

# **profil.AT – ON/EN/ISO 19115/19119 und INSPIRE konformes Metadatenprofil für Österreich**

Manfred MITTLBÖCK, Roland GRILLMAYER, Paul SCHREILECHNER

## **1 Zusammenfassung**

Moderne Geodateninfrastrukturen erlauben den direkten Zugriff bzw. die Nutzung von Geoinformationsdiensten verschiedener Geodatenanbieter. Der Aufbau von Geodateninfrastrukturen (GDI) ist weltweit und insbesondere in Europa voll im Gange. Auch Österreich wird in den nächsten Jahren hier wesentliche Anstrengungen zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) unternehmen. Eine der wesentlichen Voraussetzungen dafür ist die vereinheitlichte Dokumentation geographischer Ressourcen. Um dies zu gewährleisten, wurde vom Dachverband für Geoinformation in Österreich (AGEO) eine Initiative zur Entwicklung eines nationalen Metadatenprofils - profil.AT gestartet. Es basiert auf den Normen ON/EN/ISO 19115/19119, dem Entwurf zu ISO 19139 und dem Anforderungskatalog der Implementierungsregeln zur Dokumentation von Geodaten in INSPIRE.

## **2 Einleitung**

„Geoinformation“ ist längst zu einem kritischen Faktor der Informationsgesellschaft geworden, von dem die wirtschaftliche Entwicklung, die Sicherheit und auch die Lösung von Umweltproblemen abhängig ist. Damit einhergehend ist es also wesentliches Ziel nationale, europäische (INSPIRE, GMES) und weltweite (GSDI, GEOSS) Infrastrukturen aufzubauen, die einen einfachen Zugang zu dieser Information garantieren.

Eine wesentliche Voraussetzung für den Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) in Österreich ist daher die einheitliche Dokumentation der vorhandenen Geodatenbestände. Vor diesem Hintergrund wurde vom Österreichischen Dachverband für Geographische Information - AGEO im Jahr 2007 das Projekt profil.AT in Auftrag gegeben, das in Form eines Konsultationsprozesses, jene Metadatenelemente, basierend auf den Normen ON/EN/ISO 19115 Metadata und ON/EN/ISO 19119 Geographic-Services, identifizieren sollte, die über die unterschiedlichen Anwendungs- Domänen hinweg als Kernelemente für eine abgestimmte Dokumentation geographischer Ressourcen in Österreich herangezogen werden sollten.

### 3 Projekt profil.AT

Als Endergebnis des Projektes stand ein Metadatenprofil für Geoinformation, basierend auf den Normen ISO 19115 und 19119 zur einheitlichen Dokumentation von Ressourcen mit Raumbezug. Damit sollen GIS-Anwender in Österreich die Möglichkeit erhalten, einheitlich Metadaten zu erfassen und zukünftig über standardisierte Katalog-Services abfragbar bzw. vernetzbar zu gestalten. Diese Grundlagenarbeit dient damit, als eine der ersten Komponenten, dem Aufbau einer österreichischen Geodateninfrastruktur.

Um eine praxistaugliche Umsetzung des profil.AT sicherzustellen, mussten dabei einerseits zahlreiche existierende Normen und Rahmenrichtlinien, sowie bereits vorhandene Metadatendokumentationen Berücksichtigung finden. Die Normen und Richtlinien stellen dabei die normativen und legislativen Rahmenbedingungen dar, innerhalb derer die Entwicklung des profil.AT stattfinden musste, damit die Interoperabilität von Metadaten und deren Verwendung für die Erfüllung internationale Übereinkommen sichergestellt werden kann.

#### 3.1 ON/EN/ISO 19115 / 19119

Die Normen der Technischen Arbeitsgruppe des TC211 der Internationalen Organization for Standardization (ISO), die RFCs der Engineering Task Force (IETF), sowie die Implementierungsspezifikationen des Open Geospatial Consortiums (OGC) bilden die technologische Grundlage für die Interoperationalität innerhalb von Geodateninfrastrukturen (SIG METADATEN, 2007).

