



| Bauwerke | | | | D007.doc |
|------------|-------|-------|--|----------|
| Datum | Dok. | Oks. | Beschreibung der Änderungen | |
| 03.09.2003 | 1.004 | 1.008 | Korrektur von Währungsangaben (DM/EURO) | |
| 31.05.2002 | 1.003 | 1.007 | Überarbeitung gemäß Dokument N0031 | |
| 12.09.2001 | 1.002 | 1.004 | formale Versionierung auf Grund einer Fehlerbehebung in SQL | |
| 11.12.2000 | 1.001 | 1.002 | Symbolische Verweise integriert. Siehe hierzu auch das Dokument N0015.pdf auf http://www.okstra.de/ unter <u>Dokumente</u> . | |
| 15.10.1999 | 1.000 | 1.000 | Erste Version des OKSTRA verabschiedet. | |

Sachverhalt, Teilbauwerke

Aus Platzgründen sind die hier abzubildenden Objekte auf zwei Seiten dargestellt.

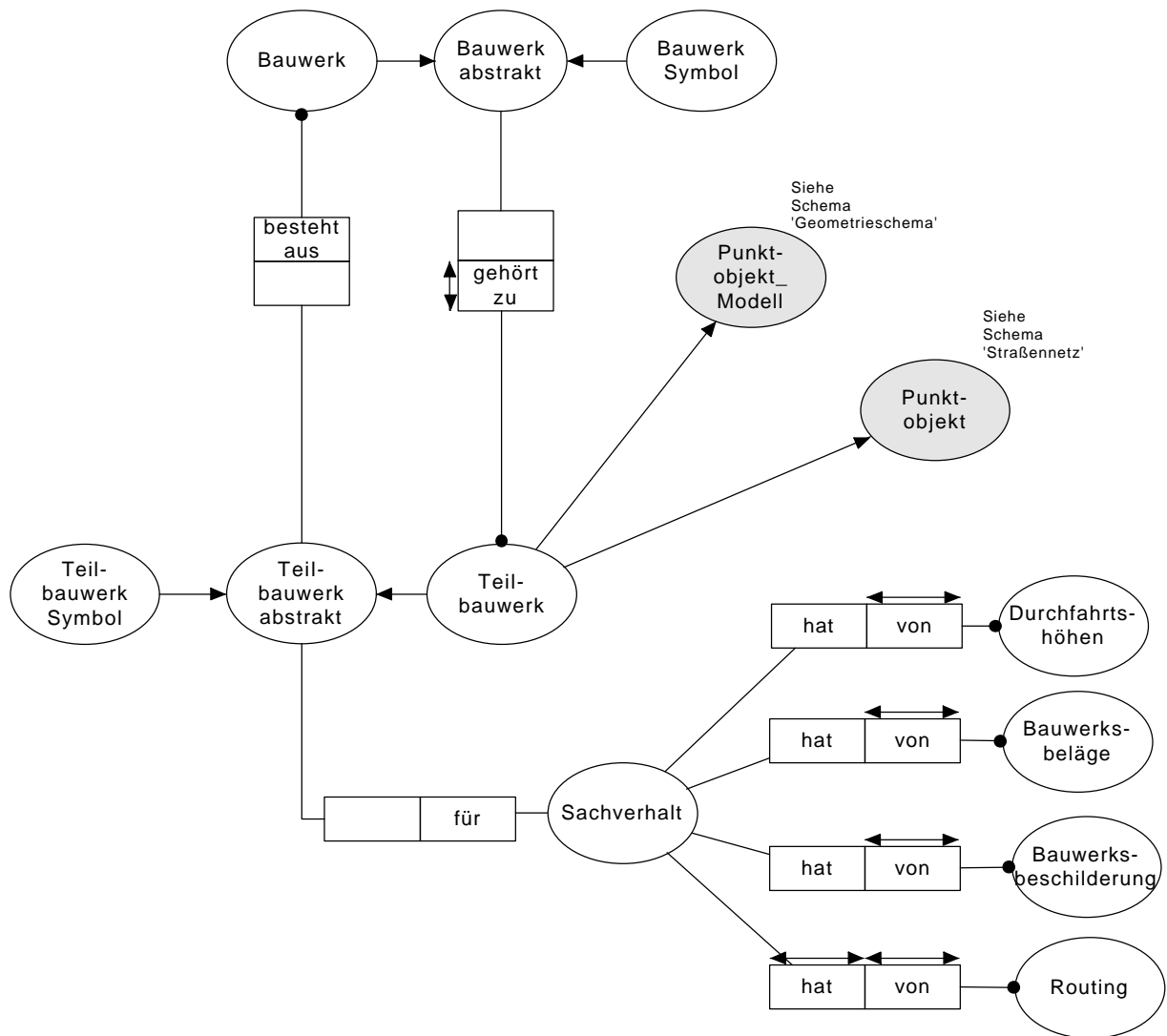
Das OKSTRA-Datenschema stellt hohe Anforderungen an die Vollständigkeit der Daten. Für manche Anwendungen genügt es, zu wissen auf welche Objekte man sich bezieht ohne die Objekte selbst mit auszutauschen. Hier liefern symbolische Verweise eine Lösung. Sie erlauben überall dort, wo durch einen konzeptionellen Schlüssel die Identität des Relationspartners bereits klar ist, statt des Objekts nur den konzeptionellen Schlüssel des Objekts auszutauschen.

