



Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen

Vorschlag zur Modellierung von Baustoff-Prüfdaten im Straßenbau

Version: 1.0
Datum: 11.01.2018
Status: akzeptiert
Dateiname: N0178.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
Referat V2
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

Herr Gerd Kellermann
Tel. 02204 43 4206
Fax 02204 43 4250
Email kellermann@bast.de



0 Allgemeines

0.1 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
0.1 Inhaltsverzeichnis	2
1 Zweck des Dokuments	5
1.1 Leserkreis.....	5
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	5
2 Vorschlag	6
2.1 Vorbemerkungen	6
2.2 Einführung des Schemas S_Pruefdaten.....	6
2.2.1 Objektart Eignungsnachweis_Aspphalt	6
2.2.2 Objektart Kontrollpruefung_Aspphalt	7
2.2.3 Objektart Pruefstelle	9
2.2.4 Objektart Probe	9
2.2.5 Objektart Einzelprobe.....	11
2.2.6 Objektart Bezugsflaeche.....	13
2.2.7 Objektart Probenahmestelle	13
2.2.8 Elementare Datentypen.....	14
2.2.9 Komplexer Datentyp Abkuehlversuch	15
2.2.10 Komplexer Datentyp Abstreumaterial	15
2.2.11 Komplexer Datentyp Affinitaet	15
2.2.12 Komplexer Datentyp Asphaltgranulat	16
2.2.13 Komplexer Datentyp Asphaltmischgut	16
2.2.14 Komplexer Datentyp Aufhellungsgestein.....	17
2.2.15 Komplexer Datentyp Biegebalkenrheometer	17
2.2.16 Komplexer Datentyp Bindemittel	18
2.2.17 Komplexer Datentyp Bindemittelgehalt.....	18
2.2.18 Komplexer Datentyp Calciumhydroxidgehalt	19
2.2.19 Komplexer Datentyp Durchgang	19
2.2.20 Komplexer Datentyp Dyn_Scherrheometer	19
2.2.21 Komplexer Datentyp Dynamische_Stempeleindringtiefe.....	20
2.2.22 Komplexer Datentyp Dynamischer_Spaltzugschwellversuch	20
2.2.23 Komplexer Datentyp Einaxialer_Druckschwellversuch	21
2.2.24 Komplexer Datentyp Einaxialer_Zugversuch.....	21
2.2.25 Komplexer Datentyp Elastische_Rueckstellung	22
2.2.26 Komplexer Datentyp Ermuedung	22
2.2.27 Komplexer Datentyp Ermuedungsfunktion	22
2.2.28 Komplexer Datentyp Erweichungspunkt_RuK.....	23
2.2.29 Komplexer Datentyp Fertige_Schicht	23
2.2.30 Komplexer Datentyp Fueller.....	24
2.2.31 Komplexer Datentyp Gesteinskoernung	24
2.2.32 Komplexer Datentyp Haftzugfestigkeit.....	25
2.2.33 Komplexer Datentyp Hohlraumgehalt	25
2.2.34 Komplexer Datentyp Horizontalspannung_Probekoerpermittelpunkt	26
2.2.35 Komplexer Datentyp Kaelteeigenschaften	26
2.2.36 Komplexer Datentyp Korn.....	26
2.2.37 Komplexer Datentyp Korngroesse	27



2.2.38	Komplexer Datentyp Korngroessenverteilung	27
2.2.39	Komplexer Datentyp Kraftduktilitaet	28
2.2.40	Komplexer Datentyp Laststufe	28
2.2.41	Komplexer Datentyp MSCRT	28
2.2.42	Komplexer Datentyp Marshallprobekoeper	29
2.2.43	Komplexer Datentyp PSV_Abstreumaterial	29
2.2.44	Komplexer Datentyp Schichtenverbund	30
2.2.45	Komplexer Datentyp Schichtenverbund_Scherkraft	30
2.2.46	Komplexer Datentyp Spaltzugfestigkeit	30
2.2.47	Komplexer Datentyp Statische_Eindringtiefe_Wuerfel	31
2.2.48	Komplexer Datentyp Steifigkeitsmodul	31
2.2.49	Komplexer Datentyp Temperatursweep	31
2.2.50	Komplexer Datentyp Temperatursweep_Messwert	32
2.2.51	Komplexer Datentyp Tieftemperaturverhalten	32
2.2.52	Komplexer Datentyp Ueberkorn	32
2.2.53	Komplexer Datentyp Unterkorn	33
2.2.54	Komplexer Datentyp Verdichtungsgrad	33
2.2.55	Komplexer Datentyp Verformungsbestaendigkeit	34
2.2.56	Komplexer Datentyp Verformungsverlauf	34
2.2.57	Komplexer Datentyp Zugabebindemittel	34
2.2.58	Komplexer Datentyp Zusatz_Aspaltnischgut	35
2.2.59	Komplexer Datentyp Zusatz_Bindemittel	35
2.2.60	Komplexer Datentyp Zyklus	35
2.2.61	Union Fueller_Kategorie	36
2.2.62	Schlüsseltabelle Abbruchkriterium_Dynamische_Stempeleindringtiefe	36
2.2.63	Schlüsseltabelle Abbruchkriterium_Einaxialer_Druckschwellversuch	36
2.2.64	Schlüsseltabelle Anteil_Korngroesse	37
2.2.65	Schlüsseltabelle Anteil_gebrochene_Kornoberflaechen	37
2.2.66	Schlüsseltabelle Art_Zusatz_Aspaltnischgut	37
2.2.67	Schlüsseltabelle Art_Zusatz_Bindemittel	37
2.2.68	Schlüsseltabelle Aspaltnischgutart_Sorte	38
2.2.69	Schlüsseltabelle Bestimmungsverfahren_Bindemittelgehalt	39
2.2.70	Schlüsseltabelle Bindemittelsorte_gem_Eignungsnachweis	39
2.2.71	Schlüsseltabelle Bruchart	39
2.2.72	Schlüsseltabelle Calciumcarbonatgehalt_Kategorie	40
2.2.73	Schlüsseltabelle Calciumhydroxidgehalt_Kategorie	40
2.2.74	Schlüsseltabelle Entnahmeort	40
2.2.75	Schlüsseltabelle Fueller_Typ	40
2.2.76	Schlüsseltabelle Kornklasse	40
2.2.77	Schlüsseltabelle Laststufe_Pruefung	41
2.2.78	Schlüsseltabelle PSV_Gesteinskoernung	41
2.2.79	Schlüsseltabelle Probekoeper	41
2.2.80	Schlüsseltabelle Probentyp	41
2.2.81	Schlüsseltabelle Prueftemperatur_Kraftduktilitaet	41
2.2.82	Schlüsseltabelle Prueftemperatur_einaxialer_Zugversuch	42
2.2.83	Schlüsseltabelle Prueftemperatur_Steifigkeitsmodul	42
2.2.84	Schlüsseltabelle Pruefverfahren_Raumdichte	42
2.2.85	Schlüsseltabelle Schicht	42
2.2.86	Schlüsseltabelle Sieb	43
2.2.87	Schlüsseltabelle Steifigkeitsmodul_Ermittlungsart	43
2.2.88	Schlüsseltabelle Temperatur_BBR_Messung	43
2.2.89	Schlüsseltabelle Temperatur_TSweep_Messung	43
2.2.90	Schlüsseltabelle Wetter_Probenahme	44
2.2.91	Schlüsseltabelle Widerstand_Zertruemmerung	44
2.3	Ergänzung in der Objektart Dokument	44



2.4	Ergänzungen in der Objektart Baumassnahme	45
2.5	Ergänzung in der Schlüsseltabelle Streifenart	45
2.6	Entfernung der Objektart Bohrkern	47



1 Zweck des Dokuments

1.1 Leserkreis

Das Dokument richtet sich an die OKSTRA[®]-Experten, die sich mit Prüfdaten von Baustoffen im Straßenbau beschäftigen.

Vorausgesetzt werden Kenntnisse

- der grundlegenden OKSTRA[®]-Standards sowie
- zum OKSTRA[®] und seinen Regularien (siehe auch <http://www.okstra.de/>).

1.2 Kernaussagen des Inhalts

Es wird ein neues Schema *S_Pruefdaten* vorgeschlagen, welches mit einigen neuen Objektarten den Kern der neuen Modellierung bildet. Die meisten Informationen bzw. Prüfdaten werden in komplexen Datentypen gespeichert, welche – teils über mehrere Ebenen – unterhalb der neuen Objektarten angesiedelt sind. Des Weiteren wurden einige neue Datentypen eingeführt und kleinere Ergänzungen und Änderungen am vorhandenen OKSTRA-Modell vorgenommen. Für die Verwendung des Schemas wird ein OKSTRA-Profil verwendet, das weitere Detailierungen vornimmt. Hiermit werden Wertebereiche, die Anzahl von geforderten Vor- und Nachkommastellen für Attribute mit numerischen Datentypen sowie die Vorgabe von regulären Ausdrücken (RegEx) für Attribute vom Typ Zeichenkette vorgegeben.

Dieser Vorschlag geht zurück auf den OKSTRA[®]-Änderungsantrag A0137.



2 Vorschlag

2.1 Vorbemerkungen

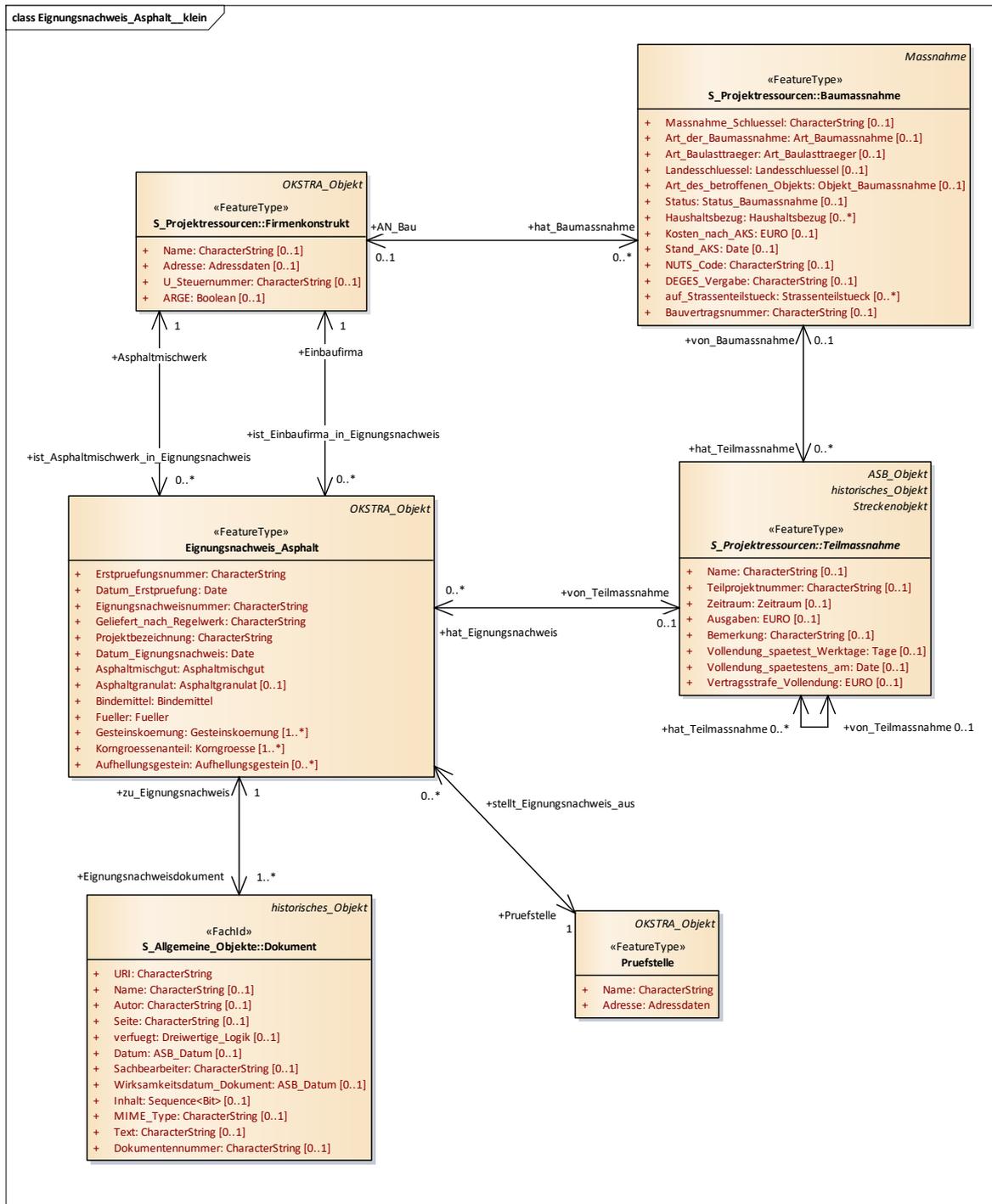
Der vorliegende Modellvorschlag entstand auf der Basis der Schnittstellenbeschreibung für Prüfdaten im Straßenbau „XMLStraBau“ vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

2.2 Einführung des Schemas S_Pruefdaten

Zur Abbildung von Baustoffprüfungen im Straßenbau wird das Schema S_Pruefdaten im OKSTRA ergänzt. Die in diesem Schema vorhandenen Objektarten sowie die in diesem Zusammenhang ebenfalls neu einzuführenden Datentypen und Schlüssel Tabellen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.2.1 Objektart *Eignungsnachweis_Aspphalt*

Die Objektart *Eignungsnachweis_Aspphalt* dient zur Darstellung des Nachweises eines Auftragnehmers zur Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische (insbesondere von *Asphaltmischgut*) für die nach Bauvertrag vorgesehene Art der Verwendung im Rahmen einer *Teilmassnahme*. Diese kann über eine optionale Relation angegeben werden. Ferner sind über Pflichtrelationen das Asphaltmischwerk und die Einbaufirma anzugeben (jeweils als *Firmenkonstrukt*) sowie die *Pruefstelle*, die die Erstprüfung als Basis für den *Eignungsnachweis_Aspphalt* erstellt hat. Die eigentlichen Eignungsnachweis-Dokumente sind über eine Pflichtrelation zur Objektart *Dokument* aufzuführen.



