

Rauminformationssystem Steiermark (Raum|IS)

Manuela HAINZER, Iris WACH

Dipl. Ing. Manuela Hainzer, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16 - Landes und Gemeindeentwicklung, Stempfergasse 7, A-8010 Graz, manuela.hainzer@stmk.gv.at
Mag. Iris Wach, ÖIR-Informationendienste GmbH, Franz-Josefs-Kai 27, A-1010 Wien, wach@oir.at

1 EINLEITUNG – AUSGANGSLAGE

Bis zum Jahr 2004 stand in der Steiermark kein einheitliches Rauminformationssystem zur Verfügung. Die vorhandenen analogen und digitalen Planungsgrundlagen waren nicht einheitlich und systematisch verwaltet, eine gemeinsame Betrachtung aller für ein Gebiet relevanten (Geo-)Daten war nur mit Expertenwissen und sehr aufwendig möglich.

Entsprechend der im Land Steiermark vorliegenden Konzeptionen und Überlegungen wurde vom Österreichischen Institut für Raumplanung (ÖIR) bzw. der ÖIR-Informationendienste GmbH (ÖIR-I:D:) im Auftrag der Abteilung 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung (überörtliche Raumplanung) auf Basis der vorhandenen Elemente ein Analyse-, Monitoring, Berichts- und Präsentationsinstrument für raumbezogene Fragestellungen in Verwaltung und Politik entwickelt und in der Projektendphase (z.T. gemeinsam mit der FAIB-Informationstechnik) implementiert.

Das System bildet die Basis für eine effiziente laufende Raubeobachtung und wurde so konzipiert, dass es über fachliche und thematische Zugangsbeschränkungen sowohl für den internen Gebrauch als auch über Internet der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung steht.

„Ein Rauminformationssystem ist ein Instrument zur Entscheidungsfindung sowie ein Hilfsmittel für Planung und Entwicklung. Es besteht aus einer Datensammlung zur Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung, zum Infrastrukturausbau, zur Flächennutzung und den Ressourcen, die in regionale Entwicklungsprogramme und raumbedeutsame Vorhaben einfließen. Ebenso sind die Verfahren und Methoden zur Erfassung, Aktualisierung und Umsetzung dieser Daten wesentlicher Bestandteil des Informationssystems. Die Grundlage bildet der einheitliche Raumbezug, der die verschiedenartigen Daten miteinander verknüpft. Anwendungen finden primär im Planungsbereich (Raumordnung, Landesplanung, Regionalplanung, kommunale Planung) und der amtlichen Statistik statt.“

(Quelle: Geoinformatik-Service der Universität Rostock)

2 KURZBESCHREIBUNG DES RAUMINFORMATIONSSYSTEMS STEIERMARK

Das Rauminformationssystem besteht im Kern aus dem

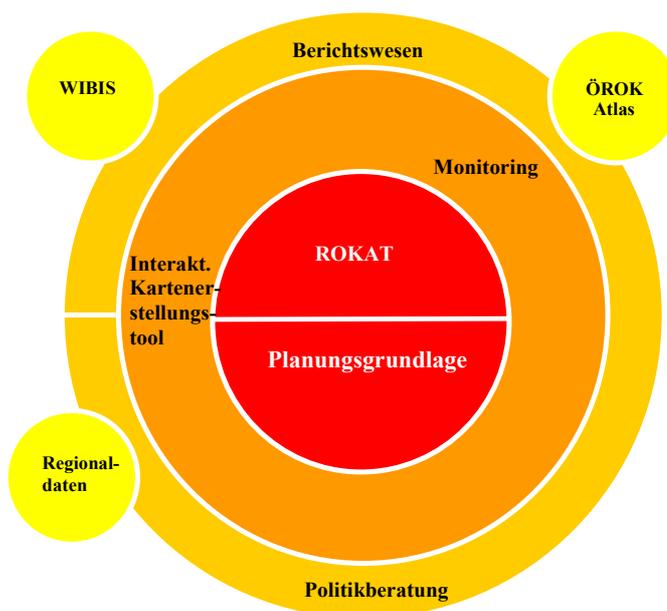
- Raumordnungskataster (ROKAT) und
- anderen vorhandenen Planungsgrundlagen

In der darauf aufbauenden Ebene steht für interne und externe Experten ein

- Monitoring-Tool für die laufende Beobachtung (Aufbau eines Indikatoren-Sets) und parallel dazu ein
- Interaktives Kartenerstellungstool zur Verfügung.

Die am stärksten nach außen wirksame Ebene beinhalten das

- Berichtswesen und die Politikberatung in Form von Regionsprofilen und einem Raumentwicklungsbericht und der



- Atlas für die räumliche Entwicklung auf Basis des ÖROK Atlas

2.1 Organisatorische Einbettung

Basis des Rauminformationssystems Steiermark ist die laufende Arbeit der Raumplanung. Auf Ebene der Geo-Daten nutzt das Rauminformationssystem Steiermark die technischen Möglichkeiten und die Daten des GIS-Steiermark und tauscht Daten mit kommunalen Informationssystemen aus. Es benötigt statistische Daten der Landesstatistik (Fachabteilung 1C Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit und Perspektiven) und greift auf externe Datenanbieter zurück. Das Landes-Umwelt-Informationssystem (LUIS) wird vor allem indirekt über verschiedene Themen mit räumlichem Bezug über das GIS-Steiermark in ein Rauminformationssystem einfließen.