Dies wird erreicht, indem an die Stelle des eigentlichen Objektes ein ‚abstraktes‘ Mutterobjekt tritt, das je nach Kontext das Objekt selbst mit allen seinen Relationen, oder ein eindeutiger symbolischer Verweis sein kann. Alle vom Objekt ausgehenden Relationen verbleiben beim eigentlichen Objekt, während die auf das Objekt zielenden Relationen auf das abstrakte Objekt übergehen.

Im Schema Bauwerke sollen symbolische Verweise für die Objekte Bauwerk und Teilbauwerk ermöglicht werden. Die untenstehende Tabelle zeigt die als symbolische Verweise herangezogenen Schlüssel.

Die beschriebene Entkopplung scheint nur für Beziehungen zu Objekten gerechtfertigt, die das Bauwerk als Ganzes betrachten und eine gewisse Eigenständigkeit aufweisen. Die Relationen etwa zu konstruktionsrelevanten Objekten bleiben unverändert. Die Symbolischen Verweise wurden somit nur in die Teildiagramme Sachverhalt, Bauwerk und Maßnahmen eingearbeitet.

| Objekt | konzeptioneller Schlüssel |
|-------------|---|
| Bauwerk | 7-stellige Bauwerksnummer |
| Teilbauwerk | 9-stelliger Schlüssel, gebildet aus der 7-stelligen Bauwerksnummer und einer 2-stelligen Teilbauwerksnummer |



OKSTRA Teilprojekt 1

Bauwerk (Sachverhalt)

Stand 31. Mai 2002

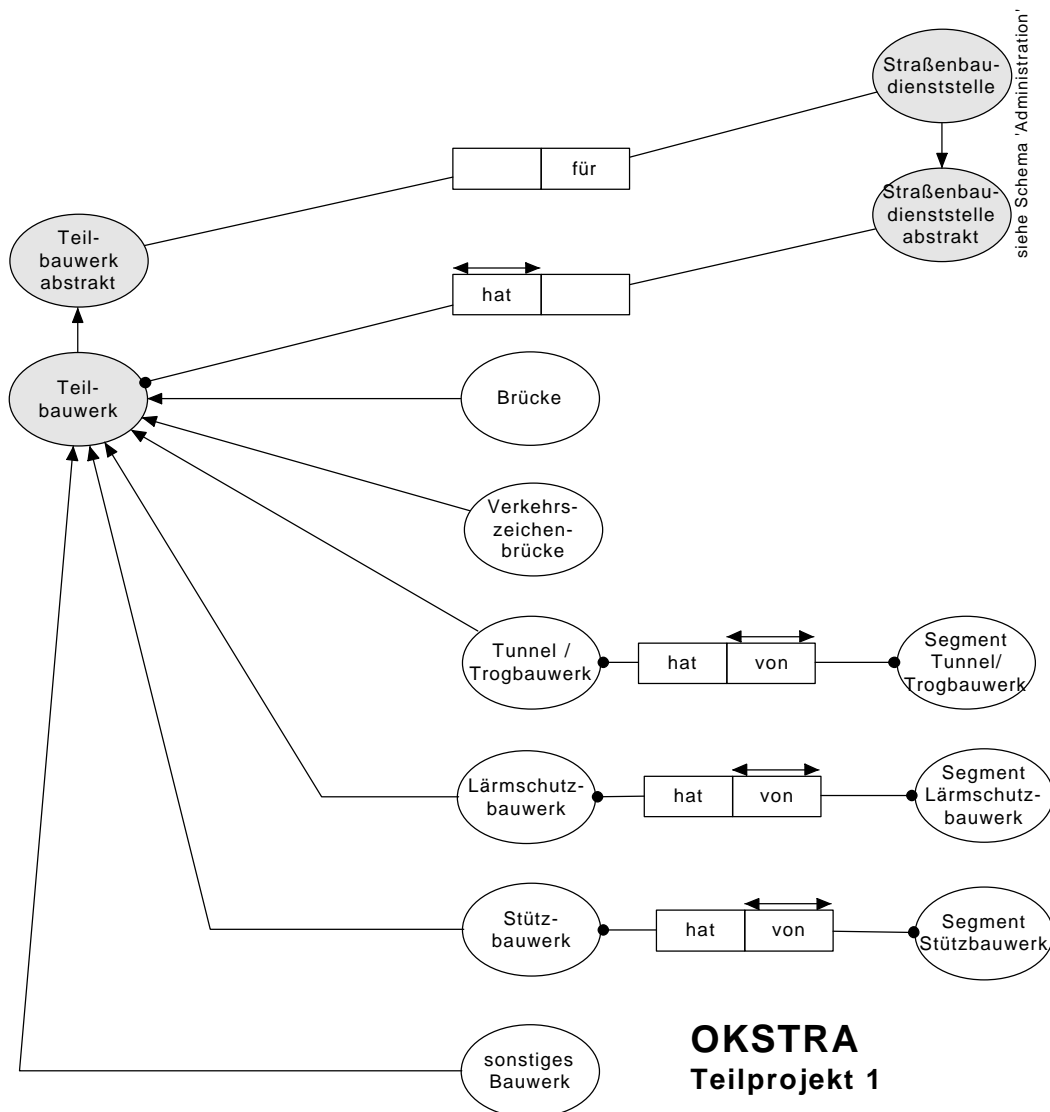
Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Punktobjekt, Route, Bereichsobjekt: D001 Straßennetz



Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

| Objekt | Definition, Erläuterung |
|-----------------------|--|
| Bauwerk | Alle im Zuge von Straßen erfaßten Bauwerke, auch wenn sie sich nicht unter Baulast des Bundes befinden. |
| Teilbauwerk | Unterteilung von Bauwerken in Teilbauwerke. Es muß mindestens ein Teilbauwerk je Bauwerk beschrieben sein. |
| Sachverhalt | Als Sachverhalt werden alle auf, unter oder entlang dem Bauwerk liegenden Verkehrswege, Gebäude und Landschaften bezeichnet. |
| Bauwerksbeschilderung | Erfaßt sind alle für das Teilbauwerk bedeutsamen Beschilderungen |
| Bauwerksbeläge | Bauwerksbeläge über der Abdichtung. |



OKSTRA
Teilprojekt 1

Bauwerk (Teilbauwerk)

Stand 31. Mai 2002

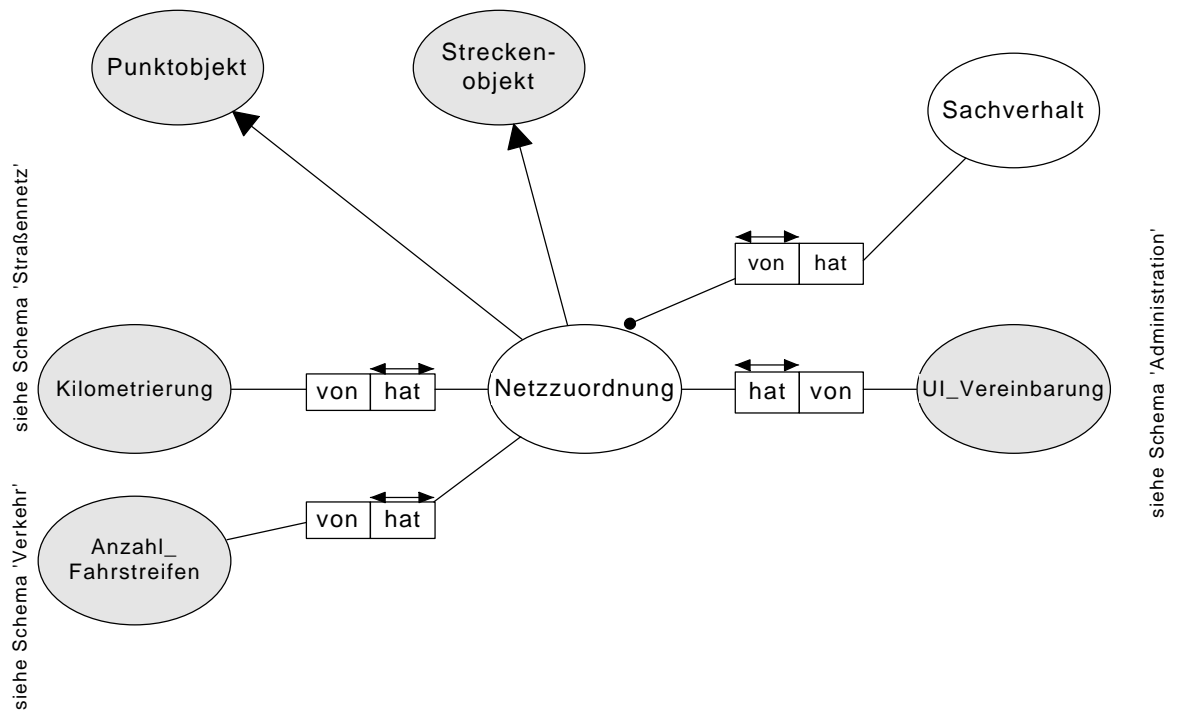
Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke
2. Straßenbaudienststelle: D002 Administration

Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

| Objekt | Definition, Erläuterung |
|------------------------------|---|
| Brücke | Als Brücke im Sinne der ASB gelten alle Überführungen eines Verkehrsweges über einen anderen Verkehrsweg, über ein Gewässer oder über ein tiefer liegendes Gelände, wenn ihre lichte Weite zwischen den Widerlagern 2,00 m oder mehr beträgt. |
| Brückenfeld Stützung | Brücken bestehen aus Stützungen (Widerlager, Pfeiler) und den dazwischen liegenden Feldern. |
| Lärmschutzbauwerk | Lärmschutzbauwerke sind Wände und Steilwälle mit der Funktion von Lärmschirmen sowie schallabsorbierende Lärmschutzbekleidungen. |
| Segment Lärm-schutzbauwerk | Segmente der Lärmschutzbauwerke sind Lärmschutzbauwerksabschnitte mit gleichen Konstruktionsmerkmalen. |
| Tunnel / Trogbauwerk | |
| Segment Tunnel / Trogbauwerk | Die Tunnelsegmente beschreiben Tunnelbereiche mit gleichen Abmessungen bzw. mit gleicher konstruktiver Ausbildung. |
| Stützbauwerk | Stützbauwerke üben eine Stützfunktion gegenüber dem Erdreich, dem Straßenkörper oder Gewässern aus. Erfasst werden in der Regel nur Konstruktionen, die eine sichtbare Höhe von mindestens 1,50 m erreichen. |
| Segment Stützbauwerk | Segmente der Stützbauwerke sind Stützbauwerksabschnitte mit gleichen Konstruktionsmerkmalen. |
| Verkehrszeichenbrücke | Verkehrszeichenbrücken sind Tragkonstruktionen, an denen Schilder / Zeichengeber über dem Verkehrsraum befestigt sind. Einfache Rohr- und Peitschenmaste sind hier nicht erfasst. |
| sonstiges Bauwerk | Als sonstige Bauwerke können Konstruktionen aufgenommen werden, die sich nicht unter den bereits aufgeführten Teilbauwerken einordnen lassen. So z. B. Schachtbauwerke, Pumpenhäuser, Leitungsabdeckungen, Aufzüge u. ä. |

Netzzuordnung (6.3) beinhaltet zusätzliche Informationen, die durch die Subtyp-Definitionen und durch das Schema Straßennetz nicht abgedeckt werden können.

