3 4 u GmbH

GIS-Programmierung-Kartographie-Datenverarbeitung

Schnittstellenbeschreibung

MultiBaseCS – XML-Schnittstelle

Stand: 15.05.2008

Gültig ab Version 3.1



Allgemeines zur XML-Schnittstelle:

Die Extensible Markup Language (engl. für „erweiterbare Auszeichnungssprache“), abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. XML wird u. a. für den Austausch von Daten zwischen unterschiedlichen IT-Systemen eingesetzt.[1]

Die MultiBaseCS XML-Schnittstelle soll zum Datenaustausch zwischen der Artenerfassungssoftware MultiBaseCS und anderen Produkten dienen. Das dabei verwendete XML-Austauschformat ist in beiden Richtungen identisch aufgebaut.

Logischer Aufbau eines XML-Dokumentes:

Ein XML-Dokument besteht aus einzelnen Elementen, deren physische Auszeichnung mittels einem passenden Paar aus Start-Tag (<Tag-Name>) und End-Tag (</Tag-Name>) oder einem Empty-Element-Tag (<Tag-Name />) erfolgen kann.[1]
Informationen werden entweder in Form von Texten zwischen einem Start- und einem End-Tag oder in Form von Attribut-Wert Paaren innerhalb eines Start-Tags oder eines Empty-Element-Tag übergeben.

z.B.:

Information zwischen Start- und Endtag
<Art>Biber</Art>

Information als Attribut-Wert Paar im Starttag
<Art deutsch=“Biber“></Art>

Information als Attribut-Wert Paar im Empty-Element-Tag
<Art deutsch=“Biber“ />

XML-Dokumente sind in einer Baumstruktur angeordnet. Jedes Element kann demnach untergeordnete Elemente besitzen. Diese sind dem übergeordneten logisch zugeordnet.

z.B.:

```
<Wetter>
        <Temperatur>12</Temperatur>
        <Wind>30</Wind>
        <Sonne>true</Sonne>
</Wetter>
```

Aufbau des MultiBaseCS XML-Austauschformates:

Das MultiBaseCS Austauschformat verwendet für die Übergabe von Feld/Wert Kombinationen der Beobachtungsdatensätze die Übergabe von Informationen zwischen Start- und Endtag. Die Zuordnung zu einem Datenfeld in MultiBaseCS findet durch den Namen des Tags statt. Der Feldwert ist innerhalb des öffnenden und des schließenden Tags enthalten. Alle Tags, die zu einem Datensatz gehören, werden in den übergeordneten Tag Beobachtung eingeschlossen.
Um einen korrekten Import in die MultiBaseCS Datenbank zu gewährleisten ist es notwendig, die korrekten vorgesehenen Tag-Namen und innerhalb der Tags nur gültige Werte (siehe Tabelle 2 - Datentyp) zu verwenden.

[1] Quelle: Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language, 2008

Aufbau eines Datensatzes in der MultiBaseCS XML-Schnittstelle:

Jede Beobachtung in einer MultiBaseCS-XML Austauschdatei befindet sich in einem Tag mit dem Namen „Beobachtung“. Unterhalb dieses Tags sind alle einzelnen Wertetags eingeordnet. Der öffnende Tag befindet sich vor allen Wertetags des Datensatzes, der schließende nach deren Ende.

z.B.:

```
<Beobachtung>
        <ID>12345</ID>
        <GUID>{B6410F77-38C8-412F-A237-D2DF0D8C0F20}</GUID>
        <Jahr>2007</Jahr>
        <EPSG>31468</EPSG>
        <Art_deutsch>Abendsegler</ Art_deutsch >
        < Art_deutsch>Nyctalus noctula</ Art_wissenschaftlich >
</Beobachtung>
<Beobachtung>
        <ID>12346</ID>
        <GUID>{BE3775AD-9E7D-42B8-B8F4-3E9675938BEA}</GUID>
        <Jahr>2003</Jahr>
        <EPSG>31468</EPSG>
        <Art_deutsch>Steinmarder</ Art_deutsch >
< Art_deutsch>Martes foina</ Art_wissenschaftlich >
</Beobachtung>
```

Feldauswahl:

Alle durch die XML-Schnittstelle bekannten Felder sind in der Tabelle 2 aufgeführt. Die Austauschdatei enthält bei einem Export aus MultiBaseCS nur diejenigen Tags, für die in der Datenbank Werte vorhanden sind. Alle übrigen Tags sind in der XML-Austauschdatei nicht vorhanden. Ebenso ist es beim Import in eine MultiBaseCS Datenbank nicht notwendig, dass alle Tags enthalten sind. Datenbankfelder, für die kein Tag vorhanden ist, werden durch den Import nicht gefüllt.

Pflichtfelder:

Einige Datenfelder betrachtet MultiBaseCS bei einem Import in eine MultiBaseCS Datenbank jedoch als Pflichtfelder. Es werden nur Datensätze akzeptiert, die wenigstens diese Informationen enthalten.

