	<b>Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen</b> <b>Schema Straßenzustandsdaten</b>	<b>Seite: 1 von 10</b> <b>Name: D006</b> <b>Stand: 09.10.2007</b>
--	---	---

Straßenzustandsdaten			D006.doc
Datum	Dok.	Oks.	Beschreibung der Änderungen
09.10.2007	1.012	1.012	Einführung eines Metamodells gemäß N0092 Einführung des Präfix „S_“ für Schemanamen
02.08.2006	1.011	1.011	Einführung OKSTRA-ID gemäß N0073
09.09.2005	1.010	1.010	Übernahme in Version 1.010
03.09.2003	1.003	1.008	Relationsrichtungen umgedreht gemäß A0025
31.05.2002	1.002	1.007	Kürzung einiger überlanger Bezeichner im SQL-Schema
29.11.2001	1.001	1.006	Überarbeitung der Zustandsdaten
15.10.1999	1.000	1.000	Erste Version des OKSTRA verabschiedet.

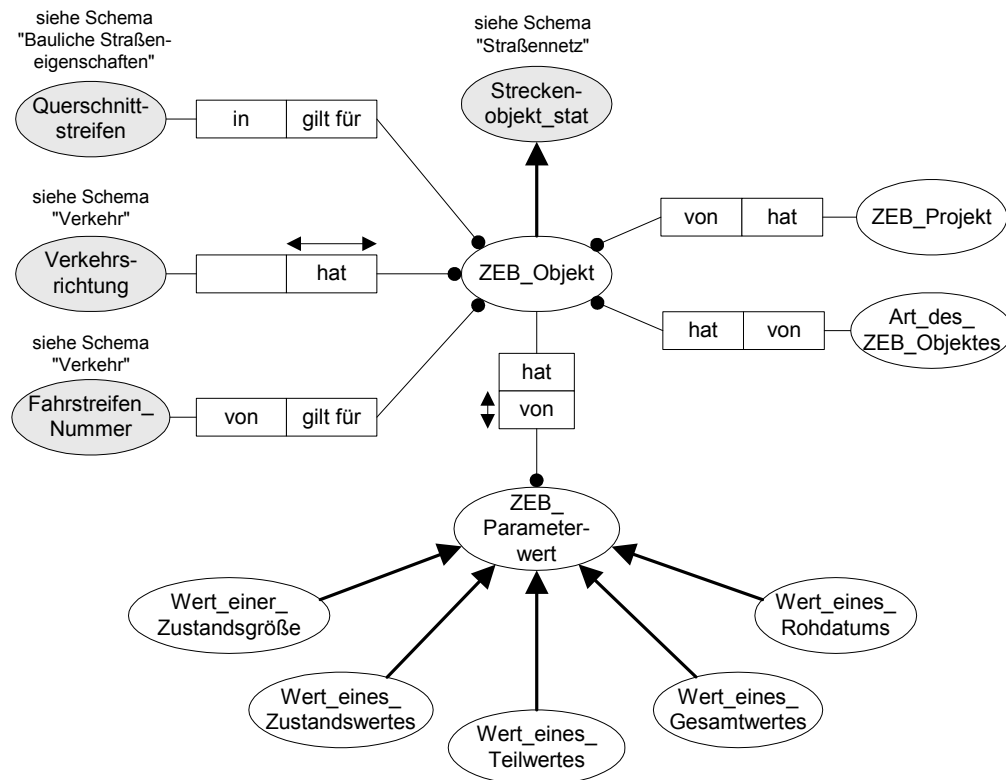
## Zustand, Erfassung und Bewertung - Organisation

Ausgangspunkt für die vorliegende NIAM-Modellierung war die bestehende OKSTRA<sup>®</sup>-Modellierung der Straßenzustandsdaten (Stand: 15.10.1999). Die hier dokumentierte Überarbeitung des Schemas „Straßenzustandsdaten“ wurde auf Basis des für die BAST erstellten Fach- und DV-Konzeptes zur Verwaltung und Qualitätssicherung von Zustandsdaten auf Bundesfernstraßen durchgeführt. Die fachlich bedingten Anforderungsänderungen wurden auf ihre Realisierbarkeit hin überprüft und soweit möglich eingearbeitet.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in den folgenden NIAM-Diagrammen auf die Darstellung der Attribute verzichtet. Diese sind dem EXPRESS-Schema zu entnehmen.



