



Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen

Vorschlag zur Anpassung des OKSTRA an die ASB-ING 2013

Version: 1.0
Datum: 17.04.2015
Status: akzeptiert
Dateiname: N0159.doc
Verantwortlich: J. Hettwer

OKSTRA-Pflegestelle

interactive instruments GmbH
Trierer Straße 70-72
53115 Bonn

<http://www.okstra.de/>

Herr Bernd Weidner
Tel. 0228 91410 74
Fax 0228 91410 90
Email weidner@interactive-instruments.de

Im Auftrag von

Bundesanstalt für Straßenwesen
V6 - OKSTRA
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

Herr Alfred Stein
Tel. 02204 43 562
Fax 02204 43 673
Email stein@bast.de



0 Allgemeines

0.1 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
0.1 Inhaltsverzeichnis	2
1 Zweck des Dokuments	3
1.1 Leserkreis.....	3
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	3
2 Vorschlag	4
2.1 Abschnitt B.1. Bauwerke.....	4
2.2 Abschnitt B.2. Teilbauwerke.....	4
2.3 Abschnitt B.4. Brückenfelder / -stützungen	5
2.4 Abschnitt B.13. Lärmschutz-/Schutzbauwerke	6
2.5 Abschnitt B.15. Stützbauwerke.....	6
2.6 Abschnitt B.18. Statisches System / Tragfähigkeit	7
2.7 Abschnitt B.19. Vorspannungen	9
2.8 Abschnitt B.25. Abdichtungen	9
2.9 Abschnitt B.27. Schutzeinrichtungen.....	10
2.10 Abschnitt B.28. Ausstattungen	10
2.11 Abschnitt B.36. Baustoffe	11
2.12 Abschnitt B.37. Prüfanweisungen	12
2.13 Abschnitt B.40. Gegenwärtig dokumentierter Bauwerkszustand.....	13
2.14 Abschnitt B.41. Gegenwärtig dokumentierte Empfehlungen	14
2.15 Abschnitt B.42. Gegenwärtig dokumentierte Schäden	15
2.16 Abschnitt B.44. Abgeschlossene Prüfungen	16
2.17 Abschnitt B.45. Empfehlungen der abgeschlossenen Prüfungen.....	16
2.18 Abschnitt B.46. Schäden der abgeschlossenen Prüfungen	16
2.19 Abschnitt B.48. BMS-Strategie.....	16
2.20 Abschnitt B.49. BMS-Maßnahme.....	17
2.21 Abschnitt B.50. Nachrechnung / Ertüchtigung von Brücken	17
2.22 Abschnitt B.51. Verwaltungsmaßnahmen / Sondervereinbarungen	19
2.23 Abschnitt B.52. Bau- und Erhaltungsmaßnahmen	20
2.24 Abschnitt C.1. GIS-Zuordnung.....	20
2.25 Abschnitt C.2. Sachverhalt	21
2.26 Abschnitt C.5. Info Wasserstraße	22
2.27 Abschnitt C.7. Beläge	24
2.28 Abschnitt C.9. Verkehrsmengen	25



1 Zweck des Dokuments

1.1 Leserkreis

Das Dokument richtet sich an die OKSTRA®-Experten aus dem Bereich Bauwerksdaten.

Vorausgesetzt werden Kenntnisse

- der „Anweisung Straßeninformationsbank – Segment Bauwerksdaten 2013“,
- der grundlegenden OKSTRA®-Standards sowie
- zum OKSTRA® und seinen Regularien (siehe auch <http://www.okstra.de/>).

1.2 Kernaussagen des Inhalts

Es werden verschiedene Detailänderungen zur Anpassung des OKSTRA® an die „Anweisung Straßeninformationsbank – Segment Bauwerksdaten 2013“ (ASB-ING 2013) vorgeschlagen.

Dieser Vorschlag geht zurück auf den OKSTRA®-Änderungsantrag A0121.

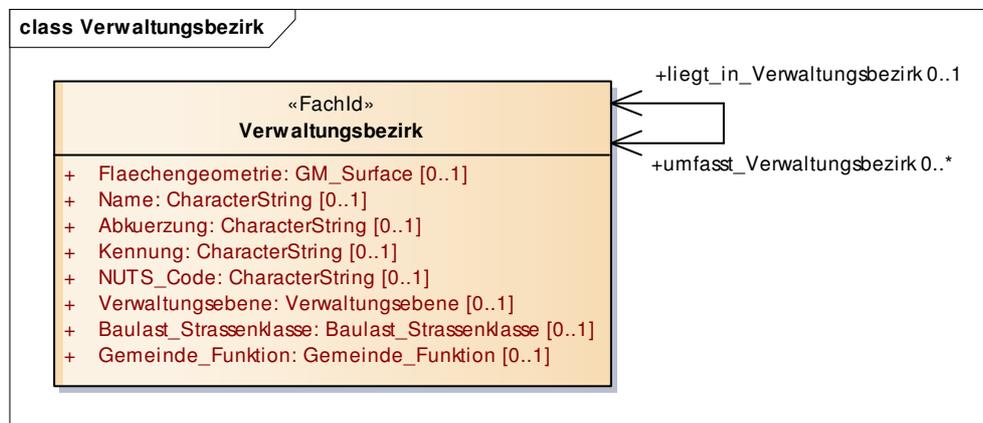


2 Vorschlag

Es werden die in den folgenden Unterabschnitten beschriebenen Änderungen vorgeschlagen. Die Abschnittsangaben in den Überschriften beziehen sich dabei auf die Gliederung der „Anweisung Straßeninformationsbank – Segment Bauwerksdaten 2013“ (ASB-ING 2013). Aufgeführt sind nur diejenigen Abschnitte der ASB-ING 2013, aus denen sich ein Änderungsbedarf am OKSTRA® ergibt.

2.1 Abschnitt B.1. Bauwerke

Im konzeptionellen Schlüssel der Objektart *Verwaltungsbezirk* werden am Beginn zwei weitere Stellen zur Angabe des Staates ergänzt. Dieser Schlüssel kann damit eine Länge von maximal 13 Zeichen besitzen. Die Maximallänge des String-Attributs „Kennung“ wird entsprechend auf 13 erhöht.



2.2 Abschnitt B.2. Teilbauwerke

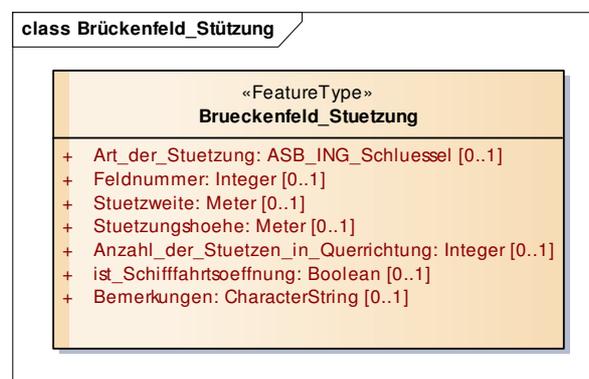
In der Objektart *Teilbauwerk* werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Unterhaltungslast_Überbau“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Konkretisierung_Überbau“ (*CharacterString*),
- „Unterhaltungslast_Unterbau“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Konkretisierung_Unterbau“ (*CharacterString*).



