



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
VIENNA
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

DIPLOMARBEIT

Der interaktive Flächenwidmungsplan im Internet

Spezifikationen für die Inhalte von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung

Univ. Prof. Mag.rer.nat. Dr.rer.nat. Georg Gartner
E127
Institut für Geoinformation und Kartographie
Forschungsgruppe Kartographie

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

DI Norbert Auer
9040181
1170 Wien, Ortliebasse 24/1/23

Wien, am 15.9.2008

Unterschrift

Danksagung

Folgenden Personen möchte ich für Ihre Unterstützung danken:

Den Mitarbeitern jener Gemeinden, die den Fragebogen retourniert haben:

Wolfgang Corn, Bürs; Reinhold Gurschler, Mittelberg; Heinz Fritz, Tschagguns; Peter Lentsch, Sankt Gallenkirch; DI Andreas Deuring, Hohenems; Bmstr. Günter Bader, Lochau; Melanie Themel, Gaschurn; Mag. Herbert Mirnig, Spittal an der Drau; Bruno Stampfer, Bad Kleinkirchheim; Leo Steiner, St. Andrä; Barbara Findig, Bad Bleiburg; Alfred Schaschl, Arnoldstein; Gerhard Bischof, Hermagor-Pressegger See; OAR Alfred Fenz, Stoob; Bernhard Piff, Pinkafeld; DI (FH) Sonja Bircz, Mattersburg; Ing. Josef Rapp, Neusiedl am See; Elisabeth Zlöbl, Bad Gastein; DI Mag. (FH) Silvia Tockner, Zell am See; Margarita Bartl, Göming; Ing. Horst Scharfetter, Tamsweg; Alfred Czermin, Mittersill; Harald Tritscher, Ramsau am Dachstein; Gerhard Ladreiter, Rohrmoos-Untertal; Barbara Karner, Feldbach in der Steiermark; Franz Scheiber, Sölden; Manfred Larcher, Neustift im Stubaital; Albert Siegele, Ischgl; Dr. Jörg Wolfgang, Sankt Anton am Arlberg; Wolfgang Wechner, Finkenberg; VB Roland Poiger, Oberwart

Weiters folgenden Personen, die mir Auskünfte erteilt haben:

DI Julius Ernst, BEV; Andreas Pfeffer, Langenzersdorf; DI Klaus Rabl, Gemdat Niederösterreich

Professor Gartner für die Betreuung,

Meinen Freunden Silvia, Peter und Dieter für das Lektorat,

und besonders meiner Mutter, Silvia Auer, die den Abschluss ermöglicht hat.

Zusammenfassung

Flächenwidmungspläne sind Instrumente der öffentlichen Verwaltung für die räumlich funktionale Entwicklung einer Gemeinde. In Österreich verfügen alle Gemeinden über einen rechtsgültigen analogen Flächenwidmungsplan. Er kann während der Amtsstunden von jedermann am Gemeindeamt eingesehen werden. Grundlage dieser Flächenwidmungspläne sind die Raumordnungsgesetze der Bundesländer. Die Flächenwidmungspläne im Internet sind ein freiwilliges Angebot der öffentlichen Verwaltung und ergänzen das Telefonat oder den Besuch am Gemeindeamt. Sie werden von den Ländern als interaktive Karte innerhalb des digitalen Atlases und von einigen Gemeinden als pdf bereitgestellt. Diese Angebote stellen den Flächenwidmungsplan nur als Karte bereit und weichen von den analogen Flächenwidmungsplänen inhaltlich und formal ab. Dadurch erhält der Nutzer unvollständige Informationen. Aus diesem Grund wurden in dieser Arbeit die erforderlichen Inhalte für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet und ihre mediale Aufbereitung erarbeitet.

Die Inhalte wurden einerseits aus den Raumordnungsgesetzen und andererseits aus einer Umfrage unter Mitarbeitern der Planungsabteilungen von 48 Gemeinden bestimmt. Folgende Inhalte konnten identifiziert werden: der Plan, die textlichen Dokumente zum Plan, die gesetzlichen Grundlagen, häufig gestellte Fragen (FAQs) und Aktuelles über den Plan. In der Info wird eine Einführung in die Nutzung dieses Informationssystem gegeben.

Diese Inhalte lassen sich nicht in die interaktiven Atlanten der Länder integrieren. Deshalb wird ein eigenständiges Informationssystem vorgeschlagen, dessen Aufbau sich an den oben genannten Inhalten orientiert. Die Informationsgewinnung erfolgt primär über den Plan, wobei die geographische Suche und die Abfrage von expliziten Daten wichtig sind.

Die hierbei erlangten Erkenntnisse werden in der Spezifikation für die Inhalte interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet zusammengefasst.

In dieser Arbeit wurden der technische Aufbau eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet und die Rechtsgültigkeit von Flächenwidmungsplänen im Internet nicht untersucht.

Abstract

Land utilization plans are used by the public authorities as an instrument for spatial and functional development of their municipalities. In Austria every municipality possesses a valid, analogue land utilization plan which can be reviewed by everybody during opening hours of the municipality office. The foundations of these plans are the regional planning acts of the 9 Austrian federal states. Land utilization plans via internet are offered voluntarily by municipalities to complement standard services like advice by telephone or a personal visit at the municipality office. They are provided by the federal states, implemented as interactive cartographic application as part of their digital atlas or as a set of pdf documents offered by some municipalities. In these implementations, only the map of the land utilization plan is presented which differs from the analogue plan both in form and content, thus providing only incomplete information to the user. For this reason this thesis covers the required content for interactive land utilization plans and the suitable preparation for the internet.

The content was determined out of the regional planning acts and in addition to that planning specialists of 48 municipalities were surveyed. The following required content was identified: the plan, context documents that complement the plan, the legal foundation, frequently asked questions (FAQs) and current news about the plan. An additional info-page gives an introduction into the use of the information system.

These content types cannot be integrated into the existing interactive atlases of the federal states. Therefore a discrete information system is suggested, designed to obey and offer the identified contents. The acquisition of information occurs primarily via the plan, with two important functionalities: geographical search and the query of explicit data.

These findings were combined to define the specification for the content of interactive land utilization plans via the internet.

The technical architecture of an interactive land utilization plan via internet and its legal validity were not examined in this diploma thesis.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Die Ausgangslage.....	1
1.2 Anforderungen an interaktive Flächenwidmungspläne im Internet.....	2
1.3 Die Problem- und Zieldefinition.....	3
1.4 Der Aufbau der Arbeit.....	4
2. Der analoge Flächenwidmungsplan	6
2.1 Die Aufgabe des Flächenwidmungsplanes.....	6
2.2 Die Grundlagen des Flächenwidmungsplanes.....	8
2.2.1 Die rechtlichen Grundlagen	9
2.2.2 Die Planungen des Bundes und der Länder	10
2.2.3 Kataster, Orthofoto und Vermessung.....	12
2.2.4 Die Grundlagenforschung.....	14
2.3 Der Aufbau des Flächenwidmungsplanes.....	15
2.3.1 Die Plangrundlage	15
2.3.2 Die Planzeichen	16
2.3.3 Die Legende und die Metainformationen	17
2.3.4 Das Papier- und Dateiformat	18
2.3.5 Der Darstellungsmaßstab	19
2.3.6 Änderungen im Flächenwidmungsplan	20
2.3.7 Der Wortlaut der Verordnung	21
2.3.8 Niederschriften zum Flächenwidmungsplan.....	21
2.4 Der Inhalt des Flächenwidmungsplanes.....	23
2.4.1 Die Katastralmappe	23
2.4.2 Die Kenntlichmachungen.....	24
2.4.3 Die Widmungen	25
2.4.4 Sonstige Festlegungen	27
2.5 Die Kommunikation der Inhalte des Flächenwidmungsplanes	32
2.5.1 Die Amtstafel	32
2.5.2 Das Gemeindeamt	32
2.5.3 Zeitungen	33
2.5.4 Postwurfsendungen, Schriftliche Benachrichtigungen	33
2.5.5 Das Internet	33
2.5.6 Die Öffentlichkeitsarbeit	34
2.5.7 Die ortsübliche Bekanntmachung.....	34
3. Die Nutzer interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet	35
3.1 Die potentiellen Nutzer interaktiver Flächenwidmungspläne.....	36
3.1.1 Anteil der Computer- und Internetnutzer in der Bevölkerung	37
3.1.2 Der Anteil der Computer- und Internetnutzer in den Unternehmen	37
3.1.3 Die Nutzer aus raumplanerischer Sicht	38
3.2 Die technische Ausstattung der Nutzer	40
3.2.1 Die Ausstattung der Haushalte und Unternehmen mit Computern und Internetzugang	40
3.2.2 Die Ausstattung der Haushalte und Unternehmen nach der Verbindungstechnologie.....	42
3.2.3 Eingesetzte Technologien für die Nutzung des Internets.....	43
3.3 Die Qualifikation der Nutzer	45
3.3.1 Die inhaltliche Qualifikation der Nutzer.....	45
3.3.2 Die technische Qualifikation der Nutzer.....	46
3.4 Die Möglichkeiten der Informationsgewinnung.....	48

3.4.1 Das Gespräch am Gemeindeamt.....	51
3.4.2 Das Telefonat mit dem Mitarbeiter des Gemeindeamtes.....	52
3.4.3 Die Kommunikation mit einem Computer.....	52
3.5 Das Erkenntnisinteresse der Nutzer.....	54
3.5.1 Der Zweck der Internetnutzung.....	54
3.5.2 Fragen der Interessenten zum Flächenwidmungsplan.....	56
4. Der Flächenwidmungsplan als interaktive Karte im Internet.....	59
4.1 Die Aufgabe des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet.....	59
4.2 Die Inhalte des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet.....	60
4.2.1 Die Inhalte aus den Raumordnungsgesetzen.....	60
4.2.2 Die Inhalte aus der eigenen Umfrage.....	64
4.2.3 Zusammenfassung.....	67
4.3 Der Aufbau interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet.....	68
4.3.1 Das Informationssystem.....	68
4.3.2 Die Hypertextkonzeption.....	71
4.3.3 Die Navigation.....	75
4.3.4 Organisatorische Aspekte.....	77
4.3.5 Technische Aspekte.....	78
4.4 Die Eingriffs- und Steuermöglichkeiten in interaktive Flächenwidmungspläne.....	80
4.4.1 Die Interaktivität.....	81
4.4.2 Der kartographische Informationsvermittlungsprozess.....	81
4.4.3 Interaktionsfunktionen des Hypertextes.....	83
4.4.4 Die Kartenwerkzeuge.....	84
5. Spezifikation für die Inhalte interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet.....	87
5.1 Spezifikation für das Informationssystem.....	87
5.2 Modul Info.....	88
5.3 Modul Bericht/Verordnung.....	89
5.4 Modul Plan.....	89
5.4.1 Die Suche.....	90
5.4.2 Der Plan.....	90
5.4.3 Das Ausgabefenster.....	93
5.5 Modul Aktuelles.....	93
5.6 Modul FAQs.....	94
5.7 Modul Gesetze.....	95
6. Schlussfolgerungen und Perspektive.....	96
6.1 Welche Inhalte sind für das Verständnis von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet notwendig?.....	96
6.2 Wie können diese Inhalte medial aufbereitet werden?.....	98
Tabellenverzeichnis.....	100
Abbildungsverzeichnis.....	100
Quellenverzeichnis.....	102
Bücher.....	102
Internetquellen.....	104

Begriffliche Konventionen

Abs	Absatz
B-VG	Bundesverfassungsgesetz
Hrsg	Herausgeber
idF	in der Fassung
LGBl. Nr.	Landesgesetzblatt Nummer
lit	litera
PDF	Portable Document Format der Firma Adobe

Raumordnungsgesetze: Die Gesetze zur Raumordnung in Österreich sind in Gesetzgebung und Vollziehung Landesangelegenheit. Dadurch werden sie in jedem Bundesland anders bezeichnet. Für eine bessere Lesbarkeit der Arbeit ist der Begriff Raumordnungsgesetz im Sinne des jeweiligen Bundeslandes zu lesen. Werden Paragraphen zitiert, wird der vollständige Titel des jeweiligen Landesgesetzes angegeben.

Gemeindeamt: Die Raumordnungsagenden werden abhängig von der Verwaltungseinheit (Statuarstadt, Gemeinde) entweder vom Magistrat oder der entsprechenden Abteilung des Gemeindeamtes erledigt. In kleinen Gemeinden sind die Raumordnungsangelegenheiten im Bauamt angesiedelt. Wenn es das Verständnis nicht erfordert, wird in dieser Arbeit das Gemeindeamt als bearbeitende Stelle der Raumplanungsangelegenheiten genannt.

1. Einleitung

1.1 Die Ausgangslage

Immer mehr Menschen nutzen Karten, die im Internet verfügbar sind. Das Angebot ist dabei sehr vielfältig. Es reicht vom einfachen Routenplaner bis hin zu google earth und local live. Sie werden ergänzt durch Nischenprodukte wie beispielsweise Routenplaner für Mountainbiker und Wanderer. Diese Karten sind in der Regel einfach zu bedienen und bieten neben der Karte quantitative und qualitative Informationen. Beispielsweise werden in Routenplanern die Route in einer Karte dargestellt sowie eine Wegbeschreibung der Route, die Dauer und die Entfernung textlich ausgegeben. Zudem lässt die Klassifizierung der Straßen mit unterschiedlichen Signaturen Rückschlüsse auf die Qualität der Straße und dem Fahrkomfort zu. Das Angebot an Karten im Internet wird ständig ausgeweitet und verbessert, so dass sie für Nutzer zunehmend selbstverständlich werden sowohl inhaltlich als auch funktionell.

Der Flächenwidmungsplan im Internet ist ein Angebot der öffentlichen Verwaltung. Er gliedert das Gemeindegebiet räumlich funktionell und regelt wie Grundstücke zukünftig genutzt werden sollen. Er ist somit für Grundstückseigentümer, Planer, Politiker, Einwohner und etliche Berufsgruppen wie Immobilienmakler, Notare oder Projektentwickler interessant. In Österreich verfügen alle Gemeinden über einen rechtsgültigen analogen (auf Papier gedruckten) Flächenwidmungsplan. Er kann während der Amtsstunden von jedermann am Gemeindeamt eingesehen werden. Dabei auftretende Fragen können direkt vor Ort oder telefonisch erläutert werden. Neben der Auskunft am Gemeindeamt ist es für viele Gemeinden Österreichs möglich, Flächenwidmungspläne auch im Internet abzurufen. Sie sind eine freiwillige Dienstleistung der öffentlichen Verwaltung und ergänzen das herkömmliche Angebot. Die Flächenwidmungspläne im Internet werden überwiegend von den Ländern aber auch von den Gemeinden selbst bereitgestellt. Derzeit bieten die Bundesländer Burgenland, Kärnten, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien Flächenwidmungspläne im Internet an. Bis auf Kärnten, Steiermark und Tirol sind sie flächendeckend für das gesamte Bundesland verfügbar. Diese Flächenwidmungspläne werden vom jeweiligen Amt der Landesregierung innerhalb des digitalen Atlases angeboten. Der digitale Atlas ist eine Weboberfläche, in der das Kartenthema gewählt wird und Schaltflächen für die Kartenmanipulation vorhanden sind. Die Nutzer können beispielsweise Informationen aus der Karte abrufen oder deren Ansicht

ändern. Jene Flächenwidmungspläne, die die Gemeinden selbst ins Internet stellen, sind üblicherweise nicht so aufwändig wie die der Länder. Beispielsweise bietet Amstetten den Flächenwidmungsplan als pdf-Dokument (www.amstetten.at/Flaechenwidmungsplan.365.0.html, abgerufen am 11.03.2008), Langenzersdorf den Flächenwidmungsplan als Auswahl innerhalb des Ortsplanes (www.langenzersdorf.gv.at, abgerufen am 11.03.2008) und Seibersdorf den Flächenwidmungsplan als eigene kartographische Anwendung mit ergänzenden Daten an (www.cocotime.com/seibersdorf/index.php, abgerufen am 11.03.2008). Ziel dieser Angebote ist neben der Dienstleistung die Verwaltung von Beratungstätigkeiten zu entlasten.

