



Bauwerke			D007.doc
Datum	Dok.	Oks.	Beschreibung der Änderungen
09.09.2005	1.010	1.010	Anpassung an ASB-ING, Stand 2004
28.05.2004	1.005	1.009	Verlegung der Kreuzungen in eigenes Schema
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 <a href="http://www.okstra.de/">http://www.okstra.de/</a> unter <u>Dokumente</u> .
15.10.1999	1.000	1.000	Erste Version des OKSTRA verabschiedet.

## Sachverhalt, Teilbauwerke

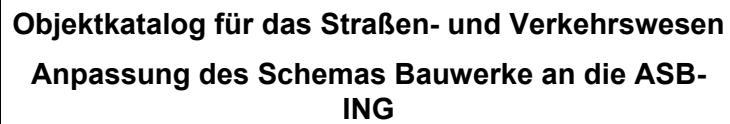
Aus Platzgründen sind die hier abzubildenden Objekte auf mehrere Diagramme verteilt.


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 werden symbolische Verweise für die Objekte *Bauwerk* und *Teilbauwerk* ermöglicht. Die untenstehende Tabelle zeigt die als symbolische Verweise herangezogenen Schlüssel.

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



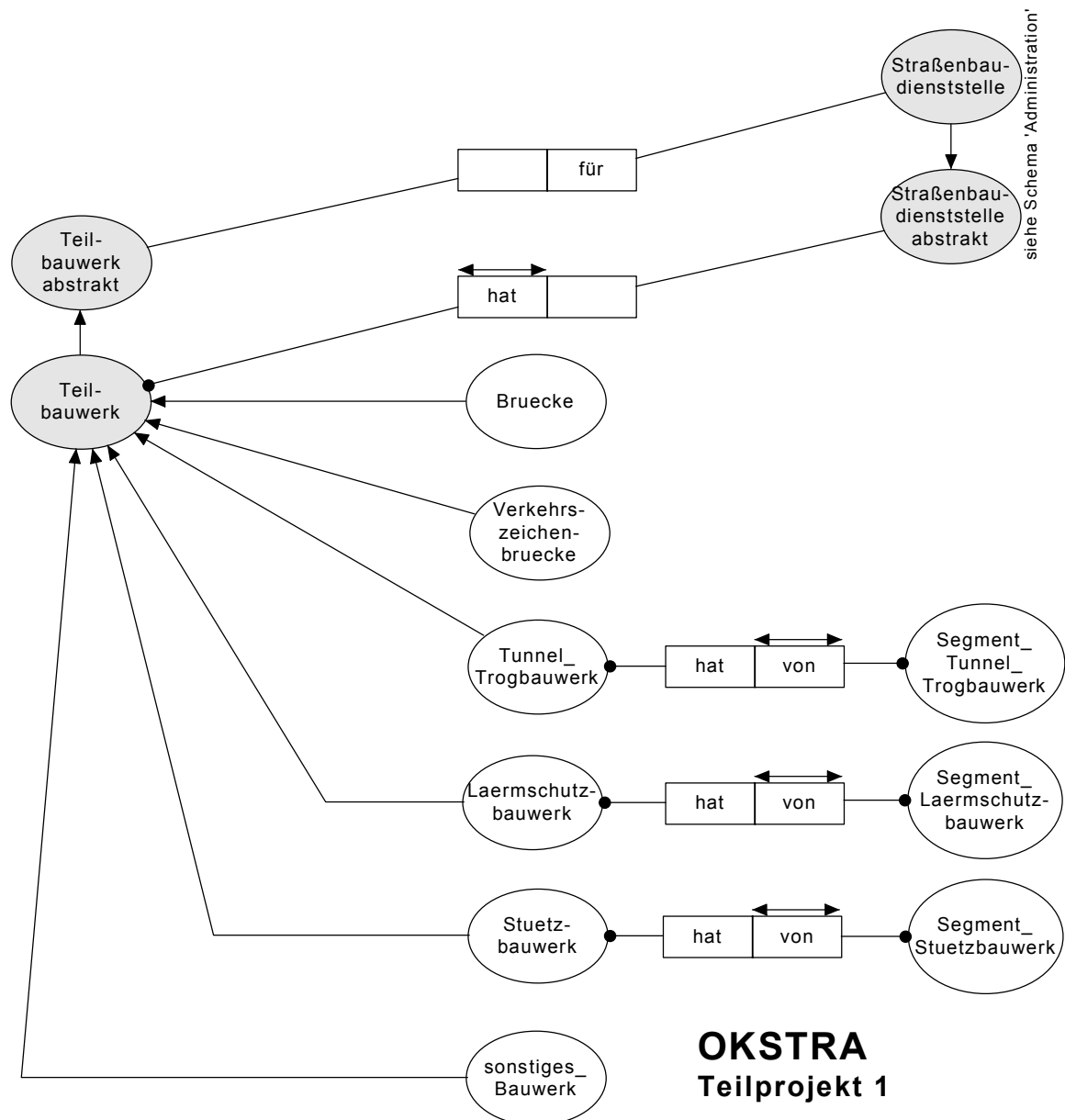
	<b>Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen</b> <b>Anpassung des Schemas Bauwerke an die ASB-ING</b>	<b>Seite: 3 von 16</b> <b>Name: D007</b> <b>Stand: 09.09.2005</b>
--	---	---

Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Bauwerk	ein im Zuge einer Straße erfasstes Bauwerk
Teilbauwerk	Teil eines Bauwerks. 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. Die Lage des Sachverhalts wird dabei stets in Bezug zum (Teil-)Bauwerk, nicht in Bezug auf die jeweilige Straße angegeben.
Durchfahrtshoehen	Durchfahrtshöhe
Bauwerksbelaege	Bauwerksbelag über der Abdichtung
Bauwerksbeschilderung	eine für ein Teilbauwerk bedeutsame Beschilderung
Info_Strasse	Objekt mit Informationen zur Straße: Anzahl der Fahrspuren, Fahrbahnbreite in und gegen die Stationierungsrichtung etc.
Bauwerk_Verkehrs-staerke	enthält Informationen zur Stärke des Verkehrs für den betreffenden Sachverhalt (durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge, zulässige Geschwindigkeit etc.)

**Anmerkung:** Normalerweise erhält ein Teilbauwerk seine Position über seine Sachverhalte, die im ASB-Straßennetz verortet sein können. Da ein Teilbauwerk mehrere Sachverhalte besitzen kann, existiert eine Regelung zur Festlegung, welcher der angeschlossenen Sachverhalte für die Position des Teilbauwerks maßgeblich ist. Ausnahmen von dieser Regel können über das Attribut „Abweichende\_Zuordnung“ des Sachverhalts realisiert werden.

Falls ein Teilbauwerk nicht im ASB-STraßennetz verortet ist, kann ihm in der SIB Bauwerke auch manuell eine Position zugewiesen werden (diese wird in der SIB Bauwerke in der Tabelle „GIS-Zuordnung“ abgelegt). Damit im OKSTRA auch solche – nicht redundanten – Positionen von Teilbauwerken übertragen werden können, erbt das Teilbauwerk vom Punktobjekt\_Modell und bekommt dadurch die Möglichkeit, eine Punktgeometrie zu transportieren.



## Bauwerk (Teilbauwerk)

Stand 20. Oktober 2004

Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

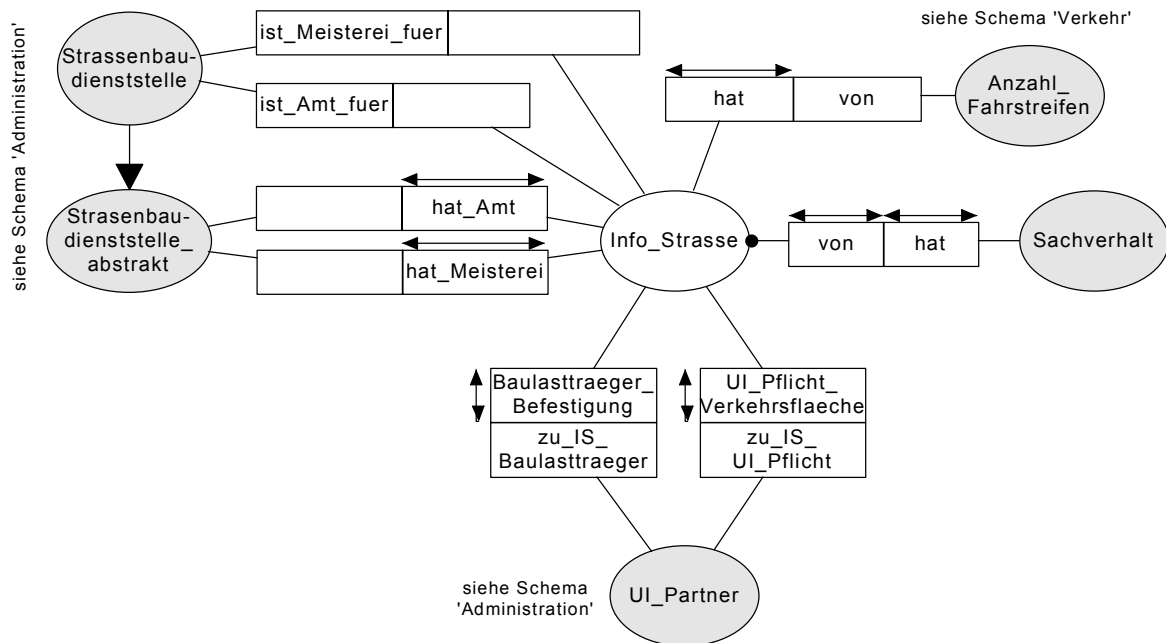
Objekt	Definition, Erläuterung
Bruecke	Als Brücke im Sinne der Straßeninformationsbank gelten alle Überführungen eines Verkehrsweges über einen anderen Verkehrsweg, über ein Gewässer oder über ein tiefer liegendes Gelände, wenn ihre lichte Weite zwischen den Widerlagern 2,00 m oder mehr beträgt. Auch Brücken mit einer lichten Weite < 2,00 m können hierunter erfasst werden, sofern sie als „anderes Bauwerk nach DIN1076“ klassifiziert werden.



