



Beschriftungstexte im OKSTRA®

Inhalt

| | |
|--------------------------------------|---|
| Allgemeines | 1 |
| NIAM-Modellierung | 1 |
| EXPRESS-Modellierung | 4 |
| Steuersequenzen / OKSTRA®-Text | 6 |

Allgemeines

Ein Beschriftungstext im Sinne des OKSTRA® besteht aus einer Textbox, in der sich ein - möglicherweise mehrzeiliger - Text befindet. Die Textbox kann optional von einem Rahmen umgeben, unterschiedlich zu ihrem Aufhängepunkt ausgerichtet, gedreht und mit einer Fahne versehen sein. Für den Text existieren eine Reihe von Formatierungsmöglichkeiten, wobei unterschieden wird zwischen Formatangaben für die gesamte Textbox und Formatangaben, die sich auf Teile des Textes beziehen.

Zur Übertragung von Beschriftungstexten wird das OKSTRA®-Objekt „Beschriftung“ benutzt. Dieses Objekt besitzt Attribute und optional ein Hilfsobjekt „Textausgestaltung“, in denen die Informationen zur Textbox sowie diejenigen Formateigenschaften abgelegt werden, die sich auf den gesamten Text innerhalb der Box beziehen. Außerdem verfügt es über ein STRING-Attribut für den eigentlichen Beschriftungstext. Formateigenschaften, die sich auf Teile des Textes beziehen, werden innerhalb des Textstrings in Form von Steuersequenzen angegeben, wobei weitestgehend auf HTML-Konstrukte zurückgegriffen wird. Das Format, das durch die Integration der Steuersequenzen in den String entsteht, wird in diesem Dokument als „OKSTRA®-Text“ bezeichnet.

NIAM-Modellierung

Das folgende NIAM-Diagramm zeigt den prinzipiellen Aufbau des Objekts „Beschriftung“. Als Kerneigenschaften werden der „Beschriftung“ der Text, die Textbedeutung (= Fachbedeutung des beschrifteten Objekts) und der Drehwinkel zugeordnet. Weitergehende Eigenschaften können in einem Hilfsobjekt „Textausgestaltung“ übergeben werden. Konfliktierende Attribute in der „Textausgestaltung“ überstimmen dabei die gegebene Textbedeutung.

Eine Textbox besitzt einen „Aufhängepunkt“. Das ist diejenige Position in der Zeichnung, an der die Textbox eingefügt werden soll. Welcher Punkt der Textbox auf dem Aufhängepunkt liegt, wird durch die Einfügeposition festgelegt (s.u.).

Um den Aufhängepunkt darstellen zu können, erbt die „Beschriftung“ vom „Punktobjekt_Modell“. Für den Fall, dass der Aufhängepunkt nicht mit dem Bezugspunkt zusammenfällt (also dem Punkt in der Zeichnung, der eigentlich beschriftet werden soll), existiert auch noch eine optionale Relation zum Punktobjekt_Modell zur Angabe des Bezugspunktes. In diesem Fall sollte eine Fahne vorhanden sein, die die grafische Zuordnung der Beschriftung zum Bezugspunkt herstellt.

Folgende Attribute sind für eine „Beschriftung“ obligatorisch:

- der Beschriftungstext,
- die Textbedeutung und
- der Drehwinkel der Textbox.