1.2 Anforderungen an interaktive Flächenwidmungspläne im Internet

Interaktive Flächenwidmungspläne im Internet sind rechnergestützte Informationssysteme. In ihnen werden Daten über den Flächenwidmungsplan gesammelt, gespeichert, verwaltet und verteilt. Auf diese Weise sollen die Nutzer beim Beantworten von Fragen über den Flächenwidmungsplan unterstützt werden. Im Falle von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet erfolgt die Informationsgewinnung primär über eine Karte - dem Flächenwidmungsplan. Einerseits ist die Karte selbst Information, andererseits können aus der Karte Informationen abgerufen werden. Der Flächenwidmungsplan als Karte und die zusätzlichen Informationen stehen in Beziehung zueinander und bilden eine funktionale Einheit. Damit interaktive Flächenwidmungspläne im Internet einen Mehrwert gegenüber dem Besuch am Gemeindeamt oder dem Telefonat haben, müssen mehrere Bedingungen erfüllt sein:

Das Angebot muss auffindbar sein. Der Nutzer kann nicht wissen, ob von der Gemeinde ein Flächenwidmungsplan im Internet verfügbar ist. Idealerweise kann über die Website der Gemeinde auf den Flächenwidmungsplan zugegriffen werden.

Das Angebot muss zugänglich sein. Die Internetnutzer sind technisch unterschiedlich ausgestattet. Bei der Erstellung dieser Angebote ist unter anderem die Ladegeschwindigkeit der Webseite oder die Notwendigkeit eines Zusatzprogramm zum Betrachten der Karten zu berücksichtigen.

Das Angebot muss intuitiv bedienbar sein. Intuitiv meint, dass diese Informationssysteme benutzerfreundlich gestaltet sind, so dass sowohl erfahrene als auch uner-

fahrene Nutzer ihre Handlungen interpretieren können (vgl. Foscht, 1998, S. 62).

Das Angebot muss aktuell sein. Aktuell heißt, dass der zuletzt erlassene Flächenwidmungsplan und damit verbundene Informationen (bspw. laufende Widmungsverfahren) abrufbar sind.

Das Angebot muss vollständig sein. Vollständig meint, dass die planliche Darstellung des Flächenwidmungsplanes, der Verordnungstext und gegebenenfalls der Erläuterungsbericht gemäß den gesetzlichen Vorgaben für analoge Flächenwidmungspläne angeboten werden. Der Anbieter kann nicht voraussetzen, dass der Benutzer weiß, welche Inhalte ein Flächenwidmungsplan haben muss.

Das Angebot muss verständlich sein. Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Dokumenten sollten auch weitere Informationen bereitgestellt werden, die für das Verständnis des Flächenwidmungsplanes wichtig sind. Solche zusätzlichen Informationen können Texte, Bilder, Tonaufnahmen oder auch Filme sein.

Die Nutzung des Angebotes muss effizient sein. Effizient heißt, dass die Kartennutzung und die Informationsbeschaffung über das Internet mit einem geringeren Aufwand verbunden ist als auf herkömmlichem Wege (vgl. Steenis; 1992, S. 41).

Die Karte des Angebotes muss lesbar sein. Da die zeichnerische Darstellung des Flächenwidmungsplanes die zentrale Schnittstelle des Informationsvermittlungsprozesses ist, ist die Lesbarkeit der Karte eine der wichtigsten Eigenschaften. Kohlstock versteht darunter „*die Detailerkennbarkeit, die Eindeutigkeit der Darstellung sowie die Deutbarkeit der dargestellten Objekte*“ (Kohlstock, 2004, S. 16).

1.3 Die Problem- und Zieldefinition

Diese Anforderungen werden von den derzeit angebotenen interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet nicht erfüllt. Sie sind je nach Anbieter qualitativ unterschiedlich und weichen von den analogen Plänen mehr oder weniger stark ab, so dass der Nutzer mit folgenden **Problemen** konfrontiert ist:

- Dem Nutzer steht ausschließlich der Flächenwidmungsplan als Karte zur Verfügung. Die fehlenden Karteninformationen und Erläuterungen erschweren das Verständnis der Karte.
- Der Flächenwidmungsplan als Karte und die zusätzlichen Informationen sind zwar im Internet verfügbar, stehen aber in keiner Beziehung zueinander.
- Nutzer mit Vorkenntnissen wissen, dass sie bei Unklarheiten einen Gemeinde-

bediensteten kontaktieren können.

- Nutzer ohne Vorwissen glauben alles Relevante zum Flächenwidmungsplan erfahren zu haben, was unter Umständen nicht stimmt.

Deshalb möchte ich in dieser Arbeit den **Fragen** nachgehen,

- welche Inhalte für das Verständnis von interaktiven Flächenwidmungsplänen notwendig sind und
- wie diese Inhalte medial aufbereitet werden können,

um eine effiziente Kartennutzung zu gewährleisten.

Ziel der Arbeit ist es,

Spezifikationen für die Inhalte und ihre mediale Aufbereitung interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet

zu erarbeiten.

1.4 Der Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in 6 Kapitel:

Kapitel 1 ist die **Einleitung**. Hier werden die Ausgangslage und das Problem beschrieben, werden Fragen gestellt und das Ziel der Arbeit formuliert. Im Anschluss folgt der Aufbau der Arbeit. Es ist eine Übersicht und erklärt kurz den Inhalt der Kapitel.

Kapitel 2 handelt vom **Flächenwidmungsplan**. Es werden die Aufgabe, die Grundlagen, der Aufbau und die Inhalte von Flächenwidmungsplänen aufgezeigt. Grundlage hierfür sind Raumordnungsgesetze und Verordnungen der Länder. Die Verordnungen und Gesetze werden aber nicht vollständig wiedergegeben, sondern auszugsweise zitiert, um die Vielfalt und die Unterschiede zwischen den Bundesländern aufzuzeigen. Abschließend wird auf die Kommunikation der Flächenwidmungsplaninhalte eingegangen. Ziel dieses Kapitels ist die Inhalte des analogen Flächenwidmungsplanes aufzuzeigen.

Kapitel 3 beschäftigt sich mit den **Nutzern von interaktiven Flächenwidmungs-**

plänen. Über die Nutzer von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet gibt es keine Untersuchungen. Mittels verschiedener Statistiken und einer von mir durchgeführten Umfrage unter Gemeindemitarbeiter, die mit dem Flächenwidmungsplan betraut sind, sollen die Nutzer charakterisiert werden und ihr Erkenntnisinteresse erforscht werden. Des Weiteren werden in diesem Kapitel die Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten des Flächenwidmungsplanes gegenüber gestellt.

Kapitel 4 geht auf den **Flächenwidmungsplan als interaktive Karte im Internet** ein. Es werden seine Aufgabe, die Inhalte, der Aufbau und die Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten in interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet diskutiert. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen der Inhalt und seine Darbietung in einem kartographischen Informationssystem, wobei die physische Datenstruktur und die technische Umsetzung nicht untersucht werden. Besonderes Augenmerk wird auf die zeichnerische Darstellung des Flächenwidmungsplanes gelegt, denn er ist die zentrale Schnittstelle im Informationsvermittlungsprozess.

Kapitel 5 listet die **Spezifikation für die Inhalte interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet** auf. Es ist eine Auflistung der Inhalte und ihrer medialen Aufbereitung, die nach dem im Kapitel 4 vorgeschlagenen Aufbau gegliedert ist.

Im Kapitel 6 **Schlussfolgerungen und Perspektiven** möchte ich die wichtigsten Erkenntnisse zusammenfassen, Schlussfolgerungen ziehen und Perspektiven für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet geben.

2. Der analoge Flächenwidmungsplan

In diesem Kapitel werden die Aufgabe, die Grundlagen, der Aufbau und die Inhalte von analogen Flächenwidmungsplänen aufgezeigt. Grundlage hierfür sind die Raumordnungsgesetze und Verordnungen der Länder. Die Verordnungen und Gesetze werden aber nicht vollständig wiedergegeben, sondern auszugsweise zitiert, um die Vielfalt und die Unterschiede zwischen den Bundesländern aufzuzeigen. Abschließend wird auf die Kommunikation der Flächenwidmungsplaninhalte eingegangen.

2.1 Die Aufgabe des Flächenwidmungsplanes

In der örtlichen Raumplanung gibt es in fast allen Bundesländern drei Planungsinstrumente. Der Flächenwidmungsplan ist eines davon. Ihm vorgelagert ist üblicherweise das örtliche Entwicklungskonzept, ihm nachgeordnet ist der Bebauungsplan. Sie bauen aufeinander auf und werden vom Entwicklungskonzept zum Bebauungsplan zunehmend konkreter. Während im örtlichen Entwicklungskonzept das Leitbild der Gemeindeentwicklung festgelegt wird, regelt der Bebauungsplan die Intensität und Gestaltung sowie die Verkehrserschließung des gewidmeten Baulandes.

Im Flächenwidmungsplan wird basierend auf den Zielen und Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes das gesamte Gemeindegebiet örtlich gegliedert und die Nutzungsarten für alle Flächen festgelegt. In der Regel umfasst eine Widmung mehrere Liegenschaften, die funktionell eine Einheit bilden. Bei der Widmungsfestlegung sind neben dem örtlichen Entwicklungskonzept unter anderem die Ziele und Vorgaben aus dem Raumordnungsgesetz sowie Planungen des Bundes und des Landes zu berücksichtigen. Insbesondere sollen die natürlichen Ressourcen schonend verwendet, optimale Standorte für eine gewünschte Nutzung gefunden und zukünftige Konflikte zwischen den Nutzungen möglichst vermieden werden. Im Flächenwidmungsplan soll eine zweckmäßige Nutzungsordnung von Grund und Boden parzellscharf und verbindlich festgelegt werden. Im Salzburger Raumordnungsgesetz 1998 sind die Ziel und Aufgaben des Flächenwidmungsplanes folgendermaßen formuliert:

„(2) Der Flächenwidmungsplan regelt die geordnete Nutzung des gesamten Gemeindegebietes unter Bedachtnahme auf die gegebenen und die absehbaren Strukturver-

hältnisse sowie die Sicherung der künftigen wirtschaftlichen und verkehrsmäßigen Entwicklung. Hierbei sind Entwicklungsprogramme des Landes zu beachten, bekannt gegebene Planungen des Bundes oder des Landes zu berücksichtigen und eine Abstimmung mit den Planungen der Nachbargemeinden herbeizuführen.“ (Salzburger Raumordnungsgesetz 1998 § 15 Abs 2).

Der Flächenwidmungsplan ist eine **Verordnung** des Gemeinderates. Er hat erhöhte Bestandskraft und kann nur unter bestimmten Voraussetzungen gemäß dem Raumordnungsgesetz geändert werden. In Kärnten darf unter anderem die Widmung Bauland innerhalb von 10 Jahren nicht geändert werden, wenn keine besonderen Gründe vorliegen (§ 17 Abs 1 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005). Die Landesregierung überprüft den Flächenwidmungsplan auf seine Gesetzmäßigkeit. Wenn keine Versagungsgründe vorliegen, wird er mit Bescheid genehmigt. Dadurch erlangt er Rechtskraft und bindet so die Grundstückseigentümer und die Gemeindeorgane.

- Für die Grundstückseigentümer bedeutet das, dass eine Nutzungsänderung ungeachtet anderer Genehmigungen dem Flächenwidmungsplan entsprechen muss. Die Grundstückseigentümer sind nicht verpflichtet, die tatsächliche Nutzung der Liegenschaft der Widmung anzupassen (vgl. § 24 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004). Ausgenommen hiervon sind privatrechtliche Vereinbarungen (vgl. Kapitel 2.3.8, S. 21).
- Für die Gemeindeorgane ist der Flächenwidmungsplan im Rahmen der Hoheitsverwaltung bindend. Sie dürfen keine Verordnungen (bspw. den Bebauungsplan) und Bescheide (bspw. Baubewilligungen) erlassen, die dem Flächenwidmungsplan widersprechen.

In erster Linie soll mit dem Flächenwidmungsplan eine geordnete Siedlungsentwicklung sichergestellt werden. Um dies zu erreichen, wird der Flächenwidmungsplan regelmäßig **überarbeitet oder neu erstellt**. Die Vorgehensweise in den Bundesländern ist sehr unterschiedlich geregelt (vgl. Tabelle 1, S. 23).

- In der Steiermark müssen die Gemeinden alle 5 Jahre zur Revision des Flächenwidmungsplanes aufrufen (§ 30 Abs 2 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005).
- In Tirol haben die Flächenwidmungspläne eine Gültigkeitsdauer von ca. 10 Jahren. Dann müssen sie entweder geändert oder neu erlassen werden (§ 31a Abs 2 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006).

Tabelle 1: Änderungsintervalle der Flächenwidmungspläne in ausgewählten Bundesländern

Burgenland	unbestimmt	Burgenländische Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007
Kärnten	jährlicher Aufruf zur Änderung Aufschließungsgebiete 10 Jahre	Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005
Salzburg	unbestimmt	Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004
Steiermark	alle 5 Jahre Aufruf zur Revision	Steiermärkische Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005
Tirol	ca. 10 Jahre	Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006
Vorarlberg	ca. 15 Jahre, alle 5 Jahre überprüfen ob Aktualisierung notwendig	Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006

Neben den Aktualisierungsintervallen des Flächenwidmungsplanes sehen die Raumordnungsgesetze der Länder Übergangsbestimmungen vor, wenn der Flächenwidmungsplan vor dem aktuellen Raumordnungsgesetz erstellt wurde.

- In Salzburg sind diese Flächenwidmungspläne nach dem aktuellen Raumordnungsgesetz auszulegen. In § 45 Abs 4 wird aufgeschlüsselt, wie Widmungen anzurechnen sind. Grundsätzlich sollen die Flächenwidmungspläne dem neuen Gesetz angepasst werden. (§ 45 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004).
- In Vorarlberg sind die Flächenwidmungspläne an das derzeit gültige Gesetz anzupassen. Der Gesetzgeber hat hierfür einen Stichtag festgelegt. Bis dahin sind die Flächenwidmungspläne nach dem alten Gesetz auszulegen. (§ 59 Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006).

