



Von Raum, Zeit und Informatik

VON SZABÓ SZILÁRD

In der internationalen Fachpresse wird immer häufiger der Begriff „Spatial Information“ verwendet. Die Ungarn waren diesbezüglich Spitzenreiter in der Namensgebung: Von jeher wird Geoinformatik auf ungarisch als „Térinformatika“ bezeichnet, was nichts anderes als Rauminformatik bedeutet.

Ungarn ist eine sich dynamisch entwickelnde Marktwirtschaft. Das Bruttoinlandsprodukt ist rund doppelt so hoch wie im EU-Durchschnitt und die Inflation war noch nie so niedrig wie heute. Es gibt selbstverständlich auch Schattenseiten der Wirtschaft, von denen das hohe Haushaltsdefizit hervorzuheben ist. Die Entwicklung des Landes wurde hiervon jedoch nicht zurückgeworfen.

Interessant ist die Frage, welche Rolle die raumbezogene Informationswirtschaft als Teil des Infokommunikationssektors bei der zweifellos stattfindenden Entwicklung der Wirtschaft in Ungarn spielt. Es gibt Grund zur Vermutung, dass die ungarische Geoinformatik vor einer Wahl steht: Entweder werden Änderungen eintreten, deren Ergebnis eine Dynamisierung der GIS-Branche bewirken, oder es folgt eine lange und schmerzliche Konjunkturabkühlung für die Beschäftigten in der Informatikbranche.

Erkennt die Geoinformatik-Fachwelt die Zeichen der Zeit? Zur Beantwortung dieser Frage ist es hilfreich, die Meilensteine der Entwicklung der GIS-Fachgebiete in Ungarn zu erörtern.

Wie alle Wissenschaftsgebiete machte auch die Geoinformatik bestimmte Entwicklungsphasen durch, die einen Bogen von anfänglichen Versuchen bis hin zu routinemäßigen Anwendungen und einer breiten technisch-gesellschaftlichen Integration spannen. Diese Phasen wechselten in etwa zehnjährigen Intervallen. Ihre wichtigsten Eigenschaften sind in der Tabelle zusammengefasst. Nach den anfänglich euphorischen Erwartungen scheint die Geoinformatik ihren Platz nun gefunden zu haben. Es gibt zahlreiche Ergebnisse, Geoinformatik wird an vielen Stellen benutzt, und Zukunftsperspektiven sind vorhanden. Nachfolgend wird der Entwicklungsprozess im Einzelnen betrachtet.

Grundsteinlegung

Die Geburtsstunde der ungarischen Geoinformatik liegt im Jahr 1972, als das erste, an die damaligen rechnertechnischen Möglichkeiten angepasste System am Kartographischen Lehrstuhl der Naturwissenschaftlichen Fakultät der „Eötvös Loránd Universität“ eingerichtet wurde. Das System war ein Programm für Zeilendrucker, das mit vordefinierten kartographischen Einheiten Flächenkartogramme erstellen konnte. Es ist sicherlich zulässig, es als kleinere Version des an der Universität Harvard entwickelten Systems „SYMAP“ zu betrachten.

Aufgrund seiner Stellung besaß der so genannte Staatsverwaltungs-Com-

Kleine Landeskunde

Fläche: 94.000 Quadratkilometer

Einwohner: 11 Millionen

Hauptstadt: Budapest

Die Republik Ungarn ist ein Staat in Mitteleuropa, dessen Großteil das Pannonische Becken einnimmt. Nachbarstaaten sind Österreich, die Slowakei, die Ukraine, Rumänien, Serbien, Kroatien und Slowenien. Seit dem 31. Oktober 1918 ist Ungarn ein eigenständiger Staat und seit 2004 Mitglied der Europäischen Union. Bis 1918 bildete Ungarn mit Österreich die Doppelmonarchie Österreich-Ungarn. (Quelle: Ungarn.info, wikipedia.de)

SERIE: GIS in Europa

Der Blick über den Gartenzaun zum Nachbarn lohnt sich immer! Die GIS-Business fragt in ihrer neuen Reihe „GIS in Europa“ danach, wie andere Länder mit ihren Geoinformationen umgehen.

Teil IV führt nach Ungarn, wo zwischen Balaton und Pusta seit den achziger Jahren Geoinformationssysteme eingesetzt werden. Das ehemals sozialistische Land ist dabei lange Zeit ganz eigene Wege gegangen und zeigt heute eine sehr vielgestaltige GIS-Landschaft mit großen Potenzialen, die allerdings nur zum Teil genutzt werden.

puterdienst in den achtziger Jahren den möglicherweise modernsten Rechner im Land (Honeywell-Bull). Hier haben die Datenbanken der großen Unternehmen und Forschungsinstitute Platz gefunden und frühe Anregungen der Geoinformatik ihre Wurzeln. Ein solches System war die beim Budapester Geodätischen und Kartographischen Unternehmen entwickelte „Un-

garische Geodätische und Kartographische Datenbank“, deren perspektivisches Ziel als die vollständige digitale Datenerfassung der großmaßstäbigen Geodätischen Karte des Landes definiert wurde.

