

# Landesweite, GIS-unterstützte Standortbeurteilung als Grundlage für die überörtliche Raumplanung

*Lore ABART-HERISZT & Michael REDIK*

(Dipl.-Ing. Dr. Lore ABART-HERISZT, Referat für Landes- und Regionalplanung, Amt der Steiermärkischen Landesregierung,  
A-8010 Graz, Stempfergasse 7, email: [lore.abart@stmk.gv.at](mailto:lore.abart@stmk.gv.at), <http://www.stmk.gv.at/verwaltung/lbd-lrp/default.stm>;  
Dipl.-Ing. Michael REDIK, Referat für Landes- und Regionalplanung, Amt der Steiermärkischen Landesregierung,  
A-8010 Graz, Stempfergasse 7, <http://www.stmk.gv.at/verwaltung/lbd-lrp/default.stm>)

## 1 EINLEITUNG / AUSGANGSLAGE (RESSOURCENSCHUTZ, AUFRECHTERHALTUNG VON HANDLUNGSSPIELRÄUMEN, ABSTIMMUNG VON NUTZUNGSANSPRÜCHEN / ALLOKATION)

Die gesellschaftspolitischen Trends Liberalisierung und Deregulierung haben wesentliche Auswirkungen auf die Raumplanung. Planerische Aussagen sind verstärkt auf

- ?? ihre Notwendigkeit,
- ?? eine Konsistenz mit anderen Zielbereichen und
- ?? die Möglichkeit der staatlichen Einflußnahme zu hinterfragen.

Dies erfordert eine Erhöhung der Bearbeitungseffizienz und die Konzentration auf Kernaussagen mit hohem Zielerfüllungsgrad bzw. hoher Umsetzungswahrscheinlichkeit.

Darunter fallen Aussagen zum Ressourcenschutz als Voraussetzung für die Aufrechterhaltung von Handlungsspielräumen (Sicherung bzw. Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten). Ressourcenschutz bezieht sich dabei auf alle knappen volkswirtschaftlichen Ressourcen. Er betrifft insbesondere die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen (dabei steht der Boden im Vordergrund der raumplanerischen Betrachtungsweise) und den sparsamen Einsatz öffentlicher Finanzmittel.

Dem Ressourcenschutz dienen einerseits Nutzungsfestlegungen in Raumordnungsprogrammen zur Koordinierung und Konfliktbereinigung unterschiedlicher räumlicher Nutzungsansprüche unter Berücksichtigung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (insbesondere öffentlicher Planungsträger). Diese (hoheitliche) Abstimmung von Nutzungsansprüchen (Allokation) muß in enger Abstimmung mit privatwirtschaftlichen Maßnahmen (Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik) erfolgen. Der überörtlichen Raumplanung kommt dabei die Funktion einer Rahmenplanung - auch zur Dokumentation des öffentlichen Interesses als Grundlage für sektorale Entscheidungen - zu. Sie hat dabei die bestehende Kompetenzlage (Nutzungsfestlegungen sind laut Bundesverfassung teilweise in sektoraler Bundes-, teilweise in Landes- und teilweise in Gemeindekompetenz) zu berücksichtigen und muß sich landesweit einheitlicher Planungskriterien bedienen.

Für landesweit einheitliche, nachvollziehbare Standortbeurteilungen bietet sich der Einsatz von geographischen Informationssystemen an. Derzeit laufen in der Steiermark diesbezügliche Untersuchungen im Hinblick auf:

- ?? (überörtlich bedeutsame) Industrie- und Gewerbestandorte sowie
- ?? hochwertige landwirtschaftliche Flächen.

Bezüglich der Sicherung überörtlich bedeutsamer Industrie- und Gewerbestandorte werden folgende Zielsetzungen verfolgt:

- ?? Selektion und Nutzung von Standorten mit den jeweils besten Voraussetzungen,
- ?? Bündelung des Einsatzes öffentlicher Mittel (z.B. bei der Infrastrukturbereitstellung),
- ?? Minderung bzw. Objektivierung des Wettbewerbes der Gemeinden um Betriebsansiedlungen,
- ?? Erzielung von Synergieeffekten.

