



## **Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**

### **Vorschlag zur Fortschreibung der Neubaudaten**

Version: 1.2  
Datum: 15.11.2005  
Status: akzeptiert  
Dateiname: N0067.doc  
Verantwortlich: D. König

#### **OKSTRA-Pflegestelle**

interactive instruments GmbH  
Trierer Straße 70-72  
53115 Bonn

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

Herr Dietmar König  
Tel. 0228 91410 76  
Fax 0228 91410 90  
Email [koenig@interactive-instruments.de](mailto:koenig@interactive-instruments.de)

#### **Im Auftrag von**

Bundesanstalt für Straßenwesen  
ZD - OKSTRA  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach

Herr Alfred Stein  
Tel. 02204 43 354  
Fax 02204 43 673  
Email [stein@bast.de](mailto:stein@bast.de)



# 0 Allgemeines

## 0.1 Inhaltsverzeichnis

<b>0 Allgemeines</b> .....	<b>2</b>
0.1 Inhaltsverzeichnis.....	2
<b>1 Zweck des Dokuments</b> .....	<b>3</b>
1.1 Leserkreis.....	3
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	3
<b>2 Modellierung</b> .....	<b>4</b>
2.1 Achse 4	
2.2 Ausgangsdaten.....	4
2.3 Profillinien.....	4
2.4 QP_Punkte.....	4
2.5 Breite 4	
2.6 BR_Punkt/Art der Verziehung.....	5
2.7 Kreuzungs_o_Einmuendungsplang.....	7
2.8 Dreieck 7	
2.9 allgemeine Eigenschaften.....	7
2.10 Böschungen.....	7
2.11 Eigentumsart.....	9
2.12 Flurstueck_Grundbuch, Eigentuemmer_Grundbuch.....	9
2.13 Baum 9	
2.14 Beschriftung.....	9



# 1 Zweck des Dokuments

## 1.1 Leserkreis

Das Dokument richtet sich an die Experten der Bereiche Neubau/Entwurf im Straßen- und Verkehrswesen.

Vorausgesetzt werden Kenntnisse

- der grundlegenden OKSTRA<sup>®</sup>-Standards, speziell NIAM,
- der Regelungen zu Straßenplanung und -entwurf, sowie
- zum OKSTRA<sup>®</sup> und seinen Regularien (siehe auch <http://www.okstra.de/>).

## 1.2 Kernaussagen des Inhalts

Die Neubaudaten sind derzeit der am intensivsten eingesetzte Bereich des OKSTRA<sup>®</sup>. Entsprechend umfangreich sind die praktischen Erfahrungen, die für diesen Bereich vorliegen. In diesem Dokument werden die erkannten Mängel und Verbesserungen der OKSTRA<sup>®</sup>-Version 1.009 mit konkreten Modellierungsvorschlägen dokumentiert.

Die Vorschläge wurden von der "Expertengruppe Neubaudaten" erarbeitet. Ferner wurde der Änderungsantrag A0045 zur Entfernung der Ausgangsdaten (Trassenkörper) nach Rücksprache mit der PG OKSTRA<sup>®</sup> (ehemals BG10) mit in die Abstimmung aufgenommen.

An der Expertenrunde haben teilgenommen:

Teilnehmer/Teilnehmerin	Institution
Dr. Bergmann	Bentley Civil
Otto Eberhard	Reg.Präs. Tübingen, Landesstelle für Straßentechnik
Bernhard Feser	AKG Software Consulting GmbH
Matthias Frei	Obermeyer Planen + Beraten GmbH
Thomas Friedrich	iB&T GmbH
Dietmar König	interactive instruments GmbH
Steffen Rabe	RIB Software AG
Peter Reck	RIB Software AG
Alfred Stein	BAST
Dietmar Thomsik	Nieders. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Bernhard Wehrle	AKG Software Consulting GmbH
Peter Winter	SBA Augsburg (Bayerische Straßenbauverwaltung)



## 2 Modellierung

In den folgenden Kapiteln werden Modellierungsvorschläge für die Überarbeitung der Neubaudaten im OKSTRA® dokumentiert sowie Konventionen zur Verwendung der bestehenden Modellierung gegeben. Die Vorschläge sind nach fachlichen Gesichtspunkten gruppiert.

### 2.1 Achse

- 1) Die Achsnummer muss innerhalb des gesamten Projekts eindeutig sein.
- 2) Die Achsnummer wird im Attribut Bezeichnung der allgemeinen Eigenschaften abgelegt.