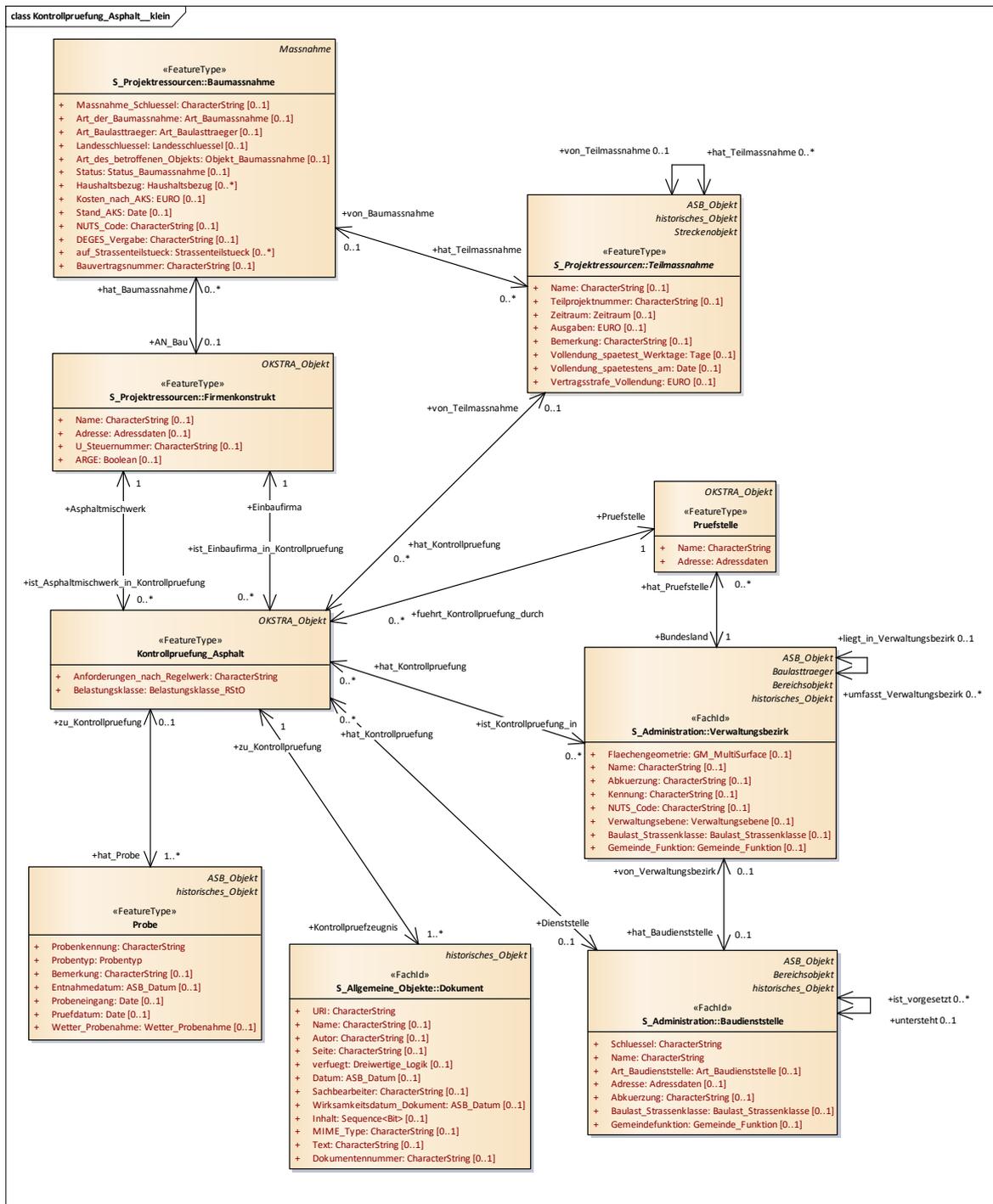
2.2.2 Objektart Kontrollpruefung_Ashfalt

Die Objektart *Kontrollpruefung_Ashfalt* beschreibt eine Prüfung des Auftraggebers am Asphaltmischgut und an den hergestellten Schichten im Rahmen einer *Teilmassnahme* (die über eine optionale Relation angegeben werden kann). Mit einer solchen Prüfung wird festgestellt, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Ihre Ergebnisse werden der Abnahme zugrunde gelegt.

In Form von Attributen sind das Regelwerk, nach dem die Anforderungen definiert sind, sowie die Belastungsklasse gemäß RStO aufzuführen. Über Pflichtrelationen sind das Asphaltmischwerk und



die Einbaufirma (jeweils als *Firmenkonstrukt*) sowie die *Pruefstelle* anzugeben. Außerdem sind die im Rahmen der *Kontrollpruefung_Ashphalt* entnommenen *Proben* aufzuführen. Prüfzeugnis-Dokumente werden durch die Relation zum *Dokument* dargestellt. Über optionale Relationen können darüber hinaus die *Verwaltungsbezirke*, in denen die *Kontrollpruefung_Ashphalt* stattfindet, sowie die zuständige *Baudienststelle* angegeben werden.

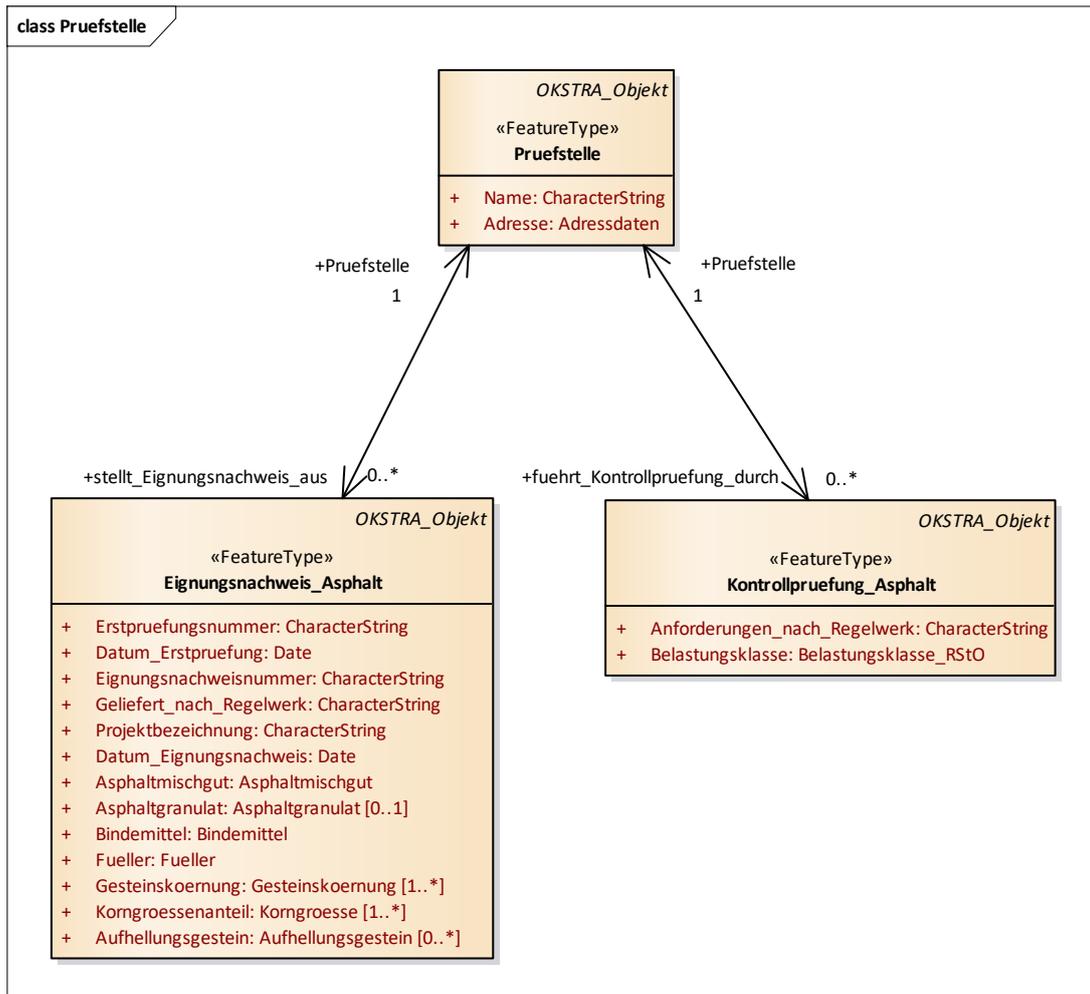




2.2.3 Objektart Pruefstelle

Die Objektart *Pruefstelle* dient zur Darstellung einer Prüfstation für Asphalt-/Asphaltmischgut-Prüfungen. Eine *Pruefstelle* kann über Relationen mit den *Eignungsnachweisen_Ashphalt* und den *Kontrollpruefungen_Ashphalt* verknüpft werden, in denen sie als Prüfstation fungiert.

Im Fall eines *Eignungsnachweises_Ashphalt* ist die *Pruefstelle* eine Prüfstation des Produzenten (z.B. Asphaltmischwerk), welche die Erstprüfung durchgeführt hat. Im Fall einer *Kontrollpruefung_Ashphalt* ist sie eine nach RAP Stra anerkannte Prüfstation des Auftraggebers.



2.2.4 Objektart Probe

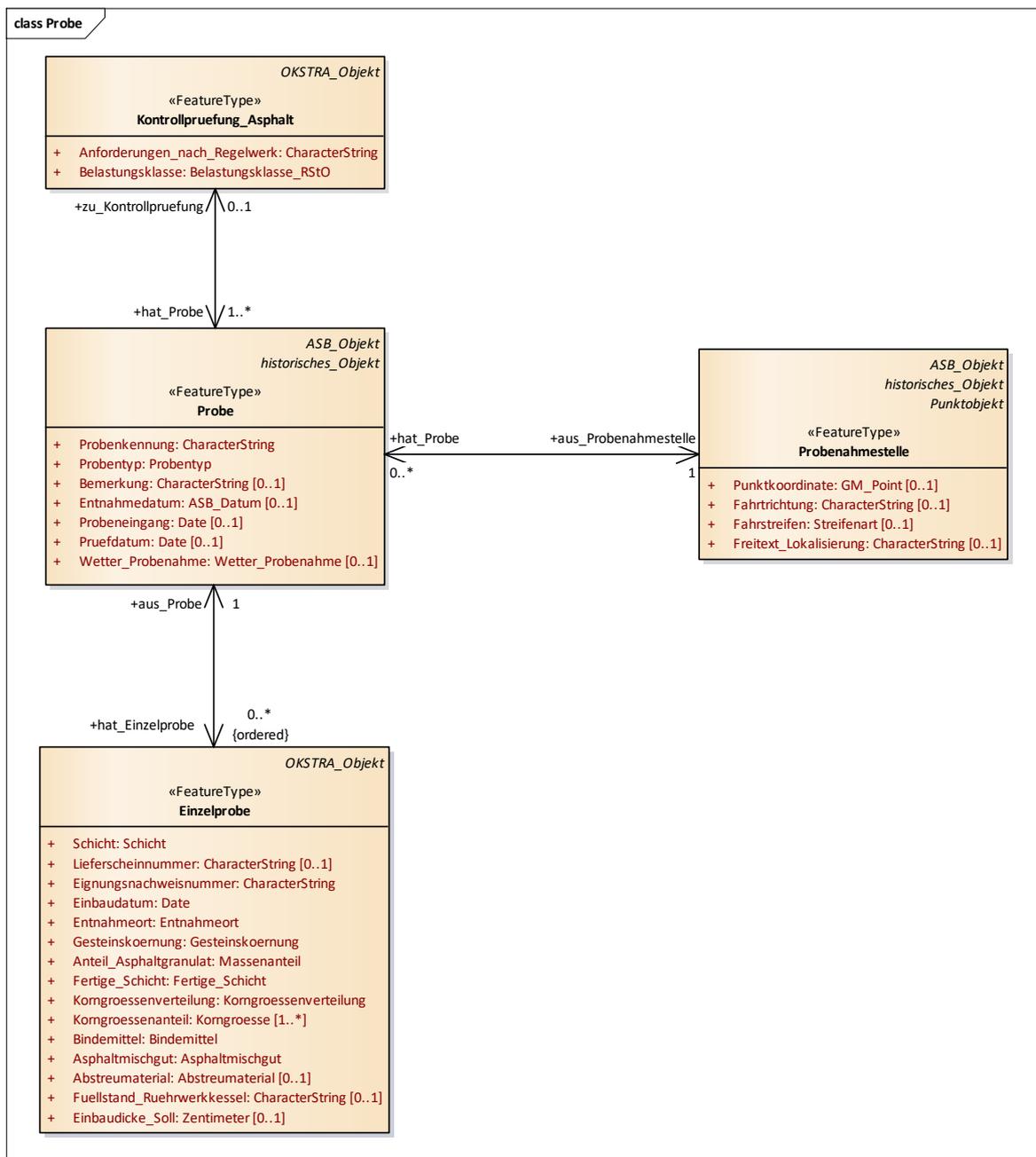
Die Objektart *Probe* dient zur Darstellung einer Asphalt_Probe (Bohrkernprobe, Asphaltmischgutprobe), die im Rahmen einer *Kontrollpruefung_Ashphalt* entnommen wird. Über das Attribut „Probenart“ wird eine Klassifizierung der *Probe* vorgenommen (Mischgut, Bohrkern etc.). Zur Verortung einer oder mehrerer *Proben* dient die Objektart *Probenahmestelle*, die per Pflichtrelation an die *Probe* angebunden ist.

