



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU /AÖL

Technische Anleitungen

Geobasisdaten des Umweltrechts

Bundesinventar der Auengebiete von
nationaler Bedeutung

Identifikator 19.1

Offiz. Bezeichner	Auengebiete (GeolV p. 20); Identifikator 19.1
FIG	Mitglieder der AG gitKBNL Catherine Guex, Frederic Aubert (VD) 2010 Andreas Lienhard (ZH) Stefan Meier (AG) Markus Müller Egli (LU) Remo Bianchi (SZ) Matthias Künzler (TG) 2009 Rolf Niederer (TG) ab 2010 Norbert Danuser (GR) Simone Serretti (TI) Stefan Rey (ZG) Peter Zopfi (GL), bis 2009 BAFU: Christian Schlatter Ab 2010: Kurt Spälti (IKGeo) 2011: Peter Staub (GKG/KOGIS)
Leiter der FIG	Jürg Schenker, BAFU AÖL
Datum	06.11.2012
Version	1.0

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Ziel und Zweck.....	3
2.1.	Ausgangslage der Erhebung von Informationen zu Auengebieten.....	3
2.2.	Umsetzung	3
2.3.	Welche Objekte werden erfasst?	3
2.4.	Welche Informationen werden wie veröffentlicht?.....	3
2.5.	Aufwand.....	4
2.6.	Begriffe aus dem GeoIG.....	4
3.	Modellbeschreibung.....	5
3.1.	Auengebiete	5
4.	Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell	6
4.1.	Graphische Darstellung.....	6
4.2.	Objektklassenkatalog	7
4.3.	Beschreibung mit INTERLIS 2.3	10
5.	Darstellung der Daten der Auengebiete	11
5.1.	Darstellungsmodell Bund	11

Anhang

- I Datenmodell im Format INTERLIS 2.3
- II Darstellungsmodell

1. Einleitung

Grundlagen

Auen finden sich dort, wo Wasser von Gletschern, Flüssen und Seen in flacheren Bereichen mit Land intensiv in Berührung kommt. Typisch ist, dass der Wasserspiegel schwankt. Unterschieden wird zwischen den Tieflandauen - Flussauen, Deltas und Seauen - sowie den alpinen Auen - Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen. Da Auen eine Vielzahl verschiedener Lebensräume aufweisen, finden sich sehr viele Tier- und Pflanzenarten in diesen Ökosystemen. 90% der Schweizer Auen sind in den letzten Jahrzehnten verschwunden und bei den Tieflandauen von nationaler Bedeutung weist nur noch ein Drittel eine natürliche Dynamik auf. Gewässerverbauungen, die Entwässerung der Flussebenen, der Bau von Stauseen sowie von Wasserfassungen für die Stromproduktion sind vor allem für das Verschwinden vieler Auen verantwortlich. Dazu kommen der Bau von Infrastrukturanlagen wie Strassen, Deponien und Kiesabbau, das Wachsen der Agglomerationen sowie die intensive Nutzung durch Wald- und Landwirtschaft und Tourismus.

GeoIG

Seit dem 1. Juli 2008 ist das Bundesgesetz über Geoinformation (GeoIG) in Kraft. Es hat zum Ziel, auf nationaler Ebene verbindliche bundesrechtliche Standards für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten¹ des Bundes, insbesondere von Geobasisdaten des Bundesrechts, festzulegen. Weiter regelt es die Finanzierung, das Urheberrecht sowie den Datenschutz. Das Gesetz bildet auch für das Datenmanagement der Kantone und Gemeinden neue, gesicherte rechtliche Grundlagen. So wird sich der Zugang zu den mit grossem Aufwand erhobenen und verwalteten Daten für Behörden, Wirtschaft und Bevölkerung verbessern. Es wird eine Mehrfachnutzung der gleichen Daten in den verschiedensten Anwendungen ermöglichen. Mit der Harmonisierung werden auch Verknüpfungen von Datenbanken möglich, die einfache und neuartige Auswertungen ermöglichen. Die Werterhaltung und die Qualität der Geodaten soll über lange Zeitperioden sichergestellt werden.

