



## **Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**

### **Vorschlag zur Anpassung des Datenschemas Prüfdaten**

Version: 1.0  
Datum: 03.01.2019  
Status: akzeptiert  
Dateiname: N0186.doc  
Verantwortlich: Jochen Hettwer, Sven Böhme

#### **OKSTRA-Pflegestelle**

interactive instruments GmbH  
Trierer Straße 70-72  
53115 Bonn

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

Herr Jochen Hettwer  
Tel. 0228 91410 89  
Fax 0228 91410 90  
Email [hettwer@interactive-instruments.de](mailto:hettwer@interactive-instruments.de)

#### **Im Auftrag von**

Bundesanstalt für Straßenwesen  
V6 - OKSTRA  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach

Herr Gerd Kellermann  
Tel. 02204 43 4206  
Fax 02204 43 4250  
Email [kellermann@bast.de](mailto:kellermann@bast.de)



# 0 Allgemeines

## 0.1 Inhaltsverzeichnis

<b>0 Allgemeines</b> .....	<b>2</b>
0.1 Inhaltsverzeichnis .....	2
<b>1 Zweck des Dokuments</b> .....	<b>3</b>
1.1 Leserkreis.....	3
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	3
<b>2 Vorschlag</b> .....	<b>4</b>
2.1 Schlüsseltabelle <i>Anteil_Korngröße</i> .....	4
2.2 Datentyp <i>Asphaltgranulat</i> .....	4
2.3 Datentyp <i>Asphaltmischgut</i> .....	5
2.4 Objektart <i>Eignungsnachweis Asphalt</i> .....	6
2.5 Datentyp <i>Ermüdungsfunktion</i> .....	6
2.6 Datentyp <i>Füller</i> .....	7
2.7 Datentyp <i>Gesteinskörnung</i> .....	7
2.8 Datentyp <i>Gesteinskörnungsgemisch</i> .....	8
2.9 Datentyp <i>Korngrößenverteilung</i> .....	8
2.10 Datentyp <i>MSCRT</i> .....	9
2.11 Schlüsseltabelle <i>Prüfvorschrift_MSCRT</i> .....	9
2.12 Schlüsseltabelle <i>Alterungszustand_Bindemittel</i> .....	9
2.13 Schlüsseltabelle <i>PSV_Gesteinskörnung</i> .....	10
2.14 Schlüsseltabelle <i>Prüftemperatur_Steifigkeitsmodul</i> .....	10
2.15 Datentyp <i>Dynamischer_Spaltzugschwellversuch</i> .....	10
2.16 Schlüsseltabelle <i>Prüfvorschrift_Ermüdung</i> .....	11
2.17 Schlüsseltabelle <i>Prüfvorschrift_Steifigkeit</i> .....	11
2.18 Datentyp <i>Probe_Dyn_Spaltzugschwellversuch</i> .....	12
2.19 Datentyp <i>Steifigkeit</i> (bisher <i>Steifigkeitsmodul</i> ) .....	13
2.20 Datentyp <i>Temperatursweep</i> .....	13
2.21 Schlüsseltabelle <i>Prüfvorschrift_Temperatursweep</i> .....	13
2.22 Datentyp <i>Temperatursweep_Messwert</i> .....	14
2.23 Datentyp <i>Tiefemperaturverhalten</i> .....	14
2.24 Datentyp <i>Zugabebindemittel</i> .....	15
2.25 Datentyp <i>Zusatz_Bindemittel</i> .....	15
2.26 Datentyp <i>Zusatz_Aphaltmischgut</i> .....	15



# **1 Zweck des Dokuments**

## **1.1 Leserkreis**

Das Dokument richtet sich an die OKSTRA®-Experten, die sich mit Daten zur Prüfung 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 werden einige Detailänderungen am Datenschema "Prüfdaten" vorgeschlagen.

Dieser Vorschlag geht zurück auf den OKSTRA®-Änderungsantrag A0145.