### 2.2 Ausgangsdaten

- 1) Das Objekt „Ausgangsdaten“ wird aus dem Schema Entwurf entfernt. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass die über Ausgangsdaten übertragenen Daten nicht weiterverarbeitet werden können, da ihnen die Zuordnung zur Lage der Achse fehlt.
- 2) Die fachliche Zuordnung der in den Ausgangsdaten gebündelten Daten ist im Deckenbuch bereits vorhanden. Breite, Querneigung und Höhenzüge sollen ab jetzt nur über das Deckenbuch übergeben werden.

### 2.3 Profillinien

- 1) Als Werte für die Art\_des\_Horizonts werden festgelegt:
  - a) 1 – Linie
  - b) 2 – Fläche
- 2) Bei Flächen müssen Anfangs- und Endpunkt der Profillinie durch denselben QP\_Punkt gegeben sein (identisches Objekt!).
- 3) In der Bezeichnung in den allgemeinen Eigenschaften darf nur die REB-Bezeichnung der Profillinie eingetragen werden (bei Linie zweistellige Nummer 10-99, bei Fläche siebenstellige Positionsangabe gemäß DA53). Falls eine solche REB-Bezeichnung nicht vorliegt, wird nichts angegeben.
- 4) Bei mehreren Profillinien mit gleicher fachlicher Bedeutung an einer Station sind jeweils einzelne Profillinien-Objekte zu erzeugen.
- 5) Die Horizontnummer entfällt.

### 2.4 QP\_Punkte

- 1) Es darf an einer Station innerhalb einer Profillinie keine zwei QP\_Punkte mit gleichem Punktnamen (im Attribut Bezeichnung der allgemeinen Eigenschaften) geben.
- 2) Es muss kein Punktnamen gegeben sein.

### 2.5 Breite

- 1) Als Ausgangsmenge für die zulässigen Fachbedeutungen der Breite werden die Fachbedeutungen für die Spur\_aus\_Ausgangsdaten verwendet.



- 2) In der Breite wird ein zwingendes Attribut „Berechnung“ ergänzt, das angibt, ob an dieser Breite eine Berechnung beginnt oder endet.
- Die angegebenen Grenzen gehören jeweils zum Berechnungsintervall.
  - Die Berechnungsintervalle dürfen nicht aneinander anschließen, d.h. die Anfangsstation eines Folgeabschnitts darf nicht mit der Endstation des vorhergehenden Abschnitts übereinstimmen. Dieses Konstrukt wird also nur bei echten Unterbrechungen eingesetzt.
  - Für einen BR\_Punkt zwischen Start und Ende ist als Wert 0 – „Zwischenwert“ anzugeben.
  - EXPRESS-Modellierung zu dieser Ergänzung:

```
ENTITY BR_Punkt;
--- Attribute :
  Breite           : OPTIONAL Meter;
  Station          : Meter;
  Berechnung      : Breitenberechnung;
--- Relationen :
  hat_Abstand_Achse_Achse : OPTIONAL Abstand_Achse_Achse;
  hat_Abstand_Achse_Linie : OPTIONAL Abstand_Achse_Linie;
  folgt_auf_BR_Punkt      : OPTIONAL BR_Punktfolge;
  bez_auf_Spur_aus_Ausgangsdaten: OPTIONAL Spur_aus_Ausgangsdaten;
INVERSE
  gehoert_zu_Breite       : Breite FOR hat_BR_Punkt;
WHERE
  genau_eine_Abstandsangabe : (EXISTS(Breite)
    AND NOT EXISTS(hat_Abstand_Achse_Achse)
    AND NOT EXISTS(hat_Abstand_Achse_Linie))
    OR (EXISTS(hat_Abstand_Achse_Achse)
    AND NOT EXISTS(Breite)
    AND NOT EXISTS(hat_Abstand_Achse_Linie))
    OR (EXISTS(hat_Abstand_Achse_Linie)
    AND NOT EXISTS(Breite)
    AND NOT EXISTS(hat_Abstand_Achse_Achse));
  (* BEDINGUNG (Breite IS NOT NULL AND hat_Abstand_Achse_Achse IS NULL
    AND hat_Abstand_Achse_Linie IS NULL)
    OR (Breite IS NULL AND hat_Abstand_Achse_Achse IS NOT NULL
    AND hat_Abstand_Achse_Linie IS NULL)
    OR (Breite IS NULL AND hat_Abstand_Achse_Achse IS NULL
    AND hat_Abstand_Achse_Linie IS NOT NULL) *)
END_ENTITY;

ENTITY Breitenberechnung;
  (* KEY_NAME Kennung *)
  Kennung           : INTEGER;
  Langtext          : STRING;
UNIQUE
  Kennung_eindeutig : Kennung;
END_ENTITY;

(* SQL :

INSERT INTO Breitenberechnung VALUES (1,'Start')
INSERT INTO Breitenberechnung VALUES (2,'Ende')
INSERT INTO Breitenberechnung VALUES (0,'Zwischenwert')

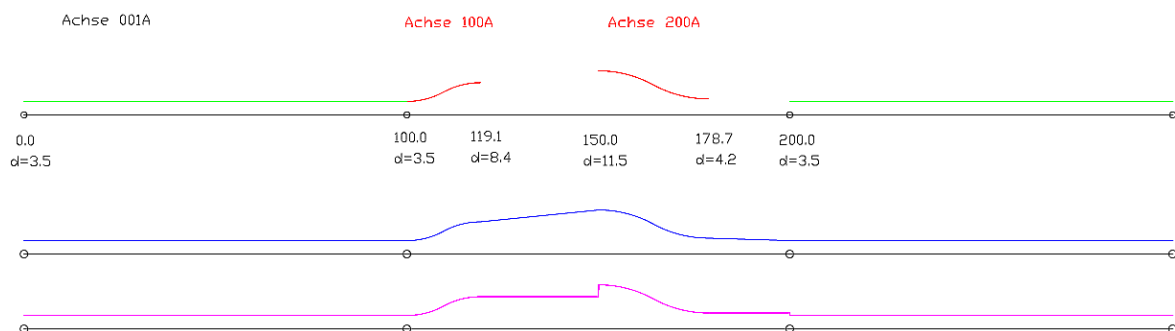
END_SQL
*)
```