Im Themenbereich der geographischen Metadaten stellt im Speziellen die ON/EN/ISO 19115:2003 - Geographic information - Metadata - die normative Grundlage für die einheitliche Dokumentation von Geodaten dar. Das profil.AT basiert auf dem Normenstandards ON/EN/ISO 19115 und ON/EN/ISO 19119 zur Beschreibung des Inhaltes, der Herkunft, der raum-zeitlichen Bezüge, dem Zugang, der Qualität, den Nutzungsbestimmungen etc. geographischer Ressourcen. Als Ressourcen werden dabei Datensätze, Datenserien bzw. geographische Services (z.B. Open Geospatial Web-Map Services [OGC WMS]) bezeichnet. Während das Gesamtmodell über 400 Elemente umfasst, setzt sich das profil.AT zum Ziel, nur jene Elemente zu dokumentieren, die als ISO Core Elemente definiert sind bzw. aufgrund des Anforderungsprofils der unterschiedlichen Nutzergruppen im Rahmend des Projektes identifiziert wurden.

#### 3.2 INSPIRE Metadatendokumentation

Die Bereitstellung von Metadatendokumentation in Form von Suchdiensten durch die Mitgliedsstaaten wird in der INSPIRE (INfrastructure for Spatial InfoRmation in Europe) Directive in Artikel 3, Punkt 6 als „*Beschreibung der räumlichen Datensätze und Services, die es ermöglicht, Datensätze bzw. Services zu suchen, zu inventarisieren und zu nutzen*“ definiert. Diese Veröffentlichung muss für Datensätze aus Annex II der Directive zwei Jahre (bis Mai 2010) und für Datensätze aus Annex III bis fünf Jahre (Mai 2013) nach Inkrafttreten der Implementierungsrichtlinie für Metadaten (IR Metadata) erfolgen. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen für diesen Zweck geographische Suchdienste (Discovery-Services) aufbauen und bereitstellen. Die Draft Implementing Rules (Version 3, Dezember 2007) beschreiben das Anforderungsprofil an Metadaten zur Dokumentation, der in der

INSPIRE Direktive definierten geographischen Ressourcen zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur. Die Regeln definieren, die dafür notwendigen Metadatenelemente und geben in zusätzlichen Dokumenten Anleitung, wie diese Dokumentation unter Anwendung der EN/ISO 19115 und ISO 19119 bzw. der Dublin-Core Metadaten dokumentierung umzusetzen sind.

Die zur Anwendung gebrachten Metadatenelemente, orientieren sich dabei ausschließlich am Anforderungsprofil der INSPIRE Direktive und berücksichtigen keine spezifischen nationalen bzw. internationalen Anforderungen (z.B. ISO Core Elemente).

Unter diesen Rahmenbedingungen wurden also im profil.AT jene Elemente zur Dokumentation geographischer Ressourcen zusammengefasst, die die spezifischen österreichischen Ansprüche, den ISO Core sowie die INSPIRE Implementing Rules For Metadata beinhalten.

Die Norm ON/EN/ISO 19115 unterstützt die Verwaltung von Sachattributen von geographischen Datensätzen nur in Form von Eltern-Kind Beziehungen. Aufgrund des hohen Aufwandes dieser Form der Attributverwaltung, wurde für das profil.AT eine Erweiterung des Standards vorgenommen, die eine kompakte Darstellung der Attributinformation ermöglicht. Das profil.AT umfasst somit 83 Metadatenelemente, die den insgesamt 48 Metadatengruppe bzw. 6 Metadatenbereichen zugeordnet werden. Einen Überblick über die im profil.AT identifizierten Metadatenbereiche und Metadatengruppen gibt Abbildung 1.

