

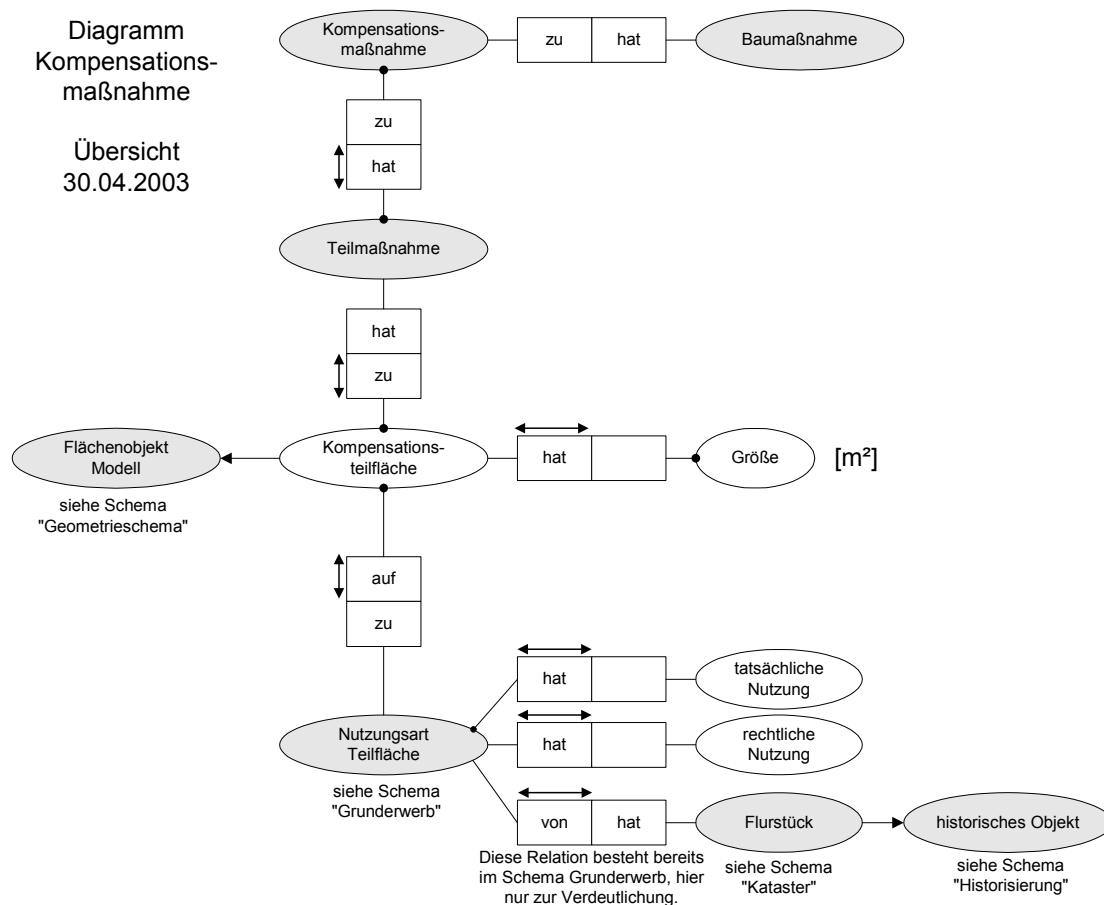
Ökologie				D026.doc
Datum	Dok.	Oks.	Beschreibung der Änderungen	
02.08.2006	1.011	1.011	Einführung OKSTRA-ID gemäß N0073	
09.09.2005	1.010	1.010	Bemerkung ergänzt aus N0067	
28.05.2004	1.001	1.009	Überarbeitung gemäß N0059 und der folgenden Abstimmung	
03.09.2003	1.000	1.008	Schema Ökologie in den OKSTRA® aufgenommen	

Kompensationsmaßnahmen

Gemäß den Festlegungen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. den entsprechenden Landesgesetzen muss bei Eingriffen in Natur und Landschaft durch Straßenbaumaßnahmen ein geeigneter Ausgleich geschaffen werden. Diese Maßnahmen heißen *Kompensationsmaßnahmen*.