## 2.6 BR\_Punkt/Art der Verziehung

- 1) Der Typ „Bogenfolge“ entfällt, da er nicht verwendet wird. Das fachliche Problem wird durch Übertragung einer Achse mit Bogen und Gegenbogen gelöst.



- 2) Der Typ „Bezug auf Referenzobjekt“ entfällt.
- 3) Als zusätzliche Art der Verziehung wird „Keine“ aufgenommen. Dieser Verziehungstyp bedeutet, dass die Festlegung des vorherigen BR\_Punkts (Breite, Achse, Linie) bis zur angegebenen Station (ausschließlich) gilt. An dieser Station ergibt sich dann ggf. ein Breitensprung.
- 4) Der erste BR\_Punkt muss den Verziehungstyp "Keine" besitzen.
- 5) Für jeden BR\_Punkt in einer BR\_Punktfolge, bis auf den ersten, ist der Vorgänger in der Relations „folgt\_auf\_BR\_Punkt“ anzugeben.
- 6) Werden Breitenverläufe ganz oder teilweise mit Achsen bzw. Linien beschrieben, so ist jeweils am Anfang und Ende eines durch eine Achse bzw. Linie beschriebenen Abschnitts ein BR\_Punkt auszugeben.
- 7) Die Interpretation von Verziehungen zwischen BR\_Punkten, von denen einer oder beide durch eine Achse oder Linie definiert ist, wird in folgendem Beispiel erläutert (Erklärungen nachfolgend):



#### Situation:

durchgehende Hauptachse 001A (schwarz dargestellt)

2 Nebenachsen 100A und 200A (rot dargestellt) definieren teilweise den Fahrbahnrand

in anderen Bereichen (grün dargestellt) wird die Fahrbahn durch eine Breitenangabe definiert

Es ergeben sich drei Verziehungsbereiche:

bei Station 100.0 schließt die Achse mit der richtigen Breite an

zwischen Station 119.1 und 150.0 ist keine Breite definiert

zwischen Station 178.7 und 200.0 ergibt sich eine analoge Situation, wobei nur 1 Achse beteiligt ist

#### Ergebnis:

die blaue Linie ergibt sich, falls in den beiden Bereichen, für die keine Breite definiert ist, der Verziehungstyp "Gerade" angegeben ist.

die magentafarbene Linie ergibt sich, falls in den beiden Bereichen, für die keine Breite definiert ist, der Verziehungstyp "Keine" angegeben ist.

Breitenverläufe in Tabellenform:

#### Blaue Linie



Station	Breite	Achse	folgt_auf_BR_Punkt
0.0	3.5		Verziehungstyp: Keine
100.0		100A	Verziehungstyp: Keine
119.1		100A	Verziehungstyp: Keine
150.0		200A	Verziehungstyp: Gerade
178.7		200A	Verziehungstyp: Keine
200.0	3.5		Verziehungstyp: Gerade
300.0	3.5		Verziehungstyp: Keine

### **Magentafarbene Linie**

Station	Breite	Achse	folgt_auf_BR_Punkt
0.0	3.5		Verziehungstyp: Keine
100.0		100A	Verziehungstyp: Keine
119.1	8.4		Verziehungstyp: Keine
150.0		200A	Verziehungstyp: Keine
178.7	4.2		Verziehungstyp: Keine
200.0	3.5		Verziehungstyp: Keine
300.0	3.5		Verziehungstyp: Keine

## **2.7 Kreuzungs\_o\_Einmündungsplang**

- 1) Die Kreuzungs- oder Einmündungsplanung bleibt in der jetzigen Form bestehen. Dreiecksin-seln, Tropfen und Ausrundungsbögen werden wie gehabt über die Achsen abgebildet.