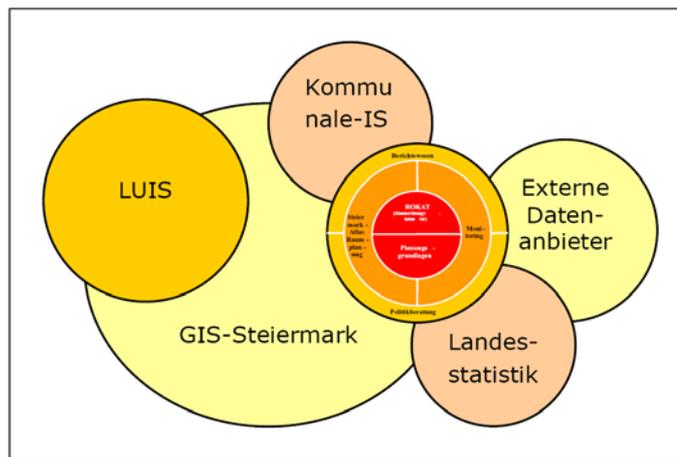


Abbildung 1: Schema über die Organisatorische Einbettung

3 DIE MODULE DES RAUM|IS STEIERMARK

Die rasche Verfügbarkeit von (fachlichen) Informationen wird für eine funktionierende Administration sowohl nach innen als auch nach außen immer wichtiger. Um dies gewährleisten zu können, ist eine effiziente Organisation und Aufbereitung der vorhandenen Informationen notwendig.

Mit der Umsetzung des Rauminformationssystems Steiermark wird ein spezieller Weg beschritten, raumordnungsrelevante Daten und Informationen zu bündeln und in systematischer Weise für den internen als auch den externen Gebrauch zur Verfügung zu stellen.

Das Raum|IS Steiermark besteht in der endgültigen Version zum Zeitpunkt des Projektabschlusses aus drei Hauptmodulen, nämlich den Teilbereichen

- Strukturierung der Planungsgrundlagen
- Regionale Informationen
- Laufende Raumbewachung – Monitoring

Zusätzlich wurde eine vergleichende Analyse bestehender Informationssysteme im Bereich Raumordnung durchgeführt. Diese bietet einen Überblick über bereits bestehende bzw. in Aufbau befindliche nationale, regionale und internationale Informationssysteme im Bereich der Raumordnung und erfolgte anhand der drei Kriterien

- inhaltliche Ausrichtung und Elemente,
- Zielgruppen sowie
- Betreiber bzw. institutioneller Hintergrund.

Um das bestehende breite Spektrum aufzuzeigen, wurden sehr unterschiedliche Informationssysteme ausgewählt. Betrachtet wurden bspw. ESPON (European Spatial Planning Observation Network), das Raumbewachungssystem des BBR, verschiedene Schweizer Raumbewachungssysteme sowie regionale Informationssysteme in Österreich (ÖROK Atlas zur räumlichen Entwicklung Österreichs, Regionalbericht, etc.).

Im Wesentlichen kann zwischen statistisch orientierten und stärker GIS orientierten bzw. GIS-unterstützten Systemen unterschieden werden. Inhaltlich konzentrieren sich die meisten Systeme auf den systematischen Zugang und die Darstellung regionaler Informationen. Der Bereich Monitoring wird nur selten eigens ausgewiesen und intensiv betreut. Raumbesichtigung und Monitoring erfolgen in den meisten Fällen über Berichtslegung und regelmäßige Auswertung vorhandener Daten und Informationen zur Vorlage für die jeweiligen politischen Entscheidungsträger (z.B. Konjunkturberichte, Arbeitsmarktberichte, Berichte zur Siedlungsentwicklung und Bautätigkeit, Umweltbericht, usw.).

Die Ergebnisse der Analyse wurden in Form einer kompakten Stärken- und Schwächenanalyse zusammengefasst, das Resultat der Analyse konnte in weiterer Folge als Orientierungshilfe für den Aufbau des steirischen Rauminformationssystems herangezogen werden.

3.1 Strukturierung der Planungsgrundlagen

Die Planungsgrundlagen, die als Basis für die Arbeit der Raumordnung dienen, umfassen sowohl statistische Daten, gesetzliche Grundlagen, Pläne, Geodaten als auch Studien und Analysen u.v.m. und beinhalten auch den Raumordnungskataster (ROKAT).

Die systematische Erfassung und Aufbereitung der in diesen angesprochen Bereichen vorhandenen Informationen war der Schwerpunkt dieses Arbeitspaketes. Ergebnis der Bearbeitung des Moduls ist ein Konzept für den Aufbau einer Datenbank sowohl für den Raumordnungskataster verlinkt mit dem GIS – Digitalen Atlas der Steiermark als auch für die anderen Planungsgrundlagen, das auch mögliche Beschlagwortungen und Suchfunktionen umfasst. Weiters wird parallel dazu noch in diesem Jahr eine neue Planzeichenverordnung für die im Rahmen der örtlichen Raumplanung zu erstellenden Pläne beschlossen. Diese gibt einerseits einheitliche Planzeichen vor (Grafik) und regelt andererseits die Übernahme der digitalen Pläne an das Land Steiermark (Schnittstelle).

3.1.1 Digitaler Raumordnungskataster (ROKAT)

Gemäß Stmk. Raumordnungsgesetz 1974 idGF. Abschnitt II (Überörtliche Raumordnung) § 7 ist beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung ein Raumordnungskataster mit den für die Raumordnung relevanten örtlichen und überörtlichen Gegebenheiten und raumbedeutsamen Maßnahmen zu führen.