GeolV

Mit dem GeoIG ist auch die Verordnung über Geoinformationen (GeolV) in Kraft getreten. Sie präzisiert das GeoIG in fachlicher sowie technischer Hinsicht und führt im Anhang 1 die „Geobasisdaten des Bundesrechts“ auf. Wegen des expliziten Raumbezugs ist das Bundesinventar der Auengebiete in diesen Ausführungsbestimmungen aufgeführt (Anh. 1 GeolV, Identifikator 19). Art. 9 GeolV definiert die Aufgaben der zuständigen Fachstelle des Bundes. Im Anh. 1 der GeolV wird für den Geobasisdatensatz 19 das BAFU als die zuständige Fachstelle des Bundes bezeichnet. Diese muss somit ein minimales Geodatenmodell vorgeben, das Definieren und Beschreiben eines oder mehrerer Darstellungsmodell/e (Art. 11 GeolV) ist hingegen fakultativ. Das BAFU wird als zuständige Stelle für die Daten bezeichnet. Diese Geobasisdaten sind gemäss GeolV der Zugangsberechtigungsstufe A zugeteilt, d.h. dass sie öffentlich zugänglich sind und ein Download-Dienst vorgesehen ist.

¹ Begriffe gemäss GeoIG, siehe Kap. 2.2

NHG

Seit dem 1. Januar 1967 ist das Bundesgesetz über den Natur und Heimatschutz (NHG) in Kraft. Es hat u.a. zum Ziel, das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, die geschichtlichen Stätten sowie die Natur- und Kulturdenkmäler des Landes zu schonen und die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihren natürlichen Lebensraum zu schützen. In den Artikeln 18a und 18b sind die Grundlagen für die Bezeichnung und den Schutz der Biotope von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung festgehalten.

Rechtlicher Stellenwert

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde), um die unterschiedlichen Bedürfnisse im Vollzug abilden zu können. Das nachfolgend vorgegebene minimale Geodatenmodell verpflichtet das Bundesamt die Daten in dieser Form zu pflegen und mit den im Datenmodell definierten Relationen zur Verfügung zu stellen.

2. Ziel und Zweck

2.1. Ausgangslage der Erhebung von Informationen zu Auengebieten

Biologische Vielfalt
Biodiversitätspolitik

Auen sind als natürliche Lebensräume im Überschwemmungsbereich von Gewässern im Rückgang begriffen. Das wissenschaftliche Aueninventar wurde vom EDI im Mai 1981 in Auftrag gegeben und an der eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (heute WSL) in der Forschungsgruppe Vegetationskunde erstellt. Gemäss Art 18a des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) - in Kraft seit dem 1. Februar 1988 - bezeichnet der Bundesrat die Biotope von nationaler Bedeutung, bestimmt ihre Lage und legt die Schutzziele fest. Dies geschieht jedoch erst nach Anhören der Kantone. Als zweites Bundesinventar gemäss Art. 18a NHG setzte der Bundesrat 1992 das Bundesinventar der Auengebiete mit 169 Objekten in Kraft, welches in den Jahren 2001, 2003 und 2007 mittels dreier Ergänzungen komplettiert wurde. Zwischen 1995 und 1997 wurde das Inventar der Gletschervorfelder und alpinen Schwemmebenen (IGLES), als wissenschaftliches Inventar, die Grundlage der 1. Ergänzung erarbeitet.

2.2. Umsetzung

Grundlage für den
Auenschutz

Mit der Auen-Verordnung werden die wertvollsten Auen der Schweiz unter Schutz gestellt. Auf der Grundlage des Natur- und Heimatschutzgesetzes wurde 1992 das Bundesinventar der Auen von nationaler Bedeutung in Kraft gesetzt. In zwei Schritten wurde das Inventar vor allem mit den Gebirgsauen ergänzt. Heute umfasst das Inventar 283 Objekte auf einer Gesamtfläche von 22'640 ha.

