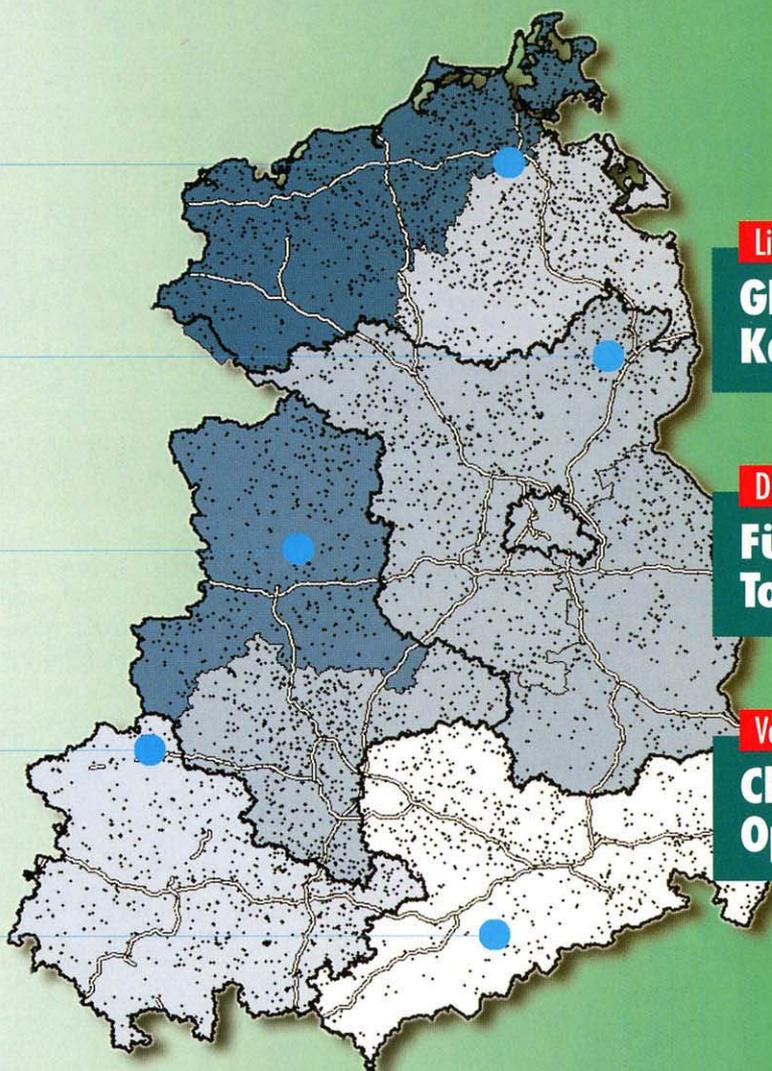


GeoBIT

Das Magazin für raumbezogene Informationstechnologie

www.geopoint.de



Liegenschaften:

**GIS-gestützte
Kategorisierung**

Dritte Dimension:

**Für Stadtplanung,
Tourismus und mehr**

Ver- und Entsorgung:

**Chancen durch
OpenGIS-Standards**

GeoBIT/GIS
11/2003
November



THALES
INFORMATION SYSTEMS

 **Wichmann**
Wichmann

Im Fokus der Verwertung

GIS-gestützte Kategorisierung von landwirtschaftlichen Gebäuden und Anlagen der BVVG

Roger Völker, Andreas Kadler

Die Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG) ist mit der zügigen und effektiven Verwertung des ehemaligen Volkseigentums der DDR an unbebauten und bebauten land- und forstwirtschaftlichen Flächen beauftragt. Sie kann dazu mittlerweile auf leistungsfähige Werkzeuge zur Erfassung und Verarbeitung raumbezogener Informationen zurückgreifen.



Bild 1: Denkmalgeschützte Stallanlage der BVVG in Basedow

Die mit Gebäuden und baulichen Anlagen, vor allem mit Ställen, Scheunen, Lagern, Silos, Verwaltungs- und Sozialgebäuden, infrastrukturellen Versorgungseinrichtungen und Leitungen, aber auch mit Wohnhäusern bebauten Liegenschaften sind nicht einfach zu verwerten. Die Objekte befinden sich überwiegend in einem schlechten Bauzustand, was die Marktposition bei einem Überangebot im ländlichen Raum zusätzlich beeinträchtigt.