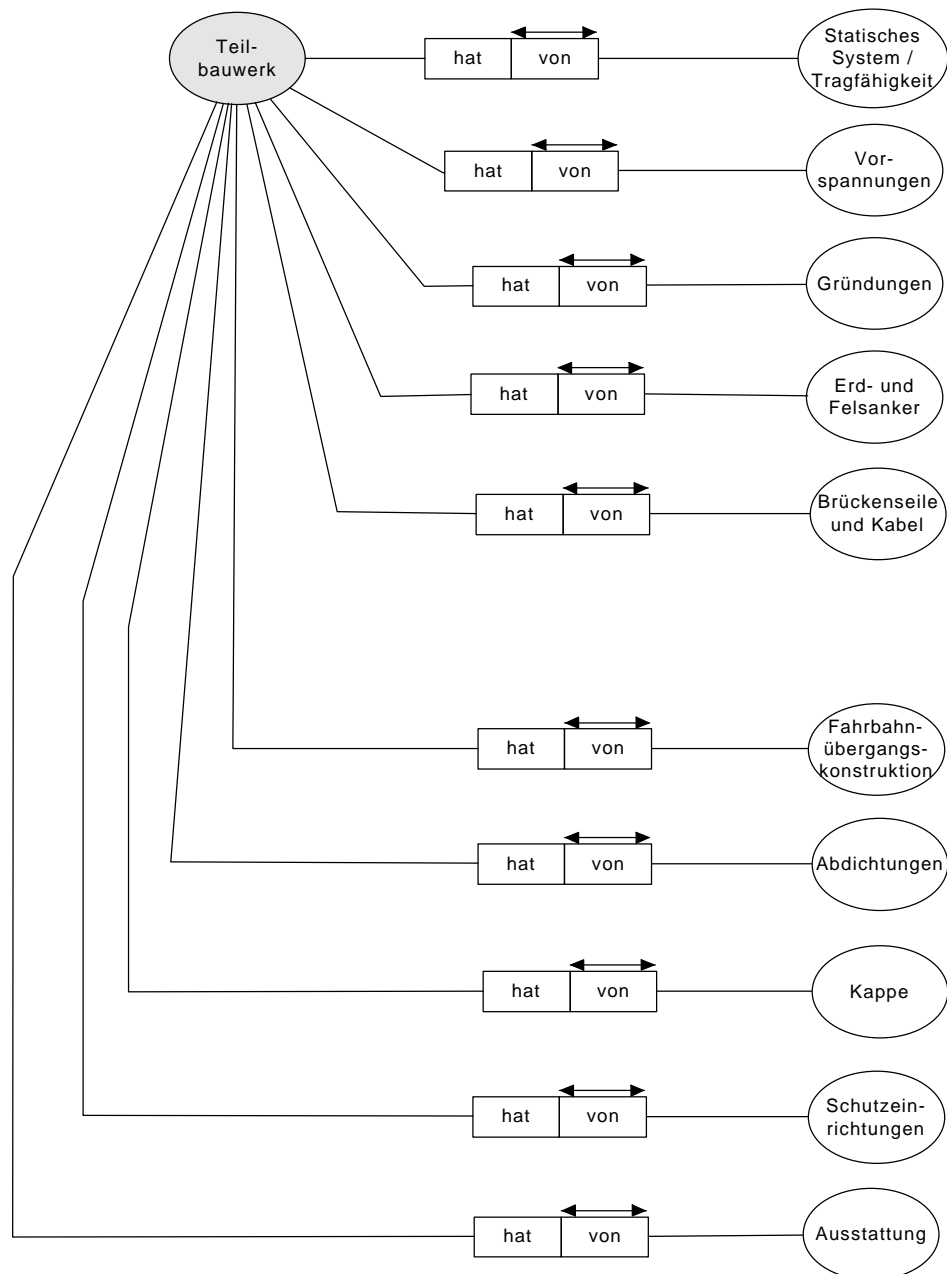




Konstruktionsdetails

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

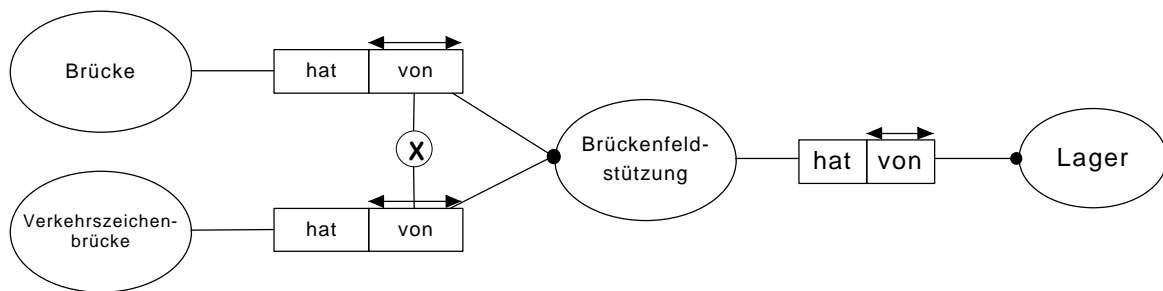
1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke



OKSTRA
Teilprojekt 1

Bauwerk (Konstruktion)