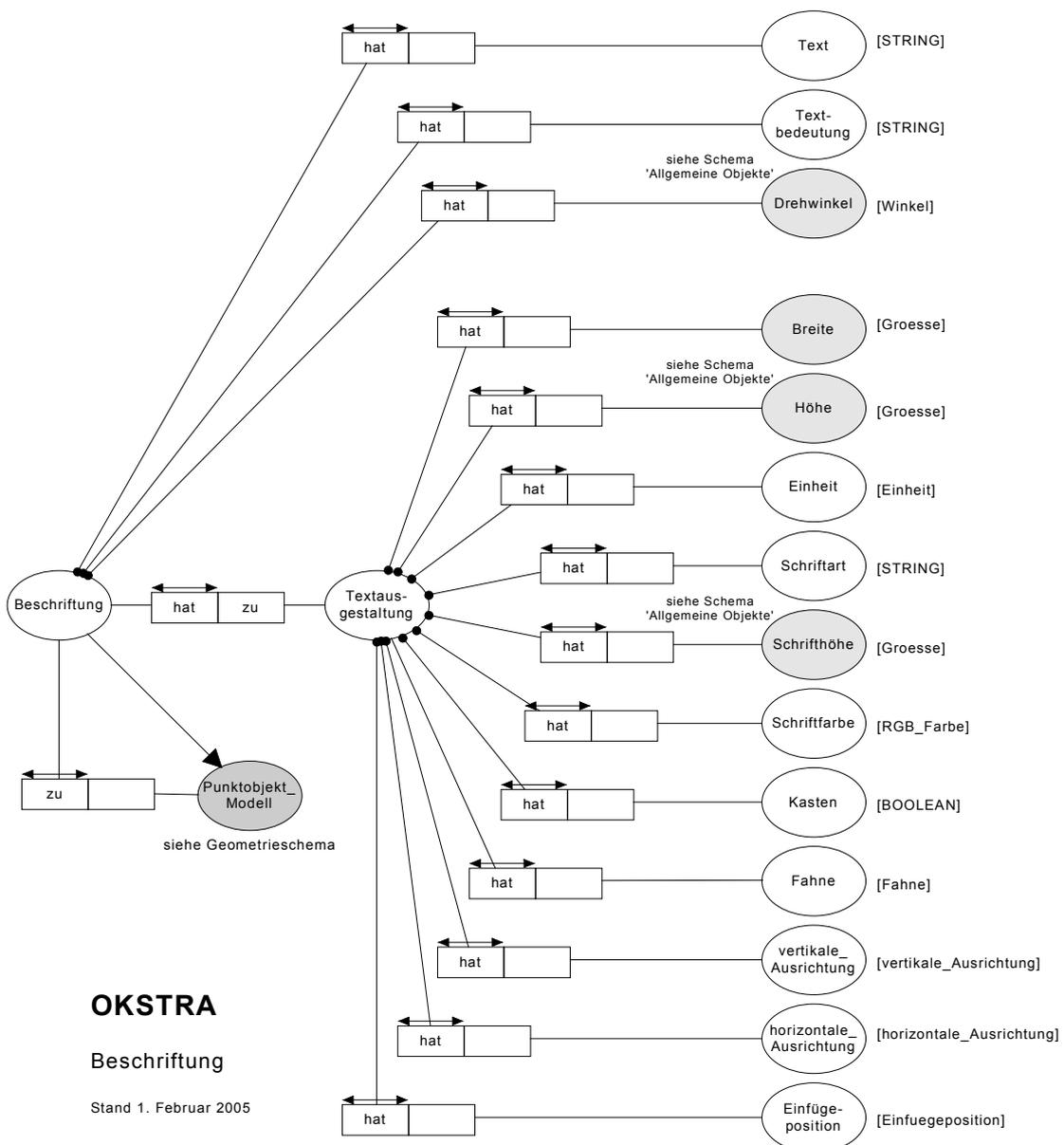
Weitere Eigenschaften können in einem Objekt „Textausgestaltung“ übergeben werden:

- die Breite der Textbox,
- die Höhe der Textbox,



- die Einheit der Größenangaben,
- die Schriftart,
- die Schrifthöhe,
- die Schriftfarbe,
- die Angabe, ob ein Kasten gezeichnet werden soll,
- die vertikale Ausrichtung,
- die horizontale Ausrichtung,
- die Einfügeposition.

Optional verfügt eine Beschriftung über eine Fahne. Diese ist nur dann sinnvoll, wenn die Aufhänge- und die Bezugsposition nicht zusammenfallen.