Die vorliegende Modellierung der *Kompensationsmaßnahmen* wurde mit Experten aus Verwaltung und Industrie im Rahmen von Expertenrunden erarbeitet.

Übersicht

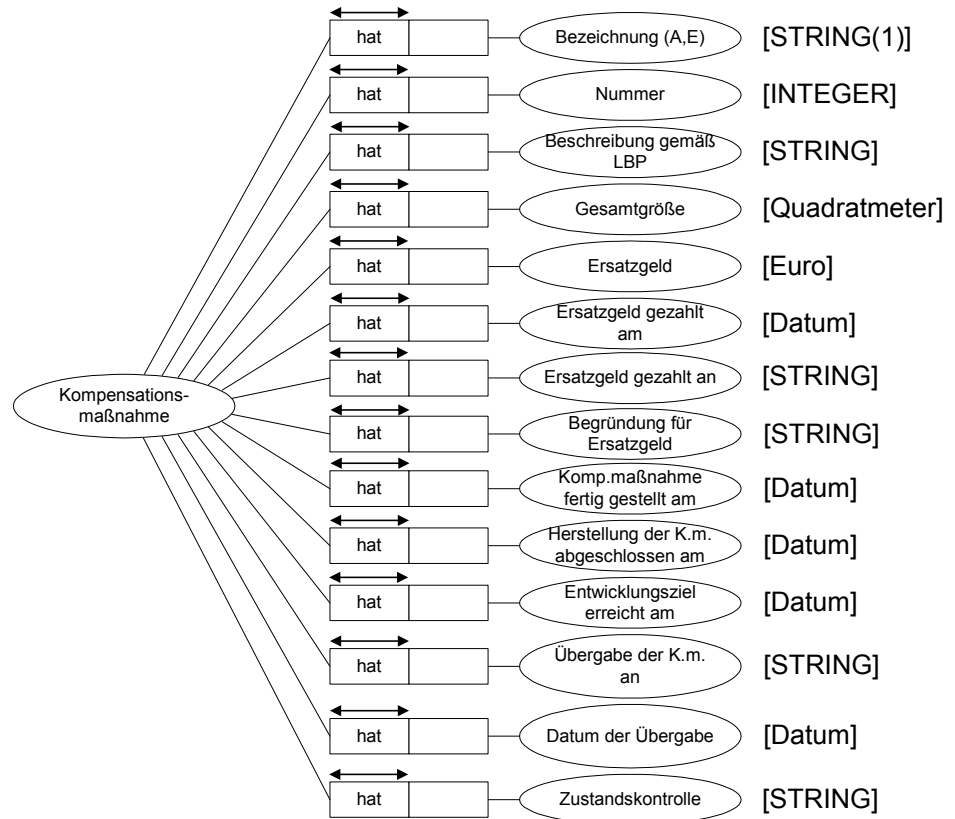




Kompensationsmaßnahme

Diagramm
Kompensations-
maßnahme

Ausschnitt
Kompensations-
maßnahme