2.3 Abschnitt B.4. Brückenfelder / -stützungen

In der Objektart *Brückenfeld_Stützung* wird das Attribut „Anzahl_d_Stützen_einer_Reihe“ in „Anzahl_der_Stützen_in_Querrichtung“ umbenannt.

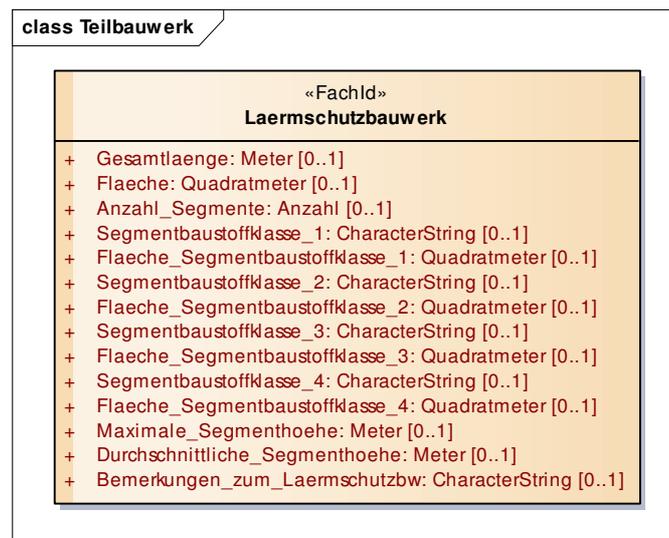




2.4 Abschnitt B.13. Lärmschutz-/Schutzbauwerke

In der Objektart *Lärmschutzbauwerk* wird das Attribut „Fläche_des_Lärmschirms“ in „Fläche“ umbenannt. Außerdem werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Segmentbaustoffklasse_1“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_1“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_2“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_2“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_3“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_3“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_4“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_4“ (*Quadratmeter*),
- „Maximale_Segmenthöhe“ (*Meter*),
- „Durchschnittliche_Segmenthöhe“ (*Meter*).



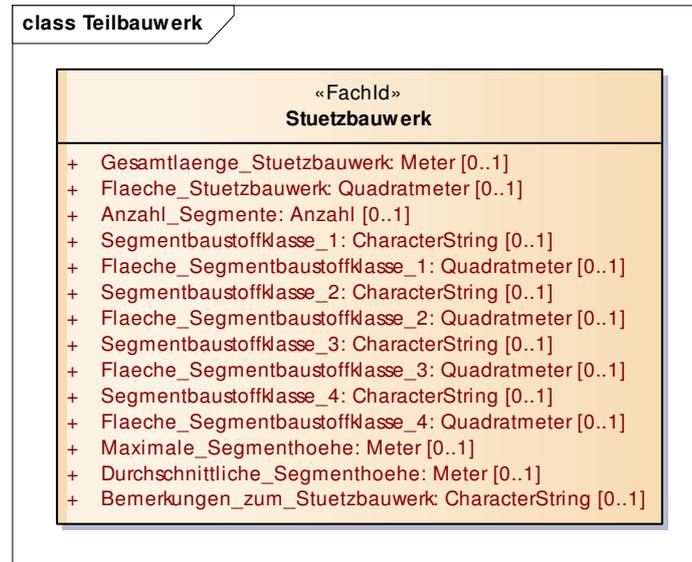
2.5 Abschnitt B.15. Stützbauwerke

In der Objektart *Stützbauwerk* wird das Attribut „Max_Höhe_Segment“ in „Maximale_Segmenthöhe“ umbenannt. Außerdem werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Segmentbaustoffklasse_1“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_1“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_2“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_2“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_3“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),



- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_3“ (*Quadratmeter*),
- „Segmentbaustoffklasse_4“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Fläche_Segmentbaustoffklasse_4“ (*Quadratmeter*),
- „Durchschnittliche_Segmenthöhe“ (*Meter*).



2.6 Abschnitt B.18. Statisches System / Tragfähigkeit

In der Objektart *statisches_System_Tragefaehigkeit* entfallen die Attribute „Bemessungsfahrzeug_Hauptspur“ und „Bemessungsfahrzeug_Nebenspur“. Die folgenden optionalen Attribute werden ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Einbahnverkehr“ (*Integer*),
- „Zweibahnverkehr“ (*Integer*),
- „Verkehrskategorie_DIN_FB_101“ (*CharacterString*, 1 Zeichen),
- „mit_Nachrechnungsrichtlinie_nachgewiesen“ (*Boolean*),
- „Nachweisstufe“ (*Integer*),
- „Nachweisklasse“ (*CharacterString*, 1 Zeichen),
- „vorlaeufig_eingeschraenkte_Nutzungsdauer“ (*Jahr*),
- „Kompmaebnahme_Lastbeschraenkung“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Ueberholverbot“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Spurfuehrung“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Geschwindigkeitsbeschraenkung“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Abstandsgebot“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Monitoring“ (*Boolean*),
- „Kompmaebnahme_Kuerzerer_Pruefzyklus“ (*Boolean*),



- „Kompmaßnahme_Weitere_Maßnahmen“ (*Boolean*).

Darüber hinaus werden die Attribute in der Objektart *statisches_System_Tragfähigkeit* in der in der ASB-ING 2013 aufgeführten Reihenfolge angeordnet.

