
Beschreibung eines Web-Dienstes

Web Feature Service GN-DE

Suche Geographischer Namen Deutschlands

Dienstleistungszentrum

Stand 04.03.2019

1 Datenbestand GN-DE

Der Datenbestand „Geographische Namen Deutschlands (GN-DE)“ wird durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie bearbeitet und beinhaltet im Wesentlichen alle mit Namen bezeichneten geographischen Objekte Deutschlands, die in dem Digitalen Landschaftsmodell 1:250.000 des ATKIS¹ enthalten sind bzw. in topographischen Karten des Maßstabbereichs 1:200.000 und kleiner dargestellt werden.

Hauptbestandteile des Datenbestandes sind:

- Orte und Ortsteile,
- Verwaltungsgebiete (Bundesländer, Regierungsbezirke, Kreise, Gemeinden),
- Landschaften, Gebirge, Inseln, Berge u. ä.,
- Flüsse, Kanäle, Seen, Meere u. ä.

mit **Attributdaten** über:

- Namen,
- administrative Gliederung (statistische Schlüsselzahl),
- berührte Postleitzahlgebiete,
- Höhe,
- Flusssystem (gewässerkundliche Gebietskennzahl),
- naturräumliche Haupteinheit (Leitzahl),
- ...

mit der **geometrischen Lagebeschreibung** der Objekte:

- als kleinstes umschreibendes Rechteck (Bounding Box),
- als vollständige punkt-, linien- oder flächenhafte Beschreibung.

Die vollständige geometrische Lagebeschreibung wird direkt aus den oben genannten Digitalen Landschaftsmodell gewonnen. Auch für die *Postleitzahlgebiete* liegen die vollständigen Flächenbeschreibungen vor. *Diese stehen allerdings nur Bundeseinrichtungen zur Verfügung!*

Abbildung 1 zeigt das Datenmodell, das dem Datensatz GN-DE und prinzipiell auch den nachfolgend beschriebenen *komplexen* Diensten zugrunde liegt. Für die Bereitstellung eines vereinfachten Dienstes wurden die wichtigsten Informationen des Datenbestandes in einer flachen Datenstruktur, wie in Abbildung 2 gezeigt, bereitgestellt. Beachten Sie zur Beschreibung der Dienste bitte die Hinweise unter Punkt 3.

¹ Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem

Abbildung 1: Datenmodell des GN-DE (Stand: 04.03.2019). Beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt 3.

