

Zentrale Referenztabellen für E-Government Anwendungen (vormals Hilfstabellen)		White Paper
		e-gov-ZRT 1.0.0 09.05.2007
		Entwurf intern
Kurzbeschreibung	<p>Viele E-Government Anwendungen benötigen Referenztabellen mit Standard-Bezeichnungen und fachlichen Codes. Diese werden oft in ähnlicher Form verwendet, jedoch nicht standardisiert zentral bereitgestellt.</p> <p>Durch eine zentrale Applikation zur Wartung und Bereitstellung von Referenztabellen könnten Betreiber beträchtlichen Aufwand bei Betrieb und Wartung ihrer Anwendungen einsparen.</p> <p>Das vorliegende Papier skizziert die Architektur und die Anforderungen einer zentralen Referenztabellen-Applikation.</p>	
Autor(en):	Robert Palatin Martin Spitzenberger	Projektteam / Arbeitsgruppe AG Q-Reg
Beiträge von:		Sub-AG Hilfstabellen

Stelle	Vorgelegt am	Angenommen am	Abgelehnt am

Dokumentklasse:

- Konvention
- Erläuterung
- Information
- Best Practice
- White Paper**
- Use Case

Doku-Stadium:

- Entwurf intern**
- Ergebnis der AG
- Empfehlung
- Standard

Zentrale Referenztabellen für E-Government Anwendungen

Eine Vielzahl von E-Government Anwendungen wie z.B. Register benötigen neben ihren Kerndaten Listen von Standard-Bezeichnungen und fachlichen Codes, welche von unterschiedlichen Behörden, Normungs- und Statistikinstitutionen erstellt werden und welche Anwendungen in Form von Referenz- oder Domaintabellen vorhalten müssen. Diese werden von Anwendungen zwar in ähnlicher Form verwendet, derzeit jedoch stets lokal verwaltet bzw. aktualisiert und nicht einheitlich zentral bereitgestellt.

Durch eine zentrale Applikation zur Bereitstellung und Pflege von Referenztabellen könnten Anwendungsbetreiber beträchtlichen Aufwand bei Betrieb, Wartung und Aktualisierung ihrer Applikationen einsparen.

Das vorliegende Papier skizziert eine mögliche Architektur sowie Mindestanforderungen einer zentralen Applikation für Referenztabellen für E-Government Anwendungen. Die Architektur basiert auf der Applikation *Zentrale Codetabellen (ZCT)* des BMLV und bezieht das Web Service für authentische Strukturdaten von Help.gv.at mit ein. Zur Nutzung von Synergien werden Basisanforderungen dahingehend definiert, dass sie von der vorhandenen Applikation des BMLV abdeckt werden oder mit möglichst geringem Aufwand hinzugefügt werden können.

(1) Begriffsbestimmungen

Tabellentyp: Fachliche Einheit/Kategorie mit den ihr zugeordneten Zusatzattributtypen, Standardtabelleneinträgen und Zusatzattributwerten.

Tabelle: Instanz eines Tabellentyps. Liste von Bezeichnungen und/oder Codes versehen mit intern eindeutigen Schlüsseln.

Wert, Code: Fachlich formatierter Wert der in allen Tabellentypen ein Standardattribut darstellt, z.B. AT im Typ Staatencode ISO 3166-1.

Standardtabelleneintrag: Standardteil eines Tabelleneintrags, der jene Attribute umfasst, die in allen Tabellen vorhanden sind, wie z.B. Code, Kurzbezeichnung, Langbezeichnung, Status etc.

Tabellentyp-Besitzer (Zuständigkeit): Fachlich und organisatorisch Verantwortlicher für die Pflege eines Tabellentyps.

ZRT-Administrator: Administrator der ZRT-Applikation und Registrator neuer Tabellentypen und Zusatzattributtypen.

(2) Nutzen

- Anwendungsbetreiber müssen gültige Wertebereiche für Standard-Auswahllisten oder Einzelabfragen nicht mehr mehrfach bei jeder Anwendung pflegen.
- Die Decodierungen der Referenztabellen müssten beim Datenaustausch nicht mehr mitgeschickt werden (geringere Netzbelastung)
- Für authentische Daten fachlich verantwortliche Stellen können (müssen) Änderungen und Aktualisierungen selbst dezentral durchführen.
- Einheitliche, zentrale und kontextfreie Führung historischer Daten (z.B. Staat Jugoslawien als Geburtsort). Anwendungsbetreiber müssen selbst keine historischen Einträge mehr verwalten.
- Hohe Skalierbarkeit durch einfache Erweiterung und Neuerstellung von Tabellen und deren Verknüpfungen mit minimalen Seiteneffekten auf Anwendungen.
- Minimierung des Aktualisierungsaufwandes für die Bedarfsträger
- Wesentlicher Beitrag zur Standardisierung und Normierung von Verwaltungsdaten
- Wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Datenqualität von Verwaltungsdaten

(3) Use Cases

- Periodische oder anlassbezogene Replikation ganzer Listen von Bezeichnungen und Codes für die lokale Speicherung auf ständig aktuellem Stand.
- Periodische oder anlassbezogene Replikation einzelner Änderungen in Listen von Bezeichnungen und Codes.
- Online-Bereitstellung von Bezeichnungen und Codes im Zuge von Verfahren bzw. Online-Dialogen.
- Wartung der lokalen Instanz einer Tabelle durch den jeweils fachlich Verantwortlichen und Synchronisierung (automatisch oder ad-hoc) mit der ZRT-Applikation.
- Wartung der zentralen Instanz einer Referenz-Tabelle in der ZRT-Applikation durch den jeweils fachlich Verantwortlichen und automatisierte Synchronisierung mit lokalen Registern.

(4) Logisches Modell

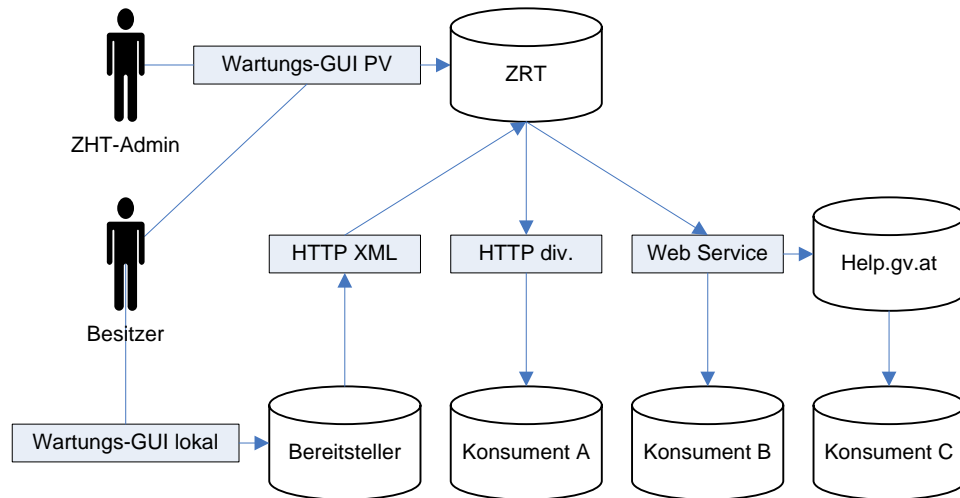


Abbildung 1: Logisches Modell

(5) Datenmodell

Serverseitig basiert die ZRT-Applikation auf einer relationalen Datenbank zur persistenten Speicherung der Strukturen und Werte von Referenztabellen mittels eines generischen Datenmodells. Durch die rein logische Modellierung von Tabellentypen mithilfe von Zusatz-Attributen können beliebige Strukturen definiert werden. Außerdem kann eine hohe Performance bei Abfragen (minimale Join-Operationen) sowie gute Skalierbarkeit erreicht werden. Tabellentypen lassen sich einfach und mit minimalen Seiteneffekten um zusätzliche Attribute erweitern. Dabei werden keine Datenbank-spezifischen Administrationsaktivitäten wie „Alter Table“, etc. ausgelöst. Die Änderungen erfolgen per Definition.

Das Datenmodell der ZRT-Applikation sieht die Vergabe von dauerhaften internen Schlüsseln vor. Diese sind im Rahmen der ZRT-Applikation global eindeutig, ohne semantischen Gehalt und entsprechen einer einheitlichen Systematik. Die Primary Keys aller Tabellen im ZRT Datenmodell sind künstliche Schlüssel.

Jeder Tabelleneintrag eines Tabellentyps besitzt Standardattribute wie etwa Datumsangaben die den Gültigkeitszeitraum definieren, fachlicher Code, Kurz- und Langbezeichnung und Statusangaben. Diese Standardattribute können bei Bedarf durch beliebig viele Zusatz-Attribute auch erweitert werden. Diese Zusatz-Attribute können auch Verweise (Referenzen) auf andere Tabelleneinträge desselben oder anderen Tabellentyps sein. In der Grundversion unterstützt die Anwendung 1:n-Beziehungen, wobei die Kardinalität zwischen Standardeintrag und Zusatz-Attributwert 1:1 ist. Bei Bedarf könnten in einer späteren Version auch 1:n und n:m-Relationen abgebildet werden.