## 2 Vorschlag

### 2.1 Schlüsseltabelle *Anteil\_Korngröße*

Am Wertekatalog der Schlüsseltabelle *Anteil\_Korngröße* werden folgende Änderungen vorgenommen:

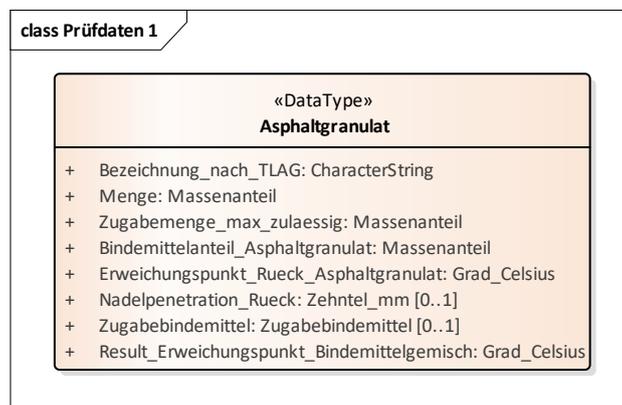
- Kennung 01: Textänderung von "Füller" in "Füller<0,063"
- Kennung 02: Textänderung von "fgk 0,063-2" in "fgk 0,063/2"
- Kennung 04: Textänderung von "GK<0,125" in "fgk<0,125" und Verschiebung an die zweite Stelle in der Liste als Kennung 02 (die Kennungen werden beginnend ab der bisherigen Kennung 02 um 1 erhöht)
- Ergänzung des Eintrags 05 / "gGk 2/5,6" (die Kennungen beginnend ab der bisherigen Kennung 05 werden um 1 erhöht)

Damit ergibt sich folgender Wertekatalog:

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

### 2.2 Datentyp *Asphaltgranulat*

Im komplexen Datentyp *Asphaltgranulat* wird das Attribut "Art" in "Bezeichnung\_nach\_TLAG" umbenannt.





## 2.3 Datentyp *Asphaltmischgut*

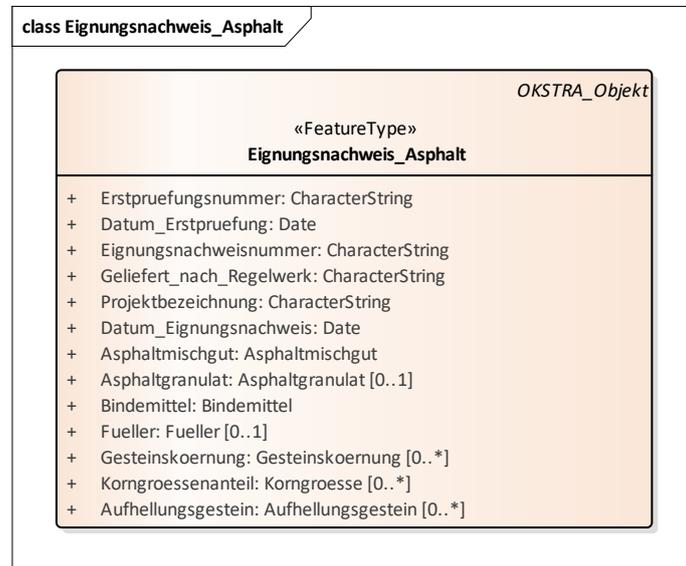
Im komplexen Datentyp *Asphaltmischgut* wird das optionale Attribut "Steifigkeit" vom Datentyp *Steifigkeit* (vgl. Abschnitt 2.19) ergänzt.





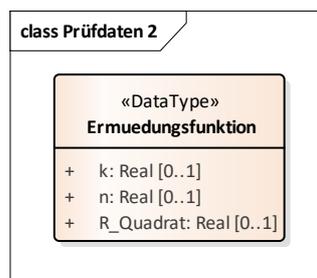
## 2.4 Objektart *Eignungsnachweis\_Ashphalt*

In der Objektart *Eignungsnachweis\_Ashphalt* wird das bisherige Pflichtattribut "Füller" optional.