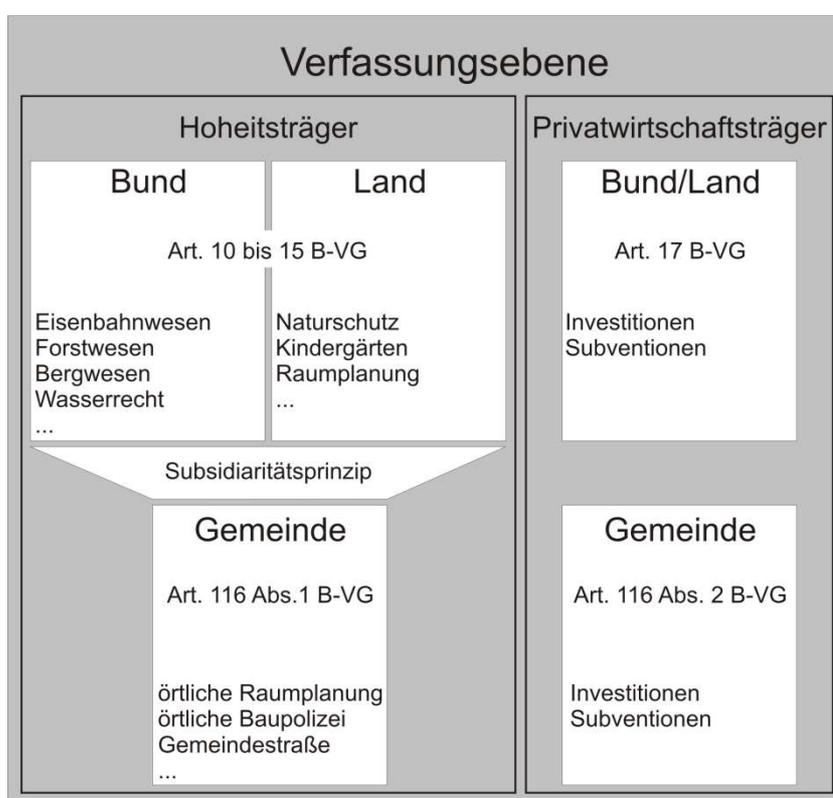
2.2 Die Grundlagen des Flächenwidmungsplanes

Die Basis der örtlichen Raumpläne und so auch des Flächenwidmungsplanes ist das Raumordnungsgesetz des jeweiligen Bundeslandes. Aus diesen rechtlichen Bestimmungen erschließen sich weitere rechtliche, inhaltliche und materielle Grundlagen. Sie sollen im Folgenden vorgestellt werden.

2.2.1 Die rechtlichen Grundlagen

Die Raumordnung in Österreich ist eine hoheitliche Verwaltungsaufgabe. Sie wird vom Bund, den Ländern und den Gemeinden wahrgenommen, wobei nur die Länder und die Gemeinden unter dem Titel Raumordnung planend tätig werden. Während dem Bund einzelne Fachplanungen (B-VG Art 10 - 15) in Gesetzgebung und auch Vollziehung vorbehalten sind (vgl. Kapitel 2.2.2, S. 10), liegt die Raumordnung im „...im selbständigen Wirkungsbereich der Länder“ (B-VG Art 15 Abs 1). Die Landesgesetze bilden daher die rechtliche Grundlage für die Tätigkeit der Länder auf dem Gebiet der überörtlichen Raumplanung sowie für jene der Gemeinden in der örtlichen Raumplanung. Zudem liegt die örtliche Raumplanung im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden (B-VG Art 118 Abs 3 Z 9), so dass die Gemeinden weisungsfrei gegenüber Bund und Land agieren können (Subsidiaritätsprinzip) (vgl. Abbildung 1, S. 9). Dennoch prüft das Land als Aufsichtsbehörde den Flächenwidmungsplan und kann die Genehmigung nur dann versagen, wenn zwingende Bestimmungen des Raumordnungsgesetzes verletzt werden.

Abbildung 1: Zuständigkeiten der Raumordnung in Österreich (Quelle: Weber, Allgemeine Raumplanung Vorlesungsskript 1992, verändert)



Die Raumordnungsgesetze der Länder sind von Bundesland zu Bundesland verschieden. Beispielsweise unterscheiden sich die genaue Bezeichnung, Bedeutung

und Darstellung der einzelnen Widmungen. Generell beinhalten die Raumordnungsgesetze die Ziele, die Instrumente, die formalen Abläufe sowie Voraussetzungen unter anderem für Umwidmungen. Neben den Raumordnungsgesetzen gibt es die Planzeichenverordnungen. Sie regeln die Gestaltung der zeichnerischen Darstellung des Flächenwidmungsplanes. In den letzten Novellierungen dieser Verordnungen wurden verstärkt auf die digitale Erstellung und Darstellung Rücksicht genommen. Folgende Rechtsvorschriften regeln die inhaltlichen und formalen Anforderungen an die Flächenwidmungspläne. Es sind hier nur die Gesetze jener Bundesländer angeführt, die Flächenwidmungspläne im Internet anbieten. Auf sie wird im Folgenden auch eingegangen.

Burgenland

■ 18/1969 idF 23/2007	Burgenländisches Raumplanungsgesetz
■ 105/2002 idF 110/2002	Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung

Kärnten

■ 23/1995 idF 88/2005	Kärntner Gemeindeplanungsgesetz 1995 - K-GplG 1995
■ 62/1995 idF 30/1998	Flächenwidmungspläne - Planzeichen

Salzburg

■ 44/1998 idF 65/2004	Salzburger Raumordnungsgesetz 1998
■ 82/1998 idF 63/1999	Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne

Steiermark

■ 127/1974 idF 13/2005	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 1974
■ 93/2003	Planzeichenverordnung 2003

Tirol

■ 93/2001 idF 27/2006	Tiroler Raumordnungsgesetz 2006 - TROG 2006
■ 13/2004	Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung 2004

Vorarlberg

■ 39/1996 idF 23/2006	Raumplanungsgesetz
■ 6/2007	Planzeichenverordnung

2.2.2 Die Planungen des Bundes und der Länder

So wie die Gemeinden bestimmen auch der Bund und die Länder die räumliche

Entwicklung mit. Im Gegensatz zur Gemeinde, die das Raumordnungsgesetz als Grundlage hat, beruhen die Planungen des Bundes ausschließlich und die der Länder neben dem Raumordnungsgesetz auf einer Vielzahl an Gesetzen und Verordnungen. Bei der Flächenwidmungsplanung werden die hoheitlichen Planungen des Bundes und der Länder in der Grundlagenforschung (vgl. Kapitel 2.2.4, S. 14) erhoben und sofern sie am Plan verortet werden können, als Ersichtlichmachungen (vgl. Kapitel 2.4.2, S. 24) dargestellt. Treten der Bund und die Länder als Privatwirtschaftsträger auf, müssen die Maßnahmen im Flächenwidmungsplan nicht berücksichtigt werden, Sie sind den hoheitlichen Verwaltungsaufgaben unterworfen (vgl. Abbildung 1, S. 9).

Der **Bund** darf laut B-VG keine rechtsverbindliche Raumplanung auf gesamtstaatlicher Ebene machen. Anstelle dessen können die Bundesministerien Fachplanungen erstellen (vgl. Kapitel 2.2.1, S. 9). Hierzu zählen das Bergwesen, das Forstwesen, das Wasserrecht, die Wildbachverbauung mit den Gefahrenzonenplänen, das Verkehrswesen (Eisenbahnwesen, Luftfahrt, Schifffahrt), das Gesundheitswesen oder das Bildungswesen. Einige dieser Aufgaben werden vom Bund selbst erledigt, den Ländern übertragen oder gemeinschaftlich besorgt (vgl. B-VG Art 10 - 15). Flächen, die durch Fachplanungen des Bundes belegt sind, sind der örtlichen Raumplanung „entzogen“. [Anmerkung des Autors: In Flächenwidmungsplänen können Festlegungen in mehreren Ebenen getroffen werden; beispielsweise Parkdecks über Eisenbahnanlagen.] Dennoch müssen die Gemeinden diese Flächen mit ihrer Planung abstimmen, so dass eine möglichst optimale Nutzung der Flächen erreicht wird und Konflikte vermieden werden. Neben den Fachplanungen kann der Bund durch Subventionen, Investitionen und immaterielle Förderungen die räumliche Entwicklung steuern. Dies geschieht vor allem durch die Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik, die Umweltpolitik oder die Entwicklung der ländlichen Regionen. Die Umsetzung dieser Politiken wird durch Steuern und EU-Förderungen finanziert.

Die **Länder** sind für die überörtliche Raumordnung eigenverantwortlich tätig. Die Grundlage ist das Raumordnungsgesetz, das von Bundesland zu Bundesland verschieden ist. Die Instrumente der überörtlichen Raumordnung sind die Entwicklungs- und Raumordnungsprogramme. Sie werden für das gesamte Land oder Teile desselben erstellt und als Verordnung erlassen. Die Entwicklungs- und Raumordnungsprogramme werden üblicherweise im Konsens mit den Planungsbetroffenen ausgearbeitet. Derartige Planungen müssen im Flächenwidmungsplan kenntlich

gemacht werden. Zu den rechtsverbindlichen Plänen und Programmen können die Länder landesweite oder regionale Sachgebietskonzepte erstellen. Sie sind grundsätzlich nicht rechtsverbindlich, können aber auch als Verordnung erlassen werden und sind dann im Flächenwidmungsplan zu berücksichtigen. Neben den überörtlichen Raumplänen und Sachkonzepten gibt es eine Reihe raumrelevanter Gesetze; beispielsweise das Naturschutzgesetz, die Bodenreform und die agrarischen Operationen und Wiederbesiedelung, das Grundverkehrsgesetz oder die Immissionschutzverordnung. Flächenwirksame Maßnahmen müssen im Flächenwidmungsplan kenntlich gemacht werden (vgl. 2.4.2, S. 24). Wie auch der Bund können die Länder als Privatwirtschaftsträger tätig werden.

2.2.3 Kataster, Orthofoto und Vermessung

In der örtlichen Raumplanung dienen die Katastralmappen, Orthofotos und Naturstandsvermessungen als Grundlagenkarten. Sie sind ein Hilfsmittel sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der Planung selbst und werden im Flächenwidmungsplan nicht verordnet.

Die Katastralmappe

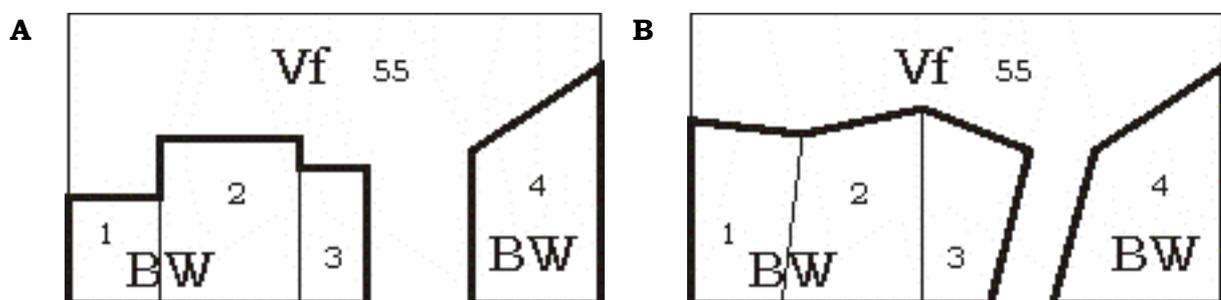
Die Grundkarte des Flächenwidmungsplanes ist die Katastralmappe. Sie ist die zeichnerische Darstellung des Katasters und wird von den Vermessungsämtern geführt. Der Kataster und somit auch die Katastralmappe sind eine öffentliche Einrichtung mit der bestimmte tatsächliche Grundstücksverhältnisse ersichtlich gemacht werden. In der Katastralmappe werden die Grenzen der Grundstücke, die Grundstücksnummern, Hinweise auf die Nutzung sowie vermessungstechnische Angaben lage- und flächenrichtig dokumentiert. Die Katastralmappe ist aus kartographischer Sicht ein maßstabsgebundenes Sekundärmodell und kann deshalb als Karte bezeichnet werden.

Der Kataster in Österreich ist ein historisches Dokument und wurde von 1817 bis 1861 erstmalig erstellt. Er wurde für eine gerechtere Festlegung der Grundsteuer angelegt und liegt deshalb flächendeckend für Österreich vor. In den Mappenblättern des Grundsteuerkatasters wird nur die Lage der Grundstücke zueinander veranschaulicht. Die Genauigkeit der Darstellung ist vom Zeitpunkt der Erhebung, der Folgeerhebungen und der Erhebungsmethode abhängig. Der ursprünglich analog geführte Grundsteuerkataster wurde mittlerweile digitalisiert und wird als digitale

Katastralmappe (DKM) bezeichnet. Seit 2004 steht sie flächendeckend für ganz Österreich zur Verfügung. Die digitale Katastralmappe ist in den Maßstäben 1:1.000 (verbautes Gebiet), 1:2.000 (landwirtschaftliche Gebiete) und 1:5.000 (alpine Gebiete) angelegt. Für Übersichtszwecke kann auch ein Maßstab von 1:10.000 verwendet werden (persönliche Mitteilung DI Ernst BEV, 29.02.08). Die digitale Katastralmappe ist genordet und liegt im Koordinatensystem der Österreichischen Landesvermessung in einem exakt definierten Format vor. Die Umwandlung der analogen Katastralmappe in die digitale Katastralmappe bewirkt nur eine Änderung des Speichermediums von Papier auf elektronischen Datenträger. Bei der Übertragung der Widmungen von einem alten auf einen neuen verbesserten Kataster dürfen nur die Inhalte und nicht die Geometrie übertragen werden (vgl. Abbildung 2, S. 13).

Die Daten der DKM sind mit den Datenbanken des Katasters (Grundstücksdatenbank, Koordinatendatenbank) konsistent. Seit Ende der 60er Jahre (vgl. Vermessungsgesetz 1969) wird der Grundsteuerkataster in den Grenzkataster umgewandelt. Der Grenzkataster dient als verbindlicher Nachweis der Grenzen von Grundstücken mittels Koordinaten. Bei Grenzfeststellungen sind dann nicht mehr die natürlichen Grenzen maßgeblich, sondern die Eintragungen im Grenzkataster. Mittlerweile liegen 14% der 10,5 Millionen Grundstücke als gesicherter Grenzkataster vor. Gesichert heißt, dass die Grenzen rechtlich (im Grundbuch) und vermessungstechnisch (am Vermessungsamt) mit den Grundstückseigentümer verhandelt wurden (persönliche Mitteilung DI Ernst BEV, 06.03.2008).

Abbildung 2: Inhaltliche Übertragung der Widmungen eines „alten“ (A) in einen verbesserten digitalen (B) Kataster (Quelle: Infos zur örtlichen Raumordnung, Juli 2005; Amt der Niederösterreichischen Landesregierung)



Der Kataster hat für die Flächenwidmung zwei Bedeutungen:

- Durch die Darstellung der Grundstücksgrenzen lassen sich Widmungen parzellenscharf einzeichnen.

- Die im Flächenwidmungsplan eingezeichneten Widmungen sind öffentlich rechtliche Festlegungen. Sie müssen sachlich richtig zu den privaten Eigentumsrechten dargestellt werden. Die rechtlichen Konsequenzen müssen klar und zweifelsfrei aus dem Plan ablesbar sein.