Die Auenverordnung von 1992 verpflichtet die Kantone:

- die Auen von nationaler Bedeutung zu schützen,
- die Pflanzen und Tiere der Auen zu erhalten und zu fördern,
- die Dynamik der Auen zu erhalten bzw. wiederherzustellen und
- Nutzungen im Einklang mit den Schutzz Zielen zu regeln.

Es ist die Aufgabe der Kantone, dafür zu sorgen, dass Pläne und Vorschriften für die zulässige Nutzung des Gebietes der Verordnung entsprechen. Bestehende Nutzungen dürfen den Schutzz Zielen nicht zuwider laufen. Seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten sind gezielt zu fördern.

2.3. Welche Objekte werden erfasst?

Langfristig geschützte
Biotope

Aufgenommen und kartiert wurden Auengebiete von mindestens 2 ha an natürlichen oder naturnahen Gewässern, von mindestens 5 ha an korrigierten Gewässern, wenn sie auf der Minimalfläche typische Auenvegetation aufweisen, sowie Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen mit einem glazifluvial oder fluviatil geprägten Auenbereich von mindestens 2500m² Fläche.

2.4. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?

Veröffentlichung der Daten

Das Bundesinventar bildet als Anhang 2 Bestandteil der Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung. Im Internet werden die Objektlisten und Objektblätter als pdf-Formate kantonsweise publiziert. Die

Geodaten werden auf der BGDI dargestellt und sind auf der Homepage des BAFU integriert, wo sie gemäss den Bestimmungen des Geoinformationsgesetzes öffentlich zur Verfügung stehen.

2.5. Aufwand

Das BAFU ist für den Aufbau, die periodische Aktualisierung und die Auswertung des Datensatzes und die Erstellung der entsprechenden Statistiken zuständig.

2.6. Begriffe aus dem GeoIG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeoIG sind wie folgt definiert²:

Geodaten

Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. (Beispiel.: digitale Strassenkarten, Adressverzeichnis von Routenplanern)

Geobasisdaten

Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen. (Beispiel: Amtliche Vermessung, Bauzonenplan, Hochmoorinventar)

Georeferenzdaten

Geodaten, die im Anhang 1 der GeoIV als solche klassiert sind.

² Art. 3 GeoIG [http://www.admin.ch/ch/d/sr/510_62/a3.html]

3. Modellbeschreibung

3.1. Auengebiete

Auen wurden aufgrund ihrer Grösse und Vegetation, mindestens 2 ha an natürlichen oder 5 ha an korrigierten Gewässern mit typischer Auenvegetation auf der Minimalfläche, erfasst und im Massstab 1:25'000 kartiert. Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen müssen einen glazifluval oder fluvial geprägten Auenbereich von mindestens 2500 m² aufweisen. Fläche und Lage dieser Objekte sind auf den Originalkarten des Bundesinventars im Massstab 1:25'000 festgehalten. Die Perimeter wurden auf der Basis dieser Grundlagen digitalisiert.