Eine *Probe* kann in Abhängigkeit der durchgeführten Probenahmen u.U. mehrere Einzelproben enthalten. Dies ist der Fall, wenn eine Bohrkernprobe entnommen wird, in der mehrere der zu prüfen-



den Schichten enthalten sind. Die einzelnen Schichten einer *Probe* werden über das Objekt *Einzelprobe* dargestellt.

Die Objektart *Probe* kann zusammen mit der *Probenahmestelle* zur Abbildung des Bohrkerns der ASB verwendet werden. Dabei gelten folgende Abbildungsregeln: Die Verortung wird in der *Probenahmestelle* angegeben, die Registriernummer und das Entnahmedatum in der *Probe* (die Registriernummer im Attribut „Probenkennung“).



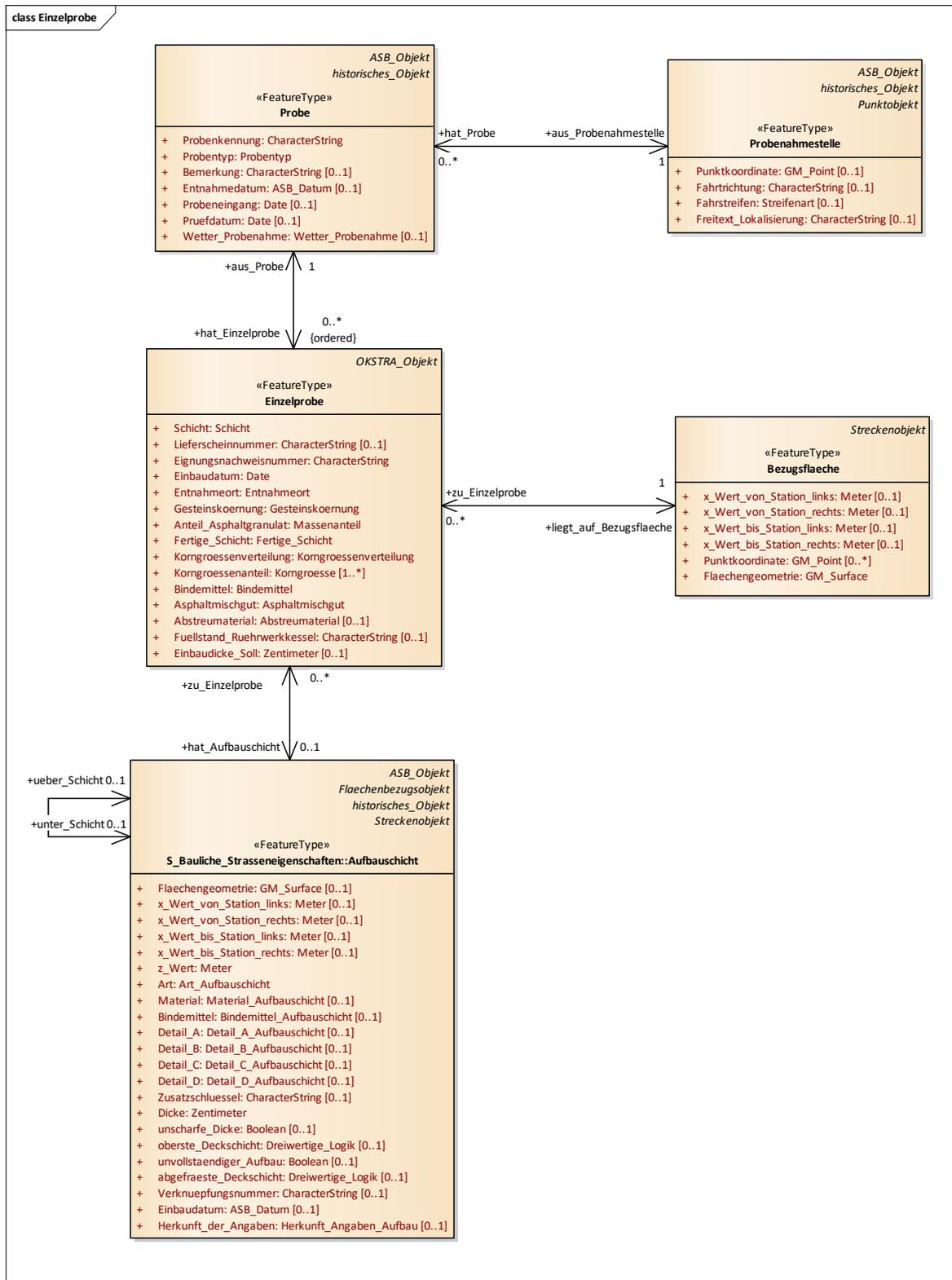


2.2.5 Objektart Einzelprobe

Die Objektart Einzelprobe dient zur Darstellung eines auf eine bestimmte Schicht oder Lage bezogenen Teils einer *Probe* (eine Bohrkern-*Probe* kann sich auf mehrere Schichten/Lagen beziehen; eine Mischgut-*Probe* bezieht sich hingegen stets nur auf eine Schicht/Lage).

Über Schlüssel Tabellen werden die Schichtart (Attribut „Schicht“) und optional das „Abstreumaterial“ (bei Asphaltdeckschichten) und der „Entnahmeort“ erfasst. Außerdem muss eine *Einzelprobe* einer *Bezugsfläche* zugeordnet werden. Optional kann eine *Einzelprobe* auch per Relation mit einer *Aufbauschicht* verbunden werden.

Wenn im Attribut „Asphaltmischgut“ eine der folgenden *Asphaltmischgutart_Sorten* angegeben ist, ist eine Angabe für das Attribut „Fuellstand_Ruehrwerkessel“ notwendig: MA 11 S, MA 8 S, MA 5 S, MA 11 N, MA 8 N, MA 5 N.





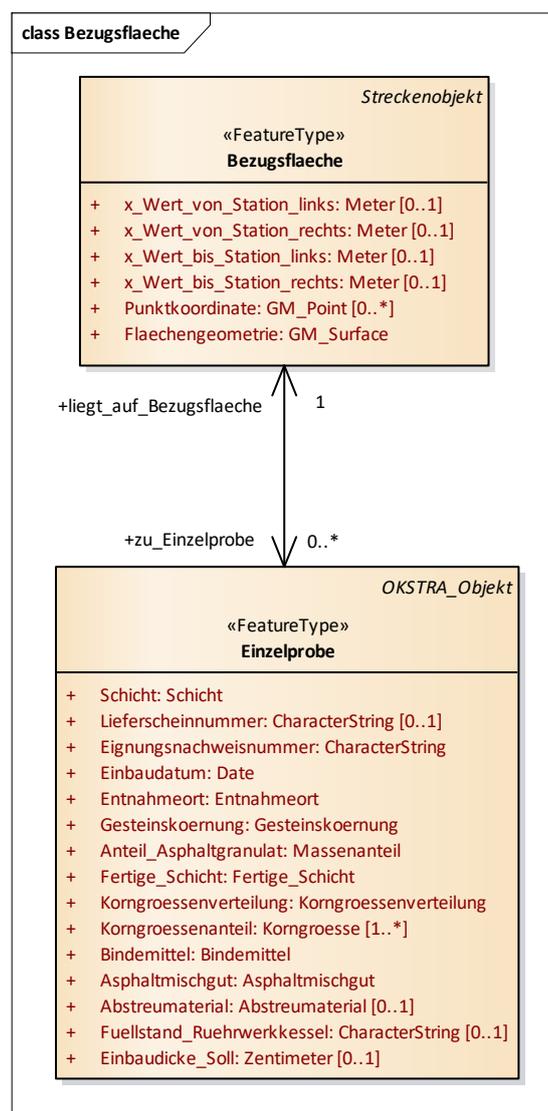
2.2.6 Objektart *Bezugsflaeche*

Die Objektart *Bezugsflaeche* dient zur Angabe eines flächenhaften Bereichs, in dem die in einer *Einzelprobe* vorgefundenen Verhältnisse als repräsentativ betrachtet werden.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, die Geometrie der *Bezugsflaeche* anzugeben:

- über eine Flächengeometrie
- über einen streckenförmigen Netzbezug und jeweils zwei Abstände von der Bestandsachse an der von- und der bis-Station

Darüber hinaus können auch noch die zur Bestimmung der Flächengeometrie gemessenen Punkte im Attribut „Punktcoordinate“ angegeben werden.

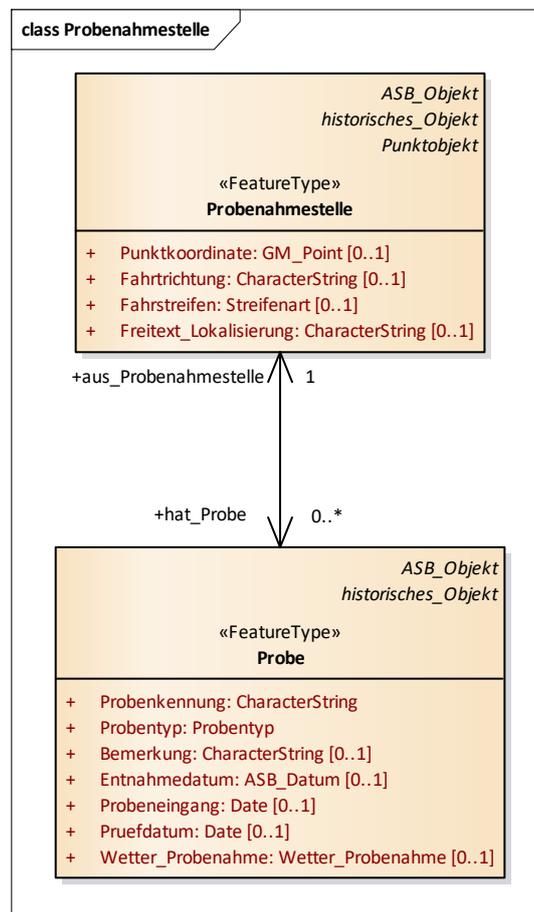


2.2.7 Objektart *Probenahmestelle*

Die Objektart *Probenahmestelle* dient zur Angabe des Ortes, in dessen (kleinem) Umkreis eine oder mehrere *Proben* entnommen werden. Zur *Probenahmestelle* nach TP Asphalt-StB, Teil 27 gehören



Bohrkerne die im Abstand von 5-10 cm entnommen werden. Die Lokalisierung kann über eine Geo-
koordinate, über einen punktförmigen Straßennetzbezug und ggf. durch die Angabe von Fahrtrich-
tung und Fahrstreifenart erfolgen. Im Freitextattribut „Freitext_Lokalisierung“ kann ergänzend eine
textliche Beschreibung zur Verortung angegeben werden.



2.2.8 Elementare Datentypen

Folgende elementaren Datentypen werden – oft als Ableitung aus anderen elementaren Datentypen – dem Schema Datentypen hinzugefügt:

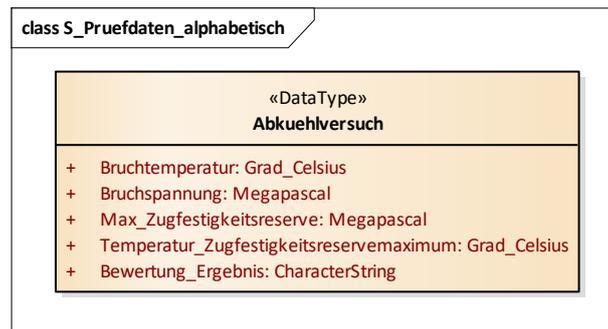
- cd_pro_Quadratmeter_und_Lux
- Eins_pro_Kilopascal
- Gramm_pro_Kubikzentimeter
- Hertz
- Joule_pro_Quadratzentimeter
- Kilopascal
- Massenanteil
- Megapascal
- Millimeter_pro_1000_Lastzyklen



- Pascal
- Promille_pro_10000_Lastwechsel
- Volumenprozent
- Zehntel_mm

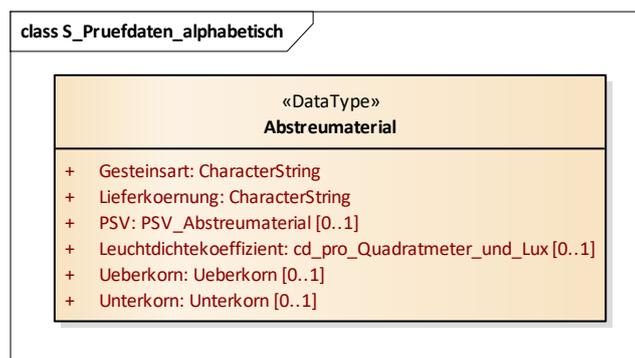
2.2.9 Komplexer Datentyp Abkuehlversuch

Komplexer Datentyp für das Prüfverfahren zur Beschreibung des Risswiderstands von Asphalt bei tiefen Temperaturen. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 46 A.



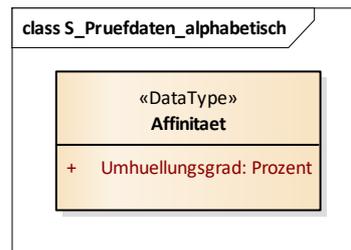
2.2.10 Komplexer Datentyp Abstreumaterial

Komplexer Datentyp für Angaben zum Abstreumaterial, d.h. zu einer gebrochenen Gesteinskörnung zum Aufbringen auf die Straßenoberfläche. Das Aufbringen dient als Abstumpfungsmaßnahme.



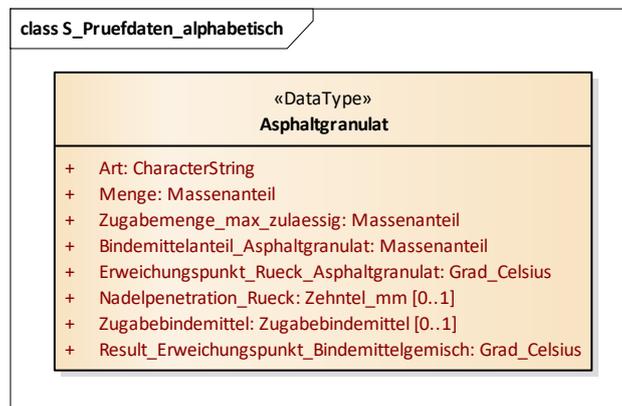
2.2.11 Komplexer Datentyp Affinitaet

Komplexer Datentyp zur Angabe der Neigung zur Haftung zwischen einem bituminösen Bindemittel und Mineralstoffen nach TP Asphalt-StB, Teil 11.