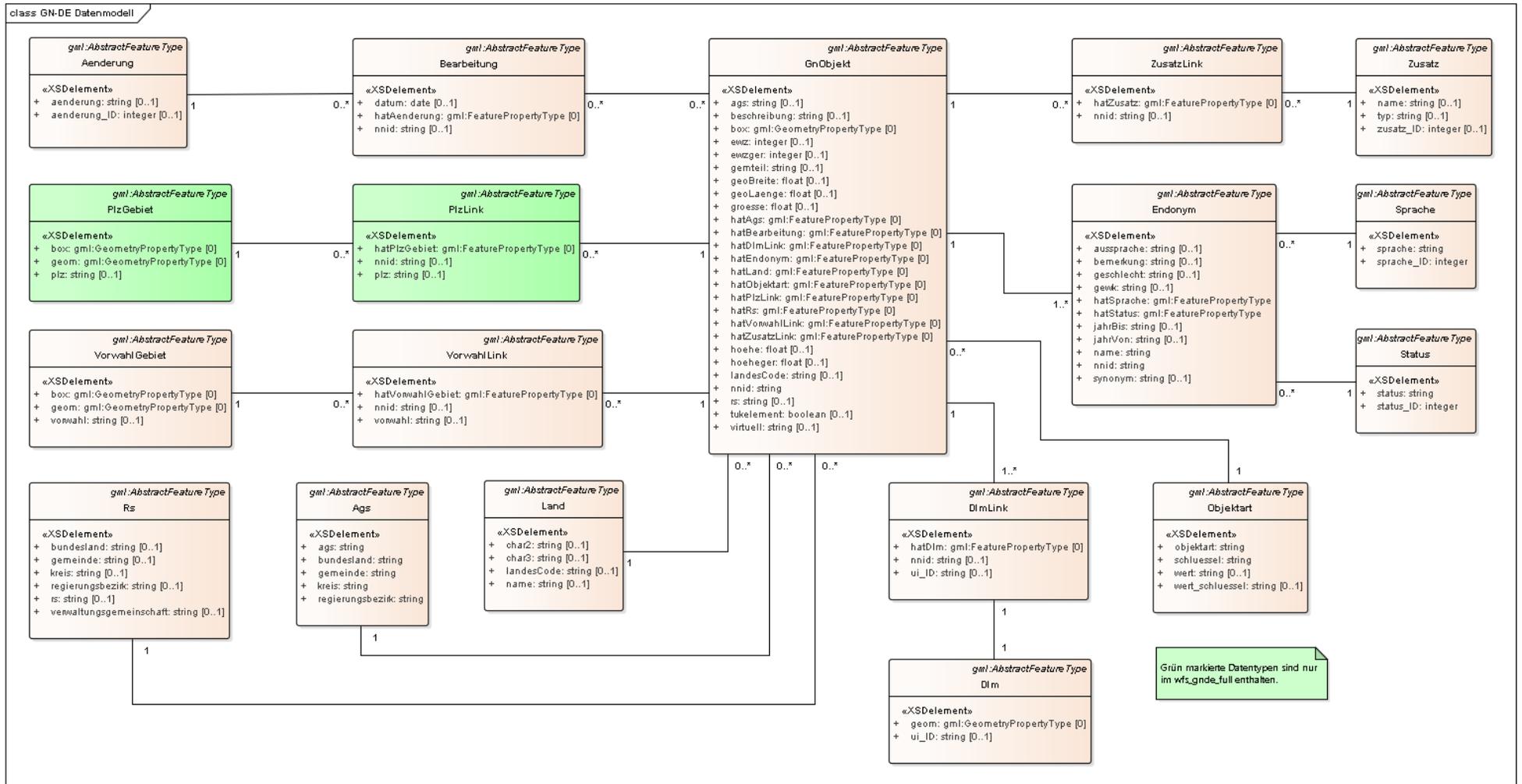
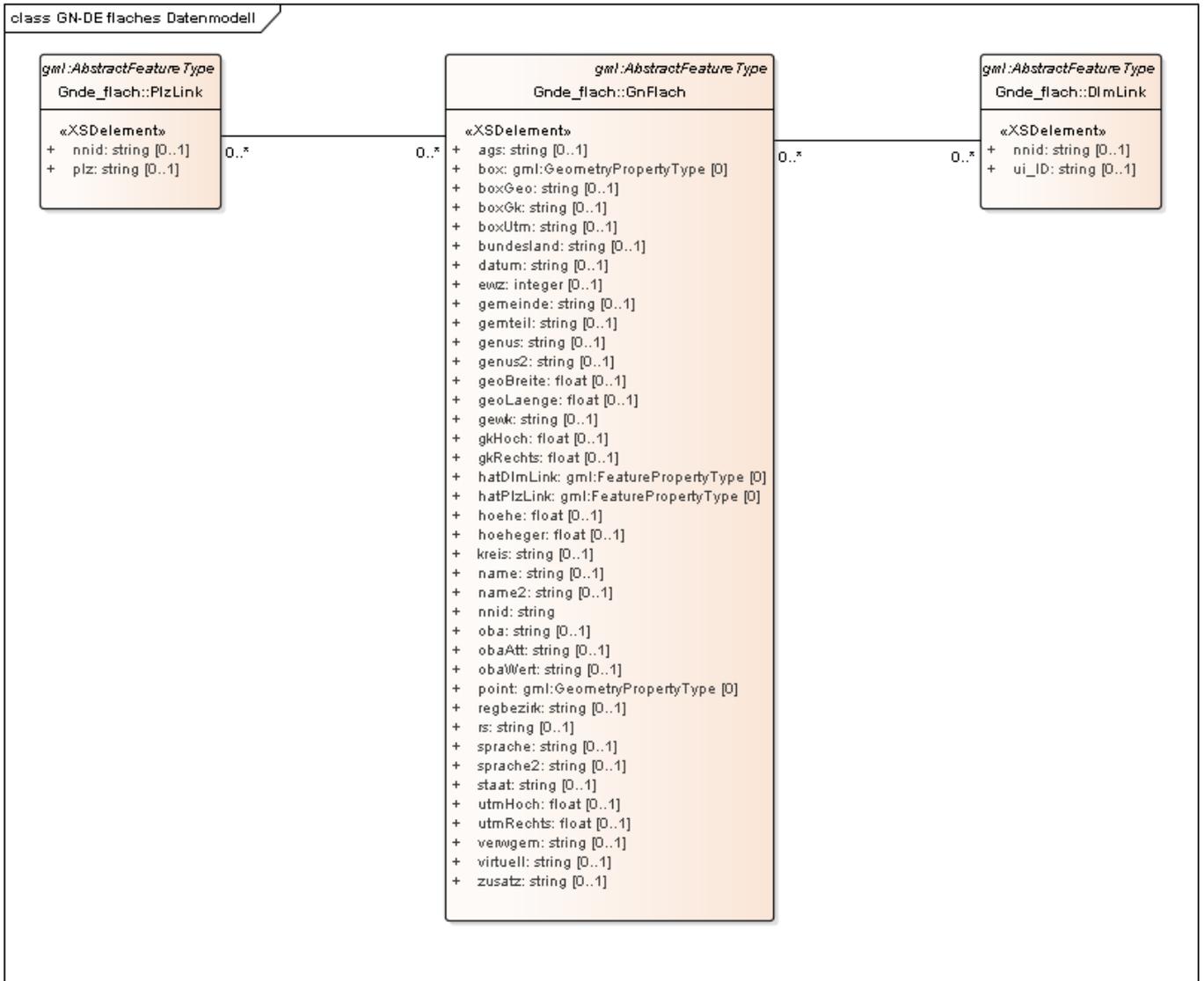