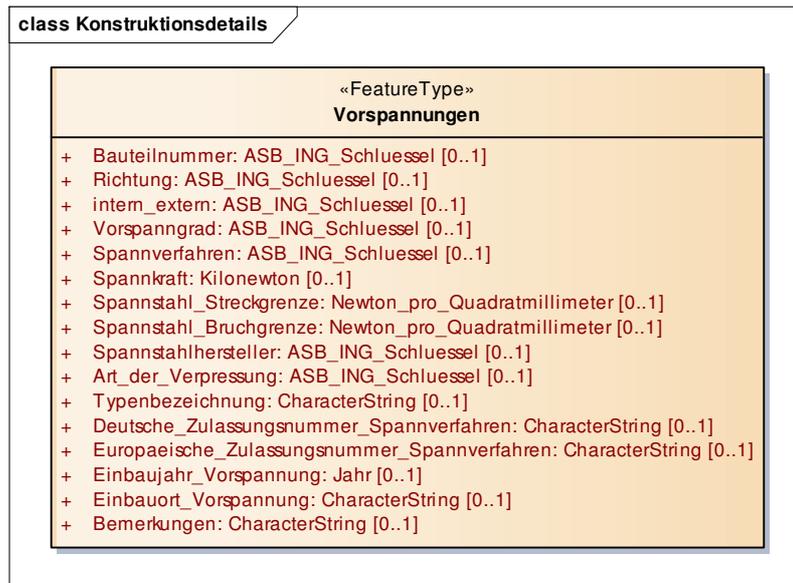




2.7 Abschnitt B.19. Vorspannungen

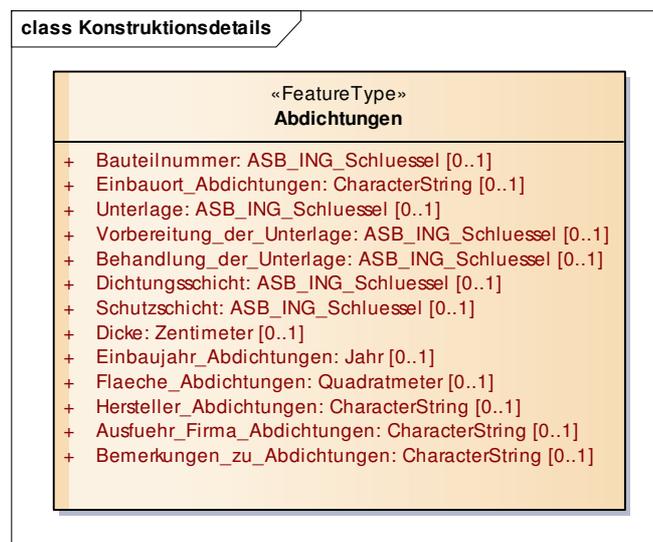
In der Objektart *Vorspannungen* werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Deutsche_Zulassungsnummer_Spannverfahren“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen),
- „Europäische_Zulassungsnummer_Spannverfahren“ (*CharacterString*, maximal 30 Zeichen).



2.8 Abschnitt B.25. Abdichtungen

In der Objektart *Abdichtungen* werden die Attribute „Abdichtung“ und „Dicke_Schutzschicht“ in „Dichtungsschicht“ bzw. „Dicke“ umbenannt.





2.9 Abschnitt B.27. Schutzeinrichtungen

In der Objektart *Schutzeinrichtungen* werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Aufhaltestufe_der_Schutzeinrichtungen“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Wirkbereichsklasse_W“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Anprallheftigkeitsklasse“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Schutzeinrichtung_System“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Schutzeinrichtung_Hersteller“ (*ASB_ING_Schlüssel*).



2.10 Abschnitt B.28. Ausstattungen

In der Objektart *Ausstattung* wird das Attribut „TÜV_Datum“ in „Datum_Prüfung_besondere_Vorschriften“ umbenannt.





2.11 Abschnitt B.36. Baustoffe

In der Objektart *Baustoff_Bauwerk* werden die Attribute „Zugfestigkeit_längs“, „Zugfestigkeit_quer“, „Höchstzugkraftdehnung_längs“ und „Höchstzugkraftdehnung_quer“ in „Kurzzeitfestigkeit_längs“, „Kurzzeitfestigkeit_quer“, „Bruchdehnung_längs“ und „Bruchdehnung_quer“ umbenannt.

Außerdem wird das optionale Attribut „Anforderungsklasse_DIN_FB_102“ (Datentyp *Character-String*, 1 Zeichen) ergänzt.





2.12 Abschnitt B.37. Prüfanweisungen

In der Objektart *Prüfanweisungen* werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Setzungsmessungen“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Prüfung_des_Lichtraumprofils“ (*ASB_ING_Schlüssel*).





2.13 Abschnitt B.40. Gegenwärtig dokumentierter Bauwerkszustand

In der Objektart *gegenw_dokum_Bauwerkszustand* wird das optionale Attribut „OSA_Bedarf“ (Datentyp *Boolean*) ergänzt.



