

# Anwendung der „Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten“ im Kärntner Geografischen Informationssystem

*Heribert MITSCHKE*

MITSCHKE, Dipl.-Ing. Heribert, Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 20 - Landesplanung

## 1 EINLEITUNG

Bevor ich Ihnen die Anwendungen der „Landschaftsräumlichen Gliederung Kärntens“ im Datenverbund von KAGIS zeigen möchte, darf ich Ihnen zunächst einen Überblick über das Kärntner Geografische Informationssystem als solches geben.

Der zunehmende Informationsbedarf für immer komplexer werdende Fragestellungen bei raumrelevanten Projekten stellt an die Verwaltung eine Vielzahl zusätzlicher Anforderungen. Die moderne Verwaltung muss daher die Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten moderner Technologien einsetzen.

In vielen Bereichen der Landesverwaltungen (Raumordnung, Umweltschutz, Wasserbau, Naturschutz, Straßen- und Brückenbau, Statistik, etc.) dienen also Informationen mit geographischem Bezug als wichtige Entscheidungsgrundlagen.

## 2 HISTORIE

Vor mehr als 10 Jahren wurde begonnen, Geographische Informationssysteme (GIS) aufzubauen. Mittlerweile sind diese GIS zu einem wichtigen Teil der „unternehmensinternen Informationssystemen“ geworden.

Seit den neunziger Jahren wird nun in allen österr. Bundesländern mit Geogr. Informationssystemen gearbeitet (wie VOGIS, TIRIS, SAGIS, KAGIS, DORIS, BUGIS, GIS Stmk, GIS Wien).

KAGIS – das Kärntner Geographische Informationssystem – ist seit 1991 beim Amt der Kärntner Landesregierung im Aufbau. In der Anfangsphase waren die Abt. 10F Forstwesen, Abt. 15 Umweltschutz und Abt. 20 Landesplanung in dieses System integriert. Im Laufe der Zeit kamen die Abt. 17 Straßenbau und Abt. 18 Wasserwirtschaft zum KAGIS Team dazu.

Das zentrale Rahmensystem und die Koordination des Gesamtsystems wird, gemäß der Querschnittsfunktion der Raumplanung an sich, bei der Abt. 20 Landesplanung geführt. Die dezentralen Fachinformationssysteme wie Forst-, Umwelt-, Verkehrs- und Wasserinformationssysteme werden von den jeweiligen Fachabteilungen aufgebaut und verwaltet.

## 3 DATENBESTÄNDE

Wesentlichste Komponente eines GIS sind die Datenbestände. Die im KAGIS verwalteten Daten lassen sich in zwei Bereiche unterteilen:

**Grund- oder Basisdaten**, die zentral im Rahmensystem verwaltet werden, d. h. durch die Abteilung 20. Diese beinhalten Datensätze, wie z. B. DKM, Verwaltungsgrenze, Orthofoto, Höhenmodell, Waldgebiete, Gewässernetz, topografische Angaben, trigonometrische Punkte etc. Damit wird die Voraussetzung geschaffen, Fachdaten mit Grunddaten zum besseren räumlichen Verständnis zu ergänzen bzw. zu untermauern.

**Fachdaten**, die dezentral im Fachinformationssystem zu führen sind; dazu gehören z. B. Flächenwidmungspläne, Gewässergüte, Wasserqualität, Biotopkartierung, landschaftsräumliche Gliederung, geologische Informationen, Waldschadenserhebung, DTV Werte im Verkehrsnetz, Militärkataster, landwirtschaftliches Wegenetz, Luftgütedaten etc. Diese Daten werden im jeweiligen Fachbereich, d. h. der (Fach-) Abteilung selbst oder in ihrem Auftrag erstellt, verwaltet und aktualisiert.

#### 4 VIELFÄLTIGE EINSATZGEBIETE

KAGIS ist das integrierte Geografische Informationssystem des Landes Kärnten. Es unterstützt die Organe der Landesverwaltung im Rahmen ihrer Aufgabenerfüllung vornehmlich bei der interdisziplinären Lösung von raum-, umwelt- und EU-bedeutsamen Fragestellungen und im Rahmen der Verwendung standort- und raumbezogener Informationen bei der Erfassung, Verwaltung und Analyse und Präsentation der Daten.

Darüber hinaus bildet KAGIS die Voraussetzung zur geordneten Einführung von Informationssystemen bei den Gemeinden in Kärnten sowie zur planvollen Erfassung und Nutzung einschlägiger Datenbestände auch durch private Bedarfsträger. Ebenso entwickelt sich KAGIS immer mehr auch zu einer Serviceeinrichtung des Landes Kärnten für die Bürger aber auch für die diversen Institutionen.

KAGIS ist also ein abteilungsübergreifendes interdisziplinäres informations-technologisches Projekt, das als eines der Ziele die Erzeugung, Verwaltung, Aktualisierung, Weiterführung und Darstellung von raumbezogenen Daten und Informationen hat.

Als Ergebnis werden Pläne und Karten zur Unterstützung von Planungen und Verwaltungsprozessen geliefert.

Ziele bei KAGIS dabei waren (und sind) in erster Linie

- \* Verbesserung der Aktualität und Qualität wichtiger Entscheidungsgrundlagen
- \* Vereinfachung des Datenzugriffes und der Datennutzung (INTRANET/INTERNET-Technologie)
- \* Beschleunigung des Informationsflusses
- \* Rationalisierung der Arbeiten
- \* Gewährleistung eines wirtschaftlichen Umganges mit (teuren) raumbezogenen Daten (Mehrfachankäufe!)
- \* Realisierung neuer Aufgaben.

#### 5 ZIELE

Im Vordergrund von KAGIS stehen bedarfs- und anwendungsorientierte Lösungen. Allein in der Kärntner Landesverwaltung werden in ca. 20 Dienststellen, ohne Bezirkshauptmannschaften und Baubezirksleitungen, raum – und umweltrelevante Daten geführt. Es gibt daher diesen Datenumfang in bezug auf Qualität, heutigen und künftigen Bedarf, Struktur und Einheitlichkeit bezüglich EDV-Einsatz, Vergleichbarkeiten mit anderen Gebietskörperschaften, Eignung für die behördlichen Aufgaben, zu spezifizieren und im Sinne des Kärntner Raumordnungsgesetzes allen Aufgabenträgern zur Verfügung zu stellen.

Dabei spielt der KAGIS Datenverbund eine wesentliche Rolle:

d. h.

- alle Daten der Verwaltung mit Ortsbezug liegen in einem gemeinsamen System vor (Geodaten);
- es gibt klar definierte Schnittstellen zu den Datenbanken und zu externen Partnern (z. B. Gemeinden);
- die Nutzung und Kommunikationen der Geodaten im gesamten „Unternehmen Land Kärnten“ muss gewährleistet sein.

Die Vernetzung der Landesdienststellen bis hin zu den Gemeinden in einem kärntenweiten Behördennetz soll die KAGIS Geographischen Online Dienste zu jedem PC-Arbeitsplatz in der Kärntner Verwaltung bringen.

## **6 ZUKUNFTSASPEKTE**

- KAGIS soll als Integrations- und Informationsinstrument weiter ausgebaut werden (Einbindung weiterer Abteilungen ins KAGIS Team).

Der Nutzen raumbezogener Informationsverarbeitung unter Einsatz von GIS wächst mit jedem Anwender und jeder Anwendung.

- Der zentrale Ankauf von geogr. Daten (Basisdaten) wird weiter forciert werden (DKM, Orthofoto, Satellitenbilddaten etc.).

- Die Erfassung und Aktualisierung der Raumdaten soll nach Möglichkeit über das Intranet/Internet verteilt werden.

Aus den Expertensystemen herauszutreten, einen weiten Kreis von Kunden anzusprechen und auch zufrieden zu stellen kann nur gelingen, wenn sich aus dem „Rohstoff“ Daten nachgefragte Informationsdienste entwickeln lassen. Die weite Nutzung und Verteilung der KAGIS Raumdaten in der gesamten Landesverwaltung ist durch die neue INTRANET/INTERNET Technologie möglich geworden.

So soll in Zukunft auch die Erfassung und Aktualisierung der Raumdaten verteilt über das INTRANET realisiert werden, weiters soll auch die physische Verteilung der Daten über diese Schiene ermöglicht werden.

- KAGIS soll einen wesentlichen Beitrag für eine moderne und bürgernahe Verwaltung bringen. Mit den KAGIS Geographischen Online Diensten ist die Basis für die Nutzung und Kommunikation von geographischen Daten, von Raumdaten, im gesamten Unternehmen Kärnten geschaffen worden, dadurch kann ein wesentlicher Beitrag für die moderne und bürgerorientierte Verwaltung geleistet werden.

## **7 ANWENDUNGSBEISPIELE DER LANDSCHAFTSRÄUMLICHEN GLIEDERUNG KÄRNTEN IM RAHMEN DES KÄRNTNER GEOGRAFISCHEN INFORMATIONSSYSTEMS KAGIS**

Die Bereitstellung der Daten der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten im KAGIS erlaubt nicht nur den planenden Stellen der Abteilung 20 – Landesplanung beim Amt der Kärntner Landesregierung einen raschen und einfachen Zugriff auf raumrelevante Daten sondern ermöglicht auch anderen Abteilungen weiterführende Anwendungen.

## 7.1 Örtliche Raumplanung

Die Landschaftsräumliche Gliederung Kärnten liefert in der örtlichen Raumplanung, insbesondere auf der Ebene des Örtlichen Entwicklungskonzeptes, wertvolle Grundlagen. In der Vergangenheit wurden für die Grundlagenenerhebung der räumlichen Gegebenheiten enorme Ressourcen aufgebracht. Nicht selten ging dies zu Lasten vertiefender weiterführender Planungsarbeiten (z.B. Diskussion der örtlichen Bodenpolitik, Baulandmodelle...). Mit der LRG können nun rasch gemeindebezogene Daten über das KAGIS abgerufen werden. Die Datenstruktur läßt eine

Auswertung nach unterschiedlichen Fragestellungen zu. Mögliche Auswertungsthemen sind:

- ?? Siedlungstypen
- ?? Landwirtschaftliche Nutzung
- ?? Bewertung der ökologischen Basisfunktion
- ?? Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung
- ?? Bewertung des Landschaftsbildes
- ?? ...

## 7.2 Naturschutz

Der Datenbestand der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten läßt sich durch Verschneidung mit der Biotopkartierung für naturschutzfachliche Fragestellungen vertiefen. Da die Biotopkartierung im Bundesland Kärnten lediglich inselförmig erfolgt, ergeben sich dadurch wertvolle ergänzende Informationsbestände zum unmittelbaren Umland der ökologisch besonders herausragenden Standorte.

## 7.3 Überörtliche Raumplanung

Mannigfaltige Einsatzmöglichkeiten ergeben sich beim Einsatz der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten auf der Ebene der überörtlichen Raumplanung. Im Zuge der Erarbeitung von regionalen Entwicklungsprogrammen werden die Datenbestände der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten sowohl für statistisch-räumliche Auswertungen als auch für die Ermittlung von räumlichen Entwicklungspotentialen herangezogen. Mittels einfacher GIS-Auswertungen können zum Beispiel die Entwicklungspotentiale in den Bereichen „touristische Landschaftseignung“, „ökologische Basisfunktion“, „Industrie- & Gewerbe-flächenausstattung“ etc. abgebildet und in die Festlegung gemeindeweiser und kleinregionaler Entwicklungsfunktionen einbezogen werden.

## 7.4 Wasserwirtschaft

Mit Hilfe der LRG-Daten und den wasserwirtschaftlichen Basisdaten können Methoden für die schutzwasserwirtschaftliche Problemanalyse, Zielfindung und Maßnahmenplanung realisiert werden. Zum Beispiel: unter Einsatz eines geografischen Informationssystems (GIS) Gefahren- und Risikobereiche rasch und effektiv zu lokalisieren bestehende Nutzungskonflikte zu erkennen und Gefährdungen und Nutzungsansprüche aufeinander abzustimmen (Anpassung der menschlichen Nutzung an die Gefahr, und nicht umgekehrt). Für das Fachgebiet Wasserwirtschaft sollen zwei Beispiele die Anwendungsmöglichkeiten der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten verdeutlichen: In der Fragestellung „Ermittlung von wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten“ erfolgt ein Verschnitt des primären LRG-Datenbestandes mit weiteren KAGIS-Daten. So können in einem einfachen Arbeitsschritt Gebiete mit dem prioritären Handlungsbedarf im Themenkomplex Wasserressourcen – Landwirtschaft ermittelt werden. Eine weitere Einsatzmöglichkeit ist die Berechnung von Schadenspotentialen in Hochwassergefährdungsbereichen. Dabei werden den Landschaftsteiltypen aufgrund ihrer spezifischen Merkmalsausprägungen Wertigkeiten

zugeordnet. In weiterer Folge können die Auswirkungen verschiedener flußbaulicher Maßnahmen nicht nur grafisch dargestellt werden (zum Beispiel die Änderungen der HQ100- bzw. HQ30-Linien) sondern auch sofort hinsichtlich der Veränderung der Schadenspotentiale analysiert werden.

## 7.5 Beurteilung von Projektvorhaben

Die merkmalsbasierte Klassifikation im Rahmen der Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten erlaubt die Durchführung unterschiedlicher Bewertungen. Dies ermöglicht insbesondere eine rasche Prüfung der unterschiedlichen Auswirkung raumrelevanter Projektvorhaben. Ein Anwendungsbeispiel ist der Trassenfindungsprozess zur Errichtung einer Autobahn- oder Hochleistungsbahn. In der Regel erfolgt die Beurteilung für unterschiedliche Pufferbereiche entlang verschiedener Trassenvarianten. Mögliche Inhalte solcher Wirkungsanalysen sind folgende Fragestellungen:

- ?? Wie hoch ist der Grad der Beeinträchtigung aus der Sicht der Landschaftsökologie?
- ?? Wie hoch ist die Verminderung des landwirtschaftlichen Ertragspotentiales durch die Trassierung?
- ?? Welche Siedlungsgebiete liegen innerhalb eines Wirkungsbereiches der Trasse?
- ?? Welche hochrangigen Industrieflächen liegen im Nahbereich der Trasse?
- ?? ...

Besonders in der ersten Phase des Entscheidungsfindungsprozesses und in der Vorbereitung eines UVP-Verfahrens lassen sich mit dem LRG-Datenbestand sehr schnell vergleichbare Ergebnisse erzielen.

## 7.6 Ausblick

Die Möglichkeiten des Einsatzes der Landschaftsräumlichen Gliederung sind bis heute sicher noch nicht zur Gänze ausgeschöpft. Mit dem stetigen Anwachsen ergänzender KAGIS-Bestände, der Verbesserung des Zugriffs auf diese Daten und dem zunehmenden GIS-Einsatz seitens der Amtssachverständigen der mit Planungsagenden befaßten Abteilungen im Amt der Kärntner Landesregierung werden weitere Anwendungsfelder eröffnet.