Der bisher analoge Raumordnungskataster (ROK), bestehend aus einer Access-Datenbank und einem analogen Kartenwerk wurde im Rahmen des Projektes RAUMIS in Zusammenarbeit mit der Fachabteilung 1B und dem GIS-Steiermark in eine digitale Form (ROKAT) überführt. Dabei werden nunmehr in einer Oracle-Datenbank die rechtsrelevanten Informationen gesammelt und eine unmittelbare Verbindung zu den entsprechenden grafischen Objekten (GIS) hergestellt.

Derzeit werden in der Datenbank des ROKAT 12 Sachgebiete mit 79 Themen und insgesamt etwa 6900 Datensätze verwaltet. Bei etwa 15 Themenebenen ist bereits die entsprechende Verbindung zum Planausschnitt im GIS Steiermark gewährleistet.

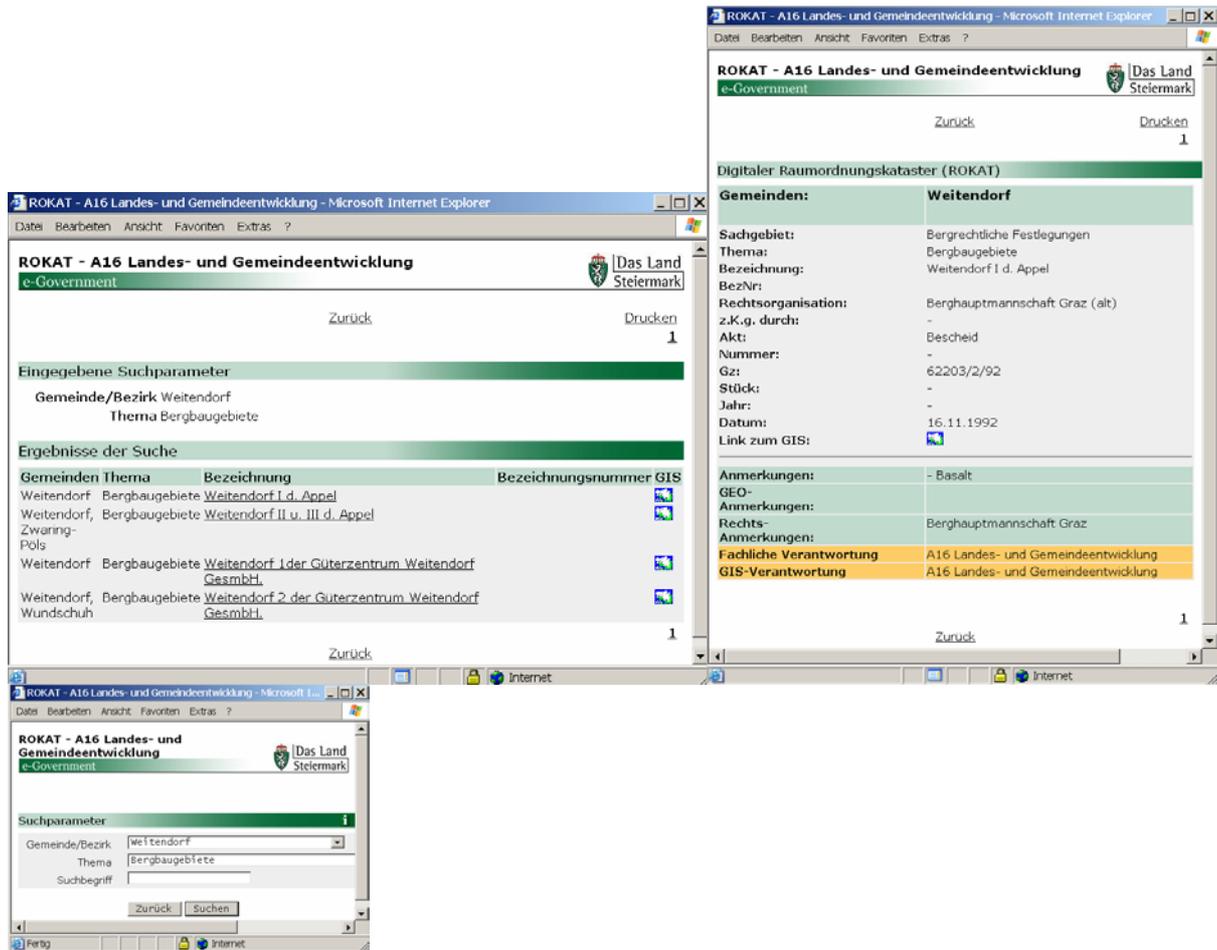


Abbildung 1: ROKAT - Datenabfrage über die Webapplikation

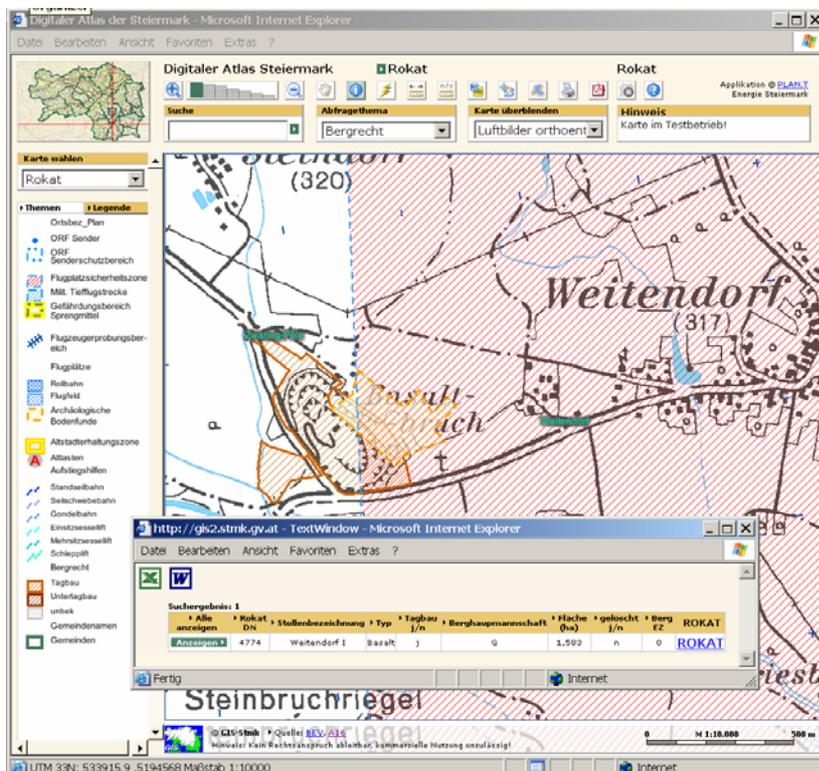


Abbildung 2: Darstellung der ROKAT – Themen im Digitalen Atlas der Steiermark

Seit Dezember 2006 wird diese Oracle-Datenbank in der Abteilung 16 im Echtbetrieb geführt. Ab April 2007 soll die ROKAT-Datenabfrage öffentlich über das Internet zugänglich sein. Damit besteht die

Möglichkeit, je Gemeinde/Bezirk bzw. Themenbereich die jeweiligen ROKAT-Datensätze abzufragen. Dies führt nicht nur zu einer Verringerung des Verwaltungsaufwandes z.B. bei der Bekanntgabe von Planungsinteressen, sondern ermöglicht besonders den Gemeinden und Planern einen raschen Überblick über die raumrelevanten Festlegungen und Nutzungen.

Neben der Möglichkeit der direkten Verknüpfung der Themen bzw. einzelnen ROKAT-Datensätze mit dem entsprechenden grafischen Objekt über den Digitalen Atlas der Steiermark ist auch der umgekehrte Weg möglich. Im Digitalen Atlas der Steiermark wird eine eigene Karte mit den ROKAT Themen erstellt, in der über die Informationsabfrage eines Themes die direkte Verbindung mit der ROKAT-Datenbank hergestellt wird und die ROKAT-Datensatzinformation abrufbar macht (siehe Abbildung 2).

3.2 Regionale Informationen

Das Rauminformationssystem Steiermark greift auf eine umfassende und periodisch aktualisierte Datenbank zurück, die alle wesentlichen Indikatoren und Daten von der Landes- bis zur Gemeindeebene und im langjährigen Vergleich beinhaltet.

Diese Datenbank bildet die Grundlage für die Visualisierung aller für die Raumplanung relevanten Themenbereiche. Das Rauminformationssystem Steiermark bietet mittels komplexer Karten (mit erklärenden Texten), einer Kartenbox für die Online-Kartendarstellung sowie einer Reihe von Regionsprofilen ein umfassendes Bild über alle Entwicklungen und Situationen, die für die Raumplanung von Interesse sind.

Die Darstellung der räumlichen Entwicklung der Steiermark erfolgt entlang raumordnungs- und regionalpolitisch relevanter Sachverhalte und erfolgt mittels unterschiedlicher Medien.

3.2.1 Atlas zur räumlichen Entwicklung

Der Teilbereich Atlas zur räumlichen Entwicklung umfasst themenspezifische Karten, Tabellen und Texte zu verschiedenen raumordnungsrelevanten Themen. Die inhaltliche und optische Gestaltung der Karten erfolgte in Anlehnung an den ÖROK-Atlas zur räumlichen Entwicklung Österreichs (<http://www.oerok.gv.at/>).

Aus folgende Themenbereichen werden Karten zur Verfügung gestellt:

Verwaltung, Raumstruktur:

- Die steirischen Gemeinden
- Die steirischen politischen Bezirke und NUTS 3-Regionen
- Raumstrukturen (GIS Steiermark)
- Landschaftsräumliche Gliederung der Steiermark (GIS Steiermark)

Bevölkerung:

- Bevölkerungsentwicklung ab 1971 (Gemeinden)
- Bevölkerungsentwicklung (Eurostat Jahresdurchschnitte) 1997-2002 (NUTS 3, inkl. Nachbarregionen)
- Altersaufbau 2001 (Gemeinden)
- Veränderung der Wohnbevölkerung durch Wanderungsbilanz 1991-2001 (Gemeinden)
- Veränderung der Wohnbevölkerung durch Geburtenbilanz 1991-2001 (Gemeinden)
- Über-15-Jährige Wohnbevölkerung nach höchster abgeschlossener Ausbildung 2001 (Politische Bezirke)
- Bevölkerungsentwicklung – ÖROK-Prognosen 2001-2031: Gesamtbevölkerung und Altersklassen (Politische Bezirke)

Arbeitsmarkt und Wirtschaft:

- Bruttoinlandsprodukt/Kopf 2002 (Eurostat, Kaufkraftparitäten, NUTS 3, inkl. Nachbarregionen)
- Beschäftigung/Wirtschaftsstruktur – Zahl der Erwerbstätigen am Arbeitsplatz (Arbeitsplätze) 2001 und Veränderung 1991-2001 nach Geschlecht (Gemeinden)

- Veränderung der Zahl der Arbeitsplätze nach Wirtschaftsbereichen 1991-2001 (Politische Bezirke und Gemeinden)

Umwelt und Naturraum:

- Landschaftsgliederung (GIS Steiermark)
- Klimaregionen (GIS Steiermark)
- Klimaeignung (GIS Steiermark)
- Natura-2000-Gebiete (GIS Steiermark)
- Naturräumliche Schutzgebiete (GIS Steiermark)
- Biotop (GIS Steiermark)
- Waldentwicklungsplan (GIS Steiermark)
- Wasserschongebiete (GIS Steiermark)

Mobilität:

- Verkehr-Grundkarte (GIS Steiermark)
- Pendelwanderung 2001 (Gemeinden)

Wohnen:

- Haushaltsgrößen 2001, Entwicklung der Zahl der Haushalte 1991-2001 (Politische Bezirke)
- Wohnungsbestand 2001, Veränderung und Gebäudetypen 1991-2001 (Gemeinden)
- ÖROK-Prognosen 2001-2031 – Wohnungsbedarf

Die Kartendarstellungen zeigen neben den administrativen Einheiten der Steiermark (Gemeinden, Bezirke, NUTS-III-Regionen) auch Regionen in den benachbarten Bundesländern bzw. Nachbarstaaten. Neben österreichspezifischen Darstellungen wurden auch grenzüberschreitende Ansichten (auf Basis von Eurostat-Daten) in die Kartensammlungen aufgenommen. Zu in GIS Steiermark vorhandenen Karten wird direkt verlinkt.

Der Aufbau der entsprechenden Seiten folgt einem einheitlichen Schema (Abbildung 1). Dem Großteil der Karten (die auch in einer vergrößerten Ansicht zur Verfügung stehen) ist ein interpretativer Text beigelegt, sofern auch die zugrunde liegenden Daten (i.A. auf Ebene der politischen Bezirke) zur Verfügung gestellt werden, ist eine Tabelle als Pop-Up aufrufbar. Die Kombination Karte-Text-Tabelle steht jeweils auch als PDF-Dokument zum Download zur Verfügung.

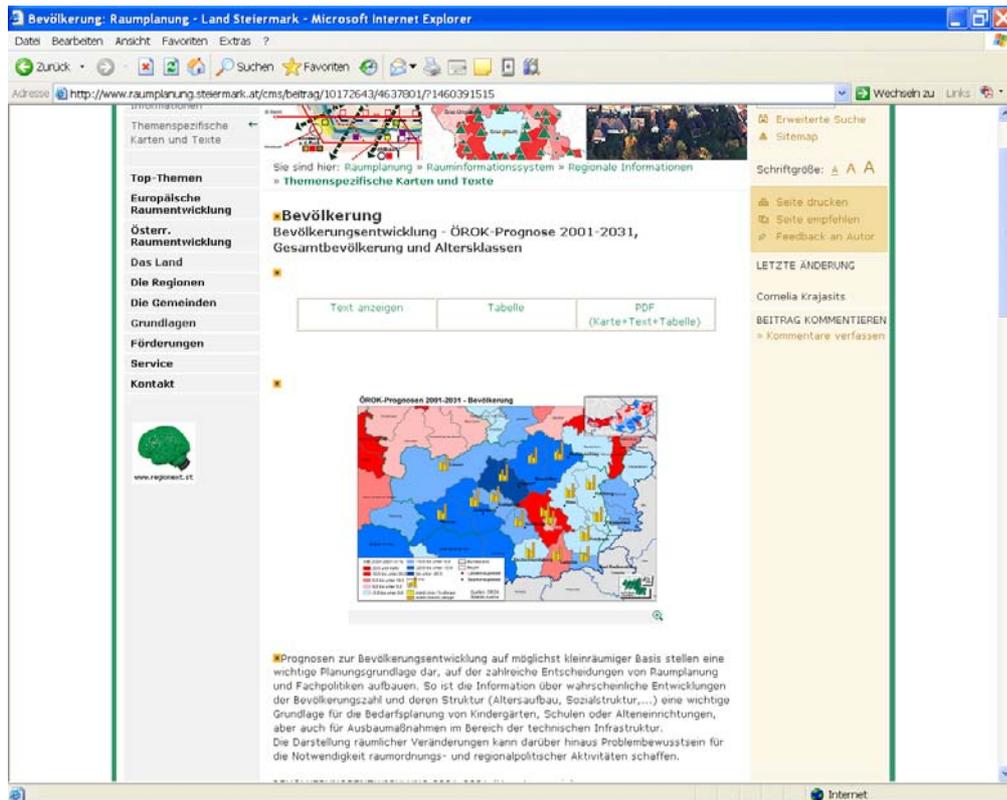


Abbildung 3: Einbettung Atlas zur räumlichen Entwicklung in den Internetauftritt

3.2.2 Regionsprofile

Für alle Bezirke und Regionen der Steiermark wurden Regionsprofile (siehe Abbildung 4) entwickelt. Diese beinhalten landesweit vergleichbare Darstellungen und ermöglichen einen individuellen, kompakten und informativen Überblick über die Strukturen und die Entwicklungen der einzelnen steirischen Regionen.