Verkehrszeichenbrücke	Eine Verkehrszeichenbrücke ist eine Tragkonstruktion, an der Schilder / Zeichengeber über dem Verkehrsraum befestigt sind. Einfache Rohr- und Peitschenmaste sind nicht gemeint.
Tunnel_Trogbauwerk	<p>Ein Tunnel ist ein dem Straßenverkehr dienendes Bauwerk, das unterhalb der Erd- oder Wasseroberfläche liegt und in geschlossener Bauweise hergestellt wird oder bei offener Bauweise eine Bauwerkslänge <math>\geq 80</math> m besitzt. Weiterhin gelten folgende Bauwerke ab einer geschlossenen Länge von 80 m als Straßentunnel:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teilabgedeckte unter- und oberirdische Verkehrsbauwerke,</li><li>- oberirdische Einhausungen von Straßen,</li><li>- Kreuzungsbauwerke mit anderen Verkehrswegen,</li><li>- Galeriebauwerke.</li></ul> <p>Tunnelartige Bauwerke und Kreuzungsbauwerke mit einer Länge <math>&lt; 80</math> m werden unter der Bauwerksart Brücke erfasst.</p> <p>Die Objektart Tunnel_Trogbauwerk umfasst neben Tunneln auch Trogbauwerke. Ein Trogbauwerk ist ein Stützbauwerk (auch Rampenbauwerk) und/oder eine Grundwasserwanne, die aus Stützwänden mit einer geschlossenen Sohle besteht.</p>
Segment_Tunnel_Trogbauwerk	Ein Tunnelsegment beschreibt einen Tunnelbereich mit gleichen Abmessungen bzw. mit gleicher konstruktiver Ausbildung. Analoges gilt für die Trogbauwerke.
Laermschutzbauwerk	<p>Ein Lärmschutzbauwerk ist eine Wand oder ein Steilwall mit der Funktion eines Lärmschirms oder eine schallabsorbierende Lärmschutzbekleidung. Erfasst werden in der Regel nur Konstruktionen, die eine sichtbare Höhe von mindestens 2,00 m erreichen.</p> <p>Die Objektart Laermschutzbauwerk umfasst auch Schutzbauwerke. Ein Schutzbauwerk im Sinne der ASB ist ein Rückhaltesystem ab einer Höhe von 1,50 m, ein Windschutzbauwerk oder ein Blendschutzbauwerk ab einer Höhe von 2,00 m. Bauwerke, die die angegebenen Mindesthöhen unterschreiten, können ebenfalls erfasst werden, wenn sie als „andere Bauwerke nach DIN1076“ klassifiziert werden.</p>
Segment_Laermschutzbauwerk	Ein Segment eines Lärmschutzbauwerks ist ein Bauwerksabschnitt mit den gleichen Konstruktionsmerkmalen.
Stuetzbauwerk	Ein Stützbauwerk übt 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. Es können auch Konstruktionen mit geringeren Höhen erfasst werden, wenn sie als „andere Bauwerke nach DIN1076“ klassifiziert werden.
Segment_Stuetzbauwerk	Ein Segment eines Stützbauwerks ist ein Stützbauwerksabschnitt mit den gleichen Konstruktionsmerkmalen.
sonstiges_Bauwerk	Ein sonstiges Bauwerk ist eine Konstruktion, die sich nicht unter den bereits aufgeführten Teilbauwerken einordnen lässt, z.B. ein Schachtbauwerk, ein Pumpenhaus, eine Leitungsabdeckung, ein Aufzug etc.

