

GeoBIT

Das Magazin für raumbezogene Informationstechnologie

www.geopoint.de

Telekommunikation:

**GIS-Einsatz in der
Kabelnetzplanung**

Abfallwirtschaft:

**Routenplanung
für die Entsorgung**

Landschaftsplanung:

**Standortsuche für
Windkraftanlagen**

c-plan[®]



TKI Tele Kabel

Ingenieurgesellschaft mbH

GeoBIT/GIS

4/2003

April

 **WICHMANN
Hüthig**



Zwischen Baltikum und Balkan

Umfrage zum GIS-Einsatz in mittel- und osteuropäischen Nationalparks und Biosphärenreservaten

Markus Leibenath, Ulrich Walz

In deutschen Nationalparks und Biosphärenreservaten gehört der Einsatz von GIS bereits zum Alltag. Aber wie ist die Situation in anderen Staaten Mittel- und Osteuropas? Wie weit sind GIS dort verbreitet, auf welche Weise wird damit gearbeitet, welche Hindernisse bestehen und wo besteht Bedarf an internationalen Kooperationen? Antworten darauf geben die Ergebnisse einer Umfrage unter Verwaltungen von 109 Großschutzgebieten in elf Ländern.



Zerklüftete Sandsteinfelsen, tief eingeschnittene Täler und weite Ebenen sind charakteristisch für die Nationalparkregion Sächsisch-Böhmische Schweiz.

(Foto: Ulrich Walz)

Bislang liegen kaum Erkenntnisse darüber vor, in welchem Umfang GIS in mittel- und osteuropäischen Großschutzgebieten zum Einsatz kommen. In einzelnen Ländern, so beispielsweise in Polen [1] oder Deutschland [2], werden bereits seit einigen Jahren intensive Anstrengungen zum Aufbau von GIS in Nationalparks unternommen. Eine systematische Untersuchung zur gegenwärtigen Verbreitung der Systeme fehlte allerdings. Daher hat das Institut für ökologische Raumentwicklung eine Fragebogen-Erhebung unter insgesamt 109 Verwaltungen von Nationalparks und Biosphärenreservaten in elf mittel- und osteuropäischen Ländern durchgeführt (Bild 1) [3]. Zurückgesandt wurden 70 ausgefüllte Fragebögen, was einer Rücklaufquote von 64 Prozent entspricht.

Die Untersuchung wurde im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts des Dresdner Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) mit der Technischen Universität Dresden (Projektkoordinator: Prof. Dr. Elmar Csaplovics) und weiteren Institutionen durchgeführt. Ziel des Projektes ist der Aufbau eines Informationssystems für die Nationalparkregion Sächsisch-Böhmische Schweiz. Gefördert wurde das Projekt über die EU-Gemeinschaftsinitiative INTERREG II C. Es beinhaltet ein zweites Untersuchungsgebiet am Neusiedler See, wo sich österreichische und ungarische Partner ebenfalls mit einem solchen Informationssystem beschäftigt haben. In den nächsten Abschnitten sind die Fragen und jeweils eine kurze Zusammenfassung der Antworten dokumentiert.

Wird in Ihrer Schutzgebietsverwaltung mit einem GIS gearbeitet? Wenn ja: Über wie viele GIS-Computer beziehungsweise GIS-Arbeitsplätze verfügen Sie?

GIS sind in den Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltungen Mittel- und Osteuropas weit verbreitet: In 73 Prozent der Schutzgebiete werden sie derzeit verwendet, in weiteren 17 Prozent ist die Einführung für die nächsten Jahre geplant. Nur zehn Prozent der Schutzgebietsverwaltungen, die an der Befragung teilgenommen haben, nutzen kein GIS und beabsichtigen dies auch nicht für die Zukunft (Bild 2). Die meisten Großschutzgebietsverwaltungen verfügen über ein bis drei GIS-Arbeitskräfte, die aber oftmals nicht in Vollzeit mit GIS-Aufgaben beschäftigt sind. Nur in wenigen Großschutzgebieten gibt es vier oder mehr GIS-Arbeitskräfte sowie eine entsprechende Hard- und Softwareausstattung.