2.2.12 Komplexer Datentyp Asphaltgranulat

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte im Eignungsnachweis zum im *Asphaltmischgut* verwendeten Asphaltgranulat. Als Asphaltgranulat wird hierbei Ausbausphal bezeichnet, der durch Fräsen (ggf. mit anschließender, zusätzlicher Zerkleinerung) oder durch Aufbrechen/Aufnehmen von Schollen mit anschließender Zerkleinerung in Stücke gewonnen wurde.



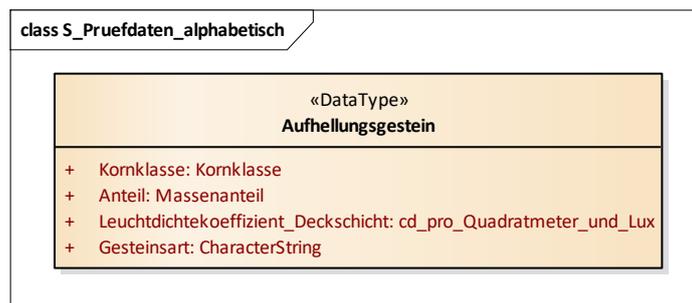
2.2.13 Komplexer Datentyp Asphaltmischgut

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Beurteilung von Asphaltmischgut. Die Ermittlung/Benennung erfolgt prüftechnisch im Rahmen der Kontrollprüfungen und/oder durch Angaben im Eignungsnachweis.



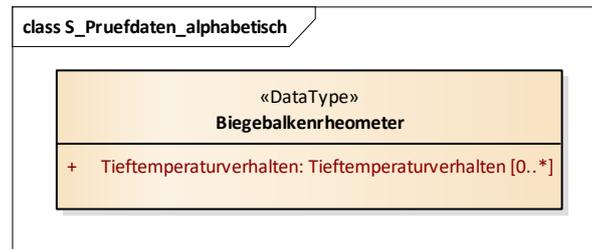
2.2.14 Komplexer Datentyp Aufhellungsgestein

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum verwendeten natürlichen oder künstlichen Mineralstoff zur Erhöhung der Lichtreflexion von Fahrbahnoberflächen.



2.2.15 Komplexer Datentyp Biegebalkenrheometer

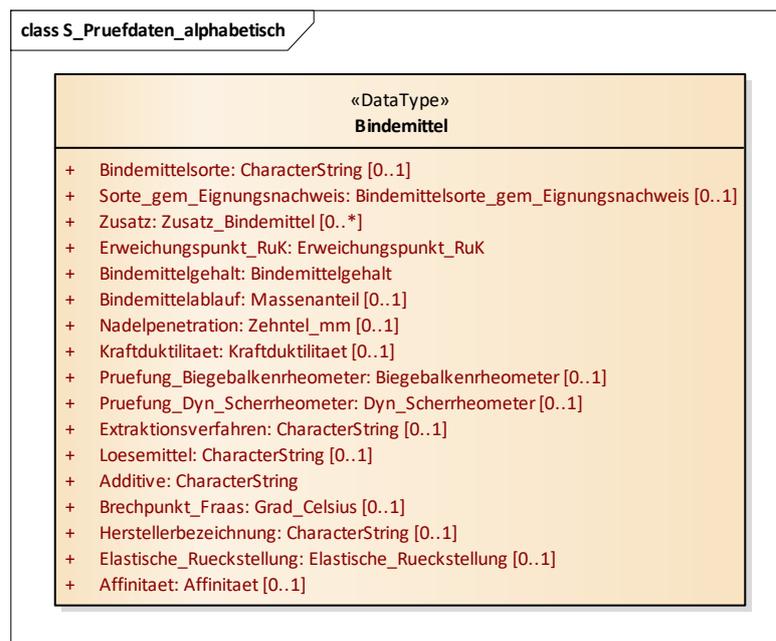
Komplexer Datentyp für Bindemittleigenschaften, die mit Hilfe des Biegebalkenrheometers (nach DIN EN 14771) ermittelt werden. Derzeit wird mit diesem Prüfverfahren das Tieftemperaturverhalten des Bindemittels ermittelt.



2.2.16 Komplexer Datentyp Bindemittel

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Beurteilung von Bitumen oder bitumenhaltigen Bindemitteln. Die Ermittlung/Benennung erfolgt prüftechnisch im Rahmen der Kontrollprüfungen und/oder durch Angaben im Eignungsnachweis.

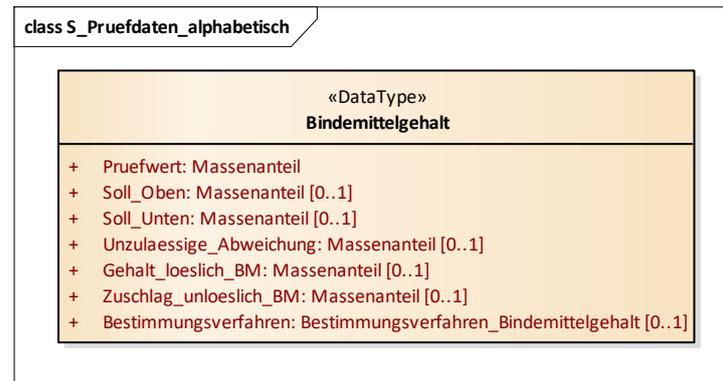
Das Attribut „Sorte_gem_Eignungsnachweis“ wird nur im Rahmen der Kontrollprüfungen verwendet, um einen Vergleich zwischen der vorgesehenen und der tatsächlich verwendeten Bindemittelsorte im Kontrollprüfungszeugnis zu ermöglichen.



2.2.17 Komplexer Datentyp Bindemittelgehalt

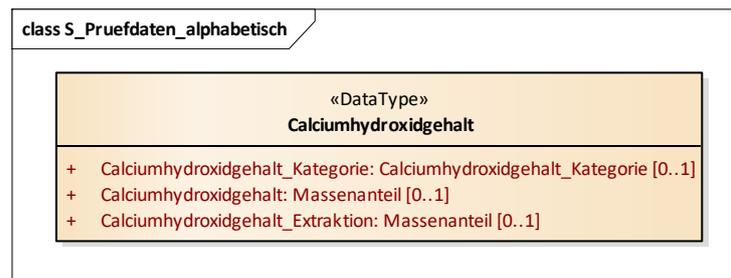
Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte der Menge an löslichem und unlöslichem Bindemittel einer Asphaltmasse, bezogen auf die wasserfreie Probe.

Der *Bindemittelgehalt* „Prüfwert“ ist Pflicht, weitere Angaben sind optional: Bindemittelgehalt Soll-Wert oben (ohne Toleranz), Soll-Wert unten (ohne Toleranz), berechnete Differenz zwischen Soll- und Ist-Bindemittelgehalt („Unzulaessige_Abweichung“), Gehalt an löslichem Bindemittel, Zuschlag für unlösliches Bindemittel und eine Schlüsseltabelle zur Angabe des *Bestimmungsverfahrens_Bindemittelgehalt*.



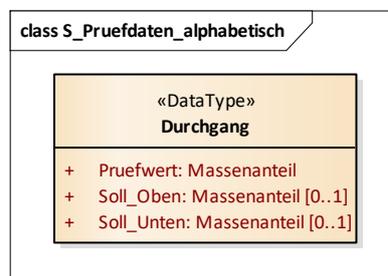
2.2.18 Komplexer Datentyp Calciumhydroxidgehalt

Komplexer Datentyp zur Angabe des im Füller vorhandenen Calciumhydroxidgehalts als Massenanteil. Die Verwendung erfolgt im Rahmen eines Eignungsnachweises.



2.2.19 Komplexer Datentyp Durchgang

Komplexer Datentyp zur Angabe von Massenanteilen des bei der Siebung durch den Siebboden hindurchgehenden Gesteinskörnungsgemischs.

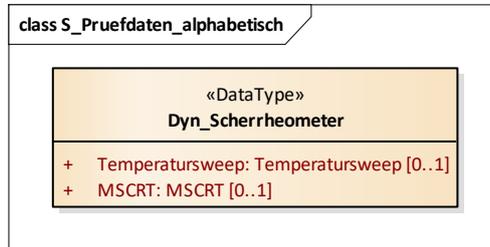


2.2.20 Komplexer Datentyp Dyn_Scherrheometer

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfungen zu den Bindemittleigenschaften, die im Dynamischen Scherrheometer (DSR) ermittelt werden. Enthalten sind folgenden Prüfverfahren:

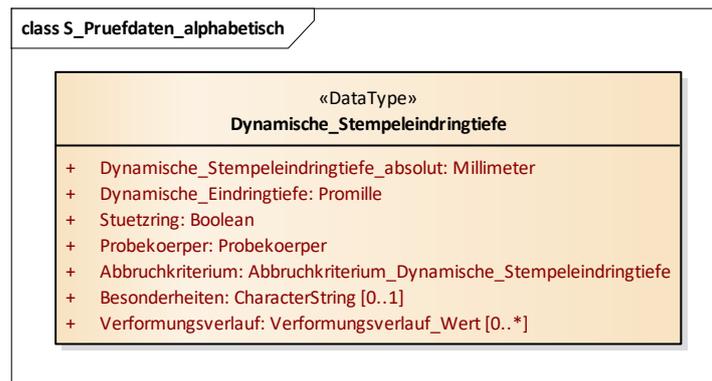


- Temperatur-Sweep im DSR
- Multiple Stress Creep and Recovery Test (MSCRT)



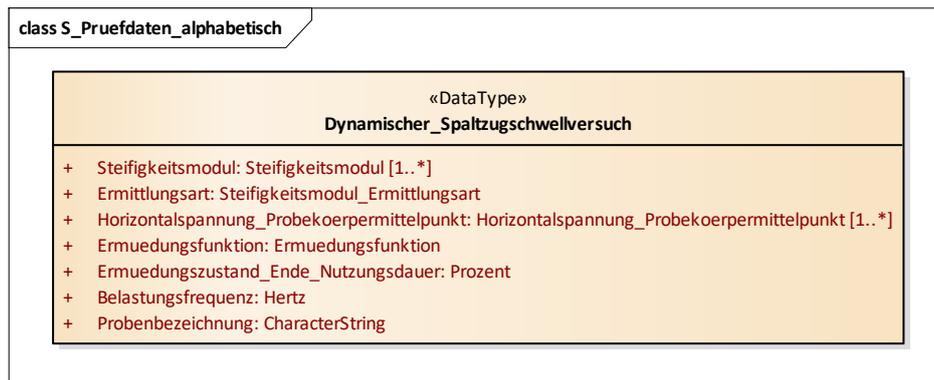
2.2.21 Komplexer Datentyp Dynamische_Stempeleindringtiefe

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Bewertung des Verformungswiderstands von Gussasphalt und Walzasphalt bei Wärme. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 25 A 1 (für Gussasphalt) und TP Asphalt-StB 25 A 2 (für Walzasphalt).



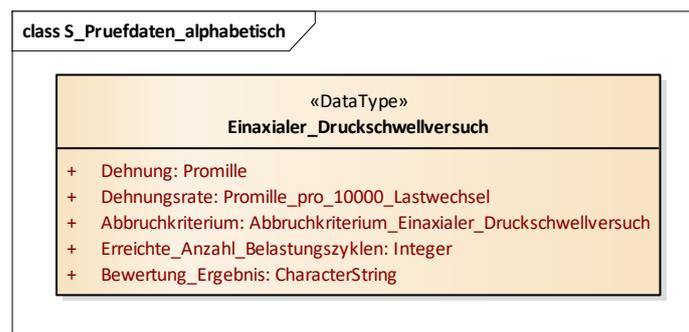
2.2.22 Komplexer Datentyp Dynamischer_Spaltzugschwellversuch

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum Dynamischen Spaltzug-Schwellversuch. Dieser dient der Ermittlung des Steifigkeits- und Ermüdungsverhaltens von Asphalten. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 24 und Teil 26.



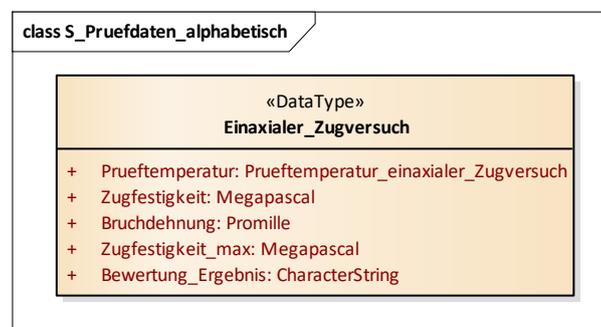
2.2.23 Komplexer Datentyp Einaxialer_Druckschwellversuch

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum einaxialen Druckschwellversuch. Dieser dient der Bestimmung des Verformungsverhaltens von Walzasphalt bei Wärme. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1.



2.2.24 Komplexer Datentyp Einaxialer_Zugversuch

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum einaxialen Zugversuch zur Beschreibung des Risswiderstands von Asphalt bei tiefen Temperaturen. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 46 A.

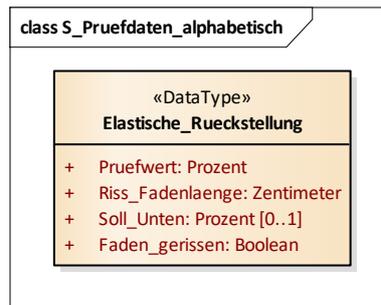




2.2.25 Komplexer Datentyp Elastische_Rueckstellung

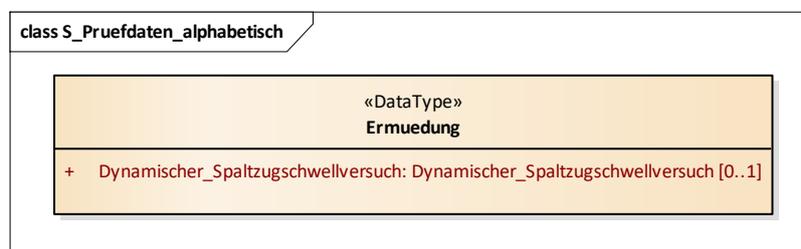
Komplexer Datentyp zur Angabe der Kenngröße von modifizierten Bindemitteln zur Ansprache des elastischen Vorformungsanteils. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 13398.