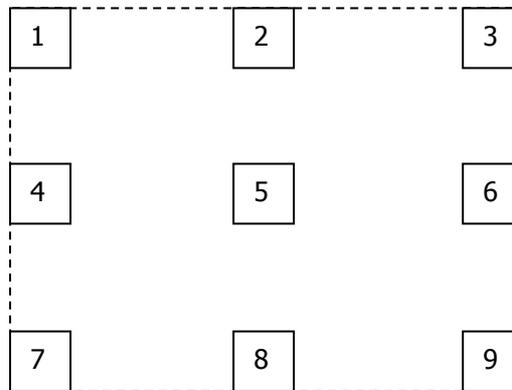
OKSTRA

Beschriftung

Stand 1. Februar 2005



Die Einfügeposition legt fest, welcher Punkt der Textbox auf den Aufhängepunkt in der Zeichnung abgebildet werden soll. Zur Verfügung stehen neun Positionen: Die Eckpunkte der Textbox, die Mittelpunkte der Seiten und der Mittelpunkt der Textbox:



Die einzelnen Positionen werden dabei, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, mit Nummern von 1 bis 9 durchnummeriert.

Die Einheit für die Größenangaben (Breite und Höhe der Textbox sowie die Schrifthöhe) kann wahlweise „mm in der Zeichnung“ oder „m in der Realwelt“ betragen. Bei der „mm“-Angabe bleibt die Größe unabhängig vom gewählten Maßstab immer gleich; bei der „m“-Angabe wird die Textbox wie ein normales Objekt innerhalb der Zeichnung behandelt und daher wie alle anderen Objekte auch bei einer Maßstabsänderung mitskaliert.

Die Einheit des Drehwinkels ist das Bogenmaß. Bei einem Drehwinkel von 0 ist die Unterseite der Textbox parallel zur Unterseite der Zeichnung; bei einem negativen Drehwinkel wird die Textbox im Uhrzeigersinn, bei einem positiven Drehwinkel gegen den Uhrzeigersinn verdreht. Der Drehpunkt ist durch die Einfügeposition gegeben.

Die Angabe der Schriftart in der „Textausgestaltung“ ist zwar obligatorisch; es bleibt jedoch der Applikation, die die Daten einliest, überlassen, inwieweit sie diese Information nutzt. Möglicherweise ist die angegebene Schriftart auf dem Zielrechner nicht verfügbar, und es muss eine andere Schriftart ausgewählt werden. Denkbar ist auch, dass die Applikation aufgrund der Textbedeutung eine andere Schriftart auswählt. Die Schriftfarbe wird in Form von RGB-Werten übertragen. Die Angabe der Schrifthöhe bezieht sich auf den Abstand von der Basislinie der Schrift zur oberen Begrenzung; Unterlängen werden nicht berücksichtigt. Dies betrifft beispielsweise das kleine „g“ und das kleine „y“ im folgenden Bild:



Die Attribute „vertikale_Ausrichtung“ und „horizontale_Ausrichtung“ legen die Position des Textes in Bezug zur Textbox fest. Mögliche Werte sind für die vertikale Ausrichtung „zentriert“, „oben“ und „unten“, für die horizontale Ausrichtung „zentriert“, „linksbündig“ und „rechtsbündig“.