Stand 31. Mai 2002



Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

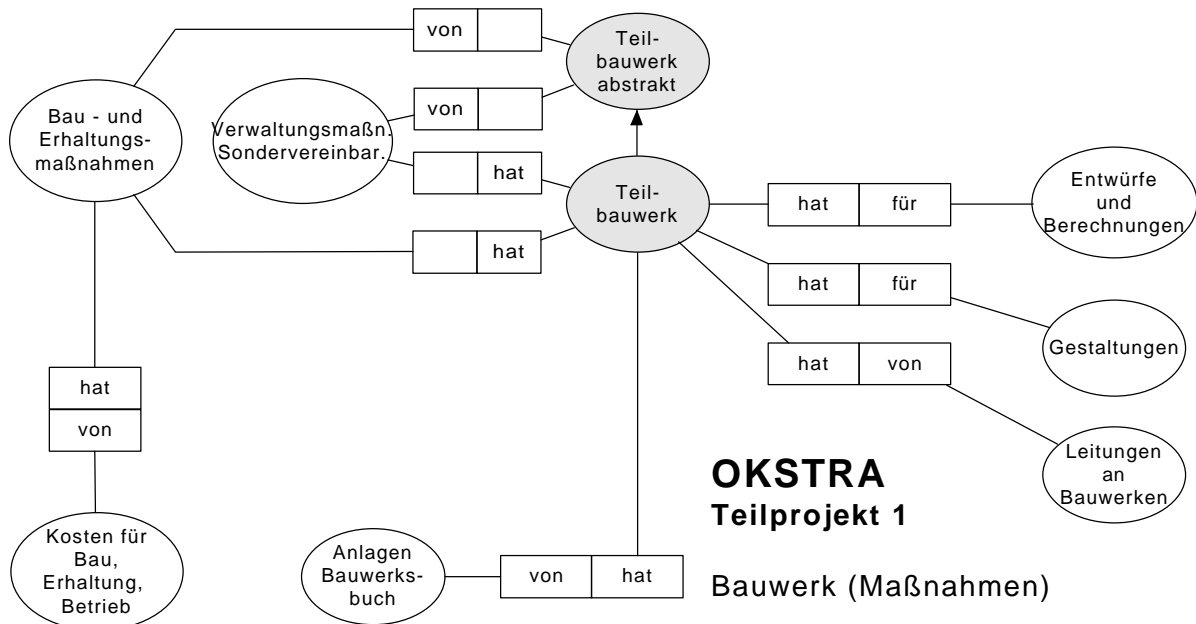
| Objekt | Definition, Erläuterung |
|-----------------------------------|--|
| Abdichtungen | Angaben über alle Abdichtungen an Teilbauwerken |
| Ausstattung | Nachweis von Bauwerksausstattungen |
| Brückenseile- und Kabel | In diesem Objekt sind Informationen zu Seilen und Kabeln zusammengefaßt. Für jedes Seil / Kabel wird eine separate Zeile (Datensatz) angelegt. |
| Erd- und Felsanker | Nachweis aller im Bauwerksbereich dauerhaft (keine Baubehelfe) verwendeten Erd- und Felsanker. |
| Fahrbahnübergangskonstruktion | Detaillierte Angaben zu jeder einzelnen Fahrbahnübergangskonstruktion. Zusammengefaßte Angaben sind ebenfalls möglich. |
| Gründungen | Nachweis alle im Bauwerksbereich vorgenommenen Gründungen. |
| Kappe | Für jede Kappe am Teilbauwerk bzw. Bauteil ist ein eigener Datensatz angelegt. |
| Lager | Detaillierte Angaben zu jeder einzelnen Brückenlagerart. Zusammengefaßte Angaben sind ebenfalls möglich. |
| Schutzeinrichtungen | Einzelnachweis von verschiedenen Schutzeinrichtungen. |
| Statisches System / Tragfähigkeit | Statisches System / Tragfähigkeit. Tragfähigkeitseinstufung |
| Vorspannungen | Alle Informationen zur Vorspannung eines Teilbauwerkes. |