Ziele im Hinblick auf die Erhaltung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen sind:

- ?? Selektion und Nutzung von Standorten mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit,
- ?? Gewährleistung der Produktionsvoraussetzungen (Nahrungsmittelproduktion, Krisenvorsorge),
- ?? Vermeidung der Verdrängung der Landwirtschaft auf ökologisch wertvolle Flächen,

?? Hintanhaltung einer übermäßigen Intensivierung der Landwirtschaft (Monokulturen, Ausräumung der Tallandschaften).

Eine weitere Untersuchung (auf die in der Folge nicht näher eingegangen wird) ist die Standortbeurteilung für Freizeitseen in der Südweststeiermark. Sie dient primär der Beurteilung der Förderungswürdigkeit einzelner Projekte aus Sicht des Landes; privatwirtschaftliche Zielsetzungen stehen demnach im Vordergrund.

## **2 VORGESCHICHTE (BISHERIGE RAUMORDNUNGSFACHLICHE ANSÄTZE, ENTWICKLUNG DES GIS-STEIERMARK)**

Im Rahmen der Erstellung regionaler Entwicklungsprogramme erfolgte eine Prädikatisierung einzelner Gemeinden als „Entwicklungsstandort Industrie und Gewerbe“. Der Auswahl der Gemeinden lagen unterschiedlich konkrete, teilweise umfangreiche Vorerhebungen zugrunde. Maßgebliche Kriterien waren:

- ?? bestehende industriell-gewerbliche Struktur,
- ?? (über-)regionale Verkehrserschließung,
- ?? Flächenreserven in geeigneter Lage (Flächenwidmung) und
- ?? Aufschließung.

Darüberhinaus wurden in einer gemeinsamen Untersuchung von Raumordnung und Wirtschaftsförderung Vorrangzonen für Industrie- und Gewerbeansiedlungen erhoben. Zielsetzung war dabei die Ermittlung und Vermarktung einiger weniger hochwertiger Standorte. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde ein einheitlicher Beurteilungsraster (Kriterienkatalog) entwickelt.

Bezüglich landwirtschaftlicher Eignungs- bzw. Vorrangflächen erfolgten im Rahmen der Erstellung regionaler Entwicklungsprogramme Bearbeitungen in sehr unterschiedlicher Qualität (Auswertung von Bodenkarten, Aussagen der Bezirksstellen der Landwirtschaftskammer, Konfliktbereinigung in unterschiedlichem Ausmaß). Eine nachhaltige Flächensicherung konnte damit nicht gewährleistet werden.

Vor nunmehr 10 Jahren wurde im Amt der Steiermärkischen Landesregierung ein geographisches Informationssystem (GIS) installiert. Innerhalb dieses Jahrzehnts wurden von den Abteilungen sukzessive Grundlagendaten erhoben und ins GIS eingebracht. Daher steht nun ein Datengerüst zur Verfügung, das die Erarbeitung von Modellen zur Standortbeurteilung ermöglicht. Abgesehen von einer im Rahmen eines Pilotprojektes vorgenommenen Bewertung der Kleinregion Feldbach für Erholungsnutzung werden diese digitalen Grundlagen in den genannten Untersuchungen nunmehr erstmalig genutzt.

Die Stärken des GIS-Einsatzes im Rahmen landesweiter Standortbeurteilungen sind vornehmlich:

- ?? Umgang mit Datenmengen beträchtlichen Umfanges,
- ?? Vielfalt an räumlich differenzierten und quantitativen Analysen,
- ?? Einsatz verschiedener Methoden (Selektion speziell attributierter Flächen/Linien/Punkte, Ermittlung von Einzugsbereichen, Analyse von Nachbarschaftsbeziehungen, räumlich differenzierte Überlagerungen, ...),
- ?? Durchführung von Sensitivitätsanalysen,
- ?? bestmögliche Dokumentation der Ergebnisse.