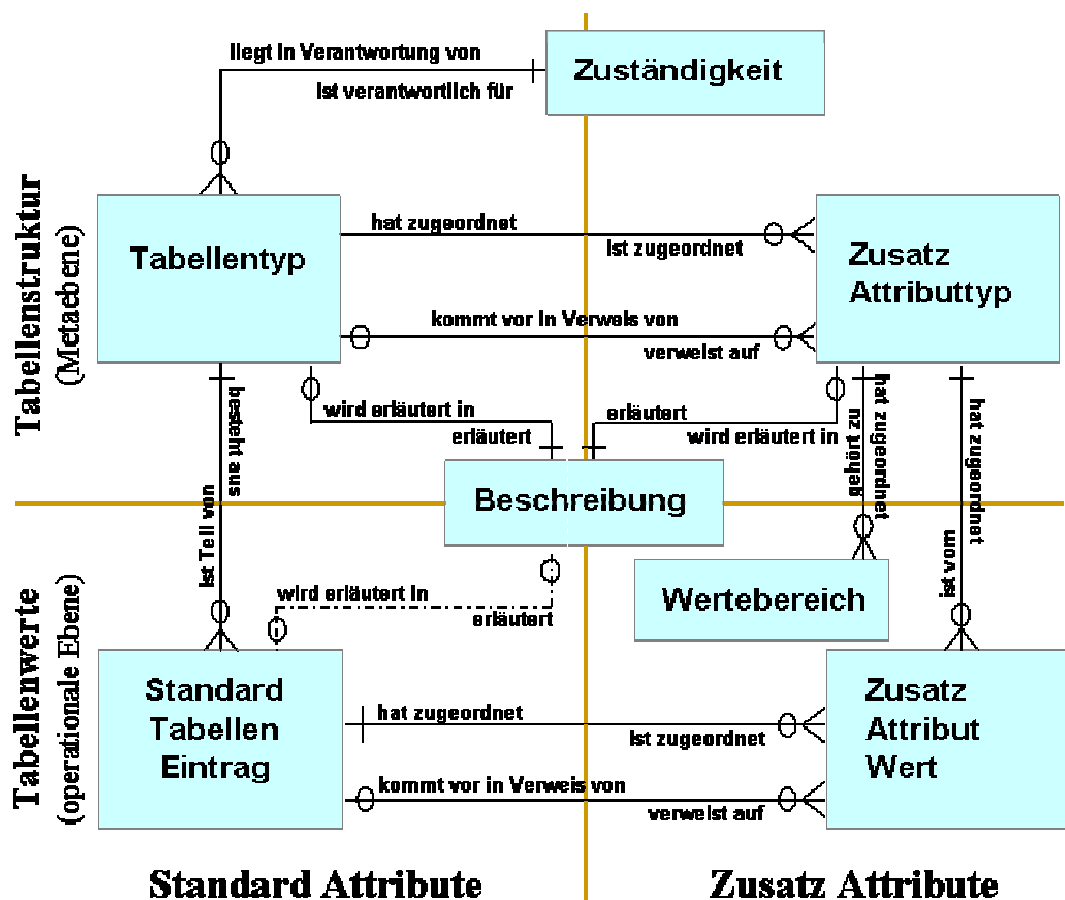


Abbildung 2: Generisches Datenmodell, Quelle: BMLV

In den Anwendungsdaten werden keine fachlichen, formatierten bzw. codierten Werte als Verweis auf die Referenztabellen verwendet, sondern lediglich die künstliche Primärschlüssel der Standardtabelleneinträge der Referenztabellen.

Die (De-)Codierung eines Wertes auf den eine solche Referenz verweist, erfolgt aus bzw. in der Präsentationsschicht der Anwendung. Die Anwendung selbst ist damit grundsätzlich unabhängig von Änderungen in den Referenztabellen. Die gewünschte Präsentation ist vom jeweiligen Kontext abhängig welcher der Schnittstelle für die Decodierung mitgegeben werden muss. Damit ist für die Anwendung eine höchstmögliche Flexibilität hinsichtlich der Präsentation der referenzierten Einträge gegeben. Daraus folgt, dass zur Wahrung der Schlüsselintegrität alle Einträge in der ZRT-Applikation erhalten bleiben müssen, d.h. war ein Eintrag einmal gültig, darf er nicht mehr gelöscht sondern nur als ungültig markiert werden.

Viele Anwendungen haben lokale Referenztabellen mit internen Verweisen in den Anwendungsdaten im Einsatz. Aus Gründen der Performance und Ausfallsicherheit soll diese Vorgehensweise weiterhin beibehalten werden. Außerdem kann nur die jeweilige Anwendung über den Nutzungskontext und den für die Applikation notwendigen Wertebereich entscheiden, z.B. ob nur

aktuelle oder auch historische Einträge benötigt werden. Mithilfe der ZRT können diese lokalen Referenztabelle automatisiert aktualisiert werden.

Die vorgeschlagene Architektur implementiert eine übergeordnete Datenschicht und erlaubt die sukzessive Migration von Anwendungen auf die Schlüssel der zentralen Referenztabelle-Applikation. Dies kann etwa dann gewünscht sein, wenn Werte von Anwendungen ohne lokale Tabellen direkt aus der ZRT-Applikation bezogen werden sollen. Gleichzeitig können Tabellen auch weiterhin lokal betrieben werden, ohne dass die internen Schlüssel der lokalen Tabellen geändert werden müssen. Für den externen Abgleich mit der ZRT-Applikation müssten dann lokal zusätzlich die Primärschlüssel der ZRT gespeichert werden. Zu einem späteren Zeitpunkt könnten diese auch als interne Primärschlüssel übernommen werden.

(6) Retrieval-Schnittstellen

(6.1) Download Web Service

Die Bereitstellung von Referenztabelle für Anwendungen erfolgt über eine standardisierte Web Service-Schnittstelle. Diese muss sowohl die Abfrage eines Gesamtbestandes (Katalogdaten), sowie den Abgleich eines Änderungsbestandes (Delta-Abgleich) ermöglichen. Durch letzteres kann die notwendige Datenmenge für die Synchronisation minimiert werden. Für die Schnittstelle soll die Spezifikation für Suchabfragen über Web Services XML-SW [XSW05] berücksichtigt werden. XML-SW unterstützt sowohl den Download einzelner Tabelleneinträge als auch ganzer Tabellen. Wie jedes beliebige Attribut kann auch ein eindeutiger Schlüssel als Suchkriterium (SearchByExample) übergeben werden¹. Die Web Service Schnittstelle ist als Portalverbund-Anwendung über ein Anwendungsportal anzusprechen.

(6.2) HTTP Download

Da manchen Anwendungen die Nutzung von Web Services unter Umständen nicht möglich ist, soll der Export von Tabellen daneben auch als einfacher HTTP-Download in unterschiedlichen Formaten erfolgen können. Damit können Daten auf einfache Weise in les- und druckbarer Form online abrufbar gemacht werden. Mögliche Formate wären:

- TXT
- CSV
- HTML, XML

¹ Für den automatisierten Abgleich von Änderungsdaten müsste das Schema XML-SW zumindest um einen Zeitstempel für Änderungsdaten ergänzt werden. Dahingehende Anforderungen sind in der AG KommArch zu behandeln.

- PDF
- ODF, DOC

Etwaige Signaturerfordernisse oder die Lieferung eines Hashwertes beim Download gesamter Tabellen sind zu prüfen und bei Bedarf in einer späteren Version zu realisieren.

(6.3) Help.gv.at

Derzeit stellt die Statistik Austria Help.gv.at authentische Strukturdaten (z.B. Ortsverzeichnis mit Postleitzahlen) im XML-Format zur Verfügung. Die Daten werden entsprechend dem Datenmodell von Help.gv.at in XML-Strukturen transformiert und über eine Web Service-Schnittstelle zur Abfrage bereitgestellt. Dabei handelt es sich allerdings um Stichtagsdaten ohne Referenzschlüssel und Historisierung.

Mittelfristig könnten alle Strukturdaten von der fachlich verantwortlichen Stelle in der ZRT-Applikation gewartet und, neben dem Service von Help.gv.at, auch von der ZRT-Applikation zur Verfügung gestellt werden. Help.gv.at würde damit zusätzlich zum Download Web Service der ZRT-Applikation seine eigene Ausprägung einer Web Service-Schnittstelle anbieten und könnte die ZRT nutzen um seine eigenen Bestände zu aktualisieren.