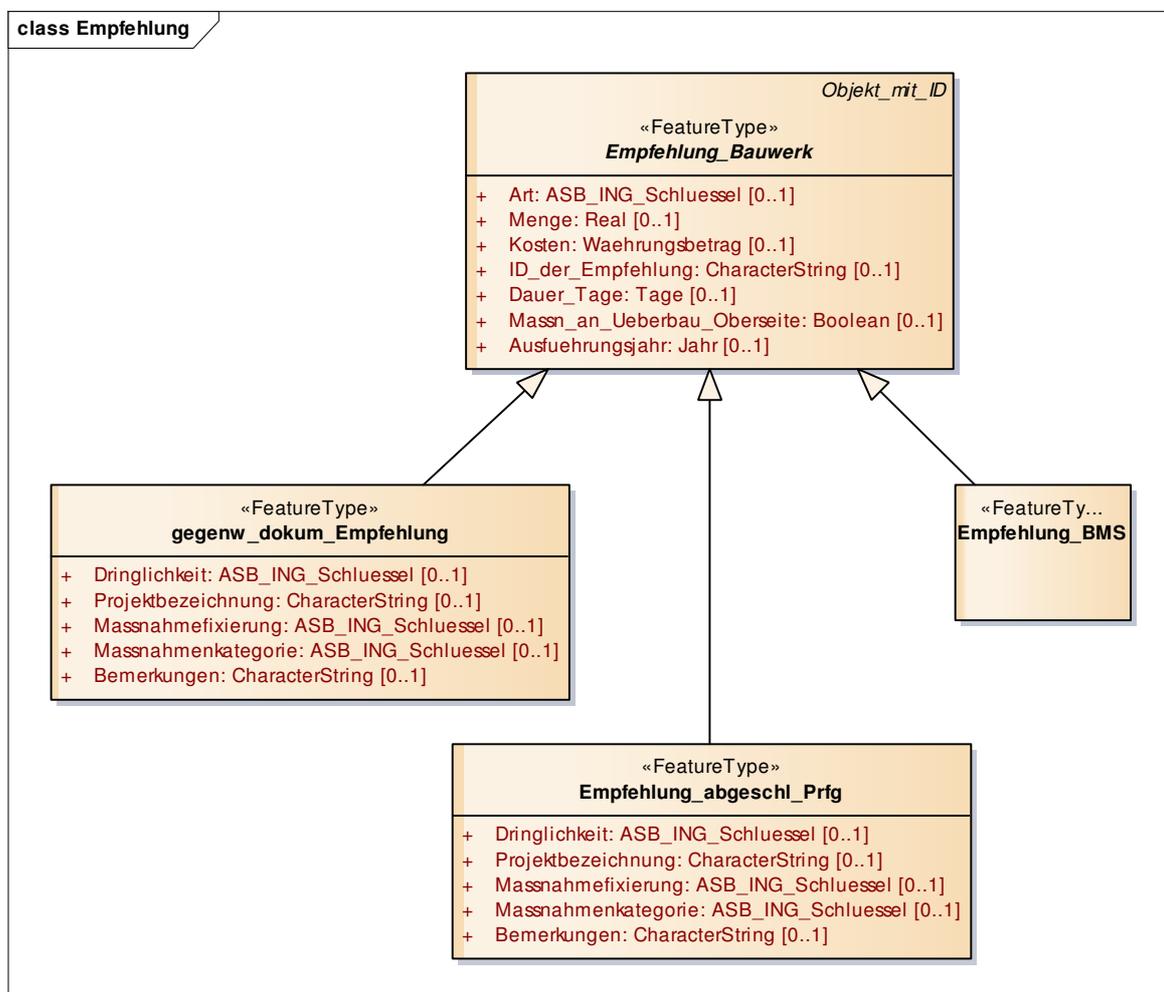


2.14 Abschnitt B.41. Gegenwärtig dokumentierte Empfehlungen

In der Objektart *Empfehlung_Bauwerk* (von der die Objektart *gegenw_dokum_Empfehlung* erbt) wird der Datentyp des Attributs „Dauer_Tage“ von *Real* auf *Tage* umgestellt, der Datentyp des Attributs „ID_der_Empfehlung“ von *Integer* nach *CharacterString* (mit der festen Länge von 6 Zeichen).

Die bisherigen Attribute „Ausführungsjahr“ der Objektart *gegenw_dokum_Empfehlung*, „Prüfjahr“ der Objektart *Empfehlung_abgeschl_Prfg* und „Ausführungsjahr“ der Objektart *Empfehlung_BMS* werden in Form des optionalen Attributes „Ausführungsjahr“ in der Objektart *Empfehlung_Bauwerk* zentralisiert. (In der ASB-ING 2013 verfügt die „Empfehlung der abgeschlossenen Prüfung“ ebenso wie die anderen Arten von Empfehlungen über ein „Ausführungsjahr“ und nicht mehr über ein „Prüfjahr“ – insofern sind die drei Attribute in ihrer Bedeutung identisch.)

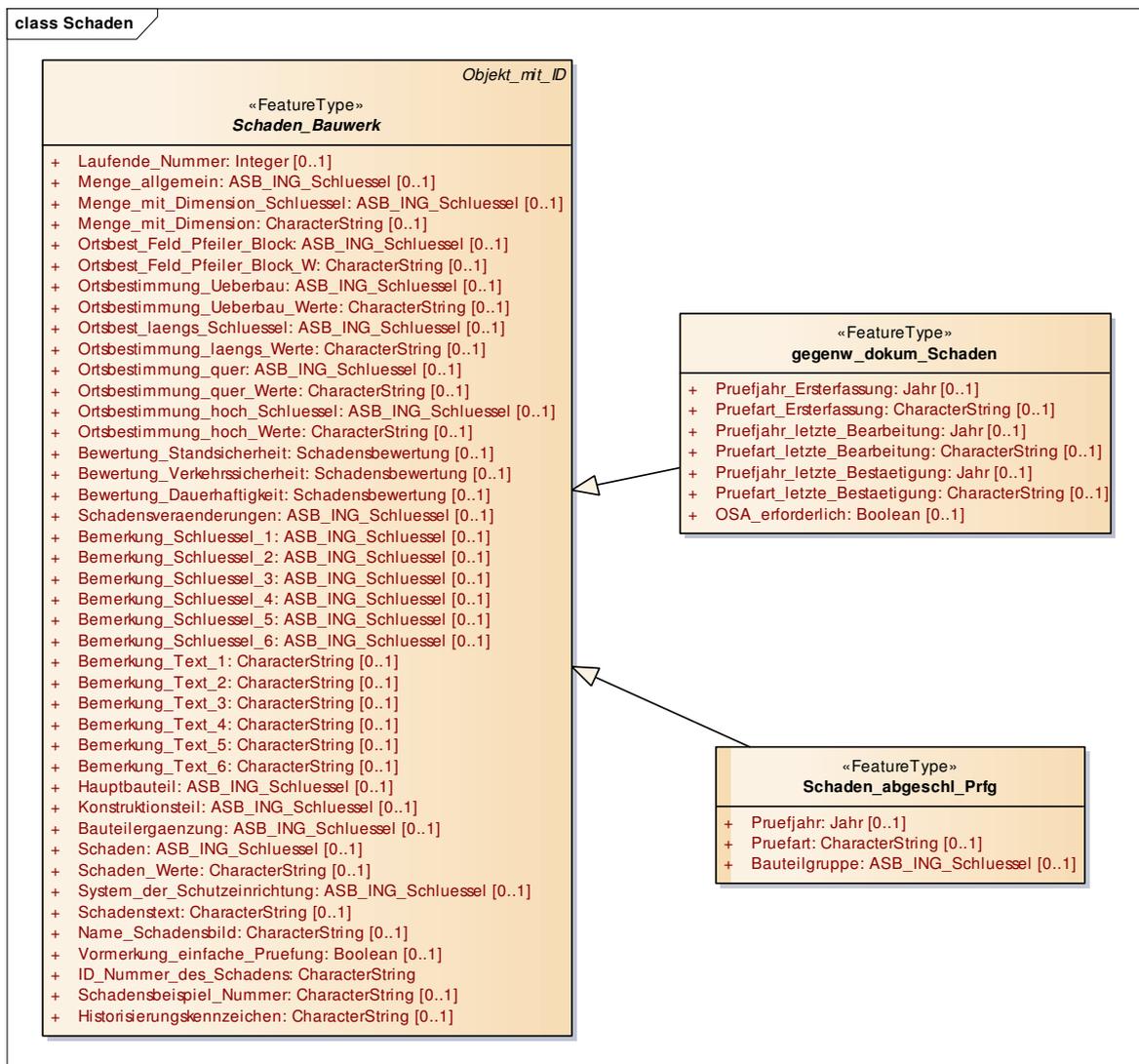
Außerdem wird in der Objektart *gegenw_dokum_Empfehlung* das optionale Attribut „Maßnahmenkategorie“ (Datentyp *ASB_ING_Schlüssel*) ergänzt.