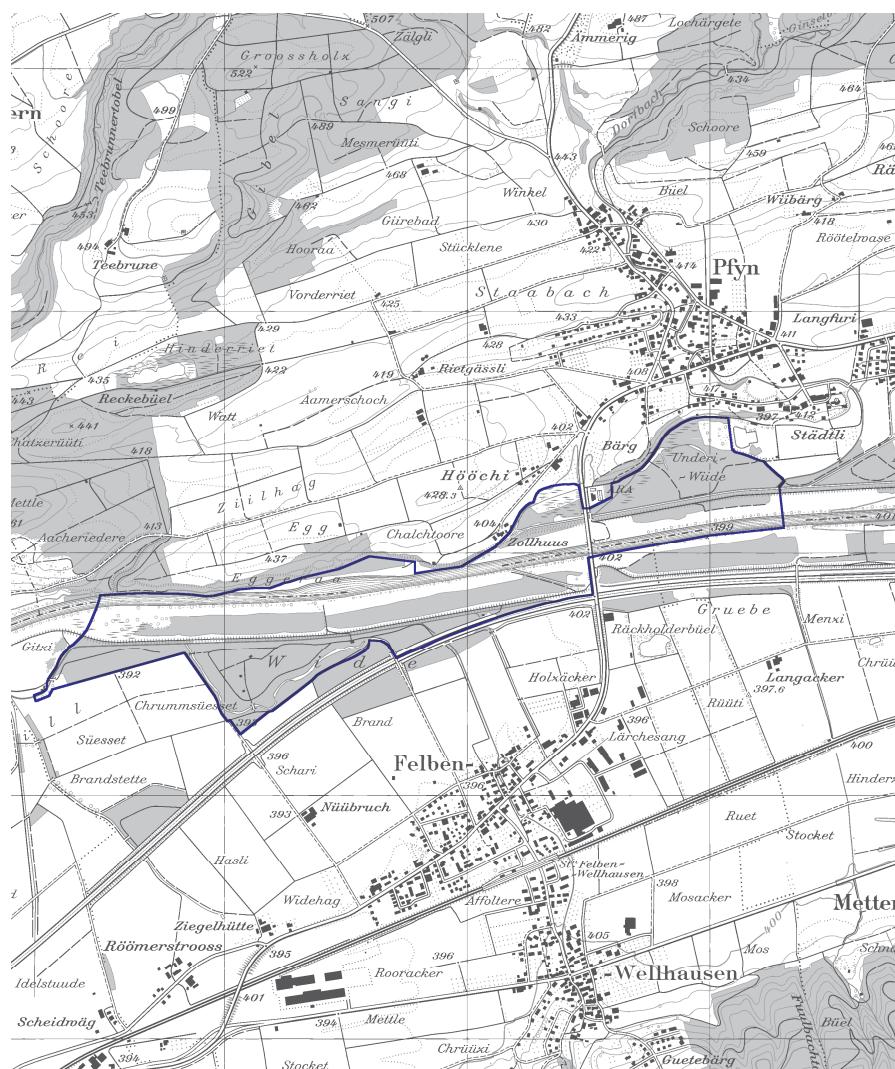


Abbildung 1: Georeferenzierung des Objekts mittels PK25

4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

4.1. Graphische Darstellung

Die Abbildung 2 zeigt das UML-Diagramm für die Auengebiete.