(7) Aktualisierungsschnittstellen

Die Pflege von Tabellen erfolgt auf zweierlei Art: Zum einen kann die Kopie einer Tabelle lokal geändert und über die Upload-Schnittstelle in die ZRT-Applikation exportiert werden. Dabei kann die Aktualisierung entweder durch Erstellung aus einer internen Anwendung heraus oder durch ein lokal installiertes Wartungs-Tool erfolgen. Zum anderen ist die Datenpflege durch den Besitzer auch online, direkt in der ZRT-Applikation, mit einem portalverbundfähigen Wartungs-Tool möglich. Pro Tabellentyp ist die Wartung ausschließlich entweder über Web Service oder GUI möglich, was in den Metadaten des Typs festgelegt sein muss.

Das Anlegen eines neuen Tabellentyps in den ZRT erfolgt auf Antrag eines Datenbereitstellers durch den Administrator der ZRT-Applikation. Für die Wartung von bestehenden Tabellentypen ist der jeweilige Besitzer zuständig. Er erhält im Zuge der Registrierung seiner Tabelle vom Administrator der ZRT-Applikation entsprechende Zugriffsrechte.

Im Fall von Aktualisierungen können registrierte Anwendungsbetreiber z.B. per Newsletter auf ein möglicherweise notwendiges Update ihrer lokalen Tabellen hingewiesen werden.

(7.1) Upload-Schnittstelle

Die Anlieferung von Tabellen soll für die Bereitsteller mit möglichst geringem Aufwand verbunden sein und nicht z.B. die Umsetzung eines Web Service erfordern. Die Anlieferung von Content erfolgt aktiv durch die Bereitsteller durch Upload in einen Stagingbereich der ZRT-Applikation. Dort erfolgt eine chronologische Abarbeitung der Importe in die ZRT-Datenbank nach dem Zeitstempel der Anlieferung.

Voraussetzung für den Import in die ZRT-Applikation ist, dass die Daten aus den internen Anwendungen der Datenlieferanten mit zuordenbaren, eindeutigen Schlüsseln versehen sind. Im Zuge des Erstimports in die ZRT werden eigene ZRT-IDs vergeben, welche in die lokale Applikation zurückgespielt und als Schlüssel für den ZRT-Abgleich mitgeführt werden müssen. Versehen mit einem eindeutigen Schlüssel und Änderungsdatum kann die ZRT-Applikation die seit dem letzten Abgleich geänderten Elemente ausfiltern und aktualisieren.

(7.2) Wartungs-Applikation

Die Wartungsapplikation dient einerseits dem ZRT-Administrator zur Verwaltung der Referenztabellen. Um Wildwuchs zu vermeiden wird bei Beantragung eines neuen Tabellentyps analysiert, ob die Anforderungen nicht durch einen bereits bestehenden abgedeckt werden können. Erst danach erfolgt das Anlegen eines neuen Typs. Andererseits können Tabellenbesitzer mit der Wartungsapplikation, unterstützt durch eine graphische Benutzeroberfläche, ihre Einträge pflegen.

Zur Absicherung der Import-Schnittstelle und der Wartungsapplikation erfolgt der Zugang über Portalverbund. Die unterschiedlichen Rollen wie Administrator und Tabellentypbesitzer der jeweils verantwortlichen Organisationseinheit werden durch ein entsprechendes rollenbasiertes Berechtigungsmodell abgebildet. Ergänzend können abgestufte Berechtigungen wie z.B. nur Anlegen bzw. Schreiben ohne Aktivsetzen eingerichtet werden.

(8) Meta-Metadaten

Im Datenmodell der ZRT stellen die Tabellentypen Metadaten von Einträgen dar. Alle Objekte der ZRT (Tabellentypen, Einträge und Attribute) besitzen Beschreibungen (Meta-Metadaten). Da sich die ZRT-Applikation an inhomogene Nutzerkreise richtet, muss die Auffindbarkeit von Tabellentypen und Werten in unterschiedlichen Kontexten möglich sein. Dazu können etwa die Beschlagwortung mit einheitlichen Begriffen oder die Kategorisierung gemäß Bereichsabgrenzungsverordnung [VLB04] dienen. Es wird empfohlen, die Beschreibungen zu kategorisieren, sodass jede Metainformation einer Kategorie angehört. Dies erleichtert und flexibilisiert die Möglichkeiten zum Retrieval. Die Kategorien selbst sind bereits eine Referenztable im ZRT

System. Es werden folgende Kategorien für die Meta-Metadaten vorgeschlagen:

- Textuelle Beschreibung (Ziel und Zweck) eines Tabellentyps
- Zuständigkeit fachlich (Quellen förderierter Tabellen, gesetzl. Grundlage)
- Zuständigkeit technisch/organisatorisch
- Kommunikationsschnittstellen (fachlich vs. technisch)
- Vorlaufzeiten (Fachbereich an IT und Produktivsetzung)
- Wartungsintervalle (periodisch vs. anlassbezogen)
- Verprobt mit (Ursprungsregister z.B. StatistikAustria, Gebäude und Wohnungsregister)
- Produkte (Nutzungsmöglichkeiten)
- Usersupport
- Kostentragung (Auftraggeber vs. User)
- Produktkosten (privatrechtliche Entgelte vs. Gebühren)
- Protokollierung / Verrechnung
- Tabellenmodell (z.B. hierarchisch mit Verweisen)
- Verwendbarkeit (z.B. Mehrsprachigkeit, UTF-8/UNICODE)
- Elementaufbau (Struktur, Historisierung)
- Feldaufbau- und Inhalt (z.B. alphanumerisch, Verweis auf)
- Versionsverzeichnis

In der ZRT-Applikation sollte es möglich sein, zu jedem beliebigen Objekt/Instanz/Eintrag Metainformationen zu erfassen und diese auch über definierte Schnittstellen verfügbar machen.

(9) Sonstige Anforderungen

(9.1) *Mehrsprachigkeit*

Zusätzliche Sprachversionen einer Tabelle können prinzipiell durch die Aufnahme neuer Attribute oder neue Tabellentypen abgebildet werden. Die Datenfelder müssen dabei Groß- und Kleinschreibung sowie Umlaute, Sonderzeichen und diakritische Zeichen unterstützen. Die Metadaten müssen die gezielte Abfrage verschiedener Sprachversionen ermöglichen. ZRT Die Auswahl der Sprache einer Tabelle erfolgt in der Schnittstelle zur Anwendung.

(9.2) *Sortierung*

Die primäre Sortierung erfolgt chronologisch nach Zeitpunkt der Erstellung und Vergabe des laufenden Ordnungsschlüssels. Zusätzlich kann eine Sortierreihenfolge durch Angabe entsprechender Attribute festgelegt werden.

(9.3) Historisierung

Das Datenmodell der ZRT-Applikation unterstützt die Historisierung von Einträgen durch Vergabe von dauerhaften internen Schlüsseln. Prinzipiell erfolgt keine Löschung von Einträgen oder Zusatzattributen, sondern eine Inaktiv- bzw. Historischsetzung über Attribute wie *Gültig-von* und *Gültig-bis* bzw. *Status* und *Statushinweis*. Anstelle einer Versionierung von Einträgen mit gleich bleibendem Schlüssel, wird ein neuer Eintrag bzw. ein neues Zusatzattribut erstellt und vom historischen Objekt referenziert. Auf diese Weise wird die Verkettung von bzw. mit historischen Objekten (z.B. Vorgänger-/Nachfolgestaaten) unterstützt. Alle Zusatzattribute werden wie Einträge durch Gültigkeitsattribute historisiert. So ergibt sich für jeden beliebigen Zeitpunkt die jeweils gültige Tabelle.

Verkettete Einträge sind in ihren Gültigkeitszeiträumen disjunkt und lückenlos. Das bedeutet, dass für die Lebensdauer einer Kette von Einträgen zu jedem Zeitpunkt (ausschließlich) ein gültiger Eintrag existieren muss (darf).

Ob ein historischer oder aktueller Eintrag verwendet wird muss vom Anwendungsbetreiber, je nach Kontext in welchem eine Tabelle genutzt wird, definiert werden. Davon hängt ab, ob eine Änderung nachgezogen, d.h. ein Schlüssel ersetzt werden soll oder nicht. Ob historische oder aktuelle Objekte abgerufen werden sollen ist von der Anwendung in ihrer Schnittstelle zum ZRT zu definieren.

(9.4) Wartung

Änderungsfälle müssen danach unterschieden werden, ob eine inhaltliche oder formale Änderung notwendig ist. Welcher Art eine Änderung ist, muss vom fachlich Verantwortlichen entschieden werden. Grundsätzlich kommt im Falle einer Bedeutungsänderung ein neuer, im Falle der Beibehaltung derselbe Schlüssel zum Einsatz. Basierend auf dem Datenmodell können bei der Wartung folgende Operationen durchgeführt werden:

- Die *Änderung* von Beschreibungen (Meta-Metadaten) von Typen, Einträgen und Attributen durch den Besitzer wird durch das Änderungsdatum angezeigt.
- Bei *Änderung des semantischen Gehalts* muss ein neues Objekt mit Gültigkeit ab der Änderung und mit Rückverweis auf das bis zu Änderung gültige Vorgängerobjekt angelegt werden.
- Die *Löschung* von Tabellen und Werten ist aufgrund der nicht bekannten Abhängigkeiten in Anwendungen (zumindest ohne Verständigungsmechanismus und Übergangsfrist) und aufgrund der Wahrung der Schlüsselintegrität nicht möglich. Wenn überhaupt sollte Löschung nur dem ZRT-Administrator möglich sein, etwa wenn sie unmittelbar nach einer irrtümlichen Neuerstellung erfolgt.