Maßnahmen

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke



Stand 12. Oktober 2000

Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

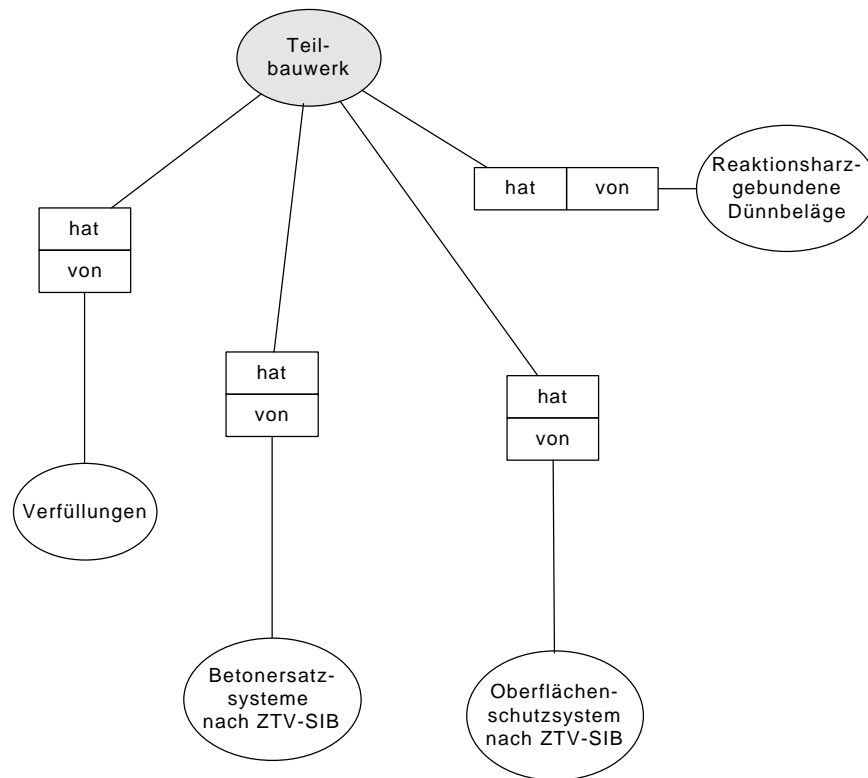
| Objekt | Definition, Erläuterung |
|---|---|
| Anlagen Bauwerksbuch | Nachweis der Aktsammlung zu den Teilbauwerken |
| Bau- und Erhaltungsmaßnahmen | als Grundlage eines Erhaltungsmanagement. Zur Dokumentation der Bauwerksgeschichte sowie zur Finanzplanung werden die Daten und Kosten jeder einzelnen am Bauwerk durchgeführten Bau- und Unterhaltungsmaßnahme erfaßt. |
| Entwürfe und Berechnungen | Alle für das Teilbauwerk aufgestellten Entwürfe, durchgeführte Vermessungen, Berechnungen sind hier im Nachweis erfaßt. |
| Gestaltungen | Die verschiedenen Gestaltungsmaßnahmen sind einzeln erfaßt. |
| Kosten für Bau- Erhaltung und Betrieb | Die einzelne Bau-, Erhaltungsmaßnahme kann in beliebig viele Einzelmaßnahmen getrennt nach Art, Titel und Haushaltsjahr aufgliedert werden. |
| Leitungen an Bauwerken | Alle Informationen über Leitungen an einem Teilbauwerk. |
| Verwaltungsmaßnahmen / Sondervereinbarungen | Zur Dokumentation verwaltungsmäßiger Änderungen besteht die Möglichkeit, die wichtigsten das Teilbauwerk betreffenden Verwaltungsmaßnahmen (z.B. Verkehrsfreigabe, Baulastenwechsel, Nutzungsbeschränkungen) zu erfassen. |



Instandsetzungsdetails

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke



OKSTRA Teilprojekt 1

Bauwerk (Instandsetzung)

Stand 1. September 1998

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

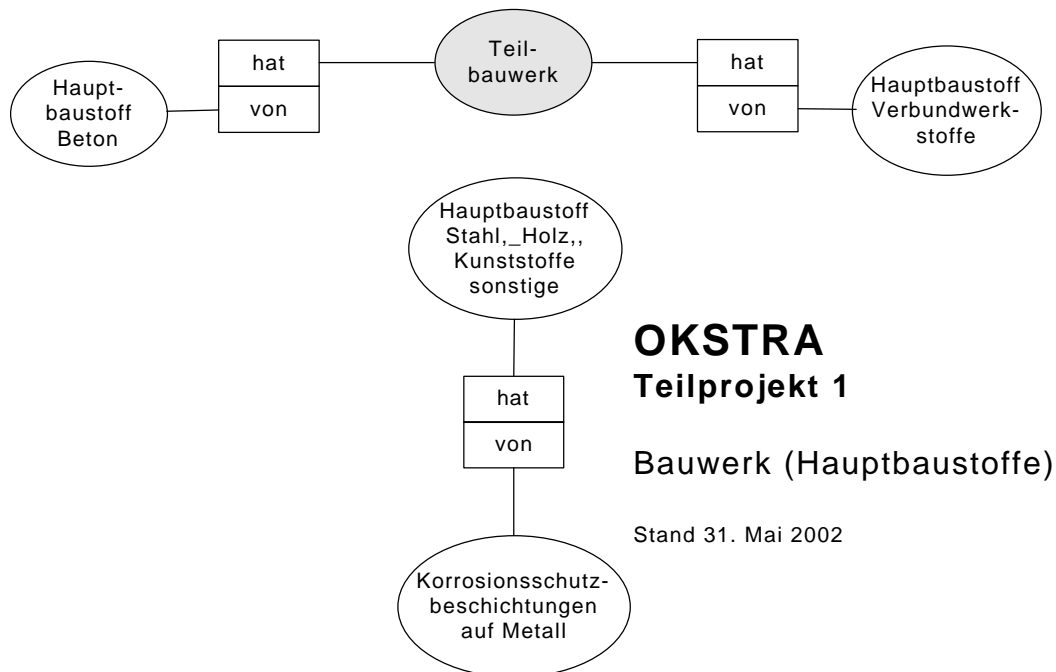
| Objekt | Definition, Erläuterung |
|-----------------------------------|--|
| Betonersatzsystem nach ZTV - SIB | Alle Informationen über die Betonersatzsysteme an einem Teilbauwerk. ZTV = Zusätzliche technische Vorschriften. |
| Oberflächenschutzsystem | Oberflächenschutzsystem für Beton nach ZTV - SIB. |
| Reaktionsharzgebundene Dünnbeläge | Nachweis aller eingebauten Reaktionsharzbeläge. Für jeden unterschiedlichen Belag wird ein eigener Datensatz angelegt. |
| Verfüllungen | Informationen über Rißinjektionen an einem Teilbauwerk. |



Hauptbaustoffe

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke



OKSTRA
Teilprojekt 1

Bauwerk (Hauptbaustoffe)