Referenzierte Felder:

Einige Felder sind in MultiBaseCS mit zentralen Referenzlisten referenziert. Diese Felder sind in Tabelle 2 speziell gekennzeichnet. Der Importer weist bei diesen Datensätzen die entsprechende Referenz-ID automatisch zu. Dazu ist es notwendig, dass der in der Austauschdatei vorhandene Wert mit einem Wert der MultiBaseCS Referenzliste übereinstimmt. Die gültigen Einträge der Referenzliste lassen sich in MultiBaseCS im Bereich Stammdaten einsehen.

Boolean-Felder:

Die im Austauschformat enthaltenen Boolean-Felder werden beim Export aus einer MultiBaseCS-Datenbank mit den Werten „true“ oder „false“ versehen. Bei einem Import akzeptiert der Importer auch die Werte 1 (oder -1) und 0. Booleanfelder, für die in einer Austauschdatei keine Werte vorhanden sind, bekommen in der Datenbank den Wert „false“.

Artenübergabe:

Um eine gültige Art bei einem Import nach MultiBaseCS zu erhalten, muss entweder eine gültige ID_Art oder ein gültiger Eintrag bei Art_wissenschaftlich aus der aktuellen Referenzliste übergeben werden. Dabei wird zunächst die ID_Art geprüft. Kann der Importer keine gültige Art feststellen, wird der Datensatz mit der Dummieart in die Datenbank übernommen.

Koordinatenübergabe:

Rechtswert/Hochwert:
Koordinaten werden in den Tags Rechtswert und Hochwert übergeben.
Wenn bei einem Import in eine MultiBaseCS Datenbank Rechtswert und Hochwert angegeben werden, muss zusätzlich die EPSG-Nummer des verwendeten Referenzsystems übergeben werden. Sofern gültige Koordinaten einschließlich EPSG-Nummer angegeben sind, werden MTB und MTBQ durch den Importer berechnet. Eine Übergabe dieser Werte ist nicht notwendig. Übergebene Werte werden durch den Importer nicht berücksichtigt.

MTB/MTBQ:
Werden keine Koordinaten übergeben, oder die Koordinaten haben keine EPSG Zuordnung, so versucht der Importer aus den Angaben für MTB und ggf. MTBQ die Rasterkoordinaten des Fundpunktes zu ermitteln.

EPSG:

Die European Petroleum Survey Group Geodesy (EPSG), eine Arbeitsgruppe der europäischen Öl- und Gaserkundungsfirmen. Die EPSG verwaltet ein Verzeichnis vom Koordinatensystemen, das in den OGC-Spezifikationen und bei OGC konformen Diensten verwendet wird.

Die MultiBaseCS XML-Schnittstelle akzeptiert derzeit folgende Referenzsysteme:

Tabelle 1 – EPSG-Codes für einen Import der MultiBaseCS XML-Schnittstelle

Name	**EPSG-Code**
DHDN / Gauss-Krüger Zone 2	31466
DHDN / Gauss-Krüger Zone 3	31467
DHDN / Gauss-Krüger Zone 4	31468
DHDN / Gauss-Krüger Zone 5	31469
ETRS89 / UTM Zone 32 N	25832
ETRS89 / UTM Zone 33 N	25833
WGS84 – GPS	4326

Bei einem Export kann jeweils ein Referenzsystem ausgewählt werden. Weitere Referenzsysteme können folgen. Dies ist der aktuellen Dokumentation der verwendeten Version zu entnehmen.

Notation der Koordinaten:

EPSG 31466, 31467, 31468, 31469
Angabe ohne Kommawerte. MultiBaseCS vernachlässigt Kommawerte. Die Angabe erfolgt als Koordinaten mit 7 Stellen.

EPSG 25832, 25833
Angabe ohne Kommawerte. MultiBaseCS vernachlässigt Kommawerte. Die Angabe des Rechtswertes erfolgt als 8 stellige Koordinaten. Dabei geben die ersten beiden Stellen die Nummer der Zone an (zb.: 33xxxxxx). Die Hochwerte werden als 7 stellige Koordinaten angegeben.

EPSG 4326
Angabe als dezimale Gradangabe mit entsprechenden Kommawerten (z.B.: 54,8752).

Tabelle 2 - Übersicht über alle Tags im Tag Beobachtung der MultiBaseCS XML-Schnittstelle:

Feldname (Tag)	Datentyp	Referenziert	Pflicht	Beschreibung
ID	Long		x	fortlaufende Nummer
GUID	GUID		x	
Datum	Date		(x)	Format: DD.MM.JJJJ
Monat	Long			nicht notwendig, wenn Datum angegeben
Jahr	Long		(x)	Pflicht, wenn kein Datum vorhanden; nicht notwendig, wenn Datum angegeben
Beobachter	Text (255)			
Bestimmer	Text (255)			
Quelle	Text (255)			
Herkunft	Text (255)			
Sammlung	Text (255)			
Ortsbezeichnung	Text (255)			
Rechtswert	Double		(x)	X-Koordinate
Hochwert	Double		(x)	Y-Koordinate
EPSG	Long		(x)	EPSG Nummer des Referenzsystems, wenn Koordinaten übergeben werden
MTB	Long			optional, Nummer des Messtischblatts
MTBQ	Long			optional, Quadrant
Toleranz	Text (255)	x		
Region	Text (255)			
Biotop	Text (255)			
Hoehe	Long			
ID_Art	Long	x	(x)	FIS-ID (LfUG)
Art_deutsch	Text (255)	x		
Art_wissenschaftlich	Text (255)	x	(x)	
Autor	Text (255)			optional, Name des Autors der Art
Anzahl	Text (255)			Anzahl, Anzahlklasse oder „Kein Nachweis“
Einheit	Text (255)			
Anzahl_maennlich	Long			
Anzahl_weiblich	Long			
Anzahl_Details	Text (255)			
Anzahl_bluehend	Long			
Anzahl_nicht_bluehend	Long			
Reproduktion	Text (255)	x		
Nachweistyp	Text (255)	x		
Verhalten	Text (255)	x		Verhalten/Zustand
Qualitaet	Text (255)	x		
Allochthonie	Boolean			
Intern	Boolean			
Natura2000	Text (255)			diverse Schutzstatus
RoteListe	Text (255)			Rote Liste-Status
Bemerkung	Text			



Übersicht über Anzahlklassen:

Anzahlklassen sind für die Kategorien Amphibien, Wirbellose und Pflanzen verfügbar. Dabei sind die folgenden Werte möglich:

Amphibien

- 3 – 5
- 6 – 10
- 11 – 20
- 21 – 50
- 51 – 100
- 101 – 500
- 501 – 1000
- > 1000

Wirbellose

- 3 – 5
- 6 – 10
- 11 – 20
- 21 – 50
- 51 – 100
- 101 – 500
- 501 – 1000
- > 1000

Pflanzen

- 2 – 5
- 6 – 25
- 26 – 50
- 51 – 100
- 101 – 1000
- 1001 – 10000
- > 10000

Detaildatensätze:

Die Tags zur Weitergabe von Detailinformationen zu einem MultiBaseCS-Datensatz sind in einer 1:n Beziehung zu der jeweiligen Beobachtung abgebildet. Es kann demnach mehrere Detaildatensätze zu einem Beobachtungsdatensatz geben.

Alle Detaildatensätze zu einem MultiBaseCS Datensatz werden mit dem Tag „Detail“ innerhalb des übergeordneten Tags „Zusatzinformationen“ abgelegt. Der Tag „Detail“ befindet sich innerhalb des Tags „Beobachtung“.

Ein Detaildatensatz enthält folgende Informationen:

- GUID der Zusatzinformation (Name: GUID_Detail, Pflichtfeld, Datentyp: GUID)
- Bezeichnung der Zusatzinformation (Name: GUID_Detail, Pflicht, Datentyp: Text (255))
- Wert der Zusatzinformation (Name: GUID_Detail, Pflicht, Datentyp: Text (255))

Für die Übergabe der Informationen werden Empty-Element-Tags verwendet. Die Informationen werden innerhalb des Empty-Element-Tags als Attribut-Wert Paare übergeben.

z.B.:

```
<Zusatzinformationen>
        <Detail GUID_Detail=”{A90319B6-…-229B68C}” Bezeichnung=”Region” Wert=”Meißen” />
        <Detail GUID_Detail=”{C07F5494-…-AE7B3B9}” Bezeichnung=”Biotoptyp” Wert=”Wald” />
</Zusatzinformationen>
```

Beispiel für einen Datensatz mit Detailinformationen:

```
<Beobachtung>
        <ID>12346</ID>
        <GUID>{BE3775AD-9E7D-42B8-B8F4-3E9675938BEA}</GUID>
        <Jahr>2003</Jahr>
        <EPSG>31468</EPSG>
        <Art_deutsch>Steinmarder</ Art_deutsch >
        < Art_deutsch>Martes foina</ Art_wissenschaftlich >
        <Zusatzinformationen>
                <Detail GUID_Detail=”{A90-…-229B68C}” Bezeichnung=”Region” Wert=”Meißen” />
                <Detail GUID_Detail=”{F2E-…-231F358B}” Bezeichnung=”Biotoptyp” Wert=”Wald” />
        </Zusatzinformationen>
</Beobachtung>
```

Verknüpfte Bilddateien:

Verknüpfte Bilddateien werden in MultiBaseCS ebenfalls als Detailinformationen betrachtet. Diese Detailinformationen weisen in der Eigenschaft „Bezeichnung“ des Detail-Tags den Wert „Bilddatei“ auf. Die Eigenschaft „Wert“ enthält den verknüpften Dateinamen.

z.B.:

```
<Zusatzinformationen>
        <Detail GUID_Detail=”{A90319B6-…-229B68C}” Bezeichnung=”Bilddatei” Wert=”xyz.jpg” />
        <Detail GUID_Detail=”{5C0F715A-…-5F52E27}” Bezeichnung=”Bilddatei” Wert=”asb.bmp” />
</Zusatzinformationen>
```


