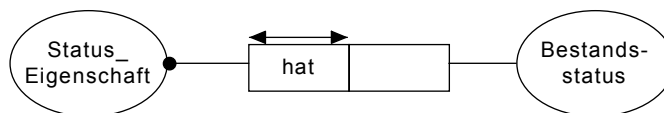


| Topografie |       |       | D030.doc  |
|------------|-------|-------|---|
| Datum      | Dok.  | Oks.  | Beschreibung der Änderungen   |
| 02.08.2006 | 1.011 | 1.011 | Ergänzung von RAS-Verm-Objekten gemäß N0071<br>Einführung OKSTRA-ID gemäß N0073 |
| 09.09.2005 | 1.010 | 1.010 | Schema Topografie in den OKSTRA® integriert                                     |

Das Schema Topografie enthält fachliche Modellierungen topografischer Objektarten.

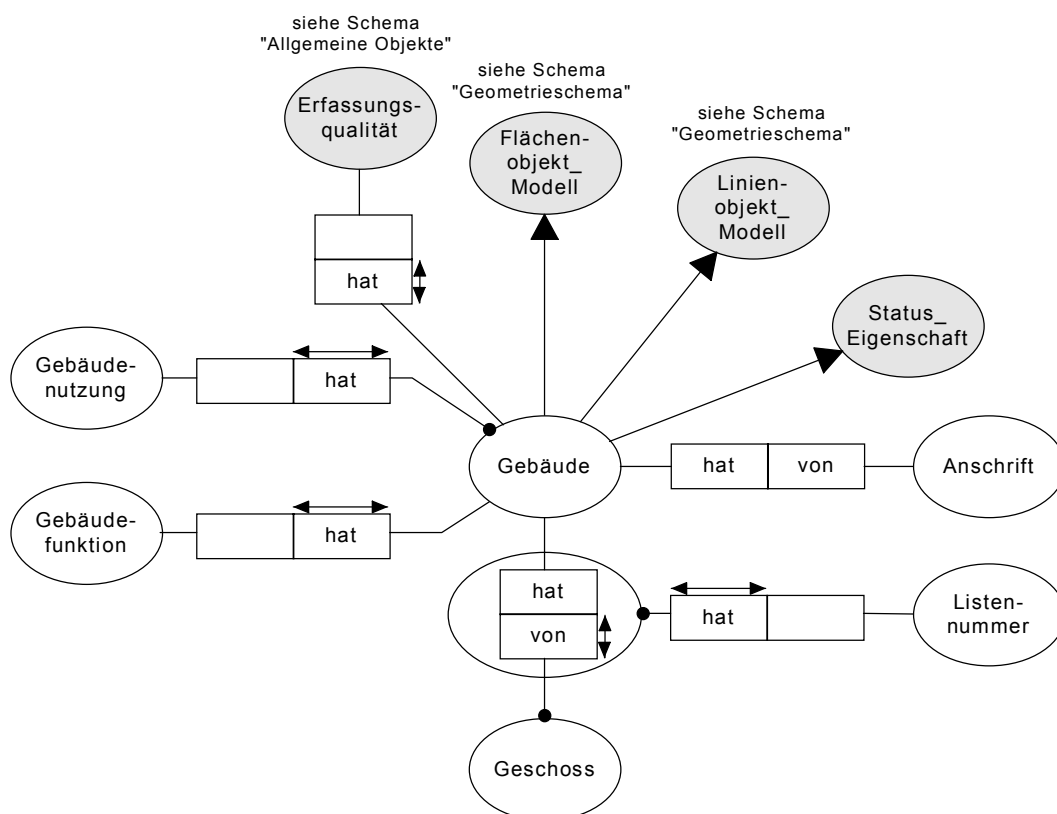
## Status\_Eigenschaft

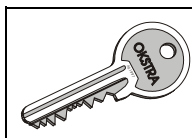
Durch Erben vom abstrakten Supertypen *Status\_Eigenschaft* wird eine Objektart in die Lage versetzt, eine Information zum Bestandsstatus zu tragen (Bestand\_erfasst, Bestand\_amtlich, geplant/neu, geplant/Abriss, zerstört, unbekannt).