## 2.5 Datentyp *Ermüdungsfunktion*

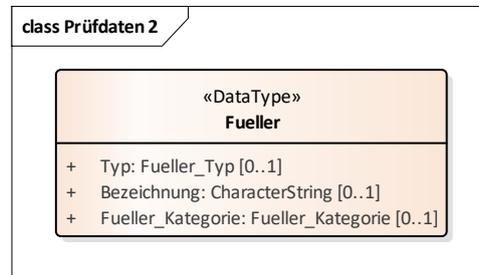
Im komplexen Datentyp *Ermüdungsfunktion* entfallen die bisherigen Attribute "C1" und "C2". Stattdessen werden die optionalen Attribute "k" und "n" eingeführt (beide vom Datentyp *Real*). Das bisherige Pflichtattribut "R\_Quadrat" wird ebenfalls optional.





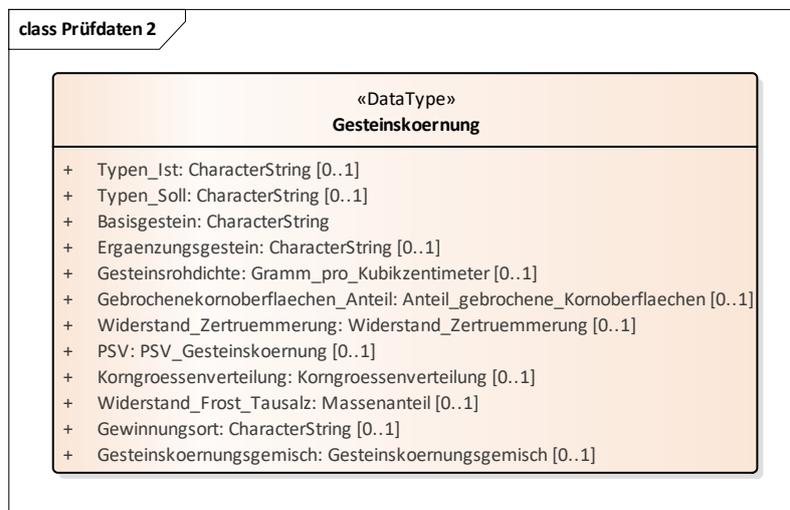
## 2.6 Datentyp *Füller*

Im komplexen Datentyp *Füller* wird das bisherige Pflichtattribut "Füller\_Kategorie" optional.



## 2.7 Datentyp *Gesteinskörnung*

Im komplexen Datentyp *Gesteinskörnung* wird das bisherige Pflichtattribut "Gebrochene Kornoberflächen\_Anteil" optional. Außerdem wird das optionale Attribut "Gesteinskörnungsgemisch" ergänzt. Datentyp dazu wird der neu zu schaffende komplexe Datentyp *Gesteinskörnungsgemisch* (vgl. Abschnitt 2.8).

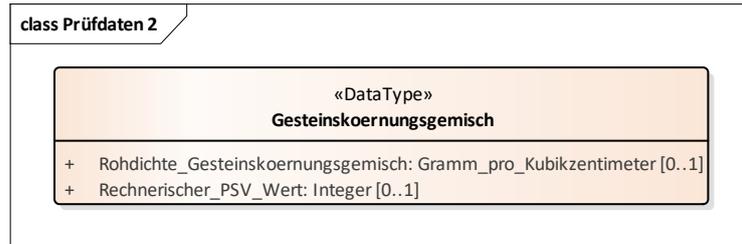




## 2.8 Datentyp *Gesteinskörnungsgemisch*

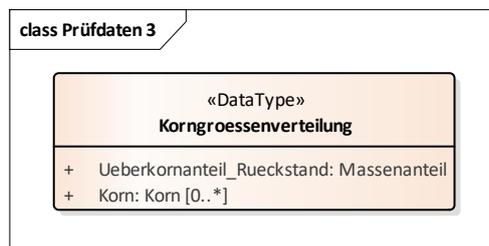
Der komplexe Datentyp *Gesteinskörnungsgemisch* wird neu eingeführt. Er erhält folgende Attribute:

- "Rohdichte\_Gesteinskörnungsgemisch" (optional, Datentyp *Gramm\_pro\_Kubikzentimeter*)
- "Rechnerischer\_PSV\_Wert" (optional, Datentyp *Integer*)



## 2.9 Datentyp *Korngrößenverteilung*

Im komplexen Datentyp *Korngrößenverteilung* wird das bisherige Pflichtattribut "Korn" optional.



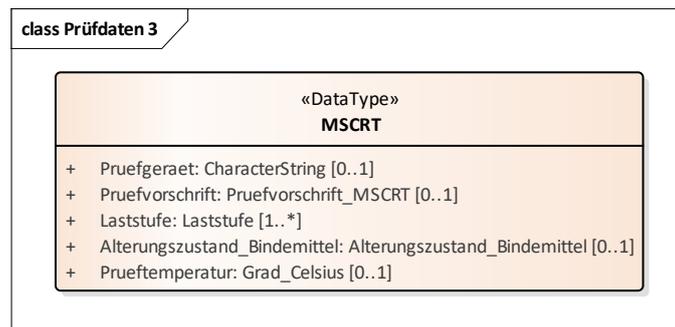


## 2.10 Datentyp *MSCRT*

Im komplexen Datentyp *MSCRT* wird das bisherige Pflichtattribut "Prüfgerät" optional.

Das bisherige Attribut "Prüfmethode" wird in "Prüfvorschrift" umbenannt und optional; sein Datentyp wird von *CharacterString* auf die neu zu schaffende Schlüsseltable *Prüfvorschrift\_MSCRT* (vgl. Abschnitt 2.11) umgestellt.

Darüber hinaus werden die optionalen Attribute "Alterungszustand\_Bindemittel" und "Prüftemperatur" ergänzt. Datentyp dazu wird die neu zu schaffende Schlüsseltable *Alterungszustand\_Bindemittel* (vgl. Abschnitt 2.12) bzw. *Grad\_Celsius*.



## 2.11 Schlüsseltable *Prüfvorschrift\_MSCRT*

Die Schlüsseltable *Prüfvorschrift\_MSCRT* wird neu eingeführt. Sie erhält folgenden Wertekatalog:

'01', 'AL DSR-Prüfung (MSCRT), Ausgabe 2012'

'02', 'AL DSR-Prüfung (MSCRT), Ausgabe 2016'

## 2.12 Schlüsseltable *Alterungszustand\_Bindemittel*

Die Schlüsseltable *Alterungszustand\_Bindemittel* wird neu eingeführt. Sie erhält folgenden Wertekatalog:

'01', 'frisch'

'02', 'RTFOT'

'03', 'PAV'

'04', 'RTFOT+PAV'

'05', 'RTFOT mehrfach'



### 2.13 Schlüsseltabelle *PSV\_Gesteinskörnung*

Der Wertekatalog der Schlüsseltabelle *PSV\_Gesteinskörnung* wird ausgetauscht und lautet nun folgendermaßen:

'01', '>= 54'  
'02', '>= 53'  
'03', '>= 51'  
'04', '>= 48'  
'05', '>= 42'  
'06', '< 42'  
'07', 'keine Anforderung'

### 2.14 Schlüsseltabelle *Prüftemperatur\_Steifigkeitsmodul*

Der Wertekatalog der Schlüsseltabelle *Prüftemperatur\_Steifigkeitsmodul* wird ausgetauscht und lautet nun folgendermaßen:

'01', '-10'  
'02', '0'  
'03', '5'  
'04', '10'  
'05', '20'