30.04.2003

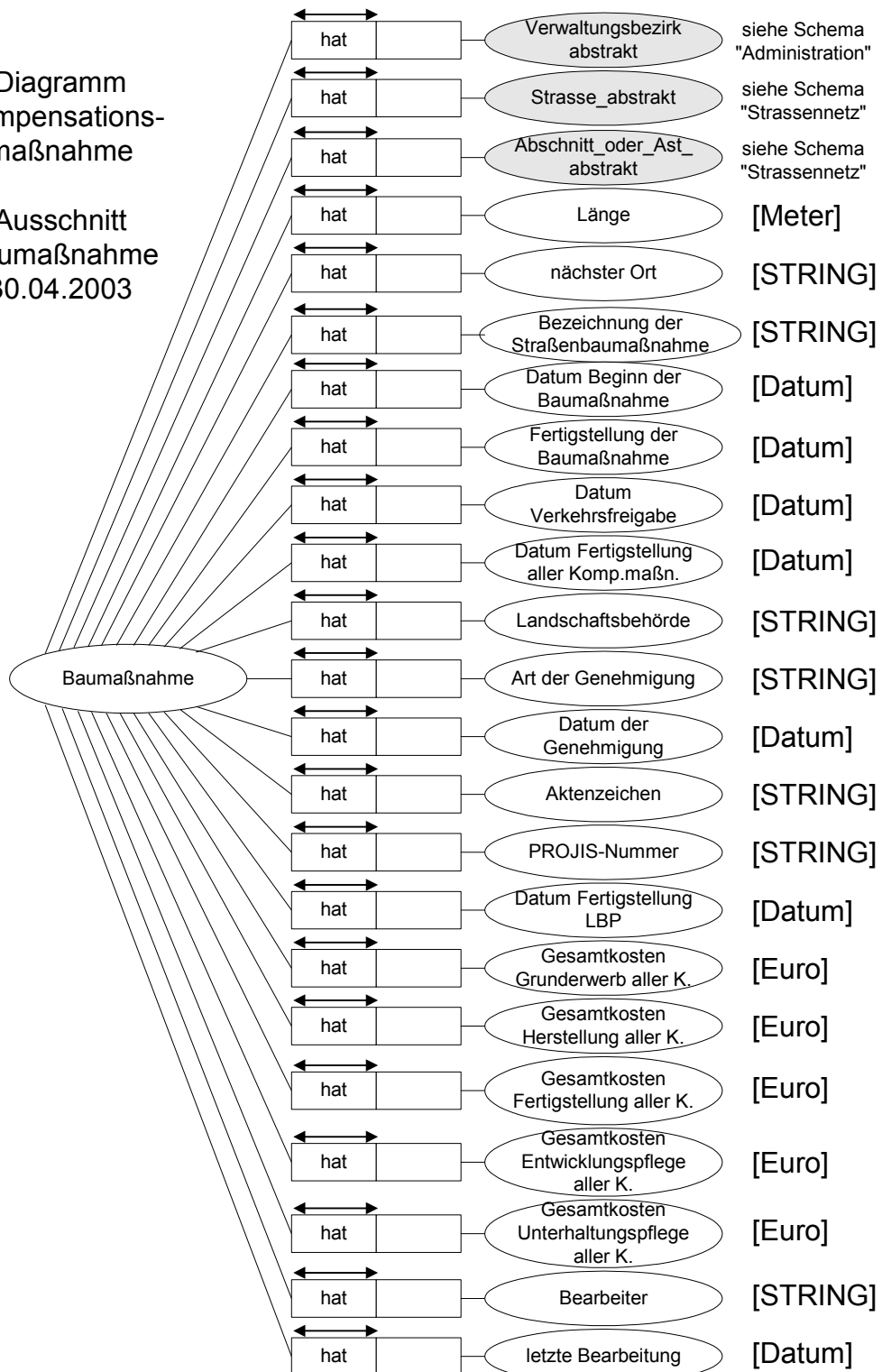




Baumaßnahme

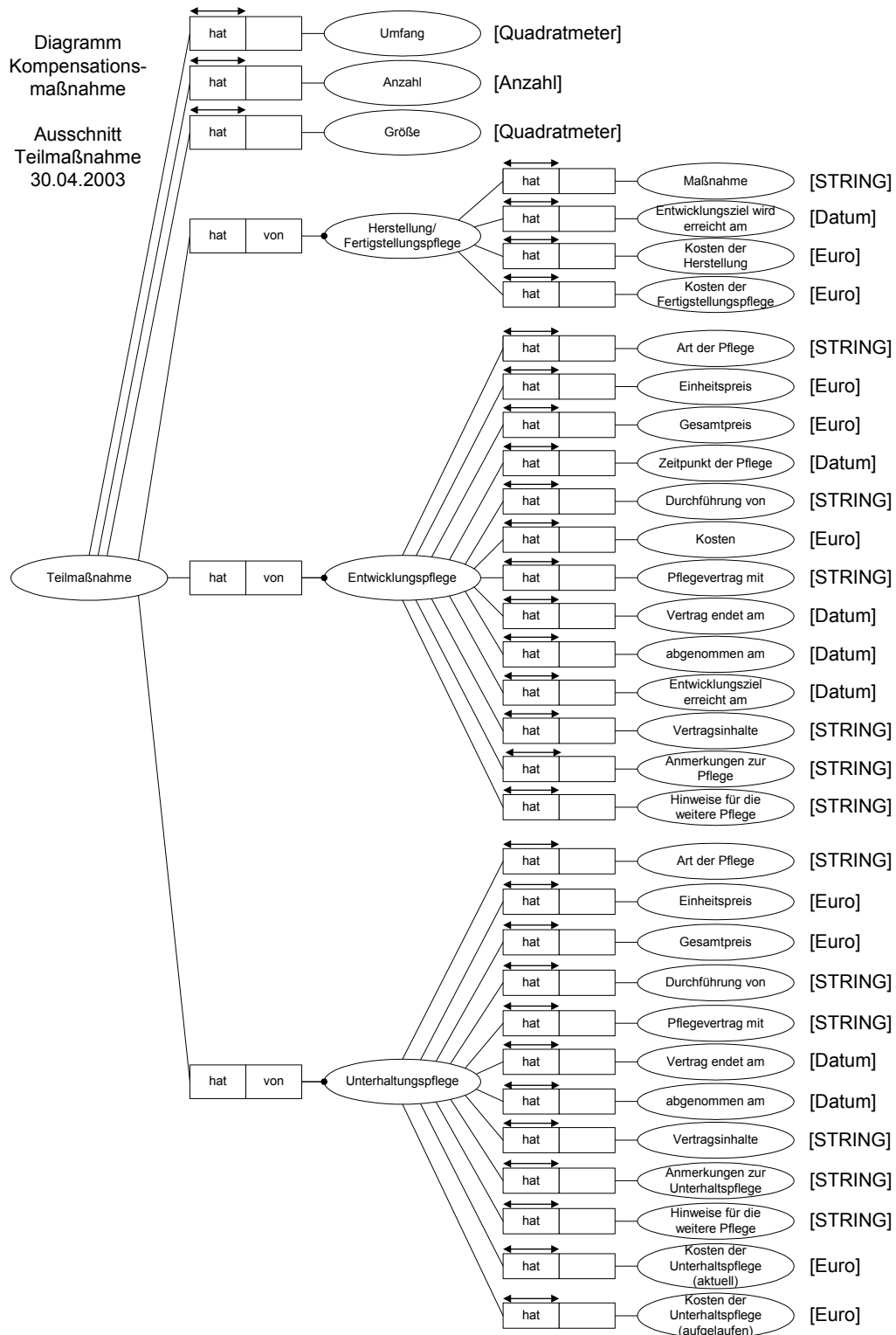
Diagramm
Kompensations-
maßnahme

Ausschnitt
Baumaßnahme
30.04.2003





Teilmaßnahme



Erläuterungen

Eine *Kompensationsmaßnahme* wird durchgeführt als Ausgleich oder Ersatz bzw. zur Minimierung bei Eingriffen in Natur und Landschaft durch Straßenbaumaßnahmen. Zugrunde liegt die Eingriffsregelung gemäß BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) bzw. entsprechender Landesgesetze. Das Ziel gibt das übergeordnete Ziel der gesamten *Kompensationsmaßnahme* an.