## **3 METHODISCHES VORGEHEN (ZUR LANDESWEITEN BEURTEILUNG DER INDUSTRIELL-GEWERBLICHEN SOWIE DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN STANDORTEIGNUNG)**

Das Hauptaugenmerk bei der GIS-unterstützten Standortbeurteilung für Industrie und Gewerbe sowie für die Landwirtschaft (differenziert nach Ackerland und Grünland) liegt auf der Ermittlung von Standorten mit besonderen Eignungen. Fragen des Bedarfes an derartigen Flächen und Aspekte der Umsetzung werden im Rahmen dieser Untersuchungen nicht behandelt.

Um eine über alle Regionen einheitliche Vorgangsweise und somit landesweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, stellen die vorliegenden Untersuchungen "lediglich" Grobanalysen dar. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie auf einem 50m x 50m Raster beruhen und daß nur jene Kriterien berücksichtigt werden, für die landesweit einheitliche Daten im GIS-Steiermark vorliegen.

Die Beurteilung der Standorteignung für Industrie und Gewerbe sowie für die Landwirtschaft basiert auf einem nutzwertanalytischen Ansatz:

Im ersten Arbeitsschritt wird das Untersuchungsgebiet eingeschränkt. Zu diesem Zweck werden Flächen ausgewiesen, die für die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben bzw. für die landwirtschaftliche Produktion als (weitgehend) ungeeignet erachtet werden. Hierfür werden in beiden Untersuchungen die drei Kriteriengruppen

- ?? Topographie,
- ?? Beschränkungen aufgrund rechtlicher Bestimmungen und
- ?? Beschränkungen aufgrund bestehender Nutzungen herangezogen.

Innerhalb dieser Kriteriengruppen werden jeweils mehrere Einzelkriterien definiert, wobei auf die speziellen Anforderungen von Industrie und Gewerbe einerseits sowie der Landwirtschaft andererseits Bedacht genommen wird und somit Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungen gerechtfertigt erscheinen.

Angesichts der Einschränkung des Untersuchungsgebietes (insbesondere aufgrund der topographischen Kriterien) kommen beträchtliche Flächen des Steiermärkischen Landesgebietes für die nachfolgende Beurteilung der Standorteignung nicht mehr in Betracht.

Kriterien für die Einschränkung des Untersuchungsgebietes:

Kriteriengruppe	Einzelkriterien (beispielhaft)
Topographie	Höhenlage, Hangneigung
Beschränkungen aufgrund rechtlicher Bestimmungen	Naturschutzgebiete
Beschränkungen aufgrund bestehender Nutzungen	Verkehrsflächen

Im zweiten Arbeitsschritt erfolgt die Festlegung der Bewertungskriterien, d.h. die Operationalisierung der mit der Bewertung verfolgten Zielsetzungen im Sinne der Entwicklung geeigneter Indikatoren (Kriterien). Zu diesem Zweck werden Standortpotentiale bzw. Kriteriengruppen (zur Operationalisierung von Oberzielen) definiert und durch die Festlegung von Einzelkriterien innerhalb der Kriteriengruppen (zur Operationalisierung von Teilzielen) ergänzt.

Im Falle der industriell-gewerblichen Standorteignung wird vorab zwischen zwei Standortpotentialen unterschieden:

- ?? dem Attraktivitätspotential und
- ?? dem Konfliktpotential.

Das Attraktivitätspotential umfaßt die Kriteriengruppen

- ?? Zentralität,
- ?? Verkehrsinfrastruktur und
- ?? Flächenbeschaffenheit.