Welche Inhalte sind in Ihren Datenbeständen repräsentiert? Aus welchen Quellen stammen die Daten?

Die GIS der beteiligten Schutzgebietsverwaltungen beinhalten vor allem Daten zu Topografie (98 Prozent), Wegenetzen (78 Prozent), Lebensräumen von Tieren und Pflanzen (74 Prozent) und Flächennutzung (72 Prozent). Kaum repräsentiert sind hingegen Ergebnisse von Besucherzählungen (acht Prozent) (Bild 3). Als Datenquellen werden überwiegend amtliche Karten und Statistiken, eigene Erhebungen und Luftbilder herangezogen. Satellitenaufnahmen werden erst ansatzweise genutzt, wobei der Gebrauch von Satellitenbildern in Nationalparks weiter verbreitet ist als in Biosphärenreservaten.

Für welche Zwecke nutzen Sie das GIS momentan? Welche weiteren Verwendungen sind gegebenenfalls für die Zukunft geplant?

In Nationalparks werden GIS momentan hauptsächlich für Aufgaben des

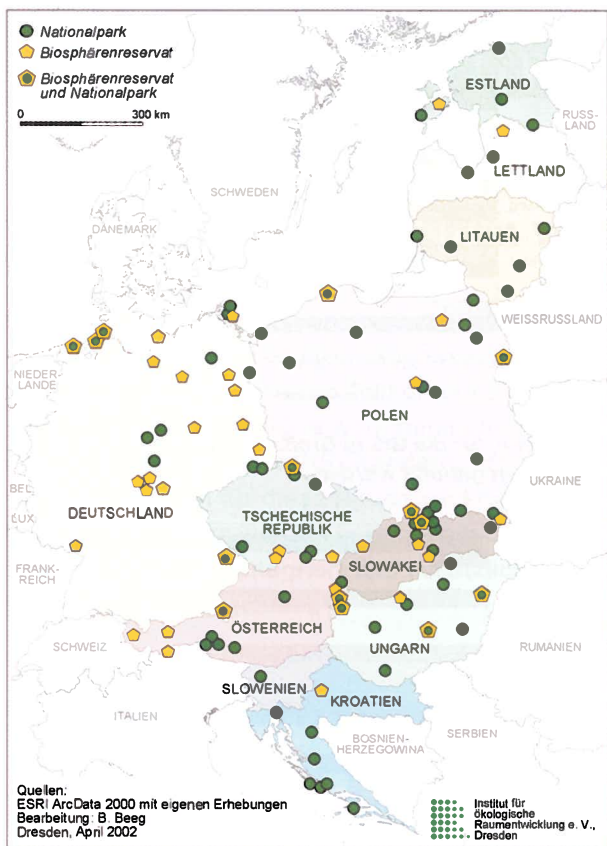


Bild 1: Großschutzgebiete in Mittel- und Osteuropa, die im Rahmen der Umfrage zum Stand des GIS-Einsatzes angeschrieben wurden.

Monitoring (78 Prozent), der Pflege- und Entwicklungsplanung sowie des Biotopmanagements (je 67 Prozent) genutzt und sollen in Zukunft verstärkt für Belange der Regionalplanung verwendet werden. In Biosphärenreservaten stehen bei den aktuellen Nutzungen Biotopmanagement sowie Pflege- und Entwicklungsplanung (je 86 Prozent) und bei den zukünftig geplanten Nutzungen Monitoring sowie Besucherlenkung im Mittelpunkt (Bild 4).

Steht das GIS auch Nutzern außerhalb Ihrer Institution zur Verfügung? Sind Teile des GIS im Internet verfügbar?

Die GIS werden von den Schutzgebietsverwaltungen nicht nur intern eingesetzt, sondern stehen teilweise auch externen Nutzern zur Verfügung (Bild 5). Zu den wichtigsten externen Nutzern gehören im Falle der Nationalparkverwaltungen andere Schutzgebietsverwaltungen (69 Prozent) und Regionalplanungsbehörden (50 Prozent) sowie im Fall von Biosphärenreservaten Verbände, andere Schutzgebietsverwaltungen, regiona-

le Planungsbehörden und diverse sonstige Nutzer (je 56 Prozent). Die Möglichkeit, GIS-Daten über das Internet einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, wird fast gar nicht genutzt: Nur bei vier Prozent der beteiligten Schutzgebietsverwaltungen sind Teile des GIS im Internet verfügbar.

Praktizieren Sie im GIS-Bereich grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit anderen Großschutzgebieten?

Wenn ja: Auf welche Themen bezieht sich die Kooperation?

Insgesamt elf der Schutzgebiete, die an der Erhebung teilgenommen haben, praktizieren grenzüberschreitende Zusammenarbeit im GIS-Bereich. Dazu gehören vier tschechische und

fünf deutsche Schutzgebiete sowie je ein litauisches und ein ungarisches Schutzgebiet, wobei es sich überwiegend um Nationalparks handelt. Die grenzüberschreitende GIS-Zusammenarbeit bezieht sich in erster Linie auf den Austausch von Daten (neun Schutzgebiete). Es folgen die gemeinsame Datenerhebung (sechs Schutzgebiete), die Homogenisierung von Daten und Koordinatensystemen (je sechs Schutzgebiete) sowie die Abstimmung von Hard- oder Software (fünf Schutzgebiete) (Bild 6).

Fazit: Weitere transnationale Kooperation nötig

Die Befragung hat deutlich gemacht, dass GIS in den mittel- und osteuropäischen Großschutzgebieten bereits häufig genutzt werden und ein weiterer Aufbau solcher Systeme in den nächsten Jahren erfolgen wird. Daraus resultiert gleichzeitig ein großer Investitionsbedarf.

So ging aus der Beantwortung der Fragebögen hervor, dass viele Schutzgebiete keine hinreichende Hardware-Ausstattung besitzen und dass das Personal oftmals nicht adäquat geschult werden kann. Das hat zur Folge, dass komplexere Aufgaben wie etwa der Einsatz von Satellitenbildern oder die Bereitstellung von GIS-Inhalten im Internet kaum praktiziert werden.

Andererseits kann das Internet eine wichtige Rolle dabei spielen, die lokale Öffentlichkeit in den Schutzgebietsregionen mit nachvollziehbaren, GIS-gestützten Sachinformationen zu versorgen. Auf diese Weise können die Schutzgebietsverwaltungen Entscheidungsvorgänge transparenter machen und möglicherweise eine höhere Akzeptanz ihrer Tätigkeit erzielen. Die Kombination von GIS und Internet ist in der täglichen Arbeit der Verwaltungen auch für die Besucherlenkung von Bedeutung, weil Touristen das Internet in steigendem Maß zur Reisevorbereitung nutzen. In diesem Bereich sollte daher ein Schwerpunkt zukünftiger transnationaler Aktivitäten liegen, um GIS zu einem Instrument des kooperativen Schutzgebietsmanagements zu machen und das Gewicht der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltungen als Akteure der Regionalentwicklung zu stärken [4].