2.15 Abschnitt B.42. Gegenwärtig dokumentierte Schäden

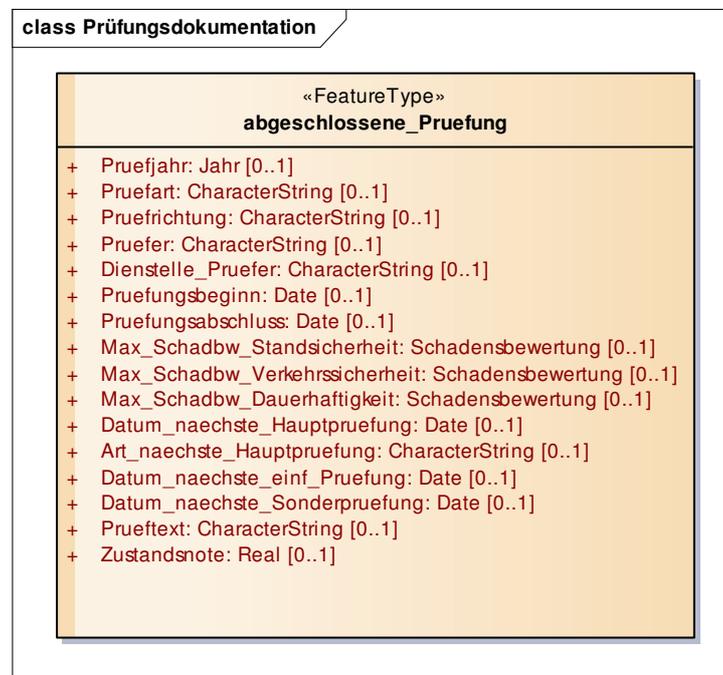
In der Objektart *Schaden_Bauwerk* (von der die Objektart *gegenw_dokum_Schaden* erbt) wird das bisherige Pflichtattribut „Laufende_Nummer“ optional, das optionale Attribut „System_der_Schutzeinrichtung“ (Datentyp *ASB_ING_Schlüssel*) wird ergänzt. Außerdem wird das Attribut „Historisierungskennzeichen“ aus der Objektart *gegenw_dokum_Schaden* als optionales Attribut in die Objektart *Schaden_Bauwerk* verlagert, damit es auch für die Objektart *Schaden_abgschl_Prfg* zur Verfügung steht (diese Objektart erbt ebenfalls von der Objektart *Schaden_Bauwerk*).





2.16 Abschnitt B.44. Abgeschlossene Prüfungen

In der Objektart *abgeschlossene_Pruefung* entfällt das Attribut „Abschluss_Schadenerfassung“.



2.17 Abschnitt B.45. Empfehlungen der abgeschlossenen Prüfungen

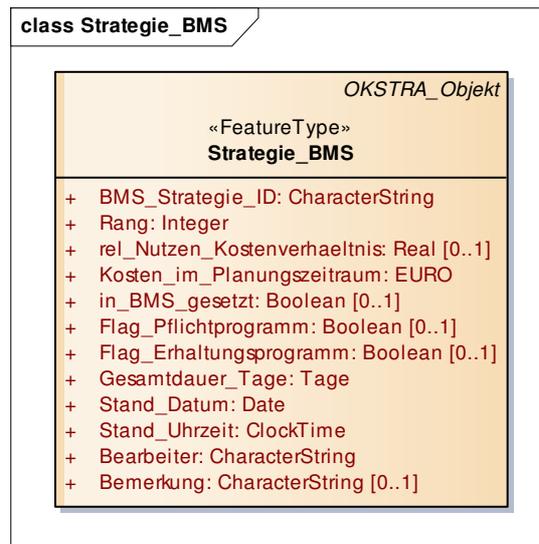
Neben den bereits in Abschnitt 2.14 beschriebenen Änderungen am Datenmodell (die Objektart *Empfehlung_abgeschl_Prfg* erbt von der *Empfehlung_Bauwerk*) entfällt in der Objektart *Empfehlung_abgeschl_Prfg* das Attribut „Prüfart“, das optionale Attribut „Maßnahmenkategorie“ (Datentyp *ASB_ING_Schlüssel*) wird ergänzt. Das zugehörige UML-Diagramm findet sich in Abschnitt 2.14.

2.18 Abschnitt B.46. Schäden der abgeschlossenen Prüfungen

Der Anpassungsbedarf hinsichtlich der Schäden der abgeschlossenen Prüfungen entspricht demjenigen zu den gegenwärtig dokumentierten Schäden (siehe Abschnitt 2.15; dort findet sich auch das zugehörige UML-Diagramm).

2.19 Abschnitt B.48. BMS-Strategie

In der Objektart *Strategie_BMS* wird der Datentyp des Attributs „Gesamtdauer_Tage“ von *Real* auf *Tage* umgestellt, der Datentyp des Attributs „BMS_Strategie_ID“ von *Integer* nach *CharacterString* (mit der festen Länge von 10 Zeichen).



2.20 Abschnitt B.49. BMS-Maßnahme

Für diesen Abschnitt sind neben den bereits unter 2.14 beschriebenen Änderungen (die Objektart *Empfehlung_BMS* erbt von der Objektart *Empfehlung_Bauwerk*) keine weiteren Anpassungen nötig. Das zugehörige UML-Diagramm findet sich in Abschnitt 2.14.