Abbildung 2: Datenmodell des GN-DE in flacher Struktur (Stand: 04.03.2019).

Beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt 3



2 Grundsätzliches zum Web Feature Service GN-DE

2.1 Web Feature Service (WFS) nach OGC

Der Datenbestand GN-DE wird als standardisierter Web Feature Service (WFS) nach Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) bereitgestellt. Die entsprechenden Dokumentationen sind unter

<http://www.opengeospatial.org>

abrufbar.

Gemäß OGC-Spezifikation können die aktuell unterstützten Versionen des WFS und alle weiteren technischen Details über einen **GetCapabilities**-Aufruf des Dienstes ermittelt werden. Das konkrete Datenmodell des Dienstes wird als XML-Schemadefinition über einen **DescribeFeatureType**-Aufruf bereitgestellt.

2.2 Zur Implementierung des WFS GN-DE

Der WFS GN-DE ist ausschließlich auf der Basis von Open-Source-Software und Eigenentwicklungen des Dienstleistungszentrums (DLZ) unter Anwendung von Java-Technologie realisiert worden.

Die Komponenten des Web-Dienstes sind:

- **Sicherheitskomponente** für autorisierte Zugriffe:
Java Servlet *SecurityGate*
(Entwicklung des DLZ)
- **WFS** des Open Source Projekts *deegree3*
(siehe <http://deegree.org/>)
- **Open Source Datenbank** *PostgreSQL* mit der Erweiterung *PostGIS*
(siehe <http://www.postgresql.org> und <http://www.postgis.org>)

Neben den vier Web-Diensten bietet das BKG eine **graphische Web-Anwendung** zur Suche geographischer Namen an, siehe

www.geodatenzentrum.de → *Web-Anwendungen* → *Geographische Namen*.