### 2.15 Datentyp *Dynamischer\_Spaltzugschwellversuch*

Im komplexen Datentyp *Dynamischer\_Spaltzugschwellversuch* entfallen bis auf das Attribut "Ermüdungsfunktion" alle bisherigen Attribute. In der Folge entfallen auch die Schlüsseltabelle *Steifigkeitsmodul\_Ermittlungsart* und der komplexe Datentyp *Horizontalspannung\_Probekörpermittelpunkt*. Der komplexe Datentyp *Steifigkeitsmodul* entfällt nicht, sondern wird in *Steifigkeit* umbenannt und anderweitig verwendet (vgl. Abschnitte 2.3 und 2.19).

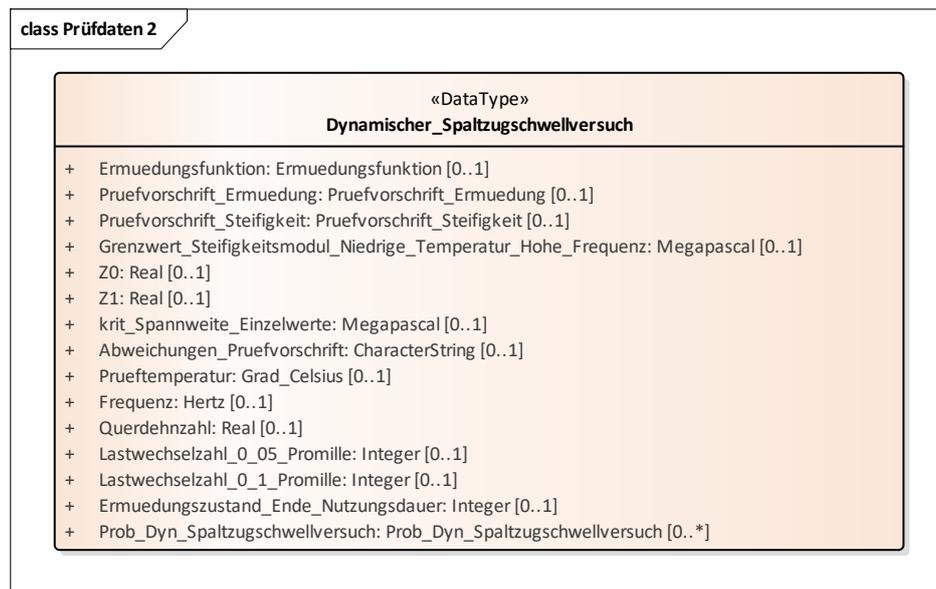
Das bisherige Pflichtattribut "Ermüdungsfunktion" wird optional.

Folgende Attribute werden ergänzt:

- "Prüfvorschrift\_Ermüdung" (optional, Datentyp ist die neu zu schaffende Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Ermüdung*, vgl. Abschnitt 2.16).
- "Prüfvorschrift\_Steifigkeit" (optional, Datentyp ist die neu zu schaffende Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Steifigkeit*, vgl. Abschnitt 2.17).
- "Grenzwert\_Steifigkeitsmodul\_Niedrige\_Temperatur\_Hohe\_Frequenz" (optional, Datentyp *Megapascal*)
- "Z0" (optional, Datentyp *Real*)
- "Z1" (optional, Datentyp *Real*)
- "krit\_Spannweite\_Einzelwerte" (optional, Datentyp *Megapascal*)
- "Abweichungen\_Prüfvorschrift" (optional, Datentyp *CharacterString*)
- "Prüftemperatur" (optional, Datentyp *Grad\_Celsius*, Tagged Value fractionDigits = 0, um ganzzahlige Einträge zu erzwingen)