-
- Eine *Teilung* ist eine Änderung eines Tabellentyps, bei welcher Werte zur Gänze oder teilweise einem oder mehreren neuen Typ(en) zugeordnet werden. Die Änderung des Attributs zugeordneter Tabellentyp entspricht einer Änderung der Metadaten der Werte sowie des Typs, die durch das Änderungsdatum angezeigt werden. Der ursprüngliche Tabellentyp kann historisiert werden oder weiter bestehen.
 - Bei der *Zusammenlegung* von Tabellentypen werden die ursprünglichen Typen mit einem entsprechenden Verweis historisiert. Es wird entweder ein neuer Tabellentyp erstellt oder eine der ursprünglichen Tabellen nimmt die anderen auf.
 - Eventuell könnte es beim *Auslaufen* einer Tabelle notwendig sein, einige Zeit *vor* der Inaktivsetzung eines Wertes oder Tabellentyps diesen zwar noch aktiv, jedoch schreibgeschützt zu führen.

Definition und Umsetzung neuer Tabellentypen erfolgen durch Beschluss der AG Q-Reg, welche die Funktion einer Clearingstelle für die ZRT wahrnimmt.

(10) Referenzen

- [XSW05] Herpers, Franz-Josef: XML-Search: XML-basiertes Protokoll für Suchanfragen via Webservices. xml-sw 1.0.0, 2005.
http://www.ref.gv.at/XML-Suchanfragen_via_Webservic.635.0.html
- [VLB04] Connert, Wilfried/Grandits, Franz/Wiesner, Harald: E-Government Verfahrens-/Leistungsbereiche. vlb 1.3, 2004.
http://www.ref.gv.at/Verfahrens-_und_Leistungsberei.563.0.html

(11) Anhang

(11.1) Vorgeschlagene Tabellen (nicht abschließend):

Tabellentypen	Zuständigkeit
Akademische Grade	BMBWK oder HVB
Behörden	BKA
Bundesländer	Statistik Austria
Gemeinden	Statistik Austria
Gerichtsbezirke	Statistik Austria
NUTS-Regionen	Statistik Austria
Ortschaften	Statistik Austria
Politische Bezirke	Statistik Austria
Postbestimmungsorte	
Sprachen	
Staaten	Statistik Austria
Standesamtsbezirke	
Straßen	BEV
Studienrichtungen	BMBWK
Zivile Titel	BMLV
Zustellgebiete	Post
Familienstand	Q-VV
Geschlecht	Q-VV
Arten von Vollmachten	Q-VV

Einträge	Zusatz-Attribute
Gemeinde	Kennzahl Zustellgebiet.Postleitzahl (Gemeindeamt) Zustellgebiet.Postleitzahl(en)
Ortschaft	Kennzahl Gemeinde.Kennzahl Gemeinde.Name Gemeinde.Code Zustellgebiet.Postleitzahl(en)
Postbestimmungsort	Zustellgebiet.Postleitzahl Bestimmungsort (Zielortes einer postal. Sendung, die nicht identisch ist mit der Postortbezeichnung) Postort Bundesland.Name Gemeinde.Name
Gerichtsbezirk	Kennzahl Politischer Bezirk.Kennzahl
Standesamtsbezirk	Gemeinde.Kennzahl Zuständiges Standesamt
Behörde	
Bundesland	Kennzahl

Strasse	
Politischer Bezirk	Kennzahl Bundesland.Kennzahl Bundesland.Name Autokennzeichen
Staat	ISO-STAAAT-NUMMER ISO-ALPHA CODE3 ISO-ALPHA CODE2 ISO-Währungskennzeichen NATO-Code Auslandsvorwahl SAP-Code Staatname Vollversion offiziell Staatname englisch Staat-Anerkennung Geburts-Staat Umzugs-Staat Reise-Dokument Zugehörigkeitsstaat EU-Staat EU-Staat offiziell UN-Staat Region Kontinent KFZ-Kennzeichen EWR-Staat
Zustellgebiet	Postleitzahl Zustellpostamt
Akademischer Grad	vor/nachgestellt inland/ausland
Ziviler Titel	Anrede Männlich Anrede Weiblich Abgeleitet Rangigkeit Kurzform Extern SAP
Sprache	ISO-DK-Zahl ISO-Kennung ISO-Bemerkung
Studienrichtung	
NUTS-Region	Gemeinde.Kennzahl Gemeinde.Name

(11.2) BMLV ZCT-Applikation (grobe Funktionsübersicht)

Die ZCT-Applikation ist eine Client/Server Applikation und besteht aus zwei großen Funktionsbereichen:

- Verwaltung der Metadaten

- Verwaltung der operativen Daten

Die Verwaltung der Metadaten umfasst Prozesse zur Verwaltung der Metadaten, von Tabellentypen und dazugehörigen Zusatzattributtypen sowie zur Verwaltung der Beschreibung von Tabellen- und Zusatzattributtypen

Ein Tabellentyp gilt mit den ihm zugeordneten Zusatzattributtypen, Standardtabelleneinträgen und Zusatzattributwerten als eine fachliche Einheit, die als Ganzes beendet, gelöscht oder 'ungültig' gesetzt wird.

Es ist allerdings möglich, zu einem gültigen Tabellentyp Zusatzattributtypen und Standardtabelleneinträge in jedem beliebigen Gültigkeitszustand und Status zu definieren. (Zusatzattributwerte unterliegen zusätzlichen Einschränkungen.)

Die Verwaltung der operativen Daten umfasst Prozesse zur Verwaltung der eigentlichen Tabelleneinträge und den dazugehörigen Zusatzattributwerten sowie zur Verwaltung der Beschreibung eines Standardtabelleneintrages.

11.2.1. **BMLV ZCT-Berechtigungsmodell**

Auf nachfolgend angeführte Funktionen können Bearbeitungseinschränkungen definiert werden:

ZCT-METADATEN	ZCT-WERTE DATEN
Tabellentyp:	Tabelleneintrag:
ZCT-TYP-GEHEIM-ANZEIGEN	ZCT-EINTRAG-ANLEGEN
ZCT-TYP-ANLEGEN	ZCT-EINTRAG-AENDERN-DEFINITION
ZCT-TYP-AENDERN	ZCT-EINTRAG-AENDERN-STATUS
ZCT-TYP-AENDERN-STATUS	ZCT-EINTRAG-LOESCHEN
ZCT-TYP-LOESCHEN	
Zusatzattributtyp:	Zusatzattributwert:
ZCT-ZA-TYP-ANLEGEN	ZCT-ZA-WERT-ANLEGEN
ZCT-ZA-TYP-AENDERN-NAME	ZCT-ZA-WERT-AENDERN-WERT
ZCT-ZA-TYP-AENDERN-STATUS	ZCT-ZA-WERT-AENDERN-STATUS
ZCT-ZA-TYP-LOESCHEN	ZCT-ZA-WERT-LOESCHEN
Allgemein:	
ZCT-ADMIN	
ZCT-SYNCHRONISIEREN	
ZCT-IMPORT	
ZCT-EXPORT	

ZCT-REPORT	
Fachbereich administrieren	

Mit nachfolgend angeführten Parametern können die Funktionen eingeschränkt werden:

Auswahlparameter:	
FACHBEREICH	Fachbereich des Tabtyps
TYP	Kurzzeichen des Tabtyps
ZA_TYP_POSNR	Positionsnummer des ZAtyps
STATUS_TYP	Status des Tabtyps
STATUS_EINTRAG	Status des Tabeintrags
STATUS_ZATYP	Status des Zusatzattributtyps
STATUS_ZAWERT	Status des Zusatzattributwerts
USERID_TYP	Tabellentyp Erstellt/Geändert von Kennung
USERID_EINTRAG	StdTabelleneintrag Erstellt/Geändert von Kennung
USERID_ZATYP	Zusatzattributtyp Erstellt/Geändert von Kennung
USERID_ZAWERT	Zusatzattributwert Erstellt/Geändert von Kennung
STATUSALTNEU	Statusändern alt auf neu
REPORT	Auswertungen

In der anschließenden Tabelle wird der Wertebereich der Auswahlparameter angezeigt:

Auswahlparameter	Wert	Beschreibung
<i>STATUS_TYP</i>	V	in Vorbereitung
<i>STATUS_EINTRAG</i>	G	Gültig
<i>STATUS_ZATYP</i>	H	Historisch Gültig
<i>STATUS_ZAWERT</i>	U	Ungültig
	ALLE	V, G, H,U
<i>FACHBEREICH</i>	<Fachbereich>	Tabellentyp-Owner (Zuständigkeit)
	ALLE	Alle
<i>TYP</i>	<typ>	Kurzzeichen des Tabellentyps
	ALLE	Alle
<i>USERID_TYP</i>	<userid>	Kennung des Anwenders
<i>USERID_EINTRAG</i>	ALLE	
<i>USERID_ZATYP</i>		
<i>USERID_ZAWERT</i>		
<i>STATUSALTNEU</i>	ALLE	VG GV GH GU HG HU UG UH
	VG	
	GV	
	GH	
	GU	
	HG	

		HU	
		UG	
		UH	
ZA_TYP_POSNR		<PosNr>	Positionsnummer des Zusatzattributtyps
		ALLE	Alle Zusatzattributtypen

11.2.2. **Meta-Metadaten**

In der BMLV ZCT-Applikation werden zur Zeit nur die Meta-Metadaten Datenmodell (logische und physische Datenstrukturen), „Zuständigkeit“ und die Beschreibung (variables Feld mit max. 1024 Zeichen) des Tabellentyps unterstützt.