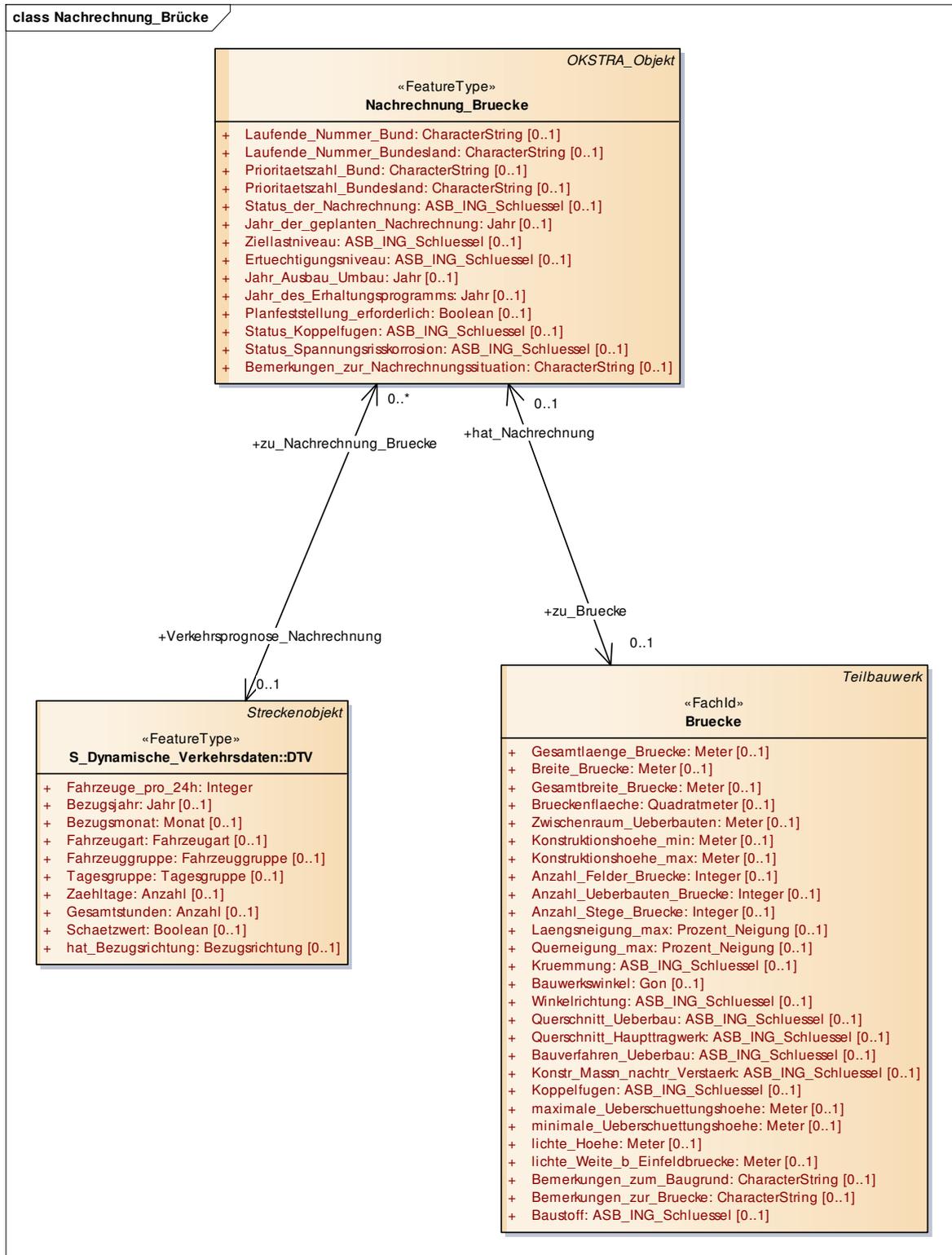
2.21 Abschnitt B.50. Nachrechnung / Ertüchtigung von Brücken

Die Objektart *Nachrechnung_Brücke* wird neu eingeführt. Sie erbt vom *OKSTRA_Objekt*, wird über eine optionale Relation an die Objektart *Brücke* angebunden und erhält die folgenden optionalen Attribute (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Laufende_Nummer_Bund“ (*CharacterString*, maximal 10 Zeichen),
- „Laufende_Nummer_Bundesland“ (*CharacterString*, maximal 10 Zeichen),
- „Prioritätszahl_Bund“ (*CharacterString*, maximal 7 Zeichen),
- „Prioritätszahl_Bundesland“ (*CharacterString*, maximal 7 Zeichen),
- „Status_der_Nachrechnung“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Jahr_der_geplanten_Nachrechnung“ (*Jahr*),
- „Ziellastniveau“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Ertüchtigungsniveau“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Jahr_Ausbau_Umbau“ (*Jahr*),
- „Jahr_des_Erhaltungsprogramms“ (*Jahr*),
- „Planfeststellung_erforderlich“ (*Boolean*),
- „Status_Koppelfugen“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Status_Spannungsrissskorrosion“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Bemerkungen_zur_Nachrechnungssituation“ (*CharacterString*).



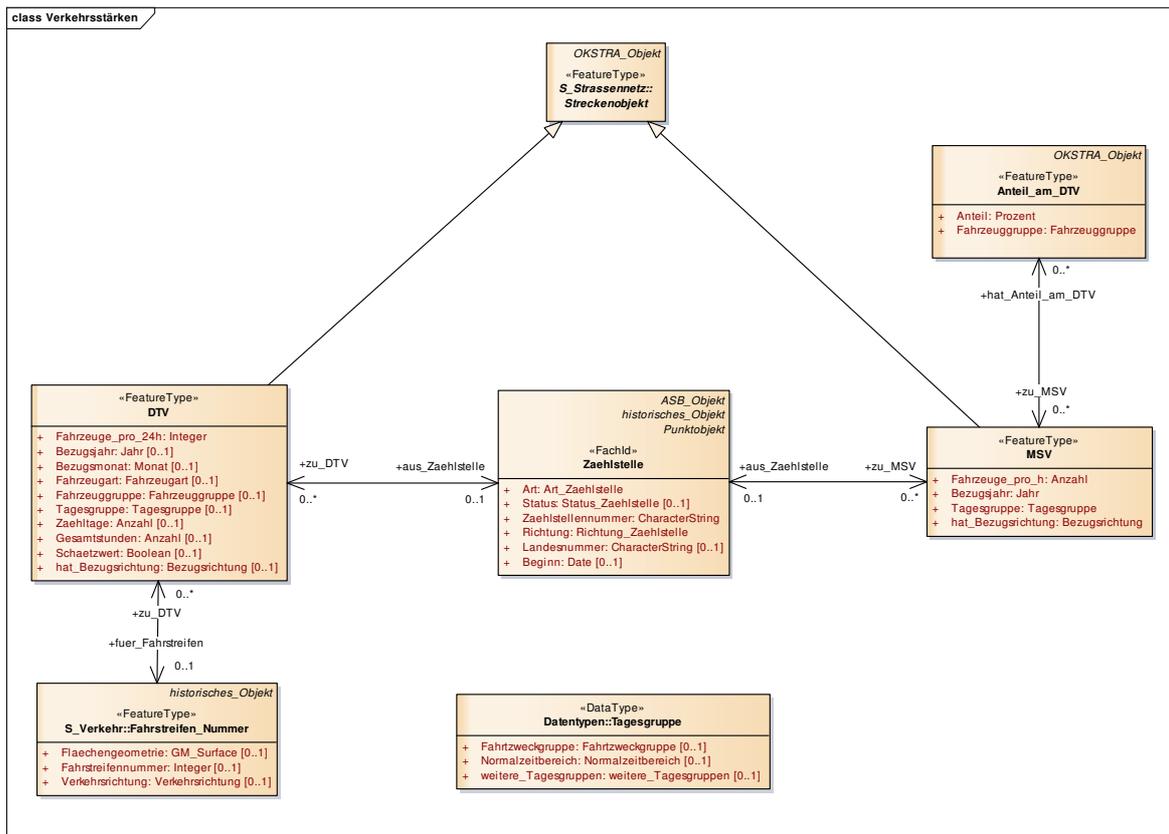
Zur Abbildung des ASB-ING-Attributs „Verkehrsprognose für die Nachrechnung“, das einen DTV-Wert enthält, wird die Objektart *DTV* über eine optionale Relation an die Objektart *Nachrechnung_Brücke* angebunden.