Orthofotos und Naturstandsvermessungen

Neben dem Kataster werden Orthofotos und Naturstandsaufnahmen in der Flächenwidmungsplanung eingesetzt. Sie stellen die Erdoberfläche lagerichtig dar, so dass Messen möglich ist (vgl. Kapitel 2.2.3 Die Katastralmappe, S. 12). Eine Überlagerung der Orthofotos oder der Naturvermessungen mit dem Grundsteuerkataster kann zu erheblichen Abweichungen führen. In diesem Fall dürfen die Orthofotos und Naturstandsaufnahmen nur als Entscheidungsgrundlage für die Planungsbehörde herangezogen werden. Eine Überlagerung mit dem Flächenwidmungsplan ist nur bei sehr hoher Genauigkeit der digitalen Katastralmappe möglich. In den analogen Karten, die im Gemeindeamt aufliegen, ist nur die Katastralmappe hinterlegt. In den Flächenwidmungsplänen im Internet der Länder können Luftbilder mit dem Flächenwidmungsplan überblendet werden. Die Inhalte der digitalen Katastralmappe und der Luftbilder können voneinander abweichen. Beispielsweise ist im Luftbild ein Gebäude zu sehen, das in der digitalen Katastralmappe noch nicht erfasst ist. Die Nachführung der digitalen Katastralmappe verzögert sich um rund 5 bis 7 Jahren (persönliche Mitteilung DI Ernst BEV, 06.03.08).

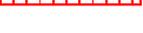
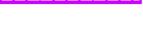
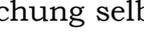
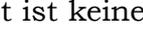
2.2.4 Die Grundlagenforschung

Eine wesentliche Grundlage in der örtlichen Raumplanung und somit in der Flächenwidmungsplanung ist die Bestandsaufnahme. Jede Gemeinde ist verpflichtet bedeutsame Gegebenheiten und deren voraussehbaren Veränderungen zu erheben. Jedenfalls sind aufzunehmen Grundflächen, die durch Lawinen, Hochwasser, Steinschlag udgl. gefährdet sind, überörtliche Anlagen wie Flugplätze und Eisenbahnanlagen oder Gebiete, Grundflächen und Objekte für die Nutzungsbeschränkungen bestehen. Die Bestandsaufnahme ist regelmäßig auf den aktuellen Stand zu bringen (§ 28 Abs 1 bis 3 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006). Die Grundlagenforschung ist grundsätzlich nicht an die Erstellung örtlicher Raumpläne gebunden.

In der Tiroler „Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung“ gibt es für die Be-

standsaufnahme der Flächennutzung, der Gebäudenutzung und der Infrastruktur eigene Planzeichen (vgl. Abbildung 3, S. 15).

Abbildung 3: Ausschnitt aus den Planzeichen für die Bestandsaufnahme der Flächennutzung (Quelle: Plangrundlagen und Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 13/2004 Anlage 1, Tirol)

		FLÄCHENNUTZUNG		
ORK-FLNWBB	21-21100-			FLÄCHENNUTZUNG WOHNGEBIETE
				Fläche bebaut, gewidmet
ORK-FLNWUB	21-21300-			Fläche unbebaut, gewidmet
				
ORK-FLNGBB	21-22100-			FLÄCHENNUTZUNG GEWERBE u. INDUSTRIEGEBIETE
				Fläche bebaut, gewidmet
ORK-FLNGUB	21-22300-			Fläche unbebaut, gewidmet
				

Die Grundlagenforschung selbst ist keine Verordnung, aber Teile daraus können in die Verordnung des Flächenwidmungsplanes übernommen werden.

2.3 Der Aufbau des Flächenwidmungsplanes

Flächenwidmungspläne sind mehr als nur eine zeichnerische Darstellung. Die Raumordnungsgesetze der Bundesländer schreiben eine **zeichnerischen Darstellung** (den Flächenwidmungsplan im engeren Sinn), den **Wortlaut der Verordnung** und je nach Bundesland **schriftliche Erläuterungen** vor. Grundlage für die Ausführung des Flächenwidmungsplanes sind das Raumordnungsgesetz und vor allem die Planzeichenverordnung. Je nach Bundesland variieren die formalen und inhaltlichen Vorgaben. Deshalb werden sie im Folgenden beispielhaft aufgezeigt, um die Variabilität zu zeigen.

2.3.1 Die Plangrundlage

Die Grundlage der Flächenwidmungspläne ist die digitale Katastralmappe. Im Flächenwidmungsplan müssen jedoch nicht alle Informationen der digitalen Katastralmappe dargestellt werden. Es müssen die Grundstücksgrenzen erkennbar und die Grundstücksnummern lesbar sein (vgl. Kapitel 2.2.3 Kataster, S. 12). Die Geometrie der Katastralmappe wird bei der Erstellung des Flächenwidmungsplanes nicht verändert. Üblicherweise stellen die Länder die digitale Katastralmappe den Gemeinden auf dem Amtswege zur Verfügung. In den Bundesländern, in denen die

digitale Katastralmappe noch nicht flächendeckend für das gesamte Gemeindegebiet vorliegt, kann der Flächenwidmungsplan auch in analoger Form erstellt werden (§ 1 Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 93/2003, Steiermark, vgl. Kapitel 2.2.3 Kataster, S. 12). Gemäß Ernst sollte dies nicht mehr der Fall sein (persönliche Mitteilung DI Ernst BEV, 06.03.2008).

In Burgenland beziehen die Gemeinden die digitale Katastralmappe, einen digitalen Datensatz zum Flächenwidmungsplan und falls vorhanden andere digitale Planungsdaten vom Land. Der digitale Datensatz zum Flächenwidmungsplan liegt in einer definierten Datenstruktur vor und gliedert sich in 11 Ebenen, wobei jede Ebene genau spezifiziert wird (vgl. Abbildung 4, S. 16). Nach Abschluss der Flächenwidmungsplanung werden die digitalen Planungsdaten dem Land wieder übermittelt. Ähnliche Ausführungen haben die Bundesländer Steiermark und Tirol in ihren Planzeichenverordnungen (vgl. Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 93/2003, Steiermark; Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 13/2004, Tirol).

Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Datenmodell der burgenländischen Planzeichenverordnung (Quelle: Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung Version 2.0g, Burgenland)

Ebene	Dateiname	Felder	Feldname	Feldtyp	Anzahl Zeichen
1	f01widf	Prüfnummer	ID	Long integer	8
		Gemeindekennzahl der Statistik Austria	gkz	Integer	5
		Widmungscode	widcode	Integer	5
		Zusatz zum Widmungscode	zusatz	alphanumerisch	25
		Nummer der Flächenwidmungsplanänderung	aendnr	Integer	3
		Befristung bis	frist	TT.MM.JJJJ	10
		Anmerkung	anm	alphanumerisch	255
2	f02infl	Prüfnummer	ID	Long integer	8

2.3.2 Die Planzeichen

Die zu verwendenden Signaturen im Flächenwidmungsplan sind in den Planzeichenverordnungen der Länder geregelt. Es gibt Planzeichen für Widmungen und je nach Bundesland für Kenntlichmachungen oder Ersichtlichmachungen (vgl. Kapitel 2.4.2, S. 24). Die Signaturen sind auf den analogen Flächenwidmungsplan anzuwenden.

In Burgenland sind die Signaturen in der Anlage zur burgenländischen Planzeichenverordnung und im „Technischen Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung“ festgeschrieben. Neue Signaturen können erst nach Rücksprache mit der Landesregierung verwendet werden. Seit der Novellierung der Burgenländischen

Planzeichenverordnung sind die Signaturen computergerecht beschrieben (vgl. Abbildung 5, S. 17). Dabei wurden einige Signaturen in ihrer Darstellung vereinfacht. Die burgenländische Landesregierung möchte damit komplexe Softwarelösungen insbesondere zur Darstellung der Planzeichen vermeiden.

Im Gegensatz zum Burgenland dürfen beispielsweise in Salzburg oder Kärnten die festgelegten Signaturen für den digitalen Flächenwidmungsplan „*nur im technischen unumgänglichen Maß abweichen*“ (§ 6 Abs 2 Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 82/1998 idF 63/1999, Salzburg oder § 6 Abs 1 Flächenwidmungspläne - Planzeichen LGBL. Nr. 23/1995 idF 88/2005, Kärnten).

In Abbildung 5 (vgl. Abbildung 5, S. 17) wird beispielhaft die Beschreibung des Planzeichens „Bauland-Wohngebiet“ für das Bundesland Burgenland und Salzburg gegenübergestellt.

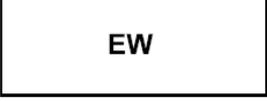
Abbildung 5: Gegenüberstellung der Beschreibung des Planzeichens „Bauland - Wohngebiet“ in Burgenland (A) und in Salzburg (B) (Quelle: Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung Version 2.0g, Burgenland; Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 82/1998 idF 63/1999, Salzburg)

A

Code	Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Typ	Ebene	Signatur	Beschreibung
10001 – 10009 Baulandflächen						
10001	Bauland - Wohngebiet (§14 Abs. 3 lit. a)	BW	Polygon	1		Füllfarbe: RGB 255,0,0 Muster: vollflächig Rand: durchgehend, schwarz, 1 Pt Beschriftung: BW Zeichen: Arial, 12 Pt, schwarz
10002	Bauland - Dorfgebiet	BD	Polygon	1		Füllfarbe: RGB 170,80,0

B

1.1.1. Widmungen gemäß § 17 Abs. 1 ROG

reine Wohngebiete (§ 17 Abs. 1 Z. 1)	gelborange	
erweiterte Wohngebiete (§ 17 Abs. 1 Z. 2)	hellrot	
Kerngebiete	dunkelrot	

2.3.3 Die Legende und die Metainformationen

In analogen Flächenwidmungsplänen werden die Legende und die Metainformationen zum Plan entweder direkt neben dem Kartenfeld platziert oder auf ein eigenes

Blatt gestellt (vgl. Kapitel 2.3.4 Format, S. 18). In der Legende werden die verwendeten Planzeichen und Abkürzungen aufgelistet. Unter Metainformationen werden verwaltungstechnische Angaben verstanden (s.u.). Üblicherweise werden in analogen Flächenwidmungsplänen die Nordrichtung und ein Längen- und Flächenmaßstab eingezeichnet. Die Vorgaben der einzelnen Bundesländer sind sehr ähnlich. Deshalb werden jene der burgenländischen Planzeichenverordnung exemplarisch aufgelistet.

In Burgenland sind im analogen Flächenwidmungsplan neben der Legende die Bezeichnung der Gemeinde und der Katastralgemeinde sowie eine Blattschnittübersicht mit Eintragung der Katastralgemeindegrenzen und Blattnummern einzutragen (§ 3 Abs 3 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL Nr. 105/2002 idF 110/2002). Als Metainformationen zum Plan sind anzugeben:

- das Datum und die Geschäftszahl des Gemeinderatsbeschlusses des Flächenwidmungsplanes,
- das Datum und die Geschäftszahl des Genehmigungsbescheides der Landesregierung,
- das Datum der Kundmachung im Landesamtsblatt für das Burgenland,
- der Stand der Plangrundlage (Katastralmappe) und
- der Planverfasser.
- Diese Metainformationen sind auch in der Informationsdatei des digitalen Flächenwidmungsplanes, die die Landesregierung erhält, enthalten (vgl. Kapitel 2.3.4, S. 18).

2.3.4 Das Papier- und Dateiformat

In den meisten Bundesländern Österreichs werden die Flächenwidmungspläne digital erstellt und liegen analog in den Gemeindeämtern zur Einsichtnahme auf. Aus diesem Grund sehen einige Planzeichenverordnungen Regelungen für den analogen und den digitalen Flächenwidmungsplan vor.

- In Burgenland dürfen die Einzelblätter des analogen Flächenwidmungsplanes eine Größe von 120 cm Breite und 92 cm Höhe nicht überschreiten (vgl. § 3 Abs 3 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL Nr. 105/2002 idF 110/2002). Die digitale Version des Flächenwidmungsplanes ist im ESRI-Shp-Format zu liefern, wobei die vom Land definierte Datenstruktur nicht ver-

ändert werden darf. Der digitale Flächenwidmungsplan ist als CD-ROM der Landesregierung zu liefern. Die CD-ROM enthält neben den Shp-Dateien des Flächenwidmungsplanes eine Dokumentationsdatei, die zusätzlich zu den Meta-informationen (vgl. Kapitel 2.3.3, S. 12) die Gemeindekennzahl der Statistik Austria, den Gemeinamen, die Nummer der Flächenwidmungsplanänderung sowie die Planungssoftware und Versionsnummer enthält (§ 1 Abs 4 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 105/2002 idF 110/2002 und Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung Version 2.0g). Auf der CD-ROM muss folgende Beschriftung stehen: Gemeinamen, Nummer der Flächenwidmungsplanänderung, Lieferdatum, Planverfasser, Planungssoftware und Versionsnummer.

- In Salzburg gibt es für die Ausführung analoger Flächenwidmungspläne genaue Vorschriften. Die planliche Darstellung besteht aus dem Deckblatt, dem Übersichtsblatt und den erforderlichen Einzelblättern, die ein Maß von 50 mal 50 cm haben müssen (§ 3 Abs 1 und Abs 3 Z 2 Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 82/1998 idF 63/1999). Auf dem Deckblatt finden sich Informationen unter anderem über die Gemeinde, die Genehmigung des Flächenwidmungsplanes oder die Legende. Die Aufteilung der Gemeinde wird auf dem Übersichtsblatt in Einzelblätter schematisch dargestellt. Auf den Einzelblättern ist der Flächenwidmungsplan abgebildet. Die Einzelblätter sind nach einem Muster gemäß Anlage 1 der Planzeichenverordnung mit ganz bestimmten Informationen auszuführen (§ 1 Abs 2, § 3 Abs 4 Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 82/1998 idF 63/1999).

2.3.5 Der Darstellungsmaßstab

Analoge Flächenwidmungspläne basieren auf Verkleinerungen der Katastralmappe und sind im Maßstab 1:5.000 auszuführen (§ 3 Abs 1 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 105/2002 idF 110/2002, Burgenland). In manchen Bundesländern kann von diesem Maßstab abgewichen werden, wenn beispielsweise auf engem Raum Festlegungen getroffen werden sollen, die ansonsten nur schwer lesbar wären.

- In Kärnten können Ausschnitte des Flächenwidmungsplanes im Maßstab 1:2.000 und 1:2.500 dargestellt werden. Im Flächenwidmungsplan findet sich ein Verweis auf die gesonderte Darstellung (§ 1 Abs 3 Flächenwidmungspläne -

Planzeichen LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005).

- In Tirol werden Flächenwidmungspläne im Maßstab 1:5.000 oder 1:10.000 dargestellt. Ausschnittsweise sind für die Darstellung von Detailinhalten auch größere Maßstäbe zulässig, nämlich 1:1.000, 1:2.000 oder 1:2.500 (§ 3 Abs 1 und Abs 2 Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 13/2004).

2.3.6 Änderungen im Flächenwidmungsplan

Grundsätzlich dürfen im Flächenwidmungsplan keine zusätzlichen Eintragungen, Korrekturen, Radierungen und dergleichen vorgenommen werden. Unter bestimmten Voraussetzungen sind Änderungen im Plan durchzuführen. Dies ist aber von Bundesland zu Bundesland verschieden.

- Im Burgenland sind Änderungen des Flächenwidmungsplanes nur im Rahmen des § 18a und § 19 des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007 möglich. Diese Änderungen sind digital durchzuführen, wobei die einzelnen Änderungsfälle in einem Erläuterungsbericht zu dokumentieren und zu begründen sind. Zudem ist eine graphische Gegenüberstellung der Änderungen anzuschließen (§ 2 Abs 2 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. Nr. 105/2002 idF 110/2002). Dem Land ist ein neuer Datenträger mit dem gesamten geänderten Flächenwidmungsplan und den Erläuterungen vorzulegen (§ 2 Abs 3 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. Nr. 105/2002 idF 110/2002). „[...] Änderungen, die nicht im Rahmen des § 18a und § 19 des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes durchgeführten Änderungsverfahrens getätigt werden, gelten als nicht vorgenommen.“ (§ 1 Abs 3 Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. Nr. 105/2002 idF 110/2002).
- In Salzburg wird beispielsweise die Freigabe von Aufschließungsgebieten durch ein deutlich lesbares ausgestrichenes A (Anmerkung des Autors: der Zusatz A bei einer Widmung steht für Aufschließungsgebiet) direkt im Flächenwidmungsplan eingetragen (§ 4 Abs 3 Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. 82/1998 idF 63/1999). Für sonstige Änderungen des Flächenwidmungsplanes sind neue Einzelblätter anzufertigen (§ 5 Abs 1 Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. 82/1998 idF 63/1999).

2.3.7 Der Wortlaut der Verordnung

Neben der zeichnerischen Darstellung besteht der Flächenwidmungsplan aus dem Wortlaut der Verordnung (vgl. § 12 Abs 3 Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007). In der Verordnung können Bestimmungen enthalten sein, die im Plan zeichnerisch nicht darstellbar sind aber für die Umsetzung des Planes wichtig sind wie baulandmobilisierende Maßnahmen (vgl. Abbildung 6, S. 21).

In der Steiermark wird ein Erläuterungsbericht über die Änderungen des Flächenwidmungsplanes in die Verordnung aufgenommen. Der Bericht beinhaltet unter anderem die Lage des Änderungsbereiches, den Anlass der Umwidmung und Erläuterungen zu den Festlegungen. Im Zweifelsfall gilt der Wortlaut der Verordnung (§ 22 Abs 9 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 1/2005)

Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Wortlaut der Verordnung der Marktgemeinde Seibersdorf (Quelle:www.marktgemeinde-seibersdorf.at, abgerufen am 20.07.2008)

§4 Aufschliessungs- und Widmungsbedingungen:

Aufschließungsbedingungen BW-A3-a:

- Bebauungsentwurf oder Erarbeitung eines Bebauungsplanes
- Teilungsentwurf zur Neuaufteilung der Grundstücke sowie Zustimmung der Gemeinde als betroffener Grundeigentümer
- Sicherstellung einer fachgerechten Verkehrsanbindung an die Angergasse
- Übereinstimmung mit den Ergebnissen der strategischen Umweltprüfung (insbesondere den Zielen von Natura 2000)

Aufschließungsbedingungen BW-A4-a:

- Anlage einer ausreichenden Abschirmung gegenüber übermäßige Schalleinwirkung von der L155 sowie Sicherstellung einer darauf abgestimmten Behauungshöhe (z.B. durch einen Bebauungsplan)

2.3.8 Niederschriften zum Flächenwidmungsplan

Neben dem Wortlaut der Verordnung können weitere schriftliche Aufzeichnungen teilweise oder ganz verbindlich in den Flächenwidmungsplan aufgenommen werden. Derartige schriftliche Aufzeichnungen sind die Grundlagenforschung, der Erläuterungsbericht und die privatrechtlichen Vereinbarungen (vgl. Tabelle 2, S. 23).

Der **Erläuterungsbericht** zum Flächenwidmungsplan beinhaltet die maßgebenden

Entscheidungsgrundlagen für die Widmungsfestlegungen. Diese Entscheidungsgrundlagen stammen aus der Grundlagenforschung und sind üblicherweise nicht rechtsverbindlich. Erläuterungsberichte sind nicht in allen Bundesländern erforderlich.

- In Kärnten müssen dem Flächenwidmungsplan Erläuterungen für die aufsichtsbehördliche Genehmigung angeschlossen werden. In den Erläuterungen ist darzustellen, „[...] *inwieweit auf die wirtschaftlichen, sozialen, ökologischen und kulturellen Erfordernisse der Gemeinde Bedacht genommen wurde.*“ (§ 13 Abs 5 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005).
- In Tirol sind die maßgebenden Entscheidungsgrundlagen für die aufsichtsbehördliche Genehmigung des Flächenwidmungsplanes vorzulegen (vgl. § 66 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006).
- In Vorarlberg ist ein „*allgemein verständlicher Erläuterungsbericht*“ über den Entwurf des Flächenwidmungsplanes während der Auflagefrist im Gemeindeamt aufzulegen (§ 21 Abs 1 Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006).

Die **privatrechtlichen Vereinbarungen** können zwischen der Gemeinde und den Grundstückseigentümern erfolgen. Ziel dieser privatrechtlichen Vereinbarungen ist, dass gewidmetes aber nicht bebautes Bauland innerhalb einer bestimmten Frist genutzt wird (Maßnahmen zur Baulandmobilisierung).

- In Burgenland können Vereinbarungen über die Nutzung des Baulandes, die Tragung von Erschließungskosten und Zusammenlegungsübereinkommen geschlossen werden (§ 11a Abs 3 und 4 Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007).
- In Kärnten können Verpflichtungserklärungen über die Nutzung des Baulandes oder die Beteiligung an Aufschließungskosten abgeschlossen werden. Diese Verpflichtungserklärungen werden anonymisiert als gesonderte Anlage dem Erläuterungsbericht des Flächenwidmungsplanes angeschlossen (§ 22 Abs 2 und Abs 22 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005). Wenn ein berechtigtes Interesse glaubhaft gemacht werden kann, kann in die Originaldokumente am Gemeindeamt eingesehen werden. (§ 4 Abs 4 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005).
- In Salzburg muss der Grundeigentümer eine Nutzungserklärung für unbebaute Flächen, die als Bauland ausgewiesen werden sollen, unterschreiben. Die Nut-

zungserklärung gilt 10 Jahre und ist ein standardisierter Vertrag, dessen Inhalt durch Verordnung der Landesregierung festgelegt ist (§ 17a Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004).

Tabelle 2: Aufbau und Darstellung der Inhalte von Flächenwidmungsplänen in ausgewählten Bundesländern

Burgenland	Plan und Wortlaut Erläuterungen	Burgenländische Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007
Kärnten	Pläne und Erläuterungen	Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005
Salzburg	Plan, Wortlaut und Nutzungserklärungen (Nutzungserklärung des Baulandes innerhalb von 10 Jahren)	Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004
Steiermark	Wortlaut und zeichnerische Darstellung samt Planzeichenerklärung Erläuterungsbericht (Deckplan = geplante und bestehende Anlagen zur Versorgung mit Erdgas oder Fernwärme, Abwasserreinigungsanlagen)	Steiermärkische Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005
Tirol	Text, Karten und Pläne, Planzeichenerklärung, Erläuterung zu den wesentlichen Entscheidungen	Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006
Vorarlberg	Ergänzende Bestimmungen werden auf einem Einzelblatt des Flächenwidmungsplanes festgehalten (§ 3 Abs 3 lit d).	Planzeichenverordnung 6/2007

2.4 Der Inhalt des Flächenwidmungsplanes

Der Flächenwidmungsplan soll primär die räumlich funktionale Entwicklung der Gemeinde mittels der Widmungen vorgeben. Tatsächlich enthält er drei Informationsebenen: die Inhalte der Katastralmappe, die Ersichtlichmachungen oder Kenntlichmachungen des Bundes und des Landes und die eigentlichen Widmungsfestlegungen. Sie sollen im Folgenden besprochen werden.

2.4.1 Die Katastralmappe

Die Katastralmappe ist die Kartengrundlage der Flächenwidmungspläne, da sie die Lage und die Bezeichnung der Grundstücke und Gebäude veranschaulicht. Im Flä-

chenwidmungsplan müssen von der Katastralmappe die Grundstücksgrenzen erkennbar und die Grundstücksnummer lesbar sein (vgl. § 2 Abs 3 Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 93/2003, Steiermark). Die Katastralmappe ist nicht Teil der Verordnung.

2.4.2 Die Kenntlichmachungen

Bei den Kenntlichmachungen oder Ersichtlichmachungen handelt es sich um Fakten und planende Maßnahmen, die von anderen Planungsautoritäten vorgegeben werden oder in anderen Planungsinstrumenten festgelegt sind. Hierzu zählen all jene Flächen, die durch überörtliche Planungen und durch tatsächliche Nutzungen von übergeordneter Bedeutung besetzt sind. Die Kenntlichmachungen müssen im Flächenwidmungsplan übernommen und bei der Widmungsfestlegung berücksichtigt werden. Sie dienen einem informellen Zweck: erstens sollen damit regionale und nationale Interessen (bspw. Naturschutz, Autobahnen,...) am Lebensraum gesichert und zweitens Nutzungskonflikte aus diesen Interessen verhindert oder zumindest minimiert werden. Kenntlichmachungen sind nicht auf die im Zeitpunkt der Erlassung des Flächenwidmungsplanes bestehende Planungen beschränkt. Gemäß § 13 Abs 3 des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes sind folgende Flächen kenntlich zu machen:

„(3) Im Flächenwidmungsplan sind kenntlich zu machen:

a. jene Flächen, die durch rechtswirksame Planungen und Maßnahmen übergeordneter Stellen besonders gewidmet sind (z.B. Eisenbahnen, Flugplätze, Bundes- und Landesstraßen, Ver- und Entsorgungsanlagen von überörtlicher Bedeutung, öffentliche Gewässer usw.);

b. jene Flächen, für die auf Grund von Bundes- oder Landesgesetzen Nutzungsbeschränkungen öffentlich-rechtlicher Natur bestehen (Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Landschaftsschutzgebiete, [...], Überschwemmungsgebiete, [...], Schutzstreifen für ober- und unterirdische Leitungen u.a.).“ (§ 13 Abs 3 Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007)

Das Steiermärkische Raumordnungsgesetz sieht weiters vor, *„[...] dass Anlagen und Einrichtungen, die wirtschaftlichen, sozialen, religiösen und kulturellen Zwecken dienen [...] ersichtlich zu machen.“* sind (§ 22 Abs 8 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005)

2.4.3 Die Widmungen

Die Widmungsfestlegungen sind die eigentlich gestaltenden Maßnahmen des Flächenwidmungsplanes und liegen in relativer Entscheidungsfreiheit der Gemeinden. Relative Entscheidungsfreiheit bedeutet, dass die Planungsverantwortlichen einerseits auf die Ziele und Bestimmungen des Raumordnungsgesetzes, die überörtlichen Nutzungsbeschränkungen, das örtliche Entwicklungskonzept und die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und -analyse für den Flächenwidmungsplan Bedacht nehmen und andererseits die Widmungen gegeneinander abwägen müssen. Die Raumordnungsgesetze der Länder sehen grundsätzlich drei Widmungskategorien vor (vgl. § 13 Abs 1 Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007), nämlich:

- Bauland,
- Verkehrsflächen und
- Grünflächen.

Je nach Widmungskategorie sind sie nach räumlich funktionellen Kriterien in weitere Nutzungsarten untergliedert (siehe Tabelle 3, S. 30). Die Gemeinden müssen aus diesen vorgegebenen Nutzungsarten auswählen, wobei nicht jede Nutzungsart im Flächenwidmungsplan enthalten sein muss.

Die Nutzungsarten des **Baulandes** sind in den Raumordnungsgesetzen taxativ aufgezählt. Die Anzahl der Widmungen und ihre Inhalte sind von Bundesland zu Bundesland verschieden. Im folgenden Beispiel wird die Widmung „Kerngebiet“ der Bundesländer Steiermark, Tirol und Vorarlberg gegenübergestellt:

Steiermark *„Kerngebiete, das sind Flächen mit einer im Vergleich zu anderen Baugebieten höheren Nutzungsvielfalt und Bebauungsdichte in entsprechender Verkehrslage, die vornehmlich für*

- Bauten und Anlagen für Erziehungs-, Bildungs- und sonstige kulturelle und soziale Zwecke,

- Gebäude für Handels und Dienstleistungseinrichtungen,

- Verwaltungs- und Bürogebäude

u. dgl. bestimmt sind, wobei auch Wohngebäude und Garagen sowie Betriebe, die sich der Eigenart des Kerngebietes entsprechend einordnen lassen und keine diesem Gebietscharakter widersprechenden Be-

lästigungen verursachen, errichtet werden können;“ (§ 23 Abs 5 lit c Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005)

Tirol *„Im Kerngebiet dürfen die im gemischten Wohngebiet zulässigen Gebäude und Gebäude für Gastgewerbebetriebe, für Veranstaltungs- und Vergnügungsstätten, wie Theater, Kinos und dergleichen, sowie für sonstige Betriebe und Einrichtungen, die der Befriedigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung dienen, errichtet werden.“* (§ 40 Abs 3 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006)

Vorarlberg *„(2) Kerngebiete sind Gebiete in zentraler innerörtlicher Lage, die vornehmlich für Gebäude für Verwaltung, Handel, Bildungs- und andere kulturelle und soziale Einrichtungen, sonstige Dienstleistungen und Wohnungen bestimmt sind. Andere Gebäude und Anlagen sind zulässig, wenn der Charakter als Kerngebiet nicht gestört wird.“* (§ 14 Abs 2 Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006)

Die Gegenüberstellung der Widmung „Bauland Kerngebiet“ zeigt die unterschiedlichen Schwerpunkte in den oben angeführten Bundesländer. Beispielsweise ist das Kerngebiet in Vorarlberg räumlich verortet, in der Steiermark weist das Kerngebiet gestalterische und funktionale Aspekte auf. In Tirol bezieht sich das Kerngebiet auf die Befriedigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung. Wie diese Beispiele zeigen sind diese Nutzungsmöglichkeiten nicht eindeutig definiert. Dadurch besteht ein Gestaltungsspielraum bei der Anwendung der Widmungen und können so sowohl in ländlichen wie in städtischen Siedlungen angewandt werden.

Die **Verkehrsflächen** sind in den Raumordnungsgesetzen sehr unterschiedlich geregelt. Je nach Bundesland umfassen sie Eisenbahntrassen und Flächen des fließenden und ruhenden Verkehrs sowie den dazugehörigen Anlagen und angrenzenden Grünstreifen. Die Verkehrsflächen im Flächenwidmungsplan werden üblicherweise nicht in weitere Nutzungsarten unterteilt. Hiervon ausgenommen sind jene, die in die Zuständigkeit einer anderen Gebietskörperschaft fallen wie die Flächen der Österreichischen Bundesbahn. Ihre Flächen werden beispielsweise in der Steiermark mit einer dunkel-weiß Schraffur ersichtlich gemacht (vgl. Planzeichen-

verordnung LGBl. Nr. 93/2003, Steiermark). Verkehrsflächen im noch nicht genutzten Bauland werden erst im Bebauungsplan festgelegt.

Zum **Freiland oder Grünland** gehören all jene Flächen, die nicht als Bauland oder Verkehrsflächen gewidmet sind (vgl. § 5 Abs 1 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005). Die Nutzungsarten im Freiland oder Grünland lassen sich in zwei Unterkategorien teilen: die land- und forstwirtschaftlichen Flächen und all jene Fläche, die nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden. Sie müssen im Flächenwidmungsplan unter Angabe der besonderen Nutzung als Sonderfläche ausgewiesen werden. Trotz der Bezeichnung „*Freiland oder Grünland*“ dürfen Baulichkeiten errichtet werden, sofern sie widmungskonform sind und für die ausgewiesene Grünlandnutzung erforderlich sind. Beispiele für diese Flächen sind in Tabelle 3 aufgeführt (vgl. Tabelle 3, S. 30).

2.4.4 Sonstige Festlegungen

Zudem können abhängig vom Bundesland sonstige Festlegungen getroffen werden. Hierzu zählen unter anderem:

- **Vorbehaltsflächen:** Die Ausweisung von Vorbehaltsflächen ist in allen untersuchten Bundesländern möglich. Sie können für Gebäude und sonstige Anlagen der Gemeinde, die öffentlichen Zwecken dienen (Schulen, Amtsgebäude, Krankenhäuser,...) sowie für objektgeförderte Wohnbauten gewidmet werden (§ 52 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006). Vorbehaltsflächen sind zeitlich befristet und müssen vom Begünstigten abgelöst werden. Kommt keine Einigung über den Kaufpreis zustande, können diese Flächen auch enteignet werden. Wird der Vorbehalt innerhalb der Frist nicht genutzt, kann der Grundstückseigentümer die Löschung des Vorbehaltes beantragen. Die Ausweisung von Vorbehaltsflächen ist nur dann möglich, „[...] wenn die Gemeinde nicht selbst über geeignete Grundstücke verfügt.“ (§ 16 Abs 3 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004).
- **Sonderflächen:** Sonderflächen als eigene Widmungskategorie gibt es nur im Tiroler Raumordnungsgesetz. Diese Flächen dürfen nur für den bezeichneten Verwendungszweck genutzt werden. Hierzu zählen beispielsweise Hofstellen, Beherbergungsgroßbetriebe, Einkaufszentren, Tankstellen oder Sportanlagen (§ 43 bis 50a Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006). In den anderen Bundesländern werden Sonderflächen und Sondergebiete inner-

halb der Widmungskategorie Bauland oder Grünland vergeben.

- **Sonderwidmungen:** Das Kärntner Gemeindeplanungsgesetz vergibt Sonderwidmungen für Apartmenthäuser und Freizeitwohnsitze, Einkaufszentren und Veranstaltungszentren (§ 8 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBL. Nr. 23/1995 idF 88/2005). Diese Sonderwidmungen setzen eine Baulandwidmung voraus.
- **Aufschließungsgebiete:** *„Innerhalb des Baulandes können Flächen, deren widmungsgemäßer Verwendung öffentliche Rücksichten wegen mangelnder oder ungenügender Erschließung zur Zeit entgegenstehen, als Aufschließungsgebiete gekennzeichnet und, wenn eine bestimmte zeitliche Reihenfolge der Erschließung zweckmäßig ist, in verschiedene Aufschließungszonen unterteilt werden. [...]“* (§ 17 Abs 7 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 44/1998 idF 65/2004). In Kärnten muss der Bürgermeister ein Verzeichnis der Verpflichtungserklärungen (privatwirtschaftliche Maßnahmen in Aufschließungsgebieten vgl. Kapitel 2.3.8, S. 21) führen, in das jedermann Einsicht nehmen kann, der ein berechtigtes Interesse glaubhaft machen kann (§ 4 Abs 4 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBL. Nr. 23/1995 idF 88/2005).
- **Sanierungsgebiete:** Sanierungsgebiete sind *„[...] Gebiete, in denen Maßnahmen zur Beseitigung städtebaulicher oder hygienischer Mängel sowie zur Vermeidung der Gefährdung der Sicherheit oder gesundheitsschädlicher Folgen erforderlich sind [...].“* (§ 23 Abs 4 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 127/1974 idF 13/2005)
- **Bebauungsdichte:** Die Bebauungsdichte ist das Verhältnis der Gesamtfläche der Geschosse zur Bauplatzfläche. Im Flächenwidmungsplan sind die mindest- und höchstzulässigen Werte je Bauland festzulegen. (§ 23 Abs 12 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 127/1974 idF 13/2005) Sie basieren auf Richtwerten, die das Land je nach Gebietstyp definiert hat.
- **Auffüllungsgebiete:** Auffüllungsgebiete sind zusammenhängende bebaute Gebiete außerhalb des Baulandes und können mit einem Wohngebäude verdichtet werden. (§ 25 Abs 2 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 127/1974 idF 13/2005)
- **Bauerwartungsflächen:** Bauerwartungsflächen sind Bauflächen, die voraussichtlich *„[...] 15 Jahre nach dem Inkrafttreten des Flächenwidmungsplanes für einen Zeitraum von höchstens weiteren 15 Jahren als Bauflächen benötigt wer-*

den. [...]“ (§ 17 Abs 1 Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 29/1996 idF 23/2006).

- **räumliche oder auch zeitliche Schichtung:** *„Für verschiedene übereinanderliegende Ebenen desselben Planungsgebietes können verschiedene Nutzungen und Baugebiete (auch zeitlich aufeinanderfolgende Nutzungen und Baugebiete bspw. Aufschließungsgebiete) für ein und die selbe Fläche festgelegt werden.“* (<http://www.raumplanung.steiermark.at/cms/beitrag/10206506/264796/> März 2007).
- **Ausweisung von Zonen:** In Salzburg können im Gewerbegebiet Zonen gekennzeichnet werden, in denen bestimmte Nutzungen ausgeschlossen werden. Diese Zonen sollen einerseits die Bevölkerung und die Umwelt vor Immissionen schützen, andererseits Flächen für Produktionsbetriebe sichern. (§ 17 Abs 7b Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004).
- **Orts- und Stadtkernbereiche:** In Salzburg können Gebiete, die besonders für Versorgungsfunktionen geeignet sind als Orts- und Stadtkernbereiche ausgewiesen werden (§ 16 Abs 5 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004).
- **Zusätzliche Angaben zu den Widmungen:** In Tirol werden beispielsweise bei der Widmung „Sonderflächen für Einkaufszentren“ der Betriebstyp und das jeweils zulässige Höchstmaß der Kundenfläche festgelegt ob Lebensmittel angeboten werden dürfen und gegebenenfalls welches Höchstmaß der Kundenfläche zulässig ist (§ 49 Abs 2 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006). Freizeitwohnsitze dürfen nur in den Widmungen „Wohngebiet“ und „Mischgebiet“ geschaffen werden. Sie müssen im Flächenwidmungsplan festgelegt werden, wobei die höchstzulässige Anzahl an Freizeitwohnsitzen zu bestimmen ist (§ 12 Abs 2 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006).

In Tabelle 3 (Tabelle 3, S. 30) sind die Nutzungsarten nach Widmungskategorien und sonstigen Festlegungen der Flächenwidmungspläne für die Bundesländer Burgenland, Kärnten, Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg aufgelistet.

Tabelle 3: Nutzungsarten nach Widmungskategorien für ausgewählte Bundesländer

	Burgenland	Kärnten	Salzburg
Bauland	Wohngebiet Dorfgebiet Geschäftsgebiet ¹ Industriegebiet Betriebsgebiet ¹ gemischtes Baugebiet ¹ Baugebiete für Erholungs- und Fremdenverkehrsein- richtung	Dorfgebiet ^{1,2,3} Wohngebiet ^{1,2} Kurgebiet ^{1,2,3} Gewerbegebiet ³ Geschäftsgebiet ^{1,2,3} Industriegebiet Sonderfläche + Verwen- dungszweck	reines Wohngebiet erweitertes Wohngebiet Kerngebiet ländliches Kerngebiet Dorfgebiet Betriebsgebiet Gewerbegebiet Industriegebiet Zweitwohnungsgebiet Gebiet für Handelsgroßbe- triebe ¹ Gebiet für Beherbe- rungsgroßbetriebe ² Sonderfläche + Verwen- dungszweck
Verkehrs- flächen	Verkehrsflächen	Verkehrsflächen	Verkehrsflächen
Grünland	Land- und Forstwirtschaft Grünflächen + Verwen- dungszweck	Land- und Forstwirtschaft Ödland Freiland + Verwendungs- zweck	ländliche Gebiete Ödland Kleingartengebiete Erholungsgebiete Schipisten :
sonst. Fest- legungen	Vorbehaltsflächen Aufschließungsgebiete	Vorbehaltsflächen Aufschließungsgebiete Orts- und Stadtkerne	Vorbehaltsflächen Aufschließungsgebiete
Anmerkungen	¹ Einkaufszentren	¹ Sonderwidmung für Apparte- menthäuser und Freizeitwohn- sitze ausgenommen in reinen Kurgebieten und außerhalb von Vorranggebieten für den Frem- denverkehr ² Sonderwidmung für Einkaufs- zentren ³ Sonderwidmung für Veranstal- tungszentren wenn nicht im Grünland gesondert festgelegt	¹ Festlegung der zulässigen Ka- tegorie und die jeweils höchstzu- lässige Gesamtverkaufsfläche ² Festlegung der Anzahl der Gästezimmer Die Ausweisung von Bauland ist an eine Nutzungserklärung des Grundeigentümers gebunden
Quelle	Burgenländische Raumpla- nungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007	Kärntner Gemeindeplanungsge- setz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005	Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004

Fortsetzung

Fortsetzung

	Steiermark	Tirol	Vorarlberg
Bauland	reines Wohngebiet ¹ allgemeines Wohngebiet ¹ Kerngebiet ^{1,2,3} Gewerbegebiet ¹ Industrie und Gewerbeflächen ¹ Dorfgebiet ¹ Kurgebiet ¹ Erholungsgebiet ¹ Gebiet für Einkaufszentren ¹ ^{1,2} Gebiet für Einkaufszentren ² ^{1,3} Ferienwohngebiet ¹	Wohngebiet gemischtes Wohngebiet Gewerbe- und Industriegebiet allgemeines Mischgebiet Kerngebiet Tourismusgebiet landwirtschaftliches Mischgebiet	Kerngebiet Wohngebiet Mischgebiet Betriebsgebiet I und II Einkaufszentrum Sonstige Handelsbetriebe Ferienwohnungen
Verkehrsfläche	Verkehrsflächen	Verkehrsflächen	Verkehrsflächen
Freiflächen Grünland	Freiland Freiland + Sondernutzung	Freiland	Landwirtschaftsgebiet Freihaltegebiet Sondergebiet + Verwendungszweck :
sonst. Festlegungen	Vorbehaltsfläche Aufschließungsgebiete Sanierungsgebiete Auffüllungsgebiete Bebauungsdichte	Vorbehaltsflächen Sonderflächen + Verwendungszweck ¹	Vorbehaltsflächen Bauerwartungsflächen
Anmerkungen	¹ Bebauungsdichte ² Einkaufszentren ¹ ³ Einkaufszentren ²	¹ Einkaufszentren werden vom Land festgelegt	
Quelle	Steiermärkische Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005	Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006	Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006

2.5 Die Kommunikation der Inhalte des Flächenwidmungsplanes

Wesentlich für die Erstellung und Umsetzung des Flächenwidmungsplanes ist dessen Bekanntheit. Die Landesgesetze sehen hierfür verschiedene Möglichkeiten vor, die Inhalte des Flächenwidmungsplanes zu kommunizieren. In der gesetzlich definierten Kommunikation ist zwischen dem Verfahren zur Erstellung eines Flächenwidmungsplanes und der grundsätzlichen Einsichtnahme am Gemeindeamt zu unterscheiden. Während die Einsichtnahme im Raumordnungsgesetz erwähnt wird, ist das Verfahren und die damit verbundene Kommunikation für die Erstellung oder Abänderung eines Flächenwidmungsplanes gesetzlich genau geregelt. In den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg werden folgende Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten im Verfahren geboten.

2.5.1 Die Amtstafel

Die Amtstafel ist in allen Bundesländern die zentrale Informationsstelle. Sie ist ein Anschlagbrett, das üblicherweise im oder beim Gemeindeamt oder Rathaus angebracht ist. Auf der Amtstafel werden abhängig vom Bundesland beispielsweise die Absicht über die Aufstellung eines Flächenwidmungsplanes (§ 21 Abs 2 lit 2 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 44/1998 idF 65/2004), die Auflage des Entwurfes des Flächenwidmungsplanes (§ 29 Abs 3 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 127/1974 idF 13/2005) und die aufsichtsbehördliche Genehmigung des Flächenwidmungsplanes (§ 67 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz 93/2001 LGBL. Nr. idF 27/2006) kund gemacht.

2.5.2 Das Gemeindeamt

Im Gemeindeamt wird der Entwurf des Flächenwidmungsplanes zur allgemeinen Einsicht aufgelegt. Je nach Bundesland können Interessierte während der Amtsstunden den Entwurf studieren und wenn sie ein begründetes Interesse glaubhaft machen können, schriftlich begründete Einwände hinterlegen (§ 29 Abs 1 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 127/1974 idF 13/2005). In Tirol können nur Personen mit Hauptwohnsitz, Grundstückseigentümer und Rechtsträger von Betrieben schriftliche Stellungnahmen abgeben (§ 64 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 93/2001 idF 27/2006).

2.5.3 Zeitungen

Eine weitere Möglichkeit, die Absicht zur Erstellung, die Auflage des Entwurfes oder den genehmigten Flächenwidmungsplan bekannt zu machen, sind Gemeindeblätter und landesweit erscheinende Zeitungen. Beispielsweise kann in Tirol die Absicht der Erstellung eines Flächenwidmungsplanes unter anderem in einem „*Publikationsorgan der Gemeinde*“ (§ 63 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006) bekannt gemacht werden, in Vorarlberg ist die Auflage des Entwurfs des Flächenwidmungsplanes in einer „*Tageszeitung, deren Erscheinungsort in Vorarlberg liegt,*“ (§ 21 Abs 1 Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006) kundzumachen und in Kärnten wird der genehmigte Flächenwidmungsplan durch die Landesregierung in der Kärntner Landeszeitung kundgemacht (§ 14 Abs 1 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005).

2.5.4 Postwurfsendungen, Schriftliche Benachrichtigungen

In Salzburg und Tirol können die Gemeinden die Bevölkerung über die Absicht der Aufstellung eines Flächenwidmungsplanes mittels **Postwurfsendung** informieren (§ 21 Abs 1 lit 1 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004, § 63 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006). Schriftliche Benachrichtigungen sind üblicherweise personenbezogen: in der Steiermark müssen die angrenzenden Gemeinden und Körperschaften öffentlichen Rechts schriftlich benachrichtigt werden (§ 29 Abs 1 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005), in Salzburg sind die Grundeigentümer schriftlich zu verständigen, wenn ihre vorgebrachten Einwendungen im Entwurf des Flächenwidmungsplanes nicht berücksichtigt wurden (§ 21 Abs 6 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 44/1998 idF 65/2004) und in Kärnten sind die Grundeigentümer über Rückwidmungen schriftlich zu verständigen (§ 20 Abs 5 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005).