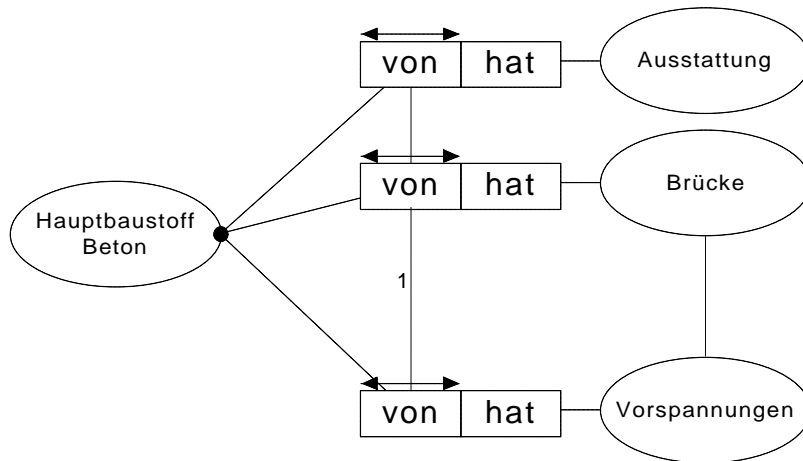
Stand 31. Mai 2002

Die drei Hauptbaustoffe werden nicht dem Teilbauwerk, sondern jeweils den folgenden Objekten zugeordnet:

- Ausstattung
- Bruecke
- Brueckenseile_und_kabel
- Erd_und_Felsanker
- Fahrbahnuebergangskonstruktion
- Gruendungen
- Kappen
- Lager
- Schutzeinrichtungen
- Segment_Laermschutzbauwerk
- Segment_Stuetzbauwerk
- Tunnel_Trogbauwerk (nicht Segment)
- Sonstiges_Bauwerk
- Verkehrszeichenbruecke
- Vorspannungen



Beispielhaft wird hier die Modellierung für das Objekt „Hauptbaustoff Beton“ gegeben:



Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

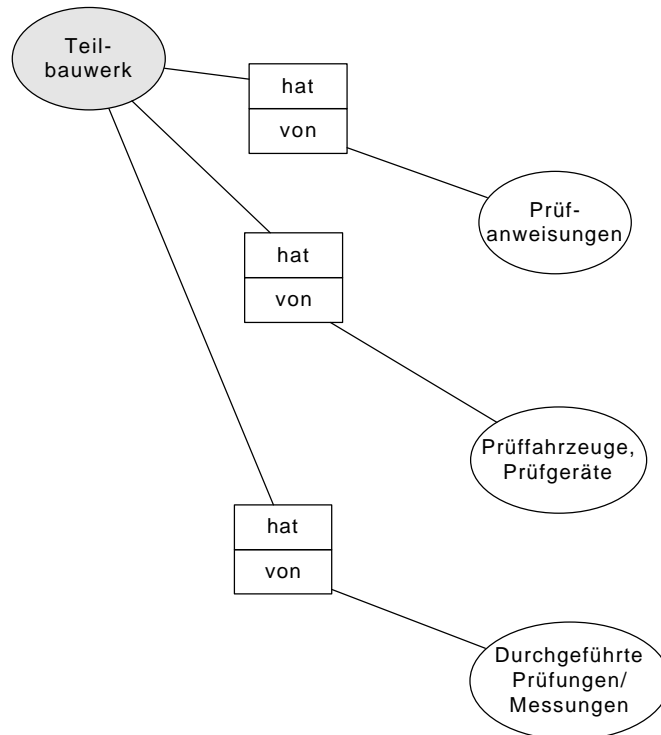
| Objekt | | Definition, Erläuterung |
|------------------------------------|------|---|
| Hauptbaustoff Beton | | Für alle wichtigen Bauteile (Überbau, Pfeiler, Widerlager, Gründungen, Kappen usw.) sind die Baustoffe anzugeben. |
| Hauptbaustoff Stahl, Holz sonstige | | Für alle wichtigen Bauteile (Überbau, Pfeiler, Widerlager, Gründungen, Kappen usw.) sind die Baustoffe anzugeben. |
| Hauptbaustoff Verbundwerkstoff | Ver- | Bestehen verschiedene Bauteile aus mehreren verschiedenen Werkstoffen oder aus einer Verbindung Fertigteile - Ortbeton, erfolgt zuerst eine allgemeine Angabe mittels der Verschlüsselung. Anschließend sind die Einzelbauteile erfaßt. |
| Korrosionsschutzbeschichtungen | | Korrosionsschutzbeschichtungen auf Metall. |