Zur Straffung des OKSTRA®-Datenmodells werden darüber hinaus die Objektarten *DTV_Basis* und *DTV* zusammengefasst, indem die Attribute und Relationen der Objektart *DTV_Basis* zur Objektart *DTV* verlagert werden und die Objektart *DTV_Basis* entfällt. Alle Attribute und Relationen der so entstehenden Objektart *DTV* bis auf das Attribut „Fahrzeuge_pro_24h“ werden optional.

Darüber hinaus wird auch die Relation von der Objektart *MSV* zur *Zählstelle* optional. Diese Änderung ist zwar im Hinblick auf die Anpassung des OKSTRA® an die ASB-ING 2013 nicht nötig, erscheint jedoch sinnvoll, um die Objektarten *DTV* und *MSV* im OKSTRA®-Datenmodell gleichartig zu behandeln.

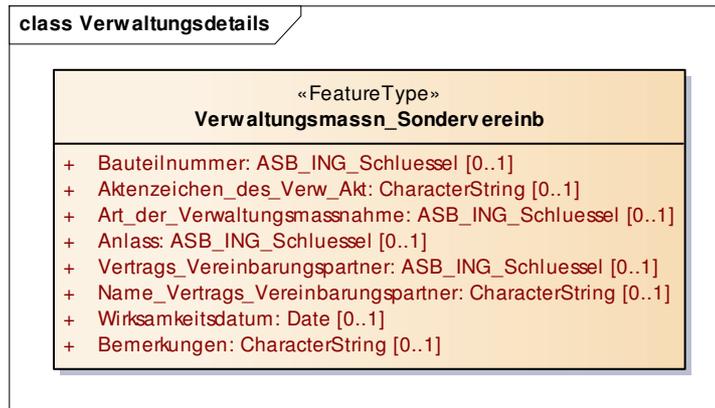


2.22 Abschnitt B.51. Verwaltungsmaßnahmen / Sondervereinbarungen

In der Objektart *Verwaltungsmaßn_Sondervereinb* werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

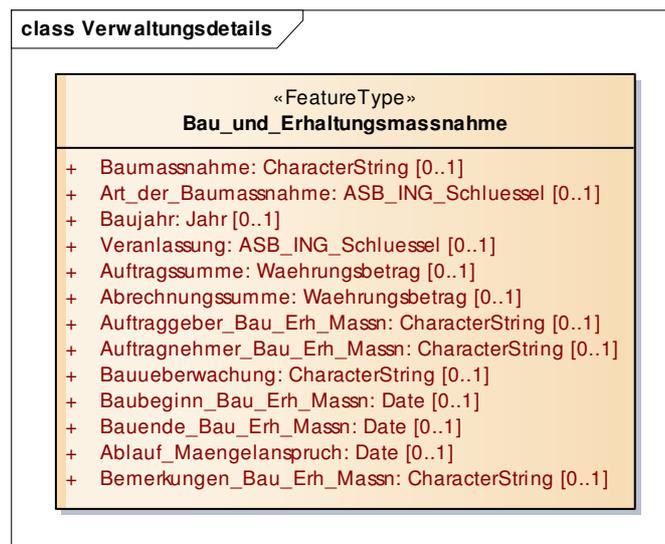
- „Art_der_Verwaltungsmaßnahme“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Anlass“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Vertrags_Vereinbarungspartner“ (*ASB_ING_Schlüssel*).

Darüber hinaus werden die bisherigen Attribute „Veranlasser“ und „Beschreibung_der_Maßnahme“ in „Name_Vertrags_Vereinbarungspartner“ bzw. „Bemerkungen“ umbenannt.



2.23 Abschnitt B.52. Bau- und Erhaltungsmaßnahmen

In der Objektart *Bau_und_Erhaltungsmaßnahme* wird das Attribut „Veranlassung“ (Datentyp *ASB_ING_Schlüssel*) ergänzt.



2.24 Abschnitt C.1. GIS-Zuordnung

In der Objektart *Teilbauwerk* wird das bisherige Attribut „Punktgeometrie“ in „Punktgeometrie_Gauß_Krüger“ umbenannt. Das optionale Attribut „Punktgeometrie_UTM“ (Datentyp *GM_Point*) wird ergänzt.

Darüber hinaus werden auch die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Straßenbezeichnung“ (*Straßenbezeichnung*),
- „Koordinaten_vom_System_berechnet“ (*Boolean*),
- „Bemerkungen_Zuordnung“ (*CharacterString*).



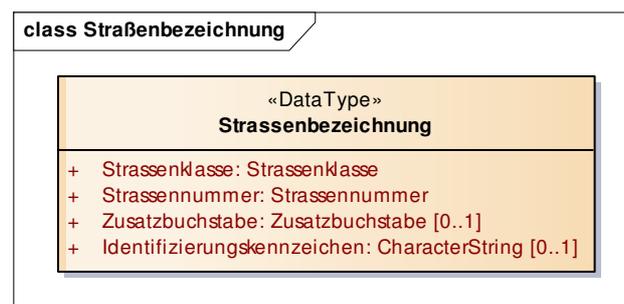
Für das zugehörige UML-Diagramm siehe Abschnitt 2.2.

2.25 Abschnitt C.2. Sachverhalt

In der Objektart *Sachverhalt* wird das bisherige Attribut „Unterhaltungszuordnung“ in „Zuordnung“ umbenannt. Die bisherigen Attribute „Straßenklasse_des_Sachverh“, „Straßennummer_des_Sachverh“ und „Straßenzusatz“ werden durch das neu einzuführende optionale Attribut „Straßenbezeichnung“ vom bereits im OKSTRA® existierenden komplexen Datentyp *Straßenbezeichnung* ersetzt, der ebenfalls die Angabe dieser Informationen gestattet. Außerdem werden die folgenden optionalen Attribute ergänzt (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

- „Wasserstraße“ (*CharacterString*, maximal 6 Stellen),
- „WaStr_km“ (*Kilometer*),
- „Seitenbezeichnung“ (neue Schlüsseltable *Seitenbezeichnung*),
- „Anzahl_der_Gleise“ (*Anzahl*).

Der Wertekatalog der neu einzuführenden Schlüsseltable *Seitenbezeichnung* lautet folgendermaßen: 1 / „linker Bereich“, 2 / „rechter Bereich“, 3 / „mittlerer Bereich“, 4 / „nördlicher Bereich“, 5 / „südlicher Bereich“, 6 / „östlicher Bereich“, 7 / „westlicher Bereich“.