Das Attribut „Soll_Unten“ beschreibt einen Anforderungswert der Elastischen Rückstellung in der Kontrollprüfung.



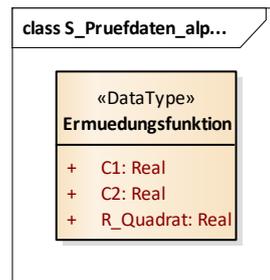
2.2.26 Komplexer Datentyp Ermuedung

Komplexer Datentyp für die Angabe von Prüfungen zur Beurteilung des irreversiblen Alterungsprozesses unter Dauerbelastung, der zu bleibenden Formänderungen und zu einer Änderung der Mikrostruktur eines Baustoffes oder Baustoffgemisches führt. Die Prüfung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 24.



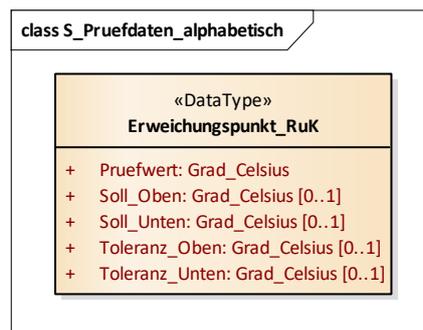
2.2.27 Komplexer Datentyp Ermuedungsfunktion

Komplexer Datentyp zur Angabe des materialspezifischen Zusammenhangs zwischen der anfänglich elastischen Horizontaldehnung in Probekörpermitte und der Anzahl der Lastwechsel bis zum Makroriss. Als Angaben sind die materialspezifischen Parameter C1 und C2 und der Korrelationskoeffizient R^2 der Ermüdungsfunktion erforderlich.



2.2.28 Komplexer Datentyp Erweichungspunkt_RuK

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwert zum Erweichungspunkt Ring und Kugel. Als Prüfwert wird die Temperatur angegeben, bei der das bituminöse Bindemittel unter festgelegten Prüfbedingungen unter Last deutlich zu fließen beginnt. Zur Beschreibung der Sortenspanne kann für den oberen und den unteren Wert jeweils der Grenzwert der Sortenspanne angegeben werden. Ebenfalls können zu berücksichtigende Toleranzen für den oberen und den unteren Grenzwert angegeben werden.



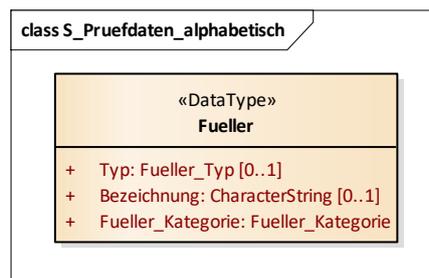
2.2.29 Komplexer Datentyp Fertige_Schicht

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Beurteilung der hergestellten Schicht mit gleicher Zusammensetzung der verwendeten Baustoffe oder Baustoffgemische. Die Ermittlung und Beurteilung der Eigenschaften erfolgt im Rahmen der Kontrollprüfungen.



2.2.30 Komplexer Datentyp Fueller

Komplexer Datentyp mit Angaben zum im Asphaltmischgut enthaltenen Gesteinsmehl oder zu anderen Gesteinskörnung der Kornklasse 0/0,09 mm.

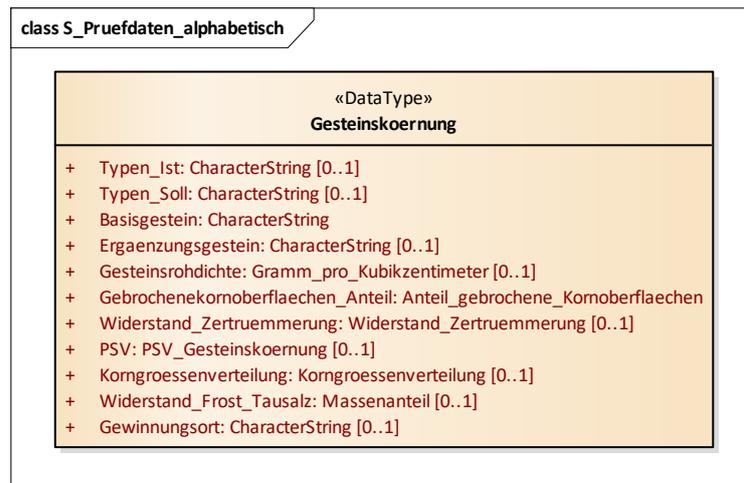


2.2.31 Komplexer Datentyp Gesteinskoernung

Komplexer Datentyp zur Angabe von Prüfgrößen einer verwendeten Gesteinskörnung im Asphaltmischgut. Die Ermittlung/Benennung erfolgt prüftechnisch im Rahmen der Kontrollprüfungen und/oder durch Angaben im Eignungsnachweis.

Im Fall eines *Eignungsnachweises Asphalt* ist im Attribut „Typen_Ist“ der verwendete Gesteinstyp anzugeben.

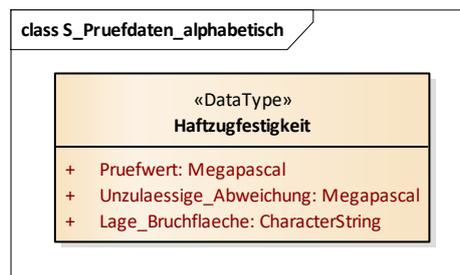
Im Fall einer *Kontrollprüfung Asphalt* ist im Attribut „Typen_Soll“ der im zugehörigen *Eignungsnachweis Asphalt* angegebene Gesteinstyp aufzuführen, im Attribut „Typen_Ist“ der vorgefundene Gesteinstyp.



2.2.32 Komplexer Datentyp Haftzugfestigkeit

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Haftzugfestigkeit als Maß der Verklebung und Verzahnung zwischen dünnen Asphaltdeckschichten in Heiß- oder Kaltbauweise und ihrer Unterlage. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 81.

Es werden angegeben: Der Haftzugfestigkeits-Prüfwert, die berechnete unzulässige Haftzugfestigkeit und eine Beschreibung der Lage der Bruchfläche.

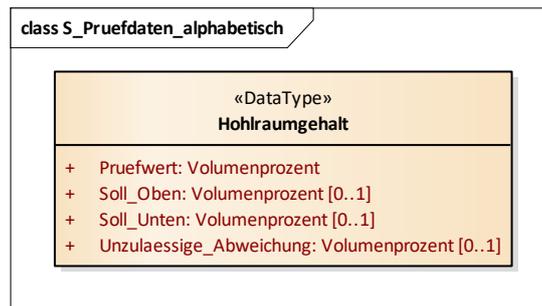


2.2.33 Komplexer Datentyp Hohlraumgehalt

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum Hohlraumgehalt. Der Hohlraumgehalt beschreibt das Verhältnis des Hohlraumvolumens zum Gesamtvolumen.

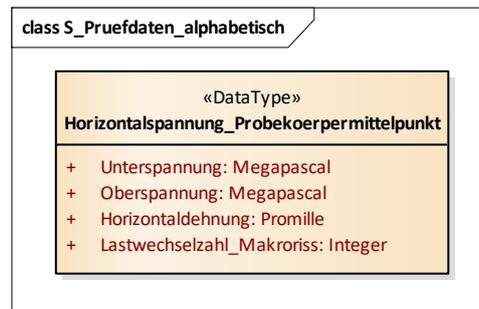
Die Bestimmung erfolgt im Rahmen der Kontrollprüfung entweder aus Asphalt-Probekörpern aus der Fahrbahnbefestigung (Bohrkerne) oder aus im Labor hergestellten Asphalt-Probekörpern. Im Fall des Eignungsnachweises erfolgt die Bestimmung ausschließlich aus im Labor hergestellten Asphalt-Probekörpern.

Das Attribut „Pruefwert“ beschreibt den ermittelten Hohlraumgehalt. Die obere/untere Begrenzung des zulässigen maximalen oder minimalen Hohlraumgehalts wird durch die Attribute „Soll_Oben“ und „Soll_Unten“ definiert. Das Attribut „Unzulaessige_Abweichung“ beinhaltet die Über-/Unterschreitung des geprüften Hohlraumgehalts als Differenz zum oberen/unteren Soll-Wert.



2.2.34 Komplexer Datentyp Horizontalspannung_Probekoerpermittelpunkt

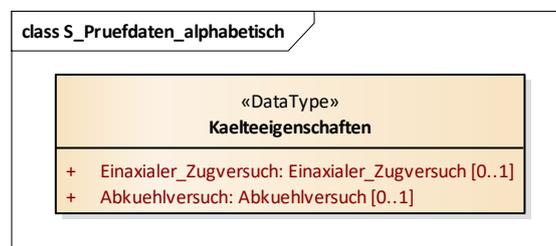
Komplexer Datentyp für Angaben zur Ermittlung der Zugspannungen im Probekörpermittelpunkt. Diese dienen der Ermittlung der Ermüdung im Rahmen des Dynamischen Spaltzug-Schwellversuchs.



2.2.35 Komplexer Datentyp Kaelteeigenschaften

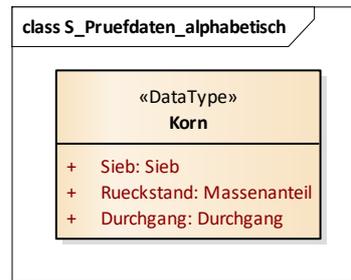
Komplexer Datentyp für Prüfungen und Angaben zur Bestimmung des Widerstands von Asphalt gegen kälteinduzierte Rissbildung. Enthalten sind folgende Prüfverfahren:

- Einaxialer Zugversuch (nach TP Asphalt-StB Teil 46 A)
- Abkühlversuch (nach TP Asphalt-StB Teil 46 A)



2.2.36 Komplexer Datentyp Korn

Komplexer Datentyp für Angaben zum jeweils betrachteten Sieb und dem ermittelten Siebdurchgang und Siebrückstand.

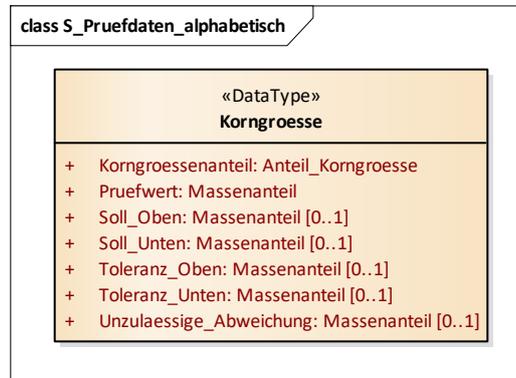


2.2.37 Komplexer Datentyp Korngroesse

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Ermittlung der Korngrößenverteilung.

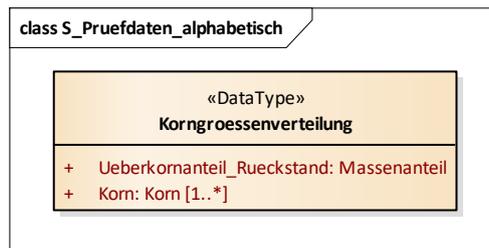
In den Attributen „Soll_Oben“ und „Soll_Unten“ sind die Sieblinienbereiche des verwendeten Asphaltmischguts abgebildet, innerhalb derer der Siebdurchgang des Siebes variieren kann (Stützstellen des Sieblinienbandes nach den TL Asphalt-StB). Sollten auf diese obere/untere Beschränkung Toleranzen vereinbar sein, sind diese in den Attributen „Toleranz_Oben“ und/oder „Toleranz_Unten“ anzugeben.

Das Attribut „Unzulaessige_Abweichung“ ist die berechnete Differenz zwischen dem „Pruefwert“ des jeweiligen Siebs und dem Soll-Wert („Soll_Oben“ / „Soll_Unten“) ggf. unter Berücksichtigung der angegebenen „Toleranz_Oben“ / „Toleranz_Unten“.



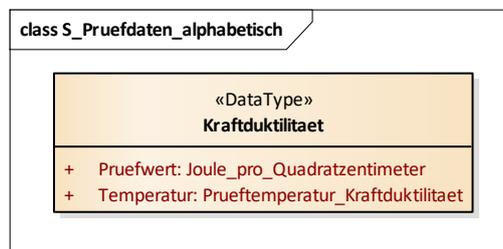
2.2.38 Komplexer Datentyp Korngroessenverteilung

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Ermittlung der Korngrößenverteilung (nach Kornklassen aufgliederte Massenanteile der in der Gesteinskörnung enthaltenen Korngrößen). Im komplexen Datentyp *Korn* sind Angaben zu den relevanten Sieben, Siebrückständen und Siebdurchgängen erforderlich.



2.2.39 Komplexer Datentyp Kraftduktilitaet

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Ermittlung der Formänderungsarbeit von Bitumen durch Messung der Zugkraft und des Ausziehwegs. Anzugeben sind der ermittelte Prüfwert und die Prüftemperatur.



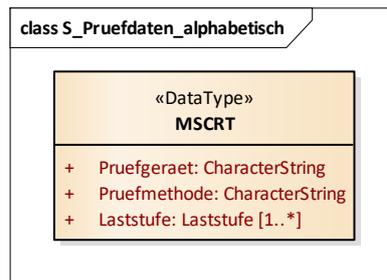
2.2.40 Komplexer Datentyp Laststufe

Komplexer Datentyp für Angaben zur aufgebrauchten Scherspannung bei der Durchführung der MSCR-Prüfung (Multiple Stress Creep and Recovery Test) an Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln.