## **2.8 Dreieck**

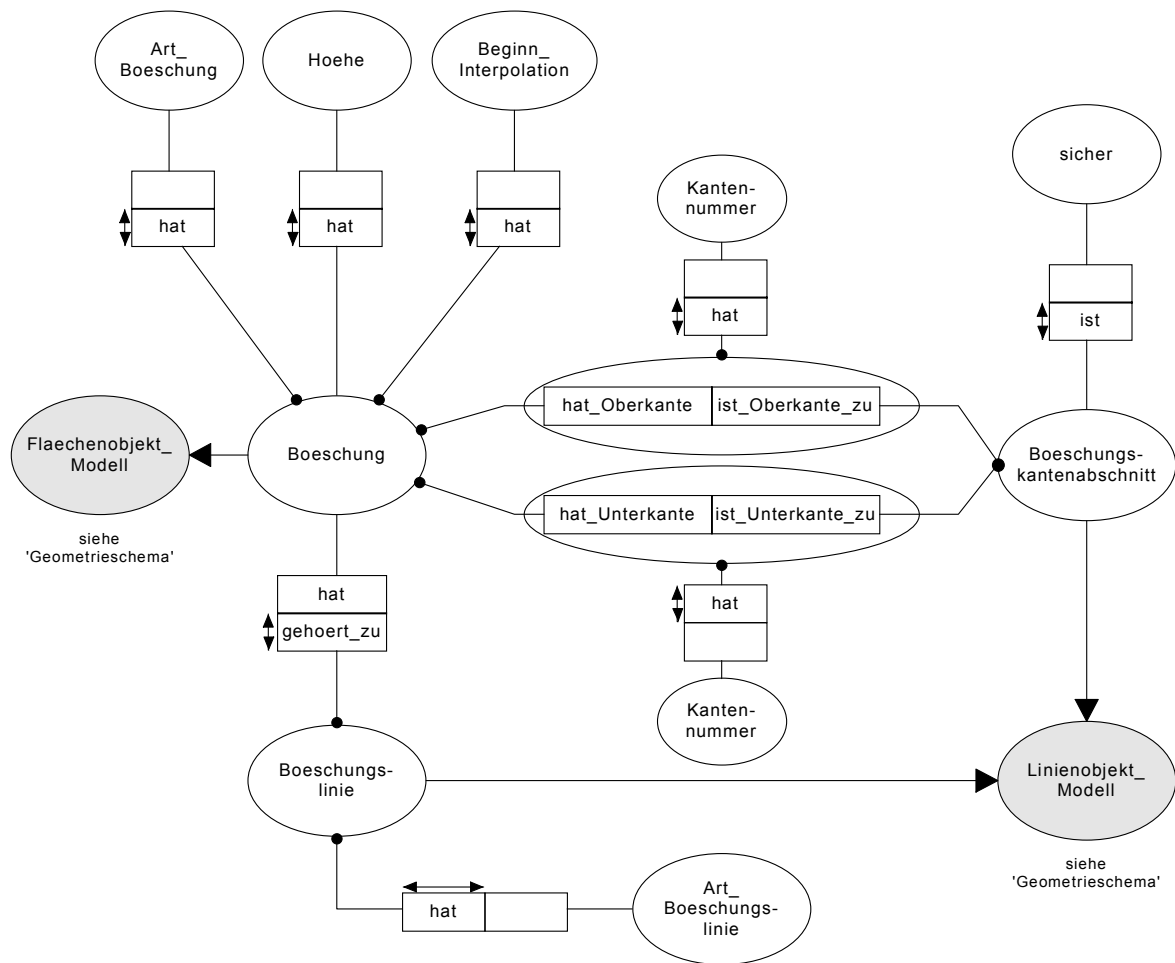
- 1) Das Dreieck erhält eine zwingende, positive ganzzahlige Dreiecksnummer. Diese muss eindeutig innerhalb des DGMs sein.

## **2.9 allgemeine Eigenschaften**

- 1) Die allgemeinen Eigenschaften bleiben erhalten wie bisher und werden durch Erläuterungen zur Nutzung am Objekt präzisiert.