Eine *Teilmaßnahme* ist eine in sich geschlossene Maßnahme innerhalb einer *Kompensationsmaßnahme* zur Erreichung eines Biotoptyps oder Habitats. Das Ziel bzw. die Funktion beschreibt den Biotoptyp bzw. das funktionale Ziel. Eine *Kompensationsmaßnahme* muss mindestens eine *Teilmaßnahme* haben. Die Teilziele zur *Teilmaßnahme* werden gemäß den Biotoptypen nach RAS-LP2 definiert. Die Funktionskontrolle der *Teilmaßnahme* beschreibt, ob die *Teilmaßnahme* erfolgt / nicht erfolgt ist und ob die *Teilmaßnahme* erfolgreich / nicht erfolgreich durchgeführt wurde.

Eine *Kompensationsteilfläche* ist eine Fläche, auf der die *Teilmaßnahme* durchgeführt wird. Eine solche Teilfläche ist stets ganz innerhalb eines Flurstücks und auch stets ganz innerhalb einer *Nutzungsartteilfläche* enthalten. Die Größe wird in m² angegeben.

Definitionen


In der folgenden Tabelle werden Begriffe definiert, die im Bereich der Kompensationsmaßnahmen eine Rolle spielen.

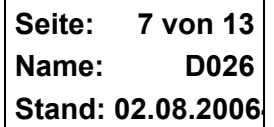
Begriff	Definition
Kompensationsmaßnahme	Ausgleich oder Ersatz bei Eingriffen in Natur und Landschaft durch Straßenbaumaßnahmen
Teilmaßnahme	in sich geschlossene Maßnahme innerhalb einer <i>Kompensationsmaßnahme</i> zur Erreichung eines Biotoptyps oder Habitats
Kompensationsteilfläche	Fläche, auf der die <i>Teilmaßnahme</i> durchgeführt wird

Relevante Regelwerke / Literatur

In der folgenden Liste werden relevante Regelwerke sowie weitere Literatur aufgeführt.

1. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
2. Denkmalschutzgesetz
3. Baunutzungsverordnung
4. Bundesbaugesetz
5. ALB
6. Hinweise zur Ausführung, Sicherung, Pflege und Kontrolle landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen im Bundesfernstraßenbau, FGSV

	Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen Schema Ökologie	Seite: 6 von 13 Name: D026 Stand: 02.08.2006
--	---	---




Baum

The diagram is an Entity-Relationship (ER) model for 'OKSTRA Pflege Baum / Bewuchs'. It features several central entities and their associated attributes and relationships.

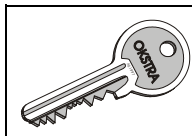
- Central Entities:**
 - Baum** (Tree): The central entity, connected to numerous attributes and other entities.
 - Bewuchs** (Growth): Connected to 'Baum' and several other entities.
 - Baumschaden** (Tree Damage): Connected to 'Baum' and 'Schadenseinstufung'.
- Attributes and Relationships:**
 - Baum** is connected to:
 - Zustandsbeurteilung** (Status Assessment) via 'hat'.
 - Pflanzjahr** (Planting Year) via 'hat'.
 - gefällt** (Loves) via 'hat'.
 - letzte Baumschau** (Last Tree Show) via 'hat'.
 - Schiefstand** (Tilted) via 'hat'.
 - historisches Objekt** (Historical Object) via 'von'.
 - Baumschaden** via 'von'.
 - Standortbeschreibung** (Location Description) via 'hat'.
 - Baumart** (Tree Species) via 'hat'.
 - Stammumfang** (Trunk Circumference) via 'hat'.
 - Stammdurchmesser** (Trunk Diameter) via 'hat'.
 - Kronendurchmesser** (Crown Diameter) via 'hat'.
 - Wurzelhalsdurchmesser** (Root Neck Diameter) via 'hat'.
 - Stammhöhe** (Trunk Height) via 'hat'.
 - Baumhöhe** (Tree Height) via 'hat'.
 - Baumscheibe [qm]** (Tree Disk [sqm]) via 'hat'.
 - Bewuchs** is connected to:
 - geometrische Ausprägung** (Geometric Shape) via 'von'.
 - historisches Objekt** (Historical Object) via 'hat'.
 - Objekt_mit_ID** (Object with ID) via 'hat'.
 - Dokument_abstrakt** (Abstract Document) via 'hat'.
 - Rastanlage** (Rest Area) via 'auf'.
 - Verkehrsraumeinschränkung** (Traffic Restriction) via 'verursacht'.
 - Schutzstatus** (Protection Status) via 'hat'.
 - Baumschaden** is connected to:
 - historisches Objekt** (Historical Object) via 'von'.
 - Schadenseinstufung** (Damage Classification) via 'hat'.
 - Kronenschaden** (Crown Damage) via 'hat'.
 - Stammschaden** (Trunk Damage) via 'hat'.
 - Wurzelschaden** (Root Damage) via 'hat'.
 - Stammursache** (Trunk Cause) via 'hat'.
 - Schadensursache** (Damage Cause) via 'hat'.

