

Title: Multiattributive Raumbewertung von verteilten Geoinformationen

Authors: Jens Krumpe, Burkhard Golla

Affiliation: Julius Kühn-Institut

Keywords: Service Aggregation, Semantik, Fuzzy Logic, WMS, WFS, SLD

Multiattributive Raumbewertung von verteilten Geoinformationen

Die Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist nach der europäischen Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln verpflichtend. In Deutschland wird derzeit ein Verfahren entwickelt, welches Geoinformationen für wichtige Eingangsparameter zur realistischeren Risikoabschätzung von PSM einbezieht.

Um auf Geoinformationen einheitlich zuzugreifen, wurden in den vergangenen Jahren standardisierte Geo-Web-Dienste entwickelt, die zum jetzigen Zeitpunkt weltweit eine große Unterstützung erfahren. Eine on-the-fly- Nutzung solcher Geo-Web-Dienste ist aber nur dann möglich, wenn ihre Bedeutung (Semantik) bekannt ist. Zusätzlich besteht die Schwierigkeit, Datenquellen aus unterschiedlichen Maßstabsebenen (differierende Auflösung) gemeinsam auszuwerten.

Am Julius Kühn-Institut wurde ein pragmatischer Lösungsansatz entwickelt, der es erlaubt, Geodaten (Landnutzungsinformationen) von unterschiedlichsten Datenquellen syntaktisch und semantisch zu interpretieren. Das Ziel einer Multiattributive Raumbewertung von verteilten Geoinformationen bestand darin, eine harmonisierte Daten- und Entscheidungsgrundlage auf Basis unterschiedlichster Landnutzungsinformationen zu schaffen. Bei der semantischen Interpretation werden die qualitativen Eigenschaften wie Raum, Zeit und Thematik miteinbezogen. Aufgrund der Abstraktion im Datenmodell der jeweiligen Datenquelle müssen Datenunschärfen berücksichtigt werden. Dies erfolgte unter Verwendung eigens Fuzzy- Regelsystems. Neben den bekannten Geo-Web-Diensten kam das WMS/SLD Profil als Schlüsseltechnologie zu Einsatz. Erstmals wurde versucht, die SLD Spezifikation zur kartografischen Modellbildung einzusetzen. Aufgrund der Semantik eines Geoobjektes kann mit Hilfe der SLD- Spezifikation dieses als unscharfe räumliche Extension durch einen WMS abgebildet werden. Dies ermöglicht die Nutzung von rasterbasierte Operationen (MapAlgebra).

Anhand einer automatischen kleinräumlichen Landnutzungsanalyse sowie einer visuellen Interpretation aktueller Luftbilder konnte dieser Ansatz im Raum Berlin/ Brandenburg validiert werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass zu 75% die Risikoabschätzung von Pflanzenschutzmitteln gegenüber dem herkömmlichen Ansatz (nur ATKIS BasisDLM) beeinflusst wurde.

Aufgrund der konsequenten Verwendung von IT- Standards sowie der Skalierbarkeit hinsichtlich des Datenvolumens, ist die Nachnutzung dieser Methode auch für andere Fachbereiche mit Geobezug denkbar.