Bebauungsplan Lokstedt 15 / Teilbebauungsplan 518</xplan3:aendert>

<xplan3:erstellungsmassstab>1000</xplan3:erstellungsmassstab>

<xplan3:xPlanGMLVersion>3.0</xplan3:xPlanGMLVersion>

- <xplan3:raemlicherGeltungsbereich>

- <gml:Polygon gml:id="GEOMETRY\_24e47e5f-c1b0-4212-a22b-5902807f4134" srsName="EPSG:25832">

- <gml:exterior>

- <gml:LinearRing srsName="EPSG:25832">

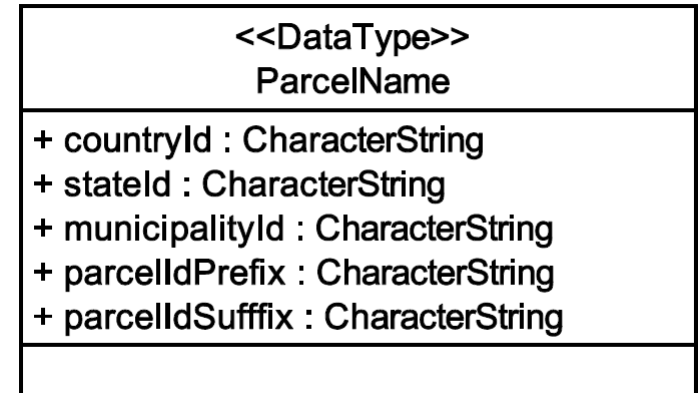
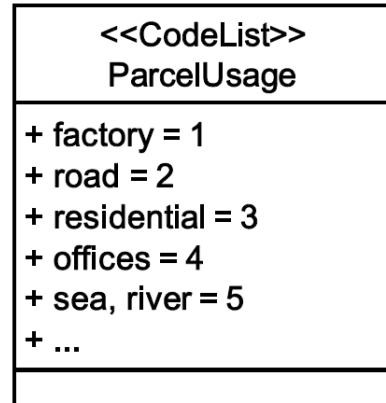
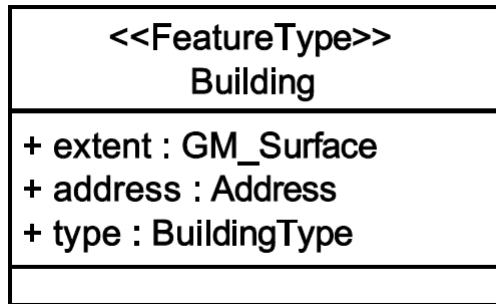
- <gml:posList>

563513.52685 5938206.22939 563527.64422 5938207.75265 563533.77877 5938208.38034 563537.18042 5938208.72217 563540.58306 5938209.05301 563543.98670 5938209.37185 563547.39134 5938209.67869 563550.79798 5938209.97354 563554.20462 5938210.25740 563557.61227 5938210.52926 563561.02090 5938210.79012 563598.29702 5938212.41513 563681.26089 5938217.06250 563748.52906 5938223.41134 563846.17211 5938232.62775 563878.21734 5938236.55189 563872.40303 5938276.61592 563881.69333 5938277.95930 563879.07251 5938292.78440 563910.38106 5938299.58839 563950.87395 5938308.38749 563949.94536 5938312.55084 564035.56926 5938326.34353 564050.52331 5938328.98234 564066.09910 5938331.63113 564060.82252 5938365.08581 564058.03080 5938382.78876 564055.83581 5938396.62724 564054.62336 5938403.92634 564052.20246 5938418.00871 564049.70359 5938432.21507 564048.48014 5938438.40161 564031.09705 5938434.70825 564026.33220 5938460.56895 564026.33220 5938460.56895 564017.12539 5938516.37873 564013.81388 5938534.35657 564009.54787 5938564.31763 564007.23790 5938575.54916 563982.50972 5938569.38186 563971.59706 5938566.67304 563981.62269 5938526.92184 563966.34276 5938523.02254 563932.25131 5938514.31834 563910.82282 5938508.84572 563880.36193 5938500.96516 563865.79971 5938497.23478 563841.03156 5938490.89055 563822.80580 5938486.22158 563783.19054 5938476.07301 563764.15311 5938471.19613 563736.09326 5938464.00827 563711.14917 5938457.61805 563702.86746 5938455.46099 563704.64472 5938452.39220 563710.25440 5938443.23781 563712.02367 5938441.37554 563713.60203 5938439.64821 563714.98746 5938438.05584 563747.61396 5938388.82422 563748.78547 5938386.77103 563749.84203 5938384.87678 563750.86360 5938382.94054 563752.01513 5938380.97232 563753.32458 5938379.12404 563754.83896 5938377.05686

# Modellierungsgrundsätze

- » Modellierungsgrundsätze analog der **GeoInfoDok des 3A Vorhabens der ADV**
  - » ISO/TC 211 Geographic Information / Geomatics
  - » Open Geospatial Consortium (OGC)
- » Modellierung als **GML Anwendungsschema**
  - » Einheitliche Nutzung von UML durch ISO 19103 „Conceptual schema language“ festgelegt
  - » Regeln zur Modellierung eines Anwendungsschema durch ISO 19109 „Rules for application schema“ festgelegt
  - » Umsetzung eines UML Schemas in ein XML Schema wird durch ISO 19118 „Encoding“ festgelegt

# Modellierungsgrundsätze - ISO 19118



- » Feature types shall be modeled as UML classes with stereotype <<FeatureType>>
- » Enumerations shall be modeled as UML classes with stereotype <<Enumeration>>
- » Code lists shall be modeled as UML classes with stereotype <<CodeList>>
- » ....
- » Zusätzlich zu den **Stereotypen** beeinflussen noch **Steuerparameter** ("Tagged Values") den **Abbildungsprozess UML => GML**

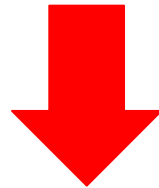
<<FeatureType>> MeinFeature wird im Schema abgebildet auf:

```
<element name="MeinFeature" substitutionGroup="gml:AbstractFeature"
type="xplan:MeinFeatureType"/> <complexType name="XP_
MeinFeatureType ">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <!-- Attribute von MeinFeature -->
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```



# Modellierungsgrundsätze

- » Erzeugungsregeln für GML **widersprechen Erzeugungsregeln von XÖV**
  - » Definition eines eigenen XÖV-UML Profils
  - » GML erfüllt nicht die XÖV Konformitätsstandards



- » ISO 19100 ff. **konforme Erweiterung des XÖV – UML Profils** für raumbezogene Daten



**Dr. Kai-Uwe Krause**

**Geodatenanwendungen / Basisanwendungen**

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung | Sachsenkamp 4 | 20097 Hamburg

Telefon (040) 428 26 – 5317 | [kai-uwe.krause@gv.hamburg.de](mailto:kai-uwe.krause@gv.hamburg.de) |

[www.geoinfo.hamburg.de](http://www.geoinfo.hamburg.de)