OKSTRA Pflege Baum / Bewuchs
Stand: 07.11.2005

- Als *Baum* wird hier ein holziges Gewächs verstanden, das in Wurzel, Stamm und Krone gegliedert ist.
 - Stammumfang: Umfang des Baums in 1m Höhe
 - Stammdurchmesser: Durchmesser des Baums in 1m Höhe

	Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen Schema Ökologie	Seite: 8 von 13 Name: D026 Stand: 02.08.2006
--	---	---

- Kronendurchmesser: Durchmesser der Krone (intuitiv klar)
- Baumscheibe: vom Verkehrsraum abweichend gestaltete Oberfläche um den Baum herum (zum Schutz der Wurzeln)
- *Baumschaden*: krankhafte oder mechanische Veränderung des Baums
- Der *Baum* wird hier als Einzelbaum verstanden, der jedoch auch Teil einer *Baumreihe* oder *Allee* sein kann.
- Die *Baumarten* wurden der Codierung für Baumarten des Bundes deutscher Baumschulen entnommen. Die *Baumart* wird vorrangig in deutsch erfasst. Diese Bezeichnung ist nicht notwendig eindeutig für einen konkreten Baum (z.B. Tanne oder Nadelbaum), soll aber auch für Nicht-Ökologen (z.B. Vermesser) eine genauere Spezifikation des Baums ermöglichen. Daher werden auch allgemeine Begriffe wie Laubbaum oder Nadelbaum aufgenommen. Der *Baumart* kann zusätzlich der eindeutige botanische Name des Baums zugeordnet werden. *Baumart* und *Baumart botanisch* sind optional.
- Der *Bewuchs* wird als Supertype des *Baums* eingeführt und in der Folge um weitere Ausprägungen ergänzt werden.
 - Die Objektart *Bewuchs* erbt vom *historischen Objekt*. Dadurch kann insbesondere die Entwicklung des *Baums* über die Zeit verfolgt werden, z.B. wachsender Stammdurchmesser.
- Die geometrische Verortung des *Baums* wird über die *geometrische Ausprägung* des Supertyps *Bewuchs* festgelegt. Die Zuordnung des *Baums* zum Straßennetz wird über eine optionale Relation zur Objektart *Standortbeschreibung* beschrieben. Die *Standortbeschreibung* erhält auch eine qualitative Beschreibung, z.B. "in Grünfläche" oder "in gepflasterter Fläche".
 - Die Angabe des seitlichen Abstands zur Bestandsachse ist in der Praxis zum Teil nicht direkt möglich. Gemessen wird häufig der Abstand von der Fahrbahn. Den Abstand zur Bestandsachse erhält man daraus mit Hilfe von Bestandsdaten zur Breite der Querschnittstreifen. Der *Straßenpunkt* aus dem Schema Straßennetz enthält die Information zum Abstand von der Bestandsachse. Das *Punktobjekt*, vom dem die *Standortbeschreibung* des *Baums* erbt, hat eine mandatorische Relation zu einem solchen *Straßenpunkt*.
- Dem *Baum* können *Pflegemaßnahmen* gem. STLK und ZTV-Baumpflege zugeordnet werden.
- Zur Erfassung von Baumschäden wird dem Baum optional die Objektart *Baumschaden* zugeordnet, dem optional beliebig viele *Kronenschäden*, *Stammschäden* und *Wurzelschäden* (alles Schlüsseltabellen) zugeordnet werden können.
 - Die Schadensursache, z.B. Anfahrt, Blitz oder Sturm, wird als weiteres Attribut zum Baumschaden abgelegt.
 - *Baumschäden* werden historisiert, um die Entwicklung der *Baumschäden* nachzuvollziehen.
- Die Vitalität des Baums wird mit der Schlüsseltabelle *Zustandsbeurteilung* beschrieben.
- Die Inhalte der Schlüsseltabelle *Baumart_botanisch* werden der STLK entnommen, ergänzt um den Wert "sonstige Art".
- Die Schlüsseltabelle *Schutzstatus* zum *Bewuchs* enthält folgende Werte:
 - „Landschaftsschutzgebiet (LSG)“
 - „Naturschutzgebiet (NSG)“
 - „Naturdenkmal (ND)“
 - „Fauna/Flora/Habitat (FFH)“
 - „geschützter Landschaftsbestandteil“