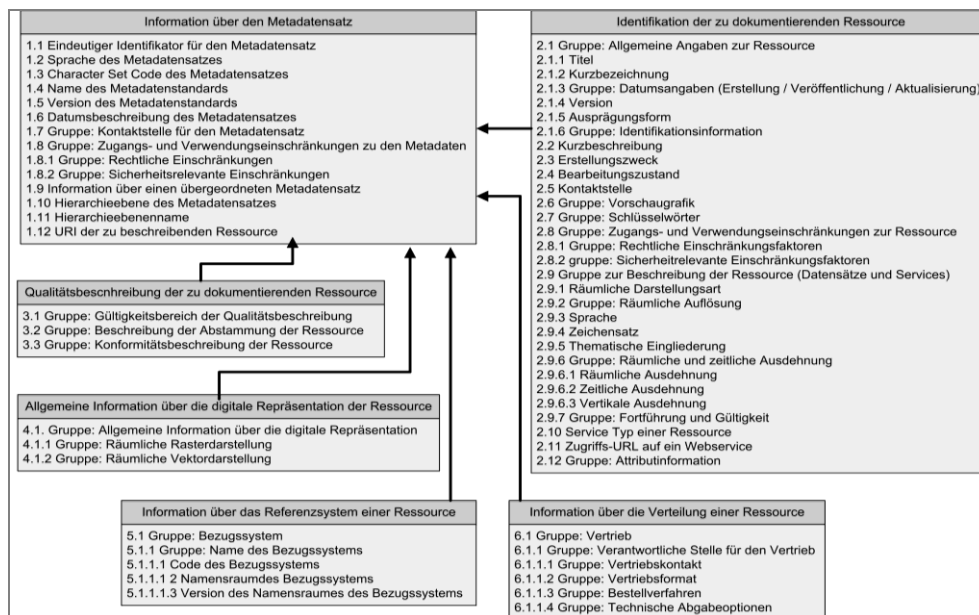


Abb. 1: inhaltliche Zusammenstellung des profil.AT.

## 4 Umsetzung des profil.AT

Für die Erstellung des Profils wurde ein Konsortium bestehend aus der Firma BIOGIS GmbH, sowie den Forschungsinstitutionen RSA iSPACE - Austrian Research Centers GmbH- ARC und Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation (IVFL) der Universität für Bodenkultur mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt. Die genannten Organisationen hatten sich schon in mehreren Projekten intensiv mit dem Thema Metadaten bzw. Katalogsysteme für Geographische Information beschäftigt.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgte eine Bestandsaufnahme und Analyse von bestehenden österreichischen Geodaten-Dokumentationen und deren Aufbereitung, unter Berücksichtigung der oben skizzierten Rahmenbedingungen. Kontaktiert wurden dabei Unternehmen der Privatwirtschaft sowie Institutionen der öffentlichen Hand, Forschungsinstitutionen und Universitäten und deren Metadatendokumentationen analysiert. Darüber hinaus konnten zahlreiche Partner aus der Wirtschaft und dem öffentlichen Sektor (Bund, Gemeinden und im Speziellen die Länder) zur Mitarbeit bei der Erstellung des profil.AT gewonnen werden.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Analysen wurde ein erster Vorschlag des profil.AT erstellt. Um die vielfältigen Anforderungen der österreichischen GIS-Anwender zu berücksichtigen, wurden diverse Möglichkeiten zur Rückmeldung und Diskussion angeboten. Unter anderem wurde ein WIKI eingerichtet sowie eine Online-Umfrage durchgeführt.



Abb. 2: WIKI zu profil.AT

Die Ergebnisse dieses Diskussionsprozesses flossen in die Überarbeitung ein. Abschließend wurde der daraus resultierende Vorschlag des profil.AT im Rahmen von zwei Workshops in Salzburg und Wien diskutiert und letzte Änderungswünsche und Ergänzungen eingearbeitet.

Bei der Aufbereitung des profil.AT wurde darauf geachtet, dass dieses in einer möglichst einfachen, allgemein verständlichen und nicht zu technischen Sprache verfasst wird. Diese Vorgangsweise wurde gewählt, da die meisten bisher existierenden Dokumente in diesem Themenbereich in UML-Notation verfasst sind und somit für viele Anwender nur schwer bzw. gar nicht verständlich sind. Im Rahmen der Jahresversammlung der AGEO erfolgte die Präsentation der Draft Version 1.0 des profil.AT.

Für jedes Metadatenelement wurde dabei eine eindeutige Referenznummer, die Zuordnung in den ISO Normen 19115, 19119 und 19139, eine eindeutige Definition, die Beschreibung, der Datentyp, die Kardinalität (für die Anwendung in profil.AT, ISO und INSPIRE) und ein aussagekräftiges Beispiel angegeben. Die folgende Tabelle zeigt die detaillierte Beschreibung eines solchen Metadatenelementes.

Metadatenelement	Sprache des Metadatenatzes
profil.AT-Referenznummer	1.2
Name (ISO 19115)	language
Kurzbezeichnung (ISO)	mdLang
Definition	ISO 639-2 dreistelliger ISO-Sprachcode für den Metadatenatz
Beschreibung	Sprache in der der Metadatenatz verfasst ist.
ISO 19139 Pfad	./language
Datentyp	Character
Domäne	Codeliste ISO 639-2
Vorkommen	1
profil.AT   INSPIRE   ISO	<input checked="" type="checkbox"/> (M) <input type="checkbox"/> (C) <input type="checkbox"/> (O)   <input checked="" type="checkbox"/> (M) <input type="checkbox"/> (C) <input type="checkbox"/> (O)   <input type="checkbox"/> (M) <input checked="" type="checkbox"/> (C) <input type="checkbox"/> (O)
Beispiel	ger