Prüfungen

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

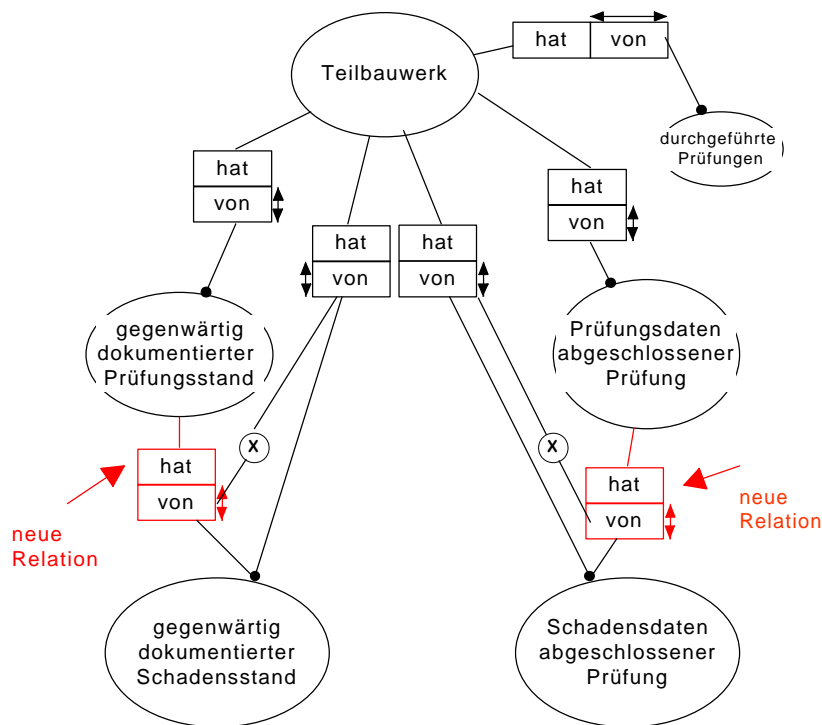
1. Teilbauwerk: D007 Bauwerke



OKSTRA
Teilprojekt 1

Bauwerk (Prüfungen)

Stand 31. Mai 2002



Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

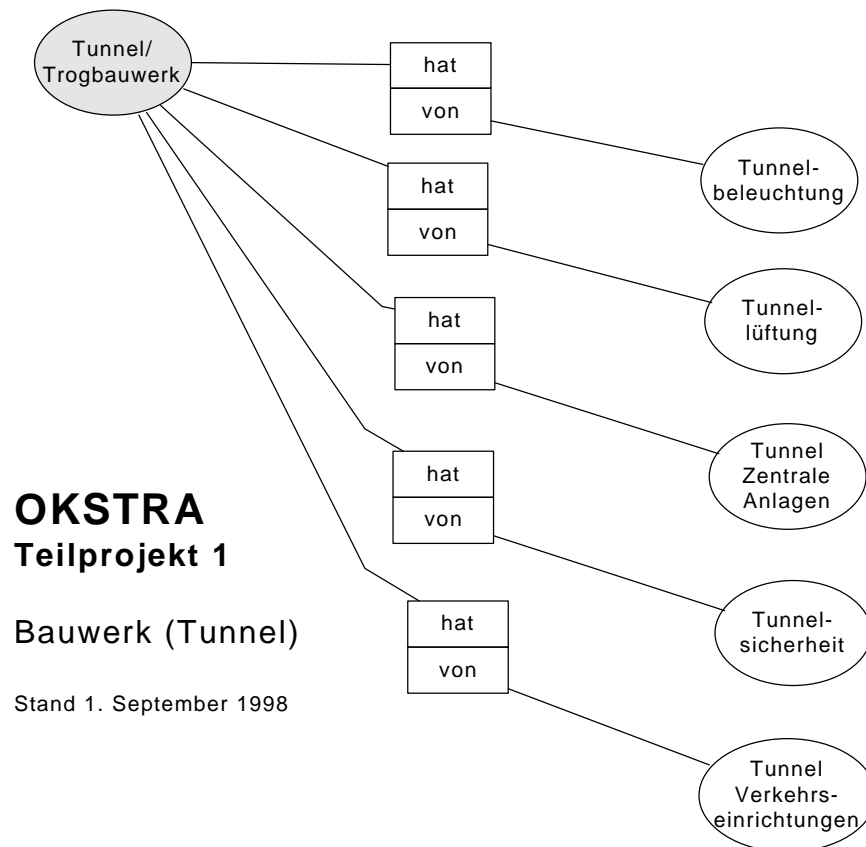
| Objekt | Definition, Erläuterung |
|--|--|
| Durchgeführte Prüfungen / Messungen | Nachweis der bisher durchgeführten Bauwerksprüfungen |
| Gegenwärtig dokumentierter Prüfungsstand | Gegenwärtig dokumentierter Prüfungsstand |
| Gegenwärtig dokumentierter Schadensstand | Gegenwärtig dokumentierter Schadensstand |
| Prüfanweisungen | Notwendigkeit und Grundlagen zu der am Teilbauwerk durchzuführenden Bauwerksprüfungen. |
| Prüffahrzeuge, Prüfgeräte | Daten zur Einsatzplanung. |
| Prüfungsdaten abgeschlossener Prüfungen | Prüfungsdaten abgeschlossener Prüfungen. |
| Schadensdaten abgeschlossener Prüfungen | Schadensdaten abgeschlossener Prüfungen |



Ausstattungs- und Betriebsdaten von Tunnels

Die getönten Objekte sind in folgenden Teilschemata definiert:

1. Tunnel / Trogbauwerk: D007 Bauwerke



Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

| Objekt | Definition, Erläuterung |
|------------------------------|---|
| Tunnel Verkehrseinrichtungen | Angaben zu Verkehrseinrichtungen in Tunnels gemäß ASB - Bauwerksdaten, Stand 1. 1. 1998 |
| Tunnel zentrale Anlagen | Angaben zu zentralen Anlagen in Tunnels gemäß ASB - Bauwerksdaten, Stand 1. 1. 1998 |
| Tunnelbeleuchtung | Angaben zur Tunnelbeleuchtung gemäß ASB - Bauwerksdaten, Stand 1. 1. 1998 |
| Tunnellüftung | Angaben zur Tunnellüftung gemäß ASB - Bauwerksdaten, Stand 1. 1. 1998 |
| Tunnelsicherheit | Angaben zur Tunnelsicherheit gemäß ASB - Bauwerksdaten, Stand 1. 1. 1998 |