## Gebäude/Geschoss

Zu einem *Gebäude* können im Wesentlichen die Grundrissgeometrie, die Anschrift sowie Informationen zur Nutzung und Funktion angegeben werden. Für Schallberechnungen besteht auch die Möglichkeit, geschossbezogene Informationen abzulegen.





Die Werte der Schlüsseltabellen *Gebäudenutzung* und *Gebäudefunktion* werden aus der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.

Da ein Gebäude mehrere Eingänge mit unterschiedlichen Hausnummern und an unterschiedlichen Straßen besitzen kann, besitzt die Objektart *Gebäude* eine multiple Relation zur *Anschrift*, die die Attribute „Straßenname“ und „Hausnummer“ enthält. Da umgekehrt eine *Anschrift* auch für mehrere *Gebäude* gelten kann, ist die Relation auch in der umgekehrten Richtung multipel.

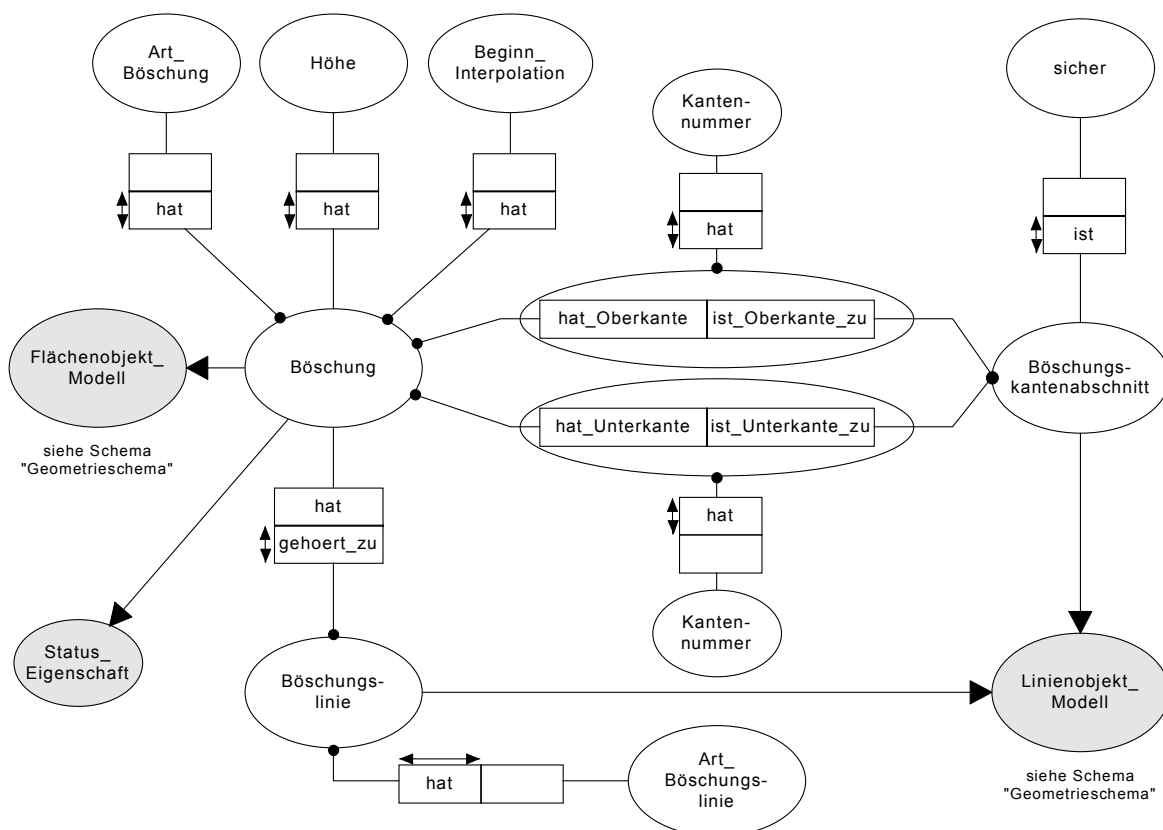
Die Objektart *Geschoss* wurde deshalb eingeführt, weil für eine Schallberechnung die Höhe der Oberkante der Fenster in jedem Geschoss benötigt wird und diese Information auf diese Weise der jeweiligen *Geschoss*-Instanz zugeordnet werden kann. Das *Geschoss* hat deshalb das optionale Attribut „Oberkante\_Fenster“, mit dem die Höhe der Oberkante über dem Erdboden (in Meter) angegeben werden kann. Das *Gebäude* selbst besitzt eine Liste von *Geschoss*-Instanzen, die von unten nach oben geordnet sind.