2.2.41 Komplexer Datentyp MSCRT

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum Multiple Stress Creep and Recovery Test (MSCRT). Diese Prüfung dient der Bestimmung der Rückformung und der Nachgiebigkeit von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Kriechversuch unter definierter Scherbeanspruchung im Dynamischen Scherrheometer (DSR). Die Prüfdurchführung erfolgt nach AL DSR-Prüfung (MSCRT).



2.2.42 Komplexer Datentyp Marshallprobekoeper

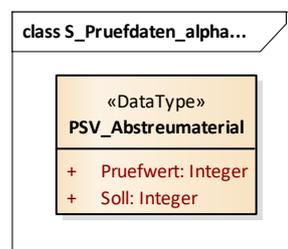
Komplexer Datentyp für Prüfungen und Angaben zu Asphaltmischgut für Walzasphalt am Marshallprobekörper.

Es können Raumdichte, der Hohlraumgehalt am Probekörper, die Herstelltemperatur des Marshallprobekörpers und als Schlüsseltable das *Pruefverfahren_Raumdichte* gespeichert werden.



2.2.43 Komplexer Datentyp PSV_Abstreumaterial

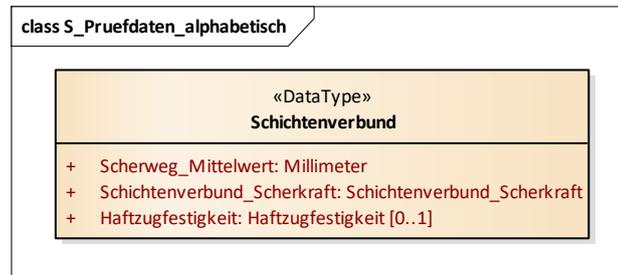
Komplexer Datentyp für den Prüfwert zum Reibungsbeiwert der für die Abstreuerung verwendeten *Gesteinskoernung*. Der Wert wird ermittelt nach einem zeitraffenden Poliervorgang in einem Poliergerät als Maß für die Polierresistenz. Der „Pruefwert“ bezeichnet den im Rahmen der Kontrollprüfung vorgefundenen PSV-Wert. Der „Soll“-Wert gibt den im Eignungsnachweis ausgewiesenen PSV-Wert an.





2.2.44 Komplexer Datentyp Schichtenverbund

Komplexer Datentyp für Prüfungen und Angaben zur Beurteilung des kraftschlüssigen Verbundes zwischen einzelnen Schichten bzw. Lagen einer Verkehrsflächenbefestigung durch Verzahnung und/oder Verklebung.



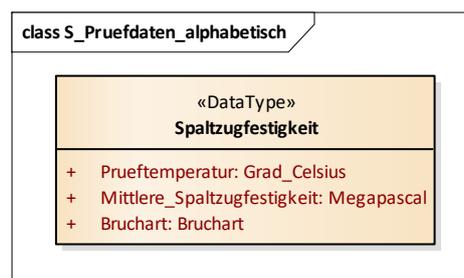
2.2.45 Komplexer Datentyp Schichtenverbund_Scherkraft

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwert für die ermittelte maximale Scherkraft in den Grenzen zwischen zwei Schichten oder Lagen von Bohrkernen. In der Kontrollprüfung wird der zu erreichende Soll-Wert („Soll_Unten“) dem Ist-Wert („Pruefwert“) gegenübergestellt. Die „Unzulaessige_Abweichung“ ist die berechnete Differenz zwischen dem Soll-Wert und dem Prüfwert. Die Prüfdurchführung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 80.



2.2.46 Komplexer Datentyp Spaltzugfestigkeit

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur rechnerisch ermittelten Zugspannung von gebundenen Baustoffen beim Bruch von Probekörpern bei einaxialer, radialer spaltender Belastung. Die Prüfung erfolgt nach TP Asphalt-StB, Teil 23.

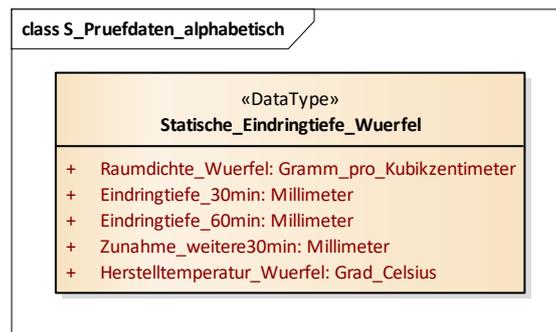




2.2.47 Komplexer Datentyp Statische_Eindringtiefe_Wuerfel

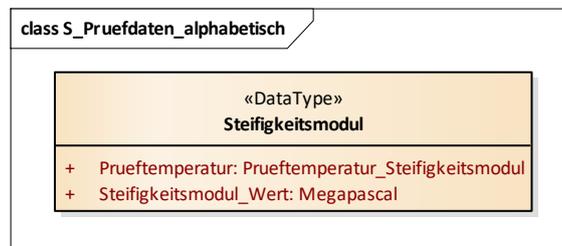
Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zur Eindringtiefe eines Prüfstempels in einen Asphaltprobekörper aus Gussasphalt als Maß für den Verformungswiderstand von Gussasphalt.

Gespeichert werden die Raumdichte, Eindringtiefe nach 30 Minuten, Eindringtiefe nach 60 Minuten und die Zunahme der Eindringtiefe nach weiteren 30 Minuten, außerdem die Herstelltemperatur des Probekörpers.



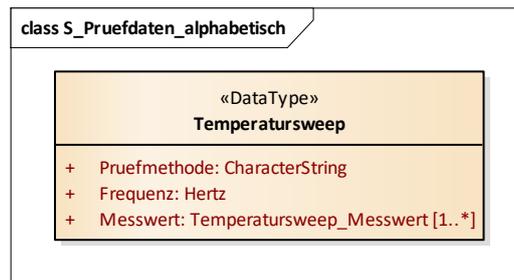
2.2.48 Komplexer Datentyp Steifigkeitsmodul

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfwerte zum Steifigkeitsmodul von bitumenhaltigen Baustoffen (Abhängigkeit von der Temperatur, Zeit und dem verwendeten Bindemittel).



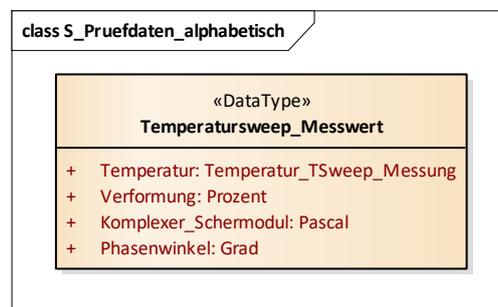
2.2.49 Komplexer Datentyp Temperatursweep

Komplexer Datentyp für Prüfverfahren und Angaben zur Bestimmung des Komplexen Schermoduls und des Phasenwinkels mittels Dynamischem Scherrheometer zur Ermittlung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln. Die Prüfdurchführung erfolgt nach AL DRS-Prüfung (T-Sweep).



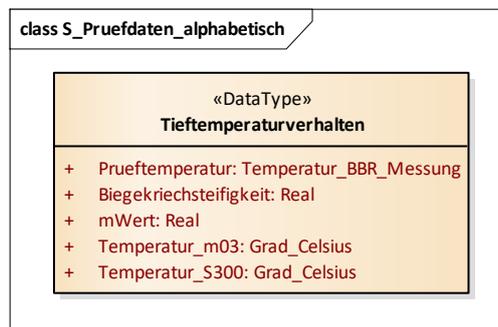
2.2.50 Komplexer Datentyp Temperatursweep_Messwert

Komplexer Datentyp zur Angabe eines Messwertes in einem *Temperatursweep*.



2.2.51 Komplexer Datentyp Tieftemperaturverhalten

Komplexer Datentyp für Prüfwerte zur Beurteilung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen. Die Prüfung erfolgt mit dem Biegebalkenrheometer (BBR). Erforderlich sind Angaben der Biegekriechsteifigkeit, der Prüftemperaturen, des m-Wertes sowie die interpolierte Temperatur, bei der die Biegekriechsteifigkeit nach 60 s Belastungsdauer 300 MPa beträgt (TS300), und die inter- oder extrapolierte Temperatur, bei der der m-Wert nach 60 s Belastungsdauer 0,3 beträgt (Tm0,3).

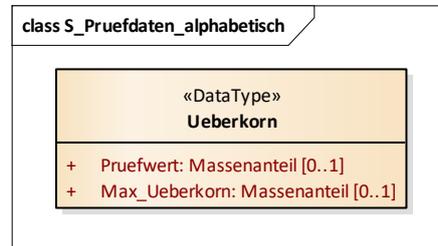


2.2.52 Komplexer Datentyp Ueberkorn

Komplexer Datentyp für Prüfwert und Angabe zum Kornanteil (in Massenanteil) einer Lieferkörnung, der bei der Siebanalyse auf dem oberen, die Lieferkörnung kennzeichnenden Analysesieb lie-

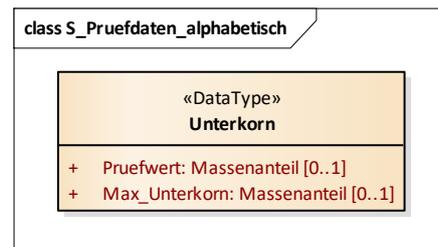


gen bleibt. Wenn eine Beschränkung des Überkornanteils erforderlich ist, ist dies im Attribut „Max_Ueberkorn“ anzugeben.



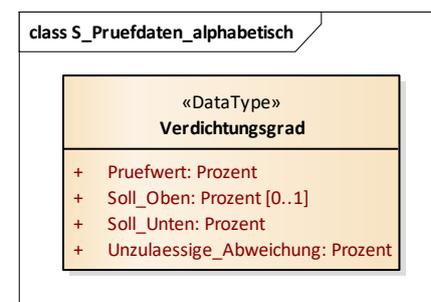
2.2.53 Komplexer Datentyp Unterkorn

Komplexer Datentyp für Prüfwert und Angabe zum Kornanteil (in Massenanteil) einer Lieferkörnung, der bei der Siebanalyse durch das untere, die Lieferkörnung kennzeichnende Analysesieb durchfällt. Wenn eine Beschränkung des Unterkornanteils erforderlich ist, ist dies im Attribut „Max_Unterkorn“ anzugeben.



2.2.54 Komplexer Datentyp Verdichtungsgrad

Komplexer Datentyp für Prüfwerte und Angaben zum Verdichtungsgrad als Quotient aus Raumdichte eines Ausbaustücks und der Raumdichte eines Probekörpers nach Marshall, der aus der zugehörigen Mischgutprobe hergestellt wurde. Wenn Anforderungen an den oberen/unteren Verdichtungsgrad vorhanden sind, sind diese in den Attributen „Soll_Oben“ / „Soll_Unten“ anzugeben. Über- oder Unterschreitungen zwischen dem Soll-Verdichtungsgrad (Soll_Oben/Soll_Unten) und dem ermittelten Ist-Verdichtungsgrad (Attribut „Pruefwert“) sind als Differenz im Attribut „Unzulaessige_Abweichung“ auszuweisen.





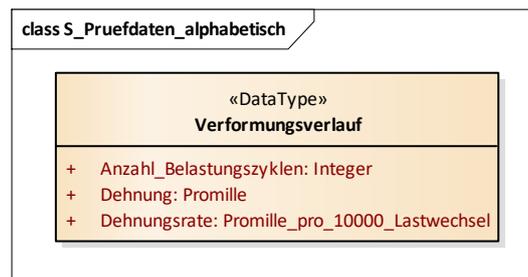
2.2.55 Komplexer Datentyp Verformungsbestaendigkeit

Komplexer Datentyp für Angaben und Prüfungen zur Beschreibung des Widerstands gegen bleibende Verformungen.



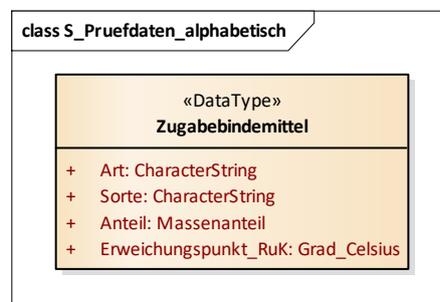
2.2.56 Komplexer Datentyp Verformungsverlauf

Komplexer Datentyp zur Angabe von Prüfwerten (Dehnung und Anzahl Belastungen) zur grafischen Darstellung des Verformungsverlaufs bei der Prüfung der dynamischen Stempeleindringtiefe am Walzasphalt.



2.2.57 Komplexer Datentyp Zugabebindemittel

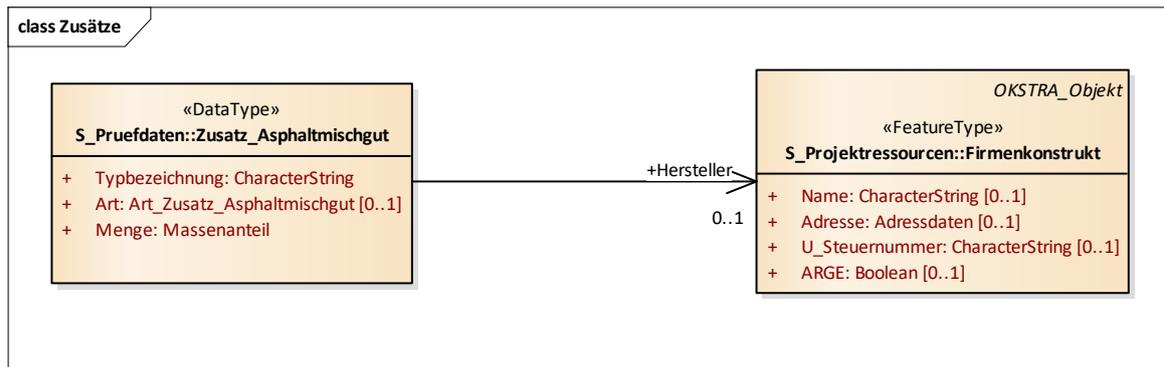
Komplexer Datentyp zur Angabe der zugegebenen Art und Sorte des Frischbindemittels bei der Mitverwendung von *Asphaltgranulat*, die im Eignungsnachweis angegeben wird.