## **2.10 Böschungen**


- 1) Die Modellierung der Böschungen soll gemäß folgendem Vorschlag übernommen werden. Die Böschungsschraffen werden nicht gesondert übertragen, sondern im Zielsystem berechnet.



2) Erläuterungen zu dieser Modellierung:

- "Flaechenobjekt\_Modell" → Verweis auf "Flaechenobjekt\_Modell" aus dem Geometrieschema
- "Linienobjekt\_Modell" → Verweis auf "Linienobjekt\_Modell" aus dem Geometrieschema
- "Art\_Boeschung" → Schlüsseltable "Art\_Boeschung". Werte: "normale Böschung", "historische Böschung", "Berme".
- "Hoehe" → Attribut "Hoehe" mit Datentyp "Meter"
- "Beginn\_Interpolation" → Schlüsseltable "Beginn\_Interpolation". Werte: "Anfang", "Ende", "nicht festgelegt". Diese Schlüsseltable gibt an, an welcher Seite der Oberkante die Interpolation von Böschungsschraffen beginnen soll.
- "Boeschungskantenabschnitt" → Objekt zur Darstellung von Böschungsober- und unterkanten. Die Ober- und die Unterkante können jeweils aus mehreren "Boeschungskantenabschnitten" zusammengesetzt sein (aus diesem Grund sind die beiden Relationen von der "Boeschung" zum "Boeschungskantenabschnitt" multipel). Beide Kanten verlaufen auf dem Rand der Böschungfläche und können sich an den seitlichen Enden der Böschung treffen; dies ist aber nicht zwingend. Einen möglichen Spezialfall stellt die ringförmige Böschung dar: Hierbei treffen Ober- und Unterkante jeweils auf sich selbst und bilden zwei Polygone, wobei eines vollständig im anderen verläuft. Über das Attribut "sicher" des "Boeschungskantenabschnitts" kann angegeben werden, ob eine "Boeschungskante" "sicher" oder "unsicher" ist.



	<b>Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen</b> <b>Vorschlag zur Fortschreibung der Neubaudaten</b>	<b>Seite: 9 von 9</b> <b>Name: N0067</b> <b>Stand: 15.11.2005</b>
--	--	---

- g) Die Böschungskantenabschnitte, die eine Böschungskante bilden, sind in einer Liste angeordnet. Im NIAM-Diagramm ist dies durch die Zuordnung einer "Kantennummer" zu einer objektifizierten Relation zwischen Böschung und Böschungskantenabschnitt dargestellt. Im EXPRESS-Schema erhält die Böschung eine Liste von Böschungskantenabschnitten.
- h) "Boeschungslinie" → Linie innerhalb der Böschung (Gefällewechsel etc.)
- i) "Art\_Boeschungslinie" → Schlüsseltabelle "Art\_Boeschungslinie". Werte: "Gefällewechsel", "Kehle"

## 2.11 Eigentumsart

- 1) Als zulässige Werte für die Schlüsseltabelle Eigentumsart werden festgelegt:
  - a) N = normales Eigentum, Stockwerkseigentum
  - b) K = im Grundbuch nicht gebuchtes Eigentum
  - c) E = Erbbaurecht
  - d) U = Untererbbaurecht
  - e) B = Wohnungs-(Teil-)Erbbaurecht
  - f) I = Wohnungs-/Teilerbbaurecht
  - g) C = nach §3 Abs. 3 GBO aufgeteiltes Erbbaurecht
  - h) D = nach §3 Abs. 3 GBO aufgeteiltes normales Eigentum
  - i) W = Wohnungs-(Teil-)Eigentum
  - j) X = Buchungsvorschlag (Veränderungsnachweis wird durch Grundbuchamt vollzogen)
  - k) Y = Buchungsvorschlag (Veränderungsnachweis wird durch Vermessungsamt vollzogen)
  - l) F = Fischereirecht

## 2.12 Flurstueck\_Grundbuch, Eigentuemmer\_Grundbuch

- 1) Die Attribute für den Zähler werden jeweils auf eine Fließkommazahl (REAL) geändert.

## 2.13 Baum

- 1) Für Planung und Entwurf werden vom Baum die quantitativen Daten, wie z.B. der Kronendurchmesser, sowie Baumart und Schutzstatus benötigt.

## 2.14 Beschriftung

- 1) Die Modellierung der Objektklasse Beschriftung wird auf Basis praktischer Erfahrungen überarbeitet. Da dies ein sehr umfangreiches Thema ist, werden die Änderungen im Dokument N0068 gesondert beschrieben.