11.2.3. **Mehrsprachigkeit**

In der BMLV ZCT-Applikation sind derzeit keine mehrsprachigen Code Tabellen gespeichert.

(11.3) **Detaillierte Beschreibung des Datenmodells:**

Die Datenmodellbeschreibung bezieht sich auf das derzeitige Datenmodell des ZCT Systems im BMLV. In einigen Bereichen muss dieses Datenmodell erweitert und angepasst werden, wie es in den vorangehenden Kapiteln des WhitePapers dargestellt wurde.

Entitätstyp: TABELLENTYP

Mit diesem Entitätstyp werden die Eigenschaften eines Referenzdatentyps wie „Länder“, „Bundesländer“, „Polit. Bezirke“, „Polit. Gemeinden“, „Sprachen“, „Stu-dienrichtungen“, etc. modelliert, aber nicht die Instanzen (Werte) des betreffenden Referenzdatentyps.

Attribute	Domäne	Länge
ID Stellt die eindeutige Identifikation des Objekts eines Tabellentyps dar. Bei der Umsetzung in eine Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer nicht relevant.	Nummer	15,0
KURZZEICHEN Jeder Tabellentyp ist mit einem eindeutigen Kurzzeichen zu versehen. Dieses Attribut entspricht einem fachlichen Identifier.	Text	5,0
NAME Verbale Bezeichnung eines Tabellentyps (Schlüsselgruppe), also die fachliche Bezeichnung eines Referenzdatentyps.	Text	35,0
CODE_FORMAT Typisierung des Attributs "Code" dieses Tabellentyps. Es beschreibt den Aufbau des Attributes "Code" eines Standardtabelleneintages aus fachli-	Text	10,0

<p>cher Sicht.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>A alphabetisches Zeichen (Buchstabe)</p> <p>B alphanumerisches Zeichen (Buchstabe oder Ziffer oder Leer)</p> <p>N numerisches Zeichen (Ziffer)</p> <p>X alphanumerisches Zeichen (Buchstabe oder Ziffer)</p>		
<p>UPPER_NAME</p> <p>Dieses technische Attribut dient zur Speicherung des Namens in Großbuchstaben. Dies wird für die Suche nach Namen unabhängig von der Schreibweise (groß/klein) benötigt.</p>	Text	35,0
<p>STATUS</p> <p>Dieses Attribut dient der Beschreibung des Gültigkeitszustandes (Status) des Tabellentyps.</p> <p>Wenn der Status eines Tabellentyps geändert wird, dann müssen in der Folge auch die einzelnen Tabelleneinträge und Zusatzattributtypen und -werte entsprechend modifiziert werden, wobei die möglichen und sinnvollen Zustandsübergänge zu berücksichtigen sind.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>V=IN VORBEREITUNG</p> <p>Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß sich ein Tabellentyp derzeit in einem Planungszustand befindet und für die Weiterverwendung noch nicht freigegeben ist. Tabellentypen mit diesem Status (und nur mit diesem) können jederzeit gelöscht werden kann.</p> <p>U=UNGÜLTIG</p> <p>Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Tabellentyp ab diesem Zeitpunkt ungültig ist. Dies bedeutet, daß auch alle Standardeinträge, Zusatzattributtypen und -werte ungültig sind und dass dessen Einträge selbst für Nacherfassungen nicht verwendet werden dürfen.</p> <p>Das Löschen eines Tabellentyps mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p> <p>G=GÜLTIG</p> <p>Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Tabellentyp derzeit gültig ist. Das Löschen eines Tabellentyps mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p>	Text	1,0
<p>STATUSHINWEIS</p> <p>Dieses Attribut dient zur näheren Beschreibung des Status. Damit ist es möglich, den Status 'Gültig' näher zu spezifizieren.</p> <p>H=HISTORISCH</p> <p>Satushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Tabellentyp historisch gültig ist und daher auch für Nacherfassungen noch verwendet werden darf.</p> <p>V=IN VORBEREITUNG</p> <p>Für den Status 'in Vorbereitung' ist nur dieser Statushinweis möglich</p> <p>G=GÜLTIG</p> <p>Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Tabellentyp aktuell gültig ist.</p> <p>U=UNGÜLTIG</p> <p>Für den Status 'Ungültig' ist nur dieser Statushinweis möglich.</p>	Text	1,0
<p>ANZ_EINTRAG</p> <p>Gibt die Anzahl der Standardeinträge des Tabellentyps an.</p>	Nummer	5,0
<p>TOPSECRET</p> <p>Ist dieses Attribut auf 'T' gesetzt, so kann nur der Tabellenersteller diesen Tabellentyp auch wieder einsehen darf bzw. derjenige Benutzer, der diesen Tabellentyp freigeschalten bekommt.</p>	Text	1,0
<p>ERSTGEÄNDKENNUNG</p> <p>Kennung des Benutzers (Chipkarte) oder Name des Programmes, welches die Erstellung bzw. Änderung eines Tabellentyps durchgeführt hat.</p>	Text	8,0
<p>ERSTGEÄNDDATZEIT</p>	Zeitstempel	20,0

Zeitstempel der Erstellung oder Änderung eines Tabellentyps.		
WERTGEÄNDDATZEIT Dieser Attribut zeigt an, wann sich zum letzten Mal Einträge (Werte) zu einem Tabellentyp - seien es Attribute des Standardtabelleneintrages oder Zusatzattributwerte - geändert haben. Dies wird für die Verteilung bzw. Replikation von Bedeutung sein, um schnell prüfen zu können, welche Tabellentypen einer Replikation unterzogen werden müssen.	Zeitstempel	20,0
GÜLTIGVON Datum, ab dem ein Tabellentyp, d.h. eine bestimmte Referenztable gültig war oder gültig ist oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).	Datum	8,0
GÜLTIGBIS Datum, bis zu dem ein Tabellentyp gültig war oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).	Datum	8,0
CODE_PROMPT Dieses Attribut dient der Erfassung einer Tabellentypspezifischen Bezeichnung des CODE Attributes auf Masken/Fenstern, Auswertungen des Standardtabelleneintrages. z.B.: Plz statt Code	Text	8,0
NAMEABK_PROMPT Dieses Attribut dient der Erfassung einer Tabellentypspezifischen Bezeichnung des NAMEABK (Kurzbezeichnung) Attributes auf Masken/Fenstern, Auswertungen des Standardtabelleneintrages. z.B.: Postort statt Nameabk	Text	8,0
NAME_PROMPT Dieses Attribut dient der Erfassung einer Tabellentypspezifischen Bezeichnung des NAME (Langbezeichnung) Attributes auf Masken/Fenstern, Auswertungen des Standardtabelleneintrages. z.B.: Bestimmungsort statt Name	Text	8,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
BESTEHT_AUS STD_TABELLENEINTRAG	1	15000	200	Nullify
HAT_ZUGEORDNET ZUSATZ_ATTRIBUTTYP	1	5	2	Nullify
KOMMT_VOR_IN_VEWEIF_VON ZUSATZ_ATTRIBUTTYP	1	5	2	Nullify
LIEGT_IN_DER_VERANTWORTLICHKEIT ZUSTAENDIGKEIT	1	1	1	Restrict
WIRD_ERLÄUTERT_IN BESCHREIBUNG	1	1	1	Restrict

Tabelle: KOT_ZTTABELLENTYP
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
KURZZEICHEN	Char	5,0	Nicht null
NAME	Varchar2	35,0	Nicht null
CODE_FORMAT	Char	10,0	Nicht null
UPPER_NAME	Varchar2	35,0	Nicht null

STATUS	Char	1,0	Nicht null
STATUSHINWEIS	Char	1,0	Null
ANZ_EINTRAG	Number	5,0	Nicht null
TOPSECRET	Char	1,0	Nicht null
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null
WERTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null
GUELTIGVON	Date	8,0	Null
GUELTIGBIS	Date	8,0	Null
CODE_PROMPT	Char	8,0	Null
NAMEABK_PROMPT	Char	8,0	Null
NAME_PROMPT	Char	8,0	Null

Fremdschlüssel	Format	Länge	Optionalität
FK_BESCHREIBUNGID	Number	15,0	Null
FK_KOT_ZTZUSTAID	Number	15,0	Null

Entitätstyp: STANDARDTABELLENEINTRAG

Dieser Entitätstyp enthält alle Attribute, die einen Eintrag (eine Instanz) eines Tabellentyps ausmachen.