- "Frequenz" (optional, Datentyp *Hertz*, Tagged Value fractionDigits = 0, um ganzzahlige Einträge zu erzwingen)
- "Querdehnzahl" (optional, Datentyp *Real*)
- "Lastwechselzahl\_0\_05\_Promille" (optional, Datentyp *Integer*)
- "Lastwechselzahl\_0\_1\_Promille" (optional, Datentyp *Integer*)
- "Ermüdungszustand\_Ende\_Nutzungsdauer" (optional, Datentyp *Integer*)
- "Probe\_Dyn\_Spaltzugschwellversuch" (optional und multipel, Datentyp ist der neu zu schaffende komplexe Datentyp *Probe\_Dyn\_Spaltzugschwellversuch*, vgl. Abschnitt 2.18)



## 2.16 Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Ermüdung*

Die Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Ermüdung* wird neu eingeführt. Sie erhält folgenden Wertekatalog:

'01', 'AL Sp-Asphalt, Ausgabe 2009'

'02', 'TP Asphalt-StB, Teil 24, Ausgabe 2018'

## 2.17 Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Steifigkeit*

Die Schlüsseltabelle *Prüfvorschrift\_Steifigkeit* wird neu eingeführt. Sie erhält folgenden Wertekatalog:

'01', 'AL Sp-Asphalt, Ausgabe 2009'

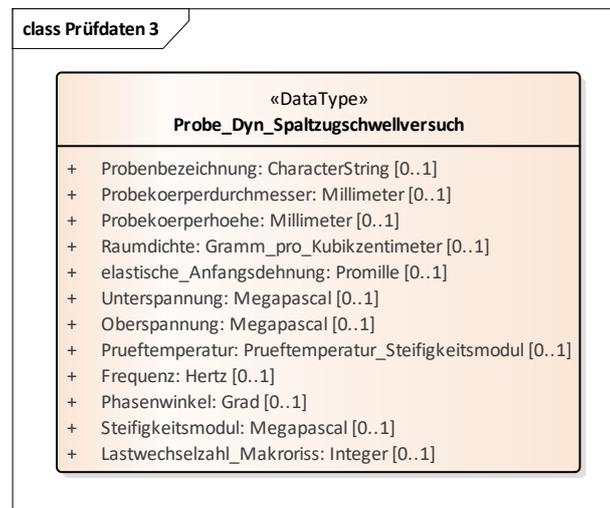
'02', 'TP Asphalt-StB, Teil 26, Ausgabe 2018'



## 2.18 Datentyp *Probe\_Dyn\_Spaltzugschwellversuch*

Der komplexe Datentyp *Probe\_Dyn\_Spaltzugschwellversuch* wird neu eingeführt. Er erhält folgende Attribute:

- "Probenbezeichnung" (optional, Datentyp *CharacterString*)
- "Probekörperdurchmesser" (optional, Datentyp *Millimeter*)
- "Probekörperhöhe" (optional, Datentyp *Millimeter*)
- "Raumdichte" (optional, Datentyp *Gramm\_pro\_Kubikzentimeter*)
- "elastische\_Anfangsdehnung" (optional, Datentyp *Promille*)
- "Unterspannung" (optional, Datentyp *Megapascal*)
- "Oberspannung" (optional, Datentyp *Megapascal*)
- "Prüftemperatur" (optional, Datentyp ist die Schlüsseltabelle *Prüftemperatur\_Steifigkeitsmodul*, vgl. Abschnitt 2.14)
- "Frequenz" (optional, Datentyp *Hertz*)
- "Phasenwinkel" (optional, Datentyp *Grad*)
- "Steifigkeitsmodul" (optional, Datentyp *Megapascal*)
- "Lastwechselzahl\_Makroriss" (optional, Datentyp *Integer*)