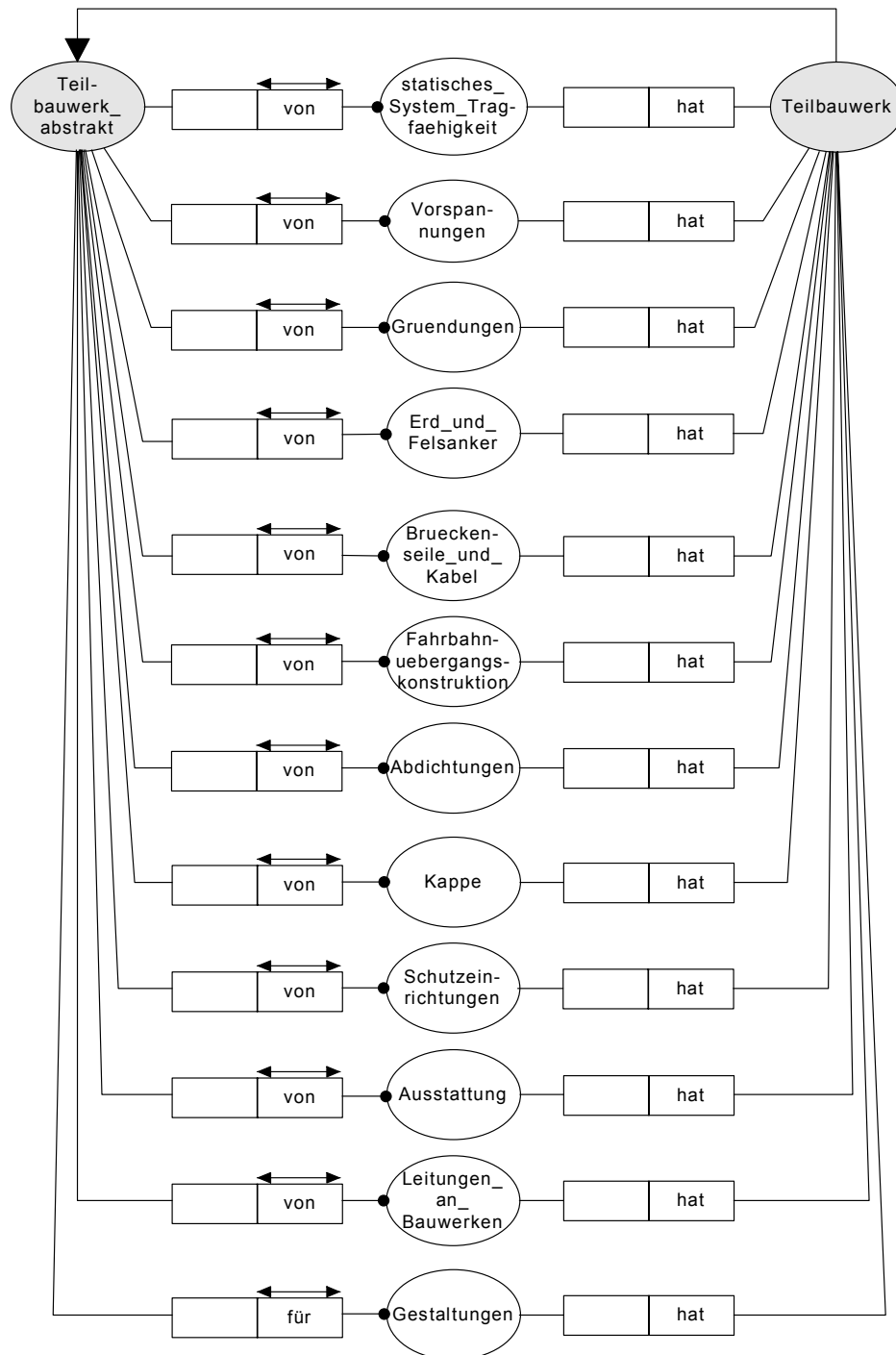


Info\_Strasse beinhaltet Informationen zur Straße (d.h. zu dem zugeordneten Sachverhalt): Anzahl der Fahrspuren, Fahrbahnbreite in und gegen die Stationierungsrichtung etc.





## Konstruktionsdetails



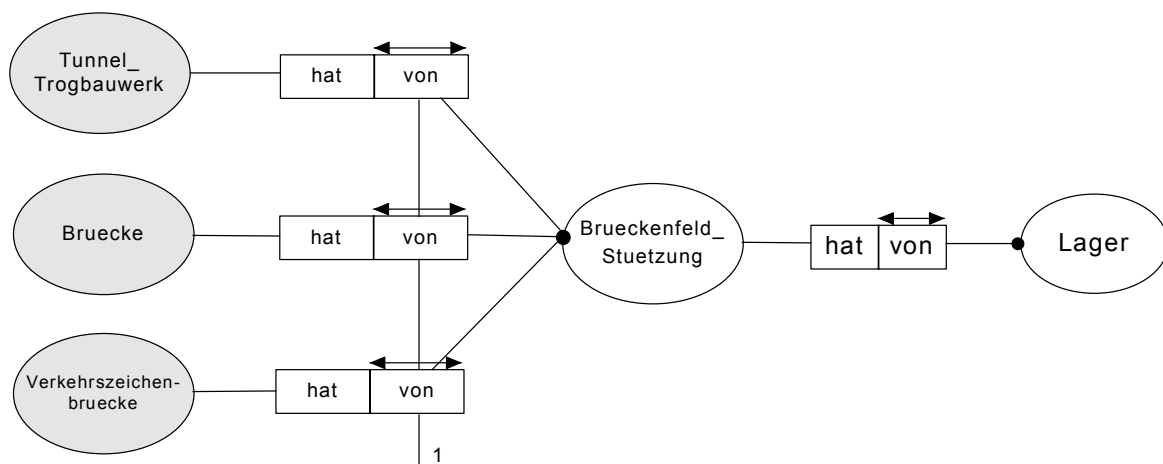
**OKSTRA**  
Teilprojekt 1

Bauwerk (Konstruktionsdetails)

Stand 20. Oktober 2004

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:


Objekt	Definition, Erläuterung
statisches_System_Tragfaehigkeit	Statisches System / Tragfähigkeit. Tragfähigkeitseinstufung
Vorspannungen	Informationen zur Vorspannung eines Teilbauwerkes
Gruendungen	eine im Bauwerksbereich vorgenommenen Gründung
Erd_und_Felsanker	ein im Bauwerksbereich dauerhaft verwendeter Erd- oder Felsanker
Brueckenseile_und_Kabel	ein Brückenseil oder -kabel
Fahrbahnuebergangs-konstruktion	eine Fahrbahnübergangskonstruktion
Abdichtungen	Abdichtung an einem Teilbauwerk
Kappe	eine Kappe an einem Teilbauwerk bzw. Bauteil
Schutzeinrichtungen	eine Schutzeinrichtung
Ausstattung	Bauwerksausstattung
Leitungen_an_Bauwerken	eine Leitung an einem Teilbauwerk
Gestaltungen	eine Gestaltungsmaßnahme



Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Brueckenfeld_Stuetzung	Brücken bestehen aus Stützungen (Widerlager, Pfeiler) und den dazwischen liegenden Feldern.  Jedes Objekt darf konzeptionell nur einen einzigen Relationspartner in den drei aufgeführten Relationen besitzen. Technisch können dies aufgrund der Historisierung jedoch mehrere, historisch

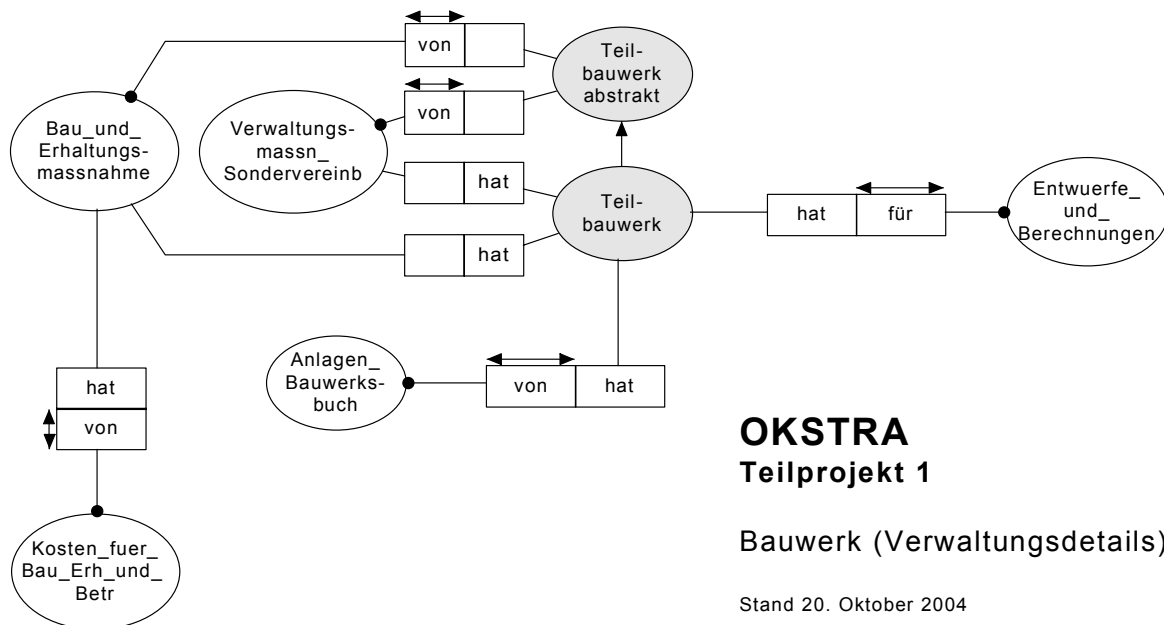


	<b>Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen</b> <b>Anpassung des Schemas Bauwerke an die ASB-  ING</b>	<b>Seite: 9 von 16</b> <b>Name: D007</b> <b>Stand: 09.09.2005</b>
--	---	---

	<p>aufeinanderfolgende Objektversionen desselben Relationspartners sein.</p>
Lager	Brückenlager



