

# Die Landschaftsräumliche Gliederung Kärnten

Heinz BLECHL & Robert PIECHL

Dipl.-Ing. Heinz Blechl, Dipl.-Ing. Robert Piechl

## 1 EINLEITUNG UND ÜBERBLICK

Die Landschaftsräumliche Gliederung Kärnten (LRG) wurde als Hilfsinstrument zur Bearbeitung raumordnerischer Fragestellungen und Probleme mit landschaftlichem Bezug eingerichtet. Der Anwendungsmaßstab, für den die LRG primär anzuwenden ist, ist ein regionaler Maßstab. Erhoben wurde im Maßstab 1:10.000, als Darstellungsmaßstäbe können 1:20.000 bis 1:100.000 (1:200.000) eingesetzt werden. Die LRG als Teil des KAGIS kann mit sonstigen Datensätzen des KAGIS verknüpft werden – somit besteht die Möglichkeit zur thematischen Auswertung spezieller inhaltlicher Fragestellungen mit landschaftlichem Bezug. Mit der LRG soll primär die Möglichkeit geschaffen werden, für Landschaftsteile sowohl die Eignung als auch die Beeinträchtigungsempfindlichkeit für verschiedene Nutzungen in ihrer räumlichen Ordnung zusammenhängend zu überblicken. Folgende Anwendungsmöglichkeiten sind hervorzuheben:

- Projektbezogene Standortgrobbeurteilungen.
- Grobbeurteilungen im Sinne von Projektfolgenabschätzungen.
- Raumbezogene Grobbeurteilungen im Sinne eines „räumlichen Frühwarnsystems“.
- Sektorübergreifende als auch sektorspezifische Planungen und Konzepte auf landesweiter, regionaler und kleinregionaler Ebene.

## 2. Methode

An die zur Anwendung gebrachte Methode der Typenbildung und der Erhebung war die Anforderung gestellt, daß sie rasch zu operativen und in der Planungspraxis verwendbaren Ergebnissen führen sollte. Als zweite wesentliche Anforderung wurde die Offenheit der LRG für thematische Vertiefungen gestellt, die insbesondere bei der Festlegung des Typencodes zu berücksichtigen war. Durch die Beachtung dieser Anforderungen wurde angestrebt, „für Planungszwecke einfache und gut handhabbare, dabei hinreichend komplexe Informationen zur Verfügung zu stellen“ (Bastian/Schreiber, 1994). Dabei wurde auf die theoretischen Ausführungen in Schmithülsens Allgemeiner Geosynergetik (Schmithülsen, 1976) zurückgegriffen.

### 2.1. Bildung der Landschaftsteiltypen

Demnach wurde die Typisierung der Landschaftsteile auf der Grundlage typologischer Generalisierung räumlicher Einheiten mittels Bildung struktureller Systemelemente, den sogenannten Landschaftsteiltypen, vorgenommen. Im Zuge der Typisierung wurden einzelne, durch natürliche und anthropogene Faktoren in ähnlicher Weise geformte Landschaftsausschnitte zu einem Landschaftsteiltyp zusammengefaßt. Die Typisierung erfolgte nicht – wie bei quantitativ orientierten Methoden üblich – anhand einer Analyse seiner einzelnen Kompartimente sondern durch synthetische Betrachtung und vergleichende Interpretation des landschaftsräumlichen Gesamtzustandes anhand ausgewählter Merkmalsgruppen. Bei der Auswahl dieser Merkmalsgruppen war zu berücksichtigen, daß sich die funktionelle räumliche Ordnung des Landschaftsraumes unter den oben dargestellten Anforderungen vor allem dann erfassen läßt, wenn die Merkmale folgende landschaftsbestimmende Einflußfaktoren spiegeln:

- die gesellschaftlichen Nutzungsansprüche und Nutzungen,
- die naturräumlichen Grundlagen und

- die durch das Zusammenwirken dieser beiden Komponenten entstandenen und historisch gewachsenen Strukturen.

Die typenbestimmenden Merkmale wurden daher nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- nach ihrer Eignung zur erklärenden Beschreibung des Landschaftsteiltyps im Hinblick auf die drei zuletzt genannten Einflußfaktoren,
- weiters nach ihrer Einsetzbarkeit zur raschen Unterscheidung zu ähnlichen Landschaftsteiltypen und
- nach ihrem Indikatorpotential im Hinblick auf mögliche Anwendungsfälle.

Die Typenbildung erfolgte durch systematische Geländeerkundungen in Form eines iterativen Prozesses. In einem ersten Geländedurchgang wurden für die Siedlungsgebiete, die agrarische Kulturlandschaft und für Wälder und Forste Merkmalsgruppen ausgesucht, die die oben genannten Anforderungen erfüllen. Für die verschiedenen Merkmalsgruppen wurden jeweils mögliche Merkmalsausprägungen festgelegt. In einem zweiten Geländedurchgang wurden einzelne Landschaftsteile durch die Ermittlung der Ausprägung eines Merkmales in Form von Aufnahmen erfaßt. Das Ergebnis dieser Aufnahmen wurde in tabellarischer Form festgehalten und sodann geordnet, um Ähnlichkeits-, Übergangs- und Unterscheidungskriterien zu bestimmen. Im folgenden werden für die Siedlungsgebiete, für die agrarische Kulturlandschaft und für die Waldgebiete die wichtigsten Merkmalsgruppen aufgelistet.