■ Schaffung von Grundlagen für die Objektverwertung

Die Kategorisierung des heterogenen Objektbestandes der BVVG nach verwertungsrelevanten Kriterien ist die notwendige Voraussetzung für dessen erfolgreiche Verwertung in einem schwierigen Umfeld.

Dabei handelt es sich immerhin um rund 22 000 Gebäude und bauliche Anlagen, die auf mehr als 8 000 Standorte in allen neuen Bundesländern verteilt sind.

Damit wird zum einen deutlich, dass sich eine solche Aufgabe nur über eine konsequente Formalisierung der Strukturierungsprozesse und deren DV-technische Umsetzung realisieren lässt. Zum anderen ist es angesichts des räumlichen Bearbeitungsgebietes und des Datenvolumens notwendig, leistungsfähige Technologien zur Erfassung und Verarbeitung raumbezogener Informationen einzusetzen. Ein gemeinsames Team von BVVG und Thales Information Systems Deutschland realisierte diese Aufgabe in einem Zeitraum von nur fünf Monaten. Wesentliche Arbeitsschritte und Ergebnisse der intensiven Kooperation sind:

- die vorhandene Datenbasis der BVVG, insbesondere der Objektdatenbank (OD) und des Bodeninformationssystems (BI), wurde ausgewertet und die für eine Kategorisierung geeigneten Daten ausgewählt,
- es wurden ein Indikatorenmodell mit insgesamt zehn Strukturierungsmerkmalen auf der Basis der Daten der OD und weiterer verfügbarer externer, vor allem raumbezogener Daten sowie ein datenbankgestützter Ordnungsalgorithmus entwickelt,
- die Georeferenzierung der relevanten Standorte erfolgte auf der Grundlage digitaler topografischer Karten im Maßstab 1:10 000 (DTK10) sowie eigener topografischer Vektordaten,
- alle Objekte der BVVG wurden in einem zweistufigen, auf den Ebenen Standort und Objekt angelegten Modell in insgesamt neun Standort- und Objektkategorien strukturiert und eingeordnet,
- die Ergebnisse der Kategorisierung wurden ausgewertet und notwendige Empfehlungen für die Objektverwertung sowie für das dazu erforderliche weitere Vorgehen abgeleitet.

■ Datenbasis und Lösungsansatz

Dabei war die Ausgangslage alles andere als einfach. Die ab 1997 aufgebaute Objektdatenbank verfügte zwar über eine Fülle von Daten und Informationen zu den Gebäuden und baulichen Anlagen, aber sowohl deren Struktur als auch ihre Bedeutung für den Verwertungsprozess waren höchst unterschiedlich zu werten. Dazu kam, dass sich Anfang 2003 der Objektbestand durch die Übernahme von Objekten der TLG Immobilien nochmals deutlich erhöht hatte. In einem ersten Arbeitsschritt wurden die Daten der Objektdatenbank mit aktuellen Informationen zu den Flur-

stücken im zentralen Bodeninformationssystem abgeglichen. Dieser Schritt diente der Sicherung einer homogenen und redundanzfreien Sachdatenbasis. Dabei kam es aber gleichzeitig darauf an, die notwendigen Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit mit der Objektdatenbank zu ziehen, den Aufwand für die Nach Erfassung von Daten und die Erhebung neuer Daten jedoch so gering wie möglich zu halten. Dennoch war von Anfang an klar, dass die Informationen aus der Objektdatenbank für die Kategorisierung der Objekte nicht hinreichend sein würden. Vor allem Fakten zu den möglichen Nachfragepotenzialen galt es über raumbezogene Daten zu gewinnen.

