

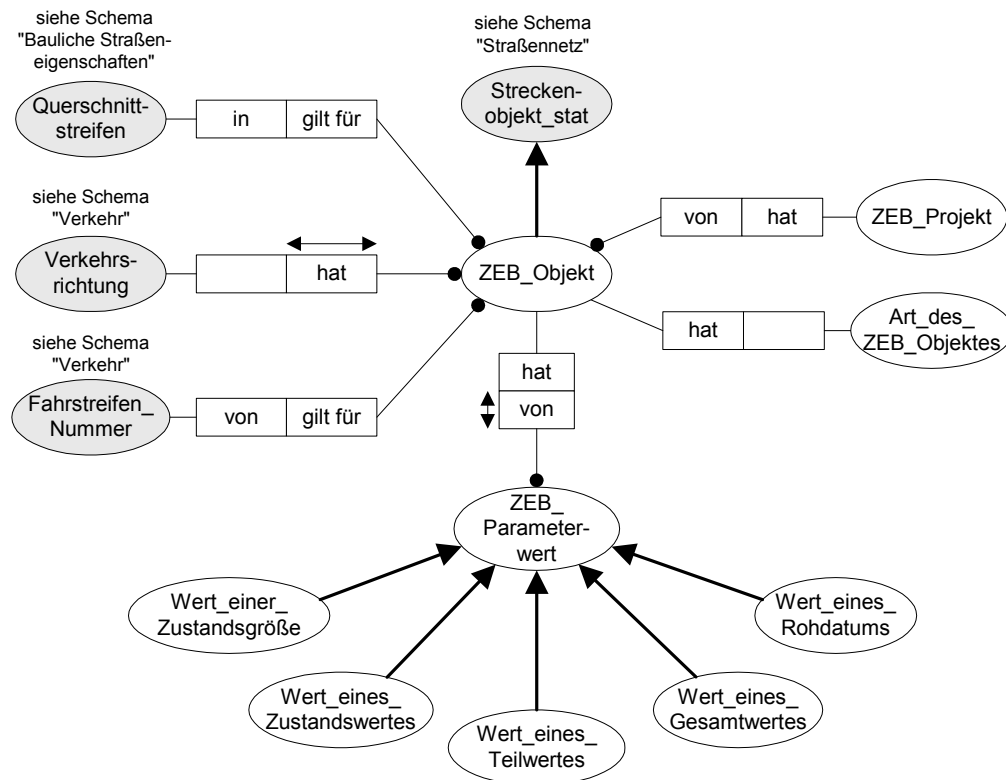
Straßenzustandsdaten			D006.doc
Datum	Dok.	Oks.	Beschreibung der Änderungen
27.11.2008	1.013	1.013	Überarbeitung des Schemas "Strassenzustandsdaten" gemäß N0107
09.10.2007	1.012	1.012	Einführung eines Metamodells gemäß N0092 Einführung des Präfix „S_“ für Schemanamen
02.08.2006	1.011	1.011	Einführung 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®-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 Objektarten:

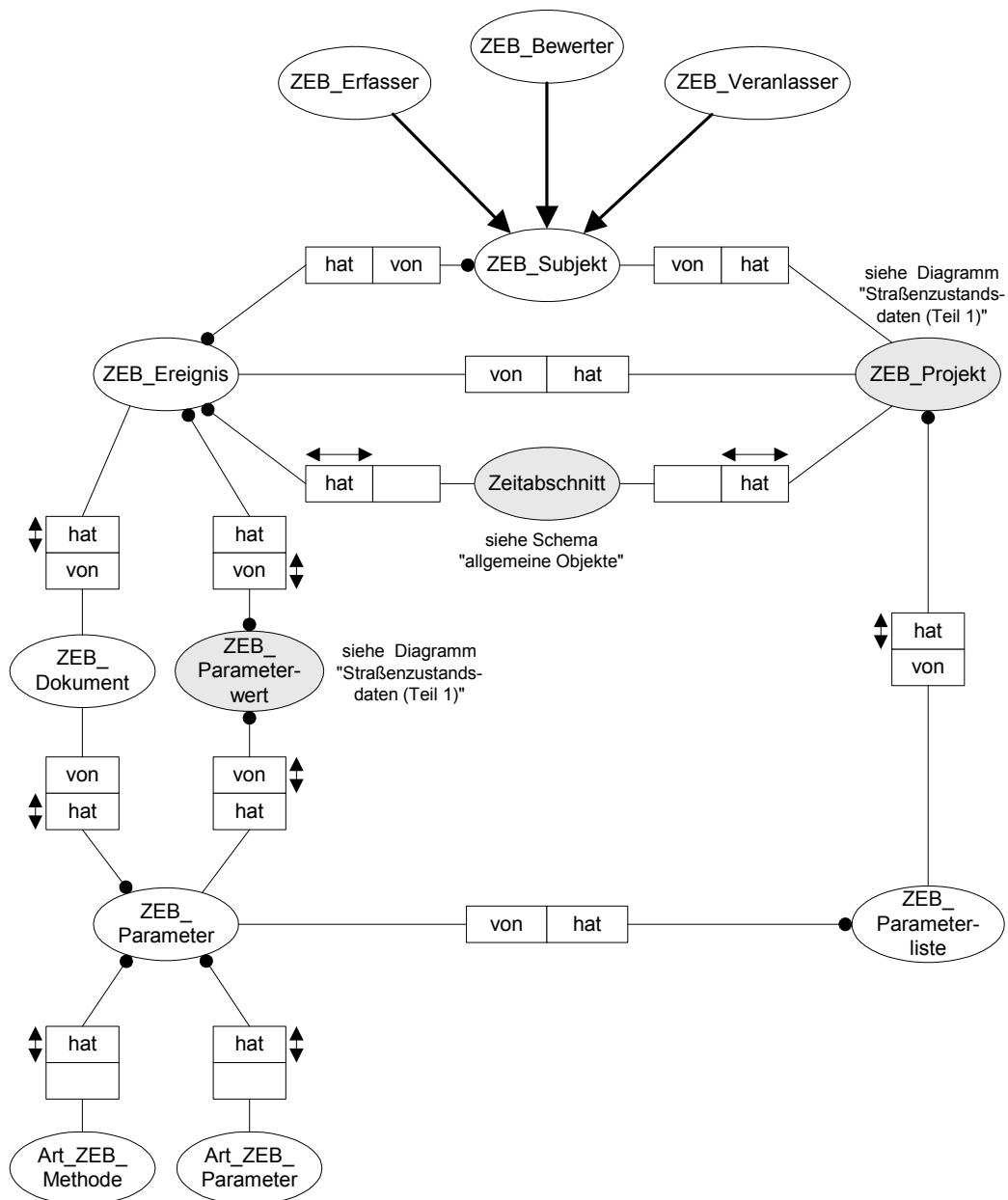
Objekt	Definition, Erläuterung
<b>ZEB_Objekt</b>	<p>Beschreibung des Gegenstandes für Zustandserfassung und Bewertung.</p> <p>Die räumliche Lage eines <i>ZEB_Objektes</i> korrespondiert mit der Lage eines Erfassungsabschnittes. Ein Erfassungsabschnitt hat eine achsenbezogene Ausdehnung (Streckenobjekt)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