2.5.5 Das Internet

In Kärnten ist die Auflage des Entwurfs des Flächenwidmungsplanes außer auf der Amtstafel auch im Internet bekannt zu machen (§ 13 Abs 1 Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBl. Nr. 23/1995 idF 88/2005). Nähere Erläuterungen fehlen; beispielsweise unter welcher Adresse / Website die Kundmachung zu finden ist oder ob zusätzliche Informationen angeboten werden. Die Stadt Krems an der Donau hat

auf ihrer Homepage einen Hyperlink zur „Elektronischen Amtstafel“. In dieser werden unter anderem Bausperren oder Kundmachungen zum Flächenwidmungsplan bekannt gegeben.

2.5.6 Die Öffentlichkeitsarbeit

Im Bundesland Salzburg soll vor der Beschlussfassung des Entwurfes des Flächenwidmungsplanes eine „ausreichende Öffentlichkeitsarbeit“ geleistet werden. Der Gesetzgeber überlässt den Gemeinden, wie diese Öffentlichkeitsarbeit gestaltet ist. (§ 21 Abs 4 Salzburger Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 44/1998 idF 65/2004). In Tirol ist eine öffentliche Gemeindeversammlung abzuhalten, in der der Entwurf des Flächenwidmungsplanes vorgestellt wird (§ 63 Abs 1 Tiroler Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 93/2001 idF 27/2006).

2.5.7 Die ortsübliche Bekanntmachung

Das burgenländische Raumplanungsgesetz sieht vor, die Erstellung und Auflage des Flächenwidmungsplanes ortsüblich kund zu machen (§ 18 Abs 1 Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBL. Nr. 18/1969 idF 23/2007). In der Steiermark soll die Absicht der Aufstellung eines Flächenwidmungsplanes ortsüblich bekannt gemacht werden (§ 29 Abs 1 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 127/1974 idF 13/2005).

3. Die Nutzer interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet

Das Internet ist ein Informations- und Kommunikationsmedium, das von allen Altersgruppen und Bildungsschichten genutzt wird. Es werden damit individuelle Bedürfnisse der Nutzer nach Information, Kommunikation oder auch Unterhaltung befriedigt. Während in der Gestaltung und Programmierung von Webseiten viel Erfahrung vorliegt, sind die Internetnutzer wenig erforscht. Über die Nutzer von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet gibt es keine Untersuchungen. Anhand verschiedener Statistiken und einer von mir durchgeführten Umfrage sollen die Nutzer charakterisiert werden. Unter anderem wurden folgende Quellen herangezogen:

- Die **Statistik Austria** erhebt jährlich den „Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Unternehmen und in Haushalten“ (Statistik Austria, 2007a). Es sind Stichprobenerhebungen, deren Ergebnisse auf die Unternehmen und die österreichische Bevölkerung hochgerechnet werden. Die Stichprobe der Unternehmen setzt sich aus Einheiten ausgewählter Wirtschaftszweige des produzierenden Bereichs und der Dienstleistungen ohne öffentliche Verwaltung zusammen. Die Unternehmen wurden mittels eines Papierfragebogens befragt. Die Stichprobe der Haushalte umfasst Haushalte, in denen eine Person im Alter zwischen 17 Jahren und 74 Jahren lebt. Sie wurden telefonisch befragt.
- In der **eigenen Umfrage** wurden 48 Gemeinden angeschrieben - jeweils acht pro Bundesland - in denen interaktive Flächenwidmungspläne im Internet angeboten werden. Die Mitarbeiter der Planungsabteilung erhielten eine E-Mail mit drei Fragen:
 - Welche Fragen rund um den Flächenwidmungsplan stellen Anrufer/Besucher am Gemeindeamt?
 - Wer sind überwiegend die Anfrager (Privatpersonen, Firmen, Ämter)?
 - Ist der Flächenwidmungsplan im Internet für Sie eine Arbeitserleichterung?

Die Rücklaufquote betrug 69%. Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist die Umfrage nicht repräsentativ, dennoch lassen sich aus den Häufigkeiten der Antworten Tendenzen feststellen.

- In **Telefoninterviews** mit Mitarbeitern der Landesregierung, die für die interak-

tiven Flächenwidmungspläne innerhalb des digitalen Atlases zuständig sind, wurde der Stand und die weitere Entwicklung dieser Angebote erhoben.

- Die Firma **WebHits Internet Design GmbH** veröffentlicht tagesaktuell die Ergebnisse einer Erhebung von rund 9.600 Webhits-Abonnenten. In dieser Erhebung werden unter anderem der Browser, das Betriebssystem, die Bildschirmauflösung, Javascript, Java, und Plug-Ins erhoben. Da dieses „Web-Barometer“ täglich erstellt wird, sind die Daten keine Durchschnittswerte. Deshalb wurden die Daten am 27.5.2008, 29.5.2008, 7.6.2008 und 8.6.2008 ausgelesen und verglichen.
- **TheCounter.com** veröffentlicht monatlich die Ergebnisse der eigenen Website. In dieser Erhebung werden unter anderem der Browser, das Betriebssystem, die Bildschirmauflösung, Java und Java-Script erhoben. Es wurden die Monate April, Mai und Juni 2008 ausgewertet.

Des Weiteren werden in diesem Kapitel die Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten des Flächenwidmungsplanes gegenüber gestellt und auf das Erkenntnisinteresse der Nutzer aus der eigenen Umfrage eingegangen.

3.1 Die potentiellen Nutzer interaktiver Flächenwidmungspläne

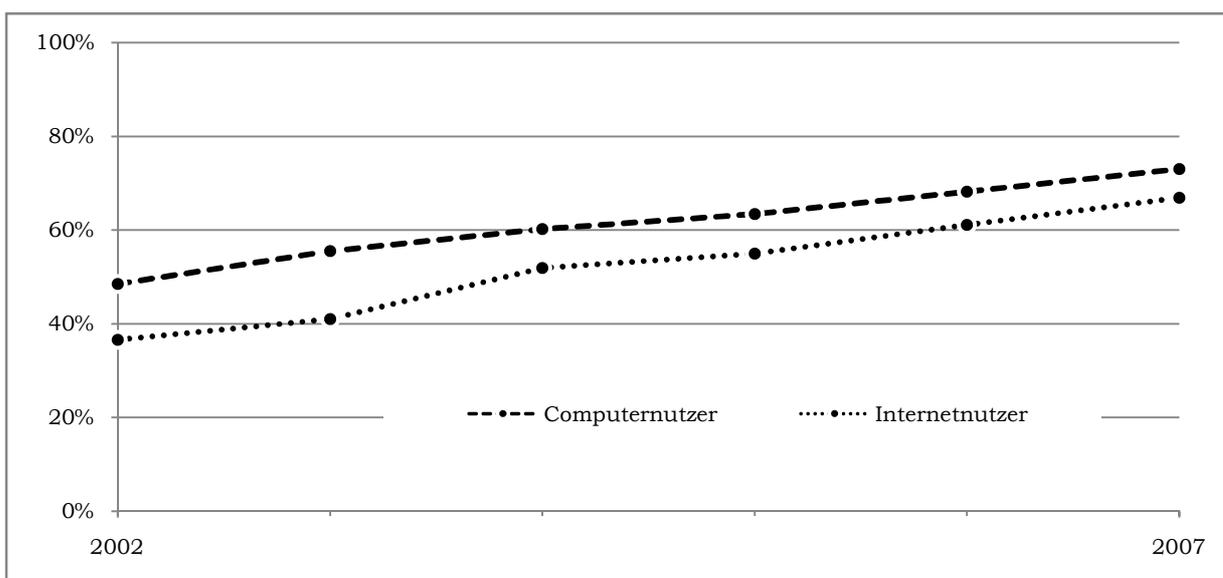
Nach Buzin ist ein Nutzer eine Person, welche *„die Soft- und Hardwarefunktionalität eines Computers zum individuellen Wissenserwerb nutzt und dabei die entsprechende, notwendige Computer-Technik benutzt.“* (vgl. Buzin, 2001, S. 23). Wie eine Umfrage bei den Ämtern der Landesregierungen der untersuchten Bundesländer und in 31 Gemeinden zeigt, sind die Nutzer interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet weitgehend unbekannt. In Tirol wurde die Zufriedenheit der Nutzer über den Amtsintern verfügbaren digitalen Atlas erhoben. Die Ergebnisse sind aber nicht öffentlich verfügbar. Dennoch lassen sich Annahmen über die potenziellen Nutzer treffen. Das Potenzial der österreichischen Nutzer, differenziert nach Haushalten und Unternehmen, kann anhand der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria (vgl. Statistik Austria, 2007a) abgeschätzt werden. Der Anteil der ausländischen Nutzer ist nicht verifizierbar. Wenn es diese gibt, wird der Großteil aus dem deutschsprachigen Raum sein, denn die interaktiven Flächenwidmungspläne im Internet werden nur auf Deutsch angeboten. Des Weiteren wird versucht, anhand der Raumordnungsgesetze der Bundesländer und der eigenen Untersuchung eine Klassifizierung der Nutzer aufzustellen.

3.1.1 Anteil der Computer- und Internetnutzer in der Bevölkerung

Gemäß der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria hat sich in den letzten 5 Jahren der Anteil der Computernutzer in der Bevölkerung um 24 Prozentpunkte erhöht, auf 73%. Mit zunehmendem Alter sinkt der Anteil der Computernutzer, so ist die Altersgruppe der 16- bis 24-Jährigen mit 93% vertreten, hingegen die 65- bis 74-Jährigen nur noch mit 28 % (Statistik Austria, 2007a, S. 116).

Der Anteil der Internetnutzer in der Bevölkerung ist von 2002 auf 2007 um 30 Prozentpunkte gestiegen auf 66,6%. Nach Altersgruppen betrachtet sind es die Personen im Alter von 16 bis 24 Jahren, die das Internet am häufigsten nutzen (87%). Einen großen Unterschied gibt es zu den Altersgruppen der 55- bis 64-Jährigen und der 65- bis 74-Jährigen. Hier nutzen nur mehr 46% bzw. 23% der Bevölkerung das Internet (Statistik Austria, 2007a, S. 117).

Abbildung 7: Entwicklung der Anteile der Computer- und Internetnutzer in Prozent der Bevölkerung (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 116f)



Aus Abbildung 7 ist ersichtlich, dass die Computer- und Internetnutzer in der Bevölkerung stetig zunehmen, und die Computernutzer zunehmend auch Internetnutzer sind. Wie oben aufgezeigt bestehen aber noch große Unterschiede in den Altersgruppen.

3.1.2 Der Anteil der Computer- und Internetnutzer in den Unternehmen

In der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria wurde der Anteil der Beschäf-

tigten mit einem Computerarbeitsplatz mit und ohne Internetzugang in Unternehmen erhoben. 55,1% der Beschäftigten haben einen Computerarbeitsplatz und 43,3% nutzen hier ihrem Computerarbeitsplatz einen Internetzugang (Statistik Austria, 2007a, S. 67).

3.1.3 Die Nutzer aus raumplanerischer Sicht

Einen Anhaltspunkt möglicher Interessenten für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet bieten die Raumordnungsgesetze der untersuchten Bundesländer. In ihnen werden folgende Personen und Institutionen genannt:

- Bürgermeister / Gemeinderat
- Amt der Landesregierung
- Raumordnungsbeirat
- Regionalverbände
- angrenzende Gemeinden
- Bezirkshauptmannschaften
- gesetzlichen Interessenvertretungen
- Grundstückseigentümer
- Jedermann

Diese Aufzählung bezieht sich überwiegend auf Personen und Institutionen, die im Verfahren zur Erstellung eines Flächenwidmungsplanes eine Rolle spielen. In Anlehnung an diese Liste, und anhand der eigenen Umfrage können vier Gruppen identifiziert werden. Es sind dies die Politiker, die Vertreter der öffentlichen Verwaltung, die Privatpersonen und Personen der Privatwirtschaft. Die Privatpersonen und die Personen der Privatwirtschaft entsprechen „Jedermann“ der obigen Liste. Die Grundstückseigentümer wurden nicht als eigene Gruppe aufgenommen, da sie in allen Nutzergruppen vertreten sind. Im Folgenden sollen die Nutzergruppen näher charakterisiert werden.

- Die **Politiker** sind die Träger der Raumordnung und vertreten die Gesellschaft in ihrer vielfältigen Gesamtheit. Mit der Raumplanung greifen sie ordnend-schützend und korrigierend-entwickelnd in die funktionelle und räumliche Struktur der Gemeinde im Interesse des Gemeinwohls ein (vgl. Weber, 1992). Dadurch ist der Flächenwidmungsplan ein politisches Planungsinstrument, das

auf gesetzlichen Vorgaben beruht. Zur Gruppe der Politiker zählen der Bürgermeister, der Gemeinderat, der Raumordnungsbeirat, die Regionalverbände, die angrenzenden Gemeinden und die gesetzlichen Interessensvertretungen. Wie aus der eigenen Umfrage hervorgeht, wurden die Gruppe der Politiker als Interessenten am Flächenwidmungsplan nicht genannt.

- Die **Vertreter der öffentlichen Verwaltung** haben vorwiegend kontrollierende Aufgaben. Hierzu zählen alle Stellen der öffentlichen Verwaltung, unter anderem die Ämter der Landesregierungen, Bezirksverwaltungsbehörden und die Gemeindeverwaltungen. Die Ämter der Landesregierungen überprüfen die Flächenwidmungspläne auf ihre Gesetzmäßigkeit und können im Zuge dessen Anfragen an die Gemeinde richten. Üblicherweise können die Mitarbeiter der Landesverwaltungen auf den Flächenwidmungsplan amtsintern über das Intranet zugreifen. Neben der Landesregierung seien hier ergänzend zur obigen Aufzählung die Raumordnungsabteilung der Gemeinden erwähnt. Diese Abteilungen sind insbesondere in ländlichen Gemeinden Teil des Bauamtes und spielen eine zentrale Rolle beim Flächenwidmungsplan. Die Mitarbeiter dieser Abteilung sind für die Beantwortung und Abwicklung aller raumrelevanter Fragen gemeindeintern und extern zuständig. In der eigenen Umfrage wurden Anfrage benachbarter Gemeinden nicht genannt jedoch das Finanzamt und die Bezirksgrundverkehrsbehörde.
- Die **Privatpersonen** sind individuell oder kollektiv vom Flächenwidmungsplan betroffen. Wie die eigene Umfrage zeigt sind die Privatpersonen jene Gruppe, die am häufigsten am Gemeindeamt Informationen über den Flächenwidmungsplan einholen. Gründe ihres Interesses sind unter anderem Bauabsichten, der Kauf oder Verkauf eines Grundstückes oder die Wertermittlung des Grundstückes im Zuge einer Erbschaft. Die Frage nach der Widmung eines Grundstückes ist meist Ausgangspunkt weiterer Fragen, in denen es um die Nutzungsmöglichkeiten geht (vgl. Kapitel 3.5.2, S. 56).
- **Personen der Privatwirtschaft** informieren sich über den Flächenwidmungsplan üblicherweise als Dienstleistung im Auftrag anderer. Folgende Berufsgruppen wurden bei der eigenen Umfrage genannt. Die häufigsten Interessenten sind Rechtsanwälte und Notare gefolgt von Immobilienmakler, Planer, Banken, Versicherungen und Bauträger.