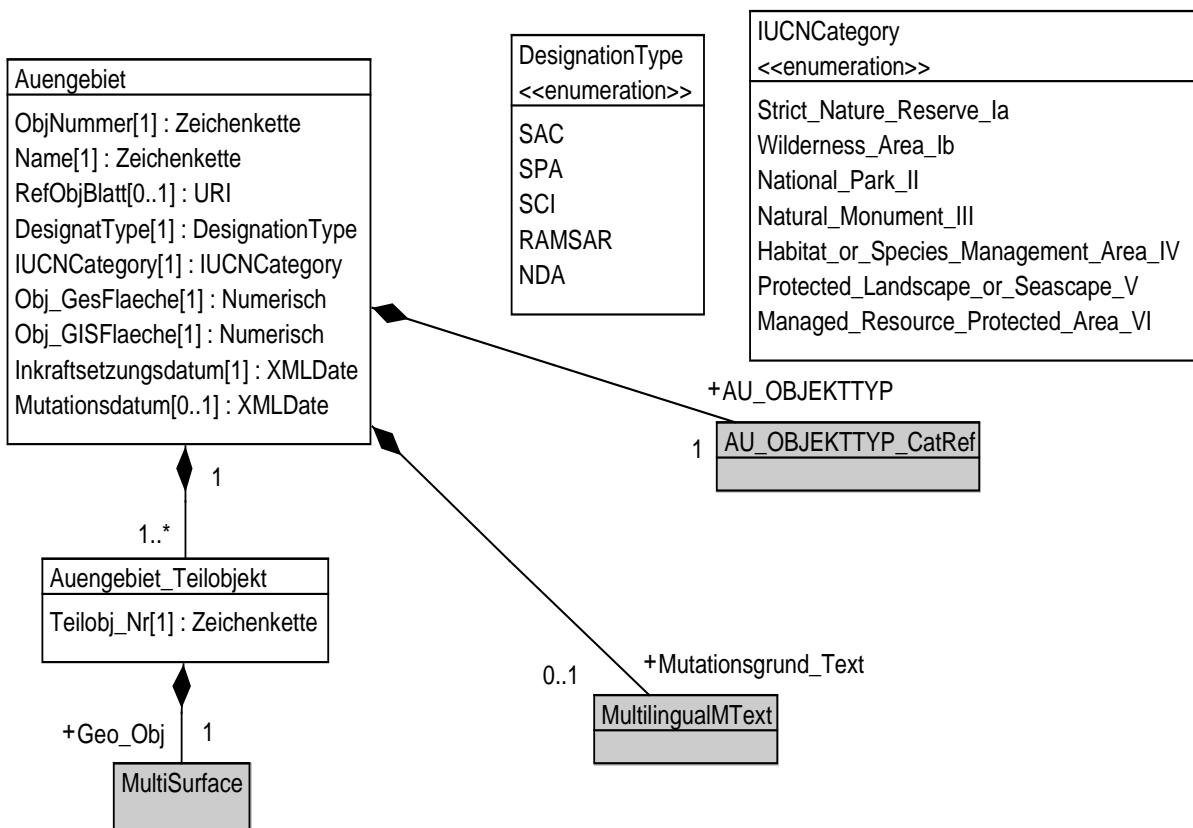


Abbildung 2: Darstellung des Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung als UML-Diagramm

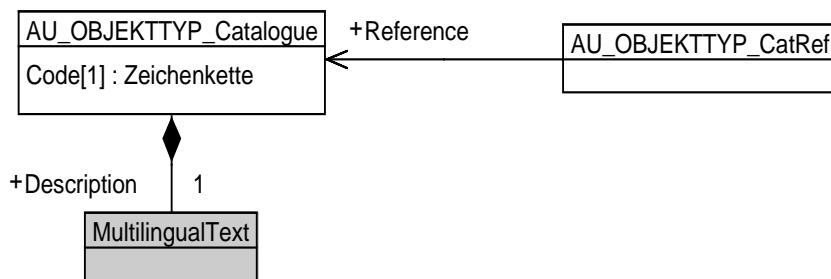


Abbildung 3: Darstellung der entsprechenden Codelisten als UML-Diagramm

4.2. Objektklassenkatalog

Entität Auengebiet

	Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
A1.1	ObjNummer	Eindeutiger Code zur Kennzeichnung des Objekts	TEXT	321	Nummer Bundesinventar	Obligatorisch
A1.2	Name	Bezeichnung des Objekts	TEXT	Harzisboden	Name auf Objektblatt	Obligatorisch
A1.3	RefObjBlatt	URI			(Persistenter) Link auf das Objektblatt	Fakultativ
A1.4	DesignatType	Schutzgebietstyp für die internationale Berichterstattung. Angabe wird vom BAFU gemäss Liste DesignationType (EU) gemacht	DesignationType: AUFWÄHLUNG	ramsar	Vgl. http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf	Obligatorisch
A1.5	IUCNCategory	Internationale Schutzgebietskategorie für die internationale Berichterstattung. Code wird vom BAFU gemäss Kategorien MCPFE und der Kategorien der IUCN	IUCNCategory: AUFWÄHLUNG	IV (Management Area)	http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html	Obligatorisch

		gemacht.				
A1.6	Obj_GesFlaeche	Gesetzlich festgelegte Fläche in ha	DOUBLE	10 ha		Obligatorisch
A1.7	Obj_GISFlaeche	GIS-Fläche in ha	DOUBLE	9.545 ha		Obligatorisch
A1.8	AU_OBJEKTYP	Gewässertypen	AUFZÄHLUNG	AU_OBJEKT TYP2	Definition AU_OBJEKTYP siehe unten	Obligatorisch
A1.9	Inkraftsetzungsdatum	Datum der Inkraftsetzung des Objekts	DATE	01.02.1991		Obligatorisch
A1.10	Mutationsdatum	Datum der Mutation des Objekts	DATE	1.07.2007		Fakultativ
A1.12	Mutationsgrund	Angaben zur Mutation des Objekts	TEXT	Vergrösserung Objekt auf Antrag Kt		Fakultativ