Attributtyp	Domäne	Länge
ID Stellt die eindeutige Identifikation eines Standardeintrags eines Tabellentyps dar. Bei der Umsetzung in eine DB-Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer in der Regel nicht relevant.	Nummer	15,0
CODE Dieses Attribut dient der Erfassung des fachlichen Codes eines Eintrages (Instanz) eines Tabellentyps. Es dient auch zur Aufnahme der bisherigen Verschlüsselung eines Code-Tabelleneintrages des entsprechenden Tabellentyps im VSAM-Bestand. Es kann auch neben der alphabetischen Sortierung über den Kurznamen oder Langnamen als ein weiteres Sortiermerkmal eingetragen und verwendet werden.	Text	10,0
NAMEABK Verbale Kurzbezeichnung eines Standardeintrags eines Tabellentyps. Dies ist der eigentliche fachliche Wert des Standardeintrags. Dieses Attribut dient der Aufnahme von Texten variabler Länge, wobei die maximale Länge mit 35 Zeichen festgelegt ist und Groß-/Kleinbuchstaben möglich sind.	Text	35,0
UPPER_NAMEABK Dieses Attribut dient zur Speicherung der Kurzbezeichnung in Großbuchstaben.	Text	35,0

Dies wird für die Suche nach Namen benötigt, unabhängig von der Schreibweise.		
<p>NAME</p> <p>Verbale Langbezeichnung eines Standardeintrags eines Tabellentyps, die ergänzend zur Kurzbezeichnung definiert sein kann. Falls es nicht eingegeben wird, wird es mit dem Inhalt der Kurzbezeichnung erfasst.</p> <p>Dieses Datelement dient der Aufnahme von Texten variabler Länge, wobei die maximale Länge mit 60 Zeichen festgelegt ist und Groß-/Kleinbuchstaben möglich sind.</p>	Text	60,0
<p>STATUS</p> <p>Dieses Attribut dient der Beschreibung des Gültigkeitszustandes eines Standardeintrags eines Tabellentyps.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>V=IN VORBEREITUNG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß sich ein Tabelleneintrag derzeit in einem Planungszustand befindet und für die Weiterverwendung noch nicht freigegeben ist. Tabelleneinträge mit diesem Status (und nur mit diesem) können jederzeit gelöscht werden kann.</p> <p>U=UNGÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Tabelleneintrag ungültig ist. Dies bedeutet, daß auch für Nacherfassungen dieser Eintrag (Code) nicht verwendet werden darf. Dieser Status ist vor allem für freigegebene, gültig gestellte Einträge zu verwenden, wenn sie als fehlerfaßt zu kennzeichnen sind. Das Löschen eines Eintrages mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p> <p>G=GÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Tabelleneintrag derzeit gültig ist. Das Löschen eines Eintrages mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p>	Text	1,0
<p>STATUSHINWEIS</p> <p>Dieses Attribut dient zur näheren Beschreibung des Attributes STATUS. Dabei ist es möglich, den Status 'Gültig' näher zu spezifizieren.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>H=HISTORISCH Satushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Standardeintrag eines Tabellentyps historisch gültig ist und daher für Nacherfassungen noch verwendet werden darf.</p> <p>V=IN VORBEREITUNG Für den Status 'in Vorbereitung' ist nur dieser Statushinweis möglich</p> <p>G=GÜLTIG Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Standardeintrag aktuell gültig ist.</p> <p>U=UNGÜLTIG Für den Status 'Ungültig' ist nur dieser Statushinweis möglich.</p>	Text	1,0
<p>ERSTGEÄNDKENNUNG</p> <p>Kennung des Benutzers (Chipkarte) oder Name des Programmes, welcher(s) die Erstellung bzw. Änderung eines Standardeintrages durchgeführt hat.</p>	Text	8,0
<p>ERSTGEÄNDDATZEIT</p> <p>Zeitstempel der Erstellung oder Änderung eines Standardeintrages.</p>	Zeitstempel	20,0
<p>GÜLTIGVON</p> <p>Datum, ab dem ein Standardtabelleneintrag gültig war oder gültig ist oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).</p>	Datum	8,0
<p>GÜLTIGBIS</p>	Datum	8,0

Datum, bis zu dem ein Tabelleneintrag gültig war oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).		
--	--	--

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
HAT_ZUGEORDNET ZUSATZ_ATTRIBUTWERT	1	5	2	Nullify
IST_TEIL_VON TABELLENTYP	1	1	1	Delete
KOMMT_VOR_IN_VERWEIS_VON ZUSATZ_ATTRIBUTWERT	1	5	2	Nullify

Tabelle: KOT_ZTSTDEINTRAG

DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
CODE	Varchar2	10,0	Nicht null
NAMEABK	Varchar2	35,0	Nicht null
UPPER_NAMEABK	Varchar2	35,0	Nicht null
NAME	Varchar2	60,0	Null
STATUS	Char	1,0	Nicht null
STATUSHINWEIS	Char	1,0	Null
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null
GUELTIGVON	Date	8,0	Null
GUELTIGBIS	Date	8,0	Null

Fremdschlüssel	Format	Länge	Optionalität
FK_TABELLENTYPID	Number	15,0	Null

Entitätstyp: Zusatzattributtyp

Mit diesem Entitätstyp werden jene über die Standardattribute hinausgehenden Attribute eines Tabellentyps erfaßt und beschrieben.

z.B.: "Anrede" beim Akademischen Grad
 "Anrede männlich" / "Anrede weiblich" beim Amtstitel
 „Auslandsvorwahl“ beim Land, etc.

Attributtyp	Domäne	Länge
ID Stellt die eindeutige Identifikation des Objekts eines Zusatzattributtyps dar. Bei der Umsetzung in eine DB-Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer	Nummer	15,0

in der Regel nicht relevant.		
<p>NAME</p> <p>Name, Bezeichnung des Zusatzattributtyps. Dies entspricht dem Attributnamen bei der elementaren Zuweisung von Attributen zu Entitätstypen bei der Datenmodellierung.</p> <p>z.B.: ANREDE, ISO KENNZ, NATO-Code</p>	Text	35,0
<p>UPPER_NAME</p> <p>Dieses technische Attribut dient zur Speicherung des Attributtyp Namens in Großbuchstaben. Dies wird für die Suche nach Namen benötigt, unabhängig von der Schreibweise.</p>	Text	35,0
<p>OPTIONAL</p> <p>Gibt an, ob die Werte des Zusatzattributtyps optional oder obligatorisch sind.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <p>M ... 'Mandatory' Angabe von 'Mandatory' bedeutet, daß zu jedem Standardeintrag eines Tabellentyps auch eine Ausprägung des Zusatzattributtyps definiert werden muß, d.h. es ist zwingend erforderlich. Dies hat auch Auswirkungen bei der Statusverwaltung.</p> <p>O=O ... 'Optional' Angabe von 'Optional' bedeutet, daß die Definition einer Ausprägung dieses Zusatzattributtyps nicht bei jedem Standardeintrag eines Tabellentyps zwingend ist.</p>	Text	1,0
<p>REIHENFOLGE</p> <p>Gibt an, in welcher Reihenfolge die Zusatzattributtypen eines Tabellentyps angezeigt werden sollen bzw. dient das Attribut für die Schnittstellenanforderung. Damit ist es möglich die Präsentation des Zusatzattributtyps unabhängig von seiner Bezeichnung anzufordern.</p>	Nummer	2,0
<p>STATUS</p> <p>Dieses Attribut dient der Beschreibung des Gültigkeitszustandes eines Zusatzattributtyps eines Tabellentyps.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>V=IN VORBEREITUNG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß sich ein Zusatzattributtyp derzeit in einem Planungszustand befindet und für die Weiterverwendung noch nicht freigegeben ist. Zusatzattributtypen mit diesem Status (und nur mit diesem) können jederzeit gelöscht werden.</p> <p>U=UNGÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Zusatzattributtyp ungültig ist. Dies hat zur Folge, dass auch alle Zusatzattributwerte auch ungültig sind. Das Löschen eines Zusatzattributtyps mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p> <p>G=GÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Zusatzattributtyp derzeit gültig ist. Das Löschen eines Zusatzattributtyps mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p>	Text	1,0
<p>STATUSHINWEIS</p> <p>Dieses Attribut dient zur näheren Beschreibung des Attributes STATUS. Dabei ist es möglich, den Status 'Gültig' näher zu spezifizieren.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>H=HISTORISCH Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Zusatzattributtyp eines Tabellentyps historisch gültig ist.</p> <p>V=IN VORBEREITUNG</p>	Text	1,0