Auf Basis von statistischen Daten werden in diesen Profilen für die Themenbereiche Landschaft, Lage und Erreichbarkeit, Demografie, Haushalte, Wohnungen, Wirtschaft und Arbeitsmarkt, Tourismus, Einkommen sowie Bildung und Bildungsinfrastruktur langfristige und aktuelle Entwicklungen beschrieben und interpretiert. Abgerundet wird das Bild der Region durch einen Vergleich mit dem Landesdurchschnitt und nationalen Werten sowie durch einen Überblick über die beschäftigungsstärksten Produktions- und Dienstleistungsbetriebe. Die Texte werden durch Grafiken und thematische Karten unterstützt.

Die Regionsprofile stehen der interessierten Öffentlichkeit als PDF zum Download zur Verfügung (<http://www.raumplanung.steiermark.at/>).

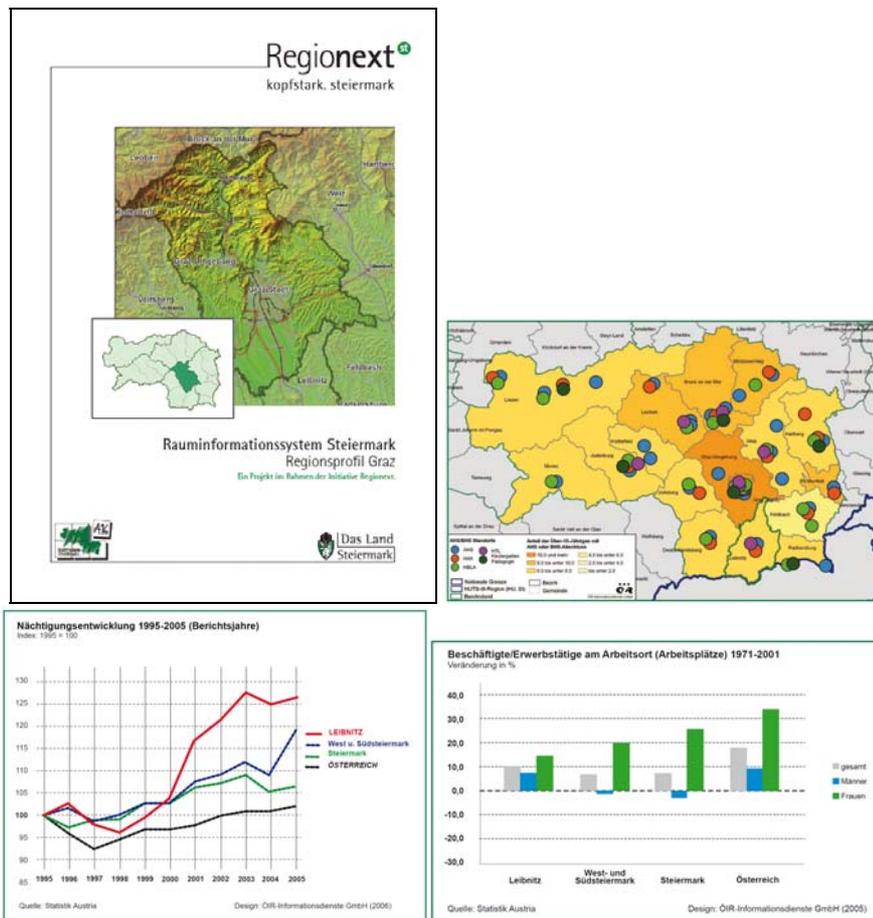


Abbildung 4: Regionsprofil-Deckblatt – Beispiele Grafiken und Diagramm

3.2.3 Interaktives Kartenerstellungstool

Als zusätzliche Möglichkeit der Visualisierung raumordnungsrelevanter Daten und Informationen wurde von der ÖIR-Informationdienste GmbH ein Werkzeug zur interaktiven Kartenerstellung (siehe Abbildung 5) entwickelt.

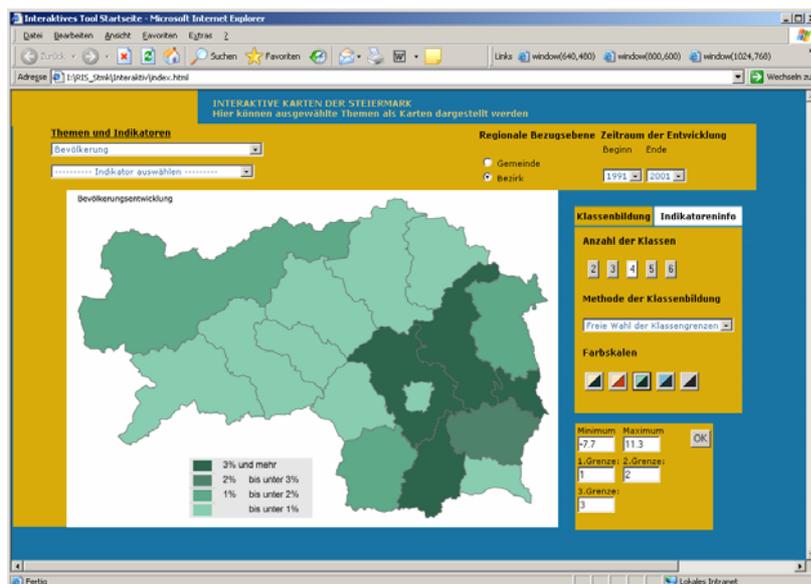


Abbildung 5: Interaktives Kartenerstellungstool

Benutzer haben damit die Möglichkeit, sich rasch und einfach einen Überblick der räumlichen Verteilung ausgewählter Indikatoren zu verschaffen. Im Gegensatz zu einem umfangreichen Web-GIS, wie es das Land Steiermark schon besitzt, verzichtet dieses Online-Kartenwerkzeug auf klassische Interaktionsmöglichkeiten wie Ausschnitt vergrößern, verkleinern oder verschieben. Es reduziert ganz bewusst die möglichen

Benutzerinteraktionen auf das Allernotwendigste der Indikatorvisualisierung, um die zu transportierenden Inhalte nicht aus den Augen zu verlieren. Neben der Indikorauswahl stehen lediglich die Veränderung der Schwellwerte, Klassenanzahl, Klassifizierungsmethode und Farbverlaufauswahl zur Verfügung.

Realisiert wurde die Kartendarstellung in erster Linie mit SVG (Scalable Vector Graphics), das im weit verbreiteten Internet Explorer mit Hilfe des frei verfügbaren Plugins von Adobe bzw. im Mozilla Firefox bereits nativ unterstützt wird. Basierend auf dem AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) Programmierungskonzept wurde eine sehr komfortable Benutzerschnittstelle geschaffen:

Jeweils nach entsprechenden Benutzerinteraktionen werden im Hintergrund der Applikation neue Daten in die Karten nachgeladen oder bestehende Karten modifiziert (z.B. Änderung der Datenklassifizierung). Der Vorteil für den Benutzer besteht darin, dass die Interaktion mit der Raum|IS Datenbank kaum bemerkbar ist, d.h. dass sich die Seite nicht nochmals neu aufbaut und der Benutzer während der Interaktion mit der Karte nicht gezwungen wird, das Werkzeug zu verlassen.

3.3 Laufende Raubeobachtung – Monitoring

Ziel der laufenden Raubeobachtung ist es, die räumliche Entwicklung der Steiermark sowie deren Einflussfaktoren systematisch zu beobachten und zu analysieren und somit die Möglichkeit zu eröffnen, Chancen und Risiken frühzeitig zu erkennen und entsprechende Handlungsoptionen zu erarbeiten.

3.3.1 Nutzenbetrachtung

Ziel der Konzeption des Monitoringsystems war es, ein umfassendes, einfaches, über Web zugängliches und anwendungsorientiertes System zur laufenden Raubeobachtung zu entwickeln. Dieses System, das als eine umfangreiche Datenbanklösung in Zusammenarbeit mit der FA1B Informationstechnik konzipiert und realisiert wurde, soll in erster Linie den SachbearbeiterInnen der Abteilung A16 (Landes- und Gemeindeentwicklung) bzw. auch externen ExpertInnen zur kontinuierlichen Beobachtung und Beurteilung von hoheitsrechtlichen, entwicklungspolitischen und projektspezifischen Maßnahmen vor dem Hintergrund einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung dienen.

Die räumliche Entwicklung sowie deren Einflussfaktoren können mit diesem Monitoring systematisch verfolgt und ausgewertet werden. Basis des Monitorings ist dementsprechend ein Set von Indikatoren, deren Entwicklung Aussagen über raumrelevante Prozesse ermöglicht, sodass Chancen und Risiken frühzeitig erkannt und zeitgerecht Handlungsvorschläge zur nachhaltigen räumlichen Entwicklung der Steiermark entwickelt werden können. Die Zusammenstellung der Indikatoren erfolgte auf Basis der Auswertung einer Vielzahl von Programmen und Konzepten (z.B. EUREK, Regionale Entwicklungsprogramme und SUP-Indikatorenanalyse):

Die Resultate sind demzufolge wesentliche Grundlagen der Planung und damit Voraussetzung für eine aktive und vorausschauende Raumordnungspolitik und eine sachgerechte Raumplanung.

3.3.2 Datenstrukturen innerhalb des Monitoringsystems

Das Datenmodell des Monitoringsystems besteht aus zwei Informationsclustern:

- Cluster 1: Sammlung und Systematisierung verschiedener Daten zu bestimmten Themenbereichen (Wohnbevölkerung, Arbeitslosendaten, diverse Flächeninformationen, usw.). Diese Daten sind nicht nur themenweise sondern auch jahresabhängig in regionalen Ausprägungen gruppiert (Daten je Bezirk, je Nuts III Region, je Naturschutzgebiet, usw.).
- Cluster 2: Kern des Monitoringsystems ist ein Indikatorenset. Indikatoren sind die von der Raumplanung definierten Überwachungswerkzeuge für die Raumentwicklung. Mit ihnen wird auf Basis der vorhandenen Daten des Clusters 1 überprüft, welche Entwicklungen bestimmte Indikatoren nehmen. Anhand der (Indikatoren)Kurven (Entwicklung über die Zeit in der ausgewählten Region) können raumplanerische Aussagen getroffen werden bzw. können diese als Input zu Entscheidungsprozessen der Raumplanung dienen.