Das erste in Ungarn benutzte GIS war „Gradis“, angeschafft von der Technischen Universität in Budapest im Jahr 1982. Es wurde bei den Vermessungsarbeiten am Atomreaktor in Paks eingesetzt.

In dieser Anfangsphase lag die Motivation enthusiastischer Fachleute darin, unter Beweis zu stellen, dass sie die Problematik der rechnergestützten Verwaltung kartographischer Daten beherrschen. Begriffe wie „Geodaten-Infrastruktur“, „Informationskommunikationssektor“ oder „Interdisziplinarität“ waren damals noch nicht eingeführt.

Zu beachten ist, dass Ungarn vom damaligen CoCom-Embargo betroffen war, welches die Lieferung moderner Hard- und Software-Produkte in Länder unter sowjetischem Einfluss untersagte.

Aufschwung

Paradoxe Weise gab gerade der von den westeuropäischen Ländern eingeführte Boykott der Entwicklung der Geoinformatik Aufschwung. Da Geoinformatik-Software gar nicht oder nur sehr schwer käuflich zu erwerben war, begannen ungarische Fachleute eigene Systeme zu entwickeln. Auf diese Weise wurde das Wesen der Geoinformatik wesentlich besser verstanden, als wenn sie lediglich einfache GIS-Anwender gewesen wären. Die Ouvertüre der neuen Phase war die ICA-Konferenz (International Cartographic Association) im Jahre 1989 in Budapest, auf der sich ungarische GIS-Softwareentwickler vorstellten, damals noch sehr kleine Firmen. Mit der Zeit erschlossen ungarische Fachleute immer mehr Aufgabenfelder. Die erste landesweite digitale Kartendatenbank war die Geoinformatik-Landesdatenbank OTAB (Országos Térinformatikai Alapadatbázis). Das erste ungarische GIS hieß TopoLogic, das später mit Dornier zusammen weiterentwickelt wurde. In Ungarn wurde aus dem gleichen Software-Kern ein anderes GIS-Produkt entwickelt, die „Greenline“.

Immer mehr Energieversorger und Wasserwerke beziehungsweise Kommunen entschieden sich für die Einführung von GIS. Die damaligen Vorstellungen waren sehr ehrgeizig - ▶

Co-Com-Embargo

CoCom (Coordinating Committee on Multilateral Export Controls) wurde am 22. November 1949 gegründet. Das Komitee sollte verhindern, dass die Länder unter sowjetischem Einfluss oder sowjetischer Besatzung (RGW/Comecon) und die Volksrepublik China Zugang zu moderner Technologie bekommen. Dies betraf die Gebiete Waffen, Kernenergieanlagen und Industrieanlagen. (Quelle: netzwelt.de)

Tabelle 1

Entwicklungsgeschichte der ungarischen GIS-Branche

| Stadium | Zeitintervall | Analogie | Beschreibung |
|------------------|---|-------------------------|--|
| Grundsteinlegung | Siebziger-achtziger Jahre | Kindheit | Systeme werden vom Anwender entwickelt |
| Aufschwung | Neunziger Jahre, erste Hälfte | Pubertät | „Weltbewegende“ Pläne |
| Stabilisierung | Seit der zweiten Hälfte der Neunziger Jahre bis heute | Jugend | „inselartige“ Anwendungen |
| Integration | Nähere Zukunft | Junger Erwachsenenalter | Anbindung an andere Informationssysteme, Verbreitung in der Gesellschaft |

zig. Die Entwickler hatten ein Modell im Kopf, das in der Lage ist, Aufgabenfelder ganzer Siedlungen zu koordinieren. Hierzu zählten Tätigkeiten einer Kommune, der Energieversorger sowie des Natur- und Katastrophenschutzes. Hervorragende Anregungen waren in Budapest und in mehreren großen Städten mit Komitatsrang (Verwaltungsbezirk) zu finden, so etwa in Szombathely, in Győr, und in Pécs.

Die in Ungarn abgehaltenen GIS/LIS-Konferenzen erfuhr internationale Anerkennung und ungarische Fachleute wurden regelmäßig zu Veranstaltungen im Ausland eingeladen. Die finanzielle Unterstützung durch die Staatliche Technische Entwicklungskommission (Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság) hat den kommunalen Entwicklungen einen großen Anstoß gegeben, vor allem im Bereich Standardisierung und Datenbankentwicklung.