Der Gebäudegrundriss wird mit einer Flächengeometrie dargestellt (Vererbung von *Flächenobjekt\_Modell*). Die einzelnen Grundrisskoordinaten können dabei wahlweise zwei- oder dreidimensional angegeben werden. Bestimmte Anwendungszwecke erfordern 3D-Koordinaten.

Über die Vererbung vom *Linienobjekt\_Modell* kann dem *Gebäude* eine Bezugslinie für die Ausrichtung der Hausnummer und der Gebäudeschraffur zugeordnet werden.

## Böschung

Im folgenden NIAM-Diagramm wird die Modellierung für die *Böschung* angegeben. Böschungsschraffen werden hier nicht modelliert, sondern sind in den einzelnen Systemen zu berechnen.



Die Schlüsseltabelle *Art\_Böschung* gibt die Art der *Böschung* an („normale Böschung“, „historische Böschung“ oder „Berme“).

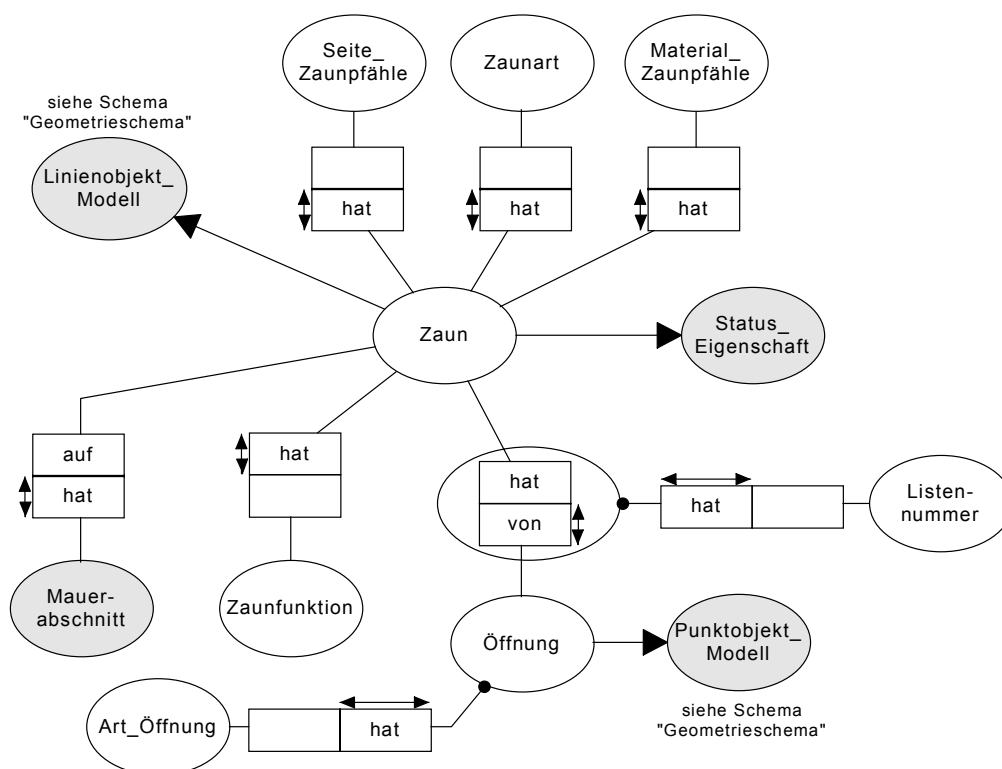
Mit der Schlüsseltabelle *Beginn\_Interpolation* wird angegeben, an welcher Seite der Oberkante die Interpolation von Böschungsschraffen beginnen soll.