3.3.3 Funktionalitäten

- Sammlung und Systematisierung von Rohdaten: Jeder Datensatz und in weiterer Folge jeder Indikator (Cluster 2) wird genau einem Themenbereich zugeordnet. Die Auswahl der

Grundgesamtheit der Themenbereiche erfolgte in Anlehnung an die im Atlas zur räumlichen Entwicklung Österreichs (ÖROK-Atlas) behandelten Themen. Ausführliche Quellenangaben und zusätzliche Informationen wie Erläuterungen zu den Datensätzen (bspw. Definitionen) oder Angaben zum Gebietsstand werden erfasst.

- Indikatoren: Indikatoren bündeln unter einem raumplanerischen Begriff ein Rohdatum oder mehrere Einzelthemen. Die Zuordnung der Daten ist in einer Prozedur verpackt und kann beliebig komplex sein. Somit sind auch beliebige Einschränkungen von Indikatoren auf räumliche Teilbereiche möglich. Ein Indikator wird eindeutig einer Dimension zugeordnet. Weiters werden an die Indikatoren (bewertende) Symbole vergeben, um Aussagen zur gewünschten Entwicklung dieses Indikators (die je nach Zielformulierung und den entsprechenden Rahmenbedingungen unterschiedlich sein kann) machen zu können. Diese Symbole visualisieren Verben wie bspw. stärken, schaffen, erhalten, eindämmen, verringern, etc. Im nächsten Schritt wird dem Indikator und seinem Symbol das entsprechende Instrument zugeordnet. Da in den relevanten Instrumenten in erster Linie qualitative und nicht quantitative Zielformulierungen für die Raumplanung vorherrschen, werden konkrete Zielformulierungen als Zusatzinformation und nicht als determinierendes Element angegeben.
- Ausgabe: Eine Indikatorenberechnung kann in tabellarischer Zahlenform oder grafisch (Businessgrafik; Entwicklung der Indikatorenwerte in der ausgewählten Region über die gewählte Zeit) ausgegeben werden.

3.3.4 Inhaltliche Betreuung – Aktualisierung und Wartung

Die Gesamtverantwortung für das Monitoring-System liegt jedenfalls (auch langfristig) bei der A16. Die A16 beauftragt sogenannte (interne oder externe) „Kompetenzknoten“, die inhaltlich für die Aktualisierung und Wartung bestimmter Bereiche des Systems (bspw. regionalstatistische Daten und Indikatoren, SUP-Indikatoren, Flächendaten) verantwortlich sind.

Die Kompetenzknoten sind für die Beobachtung der Datenlage und die Aktualität der Indikatoren in ihrem Verantwortungsbereich zuständig und übernehmen gegebenenfalls die Datenrecherche und Datenbeschaffung für die in ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Indikatoren. Die Daten werden anhand eines Pflichtenheftes derart aufbereitet, dass eine standardisierte Übernahme der Daten und die Programmierung des Indikators durch den/die SachbearbeiterIn der FA1B möglich ist. Zur Aufbereitung der Daten gehört eine Überprüfung auf Konsistenz und Vollständigkeit ebenso wie eine umfangreiche Metadatenbeschreibung.

4 EIN AUSBLICK

Bis Ende dieses Jahres sollten alle Module des Rauminformationssystemes Steiermark für den internen aber auch externen Gebrauch über das Internet auf www.raumplanung.steiermark.at zur Verfügung stehen. Einzelne Teilmodule wie die Regionsprofile oder die ROKAT-Datenbank sind bereits fertiggestellt bzw. implementiert.

5 ANHANG

5.1 Abbildungen

Abbildung 1: ROKAT - Datenabfrage über die Webapplikation

Abbildung 2: Darstellung der ROKAT – Themen im Digitalen Atlas der Steiermark

Abbildung 3: Einbettung Atlas zur räumlichen Entwicklung in den Internetauftritt

Abbildung 4: Regionsprofil-Deckblatt – Beispiele Grafiken und Diagramme

Abbildung 5: Interaktives Kartenerstellungstool

5.2 Literatur/Links

HOFER, Thomas; „RaumInformationssystem Steiermark -Ein Instrument zur Beschreibung der räumlichen Entwicklung in der Steiermark für Politik, Verwaltung, Experten und Öffentlichkeit“; Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades eines Magisters der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften im Studium irregulare Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Volkswirtschaftslehre; Institut für Volkswirtschaftslehre der Karl-Franzens-Universität; Graz; Oktober 2004

Bayerische Landesentwicklung – Daten zur Raumbesichtigung; <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/inhalt.html>

Donaudatenkatalog; <http://www.donaudatenkatalog.bayern.de/>

ESPON – European Spatial Planning observatory Network – Forschungs-Netzwerk zur Beobachtung der europäischen Raumentwicklung; <http://www.espon.eu/>
Geoinformatik-Service der Universität Rostock; <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de>.
MONET (Monitoring der nachhaltigen Entwicklung der Schweiz);
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/nachhaltige_entwicklung/uebersicht.html
Atlas zur räumlichen Entwicklung Österreichs – ÖROK Atlas online; <http://www.oerok-atlas.at/>
Raumbeobachtung Kanton Aargau; <http://www.ag.ch/raumentwicklung/de/pub/raumbeobachtung.php>
Raumbeobachtung Kanton Zürich; <http://www.kantonalplanung.zh.ch/internet/bd/arv/kplan/de/beobachtung.html>
Raumbeobachtung Schweiz; <http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00246/00451/index.html?lang=de>
Raumbeobachtungssystem des BBR; <http://www.bbr.bund.de/>