## Verwaltungsdetails

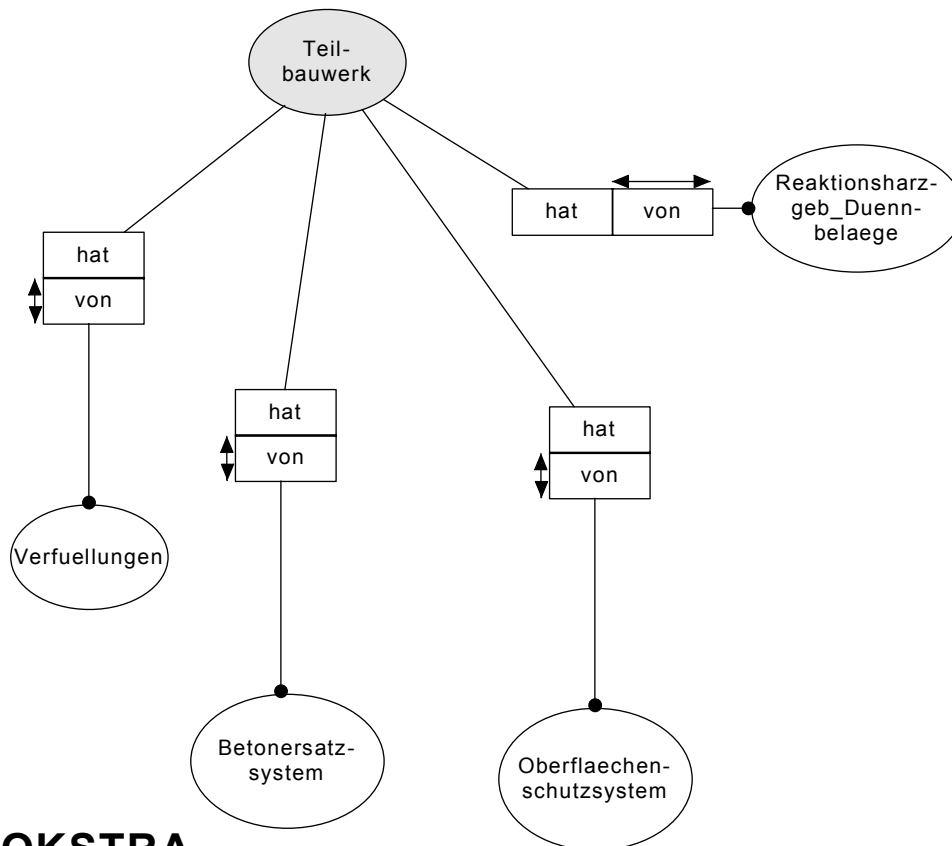


Die folgende Tabelle erläutert die in diesen Diagrammen dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Anlagen_Bauwerksbuch	Aktensammlung zu einem Teilbauwerk
Bau_und_Erhaltungsmassnahme	Daten zu einer an einem Teilbauwerk durchgeführten Bau- oder Erhaltungsmaßnahme als Grundlage eines Erhaltungsmanagements.
Entwuerfe_und_Berechnungen	ein für ein Teilbauwerk aufgestellter Entwurf, eine durchgeführte Vermessung oder Berechnung
Kosten_fuer_Bau_Erh_und_Betr	Kosten für Bau, Erhaltung und Betrieb; die einzelne Bau- oder Erhaltungsmaßnahme kann in beliebig viele Einzelmaßnahmen getrennt nach Art, Titel und Haushaltsjahr aufgegliedert werden.
Verwaltungsmassn_Sondervereinb	eine ein Teilbauwerk betreffende Verwaltungsmaßnahme oder Sondervereinbarung (z.B. Verkehrsfreigabe, Baulastenwechsel, Nutzungsbeschränkung)