Seit 1989 existiert die GIS-Fachzeitschrift „Térinformatika“, die in der Informationsverbreitung eine große Rolle spielt. Stiftungen wurden gegründet, von denen HUNGIS und HUNAGI in den Bereichen Bildung beziehungsweise internationale Beziehungen eine große Rolle spielen.

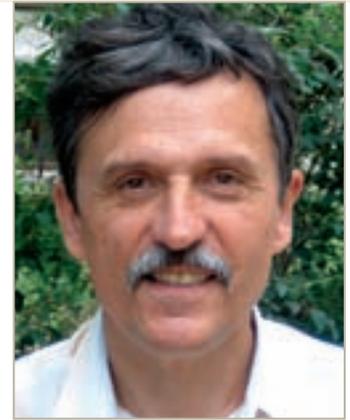
In dieser Zeit hat sich der GIS-Markt enorm entwickelt. Ungarische GIS-Firmen haben in West-Europa und in den USA mit Erfolg Projekte realisiert. Diese Phase des Aufschwungs endet mit zwei sehr bedeutenden GIS-Entwicklungen, die auch in die nächste Phase überleiten: TAKAROS, der ersten rechnergestützten Immobilienverwaltung, und MAHALIA, dem System der Ungarischen Elektrizitätswerke.

Stabilisierung

Ab dieser Phase hat sich die Geschichte der ungarischen Geoinformatik in viele Richtungen verzweigt. Zahlreiche erfolgreiche Beispiele gibt es bei Energieversorgern, aber das Wachstum der GIS-Lösungen für Kommunen, für Flottenmanagement oder für den Katastrophenschutz ist besonders hervorzuheben. Ein Beleg hierfür ist auch die Tatsache, dass agrarwirtschaftliche Subventionen nach einem Landparzellen-Identifizierungssystem (MePAR) zugeteilt werden. Der große Erfolg schürte noch größere Erwartungen. Früher spürte man von Jahr zu Jahr die schwungvolle Entwicklung der Geoinformatik, der GIS-Markt nahm dynamisch zu. Lange Zeit übertraf das Wachstum dasjenige

„Die Entwicklungen bleiben inselartig und hinter den Erwartungen zurück.“

Szabó Szilárd, Chefredakteur Térinformatika



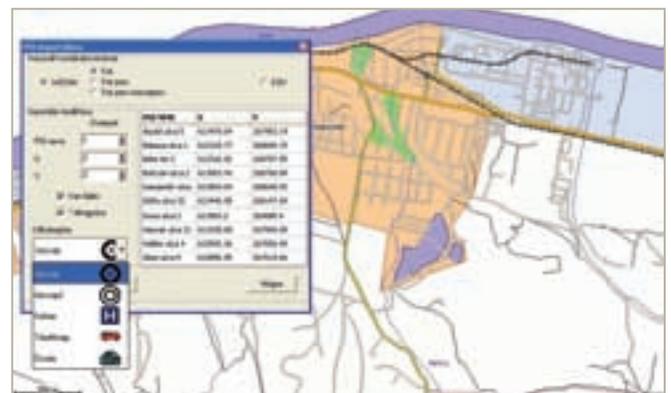
der Informatikbranche. Man erwartete eine dauerhafte Entwicklung und der EU-Beitritt versprach neue Aufgaben für die Geo-Datenverwaltung. Die Erwartungen wurden allerdings nur teilweise erfüllt.

Im Jahre 2002 verlangsamte sich die Entwicklung auf ein Maß, das lediglich zur Kompensierung der Inflation ausreichte. In diesem Jahr zeigte die Statistik, dass von 30 GIS-Firmen nur bei 17 das Netto-Erlöse höher war, als im Jahr zuvor. Bedauerlicherweise nahm die Aufreihung der kleinen, aber fachlich wertvollen Firmen ihren Anfang.

Im Jahre 2003 verschlechterte sich die Situation weiter. 2003 war das erste Jahr der ungarischen GIS-Geschichte, in dem der GIS-Markt real schrumpfte. Der Umsatz sank um rund 10 Prozent, der versteuerte Gewinn um 42 Prozent. Eine mögliche Ursache liegt in der Größe Ungarns: Die etwa zehn Millionen Einwohner bieten einen zu kleinen Markt. Der Bedarf für Entwicklungen besteht, die Zahlungsfähigkeit fehlt aber. Deshalb bleiben die Entwicklungen inselartig und werden nicht in die Informationswirtschaft der Unternehmen integriert, so dass selbst populäre Anwendungen, wie PKW-Navigationssysteme, weit hinter ihrem Potenzial zurückbleiben.

Integration

Die große Frage des nächsten Entwicklungsabschnittes ist, ob die Geoinformatik von den Insellösungen Abstand nehmen und die Integration der Informationswirtschaft in große Systeme realisieren kann. Das Ministerium für Informatik und Nachrichtenübermittlung (Informatikai és Hírközlési Minisztérium) unterstützt den Ausbau der intelligenten Infrastruktur, da dies sowohl Voraussetzung, als auch gleichzeitig Folge der Modernisierung ist – wie der Minister für Informatik, Kálmán Kovács, formulierte. Ein bewusster und alles durchdrängender Prozess ist anstrebenswert, der die neuesten Errungenschaften der zeitgemäßen Prozeßorganisation, Infokommunikation und Innovation in



Auszüge aus Geographischen Informationssystemen in Ungarn. Wird sich der Markt stabilisieren?

die Gesellschafts-, Wirtschafts- und Verwaltungstätigkeit einzubauen vermag. Somit erweitert sich der Begriff von Infrastruktur, seine Rolle wächst. Es werden komplexe Systeme entstehen, die der Konkurrenzfähigkeit und dem Wohlbefinden immer besser dienen. Völlig neue Perspektiven eröffnen sich durch die intelligente Zusammenarbeit unterschiedlichster Infrastrukturen. Die Ergebnisse sind integrierte Lösungen und effektivere Prozessabläufe, Dienstleistungen auf einem höheren Niveau bei gleichzeitiger Kostenersparnis.

Weitere Potenziale sind im „II. Teil des Nationalen Entwicklungsplans für die Jahre 2007-2013“ begründet. Die Finanzierung wird teils mit ungarischen Mitteln, teils aus EU-Quellen gedeckt. In der Vorbereitungsphase auf diese 2. Epoche werden sogenannte „operative Programme“ formuliert, von denen das „Operative Programm für die Informationsgesellschaft“ (ITOP) sowie das „Operative Programm für Mittelungarn“ für unser Fachgebiet von größter Bedeutung sind. Das Ministerium für Agrarwirtschaft und Regionale Entwicklung (Földművelési és Vidékfejlesztési Minisztérium) hat vier Themen für ITOP vorgeschlagen: Verwirklichung der a) Nationalen Geodateninfrastruktur, b) der elektronischen Immobilienverwaltung und des digitalen Katasteramtes, c) des ungarischen Segments vom EUPOS und d) die Eröffnung eines Nationalen Fernerkundungszentrums.

Aussichten

Es ist heute noch nicht zu erkennen, welche Aspekte der möglichen Pläne realisiert werden. Die Geoinformatik steht aber vor großen Potenzialen. Wahrscheinlich wird sich der Markt umstrukturieren, das heißt, dass neben den klassischen Applikationen der intelligente Verkehr ein markantes Anwendungsgebiet wird. LBS-Lösungen stehen vor einer enormen Entwicklung, ebenso wie die Verwaltung und das Gesundheitswesen.

Als Resultat von Wissensfortschritt und Innovation greifen Änderungen im Alltag immer schneller um sich und den räumlichen Komponenten der Information wird immer mehr Bedeutung zugewiesen. Die Anwendungsmöglichkeiten eines GIS breiten sich von der Sozio-

logie bis zur Archäologie aus, vor allem, wenn die Geodaten-Preise gesenkt werden oder ein Teil ohne Entgelt angeboten würden.

Der Schlüssel zu einem höheren Lebensstandard in Ungarn ist heutzutage nicht mehr die quantitative Weiterentwicklung der existierenden Infrastrukturen, sondern deren Zusammenarbeit auf einem höheren Niveau. Dies lässt sich durch Koordination von Wissen und Informatik realisieren. Der Prozess ist unaufhaltsam: Die Verkehrs-, Informatik-, Nachrichtenübertragungs- und Verwaltungssysteme verflechten sich ineinander, werden moderner und haben eine Gemeinsamkeit: Sie benötigen Geodaten. Die Entwicklungen werden zielorientierter, die Wartung und Pflege kosteneffektiver. Der technologische Fortschritt ist eine Antriebskraft, die man nutzen sollte! ■

Erfolg mit GIS



Kommunal-Events im Herbst
KOMCOM Ost, 20. - 21.09.06, Leipzig
INTERGEO, 10. - 12.10.06, München
AED-SICAD ist da für Sie!

4C von AED-SICAD

Die ganze GIS-Welt für Kommunen & Kreise

- Fachübergreifender und verwaltungsweiter Einsatz
- GIS Portal integriert Web-basierte Prozesse im e-Government
- Skalierbarkeit schafft Spielräume: Vom Einzelplatz bis zur Client-Server Lösung
- Volles Programm: Erfassen, Bearbeiten, Präsentieren und Nutzen
- Zukunftssicherer Einsatz mit ALKIS® durch innovative Architektur
- Vielfältige Lösungen – von Altlasten- bis VerkehrsZeichen-Kataster



© 2006. ArcGIS ist eingetragenes Markenzeichen von ESRI Inc.