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


Baumreihe/Allee

Folgendes Diagramm gibt die Modellierung der *Baumreihe* und der *Allee* wieder:



Hinweise zu dieser Modellierung:

- Grundlage der Modellierung war der Vorschlag aus Niedersachsen (TURIN).
- Eine *Baumreihe* ist eine Ansammlung von *Bäumen*, mit
 - mehr als 3 *Bäumen*

	Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen Schema Ökologie	Seite: 10 von 13 Name: D026 Stand: 02.08.2006
--	---	--

- Pflanzenabstand nicht mehr als 25m
- Artenzusammensetzung kann variieren
- *Bäume* stehen i.w. in linearer Anordnung
- Verlauf i.d.R. entlang des Straßenverlaufs
- Alter kann variieren
- Art wird durch die vorherrschende Art der *Baumreihe* bestimmt
- Der *Baumreihenabschnitt* ist eine Unterstruktur der *Baumreihe*. *Baumreihenabschnitte* innerhalb einer *Baumreihe* sollten nach Möglichkeit nur an markanten Stellen, z.B. Einmündungen, bei größeren Abständen etc. gebildet werden.
 - Zum *Baumreihenabschnitt* werden Anfangs- und End-*Baum* zwingend angegeben. Dazwischen liegende *Bäume* können in einer Liste hinzugefügt werden.
 - Der *Baumreihenabschnitt* trägt ein optionales Attribut "Anzahl Bäume". Damit kann auch angegeben werden, ob alle Zwischenbäume erfasst wurden.
- Eine *Allee* ist eine spezielle Anordnung von *Baumreihen*. Für die zugehörigen *Baumreihen* gilt:
 - beidseitig, parallel (bezogen auf die Gesamtheit der zugehörigen *Baumreihenabschnitte*)
 - *Baumreihen(abschnitte)* mit gleichem Abstand zum Fahrbahnrand
 - vom Habitus gleichartige *Bäume*, i.d.R. etwa gleichaltrig
 - Abweichungen bei Alter und Abstand sind möglich, hier wird das Idealbild einer *Allee* beschrieben