In einem zweiten Arbeitsschritt wurden deshalb die zu analysierenden Standorte der BVVG georeferenziert. Dieser vergleichsweise aufwändige Vorgang sollte zunächst mithilfe einer automatischen Adresskodierung durchgeführt werden. Dieses Vorhaben musste allerdings aufgegeben werden, da sowohl die Adressfelder der Standorte Lücken aufwiesen als auch die am Markt verfügbaren Adressdaten vor allem im ländlichen Raum nicht die notwendigen Genauigkeitsanforderungen erfüllten. Eine Georeferenzierung der Standorte unter Verwendung von ALK-Daten musste gleichfalls verworfen werden, da der Aufbau dieses Datenbestandes in den neuen Bundesländern bei weitem noch nicht abgeschlossen ist.

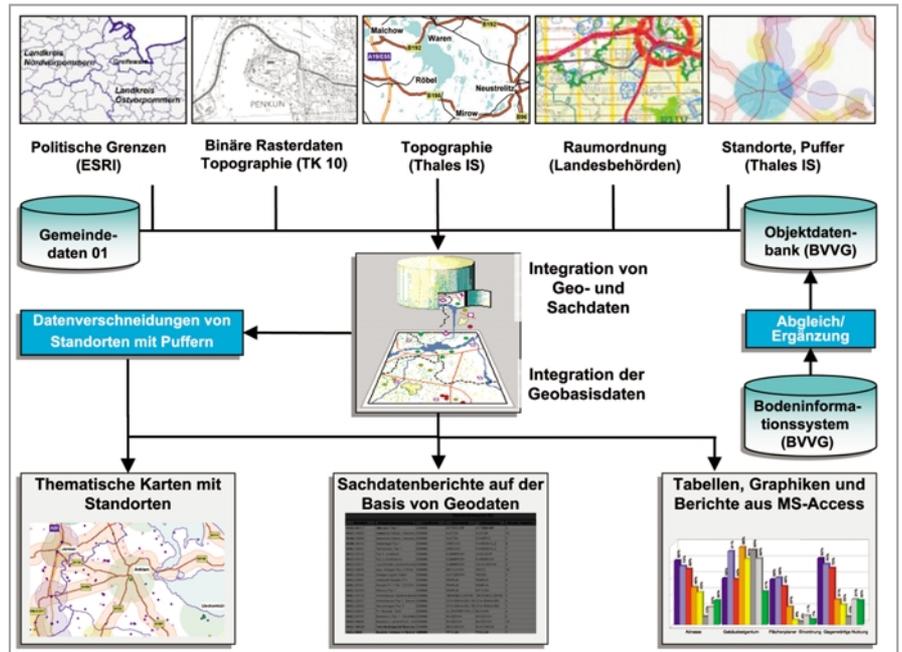


Bild 2: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Kategorisierung der BVVG-Objekte

Deshalb mussten die Standorte auf der Basis der administrativen Gliederung in den Ländern und mithilfe der digitalen topografischen Karte im Maßstab 1:10 000 vektorisiert werden. Dabei wurden relativ hohe Genauigkeiten erreicht, sodass die Daten im Geoinformationssystem der BVVG permanent weiterverwendet werden können. Nicht zuletzt sollten die Ergebnisse der Kategorisierung sowohl für die weitere Planung, Vorbereitung und Durchführung der Ob-

jektverwertung geeignet sein als auch konkrete Handlungsrichtungen für die operative Gestaltung der Verwaltung und Verwertung der Objekte bestimmen.

Die dargestellten Ausgangsbedingungen erforderten die Entwicklung kreativer Ansätze in der Nutzung und Verarbeitung schnell verfügbarer Geoinformationen auf der Basis von GIS-Standardtechnologien und deren Verbindung mit weiteren Sachdaten. Der entscheidende Lösungsansatz basierte auf der vorhandenen Grundstrukturierung der Objektdatenbank in Standorte und Objekte. Diese Einteilung bot die Möglichkeit, eine zweistufige Kategorisierung zu entwickeln und insbesondere auf der Standortebene neue, die Verwertungspotenziale beeinflussende Informationen einzubeziehen. Damit konnten vor allem in der Objektdatenbank bisher nicht vorhandene Daten zur Bewertung der Nachfragepotenziale genutzt werden.

Vorgehensweise und Ergebnisse

Ausgehend von dieser grundsätzlichen Entscheidung zur Durchführung der Objektkategorisierung galt es, auf der Basis branchenüblicher Verfahren geeignete Indikatoren zur Strukturierung der Standorte und Objekte sowie eine Ordnungssystematik zu ent-

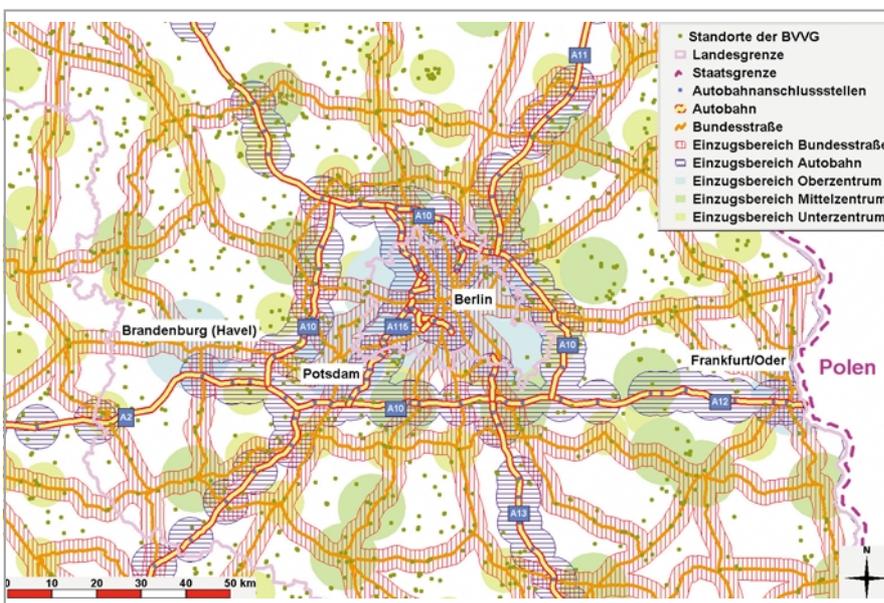


Bild 3: Lage der Standorte im System der zentralen Orte und Verkehrsachsen

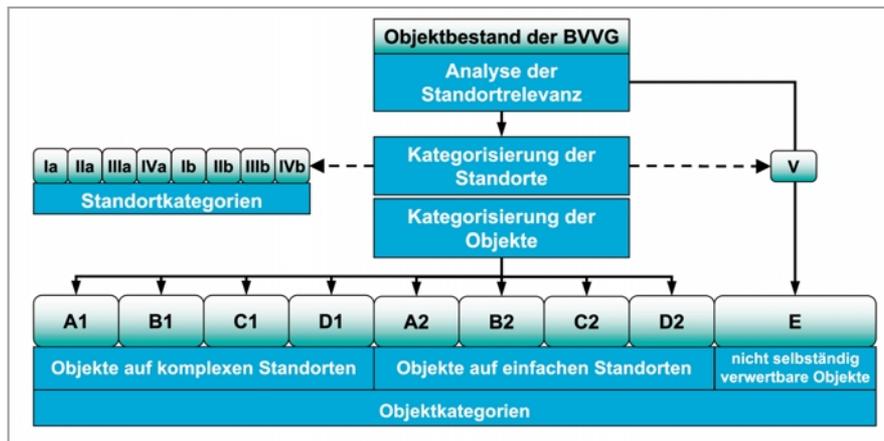


Bild 4: Algorithmus der Standort- und Objektkategorisierung

wickeln. Auf der Standortebene wurden schließlich folgende Indikatoren ausgewählt:

- Komplexität und Vermarktungsfähigkeit des Standortes
- Lage des Standortes im zentralörtlichen System
- Lage des Standortes im Verkehrsachsensystem
- Gemeindebezogene Steuereinnahmekraft
- Flächenplanerische Einordnung des Standortes nach Innen- und Außenbereich

Für die Bewertung der Lage der Standorte im zentralörtlichen System und im Verkehrsachsensystem wurden moderne Technologien zur Verarbeitung raumbezogener Daten mithilfe eines GIS genutzt. Als Werkzeug verwendete Thales IS GeoMedia Professional von Intergraph, das mit seiner Warehouse-Technologie die Integration verschiedener raumbezogener Daten aus unterschiedlichen Quellen ermöglicht.

Durch die Ermittlung der Standortlage in einem bestimmten Radius um zentrale Orte, Autobahnanschlusstellen und Bundesverkehrsstraßen über räumliche Puffer konnten die Lagevor- und -nachteile der Standorte quantifiziert werden. Die übrigen standortbezogenen Indikatoren wurden direkt aus der Objektdatenbank bestimmt. Die Bewertung der Objekte auf der Standortebene, die vor allem Aussagen zu den objektbezogenen Nachfragepotenzialen lieferte, führte zu aussagefähigen Ergebnissen, da die Daten mit Ausnahme der flächenplanerischen Einordnung der Standorte vollständig vorlagen.

Für die Strukturierung auf der Objektebene, das heißt vor allem für die Beschreibung der objektbezogenen Angebotspotenziale, wurden folgende Indikatoren verwendet:

- Gebäudeart
- Bauzustand
- Eigentumsstatus von Grundstück und Gebäude
- Umnutzungspotenzial
- Denkmalschutz

Mit dieser Indikatorenauswahl war eine hinreichende Beschreibung des Objektbestandes nach Kriterien möglich, die eine Verwertung eher begünstigen oder eher hemmen. Die Aussagefähigkeit zu den Angebotspotenzialen der Objekte kann künftig durch die Erhöhung des Erfassungsgrades der einzelnen Merkmale noch weiter verbessert werden.

Letztlich wurde für jeden Standort und jedes Objekt ein Verwertungspotenzial, beschrieben durch eine Gesamtpunktzahl, ermittelt. Mit diesem Wert konnten alle Standorte und Objekte der BVVG in die Standortkategorien I bis V oder die Objektkategorien A bis E eingeordnet werden. Die Kategorien umspannen definierte Bereiche von Punktwerten, aus denen unterschiedliche Verwertungschancen und -optionen der Objekte abzuleiten sind. Zugleich wurden die Indikatoren in Abhängigkeit von deren Bedeutung differenziert gewichtet. Der Ordnungsalgorithmus wurde DV-technisch mit MS Access realisiert. Damit war die vollständige Auswertung sowohl der Geo- als auch der Sachdaten möglich. Im Ergebnis der Objektkategorisierung ist nicht nur die Analyse und Bewertung des Gesamtbestandes der Objekte nach den

Indikatoren, sondern auch nach allen anderen Attributen der Objektdatenbank möglich. Darüber hinaus können durch die Einbeziehung zusätzlicher externer Informationen weitere Erkenntnisse zur Verwertung der Objekte gewonnen werden. Das betrifft beispielsweise die Lage der Standorte in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, die gleichfalls GIS-gestützt analysiert werden kann.

Perspektiven

Insgesamt ist einzuschätzen, dass mit der Kategorisierung der Objekte vorhandene und neue Informationen kombiniert und in einer völlig neuen Qualität für die Verwertung bereitgestellt werden. Die verbesserten Kenntnisse über die Potenziale der einzelnen Objektgruppen erhöhen die Zielgenauigkeit und Qualität der Planung, der Vorbereitung, der Durchführung und des Controllings des Verwertungsgeschäftes der BVVG in diesem Segment wesentlich. Aber auch die Objektverwaltung und die Verkaufstätigkeiten werden aus der Kategorisierung neue Impulse erhalten, resultierend aus der Bereitstellung von neuen, aktuellen Informationen für das Marketing und die Öffentlichkeitsarbeit der BVVG.

Autoren

Roger Völker ist Teamleiter Objektverwaltung bei der BVVG

Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
 Schönhauser Allee 120
 10437 Berlin
 Tel.: 0 30/44 32-20 20
 Fax: 0 30/44 32-22 52
 E-Mail: roger.voelker@bvvg.de
 www.bvvg.de

Andreas Kadler ist CoE-Manager Real Estate Utilization bei Thales Information Systems

Thales Information Systems GmbH
 Storkower Straße 207a
 10369 Berlin
 Tel.: 0 30/4 21 93-2 19
 Fax: 0 30/4 21 93-1 49
 E-Mail: andreas.kadler@thales-is.com
 www.thales-is.de