- Merkmalsgruppen der LTT-Klasse „100 – Siedlungsgebiete“: Morphologie, Gebäudealter, Anzahl der Gebäude, Grundflächenzahl, Verbauungsart, Anteil der Gebäude mit Wohnungen, Anteil der Wohnnutzung in Gebäuden, Ausrichtung der gewerblichen Nutzung, Ausmaß der Geschäftsdichte, Ausmaß der touristischen Nutzung, Vorkommen zentraler Einrichtungen, Vorkommen sakraler Gebäude im Siedlungsverband, Vorkommen herrschaftlicher Gebäude im Siedlungsverband, Vorkommen dörflich geprägter Ortskerne, Vorkommen eingeschlossener landwirtschaftlicher Flächen im Siedlungsverband, Ausmaß unbebauter Flächen, Vorkommen von Straßenbäumen.
- Merkmalsgruppen der LTT-Klasse „300 – Agrarische Kulturlandschaft“: Seehöhe, Neigung, Großrelief, Anteil an Ackerflächen, Anteil an Wiesenflächen, Anteil an Weideflächen, Kleinrelief, Flächenausmaß der Ackerflächen, Flächenausmaß von Streuobstbeständen, Häufigkeit von Hecken und Feldgehölzen, Häufigkeit von freistehenden Einzelbäumen, Häufigkeit breiter Feldraine und Böschungen, Häufigkeit von Verbuschungs- und Verwaldungstendenzen, Vorkommen alter Terrassen.
- Merkmalsgruppen der LTT-Klasse „400 – Waldgebiete“: Seehöhe, Neigung, Exposition, Zusammensetzung der Baumschicht, Zusammensetzung der Strauchschicht, Zusammensetzung der Krautschicht, Schichtaufbau und Alter, Wasserhaushalt, Nutzungsart.

Der methodische Vorgang der merkmalsorientierten Typisierung soll an einem bekannten Beispiel verdeutlicht werden: Für den Bereich der LTT-Klasse 300 – Agrarische Kulturlandschaft wurde aufgrund der Ergebnisse des ersten Geländedurchganges unter anderem die Merkmalsgruppe „dominierende Ackerfrüchte“ vorgesehen. Im Zuge der Aufnahmen im zweiten Geländedurchgang wurde dieses Merkmal beispielsweise in den Ausprägungen Mais, Weizen, Gerste, Feldfutter (Klee, Luzerne...), Kartoffel erfaßt. In der tabellarischen Ordnung stellte sich heraus, daß die Merkmalsausprägung „Kartoffel“ mit der Merkmalausprägung „Keuschler“ für die Merkmalsgruppe „Hoftyp“ und mit der Merkmalausprägung „Tendenz zunehmend“ für die Merkmalsgruppe „Hecken und Feldgehölze – Tendenz“ korreliert. Diese in der tabellarischen Ordnung der

Aufnahmen auftretende Korrelation beschreibt die bekannte Entwicklungsdynamik bäuerlicher Kleinbetriebe in historischen Ackerbaugebieten des Berglandes, die heute – aufgrund der Mechanisierung der Landwirtschaft – als ackerbauliche Ungunstlagen gelten. Aktuell sind diese Betriebe zumeist reine Grünlandbetriebe, oftmals im Nebenerwerb bewirtschaftet und oftmals mit abnehmender Bewirtschaftungsintensität. Als Rest der historischen Ackerwirtschaft, die bis in die sechziger Jahre reichte – findet sich aber vielfach noch ein kleiner, zumeist in Hofnähe angelegter Kartoffelacker. An diesem Beispiel wird deutlich, daß durch die Auswahl der Merkmale sowohl historische, strukturelle, funktionale als auch entwicklungs-dynamische Aspekte abgebildet werden.

## **2.2. Flächendeckende Geländeerkundung und digitale Aufbereitung**

Als Hilfsmittel zur flächendeckenden Geländerkundung wurden neben den tabellarischen Ordnungen der Merkmalsausprägungen auch eine darauf gestützte erklärende Beschreibung der Landschaftsteiltypen eingesetzt. Die Landschaftsteiltypen wurden im Gelände unter Zuhilfenahme von amtlichen Orthophotos (Maßstab 1:10.000) kartographisch verortet. Die Ergebnisse wurden digital erfaßt, bearbeitet und in das KAGIS eingespielt. Wichtige Hinweise, insbesondere auf Sonderstandorte, wurden der Fachliteratur bzw. bestehenden Verzeichnissen entnommen.

Die Erfassungsschärfe ist über den gesamten Dauersiedlungsraum konstant. Bei der Durchführung der Geländeerkundung wurde das Zielgebiet zuerst von einem geeigneten Überblickspunkt aus der Ferne betrachtet und einem Landschaftsteiltyp zugeordnet. In einem zweiten Schritt wurden die Landschaftsteile, insbesondere jene, deren Zuordnung nicht in der gewünschten Eindeutigkeit vorgenommen werden konnte, aufgesucht und erst nach neuerlicher Beurteilung zugeordnet.

Unzugängliche Flächen, beispielsweise ausgedehnte Wälder und Alpinzonen außerhalb des Dauersiedlungsraumes, weisen eine geringere Erfassungsschärfe auf. Sie wurden mit dem Fernglas eingesehen und beurteilt bzw. bei schwieriger Erreichbarkeit bzw. Einsehbarkeit durch Interpretation von Karten und Luftbildern einem Landschaftsteiltyp zugeordnet

Nachdem man regelmäßig auch mit Landschaftsteilen konfrontiert ist, die sich im Rahmen der LTT-Klassifizierung nicht zuordnen lassen, wurde im Rahmen der LRG als Vertiefung die Ebene der Sonderstandort eingezogen. Ein weiterer Grund für die Aufnahme von Sonderstandorten ist deren besondere Funktion, die sie in der Landschaft einnehmen. Darunter fallen zum Beispiel Flächen mit hoher touristischer Funktion oder hoher ökologischer Wertigkeit. Ein dritter Grund für die Aufnahme von Sonderstandorten liegt gerade bei einer terrestrischen Kartierung im Vermeiden von Informationsverlusten. Alles was von den Kartierer/innen im Gelände vorgefunden und im Kontext der LRG für bemerkenswert erachtet wird, soll erfaßt werden, auch wenn es sich nicht in das System der Landschaftsteiltypen einordnenbar ist.

Neben der digitalen Aufbereitung erfolgt eine Erfassung der Sonderstandorte in einer eigenen Sonderstandortdatenbank.

### 2.3. Laufende Aktualisierung

In den unterschiedlichen LTT-Klassen sind die real vonstattengehenden Änderungen des Bestandes mit unterschiedlichen Änderungsgeschwindigkeiten ausgestattet. Die LTT-Klassen Siedlungsgebiete und Verkehrsflächen ändern sich grundsätzlich rasch, ihre Wartung sollte daher in kürzeren Intervallen erfolgen. Die LTT-Klasse Agrarische Kulturlandschaft, Wälder & Forste und Gewässer sind grundsätzlich geringeren Veränderungsprozessen ausgesetzt, ihre Wartung kann daher in längeren Intervallen erfolgen.

Im allgemeinen wird die Wartung orthophotogestützt erfolgen. Die vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen hergestellten Orthophotos weisen ein durchschnittliches Aktualisierungsintervall von fünf bis zehn Jahren auf. Hochalpine Zonen werden durchschnittlich seltener befliegen als die Ballungsräume.

Eine Kontrolle des LRG-Datenbestandes erfolgt demnach anhand der jeweils neu erscheinenden digitalen Orthofotos in Form einer desktop-Überarbeitung in den LTT-Klassen Siedlungsgebiete und Verkehrsflächen. Zusätzlich können dabei Daten aus den mit der jeweiligen Thematik befaßten Abteilungen beim Amt der Kärntner Landesregierung herangezogen werden. Nur in den seltensten Fällen wird eine Recherche vor Ort notwendig werden.

Die Veränderungen im Bereich der agrarischen Kulturlandschaft, Wälder & Forste sowie Gewässer erfolgen wesentlich langsamer, dafür aber mit deutlich höherer Flächenrelevanz (Verwaldungen von Grenzertragsböden im Subalpin bzw. in Berbauerngebieten, Aufforstungen...). Auch für diese LTT-Klassen ist ein Wartungsintervall entsprechend den Aktualisierungen des digitalen Orthophotobestandes geeignet.

### 3. Anwendungsbeispiele

Die Landschaftsräumlichen Gliederung Kärnten erlaubt eine Reihe von planungsrelevanten Anwendungen. Der einfachste Einsatz ergibt sich in der Abbildung der LRG in verschiedenen Maßstabsebenen. Rauminformationen vom Atlas-Maßstab (1:200.000), in dem Typengeneralisierungen erfolgen müssen bis hin zur örtlichen Ebene können auf „Knopfdruck“ abgerufen werden. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit bieten grafische Analysen insbesondere im Zusammenspiel mit weiteren raumrelevanten Daten des Kärntner Geografischen Informationssystems. Darüberhinaus lassen sich natürlich sofort entsprechende Auswertungen des primären Datenbestandes in Form von raumbezogenen Statistiken durchführen.

Für verschiedene Anwendungsfälle lassen sich über die typenbestimmenden Merkmale Bewertungsmodelle erstellen. Es wird davon abgesehen, in die LRG vorgefertigte Modelle zu implementieren, da die Modellbildung im Hinblick auf Fragestellungen, die Bewertungen verlangen, im Regelfall auf den jeweiligen Planungsfall abgestellt sein sollte. Konkrete Planungsfälle werden nämlich je nach Problemlage unterschiedliche Wertzuweisungen und Gewichte für die einzelnen Merkmale erfordern.