



Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen

Vorschlag zur Ergänzung von Koordinatengeometrien für Netzbezüge

Version: 1.0
Datum: 17.02.2016
Status: akzeptiert
Dateiname: N0170.doc
Verantwortlich: J. Hettwer

OKSTRA-Pflegestelle

interactive instruments GmbH
Trierer Straße 70-72
53115 Bonn

<http://www.okstra.de/>

Herr Bernd Weidner
Tel. 0228 91410 74
Fax 0228 91410 90
Email weidner@interactive-instruments.de

Im Auftrag von

Bundesanstalt für Straßenwesen
Referat V2
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

Herr Gerd Kellermann
Tel. 02204 43 526
Fax 02204 43 674
Email kellermann@bast.de



0 Allgemeines

0.1 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
0.1 Inhaltsverzeichnis	2
1 Zweck des Dokuments	3
1.1 Leserkreis.....	3
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	3
2 Vorschlag	4
2.1 Datentypen für multiple Geometrien.....	4
2.2 Koordinatengeometrien für Netzbezugsobjekte	4



1 Zweck des Dokuments

1.1 Leserkreis

Das Dokument richtet sich an alle OKSTRA[®]-Experten.

Vorausgesetzt werden Kenntnisse

- der grundlegenden OKSTRA[®]-Standards sowie
- zum OKSTRA[®] und seinen Regularien (siehe auch <http://www.okstra.de/>).

1.2 Kernaussagen des Inhalts

Zusätzlich zu den bereits in Verwendung befindlichen Geometriedatentypen *GM_Point*, *GM_Curve*, *GM_Surface* und *GM_Solid* für Einzelgeometrien werden die entsprechenden Pendanten für multiple Geometrien - *GM_MultiPoint*, *GM_MultiCurve*, *GM_MultiSurface* und *GM_MultiSolid* – zugelassen.

In den Netzbezugsobjekten – den Objektarten *Punktobjekt*, *Streckenobjekt*, *Bereichsobjekt*, *Netzbezugsobjekt_Vpunkt* und *Netzbezugsobjekt_Kompknoten* – werden Geometrieattribute ergänzt, die sich zur Befüllung mit einer aus dem jeweiligen Netzbezug berechneten Koordinatengeometrie eignen.

Dieser Vorschlag geht zurück auf den OKSTRA[®]-Änderungsantrag A0129.



2 Vorschlag

2.1 Datentypen für multiple Geometrien

Im OKSTRA[®]-UML-Modell werden bislang zur Darstellung von Koordinatengeometrien die Datentypen *GM_Point*, *GM_Curve*, *GM_Surface* und *GM_Solid* gemäß ISO 19107:2003 Spatial Schema verwendet. Diese Datentypen eignen sich nicht zur Darstellung von multiplen Geometrien (z. B. von Flächengeometrien, die aus mehreren disjunkten Teilflächen bestehen). Um diesen Mangel zu beheben, wird vorgeschlagen, für die Verwendung im OKSTRA[®] zusätzlich zu den genannten Geometriedatentypen die folgenden zuzulassen, mit denen multiple Geometrien abgebildet werden können:

- *GM_MultiPoint* zur Darstellung multipler Punktgeometrien,
- *GM_MultiCurve* zur Darstellung multipler Liniengeometrien,
- *GM_MultiSurface* zur Darstellung multipler Flächengeometrien,
- *GM_MultiSolid* zur Darstellung multipler Volumengeometrien.

Anmerkung: In den EXPRESS-basierten OKSTRA[®]-Versionen waren Geometrien aufgrund der Vermittlung über Vererbungsbeziehungen stets multipel, auch wenn dies in vielen Fällen nicht nötig war. Bei der Umstellung des Modells nach UML ging wegen der Verwendung der Datentypen *GM_Point*, *GM_Curve*, *GM_Surface* und *GM_Solid* die Möglichkeit zur Abbildung multipler Geometrien verloren. Aus diesem Grund wird die Pflegestelle bei der nächsten Versionierung im Rahmen einer Fehlerkorrektur die Datentypen derjenigen Geometrieattribute, bei denen eine multiple Belegung bekannterweise auftreten kann, auf die entsprechenden Datentypen für multiple Geometrien umstellen.

2.2 Koordinatengeometrien für Netzbezugsobjekte

Es wird vorgeschlagen, in den abstrakten Objektarten zur Vermittlung von Netzbezügen – den Objektarten *Punktobjekt*, *Streckenobjekt*, *Bereichsobjekt*, *Netzbezugsobjekt_Vpunkt* und *Netzbezugsobjekt_Kompknoten* – Geometrieattribute zu ergänzen, die sich zur Befüllung mit einer aus dem jeweiligen Netzbezug berechneten Koordinatengeometrie eignen. Damit kann im Umfeld OKSTRA[®]-konformer Webservices über geometrische Filter prinzipiell auf sämtliche Objektarten mit Netzbezügen zugegriffen werden, sofern bei den einzelnen Instanzen eine Koordinatengeometrie aus dem jeweiligen Netzbezug berechnet und in dem entsprechenden Attribut abgelegt wird.

Im Einzelnen werden folgende Attributergänzungen vorgenommen:

- In der Objektart *Punktobjekt* wird das optionale Attribut „Geometrie_Punktobjekt“ vom Datentyp *GM_Point* ergänzt.
- In der Objektart *Streckenobjekt* wird das optionale Attribut „Geometrie_Streckenobjekt“ vom Datentyp *GM_Curve* ergänzt.
- In der Objektart *Bereichsobjekt* wird das optionale Attribut „Geometrie_Bereichsobjekt“ vom Datentyp *GM_MultiCurve* ergänzt.
- In der Objektart *Netzbezugsobjekt_Vpunkt* wird das optionale Attribut „Geometrie_Netzbezugsobjekt_Vpunkt“ vom Datentyp *GM_Point* ergänzt.



- In der Objektart *Netzbezugsobjekt_Kompknoten* wird das optionale Attribut „Geometrie_Netzbezugsobjekt_Kompknoten“ vom Datentyp *GM_Surface* ergänzt.

Als Flächengeometrie für die Objektart *Netzbezugsobjekt_Kompknoten* könnte z. B. die konvexe Hülle der Geometrien der im *Komplexen_Knoten* vorhandenen Netzelemente verwendet werden.

Das folgende UML-Diagramm zeigt die Objektarten zur Vermittlung von Netzbezügen mit den ergänzten Geometrieattributen:

