

# Standort-Informationssysteme – Anforderungen, Potentiale und Visionen

Hannes Taubenböck und Matthäus Schilcher

## Zusammenfassung

Informationen sind das zentrale Werkzeug der Planung. Aufbereitet in einem Standort-Informationssystem, dienen sie der Vermarktung von Gewerbeflächen und sind somit Motor für Aktionen, Reaktionen und Entscheidungen. Es ist eine wertvolle Dienstleistung moderner Wirtschaftsförderungsinstitutionen für Unternehmen, ihre Standortentscheidung zu unterstützen. Auf der Basis von tabellarischen sowie räumlichen Informationen, die mittels eines Geoinformationssystems (GIS) angeboten werden können, wird es ermöglicht, den komplexen Entscheidungsprozess auf ein sicheres Fundament zu stellen und logische und nachvollziehbare Gründe für oder gegen eine Entscheidung zusammenzutragen. Bisherige Standort-Informationssysteme laufen noch über zentrale Datenhaltung, die Zukunft aber liegt in der Nutzung von GIS, Interoperabilität und verteilter Datenhaltung.

## Summary

*Information is the central tool for planning. Processed in a Location-Information-System they are the basis for marketing of industrial real estates and are therefore the engine for actions, reactions and decisions. It is a valuable service of modern institutions of business development for companies to support the location decision. On the basis of tabular or spatial information presented by a GI-System you get the possibility to find logical and comprehensible reasons for or against a decision in this complex process. Previous Location-Information-Systems work with a central concentration of data on one server while the future is an interoperable system with distributed data on different servers.*

## 1 Einleitung

Suchen Sie einen Standort für Ihr Unternehmen? Wollen Sie als Vertreter einer Kommune die Attraktivität ihrer Gewerbegebiete steigern? Brauchen Sie Daten zu Mitbewerbern, zur Verkehrsanbindung oder zu Bebauungsplänen und möchten diese zur räumlichen Analyse miteinander in Bezug setzen? Ein Standort-Informationssystem soll all dies schnell, umfangreich, komfortabel am heimischen PC, visuell inklusive individueller Analysewerkzeuge leisten. Die Regionale Wirtschaftsförderung als Betreiber von Standort-Informationssystemen zielt als moderne, leistungsfähige Verwaltung auf die Sicherstellung eines ausreichenden Gewerbeflächenangebotes ab und schafft somit ein Klima, das für Investoren attraktiv ist.

Ziel dieses Aufsatzes ist es, aus einem Anforderungskatalog für Standort-Informationssysteme einen allge-

meinen Bewertungskatalog zu erstellen, der die Grundlage einer Evaluierung aktueller Systeme darstellen kann. Im Rahmen der Diplomarbeit »Evaluierung von Standortinformationssystemen für Industrie- und Handelskammern unter Einbeziehung von GIS-Technologie und Geo WebServices« am Fachgebiet für Geoinformationssysteme der TU München wurde in Zusammenarbeit mit Experten von Betreiberseite, der Geoinformatik sowie der Kundensicht ein allgemeiner Anforderungskatalog sowie ein Bewertungskatalog ausgearbeitet. Darauf aufbauend soll das Potential einer neuen technischen Möglichkeit – einer OGC-basierten Interoperabilitätsplattform – für Standort-Informationssysteme aufgezeigt werden.

## 2 Anforderungen an ein Standort-Informationssystem

Die zentrale Anforderung an ein Standort-Informationssystem ist ein umfangreiches Datenangebot. Dieses umfasst Basisinformationen wie Lage, Größe oder Preis, Detailinformationen wie Erschließungskosten oder Geländebeschaffenheit bis hin zu Kartenangeboten wie Luftbildern oder Bebauungsplänen zu der Gewerbefläche. Dem potentiellen Investor müssen also branchenspezifisch alle nötigen Informationen geliefert werden.

Das Standort-Informationssystem sollte die drei Phasen der Standortentscheidung unterstützen: Die Vorauswahl durch die Möglichkeit einer kartographischen oder einer semantischen Suche auf wenige Alternativen zu reduzieren, diese Alternativen dann durch interaktive individuelle Analysen, Vergleiche oder Bewertungen mittels eines Geoinformationssystems gegeneinander abzuwägen, um schließlich eine begründbare, auf Fakten beruhende Entscheidung fällen zu können.

Als sehr wichtige Anforderung an ein Standort-Informationssystem wird die Benutzerfreundlichkeit gesehen, d.h. die Möglichkeit, mit den gängigen Internetbrowsern ohne das Zuladen von PlugIns oder Applets auf das Angebot zugreifen zu können, die Verwendung von bekannten Internetkonventionen sowie ein schnelles Antwortzeitverhältnis.

Die Anforderung an die Systemarchitektur eines Standort-Informationssystems sind Plattformunabhängigkeit, Modularität und damit Ausbaufähigkeit. Grundsätzlich laufen heutige Standort-Informationssysteme auf einer Client-Server Technologie. Die Datenintegration aus verschiedenen Quellen in ein Datenbanksystem entspricht heutigen Anforderungen, ist aber für den Betreiber zeit- und kostenintensiv. Die Zukunft liegt wohl in der verteil-

ten Datenhaltung und der damit verbundenen Möglichkeit, mit einer Interoperabilitätsplattform auf räumlich verteilte Server zugreifen und damit umfangreichere Datenquellen vereinigen zu können.

Im Hinblick auf die Online-Abwicklung beispielsweise von Genehmigungsverfahren könnte in Zukunft auch Datensicherheit als wichtige Anforderung gefordert sein. Mit der technischen Möglichkeit, über elektronische Signaturen für rechtsverbindlichen Datenverkehr im Internet zu sorgen, besteht die Chance, eine erhebliche Verkürzung des bürokratischen Prozesses zu erreichen.

Weitere Anforderungen sind die Unterstützung von OGC-konformen Schnittstellen, um einfache Verknüpfungsmöglichkeiten zu gewährleisten, eine dynamische Internetkartographie, um den individuellen Entscheidungsprozess mittels eines GI-Systems zu begleiten, sowie ein Qualitätsmanagement, das sowohl Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität bietet.

Nachfolgend nun ein Überblick über die wichtigsten Kriterien, zusammengefasst in einem Bewertungskatalog für Standort-Informationssysteme (Abb. 1).

Kriterium	Unterkriterium	Faktor
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	Usability Heuristics	2
	Semantisches und grafisches Suchsystem (Wissensmanagement)	3
	Antwortzeitverhältnis	1
	Einfache Zugriffsmöglichkeit (gängiger Browser)	3
	Druckversion jeder Seite/PDF-Version	1
<b>Datenangebot</b>	Standortfaktoren	4
	Grafisches Kartenangebot/Geodaten	4
	Zusatzinformationen (z.B. Orthofotos)	2
	Aktualität	3
	Flächendeckung	1
	Internet-Kartographie – GIS-Funktionen	3
	Vollständigkeit	1
	Richtigkeit/Qualitätsmanagement	4
<b>Systemarchitektur</b>	Client/Server – Multi/Tier Architektur	1
	Plattformunabhängig	2
	Ausbaufähig, modular	2
<b>Datenbanksystem</b>	DBMS/Redundanzfreiheit/Datenintegration	1
	Datensicherheit im Internet	3
<b>Schnittstellen</b>	Standardisierte Formate	3
	Interoperabilität	3
<b>Kosten</b>	Systemeinführung, -fortführung	1
	Mitarbeiter	2
	Kostenloser Zugriff auf das Standort-Informationssystem	1

weniger bedeutend (Faktor 1)     sehr wichtig (Faktor 3)  
 wichtig (Faktor 2)                     höchste Priorität (Faktor 4)

Abb. 1: Bewertungskatalog für Standort-Informationssysteme; Gewichtung der Unterkriterien nach Wichtigkeit

### 3 SISBY – das Standort-Informationssystem Bayern

Gemeinsam bieten der bayerische Industrie- und Handelskammertag sowie das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie mit SISBY (<http://www.sisby.de>) bayernweit ein Medium zur Gewerbeflächenvermarktung via Internet an. Neben einer tabellarischen Aufbereitung aller Daten ermöglicht das System auch GIS-Funktionalitäten zur grafischen Analyse. Mit 13.000 Anwendersitzungen pro Monat (2003) zeigt sich, welch enormes Kundenpotential dabei ange-

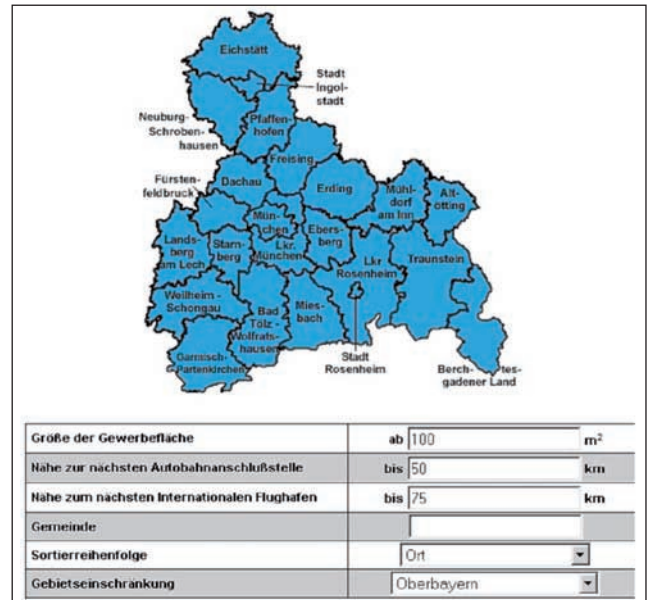


Abb. 2: Suchmaske SISBY Standortinformationssystem Bayern – IHK für München und Oberbayern (Quelle: <http://www.sisby.de>)

sprochen und in welchem Umfang damit aktive Wirtschaftslenkung betrieben werden kann. Abb. 2 zeigt die Einstiegsseite, die eine semantische Suche mit diversen Ausscheidungskriterien sowie eine grafische Suche mit dem abgebildeten Beispiel Oberbayern erlaubt.

### 4 Potentiale

Das Forschungsprojekt »Interoperabilität auf der Basis von OpenGIS Web Services«, an dem der Runder Tisch GIS e.V. an der TU München (<http://www.rundertischgis.de>) seit 2003 arbeitet, zeigt Potentiale eines Standort-Informationssystem der Zukunft auf.

»Das Hauptziel des Projekts ist ein Beitrag zur Verbesserung der Nutzung von vorhandenen verteilten heterogenen Geodaten auf der Grundlage der Internettechnologie und von offenen Standards des OpenGIS Consortiums und der IT Branche« (Teege 2003).

In einer Studie (Fornefeld, Jaenicke, Oefinger 2004) wurde festgestellt, dass die benötigten Informationen zur Immobilien- und Gewerbeflächenvermarktung in den Kommunalverwaltungen nicht gebündelt, sondern nur in den jeweiligen Fachbereichen vorliegen. In der Folge muss sich ein Nutzer mit mehreren Ansprechpartnern in Verbindung setzen. Mehrere Behördengänge sind somit die Regel. »Dabei können die Daten meist noch nicht online bezogen werden, sondern werden analog abgegeben. Dieses Vorgehen ist für den Nutzer sehr zeitintensiv und damit teuer« (Fornefeld 2003). Eine Interoperabilitätsplattform ist in der Lage, diese Daten miteinander zu verbinden und somit ein billiges und schnelles Instrument zur Standortplanung und Gewerbeflächenvermarktung im Internet darzustellen. Über die standardisierte WMS-Schnittstelle des OGC werden drei GeoWebServices

möglich: Über die GetCapabilities-Anfrage werden die Metadaten als XML zurückgeliefert, die die Dienste und die möglichen Abfrage-Parameter beschreiben. Über die GetMap-Anfrage können heterogene Karten verschiedener Server im Browser überlagert werden. Und über die GetFeatureInfo-Anfrage können Sachdaten zu bestimmten Pixelkoordinaten abgefragt werden.

Mit der Interoperabilitätstestplattform lässt sich durch die Zusammenschaltung von mehreren räumlich verteilten Servern nicht nur eine erhebliche Erweiterung des Datenangebotes, sondern auch eine interaktive Präzisierung der Analyse vollziehen. Für verschiedene Unternehmen können unterschiedliche Standortfaktoren von Bedeutung sein. Mit diesem Zuwachs an Informationen aus verschiedenen Quellen wird dem Kunden die Chance geboten, über die allgemein als »harte Standortfaktoren« bezeichneten Grunddaten hinauszugehen und eigene Prioritäten bei der Standortwahl umzusetzen.

Abb. 3 zeigt das Potential in der individuellen Standortanalyse durch die Möglichkeit, Daten von – in diesem Beispiel – fünf Servern (M.O.S.S., SISBY der IHK, AED-SICAD, ESRI und Intergraph) zu überlagern. Im Beispiel werden auf der Grundlage eines Orthofotos Gebäudengrenzen, Straßennamen und Hausnummern angezeigt.

Die zusätzlichen Daten machen eine Interoperabilitätsplattform damit nicht nur für Standortsuchende, sondern auch für alle Arten der Raumplanung interessant. Daten zur Umwelt oder zu Wasserschutzgebieten sind beispielsweise auch für Verkehrsplanungen erforderlich, womit diese Plattform den potentiellen Kundenkreis enorm erweitern kann. Die Wirtschaftsförderung könnte somit als Betreiber dieses Standort-Informationssystemes die zentrale Anlaufstelle für alle Akteure bei Planungsprozessen, für den Verkauf von Gewerbeflächen und für die Öffentlichkeit sein. Diese Stellung erhöht den Einfluss auf den aktiven Gestaltungs- und Wirtschaftsförderungsprozess und würde somit beispielsweise der IHK eine zentralere Rolle einbringen.

Erheblich schwieriger als in bisherigen, mit zentraler Datenhaltung operierenden Systemen gestaltet sich allerdings das Fehlermanagement, da statt einem Server nun mehrere Server fehlerfrei arbeiten müssen. Ebenso ist noch kein kommerzieller Betreiber für den Prototypen Interoperabilitätsplattform gefunden worden.

## 5 Vision

Deutschlands Wirtschaft steckt in der Krise. Vor diesem Hintergrund entwickelte ein Expertenrat, geleitet von Prof. Dr. Henzler Vorschläge, um das staatliche System von bürokratischem Ballast zu befreien. Nachhaltige Deregulierung und umfassende Entbürokratisierung waren dabei Schlagwörter, die auf die Entwicklung von One Stop Agencies abzielten. Durch Bündelung von Kompetenzen z. B. bei den Industrie- und Handelskammern und eine zuverlässige elektronische Vernetzung kommt der

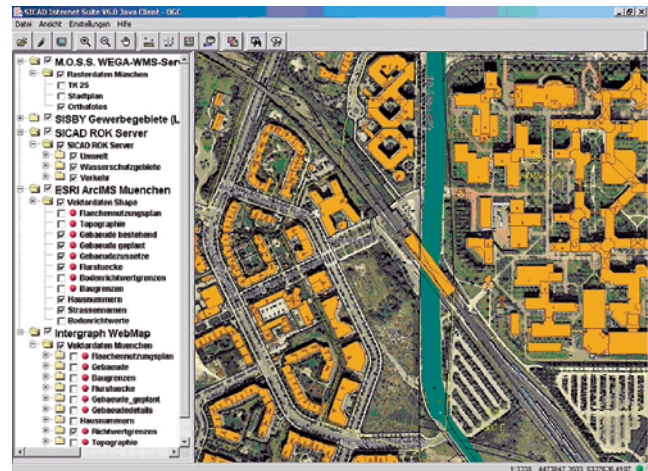


Abb. 3: Interoperabilitätsplattform (Quelle: Taubenböck 2004)

Unternehmensgründer in Zukunft mit nur einem »Stop« aus (Henzler 2003).

Eine interoperable Plattform könnte in Zukunft den Unternehmer von der ersten Informationsbeschaffung über die Kontakte zu den Ansprechpartnern, über Analysen und Standortentscheidungen bis hin zu Online-Genehmigungsverfahren und schließlich zum Spatenstich hin begleiten und als aktiv lenkende Wirtschaftsförderungsorganisation einen Standortvorteil gegenüber zeitraubenden und kostenintensiven Verfahren anderer Regionen bieten.

Wirtschaftsförderungsinstitutionen müssen weiterhin am technischen Limit arbeiten, um der steigenden Nachfrage nach räumlichen Daten gerecht zu werden. Aus dieser Vorgabe heraus soll in Zukunft die Möglichkeit entstehen, als Ansprechpartner für den Investor, für die Kommune bis hin zu Consultants und Planungsbüros im Zentrum des Standortentscheidungsprozesses zu stehen.

## Literatur

- Fornefeld, M.: Der Markt für Geoinformation: Potentiale für Beschäftigung, Innovation und Wertschöpfung. MICUS Management Consulting GmbH, 2003.
- Fornefeld, M., Jaenicke, K., Oefinger, P.: Nutzen von Geodateninfrastrukturen. Düsseldorf, 2004.
- Henzler, H.: Deregulierungskommission – Entbürokratisieren, Deregulieren, Flexibilisieren. München, 2003.
- Taubenböck, H.: Evaluierung von Standort-Informationssystemen für Industrie- und Handelskammern unter Einbeziehung von GIS-Technologie und GeoWebServices. Diplomarbeit am Fachgebiet Geoinformationssysteme, TU München, 2004.
- Teege, G., Kunkel, T.: Fachkonzept für die Pilotierung »Real Estate« auf der Basis von OpenGIS Web Services. Runder Tisch GIS e. V., 2003.

## Anschrift der Autoren

Hannes Taubenböck  
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD)  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) – Oberpfaffenhofen  
82234 Wessling, hannes.taubenboeck@dlr.de

Prof. Dr. Matthäus Schilcher  
Technische Universität München, Institut für Geodäsie, GIS und Landmanagement, Fachgebiet Geoinformationssysteme  
Arcisstraße 21, 80290 München, schilcher@bv.tum.de