	<b>Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen</b> <b>Schema Geometrie</b>	<b>Seite: 1 von 4</b> <b>Name: D018</b> <b>Stand: 27.11.2008</b>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Geometrie			D018.doc
Datum	Dok.	Oks.	Beschreibung der Änderungen
27.11.2008	1.013	1.013	Entfernung der Objektart "allgemeine_Eigenschaften" gemäß N0106
09.10.2007	1.012	1.012	Einführung eines Metamodells gemäß N0092 Überarbeitung des Objektes Böschung gemäß N0085 Auflösung des direct_positioning_Schemas Einführung des Präfix „S_“ für Schemanamen
02.08.2006	1.011	1.011	Einführung OKSTRA-ID gemäß N0073
09.09.2005	1.010	1.010	Übernahme in Version 1.010
28.05.2004	1.007	1.009	Anpassung an ASB-Netzdaten, Stand September 2002
03.09.2003	1.006	1.008	Präzisierung zur Verwendung der Linie
31.05.2002	1.005	1.007	Überarbeitung gemäß Dokument N0030
24.10.2001	1.004	1.005	Formale Versionierung durch Korrekturen in Schlüsseltabellen
12.09.2001	1.003	1.004	formale Versionierung durch geänderte Anbindung an Schema Entwurf gemäß Änderungsantrag A0006, Anbindung an neue Schemata Vermessungspunkt und Kataster und Ergänzung der Werte für die Linienfunktion (im EXPRESS-Schema)
18.12.2000	1.002	1.002	Korrektur: Ergänzung der Informationen "geschlossen" und "tangentialer Anschluss" im Linienelement_Spline
29.10.2000	1.001	1.001	Ergänzung der Schemata "allgemeine Geometrieobjekte" und "Grunderwerbsverzeichnis"
15.10.1999	1.000	1.000	Erste Version des OKSTRA verabschiedet.

Dieses Schema enthält die grundlegenden Objektarten zur Repräsentation von Geometrie im OKSTRA®. Zur Darstellung mehrerer Koordinatensysteme wird auf die sich abzeichnende CEN-Vornorm ENV 12762 zurückgegriffen. Die grundsätzliche Logik folgt der CEN-Vornorm ENV 12160<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Diese europäische Vornorm legt ein Raumbezugsschema fest, das geometrische bzw. topologische Objektarten wie Punkt, Linie, Fläche, Knoten, Kante, Masche etc. definiert.

### Konventionen

- Winkel werden im mathematischen System erfasst mit einem Wertebereich  $]-\pi, +\pi]$
- Linien sollen sowohl technisch als auch objektmäßig zusammenhängend / ununterbrochen sein. Um dies in der Praxis einhalten zu können, kann ein Linienelement als Unterbrechung ausgezeichnet werden. Dann wird ein solches Linienelement z.B. nicht gezeichnet. Hat ein Fachobjekt eine Liniengeometrie mit Unterbrechungen, so wird diese durch mehrere ununterbrochene „Linien“ dargestellt, die dem „Linienobjekt\_Modell“ des Fachobjekts zugeordnet werden.
- Ein Linienelement\_Spline wird durch die Gesamtheit seiner Stützpunkte gegeben. Zur Stabilisierung der Form des Splines können neben den Stützpunkten weitere gerechnete Kleinpunkte einsortiert werden, die dann von der Klasse gerechneter\_Punkt sein müssen.
- Koordinaten werden im mathematischen Sinne interpretiert – x stellt den Rechtswert dar und verläuft von Westen nach Osten, y stellt den Hochwert dar und verläuft von Süden nach Norden. Alle Angaben erfolgen mathematisch.

### Koordinatenreferenzsysteme

Ein vollständiges Koordinatenreferenzsystem umfasst sowohl die Festlegung eines Koordinatensystems als auch Informationen über dessen Lage in Bezug zur Erde (Referenzsystem / Datum).

Folgende Referenzsysteme (pos\_ref\_systems) können im OKSTRA® verwendet werden:

„DHDN“	Deutsches Hauptdreiecksnetz 1990, Bessel-Ellipsoid, Rauenberg-Datum
„42-83“	Staatl. Trigonometr. Netz 1983, Krassowski-Ellipsoid, Pulkowo-Datum
„40-83“	auf DHDN transformiertes 42-83, Bessel-Ellipsoid, Rauenberg-Datum
„WGS84“	World Geodetic System 1984, dreidimensional geozentrisch
„ETRS89“	European Terrestrial Reference System 1989, dreidimensional geozentrisch; für die Praxis GRS80-Ellipsoid