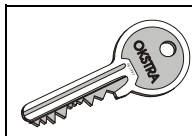
Die Objektart *Böschungskantenabschnitt* dient zur Darstellung von Böschungsober- und unterkanten. Die Ober- und die Unterkante können jeweils aus mehreren *Böschungskantenabschnitten* zusammengesetzt sein (aus diesem Grund sind die beiden Relationen von der *Böschung* zum *Böschungskantenabschnitt* multipel). Die *Böschungskantenabschnitte* einer Kante müssen linear zusammenhängen (Endpunkt eines Abschnittes ist Anfangspunkt des nächsten Abschnittes). Beide Kanten verlaufen auf dem Rand der Böschungsfläche 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 *Böschungskantenabschnitts* kann angegeben werden, ob ein *Böschungskantenabschnitt* „sicher“ oder „unsicher“ ist.

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*.

Die *Böschungslinie* ist eine Linie innerhalb oder auf dem Rand der *Böschung*. Die Art der *Böschungslinie* wird mit der Schlüsseltabelle *Art\_Böschungslinie* näher spezifiziert („Gefällewechsel“, „Kehle“). Eine Kehle ist dabei ein Knick in bzw. am seitlichen Rand der Böschung, der geradlinig (d.h. durch **ein** Geradenstück) einen Stützpunkt der Böschungsoberkante mit einem Stützpunkt der Böschungsunterkante verbindet.