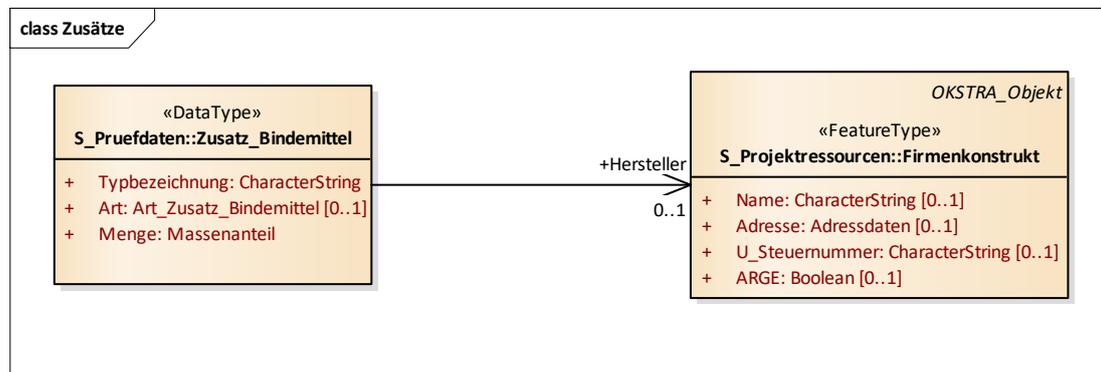
2.2.58 Komplexer Datentyp Zusatz_Aspaltnischgut

Komplexer Datentyp für Angaben zu einem im *Asphaltmischgut* eingesetzten Zusatz. Neben der Angabe einer „Typbezeichnung“ kann im Attribut „Art“ eine Klassifikation des Zusatzes vorgenommen werden (Fasern, viskositätsverändernder Zusatz, Haftverbesserer, additiviertes Gummimehl, Verjüngungsmittel). Außerdem kann eine Angabe zum Hersteller/Lieferant erfolgen. Die Angaben werden im Eignungsnachweis ausgewiesen.



2.2.59 Komplexer Datentyp Zusatz_Bindemittel

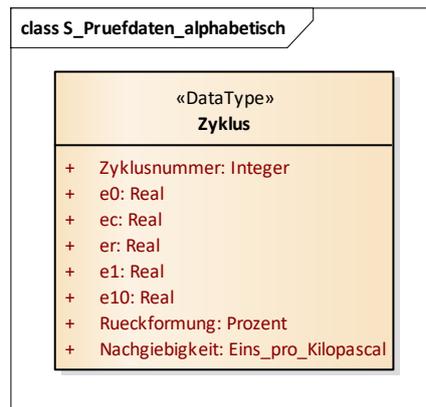
Komplexer Datentyp für Angaben zu einem im *Bindemittel* eingesetzten viskositätsverändernden Zusatz, in dem Informationen zur Art des Zusatzes und zum Hersteller/Lieferanten abgelegt werden können. Die Angaben werden im Eignungsnachweis ausgewiesen.



2.2.60 Komplexer Datentyp Zyklus

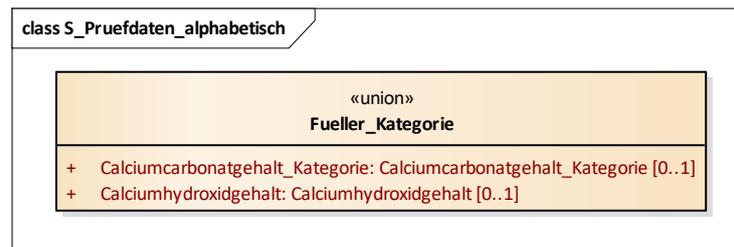
Komplexer Datentyp für Prüfwerte und Angaben zu einem Prüfzyklus zu einer *Laststufe* der MSCR-Prüfung (Multiple Stress Creep and Recovery Test) zur Ermittlung der Kriech-Erholungskurve.

Die Zyklusnummer muss pro *Laststufe* eindeutig sein. Anzugebende Werte sind: MSCRT Epsilon 0-Wert („e0“), Epsilon c-Wert („ec“), Epsilon r-Wert („er“), Epsilon 1-Wert („e1“), Epsilon 10-Wert („e10“), die MSCRT Rückformung und MSCRT Nachgiebigkeit.



2.2.61 Union Fueller_Kategorie

Union-Datentyp zur Angabe von Füllereigenschaften. Es wird die Kategorie des Calciumhydroxidgehalts oder des Calciumcarbonatgehalts des verwendeten *Füllers* angegeben, die im Eignungsnachweis ausgewiesen wird.



2.2.62 Schlüsseltabelle Abbruchkriterium_Dynamische_Stempeleindringtiefe

Schlüsseltabelle zur Angabe, welches Kriterium für den Abbruch der Prüfung *Dynamische_Stempeleindringtiefe* verwendet wurde.

Die Schlüsseltabelle *Abbruchkriterium_Dynamische_Stempeleindringtiefe* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '10.000 Belastungszyklen'
'02', 'Verformung >= 5mm'

2.2.63 Schlüsseltabelle Abbruchkriterium_Einaxialer_Druckschwellversuch

Schlüsseltabelle zur Angabe, welches Kriterium für den Abbruch der Prüfung *Einaxialer_Druckschwellversuch* verwendet wurde.

Die Schlüsseltabelle *Abbruchkriterium_Einaxialer_Druckschwellversuch* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '10000 Lastzyklen'
'02', '>40% Dehnung'



2.2.64 Schlüsseltabelle Anteil_Korngroesse

Schlüsseltabelle zur Angabe der Massenanteile der groben und feinen Gesteinskörnungen des Gesteinskörnungsgemisches.

Die Schlüsseltabelle *Anteil_Korngroesse* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'Füller'
'02',	'fGk 0,063-2'
'03',	'gGk>2'
'04',	'GK<0,125'
'05',	'gGk>5,6'
'06',	'gGk>8'
'07',	'gGk>11,2'
'08',	'gGk>16'
'09',	'gGk>22,4'
'10',	'gGk>31,5'

2.2.65 Schlüsseltabelle Anteil_gebrochene_Kornoberflaechen

Schlüsseltabelle zur Angabe der Kategorie des Anteils gebrochener Körner (einschließlich des Anteils vollständig gebrochener und vollständig gerundeter Körner). Die Angabe der Kategorie erfolgt nach den TL Gestein-StB.

Die Schlüsseltabelle *Anteil_gebrochene_Kornoberflaechen* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'C100/0'
'02',	'C95/1'
'03',	'C90/1'
'04',	'C50/30'
'05',	'keine Anforderung'

2.2.66 Schlüsseltabelle Art_Zusatz_Asphaltmischgut

Schlüsseltabelle zur Angabe der Art eines Zusatzes für Asphaltmischgut.

Die Schlüsseltabelle *Art_Zusatz_Asphaltmischgut* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'Zellulosefasern'
'02',	'Zellulosepellets'
'03',	'viskositätsverändernder organischer Zusatz'
'04',	'viskositätsverändernder mineralischer Zusatz'
'05',	'Haftverbesserer'
'06',	'additiviertes Gummimehl'
'07',	'Rejuvenator'
'99',	'Sonstiges'

2.2.67 Schlüsseltabelle Art_Zusatz_Bindemittel

Schlüsseltabelle zur Angabe der Art eines Zusatzes für Bindemittel.

Die Schlüsseltabelle *Art_Zusatz_Bindemittel* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'Fischer-Tropsch-Wachs'
-------	-------------------------



'02', 'Fettsäureamid'
'03', 'Montanwachs+Wachs-Derivate'
'04', 'Montanwachs'
'05', 'Naturasphalt'
'06', 'GmB'
'99', 'Sonstiges'

2.2.68 Schlüsseltabelle Asphaltmischgutart_Sorte

Schlüsseltabelle zur Angabe der Asphaltmischgutart und -sorte nach den TL Asphalt-StB.

Die Schlüsseltabelle *Asphaltmischgutart_Sorte* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'SMA 8 S'
'02', 'SMA 8 N'
'03', 'SMA 11 S'
'04', 'SMA 5 N'
'05', 'AC 16 D S'
'06', 'AC 11 D S'
'07', 'AC 11 D N'
'08', 'AC 11 D L'
'09', 'AC 8 D S'
'10', 'AC 8 D N'
'11', 'AC 8 D L'
'12', 'AC 5 D L'
'13', 'MA 11 S'
'14', 'MA 11 N'
'15', 'MA 8 S'
'16', 'MA 8 N'
'17', 'MA 5 S'
'18', 'MA 5 N'
'19', 'PA 11'
'20', 'PA 8'
'21', 'DSH-V 5'
'22', 'DSH-V 8'
'23', 'AC 5 D LOA'
'24', 'SMA 8 LA'
'25', 'SMA 5 LA'
'26', 'SMA 16 B S'
'27', 'SMA 22 B S'
'28', 'AC 22 B S SG'
'29', 'AC 16 B S SG'
'30', 'AC 16 B S'
'31', 'AC 22 B S'
'32', 'AC 16 B N'
'33', 'AC 32 T S'
'34', 'AC 22 T S'
'35', 'AC 32 T N'
'36', 'AC 22 T N'
'37', 'AC 32 T L'
'38', 'AC 22 T L'
'39', 'AC 16 TD'



2.2.69 Schlüsseltabelle Bestimmungsverfahren_Bindemittelgehalt

Schlüsseltabelle zur Angabe des eingesetzten Verfahrens für die Bestimmung des Bindemittelgehalts im Rahmen der Kontrollprüfung.

Die Schlüsseltabelle *Bestimmungsverfahren_Bindemittelgehalt* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Differenzverfahren'
'02', 'Rückgewinnungsverfahren'

2.2.70 Schlüsseltabelle Bindemittelsorte_gem_Eignungsnachweis

Schlüsseltabelle zur Angabe der in der Erstprüfung verwendeten und im Eignungsnachweis ausgewiesenen Art und Sorte des Bindemittels nach den TL Bitumen-StB.

Die Schlüsseltabelle *Bindemittelsorte_gem_Eignungsnachweis* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '20/30'
'02', '30/45'
'03', '50/70'
'04', '70/100'
'05', '160/220'
'06', '120/200-40 A'
'07', '45/80-50 A'
'08', '25/55-55 A'
'09', '25/55-55 RC'
'10', '10/40-65 A'
'11', '10/40-65 RC'
'12', '40/100-65 A'
'13', '45/80-50 C'
'14', '25/55-55 C'
'15', '10/40-65 C'
'16', '15/25 VL'
'17', '15/25 VH'
'18', '25/35 VL'
'19', '25/35 VH'
'20', '35/50 VL'
'21', '35/50 VH'
'22', '50/80 VL'
'23', '50/80 VH'
'24', 'PmB 10/25 VL'
'25', 'PmB 10/25 VH'
'26', 'PmB 25/45 VL'
'27', 'PmB 25/45 VH'
'28', 'PmB 45/80 VL'
'29', 'PmB 45/80 VH'

2.2.71 Schlüsseltabelle Bruchart

Schlüsseltabelle zur Angabe der beobachteten Bruchart bei der Durchführung der Spaltzugfestigkeitsprüfung.

Die Schlüsseltabelle *Bruchart* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Zugbruch'



'02', 'Verformungsbruch'
'03', 'Kombinationsbruch'

2.2.72 Schlüsseltabelle Calciumcarbonatgehalt_Kategorie

Schlüsseltabelle zur Angabe der Kategorie des Calciumcarbonatgehalts von Kalksteinfüllern.

Die Schlüsseltabelle *Calciumcarbonatgehalt_Kategorie* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'CC70'
'02', 'CC80'
'03', 'CC90'

2.2.73 Schlüsseltabelle Calciumhydroxidgehalt_Kategorie

Schlüsseltabelle zur Angabe der Kategorie des Calciumhydroxidgehalts von Mischfüllern.

Die Schlüsseltabelle *Calciumhydroxidgehalt_Kategorie* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Ka10'
'02', 'Ka20'
'03', 'Ka25'

2.2.74 Schlüsseltabelle Entnahmeort

Schlüsseltabelle zur Angabe des Probenahmeorts der Entnahme von Proben im Rahmen von Kontrollprüfungen.

Die Schlüsseltabelle *Entnahmeort* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'fertige Schicht'
'02', 'LKW'
'03', 'Verteilerschnecke'
'04', 'Materialbehälter'
'05', 'Kocher'

2.2.75 Schlüsseltabelle Fueller_Typ

Schlüsseltabelle zur Angabe des verwendeten Typs des Füllers im Rahmen des Eignungsnachweises.

Die Schlüsseltabelle *Fueller_Typ* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'gemahlener Fremdfüller'
'02', 'Mischfüller'

2.2.76 Schlüsseltabelle Kornklasse

Schlüsseltabelle zur Angabe der Kornklasse des verwendeten Aufhellungsgesteins in Asphalt.

Die Schlüsseltabelle *Kornklasse* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '2/5'



'02', '5/8'
'03', '8/11'

2.2.77 Schlüsseltabelle Laststufe_Pruefung

Schlüsseltabelle zur Angabe der aufgebrachtten Scherspannung, mit der der Multiple Stress Creep and Recovery Test (*MSCRT*) durchgeführt wurde.

Die Schlüsseltabelle *Laststufe_Pruefung* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '3.2'

2.2.78 Schlüsseltabelle PSV_Gesteinskoernung

Schlüsseltabelle zur Angabe des PSV-Wertes (Reibungsbeiwert) der für die Deckschicht verwendeten Gesteinskörnung. Der PSV-Wert dient nach einem zeittraffenden Poliervorgang in einem Poliergerät als Maß für die Polierresistenz.