## Instandsetzungsdetails



### OKSTRA Teilprojekt 1

#### Bauwerk (Instandsetzungsdetails)

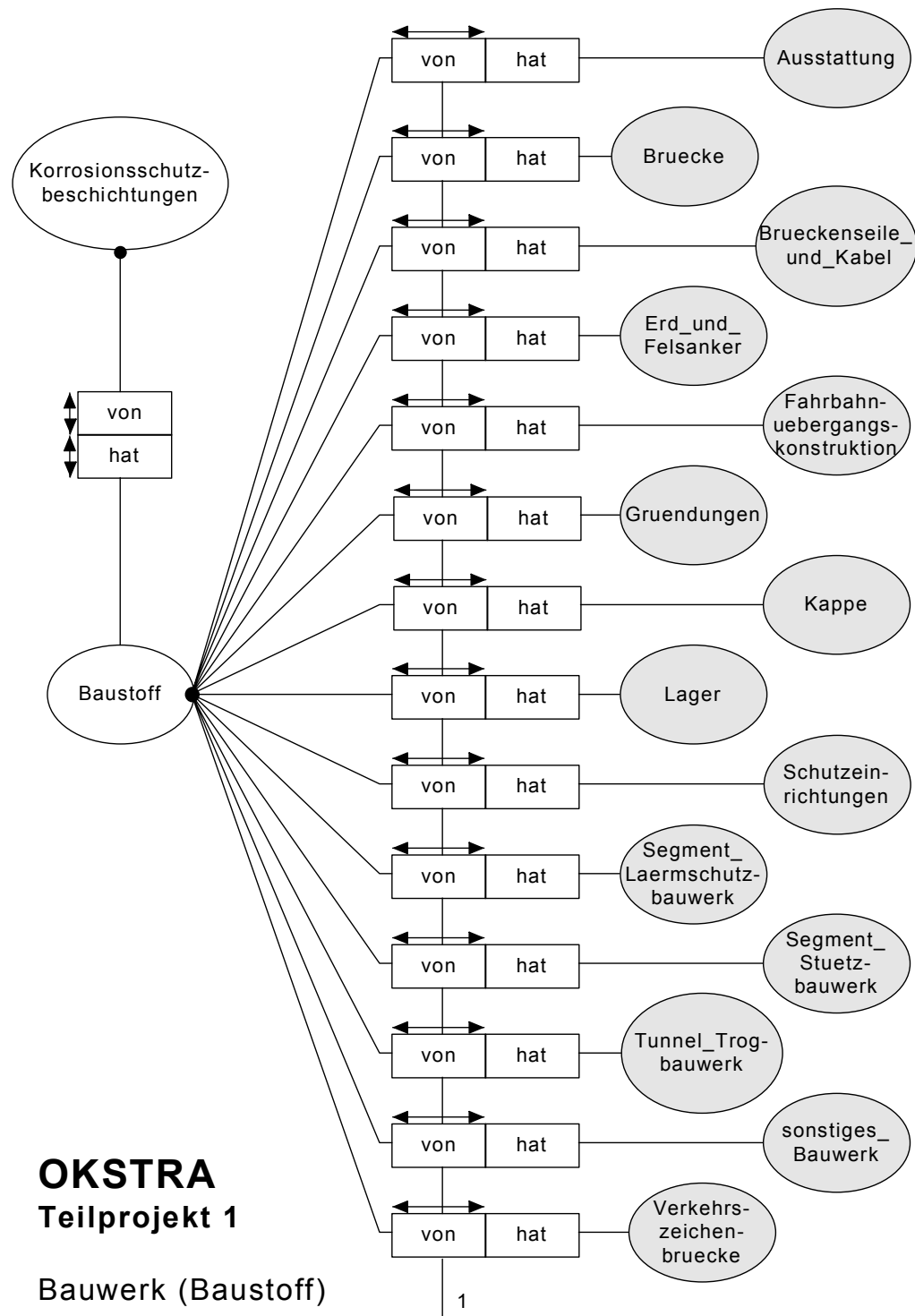
Stand 20. Oktober 2004

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Betonersatzsystem	Betonersatzsystem an einem Teilbauwerk
Oberflaechenschutzsystem	Oberflächenschutzsystem für Beton
Reaktionsharzgeb_Duennbelaege	Ein eingebauter Reaktionsharzbelag. Solche Beläge werden besonders bei Stahl-/Fußgängerbrücken zur Gewichtsreduzierung eingesetzt und weisen den Vorteil großer Rutschfestigkeit auf. Dieses Objekt ist kein Instandsetzungsdetail, sondern beschreibt ein Ausstattungsmerkmal bzw. einen Baustoff.
Verfuellungen	Informationen über eine Rißinjektion an einem Teilbauwerk



## Baustoff



**OKSTRA**  
Teilprojekt 1

Bauwerk (Baustoff)

Stand 20. Oktober 2004

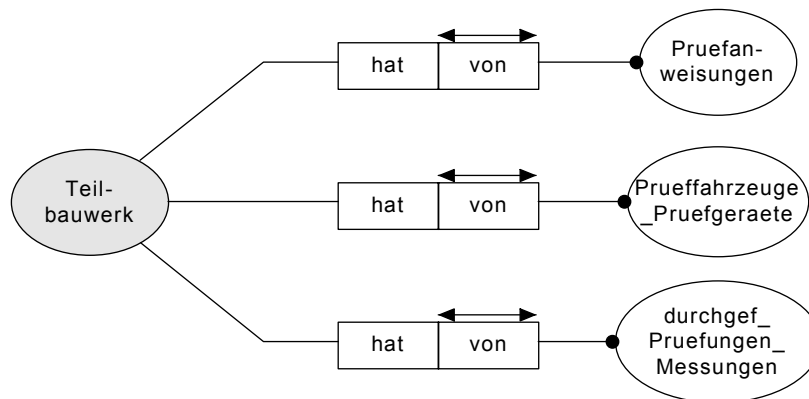
Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:



Objekt	Definition, Erläuterung
Baustoff	<p>Für alle wichtigen Bauteile (Gründungen, Kappen usw.) sind die Baustoffe anzugeben.</p> <p>Jedes Objekt darf konzeptionell nur einen einzigen Relationspartner in den aufgeführten Relationen besitzen. Technisch können dies aufgrund der Historisierung jedoch mehrere, historisch aufeinanderfolgende Objektversionen desselben Relationspartners sein.</p>
Korrosionsschutzbeschichtungen	Korrosionsschutzbeschichtung auf Metall