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Bereich Geografischer Informationssysteme findet bereits relativ häufig statt. Hemmnisse für eine engere grenzüberschreitende Zusammenarbeit sind vor allem in der mangelnden Passfähigkeit von Daten (inhaltliche Struktur, unterschiedliche geografische Referenzsysteme) und der teilweise unterschiedlichen Software zu sehen. Die Befragung hat jedoch gezeigt, dass Kooperationen in Form des Datenaustauschs und der

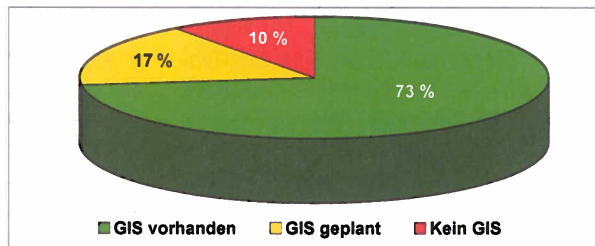


Bild 2: GIS sind bereits weit verbreitet, aber nicht immer stehen in den Schutzgebietsverwaltungen genügend Personal und Know-how zur Verfügung.

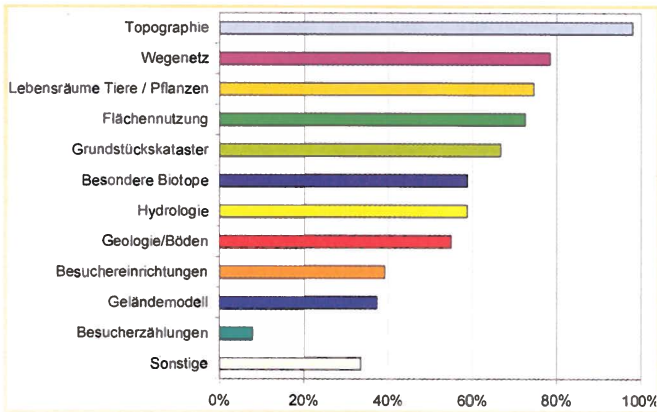


Bild 3: Inhalte der GIS-Datenbestände in Großschutzgebietsverwaltungen

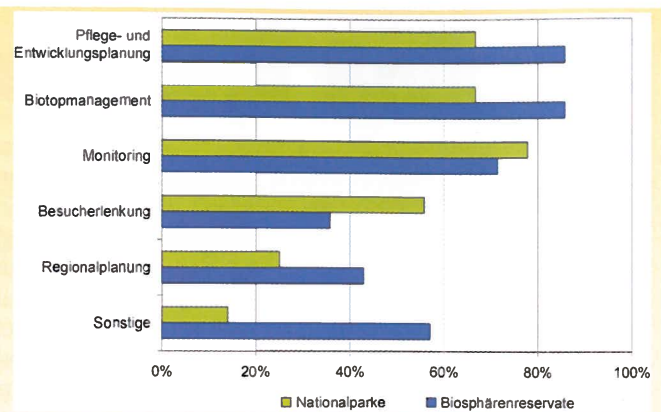


Bild 4: Zwecke, für die GIS in Großschutzgebietsverwaltungen momentan genutzt werden

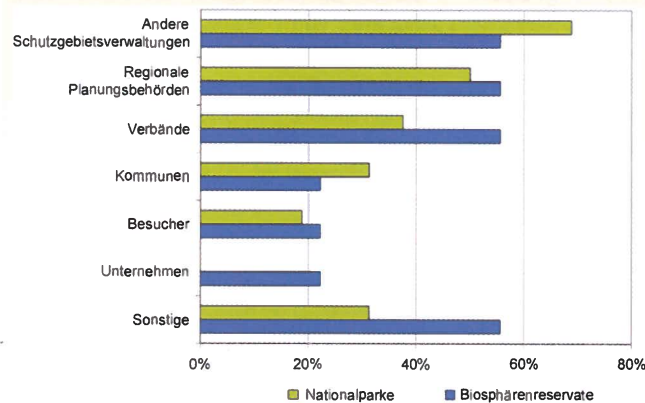


Bild 5: Schutzgebietsverwaltungen stellen ihre GIS verschiedensten externen Nutzern zur Verfügung.

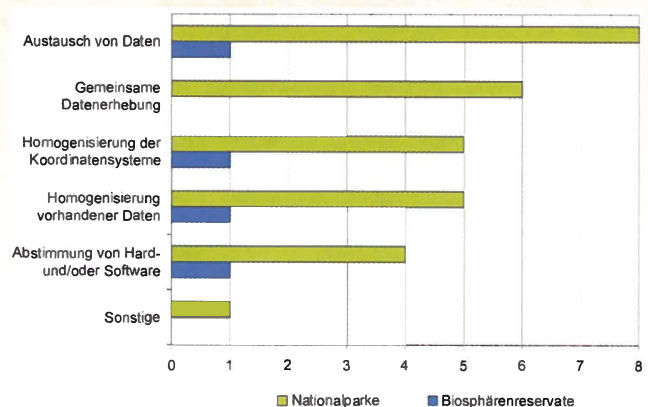


Bild 6: Insgesamt acht Nationalparks praktizieren den grenzüberschreitenden Austausch von Daten, während nur vier Nationalparks Hard- und/oder Software über Staatsgrenzen hinweg aufeinander abstimmen.

gemeinsamen Datenerhebung möglich sind, ohne dass zuvor die Rechenausstattung oder die Anwendungsprogramme in jedem Fall angepasst werden müssten. Es ist allerdings auch festzuhalten, dass längst nicht in allen grenzüberschreitenden Großschutzgebietsregionen Mittel- und Osteuropas in puncto GIS kooperiert wird und dass hier ein Potenzial für einen Erfahrungsaustausch zwischen West- und Osteuropa besteht. Viele Schutzgebietsverwaltungen haben die auf den Fragebögen vorgesehene Möglichkeit genutzt, Kommentare zum Thema GIS abzugeben. Darin wurde immer wieder geäußert, dass es großes Interesse an transnationaler Kooperation und Kommunikation in Bezug auf Geografische Informationssysteme gibt – nicht nur in grenzüberschreitenden Großschutzgebietsregionen. In weiteren transnationalen Vorhaben zum GIS-Einsatz in Großschutzgebieten sollte der Erfahrungsaustausch

intensiviert und zum Beispiel durch die Einrichtung einer entsprechenden Internet-Homepage institutionalisiert werden. Innovative Bereiche wären neben der Integration von Schutzgebiets-GIS und Internet sowie der Anwendung von Satellitenbildern die Standardisierung von GIS-basierten Methoden des Monitoring, zum Beispiel im Hinblick auf die Anforderungen der FFH-Richtlinie der Europäischen Union.

Literatur

[1] Bedkowski, K. / Kamiska, G. / Karaszkiwicz, D. / Korpetta, J. / Nowicki, H. / Olenderek, H. / Piekarski, E. (1994): *Aufbau von Geographischen Informationssystemen für Nationalparks in Polen.* In: Dollinger, F. (Hrsg.) / Strobl, J. (Hrsg.) (1994): *Angewandte geographische Informationstechnologie VI. Beiträge zum GIS-Symposium 6.- 8. Juli 1994.*
 [2] Hoffmann, C. (2000): *Im grünen Bereich. Bestandsaufnahme im Bayerischen*

Wald. – In: *GeoBIT 5/2000*, S. 22–24.
 [3] Leibenath, M. / Walz, U. (2001): *Use of GIS in Large Protected Areas in Central and Eastern Europe: Situation and Outlook (= IÖR-Texte, Bd. 135).* – Dresden.
 [4] Leibenath, M. (2001): *Entwicklung von Nationalparkregionen durch Regionalmarketing (= Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Bd. 2732).* – Frankfurt/M.

Autoren

Dr. Markus Leibenath und Dr. Ulrich Walz sind wissenschaftliche Mitarbeiter und Projektleiter am Institut für ökologische Raumentwicklung.

Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. IÖR
 Weberplatz 1
 01217 Dresden
 E-Mail: M.Leibenath@ioer.de,
 U.Walz@ioer.de
 www.ioer.de