## NIAM-Diagramm Straßenzustandsdaten, Teil 1



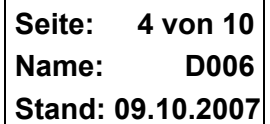
### Straßenzustandsdaten (Teil 1)

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

Objekt	Definition, Erläuterung
ZEB_Objekt	<p>Beschreibung des Gegenstandes für Zustandserfassung und Bewertung.</p> <p>Die räumliche Lage eines ZEB-Objektes korrespondiert mit der Lage eines Erfassungsabschnittes. Ein Erfassungsabschnitt hat eine achsenbezogene Ausdehnung (Streckenobjekt) sowie eine querschnittsbezogene Ausdehnung. Im Straßenquerschnitt ist das ZEB-Objekt durch einen oder mehrere Fahrstreifen bestimmt. Bei der meßtechnischen Erfassung hat das ZEB-Objekt eine Regellänge von 100m und ist im Straßenquerschnitt auf einen Fahrstreifen in einer bestimmten Verkehrsrichtung beschränkt. Bei der visuell-sensitiven Erfassung gibt es keine Regellänge des ZEB-Objektes, die Breite kann sich entweder auf einen Fahrstreifen oder aber auf die gesamte Fahrbahn erstrecken.</p>



Art_des_ZEB_Objektes	Beschreibung hinsichtlich der Attribute bzw. seines Typs. z. B. Fahrbahnbefestigung, Fahrbahnmarkierung, Fahrbahmentwässerung, etc.
ZEB_Projekt	Beschreibt die ZEB-Kampagne. Beispiele: ZEB 1993 – 95 auf Bundesstraßen ZEB 1997 – 98 auf Bundesautobahnen.
ZEB_Parameterwert	Der ZEB-Parameterwert beschreibt den Wert eines ZEB-Parameters. Zum Beispiel kann 6,8 der ZEB-Parameterwert des ZEB-Parameters: Spurrinnentiefe sein. Falls ein Erfassungsauftrag auch die Erhebung anderer als Fahrbahnzustandsparameter umfaßt, werden entsprechende Werte bzw. Größen ebenso durch den ZEB-Parameterwert beschrieben, z. B. „Asphalt“ als Wert des ZEB-Parameters: „Bauweise“ oder 59 als Wert des ZEB-Parameters: „Erfassungsgeschwindigkeit TP2“.
Wert_eines_Rohdatums	Beschreibt einen Satz von Einzelrohdaten im Bereich eines Erfassungsabschnittes. Für Griffigkeit setzt sich der Wert des Rohdatums in der Regel aus 5 Einzelwerten (jede 20m) zusammen. Für Längsunebenheiten setzt sich der Wert des Rohdatums in der Regel aus 1000 Einzelwerten (Höhenwerte jede 10 cm), für Querunebenheit dagegen aus 100 x 32 Einzelwerten (100 Querprofile x 32 Sonden in jedem Querprofil) zusammen.
Wert_einer_Zustandsgröße	Beschreibt den Wert einer Zustandsgröße. Die Zustandsgröße wird aus den Rohdaten durch Aggregation für den Erfassungsabschnitt ermittelt.
Wert_eines_Zustandswertes	Beschreibt den Wert eines Zustandswertes. Der Zustandswert wird während der Normierung der Zustandsgröße ermittelt und ist dimensionslos. Die Zustandswerte werden nur für die bewertungsrelevanten ZEB-Parameter ermittelt.
Wert_eines_Teilwertes	Beschreibt den Wert eines Zustandsteilwertes. Der Zustandsteilwert (Gebrauchswert bzw. Substanzwert) wird durch die Gewichtungsmethoden, ggf. ergänzt um die Durchschlagsregel ermittelt.
Wert_eines_Gesamtwertes	Beschreibt den Wert eines Zustandsgesamtwertes (nach aktuellem Bewertungsverfahren das Maximum aus Teilwerten).



```

classDiagram
    class ZEB_Ereignis
    class ZEB_Subjekt
    class ZEB_Projekt
    class ZEB_Dokument
    class ZEB_Parameter
    class ZEB_Parameterwert
    class Zeitraum
    class Art_ZEB_Methode
    class Art_ZEB_Parameter
    class ZEB_Parameterliste

    ZEB_Ereignis --> ZEB_Subjekt : hat von
    ZEB_Subjekt --> ZEB_Projekt : von hat
    ZEB_Ereignis --> ZEB_Projekt : von hat
    ZEB_Ereignis --> ZEB_Dokument : hat von
    ZEB_Dokument --> ZEB_Parameter : von hat
    ZEB_Ereignis --> ZEB_Parameterwert : hat von
    ZEB_Parameterwert --> ZEB_Parameter : von hat
    ZEB_Ereignis --> Zeitraum : hat
    Zeitraum --> ZEB_Projekt : hat
    ZEB_Projekt --> ZEB_Parameterliste : hat von
    ZEB_Parameter --> ZEB_Parameterliste : von hat
    ZEB_Parameter --> Art_ZEB_Methode : hat
    ZEB_Parameter --> Art_ZEB_Parameter : hat
  