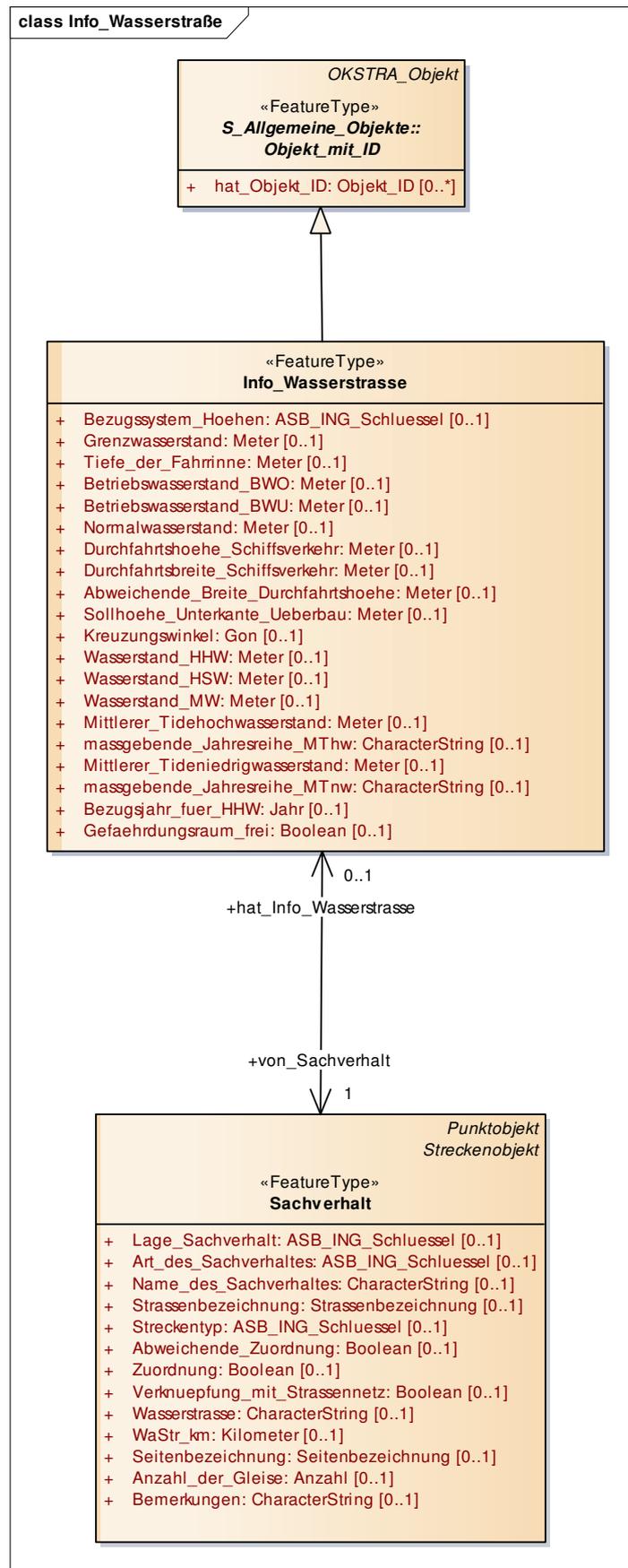


Anmerkung: Aufgrund der im OKSTRA® vorgenommenen Integration der Netzzuordnungsdaten in die Objektart *Sachverhalt* können die „Abschnitts-/Astnummern“ und die „Bemerkungen“ der für den *Sachverhalt* relevanten Netzzuordnungen nicht bzw. nur im Freitextattribut „Bemerkungen“ des *Sachverhalts* transportiert werden.

2.26 Abschnitt C.5. Info Wasserstraße

Die Objektart *Info_Wasserstraße* wird neu eingeführt. Sie erbt vom *Objekt_mit_ID* und besitzt eine eindeutige Pflichtrelation zum *Sachverhalt* (dieser kann umgekehrt maximal eine Instanz der Objektart *Info_Wasserstraße* referenzieren). Die Objektart *Info_Wasserstraße* erhält die folgenden optionalen Attribute (in Klammern ist jeweils der Datentyp angegeben):

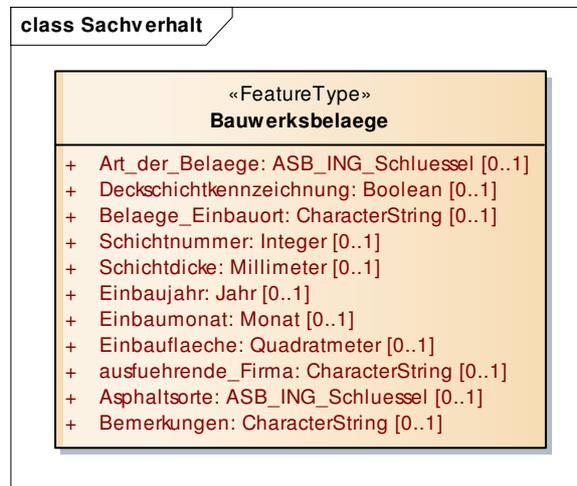
- „Bezugssystem_Höhen“ (*ASB_ING_Schlüssel*),
- „Grenzwasserstand“ (*Meter*),
- „Tiefe_der_Fahrrinne“ (*Meter*),
- „Betriebswasserstand_BWO“ (*Meter*),
- „Betriebswasserstand_BWU“ (*Meter*),
- „Normalwasserstand“ (*Meter*),
- „Durchfahrtshöhe_Schiffsverkehr“ (*Meter*),
- „Durchfahrtsbreite_Schiffsverkehr“ (*Meter*),
- „Abweichende_Breite_Durchfahrtshöhe“ (*Meter*),
- „Sollhöhe_Unterkante_Überbau“ (*Meter*),
- „Kreuzungswinkel“ (*Gon*),
- „Wasserstand_HHW“ (*Meter*),
- „Wasserstand_HSW“ (*Meter*),
- „Wasserstand_MW“ (*Meter*),
- „Mittlerer_Tidehochwasserstand“ (*Meter*),
- „maßgebende_Jahresreihe_MThw“ (*CharacterString*, maximal 10 Zeichen),
- „Mittlerer_Tideniedrigwasserstand“ (*Meter*),
- „maßgebende_Jahresreihe_MTnw“ (*CharacterString*, maximal 10 Zeichen),
- „Bezugsjahr_für_HHW“ (*Jahr*),
- „Gefährdungsraum_frei“ (*Boolean*).





2.27 Abschnitt C.7. Beläge

In der Objektart *Bauwerksbeläge* wird das optionale Attribut „Asphaltsorte“ vom Datentyp *ASB_ING_Schlüssel* ergänzt.





2.28 Abschnitt C.9. Verkehrsmengen

Da die bisherigen Objektarten *DTV_Basis* und *DTV* in der Objektart *DTV* zusammengefasst werden (vgl. Abschnitt 2.21), wird an die Objektart *Bauwerk_Verkehrsstärke* per Relation nicht mehr wie bisher die Objektart *DTV_Basis*, sondern die Objektart *DTV* angebunden.