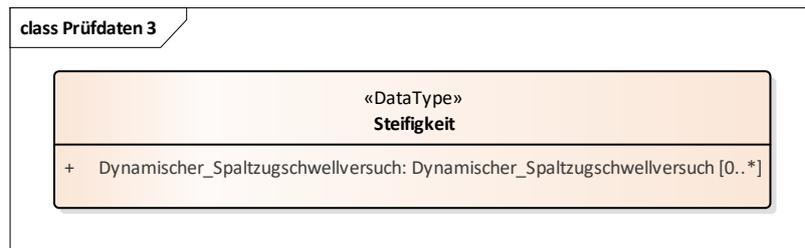




## 2.19 Datentyp *Steifigkeit* (bisher *Steifigkeitsmodul*)

Der komplexe Datentyp *Steifigkeit* entsteht durch Umbenennung aus dem bisherigen Datentyp *Steifigkeitsmodul*. Die bisherigen Attribute werden entfernt, das optionale und multiple Attribut "Dynamischer\_Spaltzugschwellversuch" vom Datentyp *Dynamischer\_Spaltzugschwellversuch* (vgl. Abschnitt 2.15) wird ergänzt.

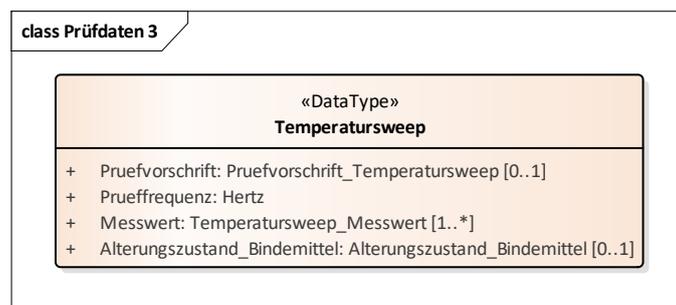
Anmerkung: Prinzipiell könnte auf diesen komplexen Datentypen auch verzichtet werden, weil er nur ein einziges Attribut enthält. Er wird deswegen geschaffen, damit zukünftig bei Bedarf weitere Verfahren zur Ermittlung der Steifigkeit ergänzt werden können.



## 2.20 Datentyp *Temperatursweep*

Im komplexen Datentyp *Temperatursweep* wird das bisherige Pflichtattribut "Prüfmethode" in "Prüfvorschrift" umbenannt und optional; sein Datentyp wird von *CharacterString* auf die neu zu schaffende Schlüsseltablette *Prüfvorschrift\_Temperatursweep* (vgl. Abschnitt 2.21) umgestellt.

Außerdem wird das optionale Attribut "Alterungszustand\_Bindemittel" ergänzt; als Datentyp wird die neu zu schaffende Schlüsseltablette *Alterungszustand\_Bindemittel* (vgl. Abschnitt 2.12) verwendet.



## 2.21 Schlüsseltablette *Prüfvorschrift\_Temperatursweep*

Die Schlüsseltablette *Prüfvorschrift\_Temperatursweep* wird neu eingeführt. Sie erhält folgenden Wertekatalog:

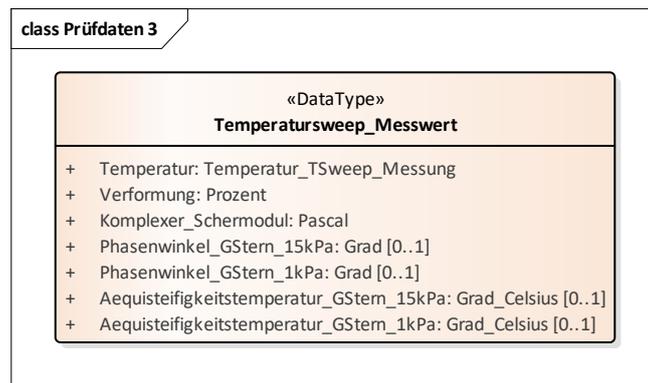
'01', 'AL DSR-Prüfung (T-Sweep), Ausgabe 2014'



## 2.22 Datentyp *Temperatursweep\_Messwert*

Im komplexen Datentyp *Temperatursweep\_Messwert* entfällt das Attribut "Phasenwinkel". Im Gegenzug werden folgende Attribute ergänzt:

- "Phasenwinkel\_GStern\_15kPa" (optional, Datentyp *Grad*)
- "Phasenwinkel\_GStern\_1kPa" (optional, Datentyp *Grad*)
- "Äquisteifigkeitstemperatur\_GStern\_15kPa" (optional, Datentyp *Grad\_Celsius*)
- "Äquisteifigkeitstemperatur\_GStern\_1kPa" (optional, Datentyp *Grad\_Celsius*)

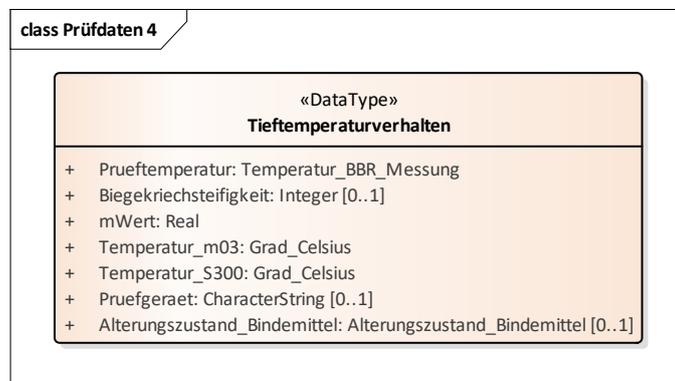


## 2.23 Datentyp *Tieftemperaturverhalten*

Im komplexen Datentyp *Tieftemperaturverhalten* wird das bisherige Pflichtattribut "Biegekriechsteifigkeit" optional, sein Datentyp wird von *Real* auf *Integer* umgestellt.

Folgende Attribute werden ergänzt:

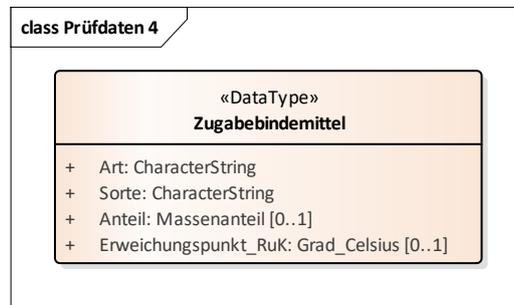
- "Prüfgerät" (optional, Datentyp *CharacterString*)
- "Alterungszustand\_Bindemittel" (optional, Datentyp ist die neu zu schaffende Schlüsseltable *Alterungszustand\_Bindemittel*, vgl. Abschnitt 2.12)





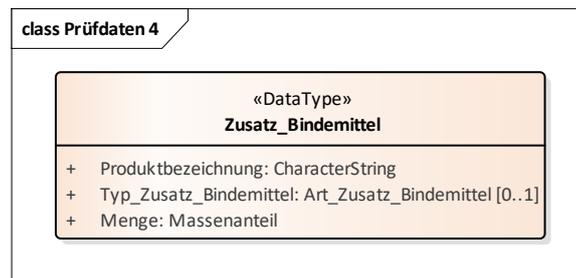
## 2.24 Datentyp *Zugabebindemittel*

Im komplexen Datentyp *Zugabebindemittel* werden die bisherigen Pflichtattribute "Anteil" und "Erweichungspunkt\_RuK" optional.



## 2.25 Datentyp *Zusatz\_Bindemittel*

Im komplexen Datentyp *Zusatz\_Bindemittel* wird das bisherige Attribut "Typbezeichnung" in "Produktbezeichnung" umbenannt und das bisherige Attribut "Art" in "Typ\_Zusatz\_Bindemittel".



## 2.26 Datentyp *Zusatz\_Aspaltnischgut*

Im komplexen Datentyp *Zusatz\_Aspaltnischgut* wird das bisherige Pflichtattribut "Typbezeichnung" in "Produktbezeichnung" umbenannt und optional.