Im Zuge des Konfliktpotentials werden die Kriteriengruppen

- ?? Nutzungsbeschränkungen und
- ?? Nachbarschaftskonflikte berücksichtigt.

?? Innerhalb der Kriteriengruppen werden zahlreiche Einzelkriterien definiert, die für die Beurteilung der industriell-gewerblichen Standorteignung ausschlaggebend sind.

Kriterien für die Beurteilung der industriell-gewerblichen Standorteignung:

Standortpotential	Kriteriengruppe	Einzelkriterien (beispielhaft)
Attraktivitätspotential	Zentralität	Fahrzeit im miV zu Zentralen Orten
	Verkehrsinfrastruktur	Entfernung zu den Bahngleisen
	Flächenbeschaffenheit	Hangneigung
Konfliktpotential	Nutzungsbeschränkungen	Waldflächen
	Nachbarschaftskonflikte	Entfernung zu Wohngebieten

Für die Beurteilung der landwirtschaftlichen Standorteignung werden die Kriteriengruppen

?? agrartechnische Produktionsvoraussetzungen und  
 ?? klimatische Produktionsvoraussetzungen herangezogen

und durch Einzelkriterien präzisiert; hierbei nehmen Aspekte der Topographie einen besonderen Stellenwert ein.

Kriterien für die Beurteilung der landwirtschaftlichen Standorteignung:

Kriteriengruppe	Einzelkriterien (beispielhaft)
Agrartechnische Produktionsvoraussetzungen	Flächengröße
Klimatische Produktionsvoraussetzungen	Höhenlage

Der dritte Arbeitsschritt gilt der Gewichtung der Bewertungskriterien. Im Rahmen von Expertenbefragungen wird die relative Bedeutung der Standortpotentiale, Kriteriengruppen und Einzelkriterien für die Gesamtbeurteilung einer Einschätzung unterzogen. Im vierten Arbeitsschritt wird die Ermittlung der Zielerfüllungsgrade vorgenommen, d.h. die Definition möglicher Kriterienausprägungen einschließlich Transformation in ein Punktesystem mittels eines einheitlichen Bewertungsschlüssels. Der fünfte Arbeitsschritt nimmt die Berechnung der Teilnutzwerte vor, d.h. die Multiplikation der Zielerfüllungsgrade (Punkte pro Kriterium) mit dem Gewicht des betreffenden Kriteriums. Diese drei Arbeitsschritte werden hier nicht im Detail dargelegt. Sensitivitätsanalysen unterstreichen die Plausibilität der Gewichtung sowie der gewählten Kriterienausprägungen.

Im letzten Arbeitsschritt erfolgt die Aggregation der Teilnutzwerte (zu einem Gesamtnutzwert) sowie eine Auswertung und Interpretation der Ergebnisse. Im Zuge der Beurteilung der Standorteignung für Industrie und Gewerbe wird der Gesamtnutzwert aufgrund der Vielzahl der Einzelkriterien als nur bedingt aussagekräftig erachtet. Deshalb wird im Zuge dieser Untersuchung eine nach Attraktivitäts- und Konfliktpotential differenzierte Auswertung ebenso vorgenommen wie eine Interpretation der Ergebnisse im Hinblick auf die Erfüllung von - nach Kriteriengruppen differenzierten - "Mindest-Standortqualitäten" (d.h. die Definition von Kriterienausprägungen, die auf einen Standort von überörtlicher, regionaler oder überregionaler Bedeutung zumindest zutreffen müssen).

Die Beurteilung der industriell-gewerblichen Standorteignung macht deutlich, daß aus der Vielzahl der Einzelkriterien vergleichsweise hohe Standortanforderungen resultieren, die nur auf Flächen relativ geringen Ausmaßes erfüllt werden; potentiell hochwertige Industrie- und Gewerbestandorte kommen daher zum Ausdruck.

Demgegenüber weisen im Rahmen der landwirtschaftlichen Standortbeurteilung ausgedehnte Flächen die bestmögliche Eignung für Ackerland und Grünland auf; dies ist insbesondere auf die geringe Zahl an berücksichtigten Einzelkriterien zurückzuführen.

Die Aussagekraft dieser Ergebnisse ist vornehmlich insofern zu relativieren, als zahlreiche Kriterien aufgrund der mangelnden digitalen Verfügbarkeit nicht in die Einschränkung des Untersuchungsgebietes (z.B. Grundwasserschutzgebiete) sowie in die Beurteilung (z.B. Rohstoffvorkommen, Bodenbonität) eingeflossen sind. Die Untersuchungen bedürfen daher vertiefter standortbezogener Studien; auf Basis der vorliegenden Ergebnisse kann der (räumliche und sachliche) Umfang solcher Detailanalysen präzise festgelegt werden. Darüberhinaus kann ein klares (räumlich differenziertes) Anforderungsprofil für künftige Datenaufnahmen in das GIS-Steiermark formuliert werden. Eine Weiterentwicklung der Modelle unter Berücksichtigung neuer Informationsebenen wird als sehr erstrebenswert erachtet.

#### 4 SCHLUßFOLGERUNGEN

Im Zuge der vorliegenden Untersuchungen werden landesweit einheitliche, nachvollziehbare Modelle für die Standortbeurteilung entwickelt, die einen wesentlichen Beitrag zur Versachlichung und Transparenz raumordnungspolitischer Problemlösungen leisten können.

Die Modellentwicklung und Kriterienauswahl ist hierbei unter anderem geprägt durch das Spannungsfeld zwischen fachlich integrierender Raumplanung und sektoralen, raumrelevanten Materien (Forstrecht, Wasserrecht, ...). In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Frage aufzuwerfen, in welchem Maße

sektoralplanerische Entscheidungskompetenzen des Bundes durch die (landesrechtliche) Raumplanung im Zuge der Standortbeurteilung berührt werden.

Die Ergebnisse dokumentieren das öffentliche Interesse an der Sicherung überörtlich bedeutsamer Industrie- und Gewerbestandorte sowie an der Erhaltung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen. Sie stellen in dieser Form eine wichtige Grundlage für die Abwägung raumrelevanter Interessen (Konfliktbereinigung) dar.

Im Zuge der Diskussion der Ergebnisse wird allerdings deutlich, daß vornehmlich im Hinblick auf die Gewichtung der Kriterien der Übergang von der fachlich-objektiven Entscheidungsgrundlage zur Berücksichtigung von Werthaltungen sehr eng ist. Daher stellt sich die Frage, ob bzw. in welchem Maße im Zuge der vorliegenden Untersuchungen raumordnungspolitischer Interpretationsspielraum (beispielsweise im Hinblick auf den Stellenwert von Attraktivitäts- und Konfliktpotential, die Definition von Mindest-Standortqualitäten oder die Berücksichtigung regionalpolitischer Erwägungen) für die Entscheidungsfindung offen gelassen werden soll. Dieser Spielraum könnte eine klare Trennung von fachlich-planerischer Zuständigkeit („Planung als Politikberatung“) und (gesellschafts-)politischer Verantwortung gewährleisten. In diesem Sinne ist eine öffentliche Diskussion über die Legitimation von Planungsentscheidungen zu führen.

## LITERATUR

Grießer, H; laufende Diplomarbeit zum Thema „Leitfunktion Landwirtschaft“.

ÖKO-Plan, Resch, R. und Schrenk, W.; Vorrangzonen für Industrie und Gewerbe Steiermark; Grobstufe; Graz, 11/1992; im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung.

Schindegger, F.; Regionalplanung in Österreich – Erfahrungen und Perspektiven – nüchtern betrachtet; in: SIR-MB 25/1997. Steiermärkische Landesregierung; Regionale Entwicklungsprogramme.

