

CISAR- ein modulares Informationssystem für Analyse und Dokumentation raumbezogener Daten aus Archäologie und Bauforschung

Frank Henze, Katja Heine, Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Vermessungskunde, Konrad-Wachsmann-Allee 2, 03044 Cottbus

Für die Bearbeitung ausgedehnter Untersuchungsgebiete sowie komplexer Bauwerksstrukturen in der baugeschichtlich-archäologischen Forschung werden spezielle raumbezogene Informationssysteme benötigt, die eine umfassende Verknüpfung geometrischer 2D- und 3D-Daten mit thematischen Informationen sowie Bilddaten und Dokumenten erlauben. Neben lokalen Desktoplösungen gewinnen dabei immer mehr vernetzte, webbasierte Systeme an Bedeutung, die es größeren Forschergruppen erlauben, gemeinsam mit einem zentralen Datenbestand zu arbeiten sowie Ergebnisse ihrer Forschungen über das Internet aktuell auszutauschen und zu publizieren.

Ausgehend von zwei sehr unterschiedlichen baugeschichtlich-archäologischen Forschungsprojekten (Stadtforschung in Baalbek/Libanon und Bauforschung auf dem Palatin/Rom) wurde in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Archäologen, Bauforschern, Geodäten und Informatikern mit der Entwicklung des modularen, webbasierten Informationssystems CISAR begonnen. Aufbauend auf diesen Arbeiten konnten optimierte Datenmodelle und Werkzeuge entwickelt werden, die es erlauben, das System in verschiedenen Forschungsprojekten für Analyse, Dokumentation und Präsentation einzusetzen. Derzeit sind neben den genannten Projekten weitere Forschungsprojekte u.a. zur Erforschung der Siedlungstopografie Triphyliens, zur bau- und kunstgeschichtlichen Untersuchung der Kathedrale in Santiago de Compostela sowie zur Gesamtdokumentation der innerstädtischen Berliner Mauer involviert.

Für die Erfassung und Analyse raumbezogener Daten wurde das zugrundeliegende Datenbanksystem um Geometriemodelle zur Erfassung von 2D- und 3D-Geometrien erweitert. Während für die Speicherung und Visualisierung von 3D Geometrien zur Zeit noch VRML eingesetzt wird, werden 2D bzw. 2,5D Geometrien zusammen mit den Sachdaten in einer echten Geodatenbank gehalten. Basierend auf PostgreSQL und dem UMN MapServer in Kombination mit Mapbender entsteht damit für die Bearbeitung großräumiger Gebiete eine ausschließlich auf quelloffener Software basierende WebGIS-Architektur, die sich an den vom Open Geospatial Consortium verabschiedeten Standards orientieren. Neben der browserbasierten Nutzung einfacher GIS-Funktionalitäten über das Internet, ist es über Standardschnittstellen für Datenbanken und Geodaten aber auch möglich, verschiedene Desktop-GIS für die räumliche Analyse und Visualisierung einzusetzen. Beide Lösungen greifen dabei immer auf einen einheitlichen, zentralen Datenbestand zu. Das vorgestellte Datenbanksystem bildet damit die Grundlage für projektspezifische Lösungen zur Visualisierung und Analyse räumlicher Zusammenhänge in einem 2D- bzw. 3D-GIS.

Zunächst soll der modulare Aufbau des Datenbanksystems mit einem Überblick über die von allen Projekten genutzten Grundmodule sowie spezielle Fachmodule vorgestellt werden. Am Beispiel konkreter Datenstrukturen einzelner Module, soll das Zusammenspiel verschiedener Fachmodule mit den Grundmodulen und deren projektübergreifende Einsatzmöglichkeiten näher beleuchtet werden. Die entwickelten Geometriemodelle für den 2D- und 3D-Bereichen werden erläutert und anhand konkreter Beispiele werden die entstandenen Datenbank- und GIS-Anwendungen demonstriert.