EXPRESS-Modellierung

Im Folgenden wird eine EXPRESS-Modellierung für die Beschriftung und die damit zusammenhängenden Objekte angegeben. Zur Modellierung der RGB-Farbe wurden ein neues ENTITY und ein TYPE hinzugefügt, zur Modellierung der Einfügeposition eine Schlüsseltabelle.

```
REFERENCE FROM Geometrieschema (Punktobjekt_Modell);
```

```
REFERENCE FROM Allgemeine_Objekte (Groesse,Winkel);
```

```
ENTITY Einheit;  
  (* KEY_NAME Kennung *)  
  Kennung           : INTEGER;  
  Langtext          : STRING(4);
```

```
UNIQUE  
  Kennung_eindeutig : Kennung;  
END_ENTITY;
```

```
(* SQL :
```

```
INSERT INTO Einheit VALUES (0,'Welt')  
INSERT INTO Einheit VALUES (1,'mm')
```

```
END_SQL
```

```
*)
```

```
ENTITY Beschriftung  
SUBTYPE OF (Punktobjekt_Modell);  
--- Attribute :  
  Text           : STRING;  
  Textbedeutung : STRING;  
  Drehwinkel     : Winkel;  
--- Relationen :  
  zu_Punktobjekt_Modell : OPTIONAL Punktobjekt_Modell;  
  hat_Textausgestaltung : OPTIONAL Textausgestaltung;  
END_ENTITY;
```

```
ENTITY Textausgestaltung;  
--- Attribute :  
  Breite           : Groesse;  
  Hoehe           : Groesse;  
  Einheit         : Einheit;  
  Schriftart      : STRING;  
  Schrifthoehe   : Groesse;  
  Schriftfarbe    : RGB_Farbe;  
  Kasten         : BOOLEAN;  
  Fahne          : OPTIONAL Fahne;  
  vertikale_Ausrichtung : vertikale_Ausrichtung;  
  horizontale_Ausrichtung : horizontale_Ausrichtung;  
  Einfuegeposition : Einfuegeposition;  
--- Relationen :  
INVERSE  
  zu_Beschriftung : SET[0:?] OF Beschriftung  
                   FOR hat_Textausgestaltung;  
END_ENTITY;
```

```
ENTITY Einfuegeposition  
  (* KEY_NAME Kennung *)  
  Kennung           : INTEGER;  
  Langtext          : STRING(17);  
UNIQUE
```



```
    Kennung_eindeutig          : Kennung;
END_ENTITY;

(* SQL :

INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (1, 'Ecke oben links')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (2, 'Mitte oben')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (3, 'Ecke oben rechts')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (4, 'Mitte links')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (5, 'Mitte')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (6, 'Mitte rechts')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (7, 'Ecke unten links')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (8, 'Mitte unten')
INSERT INTO Einfuegeposition VALUES (9, 'Ecke unten rechts')

    END_SQL
*)

ENTITY RGB_Farbe
--- Attribute :
    Farbwert_rot          : RGB_Farbwert;
    Farbwert_gruen       : RGB_Farbwert;
    Farbwert_blau        : RGB_Farbwert;
--- Relationen :
END_ENTITY;

TYPE RGB_Farbwert=INTEGER;
WHERE
    RGB_Farbwert_sinnvoll : {0<=SELF<=255};
END_TYPE

ENTITY Fahne;
    (* KEY_NAME Kennung *)
    Kennung                : INTEGER;
    Langtext               : STRING(8);
UNIQUE
    Kennung_eindeutig     : Kennung;
END_ENTITY;

(* SQL :

INSERT INTO Fahne VALUES (1,'gerade')
INSERT INTO Fahne VALUES (2,'geknickt')

    END_SQL
*)

ENTITY vertikale_Ausrichtung;
    (* KEY_NAME Kennung *)
    Kennung                : INTEGER;
    Langtext               : STRING(9);
UNIQUE
    Kennung_eindeutig     : Kennung;
END_ENTITY;

(* SQL :

INSERT INTO vertikale_Ausrichtung VALUES (0,'zentriert')
INSERT INTO vertikale_Ausrichtung VALUES (1,'oben')
INSERT INTO vertikale_Ausrichtung VALUES (2,'unten')
```



```
END_SQL
*)

ENTITY horizontale_Ausrichtung;
  (* KEY_NAME Kennung *)
  Kennung                : INTEGER;
  Langtext               : STRING(13);
UNIQUE
  Kennung_eindeutig     : Kennung;
END_ENTITY;
(* SQL :

INSERT INTO horizontale_Ausrichtung VALUES (0,'zentriert')
INSERT INTO horizontale_Ausrichtung VALUES (1,'linksbuendig')
INSERT INTO horizontale_Ausrichtung VALUES (2,'rechtsbuendig')

END_SQL
*)
```

Steuersequenzen / OKSTRA®-Text

Folgende Formatierungsmöglichkeiten werden durch Steuersequenzen innerhalb des Textstrings realisiert:

- Umlaute,
- Sonderzeichen,
- Unterstreichen an/aus,
- Durchstreichen an/aus,
- geneigter Text an/aus,
- Hochstellen an/aus,
- Tiefstellen an/aus,
- Zeilenumbruch.