## 5 Schlussfolgerung

„Jeder braucht sie, aber keiner mag sie“ – so lässt sich wahrscheinlich am ehesten die Ambivalenz zwischen der benötigten Dokumentation an Geodaten und der momentanen Situation der Ressourcen- Dokumentation beschreiben. Mit Aufbereitung des profil.AT in einer möglichst einfachen, allgemein verständlichen und nicht zu technischen Sprache soll technikfremden Personen der Einstieg in den Themenbereich der geographischen Metadaten-dokumentation erleichtert werden. Mit der Erstellung eines einheitlichen Geo-

Metadatenprofils für Österreich, bei dessen Umsetzung alle am Geodatenmarkt tätigen Akteure miteinbezogen wurden, sowie dessen Verankerung in der ÖNORM und dem damit verbundenen normativen Charakter als ÖNORM 2270 - Metadatenprofil für Geoinformation - Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN ISO 19115, wird eine wesentliche Grundlage für die vereinheitlichte Dokumentation geographischer Ressourcen in Österreich zur Verfügung gestellt.

## 6 Literatur

DT Metadata, 2007, DT Metadata – Draft Implementing Rules for Metadata. Online: <http://www.ec-gis.org/inspire/reports/ImplementingRules/metadata/>

INSPIRE\_metadata\_IR\_draft\_comments\_1st\_round.zip

EUROPEAN COMMISSION, 2007, The relation between ISO19115 and ISO 19119 and the elements of the INSPIRE draft Implementing Rules for Metadata (v.3). Online: [http://inspire.jrc.it/reports/ImplementingRules/metadata/MD\\_IR\\_and\\_ISO\\_20071210.pdf](http://inspire.jrc.it/reports/ImplementingRules/metadata/MD_IR_and_ISO_20071210.pdf)

EUROPEAN COMMISSION, 2007, Draft Implementing Rules for Metadata (Version 3). Online: [http://www.ec-gis.org/inspire/reports/ImplementingRules/INSPIRE\\_Metadata\\_ImplementingRule\\_v3\\_20071026.pdf](http://www.ec-gis.org/inspire/reports/ImplementingRules/INSPIRE_Metadata_ImplementingRule_v3_20071026.pdf)

EUROPEAN COMMISSION, 2007, Relation between ISO 19115 and ISO 19119 and the elements of the INSPIRE draft metadata implementing rules (informative). Online: [http://www.ec-gis.org/inspire/reports/ImplementingRules/MD\\_IR\\_and\\_ISO\\_20071210.pdf](http://www.ec-gis.org/inspire/reports/ImplementingRules/MD_IR_and_ISO_20071210.pdf)

GISSING, 2004, Geodatenpolitik in Österreich. – In: Geomatik Schweiz. Luzern.

ISO [Hrsg.], 2003, ISO 19115 Geographic Information – Metadata. Online: [www.iso.org](http://www.iso.org). – Switzerland

ISO [Hrsg.], 2006, ISO 19139 Text for ISO/TS 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation, as sent for ISO for publication. Online: [www.isotc211.org](http://www.isotc211.org)

ISO [Hrsg.], 2003, ISO 19119 Final Text of CD 19119 Geographic information – Services. . Online: [www.isotc211.org](http://www.isotc211.org) – Norway.

KOGIS [Hrsg.], Entwicklung eines ISO/DIS 19115 kompatiblen Metadatenmodells für die Schweiz. Online: <http://www.kogis.ch>. - Wabern.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATIK [Hrsg.], 2006 GDI-BY – Geodateninfrastruktur in Bayern Ein pragmatisches Konzept. München

SIG METADATEN, 2007: Berlin/Brandenburgisches Profil der ISO 19115/19119; Spezifikation; Version 1 vom 2007-05-10; Online: [http://gdi.berlin-brandenburg.de/papers/Berlin\\_Brandenburgisches\\_Profil\\_ISO\\_19115\\_19119\\_v1.0\\_Cor.pdf](http://gdi.berlin-brandenburg.de/papers/Berlin_Brandenburgisches_Profil_ISO_19115_19119_v1.0_Cor.pdf) 21.01.2008

VOGES U., K. SENKLER, DE-Profil, des ISO 19115/ISO19119 Anwendungsprofils für OGC Web Catalogue Services (CSW-2.0). Online: [http://www.gdi-nrw.org/de/downloads/DE-Profil\\_CS-W\\_2-0\\_\(1-0-1\).pdf](http://www.gdi-nrw.org/de/downloads/DE-Profil_CS-W_2-0_(1-0-1).pdf)