Die rein HTML-basierte Suchoberfläche fragt im Hintergrund den Dienst *wfs_gnde* an und ist mit einer serverseitigen Generierung der zugehörigen Kartengraphik gekoppelt. Die Suchergebnisse werden durch Visualisierung der zugehörigen Kartenausschnitte und durch eine Auswahl von Attributen der Namensobjekte dargestellt. Auf aktive Inhalte (z.B. JavaScript) wird aus Sicherheitsgründen verzichtet. Die Such- und Navigationsfunktionalität in der Karte ist deshalb auf elementare Methoden beschränkt. Interessierte können die Anfrage an den WFS und dessen Antwort (beides im XML-Format) einsehen.

2.3 Das Datenmodell und die FeatureTypes des WFS

Zum einfacheren Verständnis des WFS GN-DE und seines FeatureType-Modells (über Auswertung von GetCapabilities und DescribeFeatureType einsehbar, vgl. Punkt 2.1) sind die folgenden Grundsätze bei der Implementierung des WFS umgesetzt worden:

- Jeder Tabellename des in Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3 angegebenen Datenmodells entspricht einem FeatureType des WFS GN-DE.
- Jedes im Datenmodell angegebene Attribut, das nicht eingeklammert dargestellt ist, entspricht einem Attribut des entsprechenden FeatureTypes des WFS.
Eingeklammerte Attribute haben nur rein datenbanktechnische Bedeutung und werden deshalb nicht im WFS angeboten.
- Die in den Abbildungen 1 bis 3 verwendeten Schreibweisen entsprechen genau den Namen der XML-Tags im Austauschformat GML (Geography Markup Language).
- Jede der gemäß GML-Spezifikation als Attribut abzubildenden Beziehung zwischen zwei Tabellen (FeatureTypes) namens A und B trägt den Namen „hatB“. Die im Modell abgebildeten „hat“-Beziehungen sind in den Abbildungen 1 und 2 durch Richtungspfeile gekennzeichnet.

Daraus lassen sich die folgenden Beispiele für qualifizierte PropertyName-Angaben bei XML-basierten Requests systematisch ableiten („gn“ sei das Kürzel für die Namespace-Angabe; für weitere Erläuterungen siehe Spezifikationen „Web Feature Service“, „Filter Encoding“ und „Geographic Markup Language“ unter <http://www.opengeospatial.org>).

Beispielhafte Betrachtung ausgehend vom FeatureType GnObjekt:

- Attribut nnid des FeaturesTypes GnObjekt:
gn:GnObjekt/gn:nnid
- Attribut name des zugeordneten FeatureTypes Endonym zum FeatureType GnObjekt:
gn:GnObjekt/gn:hatEndonym/gn:Endonym/gn:name
- Attribute sprache des FeatureTypes Sprache zum Endonym des FeaturesTypes GnObjekt:
gn:GnObjekt/gn:hatEndonym/gn:Endonym/gn:hatSprache/gn:Sprache/gn:sprache

Beispielhafte Betrachtung ausgehend vom FeatureType Endonym:

- Attribut name des FeatureType Endonym
gn:Endonym/gn:name
- Attribut sprache des FeatureTypes Sprache zum Endonym
gn:Endonym/gn:hatSprache/gn:Sprache/gn:sprache

Die **Anlage 1** enthält eine Liste aller PropertyNames für den FeatureType GnObjekt. Dabei sind die speziellen GML-Identifikatoren nicht mit aufgeführt, die in Anfragen auch nicht als PropertyNames behandelt werden, sondern stattdessen über die FeatureId angefragt werden.

Eine Liste der GML-Identifikatoren und der hier verwendeten Bildungsregeln können Sie **Anlage 2** entnehmen.

Die **Anlage 3** enthält eine Liste aller PropertyNames für den FeatureType GnFlach mit seinen inhaltlichen Erläuterungen.

3 Varianten des WFS GN-DE

3.1 *Web Feature Service wfs_gnde*

Der **wfs_gnde** liefert umschreibende Rechtecke als Geometrie. In dieser Variante stehen alle Informationen des GN-DE mit Ausnahme der folgenden Einschränkungen zur Verfügung:

- Die Tabellen **PlzLink** und **PlzGebiet** entfallen. Diese Informationen können in Anfragen nicht direkt angegeben werden und sind folglich auch in den Antworten nicht enthalten.