```

Annotations in the diagram:

- Annotation 1: "siehe Diagramm 'Straßenzustandsdaten (Teil 1)'" (near ZEB\_Subjekt and ZEB\_Projekt)
- Annotation 2: "siehe Schema 'Allgemeine Objekte'" (near Zeitraum)
- Annotation 3: "siehe Diagramm 'Straßenzustandsdaten (Teil 1)'" (near ZEB\_Parameterwert)

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objekte:

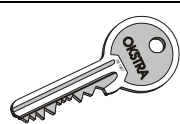
Status: fertig



ZEB_Veranlasser	Beschreibt den Auftraggeber bzw. Koordinator des ZEB-Projektes. Siehe ZEB-Subjekt.
ZEB_Erfasser	Beschreibt die Auftragnehmer der ZEB-Teilprojekte, die die Erfassung und ggf. Ermittlung der Zustandsgröße umfassen (z. B. Teilprojekte 1a, 1b, 2, 3). Siehe ZEB-Subjekt.
ZEB_Bewerter	Beschreibt den Auftragnehmer des ZEB-Teilprojektes, das die Bewertung, Auswertung aber auch Kontrolle der ZEB-Parameterwerte umfaßt (z. B. Teilprojekt 4). Siehe ZEB-Subjekt.
ZEB_Ereignis	Beschreibt ein ZEB-Ereignis, d. h. zeitlich begrenzte (siehe Zeitraum im OKSTRA-Schema "allgemeine Objekte") Aktivität im Rahmen eines ZEB-Projektes. Die Teilprojekte sind ZEB-Ereignisse, aber auch die Vorbereitungsphase (Ausschreibung, Vergabe...).
ZEB_Dokument	Beschreibt sowohl die ZEB-Parameter als auch die ZEB-Ereignisse. Es beinhaltet die notwendigen Angaben zu der richtigen Interpretation des jeweiligen ZEB-Parameters sowie des Umfanges der in die Teilprojekte (ZEB-Ereignisse) gegliederten ZEB-Aktivitäten.
ZEB_Parameter	<p>Beschreibt die erfaßten Indikatoren: Rohdaten, Zustandsgrößen, Zustandswerte, Teilwerte, Gesamtwert, Zustandsklasse sowie Parameter des Erfassungsprozesses, z. B. Lufttemperatur, Erfassungsgeschwindigkeit.</p> <p>Zu jedem ZEB-Parameter werden die Folgenden Attribute festgehalten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kurzbezeichnung (z.B. AUN, ZWGRI, ...)</li><li>- Langbezeichnung (z.B. „ZG Allgemeine Unebenheiten“, „ZW Griffigkeit“, etc.)</li><li>- Einheit (z.B. „cm<sup>3</sup>“, „mm“, etc.)</li></ul>
Art_ZEB_Methode	<p>Beschreibt die Methode der Ermittlung von ZEB-Parametern. es werden die nachfolgenden Methoden vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zustandsmeßverfahren</li><li>- ZEB-visuell-sensitive-Wahrnehmung</li><li>- Aggregationsmethode</li><li>- Normierungsmethode</li><li>- Kombinationsmethode</li><li>- Gewichtungsmethode</li><li>- Klassifizierungsmethode</li></ul> <p>Die Rohdaten werden nach Zustandsmeßverfahren ermittelt. Die Zustandsgröße wird entweder durch Aggregation der Roh-Einzelwerte oder direkt durch visuell-sensitive Wahrnehmung ermittelt. Durch Normierungsmethoden können aus Zustands-</p>



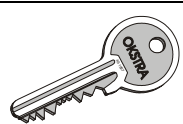
	größten Zustandswerte ermittelt werden. Durch die Klassifizierungsmethode können Zustandsklassen berechnet werden.
Art_ZEB_Parameter	Beschreibt zu welcher Gruppe des ZEB-Parameters er gehört. Beispielhaft werden die nachfolgenden Arten vorgeschlagen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Rohdatum</li><li>- Zustandsgröße</li><li>- Zustandswert</li><li>- Teilwert</li><li>- Gesamtwert</li><li>- Zustandsklasse</li></ul>
ZEB_Parameterliste	Listet die ZEB-Parameter einer ZEB-Kampagne (ZEB-Projekt) auf.