<p>Für den Status 'in Vorbereitung' ist nur dieser Statushinweis möglich G=GÜLTIG Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Zusatzattributtyp aktuell gültig ist. U=UNGÜLTIG Für den Status 'Ungültig' ist nur dieser Statushinweis möglich.</p>		
<p>GÜLTIGVON</p> <p>Datum, ab dem ein Zusatzattributtyp gültig war oder gültig ist oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).</p>	Datum	8,0
<p>GÜLTIGBIS</p> <p>Datum, bis zu dem ein Zusatzattributtyp gültig war oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).</p>	Datum	8,0
<p>DARSTELLUNG</p> <p>Mit diesem Attribut wird festgehalten, welcher Basis-Domänentyp für den Zusatzattributtyp herangezogen wird, d.h. es festgehalten, ob das Zusatzattribut vom Typ Text, Zahl, Datum, Timestamp oder Referenz ist. Abhängig vom Typ werden weitere Attribute für die Metainformation des Zusatzattributtyps herangezogen.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>S=Zeitstempel D=Datum C=Character (Text) Darstellung N=Numerische Darstellung R=Referenz Darstellung; d.h. der Zusatzattributtyp beinhaltet einen Verweis (ID) auf einen anderen Tabellentyp, d.h. der Wertevorrat für die Zusatzattributwerte dieses Zusatzattributtyps entspricht den Standardtabelleneinträgen des referenzierte Tabellentyps. T=Time (Zeit)</p>	Text	1,0
<p>TEXTLAENGE</p> <p>Maximale Länge der Werte dieses Zusatzattributtyps. Bei der Erfassung des Wertes des entsprechenden Zusatzattributes dient das Feld der Überprüfung des zu erfassenden Zusatzattributwertes bzgl. der Länge.</p>	Nummer	3,0
<p>AUSRICHTUNG</p> <p>Ausrichtung des Zusatzattributes vom Typ Text (Character). Es kann sein: Linksbündig (L) Rechtsbündig (R)</p>	Text	1,0
<p>NUM_LAENGE</p> <p>Gibt die Gesamtanzahl der Stellen eines numerischen Wertes an (inclusive Nachkommastellen).</p>	Nummer	2,0
<p>NACHKOMMASTELLEN</p> <p>Anzahl der Nachkommastellen eines numerischen Wertes.</p>	Nummer	2,0
<p>ERSTGEÄNDKENNUNG</p> <p>In diesem Attribut wird die Kennung des Benutzers (Chipkarte) oder der Name des Programmes erfaßt, welche die Erstellung bzw. Änderung eines Zusatzattributtyps durchgeführt haben.</p>	Text	8,0
<p>ERSTGEÄNDDATZEIT</p> <p>Zeitstempel der Erstellung oder Änderung eines Eintrages.</p>	Zeitstempel	20,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
---------------	-----	-----	-----	---------

HAT_ZUGEORDNET ZUSATZ_ATTRIBUTWERT	1	15000	200	Nullify
HAT_ZUGEORDNET WERTEBEREICH	1	10	5	Nullify
IST_ZUGEORDNET TABELLENTYP	1	1	1	Delete
VERWEIST_AUF TABELLENTYP	1	1	1	Delete
WIRD_ERLÄUTERT_IN BESCHREIBUNG	1	1	1	Restrict

Tabelle: KOT_ZTZUS_ATTYP
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
NAME	Varchar2	35,0	Nicht null
UPPER_NAME	Char	35,0	Nicht null
OPTIONAL	Char	1,0	Nicht null
REIHENFOLGE	Number	2,0	Nicht null
STATUS	Char	1,0	Nicht null
STATUSHINWEIS	Char	1,0	Null
GUELTIGVON	Date	8,0	Null
GUELTIGBIS	Date	8,0	Null
DARSTELLUNG	Char	1,0	Nicht null
TEXTLAENGE	Number	3,0	Nicht null
AUSRICHTUNG	Char	1,0	Nicht null
NUM_LAENGE	Number	2,0	Nicht null
NACHKOMMASTELLEN	Number	2,0	Nicht null
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null

Fremdschlüssel	Format	Länge	Optionalität
FK_TABELLENTYPID	Number	15,0	Nicht null
FK_BESCHREIBUNGID	Number	15,0	Null
FK0TABELLENTYPID	Number	15,0	Null

Entitätstyp: Zusatzattributwert

Dieser Entitätstyp dient der Erfassung der Werte (Einträge) der Zusatzattributtypen.

Attributtyp	Domäne	Länge
-------------	--------	-------

<p>ID</p> <p>Stellt die eindeutige Identifikation des Objekts eines Zusatzattributwertes dar. Bei der Umsetzung in eine DB-Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer in der Regel nicht relevant.</p>	<p>Nummer</p>	<p>15,0</p>
<p>STATUS</p> <p>Dieses Attribut dient der Beschreibung des Gültigkeitszustandes eines Zusatzattributtyps eines Tabellentyps.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>V=IN VORBEREITUNG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß sich ein Zusatzattributwert derzeit in einem Planungszustand befindet und für die Weiterverwendung noch nicht freigegeben ist. Zusatzattributwerte mit diesem Status (und nur mit diesem) können jederzeit gelöscht werden.</p> <p>U=UNGÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Zusatzattributwert ungültig ist. Das Löschen eines Zusatzattributtyps mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p> <p>G=GÜLTIG Dieser Zustandsanzeiger bedeutet, daß ein Zusatzattributwert derzeit gültig ist. Das Löschen eines Zusatzattributwertes mit diesem Zustand ist nicht erlaubt.</p>	<p>Text</p>	<p>1,0</p>
<p>STATUSHINWEIS</p> <p>Dieses Attribut dient zur näheren Beschreibung des Attributes STATUS. Dabei ist es möglich, den Status 'Gültig' näher zu spezifizieren.</p> <p>Mögliche Einträge:</p> <p>H=HISTORISCH Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Zusatzattributwert eines Zusatzattributtyps historisch gültig ist.</p> <p>V=IN VORBEREITUNG Für den Status 'in Vorbereitung' ist nur dieser Statushinweis möglich</p> <p>G=GÜLTIG Statushinweis kann nur zusammen mit Status 'Gültig' vorkommen, und sagt aus, daß der Zusatzattributwert aktuell gültig ist.</p> <p>U=UNGÜLTIG Für den Status 'Ungültig' ist nur dieser Statushinweis möglich.</p>	<p>Text</p>	<p>1,0</p>
<p>GÜLTIGVON</p> <p>Datum, ab dem ein Zusatzattributwert gültig war oder gültig ist oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).</p>	<p>Datum</p>	<p>8,0</p>
<p>GÜLTIGBIS</p> <p>Datum, bis zu dem ein Zusatzattributwert gültig war oder gültig sein wird (inklusive diesem Datum).</p>	<p>Datum</p>	<p>8,0</p>
<p>ERSTGEÄNDKENNUNG</p> <p>In diesem Attribut wird die Kennung des Benutzers (Chipkarte) oder der Name des Programmes erfaßt, welche die Erstellung bzw. Änderung eines Zusatzattributwertes durchgeführt haben.</p>	<p>Text</p>	<p>8,0</p>
<p>ERSTGEÄNDDATZEIT</p> <p>Zeitstempel der Erstellung oder Änderung eines Zusatzattributwertes.</p>	<p>Zeitstempel</p>	<p>20,0</p>
<p>NUM_WERT</p> <p>Wert eines Zusatzattributes, wenn das Attribut DARSTELLUNG des Zusatzattributtyps N (= numerisch) ist.</p> <p>Die interne Darstellung eines numerischen Zusatzattributwertes erfolgt als eine max. 15-stellige ganze Zahl.</p>	<p>Nummer</p>	<p>15,0</p>

Die eigentliche Darstellung ist aufgrund der weiteren beschreibenden Attribute des Zusatzattributtyps zu ermitteln.		
<p>CHAR_WERT</p> <p>Wert eines Zusatzattributes, wenn das Attribut DARSTELLUNG des Zusatzattributtyps vom Typ Text (Character), Timestamp, Date oder Time ist.</p> <p>Die interne Darstellung von Timestamp erfolgt immer in der 20-stelligen Schreibweise (DB2-Timestamp ohne Trennzeichen: yyyymmddhhmmssnnnnn).</p> <p>Die interne Darstellung von Datum erfolgt immer in der 8-stelligen Schreibweise ohne Trennzeichen (yyyymmdd).</p> <p>Die interne Darstellung von Zeit erfolgt immer in der 6-stelligen Schreibweise ohne Trennzeichen (hhmmss).</p>	Text	60,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
IST_VOM ZUSATZ_ATTRIBUTTYP	1	1	1	Delete
IST_ZUGEORDNET STD_TABELLENEINTRAG	1	1	1	Delete
VERWEIST_AUF STD_TABELLENEINTRAG	1	1	1	Delete

Tabelle: KOT_ZTZUS_ATTWERT
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
STATUS	Char	1,0	Nicht null
STATUSHINWEIS	Char	1,0	Null
GUELTIGVON	Date	8,0	Null
GUELTIGBIS	Date	8,0	Null
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null
NUM_WERT	Number	15,0	Nicht null
CHAR_WERT	Varchar2	60,0	Nicht null

Fremdschlüssel	Format	Länge	Optionalität
FK_ZUSATZ_ATTRIID	Number	15,0	Null
FK_STD_TABELLENID	Number	15,0	Null
FK_VSTD_TABELLENID	Number	15,0	Null

Entitätstyp: Beschreibung

Dient der Aufnahme einer detaillierten Beschreibung von Objekten.
 Damit werden die Tabellentypen und Zusatzattributtypen in ihrer semantischen

Bedeutung näher erläutert. Es kann auch zu jedem Standardardeintrag eines Tabellentyps eine Beschreibung erfasst werden.