3.2 *Web Feature Service wfs_gnde_full*

Der **wfs_gnde_full** stellt auch extern die vollständige Geometrie der Namensobjekte zur Verfügung. In dieser Variante stehen alle Informationen des GN-DE gemäß Abbildung 1 mit Ausnahme des Bearbeiters aus Tabelle Bearbeitung zur Verfügung.

Dieser WFS erlaubt somit auch den vollen Zugriff auf die punkt-, linien- oder flächenförmigen Geometrien des DLM250 bzw. DLM1000.

3.3 *Web Feature Service wfs_gnde_flat*

Der **wfs_gnde_flat** stellt die wichtigsten Informationen des Datenbestandes des GN-DE in einem flachen Featuretype zur Verfügung. Der WFS liefert sowohl umschreibende Rechtecke als Geometrie, als auch Punktkoordinaten, die das entsprechende Namensobjekt beschreiben.

Das Datenmodell siehe unter Abbildung 2.

4 Nutzungsbedingungen und Zugangsparameter des WFS

Der Web Feature Service **wfs_gnde** wird entgeltfrei mit der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>) zur Verfügung gestellt. Der Quellenvermerk ist zu beachten.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie unter

www.geodatenzentrum.de → *Auskunft über Daten & Dienste* → *Dokumentation Dienste*

sowie unter

www.geodatenzentrum.de → *Open Data*

Die Nutzung der erweiterten Varianten des WFS GN-DE – **wfs_gnde_full** und **wfs_gnde_flach** - ist aus lizenzrechtlichen Gründen ausschließlich Bundesbehörden vorbehalten.

Ihr Interesse an der Bereitstellung eines Dienstes können Bundesbehörden unter

www.geodatenzentrum.de → *Online-Shop* → *Dienste-Shop*

an das BKG herantragen. Auf vertraglicher Grundlage werden die Dienste für Sie freigeschaltet.

5 Kontakt

Bestellungen und Anfragen können an folgende Adresse gerichtet werden:

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Referat GI5 - Dienstleistungszentrum
Karl-Rothe-Straße 10-14
D-04105 Leipzig

Tel.: +49(0)341 5634 333

Fax: +49(0)341 5634 415

E-Mail: dlz@bkg.bund.de

Weitere Informationen und Dienste finden Sie unter www.geodatenzentrum.de.

Anlage 1:

Bildungsregel für die speziellen GML-Identifikatoren gml:id

Liste der GML-Identifikatoren gml:id und der im WFS GN-DE verwendeten Präfixe. Dem Präfix folgt eine eindeutige Kennung für den jeweiligen FeatureType.

FeatureType	Präfix für gml:id
GnObjekt	Gno_
Endonym	End_
Zusatz	Zus_
ZusatzLink	Zusl_
Dlm	Dlm_
DlmLink	Dlml_
Aenderung	Aen_
Bearbeitung	Bea_
Status	Sta_
Sprache	Spr_
Objektart	Obj_
Ags	Ags_
Land	Lan_
Rs	Rs_
PlzLink	Plzl_
PlzGebiet	Plzg_
VorwahlLink	Vorl_
VorwahlGebiet	Vorg_

Anlage 2:

**Liste aller im wfs_gnde_flat verfügbaren PropertyNames
für den FeatureType GnFlach**

PropertyName am WFS	Bedeutung
gn:GnFlach/gn:nnid	Nationaler Namensidentifikator
gn:GnFlach/gn:datum	Datum der letzten Modifikation des Namensobjekts (JJJJMMTT)
gn:GnFlach/gn:oba	Name der ATKIS-Objektart, der das Namensobjekt angehört (nach dem aktuellem AAA-Modell).
gn:GnFlach/gn:obaWert	Bezeichner der Wertarten
gn:GnFlach/gn:name	Name des geographischen Namenobjekts (amtlicher Name der SPRACHE ‚DEUTSCH‘)
gn:GnFlach/gn:sprache	Sprache, der „NAME“ zuzuordnen ist
gn:GnFlach/gn:genus	Geschlecht des geographischen Objekts (m, f, n, pl)
gn:GnFlach/gn:name2	Synonym des Objektname (u. a. sorbischer o. friesischer o. dänischer Name)
gn:GnFlach/gn:sprache2	Sprache, der „NAME2“ zuzuordnen ist
gn:GnFlach/gn:genus2	Geschlecht des geographischen Objekts (m, f, n, pl)
gn:GnFlach/gn:zusatz	Namenszusatz [bei mehreren wird einer zufällig ausgewählt]
gn:GnFlach/gn:ags	Amtlicher Gemeindeschlüssel
gn:GnFlach/gn:rs	Regionalschlüssel
gn:GnFlach/gn:hoehe	Höhe über NN (m)
gn:GnFlach/gn:hoeheger	Gerechnete Höhe über NN für die Objektart „AX_Ortslage“ (m)
gn:GnFlach/gn:ewz	Einwohnerzahl von Gemeinden (nur für Objektart „Verwaltungseinheit“)
gn:GnFlach/gn:ewzger	Gerechnete Einwohnerzahl (nur für Objektart „AX_Ortslage“)
gn:GnFlach/gn:gemteil	Ja/Nein – ist Gemeindeteil oder nicht (für Ortslagen)
gn:GnFlach/gn:virtuell	Ja/Nein - ist Gemeindename ohne reale Ortslage oder nicht (für Ortslagen)
gn:GnFlach/gn:gemeinde	Name der Gemeinde
gn:GnFlach/gn:verwgem	Name der Verwaltungsgemeinschaft
gn:GnFlach/gn:kreis	Name des Kreises
gn:GnFlach/gn:regbezirk	Name des Regierungsbezirks
gn:GnFlach/gn:bundesland	Name des Bundeslandes
gn:GnFlach/gn:staat	Zweibuchstaben-Code (ISO 3166, DIN-NABD 10.2 2-92)
gn:GnFlach/gn:geoLaenge	Geographische Länge [Grad, Minuten, Sekunden (GGMMSS)]
gn:GnFlach/gn:geoBreite	Geographische Breite [Grad, Minuten, Sekunden (GGMMSS)]
gn:GnFlach/gn:gkRechts	Gauß-Krüger Rechtswert (m)
gn:GnFlach/gn:gkHoch	Gauß-Krüger Hochwert (m)
gn:GnFlach/gn:utmRechts	UTM Rechtswert (m)
gn:GnFlach/gn:utmHoch	UTM Hochwert (m)
gn:GnFlach/gn:boxGeo	Kleinstes umschließendes Rechteck für das Objekt in geographischen Koordinaten, für Punktobjekte künstliches Rechteck 0,00001 Grad x 0,00001 Grad mit (geoLaenge, geoBreite) als Mittelpunkt OGC Well Known Text (WKT) Format
gn:GnFlach/gn:boxGk	Kleinstes umschließendes Rechteck für das Objekt in geographischen Koordinaten, für Punktobjekte künstliches Rechteck 1m x 1 m mit (gkRechts, gkHoch) als Mittelpunkt OGC Well Known Text (WKT) Format

gn:GnFlach/gn:boxUtm	Kleinstes umschließendes Rechteck für das Objekt in geographischen Koordinaten, für Punktoobjekte künstliches Rechteck 1m x 1 m mit (utmRechts, utmHoch) als Mittelpunkt OGC Well Known Text (WKT) Format
gn:GnFlach/gn:box	Geometriespalte mit boxGeo-Koordinaten
gn:GnFlach/gn:point	Punktcoordinate mit geoLaenge und geoBreite
gn:GnFlach/gn:hatPlzLink/gn:PlzLink/gn:nnid	
gn:GnFlach/gn:hatPlzLink/gn:PlzLink/gn:plz	Postleitzahl
gn:GnFlach/gn:hatDlmLink/gn:DlmLink/gn:hatDlm/gn:Dlm/gn:ui_ID	
gn:GnFlach/gn:hatDlmLink/gn:DlmLink/gn:hatDlm/gn:Dlm/gn:geom	Vollständige DLM250 Geometrie