## Einträge in die Tabelle „ZEB\_Parameter“

(Kurzbezeichnung, Langbezeichnung, Einheit, Methode, Param\_Art)

Kurzbezeichnung	Langbezeichnung	Einheit	Methode	Parameter-Art
"BAUW"	"Bauweise"	" "	Klassifizierungsmethode	Zustandsgroesse
"VM_1A"	"ZG mittl. Geschw. TplA"	"km/h"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"AUN"	"ZG allg.Unebenheiten"	"cm³"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWAUN"	"ZW allg.Unebenheiten"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"UHE"	"ZG Unebenheitshöhe Einzelh."	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"WLE"	"ZG Wellenlänge Einzelh."	"m"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWEHI"	"ZW EHI"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"UHP"	"ZG Unebenheitshöhe Period."	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"WLP"	"ZG Wellenlänge Period."	"m"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWPER"	"ZW PER"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"W"	"ZG Welligkeit"	" "	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"SEI"	"ZG spektr. Ebenheits Intens."	" "	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"S03"	"ZG Standardabw. über 3m"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"S10"	"ZG Standardabw. über 10m"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"S30"	"ZG Standardabw. über 30m"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"LN"	"ZG Längsneigung"	"‰"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse

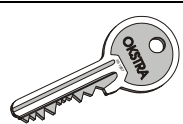


**Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**  
**Schema Straßenzustandsdaten**

**Seite: 8 von 10**  
**Name: D006**  
**Stand: 09.10.2007**

"K"	"ZG Krümmung"	"1/100m"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"VM_1B"	"ZG mittl. Geschw. Tp1B"	"km/h"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"MSPTR"	"ZG Spurrinnentiefe rechts"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"MSPTL"	"ZG Spurrinnentiefe links"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"MSPT"	"ZG Maximalwert MSPTR/MSPTL"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWSPT"	"ZW Spurrinnentiefe"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"MSPHR"	"ZG fikt. Wassertiefe rechts"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"MSPHL"	"ZG fikt. Wassertiefe links"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"MSPH"	"ZG Maximalwert MSPHR/MSPHL"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWSPH"	"ZW fikt. Wassertiefe"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"SSPTR"	"ZG Standardabw. SPTR"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"SSPTL"	"ZG Standardabw. SPTL"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"SSPHR"	"ZG Standardabw. SPHR"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"SSPHL"	"ZG Standardabw. SPHL"	"mm"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"QN"	"ZG Querneigung"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"VMIN_2"	"ZG min. Geschw. Tp2"	"km/h"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"GRI"	"ZG Griffbarkeit"	" "	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWGRI"	"ZW Griffbarkeit"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"VM_3"	"ZG mittl. Geschw. Tp3"	"km/h"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse





**Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**  
**Schema Straßenzustandsdaten**

**Seite: 9 von 10**  
**Name: D006**  
**Stand: 09.10.2007**

"NRI"	"ZG Netzrisse"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWNRI"	"ZW Netzrisse"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"FLI"	"ZG Flickstellen"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWFLI"	"ZW Flickstellen"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"AUS"	"ZG Ausbrüche"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ERI"	"ZG Einzelrisse"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"BIN"	"ZG Bindemittelanreicherung"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"LQRL"	"ZG L.-und Q.-Risse (Länge) "	"m"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWLQRL"	"ZW L.-und Q.-Risse (Länge) "	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"LQRP"	"L.-und Q.-Risse (Prozent) "	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWLQRP"	"ZW L.-und Q.-Risse (Prozent) "	" "	Kombinationsmethode	Zustandswert
"ZWLQR"	"ZW L.-und Q.-Risse"	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"EABF"	"ZG Eckabbrüche (F) "	"Anz "	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWEABF"	"ZW Eckabbrüche (F) "	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"EABP"	"ZG Eckabbrüche (Prozent) "	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWEABP"	"ZW Eckabbrüche (Prozent) "	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"ZWEAB"	"ZW Eckabbrüche"	" "	Kombinationsmethode	Zustandswert
"KASL"	"ZG Kantenschäden (Länge) "	"m"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWKASL"	"ZW Kantenschäden (Länge) "	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"KASP"	"ZG Kantenschäden (Prozent) "	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"ZWKASP"	"ZW Kantenschäden (Prozent) "	" "	Normierungsmethode	Zustandswert
"ZWKAS"	"ZW Kantenschäden"	" "	Kombinationsmethode	Zustandswert



**Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**  
**Schema Straßenzustandsdaten**

**Seite: 10 von 10**  
**Name: D006**  
**Stand: 09.10.2007**

"NTR"	"ZG Nester/Abplatzungen"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"FUF"	"ZG schadhafte Fugenfüllung"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"BTE"	"ZG Bituminöser Teilersatz"	"%"	Zustandsmessverfahren	Zustandsgroesse
"TWSUB"	"Teilwert Substanz"	" "	Aggregationsmethode	Teilwert
"TWGEB"	"Teilwert Gebrauch"	" "	Aggregationsmethode	Teilwert
"GW"	"Gesamtwert"	" "	Kombinationsmethode	Gesamtwert