## Prüfungsdetails



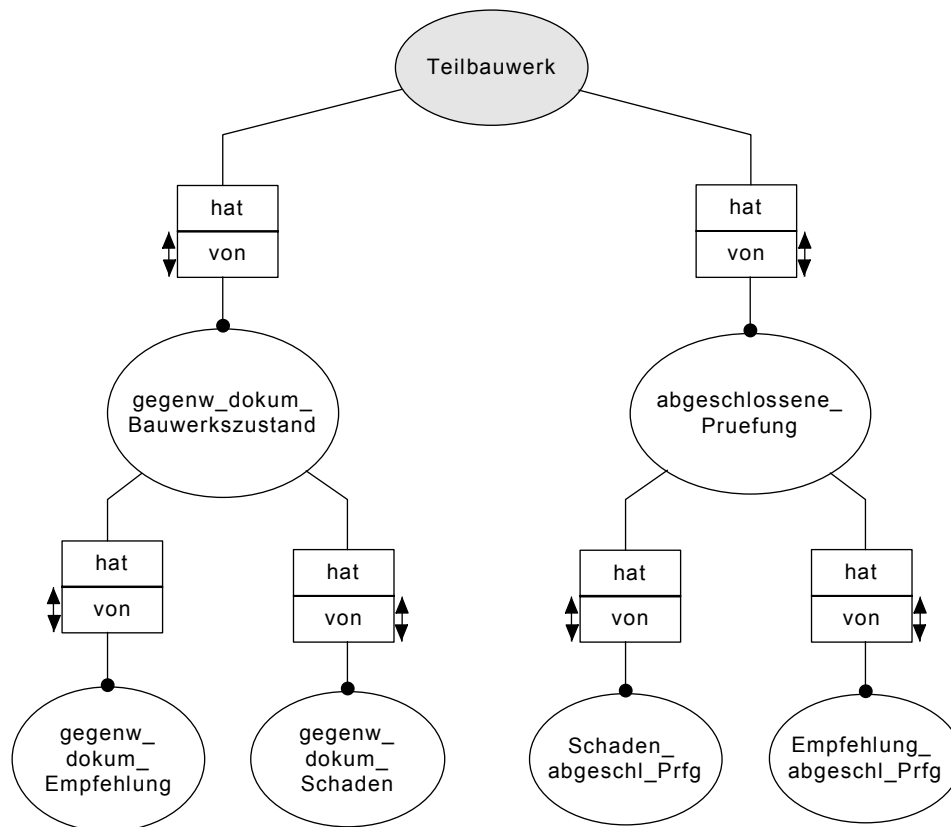
### OKSTRA Teilprojekt 1

#### Bauwerk (Prüfungsdetails)

Stand 20. Oktober 2004

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Pruefanweisungen	Notwendigkeit und Grundlage zu der am Teilbauwerk durchzuführenden Bauwerksprüfung
Prueffahrzeuge_ Pruefgeraete	Daten zur Einsatzplanung
durchgef_Pruefungen_ Messungen	Nachweis einer durchgeführten Bauwerksprüfung

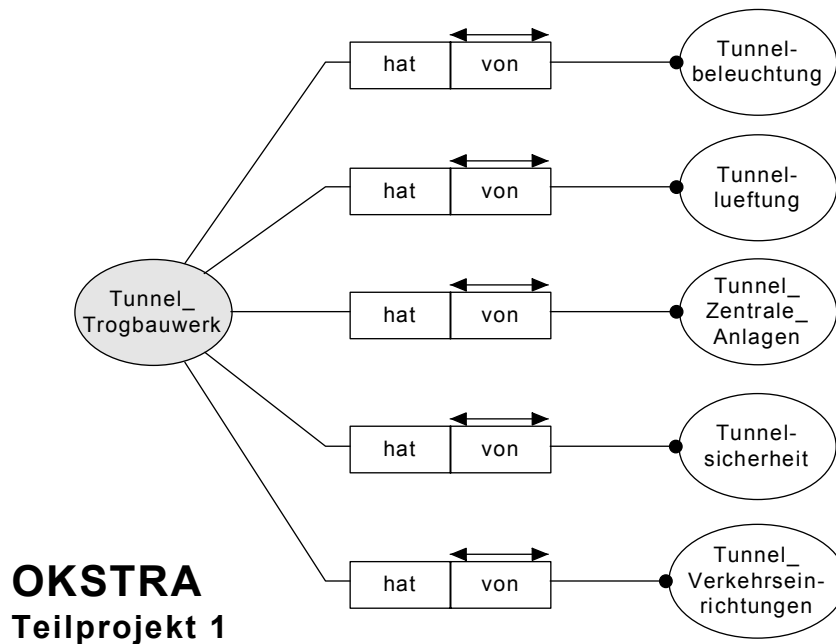


Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
gegenw_dokum_Empfehlung	gegenwärtig dokumentierte Empfehlung
Empfehlung_abgeschl_Prfg	Empfehlung der abgeschlossenen Prüfung
gegenw_dokum_Bauwerkszustand	Gegenwärtig dokumentierter Bauwerkszustand
abgeschlossene_Pruefung	abgeschlossene Prüfung
gegenw_dokum_Schaden	Gegenwärtig dokumentierter Schaden
Schaden_abgeschl_Prfg	Schaden der abgeschlossenen Prüfung



## Ausstattungs- und Betriebsdaten von Tunnels



Bauwerk (Tunnel)

Stand 20. Oktober 2004

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
Tunnelbeleuchtung	Angaben zur Tunnelbeleuchtung
Tunnellueftung	Angaben zur Tunnellüftung
Tunnel_Zentrale_Anlagen	Angaben zu zentralen Anlagen eines Tunnels
Tunnelsicherheit	Angaben zur Tunnelsicherheit
Tunnel_Verkehrseinrichtungen	Angaben zu einer Verkehrseinrichtung eines Tunnels