Entität Auengebiet_Teilobjekt

	Merkmal (Attribut)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Beispiel	Bemerkungen	Pflichtattribut
A1.13	Teilobj_Nr	Identifikationsnummer des Teilobjekts	TEXT		Bundesinterne Identifikationsnummer des Teilobjekts	Obligatorisch
A1.14	Geo_Obj	Ausdehnung des Objekts	POLYGON			Obligatorisch

Entität AU_OBJEKTYP

Code	DE	FR	IT
AU_OBJEKTYP1	Fliessgewässer	Cours d'eau	Cors d'aqua
AU_OBJEKTYP2	Delta	Delta	Delta
AU_OBJEKTYP3	Seeufer	Rive lacustre	Riva del lago
AU_OBJEKTYP4	Alpine Schwemmebene	Plaine alluviale alpine	Pianura alluvionale alpina
AU_OBJEKTYP5	Gletschervorfeld	Marge proglaciaire	Margine proglaziale

4.3. Beschreibung mit INTERLIS 2.3

Eine Beschreibung des Modells im Format INTERLIS 2.3 befindet sich im Anhang. Gegenüber INTERLIS 1 bietet INTERLIS 2 verschiedene Vorteile. So können zum Beispiel Bedingungen (Constraints) formuliert werden. Weiter ist die Möglichkeit der Vererbung für die Kantone interessant, welche das Bundesmodell ergänzen möchten. Aus diesen Gründen hat sich das BAFU entschieden, die Version 2.3 von INTERLIS zu verwenden.

5. Darstellung der Daten der Auengebiete

5.1. Darstellungsmodell Bund

Darstellungsmodell Bund

Die Daten der Auengebiete werden vom BAFU für den Vollzug des Arten- und Biotopschutzes verwendet. Die Darstellung erfolgt im Rahmen des Erlasses resp. bei Revisionen der Auenverordnung. Dabei gelangt die folgende geographische Darstellungsart zur Anwendung (Abbildung 3).



Abbildung 4: Geographische Lage der Auengebiete

Legende:

- Auengebiete
- Auengebiete

Anhang

I Datenmodell im Format INTERLIS 2.3

```
INTERLIS 2.3;

!!@ technicalContact = gis@bafu.admin.ch;
!!@ IDGeoIV = "19.1";
!!@ furtherInformation = http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle;
!! Repository: models.geo.admin.ch/bafu;
!! Version 1;

MODEL Auengebiete_V1 (en)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2012-11-06" =

IMPORTS WithLatestModification_V1,Units,Localisation_V1,LocalisationCH_V1,GeometryCHLV03_V1,CatalogueObjects_V1;

TOPIC aCodelisten =

CLASS AU_OBJEKTTYP_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*8;
    Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END AU_OBJEKTTYP_Catalogue;

STRUCTURE AU_OBJEKTTYP_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO AU_OBJEKTTYP_Catalogue;
```

```
END AU_OBJEKTYP_CatRef;

END aCodelisten;

TOPIC Auengebiete =

DOMAIN

DesignationType = (
    SAC,
    SPA,
    SCI,
    RAMSAR,
    NDA
);

IUCNCategory = (
    Strict_Nature_Reserve_Ia,
    Wilderness_Area_Ib,
    National_Park_II,
    Natural_Monument_III,
    Habitat_or_Species_Management_Area_IV,
    Protected_Landscape_or_Seascape_V,
    Managed_Resource_Protected_Area_VI
);

CLASS Auengebiet_Teilobjekt =
    Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT;
    Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;
```

```
END Auengebiet_Teilobjekt;

CLASS Auengebiet =
    ObjNummer : MANDATORY TEXT;
    Name : MANDATORY TEXT*30;
    RefObjBlatt : INTERLIS.URI;
    DesignatType : MANDATORY DesignationType;
    IUCNCcategory : MANDATORY IUCNCcategory;
    Obj_GesFlaeche : MANDATORY 1.000 .. 999999.000 [Units.ha];
    Obj_GISFlaeche : MANDATORY 0.000 .. 999999.000 [Units.ha];
    AU_OBJEKTTYP : MANDATORY Auengebiete_V1.aCodelisten.AU_OBJEKTTYP_CatRef;
    Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
    Mutationsgrund_Text : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
END Auengebiet;

ASSOCIATION Auengebiet_TeilobjektAuengebiet =
    Auengebiet_Teilobjekt -- {1..*} Auengebiet_Teilobjekt;
    Auengebiet -<#> {1} Auengebiet;
END Auengebiet_TeilobjektAuengebiet;

END Auengebiete;

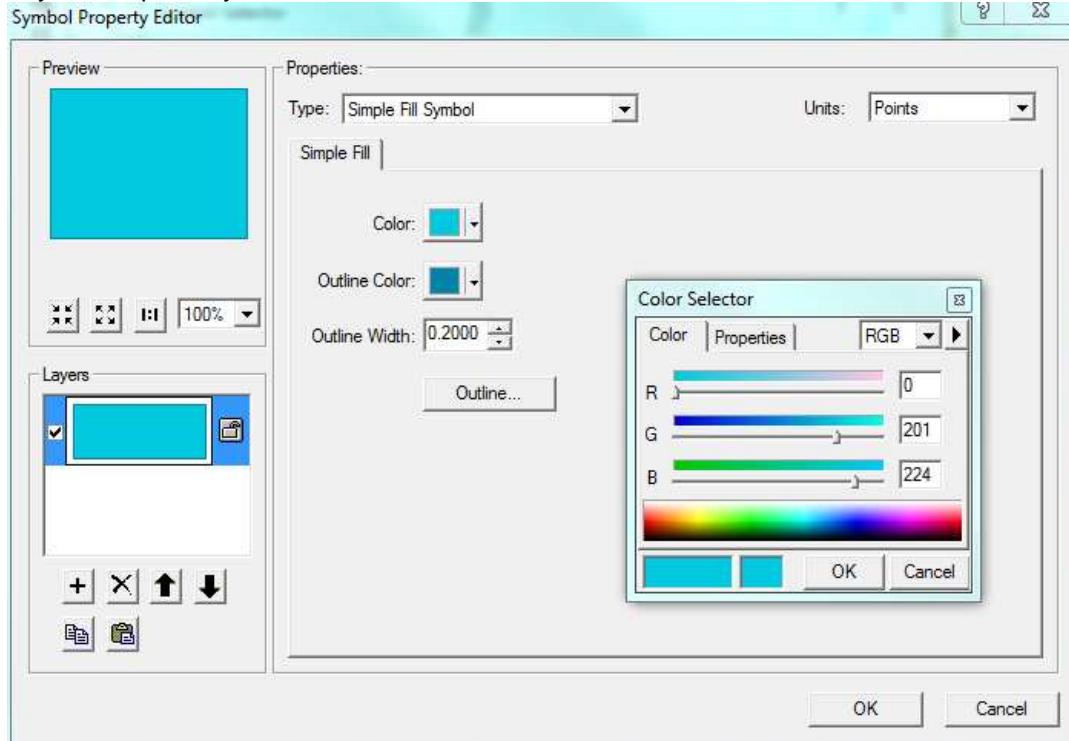
END Auengebiete_V1.
```

II Darstellungsmodell Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung

(Auengebiete)

Layer transparency: 55%

Symbol Property Editor



Fläche:

Type: Simple Fill

Farbname: -

RGB: 0,201,224

Outline:

Type: Line

Width: 0.2

Farbname: Larkspur Blue

RGB: 0,132,168