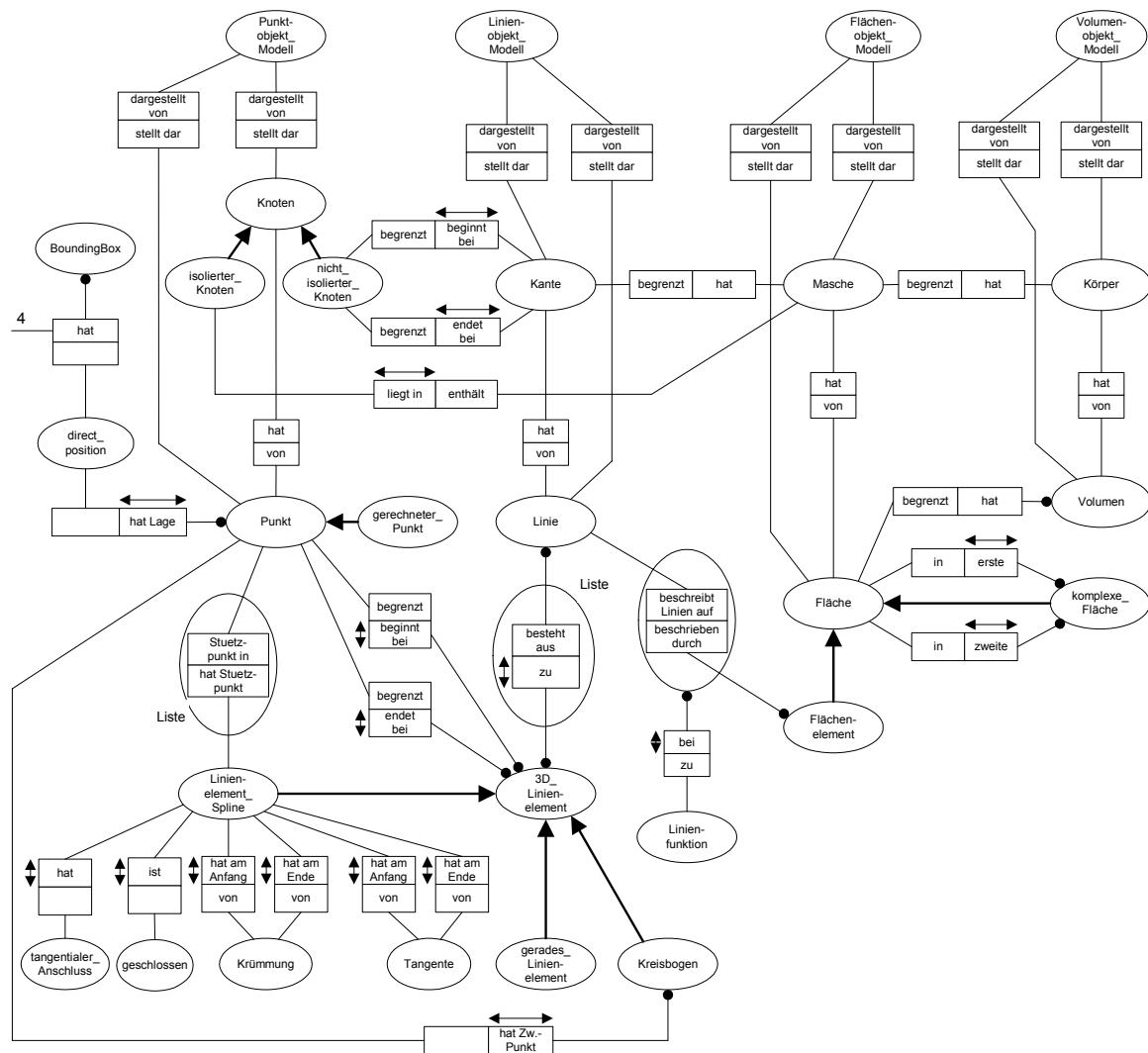
Als Koordinatensysteme (coordinate\_systems) sind möglich:

- konforme Koordinaten in ebener Abbildung:
  - „3GK2“                      3-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 2. Meridianstreifen
  - „3GK3“                      3-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 3. Meridianstreifen
  - „3GK4“                      3-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 4. Meridianstreifen
  - „3GK5“                      3-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 5. Meridianstreifen
  - „6GK2“                      6-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 2. Meridianstreifen
  - „6GK3“                      6-Grad-Gauß-Krüger-Streifen, 3. Meridianstreifen
  - „UTM32“                    UTM-Streifen, Zone 32

- „UTM33“ UTM-Streifen, Zone 33
- „Lat-Lon-h“ (Geografische Koordinaten mit ellipsoidischen Höhen)
- „X-Y-Z“ (dreidimensionale kartesische Koordinaten)

Die Einheit der Gauß-Krüger- und UTM-Angaben, der kartesischen Koordinaten und der ellipsoidischen Höhen ist Meter, die der geografischen Koordinaten Grad. Im OKSTRA<sup>®</sup> angegebene UTM-Koordinaten beziehen sich immer auf die nördliche Hemisphäre. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über in Deutschland verwendete Koordinatenreferenzsysteme:

Beschreibung	pos_ref_system	coordinate_system
3° Gauß-Krüger (Bessel-Ellipsoid) – 2. Streifen	„DHDN“	„3GK2“
3° Gauß-Krüger (Bessel-Ellipsoid) – 3. Streifen	„DHDN“	„3GK3“
3° Gauß-Krüger (Bessel-Ellipsoid) – 4. Streifen	„DHDN“/„40-83“	„3GK4“
3° Gauß-Krüger (Bessel-Ellipsoid) – 5. Streifen	„DHDN“/„40-83“	„3GK5“
3° Gauß-Krüger (Krassowski-Ellipsoid) – 4. Streifen	„42-83“	„3GK4“
3° Gauß-Krüger (Krassowski-Ellipsoid) – 5. Streifen	„42-83“	„3GK5“
6° Gauß-Krüger (Krassowski-Ellipsoid) – 2. Streifen	„42-83“	„6GK2“
6° Gauß-Krüger (Krassowski-Ellipsoid) - 3. Streifen	„42-83“	„6GK3“
WGS 84	„WGS84“	„X-Y-Z“
ETRS 89	„ETRS89“	„Lat-Lon-h“/ „UTM32“/ „UTM33“



## Geometrie