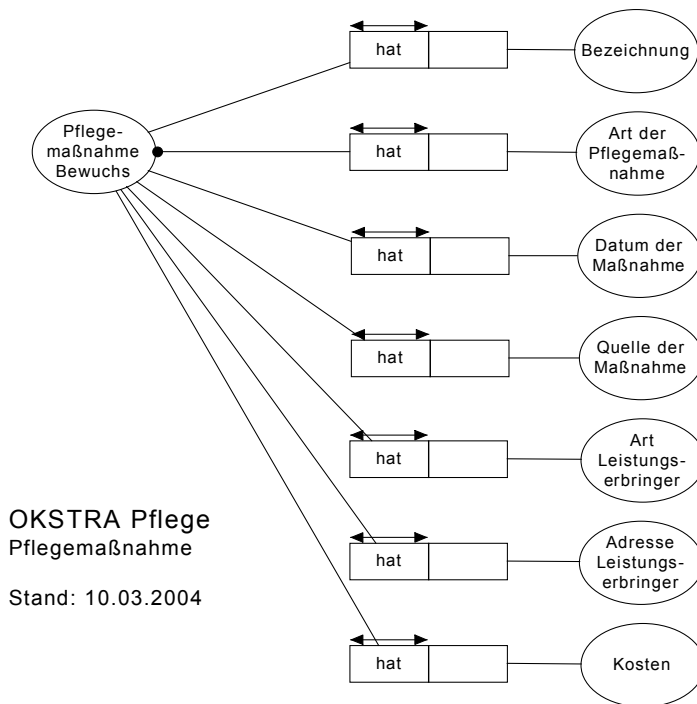
Relevante Regelwerke / Literatur

In der folgenden Liste werden relevante Regelwerke sowie weitere Literatur aufgeführt.

1. Merkblatt "Alleen"
2. ZTV Baumpflege
3. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
4. Denkmalschutzgesetz
5. Baumschutzsatzung
6. STLK, bzgl. Pflegemaßnahmen für Bewuchs
7. Musterkarten UVS
8. Musterkarten LBP
9. Bodenschutzgesetz
10. Trinkwasserverordnung
11. Biotopenschlüssel der Länder
12. HNL-S 99
13. RAS-LP 1
14. Baumschadenskataster Niedersachsen



Pflegemaßnahme_Bewuchs



Hinweise zu dieser Modellierung:

- Dem *Baum* können Pflegemaßnahmen gem. STLK und ZTV-Baumpflege zugeordnet werden. Die Modellierung der *Pflegemaßnahme Bewuchs* ist als erster Ansatz zu verstehen und ist im Rahmen einer allgemeinen Maßnahmenbeschreibung fortzuschreiben.

Anhang

Baumarten – Übersetzung alt/neu

Die Schlüsseltabelle *Baumart* wurde erweitert. Sie enthält nun die Codierungen, die der Bund der deutschen Baumschulen entwickelt hat. Die folgende Tabelle dient der Übersetzung der alten Codes in die neuen Codes:

Deutscher Name	Botanischer Name	alter Code	neuer Code
Amerikanische Roteiche	Quercus rubra	1	2134
Apfelbaum	Malus	2	380
Baumhasel	Corylus corluna	3	1590
Bergahorn	Acer pseudoplatanus	4	1370
Bergulme	Ulmus glabra	5	2363
Birke	Betula pendula/pubescens	6	160
Birnenbaum	Pyrus	7	440
Eberesche	Sorbus aucuparia	8	2247
Eiche	Quercus robur/petraea	9	450
Erle	Alnus glutinosa	10	130
Esche	Fraxinus excelsior	11	310
Feldahorn	Acer campestre	12	1337
Feldulme	Ulmus carpinifolia	13	2361
Graupappel	Populus	14	410
Hainbuche	Carpinus betulus	15	170
Kirschbaum	Prunus avium	16	2061
Linde	Tilia cordata	17	530
Mehlbeere	Sorbus intermedia	18	2243
Pflaumenbaum	Prunus	19	3116
Platane	Platanus acerifolia	21	400
Robinie	Robinia pseudocacia	21	480
Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	22	110
Rotbuche	Fagus sylvatica	23	1739
Rotdorn	Crataegus laevigata	24	270
Spitzahorn	Acer platanoides	25	1362
Walnuss	Juglans regia	26	1870
Weißweide	Salix alba	27	490



Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen
Schema Ökologie

Seite: 13 von 13
Name: D026
Stand: 02.08.2006

Deutscher Name	Botanischer Name	alter Code	neuer Code
Zitterpappel	Populus tremula	28	2039
Laubbaum		100	30
Nadelbaum		200	40