
Land Information System Austria (LISA):

Objektorientierte Geodatenmodellierung der Landbedeckung und Landnutzung

*R.Grillmayer^a, Ch. Perger^a, K. Steinnocher^b, A. Walli^c,
J.Weichselbaum^c, G. Banko^d*

^a*FH Wiener Neustadt, Johannes Gutenberg Straße 3,
A-2700 Wiener Neustadt, AUSTRIA*

^b*Austrian Institut of Technology– Tech Gate Vienna, Donau-City-Str. 1,
A-1220 Wien*

^c*GeoVille Gmbh – Sparkassenplatz 2, A - 6020 Innsbruck*

^d*Umweltbundesamt Wien – Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien/Österreich*

KURZFASSUNG/ABSTRACT:

Das Projekt LISA zielt darauf ab einen digitalen, homogenisierbaren, qualitätskontrollierten und aktualisierbaren Landnutzungs- und Landbedeckungsdatensatz für Österreich zu erstellen und dazu im Vorfeld einen Konsens der öffentlichen Nutzer zu den technischen Nutzeranforderungen zu etablieren. Die wohl größte wissenschaftliche und technische Innovation von LISA ist die Definition und Standardisierung eines Landbedeckungs- und Landnutzungsmodells für Österreich, welches aus Bausteinen – ähnlich eines in der Automobilindustrie verwendeten Plattformkonzeptes – zusammengesetzt ist. Ein Nutzer kann je nach technischen Anforderungen und verfügbaren Ressourcen Kompositionen an Klassen auswählen, ohne die Integrität des Systems zu gefährden. Entscheidend hierfür ist, dass sämtliche Landbedeckungs- und Landnutzungsdaten in einem objektorientierten Datenmodell vorliegen.

1 EINLEITUNG

Landbedeckungs- und Landnutzungsdaten stellen eine wesentliche Datengrundlage für die Erfüllung zahlreicher öffentlich-rechtlichen Aufgaben dar. Der Bedarf an Landbedeckungs- und -nutzungsinformationen leitet sich fallweise aus bestehenden gesetzlichen Berichtspflichten ab, jedoch sind Landbedeckungs- und -nutzungsdaten eher als Querschnittsmaterie anzusehen, die – vergleichbar mit Orthofotos – für sehr viele Anwendungen und Analysen unabdingbar sind und oft nur indirekt gesetzlichen Verpflichtungen zugeordnet werden können.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden wurde im Rahmen der Aktionslinie GMES (Global Monitoring for Environment and Security) des Österreichischen

Weltraumprogramms, finanziert durch BMVIT und der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), das Projekt LISA initiiert.

2 LISA-DATENMODELL

Das Datenmodell für LISA wurde in einem iterativen Prozess entwickelt. Ausgangspunkt bilden einerseits die Erfahrungen aus den internationalen GMES-Projekten (GMES Fast Track Service Land Cover), nationalen Projekten (z.B. Deutschland DE-Cover Phase 2) sowie die Rückmeldungen aus den Bundesländern aufgrund eines Fragebogens und der Nutzerkommentare im Rahmen eines 2-tägigen Workshops (Salzburg, Sept. 09). Diese Anforderungen wurden durch das Umweltbundesamt und die FH Wiener Neustadt in ein konzeptionelles Datenmodell mittels CSL (Conceptual Schema Language) formuliert. Die Umsetzung des konzeptionellen Schemas erfolgte mittels Unified Modeling Language (UML). Die ausführliche Beschreibung sowie das LISA Datenmodell wird unter www.landinformationssystem.at zur Verfügung gestellt.

3 MODELLANFORDERUNGEN

Das LISA Datenmodell muss ein höchstmögliches Maß an Interoperabilität aufweisen, um den Austausch und die Weiterverarbeitung der Landbedeckungs- und Landnutzungsdaten und der daraus abgeleiteten weiterführenden Produkte zu gewährleisten. Dieser Anforderung wird durch die Berücksichtigung aller für die Modellbildung relevanten Standards der ISO 19100 Serien (Geographic Information/Geomatics) des Technischen Komitees ISO/TC211 nachgekommen. Zusätzlich werden die für diese Thematik relevanten INSPIRE Direktiven, die teilweise auf Standards der ISO19100 Serie aufbauen, bei der Modellbildung berücksichtigt um ein INSPIRE konformes Datenmodell sicherzustellen.

Um auf neue Anforderungen, Domänen oder Technologien flexibel reagieren zu können, muss jederzeit eine Erweiterbarkeit des Modells im produktiven Betrieb gewährleistet werden. Darüber hinaus wird eingefordert, ein Datenmodell zu entwickeln, das es ermöglicht, den in gesetzlichen Berichtspflichten festgelegten Monitoringaufgaben zu entsprechen. Da diese Anforderungen mit den herkömmlichen hierarchischen Datenmodellen nicht umgesetzt werden können, wird für das LISA-Modell ein objektorientierter Ansatz gewählt. Das Datenmodell wurde in 6 Testgebieten á 31,25 km² pro Bundesland (1.500 km² Landbedeckung plus 1.500 km² Landnutzung pro Iteration) produziert. Eine detaillierte Beschreibung des Projektablaufs ist in Weichselbaum et al. (2009) ersichtlich. Die Ergebnisse dieser Kartierungen stehen in Form einer interaktiven Karte unter der zuvor angeführten URL zur Verfügung.

LITERATURVERWEISE

- [1] Weichselbaum, J. et al.(2009): Land Information System Austria (LISA) - bedarfsgerechte Landnutzungsinformation für die öffentliche Verwaltung. - In: Strobl, J., Blaschke, T., Griesebner, H. (Hrsg.): Angewandte Geoinformatik 2009 – Beiträge zum 21.AGIT-Symposium, Salzburg, S. 492-497.