## Zaun/Öffnung



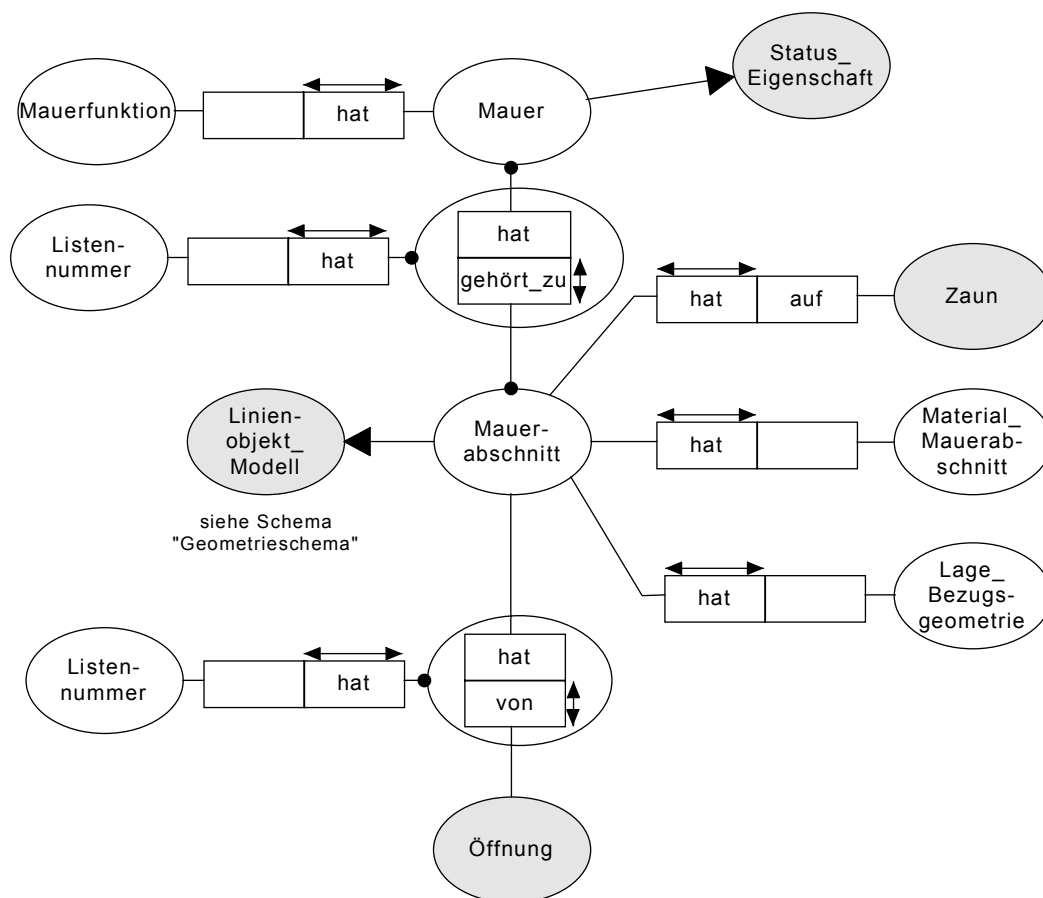


Der *Zaun* besitzt eine Liniengeometrie sowie Informationen zur *Zaunart* und zur *Zaunfunktion* (Schlüsseltabellen). Über die Schlüsseltabelle *Seite\_Zaunpfähle* kann angegeben werden, ob die Zaunpfähle sich in Bezug zur Richtung der Liniengeometrie auf der linken oder auf der rechten Seite des Zauns befinden (damit ist festgelegt, welchem Eigentümer der angrenzenden Grundstücke der *Zaun* gehört). Das Material der Zaunpfähle kann mit der Schlüsseltabelle *Material\_Zaunpfähle* angegeben werden. Der *Zaun* kann optional *Öffnungen* besitzen, wobei die Art der *Öffnung* über die Schlüsseltabelle *Art\_Öffnung* näher spezifiziert werden kann. Eine *Öffnung* besitzt eine eigene Punktgeometrie, die die Mitte der *Öffnung* angibt und sinnvollerweise auf der Liniengeometrie des *Zauns* liegen sollte. Ein *Zaun* kann auch auf einem *Mauerabschnitt* verlaufen.

Das im EXPRESS-Schema modellierte Attribut „wahre\_Laenge“ des *Zauns* ist für den Fall stark geneigten Geländes gedacht, in dem die wahre Länge erheblich von der Länge der durch die Liniengeometrie gegebenen 2D-Projektion abweichen kann.

## Mauer/Mauerabschnitt

Eine *Mauer* besteht aus einer geordneten Menge von *Mauerabschnitten*, die über Liniengeometrie verfügen und *Öffnungen* besitzen können. Ein *Mauerabschnitt* kann auf seiner Oberkante optional einen *Zaun* tragen. Sollen Mauerpfeiler dargestellt werden, werden diese als *Mauerabschnitte* dargestellt.





## Hecke/Gebüsch

Aus dem abstrakten Supertyp *Gehölz* werden die beiden Objektarten *Gebüsch* und *Hecke* abgeleitet. Die Art des *Gehölzes* kann über die Schlüsseltablette *Gehölzart* näher spezifiziert werden. Eine *Hecke* ist ein weitgehend linear verlaufendes *Gehölz* mit konstanter Breite, das durch eine Liniengeometrie beschrieben werden kann. Ein *Gebüsch* kann dagegen eine beliebige Form besitzen und wird deshalb durch eine Flächengeometrie dargestellt. Eine *Hecke* besteht aus einer geordneten Menge von *Heckenabschnitten*, die eine Liniengeometrie besitzen und von *Öffnungen* unterbrochen sein können. Zu einer *Hecke* kann eine *Heckenfunktion* angegeben werden (Schlüsseltablette).