Die Schlüsseltabelle *PSV_Gesteinskoernung* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'keine Anforderung'
'02', '42-54'

2.2.79 Schlüsseltabelle Probekoeper

Schlüsseltabelle zur Angabe der Art des Probekörpers bei der Prüfung der Dynamischen Stempelindringtiefe am Walzasphalt.

Die Schlüsseltabelle *Probekoeper* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Asphalt-Probepatte'
'02', 'Bohrkern'

2.2.80 Schlüsseltabelle Probentyp

Schlüsseltabelle zur Angabe der Art einer geprüften *Probe*.

Die Schlüsseltabelle *Probentyp* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Mischgut'
'02', 'Bohrkern'
'03', 'Bohrkern100mm'
'04', 'Bohrkern150mm'
'05', 'Bohrkern300mm'
'06', 'Eingussstück'

2.2.81 Schlüsseltabelle Prueftemperatur_Kraftduktilitaet

Schlüsseltabelle zur Angabe der Prüftemperatur bei der Prüfung der *Kraftduktilitaet*.

Die Schlüsseltabelle *Prueftemperatur_Kraftduktilitaet* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '5'



'02', '10'
'03', '15'
'04', '20'

2.2.82 Schlüsseltabelle Prueftemperatur_einaxialer_Zugversuch

Schlüsseltabelle zur Angabe der Prüftemperatur bei der Durchführung der Prüfung *Einaxialer_Zugversuch*.

Die Schlüsseltabelle *Prueftemperatur_einaxialer_Zugversuch* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '-20'
'02', '-10'
'03', '0'
'04', '10'
'05', '20'

2.2.83 Schlüsseltabelle Prueftemperatur_Steifigkeitsmodul

Schlüsseltabelle zur Angabe der Prüftemperatur bei der Durchführung der Prüfung *Dynamischer_Spaltzugschwellversuch*.

Die Schlüsseltabelle *Prueftemperatur_Steifigkeitsmodul* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', '-25.0'
'02', '10.0'
'03', '5.0'
'04', '20.0'

2.2.84 Schlüsseltabelle Pruefverfahren_Raumdichte

Schlüsseltabelle zur Angabe des am *Marshallprobekoeper* eingesetzten Prüfverfahrens zur Bestimmung der Raumdichte.

Die Schlüsseltabelle *Pruefverfahren_Raumdichte* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'SSD (Tauchwägung)'
'02', 'DIM (geometrisches Ausmessen)'

2.2.85 Schlüsseltabelle Schicht

Schlüsseltabelle zur Angabe der Schicht oder Lage, in der eine Probenahme durchgeführt wurde, und für die die Ergebnisse der Kontrollprüfungen und die Angaben des Eignungsnachweises gelten.

Die Schlüsseltabelle *Schicht* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Asphaltdeckschicht'
'02', 'Asphaltbinderschicht'
'03', 'Asphalttragschicht Lage 1'
'04', 'Asphalttragschicht Lage 2'



2.2.86 Schlüsseltabelle Sieb

Schlüsseltabelle zur Angabe der Maschenweite der verwendeten Siebe zur Ermittlung der Korngrößenverteilung.

Die Schlüsseltabelle *Sieb* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'<0.063'
'02',	'0.063'
'03',	'0.125'
'04',	'0.25'
'05',	'0.5'
'06',	'1.0'
'07',	'2'
'08',	'5.6'
'09',	'8'
'10',	'11.2'
'11',	'16'
'12',	'22.4'
'13',	'31.5'
'14',	'45'

2.2.87 Schlüsseltabelle Steifigkeitsmodul_Ermittlungsart

Schlüsseltabelle zur Angabe des Verfahrens, das zur Ermittlung des *Steifigkeitsmoduls* in der Prüfung *Dynamischer_Spaltzugschwellversuch* eingesetzt wurde.

Die Schlüsseltabelle *Steifigkeitsmodul_Ermittlungsart* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'rechnerisch'
'02',	'Versuch'

2.2.88 Schlüsseltabelle Temperatur_BBR_Messung

Schlüsseltabelle zur Angabe der Temperatur, die für die *Biegebalkenrheometer* (BBR)-Prüfung zur Bestimmung der Steifigkeit des Bindemittels verwendet wurde.

Die Schlüsseltabelle *Temperatur_BBR_Messung* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'-10.0'
'02',	'-16.0'
'03',	'-22.0'

2.2.89 Schlüsseltabelle Temperatur_TSweep_Messung

Schlüsseltabelle zur Angabe der Temperatur, bei der der Phasenwinkel und der Komplexe Schermodul beim *Temperatursweep* ermittelt wurden.

Die Schlüsseltabelle *Temperatur_TSweep_Messung* enthält folgenden Wertekatalog:

'01',	'10.0'
'02',	'20.0'
'03',	'30.0'
'04',	'40.0'



'05', '50.0'
'06', '60.0'
'07', '70.0'
'08', '80.0'
'09', '90.0'

2.2.90 Schlüsseltabelle Wetter_Probenahme

Schlüsseltabelle zur Angabe der Wetterbedingungen bei der Durchführung der Probenahme im Rahmen der Kontrollprüfungen.

Die Schlüsseltabelle *Wetter_Probenahme* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'Sonnig'
'02', 'Bewölkt'
'03', 'Regen'
'04', 'Schnee'
'05', 'Frost'

2.2.91 Schlüsseltabelle Widerstand_Zertruemmerung

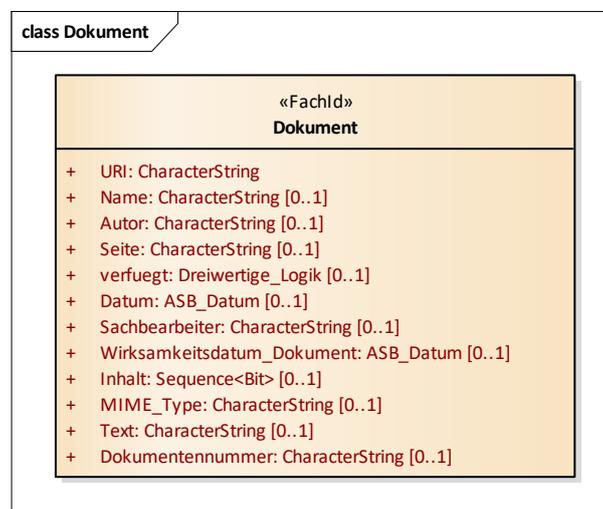
Schlüsseltabelle zur Angabe der Kategorie des Widerstands gegen Zertrümmerung von groben *Gesteinskoernungen* nach den TL Gestein-StB.

Die Schlüsseltabelle *Widerstand_Zertruemmerung* enthält folgenden Wertekatalog:

'01', 'SZ18/LA20'
'02', 'SZ22/LA25'
'03', 'SZ26/LA30'

2.3 Ergänzung in der Objektart Dokument

In der Objektart *Dokument* wird das optionale Attribut „Dokumentnummer“ mit dem Datentyp *CharacterString* ergänzt um z.B. Eignungsnachweisdokumente und Prüfzeugnisse vollständig abbilden zu können.

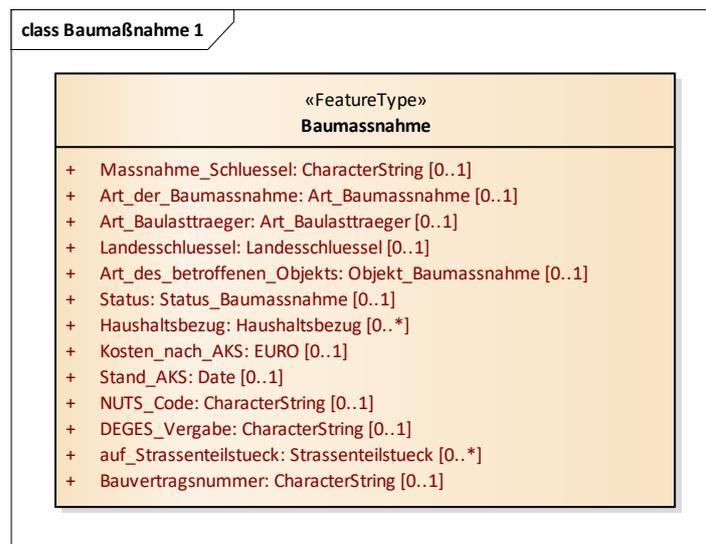




2.4 Ergänzungen in der Objektart Baumassnahme

In der Objektart *Baumassnahme* wird das optionale Attribut „Bauvertragsnummer“ mit dem Datentyp *CharacterString* ergänzt, in dem die Nummer des Bauvertrags angegeben werden kann (das Attribut „Teilprojektnummer“ in der Objektart *Teilmassnahme* ist für einen anderen Zweck gedacht und soll daher nicht zur Angabe einer Bauvertragsnummer verwendet werden).

Weiterhin wird eine Relation von der *Baumassnahme* zum *Firmenkonstrukt* ergänzt, um den Auftragnehmer Bau zu einer *Baumassnahme* direkt angeben zu können.



2.5 Ergänzung in der Schlüsseltabelle Streifenart

In der Schlüsseltabelle *Streifenart* wird ein Eintrag für '4. Überholstreifen (UE4)' ergänzt; hier die vollständige Werteliste der *Streifenart*:

'100'	'Fahrbahn'
'110'	'Hauptfahrstreifen (HFS)'
'111'	'1. Überholstreifen (UE1)'
'112'	'2. Überholstreifen (UE2)'
'113'	'3. Überholstreifen (UE3)'
'114'	'Zusatzfahrstreifen (ZFS)'
'115'	'Sonderfahrstreifen'
'116'	'Rechtsabbiegefahrstreifen'
'117'	'Linksabbiegefahrstreifen'
'118'	'4. Überholstreifen (UE4)'
'120'	'offene Rinne'
'121'	'Kastenrinne'
'122'	'Schlitzrinne'
'130'	'Beschleunigungsstreifen'
'131'	'Verzögerungsstreifen'
'132'	'Verflechtungsstreifen'



- '135', 'Bedarfsfahrstreifen im Kreisverkehr'
- '140', 'Fahrbahnanteil, der dem Schienenverkehr vorbehalten ist'
- '160', 'Mehrzweckstreifen'
- '161', 'Mehrzweckstreifen ohne Fahrradbenutzung'
- '162', 'Mehrzweckstreifen mit Fahrradbenutzung'
- '170', 'Standstreifen, Parkstreifen (nicht Parkplatz)'
- '171', 'Seitenstreifen, befestigt'
- '172', 'Seitenstreifen, befestigt, temporär als Fahrstreifen genutzt'
- '174', 'Haltebucht allgemein'
- '175', 'Haltebucht'
- '176', 'Bushaltebucht'
- '177', 'Nothaltebucht'
- '180', 'Parkstreifen (nicht Parkplatz)'
- '181', 'Parkstreifen mit Grünflächen zwischen den Parkfeldern'
- '210', 'Gehweg'
- '220', 'paralleler Wirtschaftsweg'
- '230', 'sonstiger paralleler Weg ohne Kfz-Verkehr'
- '240', 'Radweg'
- '241', 'Radweg'
- '242', 'anderer Radweg'
- '243', 'Radfahrstreifen'
- '250', 'Rad- und Gehweg'
- '251', 'Gemeinsamer Rad- und Gehweg'
- '300', 'unbefestigter Seitenstreifen (Bankett), ebenes Gelände'
- '301', 'Bankett'
- '302', 'Seitenstreifen, unbefestigt; ebenes Gelände'
- '310', 'unbefestigter Trennstreifen (z.B. Mittel-, Schutzstreifen)'
- '311', 'Mittelstreifen'
- '312', 'Mittelstreifenüberfahrt'
- '313', 'Seitentrennstreifen'
- '314', 'Verkehrinsel/Querungshilfe '
- '315', 'Haltestelleninsel'
- '320', 'befestigter Trennstreifen'
- '330', 'Trennschwelle (Trennbord), Trennplanke, Trennbauwerk'
- '340', 'eigener Gleiskörper'
- '400', 'Randstreifen (Leitstreifen), konstruktiv von der Fahrbahn getrennt'
- '410', 'Randstreifen (Leitstreifen), nicht konstruktiv von der Fahrbahn getrennt'
- '420', 'Markierungs- und Sperrfläche'
- '430', 'Markierte Doppeltrennlinie'
- '500', 'offene Vollrinne (Regelform)'
- '510', 'Rasenmulde, befestigte Mulde'
- '511', 'Mulde'
- '520', 'Straßengraben'
- '600', 'Kantenstein (Rabattenstein)'
- '610', 'Tiefbord (Flachbord)'
- '620', 'Schrägbord'
- '630', 'Hochbord (Steilbord), Hohlbord'
- '640', 'Bordstein allgemein'
- '700', 'Dammböschung (abfallendes Gelände)'
- '701', 'Steinschlag auslösende Hänge (Dammlage)'
- '710', 'Einschnittböschung (ansteigendes Gelände)'
- '711', 'Steinschlag auslösende Hänge (Einschnitt)'
- '715', 'Sichtflächen an Kreuzungsbereichen'
- '720', 'Sonstiger Querschnittstreifen im Seitenraum'



'730', 'Anliegerflächen (Flächen Dritter)'
'750', 'Kreisinsel'
'751', 'Baumscheibe'
'999', 'sonstige Streifenart'

2.6 Entfernung der Objektart Bohrkern

Die OKSTRA-Objektart *Bohrkern* aus dem Schema *Bauliche_Strasseneigenschaften* wird entfernt. Die neu eingeführten Objektarten *Probe* (vgl. 2.2.3) und *Probenahmestelle* (vgl. 2.2.7) ersetzen den *Bohrkern*. Dabei gelten folgende Abbildungsregeln: Die „Punktgeometrie“ des *Bohrkerns* wird in der *Probenahmestelle* zur „Punktkoordinate“. Die „Registriernummer“ wird zur „Probenkennung“ an der *Probe*, das „Entnahmedatum“ als *ASB_Datum* gibt es identisch an der *Probe*.