Attributtyp	Domäne	Länge
ID Stellt die eindeutige Identifikation des Objekts der Entität BESCHREIBUNG dar. Bei der Umsetzung in eine DB-Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer in der Regel nicht relevant.	Nummer	15,0
BESCHREIBUNGSTEXT Dient der Aufnahme des Beschreibungstextes eines Objektes des ZCT Systems.	Text	1024,0
ERSTGEÄNDKENNUNG Kennung des Benutzers (Chipkarte) oder Name des Programmes, welches die Erstellung bzw. Änderung eines Eintrages durchgeführt hat.	Text	8,0
ERSTGEÄNDDATZEIT Zeitstempel der Erstellung oder Änderung eines Eintrages.	Zeitstempel	20,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
ERLÄUTERT TABELLENTYP	1	1	1	Delete
ERLÄUTERT ZUSATZ_ATTRIBUTTYP	1	1	1	Delete
ERLÄUTERT WERTEBEREICH	1	1	1	Delete

Tabelle: KOT_ZTBESCHREIBUNG
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
BESCHREIBUNGSTEXT	Varchar2	1024,0	Nicht null
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null

Entitätstyp: Wertebereich

Dieser Entitätstyp dient zur Aufnahme von erlaubten Werten zu einem Charakter-Zusatzattributtyp.

Es kann zu jedem Charakter-Zusatzattributtyp ein erlaubter Wertebereich definiert werden, aus diesem Wertebereich ein (und nur ein) Wert als Defaultwert definiert werden und es ist auch möglich, die einzelnen Werte zu beschreiben.

Attributtyp	Domäne	Länge
-------------	--------	-------

ERSTGEÄNDKENNUNG	Text	8,0
ERSTGEÄNDDATZEIT	Zeitstempel	20,0
ID	Nummer	15,0
VON_CHAR_WERT	Text	60,0
BIS_CHAR_WERT	Text	60,0
VON_NUM_WERT	Nummer	15,0
BIS_NUM_WERT	Nummer	15,0
DEFAULT_WERT	Text	1,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
GEHÖRT_ZU ZUSATZ_ATTRIBUTTYP	1	1	1	Delete
WIRD_ERLÄUTERT BESCHREIBUNG	1	1	1	Restrict

Tabelle: KOT_ZTWERTEBEREICH
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ERSTGEAENDKENNUNG	Char	8,0	Nicht null
ERSTGEAENDDATZEIT	Timestamp	20,0	Nicht null
ID	Number	15,0	Nicht null
VON_CHAR_WERT	Varchar2	60,0	Null
BIS_CHAR_WERT	Varchar2	60,0	Null
VON_NUM_WERT	Number	15,0	Null
BIS_NUM_WERT	Number	15,0	Null
DEFAULT_WERT	Char	1,0	Null

Fremdschlüssel	Format	Länge	Optionalität
FK_BESCHREIBUNGID	Number	15,0	Null
FK_ZUSATZ_ATTRIID	Number	15,0	Null

Entitätstyp: Zustaendigkeit

Dieser Entitätstyp verwaltet die für Tabellentypen verantwortlichen Stellen.

Attributtyp	Domäne	Länge
-------------	--------	-------

ID Stellt die eindeutige Identifikation einer für einen Tabellentyp zuständigen Stelle dar. Bei der Umsetzung in eine DB-Tabelle muß dieses Datenlement als Primärschlüssel definiert werden. Die Vergabe erfolgt vom System und ist für den Benutzer in der Regel nicht relevant.	Nummer	15,0
VERANTWORTLICHE_STELLE Dieses Attribut enthält die Kurzbezeichnung einer für einen Tabellentyp zuständigen Stelle.	Text	20,0

Beziehungstyp	Min	Max	Mwt	Cascade
IST_VERANTWORTLICH_FÜR TABELLENTYP	1	50	10	Nullify

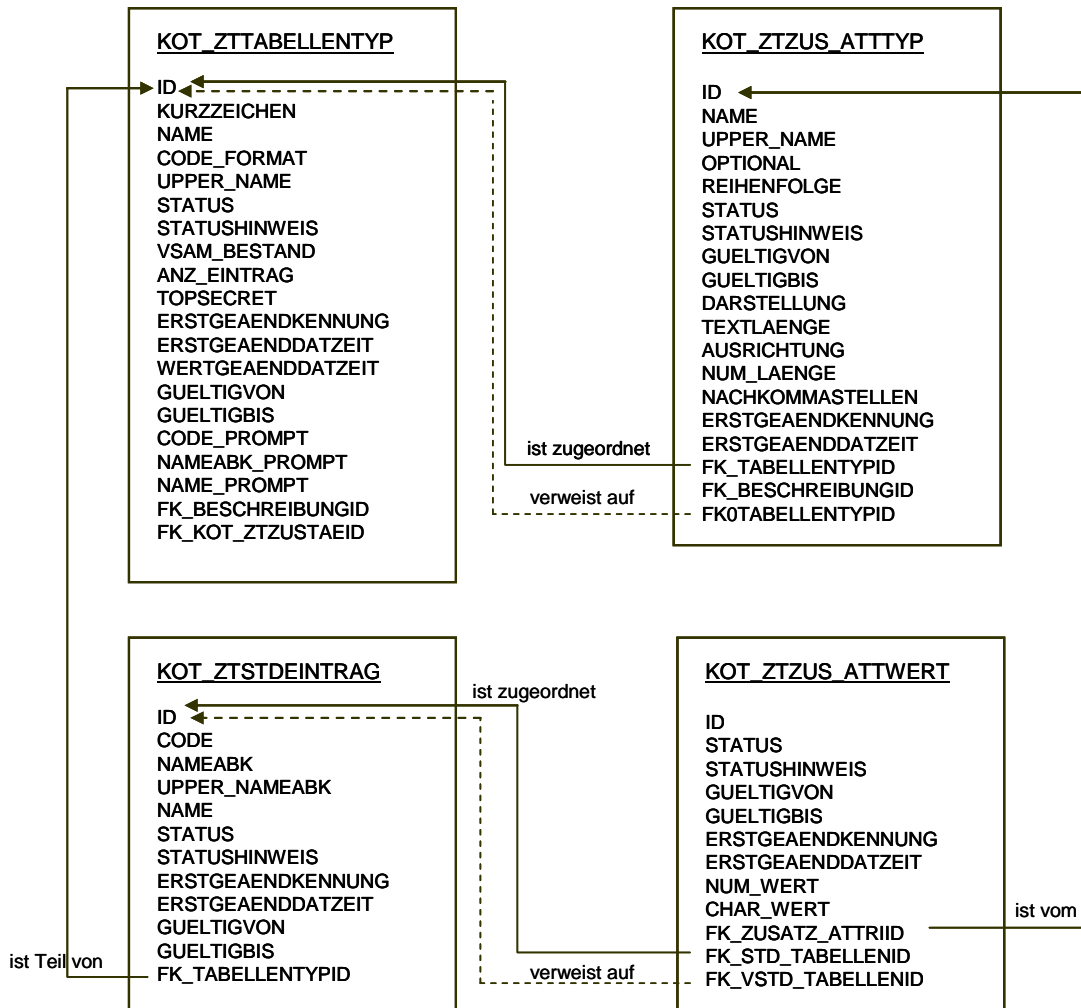
Tabelle: KOT_ZTZUSTAENDIG
DB-Type: Oracle

Spalte	Format	Länge	Optionalität
ID	Number	15,0	Nicht null
VERANTWORTLICHE_ST	Char	20,0	Nicht null

11.3.1. Beispiel für die Instanzierung des DM ZCT:

Die nachfolgend dargestellte Instanzierung des Datenmodelles des ZCT Systems zeigt anhand des Referenztyps „Länder“ wie die Basis-Entitytätstypen Tabellentyp, Standardeintrag, Zusatzattributtyp und Zusatzattributwert instanziiert werden. Zuerst erfolgt die Darstellung der Attribute der betroffenen Tabellen und anschließend die gleiche Darstellung, wo anstatt der Attribute die entsprechenden Werte eingetragen sind.

Attribut Darstellung



Werte Darstellung