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



## NIAM-Diagramm Straßenzustandsdaten, Teil 2



### Straßenzustandsdaten (Teil 2)

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Diagramm dargestellten Objektarten:

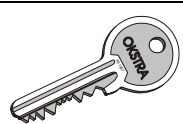
Objekt	Definition, Erläuterung
ZEB_Subjekt	Supertyp für die in der ZEB handelnden Stellen ZEB_Veranlasser, ZEB_Erfasser und ZEB_Bewerter.



<i>ZEB_Veranlasser</i>	Beschreibt den Auftraggeber bzw. Koordinator des <i>ZEB_Projektes</i> . Siehe <i>ZEB_Subjekt</i> .
<i>ZEB_Erfasser</i>	Beschreibt die Auftragnehmer der ZEB-Teilprojekte, die die Erfassung und ggf. die Ermittlung der Zustandsgrößen umfassen (z. B. Teilprojekte 1a, 1b, 2, 3). Siehe <i>ZEB_Subjekt</i> .
<i>ZEB_Bewerter</i>	Beschreibt den Auftragnehmer des ZEB-Teilprojektes, das die Bewertung, Auswertung aber auch Kontrolle der <i>ZEB_Parameterwerte</i> umfasst (z. B. Teilprojekt 4). Siehe <i>ZEB_Subjekt</i> .
<i>ZEB_Ereignis</i>	Beschreibt ein ZEB-Ereignis, d. h. eine zeitlich begrenzte Aktivität im Rahmen eines <i>ZEB_Projektes</i> . Die Teilprojekte sind <i>ZEB_Ereignisse</i> , aber auch die Vorbereitungsphase (Ausschreibung, Vergabe...).
<i>ZEB_Dokument</i>	Beschreibt sowohl die <i>ZEB_Parameter</i> als auch die <i>ZEB_Ereignisse</i> . Es beinhaltet die notwendigen Angaben zu der richtigen Interpretation des jeweiligen <i>ZEB_Parameters</i> sowie des Umfanges der in Teilprojekte ( <i>ZEB_Ereignisse</i> ) gegliederten ZEB-Aktivitäten.
<i>ZEB_Parameter</i>	<p>Beschreibt die erfassten Indikatoren: Rohdaten, Zustandsgrößen, Zustandswerte, Teilwerte, Gesamtwert, Zustandsklasse sowie Parameter des Erfassungsprozesses, z. B. Lufttemperatur, Erfassungsgeschwindigkeit.</p> <p>Zu jedem <i>ZEB_Parameter</i> 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>
<i>Art_ZEB_Methode</i>	<p>Beschreibt die Methode der Ermittlung von <i>ZEB_Parametern</i>. 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 Zustandsgrößen Zustandswerte ermittelt werden. Durch die Klassifizierungsmethode können Zustandsklassen berechnet werden.</p>



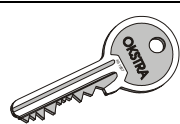
<i>Art_ZEB_Parameter</i>	Beschreibt zu welcher Gruppe ein <i>ZEB_Parameter</i> gehört. Beispielfhaft werden die nachfolgenden Arten vorgeschlagen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Rohdatum</li><li>- Zustandsgröße</li><li>- Zustandswert</li><li>- Teilwert</li><li>- Gesamtwert</li><li>- Zustandsklasse</li></ul>
<i>ZEB_Parameterliste</i>	Listet die <i>ZEB_Parameter</i> einer ZEB-Kampagne (eines <i>ZEB_Projekts</i> ) 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

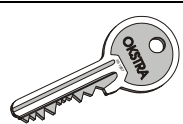


**Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen**  
**Schema Straßenzustandsdaten**

**Seite: 8 von 10**  
**Name: D006**  
**Stand: 27.11.2008**

"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: 27.11.2008**

"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: 27.11.2008**

"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