Um Steuersequenzen für diese Formatoptionen in Textstrings integrieren zu können, wird das Format „OKSTRA®-Text“ definiert. „OKSTRA®-Text“ greift auf bestehende HTML-Konstrukte zurück; dieses Vorgehen bietet den den Vorteil, dass die Formatierung von OKSTRA®-Texten in einfacher Weise mit einem HTML-fähigen Browser kontrolliert werden kann.

Ein OKSTRA®-Text darf nur aus den ASCII-Zeichen 32-126 bestehen. Diese Zeichen haben (mit Ausnahme der Zeichen 34, 38, 60 und 62) im OKSTRA®-Text ihre im ASCII-Code vereinbarte Bedeutung und werden entsprechend dargestellt. Die Zeichen 34 ("), 38 (&), 60 (<) und 62 (>) werden dagegen für Steuersequenzen verwendet. Sollen sie im darzustellenden Text erscheinen, müssen sie gemäß Tabelle 1 mit symbolischen Namen gequotet werden.

| Umlaut | Darstellung |
|--------|-------------|
| " | " |
| & | & |
| < | < |
| > | > |

Tabelle 1 - Darstellung von in Steuersequenzen verwendeten Zeichen



Deutschsprachige Umlaute können in OKSTRA®-Texten über die in Tabelle 2 aufgeführten symbolische Namen dargestellt werden.

| Umlaut | Darstellung |
|--------|-------------|
| ä | ä |
| ö | ö |
| ü | ü |
| Ä | Ä |
| Ö | Ö |
| Ü | Ü |
| ß | ß |

Tabelle 2 - Darstellung von Umlauten

OKSTRA®-Text ist in der Lage, eine Reihe von Sonderzeichen über symbolische Namen darzustellen. Tabelle 3 zeigt die zulässigen Sonderzeichen und die entsprechenden symbolischen Namen.

| Sonderzeichen | Darstellung |
|---------------|-------------|
| ± | ± |
| ≥ | ≥ |
| ≤ | ≤ |
| ÷ | ÷ |
| ‰ | ‰ |
| Δ | Δ |
| ∅ | ∅ |
| ∞ | ∞ |
| ∠ | ∠ |

Tabelle 3 - Darstellung von Sonderzeichen

Die in OKSTRA®-Text vorhandenen Formatierungsmöglichkeiten sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

| Format | Darstellung |
|-----------------------|------------------|
| Unterstreichen an/aus | <u> ... </u> |
| Durchstreichen an/aus | <s> ... </s> |
| Hochstellen an/aus | ^{...} |
| Tiefstellen an/aus | _{...} |
| geneigter Text an/aus | <i> ... </i> |
| Zeilenumbruch | |

Tabelle 4 – Formatierungsmöglichkeiten innerhalb des Textes

| | | |
|--|---|---|
|  | Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen Beschriftungstexte im OKSTRA® | Seite: 8 von 8 Stand: 15.11.2005 |
|--|---|---|

Für den OKSTRA®-Text wird „wohlgeformtes HTML“ vorausgesetzt. Dies bedeutet, dass ein schließendes Tag sich auf das letzte geöffnete Tag beziehen muss, das ein schließendes Tag erfordert und noch nicht wieder geschlossen ist. Verschränkungen (z.B. „<u> ... <i> ... </u> ... </i>“) sind nicht zulässig.

Bemerkung: Die in diesem Dokument aufgeführten symbolischen Namen sind zwar alle Bestandteil von HTML; nicht jeder HTML-Browser unterstützt jedoch alle im Standard enthaltenen Namen. Ein geeigneter Browser zur Ansicht der hier aufgeführten Sonderzeichen ist z.B. der frei erhältliche Browser „Mozilla Firefox“.