Das Besondere dieser Nutzergruppen ist, dass die Personen nicht nur einer Gruppe angehören müssen. Sie können mehrere Rollen besetzen; beispielsweise ein Ein-

wohner ist vom Beruf Bauer, besitzt Grundstücke und ist Mitglied im Gemeinderat. In ländlichen Gebieten Österreichs ist diese Konstellation immer wieder anzutreffen. Damit einhergehen persönliche, wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Interessenskonflikte.

3.2 Die technische Ausstattung der Nutzer

Die Nutzung des Internets und seiner Dienste ist eng mit der technischen Ausstattung und der eingesetzten Verbindungstechnologie verbunden. In der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria wurden die Haushalte und Unternehmen nach der Ausstattung mit Computern, dem Internet und der Verbindungstechnologie gefragt. Die Firmen Webhits und TheCounter.com erheben die eingesetzte Technologie für die Nutzung des Internets. Die Ergebnisse sollen im Folgenden kurz dargestellt werden.

3.2.1 Die Ausstattung der Haushalte und Unternehmen mit Computern und Internetzugang

Zum Befragungszeitpunkt waren 71% der Haushalte mit einem Computer ausgestattet (vgl. Abbildung 8, S. 41). Seit 2002 ist dieser Anteil um 22% Prozentpunkte gestiegen (Statistik Austria, 2007a, S. 115). 2007 hatten 60% der Haushalte einen Zugang zum Internet. Dieser ist somit in den letzten fünf Jahren um 34% gestiegen (Statistik Austria, 2007a, S. 117). Gemäß der Erhebungen der Statistik Austria gibt es ein schwaches Stadt-Land Gefälle beim Internetzugang. 63% der Haushalte in dicht besiedelten Gebieten und 56% der Haushalte in schwach besiedelten Gebieten verfügen über einen Internetzugang (Statistik Austria, 2007a, S. 24).

Bei den Unternehmen war die Entwicklung in den letzten fünf Jahren nicht so stark wie bei den Haushalten (vgl. Abbildung 8, S. 41). Die Ausstattung mit Computern nahm um 4,6% auf 98,1% und jene der Internetverbindung um 11,7% auf 97,1% zu (Statistik Austria, 2007a, S. 115f). Ein differenzierteres Bild ergibt die Auswertung der Anteile der Computer und Internetnutzer in Unternehmen. In jedem zweiten Unternehmen sind es 10% bis 50% der Beschäftigten, die einen Computer mit Internetzugang für ihre Arbeit verwenden, in 20% der Unternehmen haben 90% und mehr der Beschäftigten einen solchen Arbeitsplatz. In 12% der Unternehmen arbeiten weniger als 10% der Beschäftigten auf einem Computer mit Internet. In rund 3% der Unternehmen kommen die Beschäftigten ohne Internet aus

(Statistik Austria, 2007a, S. 29). In Abbildung 9 sind die Ergebnisse graphisch dargestellt.

Abbildung 8: Ausstattung der Haushalte und Unternehmen mit Computer (A) und Internetzugang (B) (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 115-117)

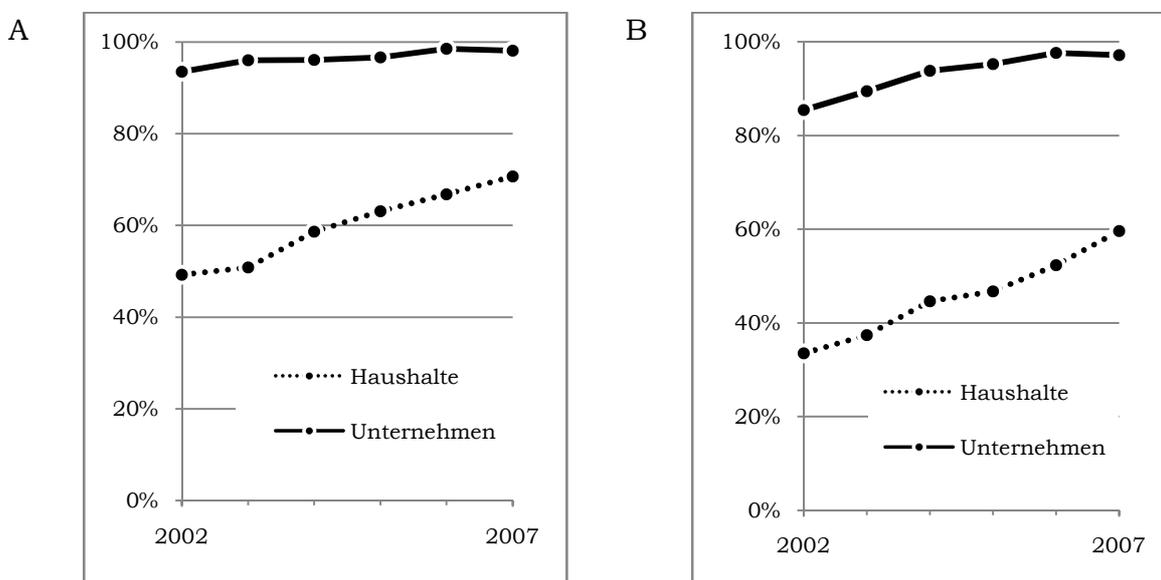
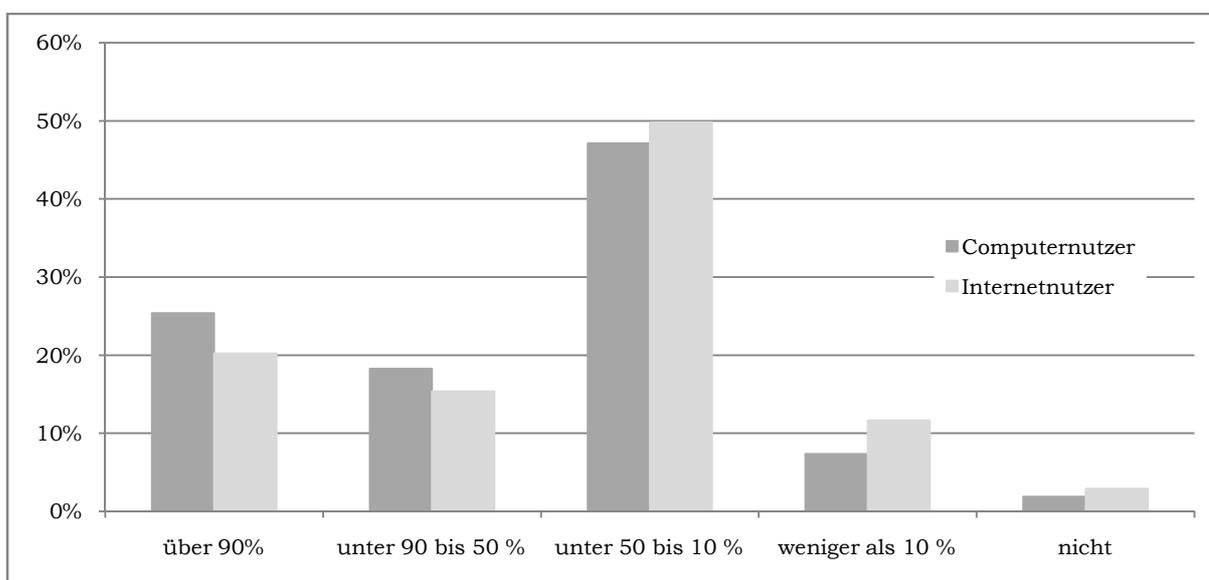


Abbildung 9: Anteil der Computer und Internetnutzer in Unternehmen (Statistik Austria, 2007a, S. 67f)



Aus Abbildung 8 und Abbildung 9 ist ersichtlich, dass die Haushalte zunehmend mit einem Computer ausgestattet sind und zunehmend mehr Haushalte einen Internetzugang haben. Die Unternehmen sind fast vollständig mit Computer (98%)

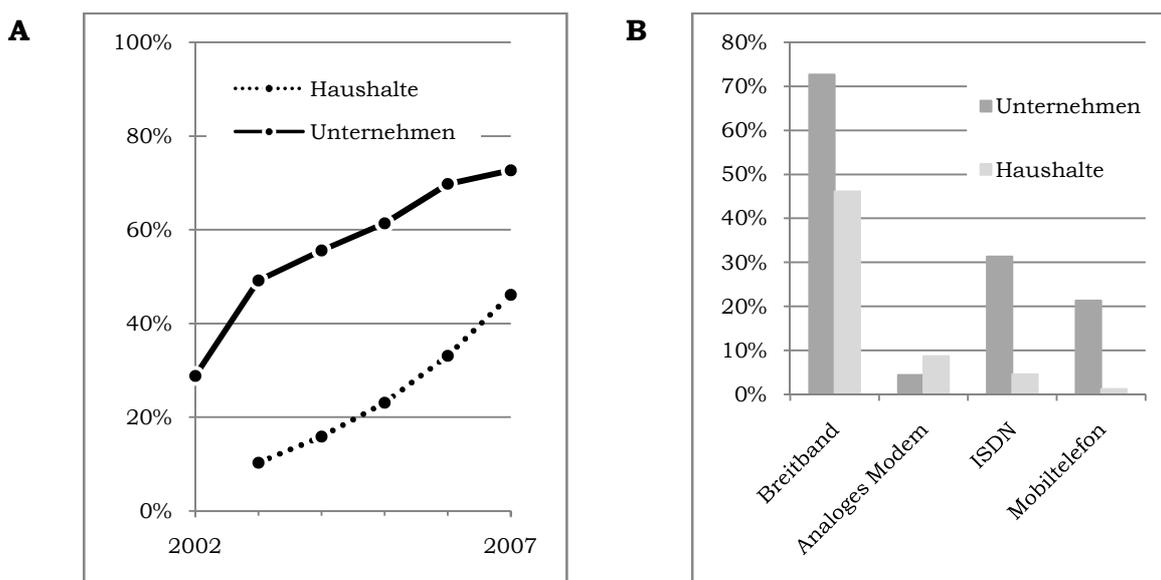
und Internet (97%) ausgestattet.

3.2.2 Die Ausstattung der Haushalte und Unternehmen nach der Verbindungstechnologie

2007 hatten im Durchschnitt 46,1% der Haushalte eine Breitbandverbindung. Im Bundesländervergleich zeigen sich starke Schwankungen. In Kärnten verfügen 36,6% der Haushalte eine Breitbandverbindung hingegen in Wien 55,2% (Statistik Austria, 2007a, S. 28). Differenziert nach Stadt und Land haben in dicht besiedelten Gebieten 52% und in schwach besiedelten Gebieten 40% der Haushalte eine Breitbandverbindung (Statistik Austria, 2007a, S. 28). Weiterhin setzen 13,3% der Haushalte analoge Modem, 4,6% der Haushalte eine ISDN-Verbindung und 1,2% der Haushalte das Mobiltelefon (Schmalband) zum Herstellen einer Internetverbindung ein (Statistik Austria, 2007a, S. 61).

2007 setzten im Durchschnitt 72,7% der Unternehmen eine Breitbandverbindung ein. 4,4% der Unternehmen verwendeten noch analoge Modem, 31,3% eine ISDN-Verbindung und bereits 21,3% der Unternehmen nutzen sogar mobile Verbindungen (Statistik Austria, 2007a, S. 60).

Abbildung 10: Entwicklung der Breitbandverbindung in Prozent der Haushalte und Unternehmen (A) und eingesetzte Verbindungstechnologien der Haushalte und Unternehmen 2007 (B) (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 60f)



Gründe für den starken Anstieg der Breitbandverbindung sowohl bei den Haushal-

ten als auch bei den Unternehmen sieht die Statistik Austria im schnelleren Datentransfer, keine Einwahlhindernisse, größere Datenvolumen und keine Wartezeiten (Statistik Austria, 2007a, S. 26)

3.2.3 Eingesetzte Technologien für die Nutzung des Internets

Der Begriff Internet wird im deutschsprachigen Raum doppeldeutig verwendet. Einerseits bezeichnet Internet das standardisierte Verfahren für den leitungsgebundenen oder kabellosen Datenaustausch zwischen Computern wie das TCP/IP Protokoll. Anhand dieser Basistechnologie kommunizieren die Nutzer über die sogenannten Dienste des Internets. Hierzu zählen beispielsweise die E-Mail, das World Wide Web, das FTP (File Transfer Protocol), die Newsgroups oder der Chat. Andererseits wird mit Internet auch der Internetdienst World Wide Web bezeichnet. In dieser Arbeit wird der Begriff Internet in beidem Sinne verwendet, da sich seine Bedeutung üblicherweise aus dem Inhalt des Textes erschließt.

Ursprünglich wurde das Internet für Hypertextdokumente konzipiert (vgl. 4.3.2, S. 71). Heute werden textliche, hypertextliche, graphische, musikalische und animierte Informationen zwischen Anbieter und Nutzer gesendet, gezeigt und ausgetauscht. Viele dieser multimedialen Informationen haben herstellereigene Formate und können nur mit bestimmten „Programmen“, unter Umständen nur auf bestimmten Systemen, wiedergegeben werden. Zudem werden diese Technologien ständig weiter entwickelt oder neu erfunden. Für den Nutzer bedeutet das, dass er sein System aktuell halten muss. Es sind Programmkorrekturen und -verbesserungen einzuspielen oder überhaupt neue „Programme“ zu installieren. Für den Anbieter eines Internetangebotes bedeutet das, dass sein Angebot in Gestaltung, Bedienung und Funktionalität aufgrund der unterschiedlichen technischen Ausstattung des Nutzers abweichen kann oder gar nicht funktioniert. Über die eingesetzten Technologien beim Nutzer gibt es kaum veröffentlichte Untersuchungen. Im Folgenden werden die Kundendaten der Firmen WebHits und TheCounter.com gegenübergestellt (www.webhits.de, www.thecounter.com). Anhand dieser Statistiken sollen die derzeit eingesetzten Technologien aufgezeigt werden. Die Prozentwerte wurden gerundet und sind als Richtwerte zu verstehen. Auffällig ist der hohe Microsoft Anteil gegenüber anderen Technologien wie Mac, Linux oder Unix.

Das Betriebssystem

Das Betriebssystem ist die Software, die die Verwendung eines Computers ermöglicht. Es verwaltet die Betriebsmittel wie den Speicher, die Ein- und Ausgabegeräte und steuert die Ausführung von Programmen (vgl. de.wikipedia.org, abgerufen am 27.05.2008). Das häufigste Betriebssystem ist Windows mit rund 94%, gefolgt von MAC mit rund 5%. Unter den Windows Betriebssystemen dominiert WinXP mit rund 70%.

Die Bildschirmauflösung

Die Bildschirmauflösung gibt die Anzahl der Bildpunkte pro Spalte und Zeile eines Monitors an. Die zwei häufigsten Auflösungen sind die Auflösung 1.024 x 768 und 1.280 x 1.024. Sie sind mit rund 44% bzw. 30% vertreten. Diese Auflösungen beziehen sich auf den gesamten Bildschirm und müssen nicht zur Gänze der Webseite zur Verfügung stehen. Deshalb ist für Internetangebote die Breite des Bereichs interessant, die die Webseite einnehmen kann. Einschränkungen in der Breite ergeben sich aus dem Rand und der Navigation des Browsers, anderer Navigationsleisten, die im Vordergrund des Bildschirms eingeblendet werden oder wenn der Browser nicht im Vollbildmodus verwendet wird (Schäffer, 2006, aktuell.de.selfhtml.org/weblog/aufloesung_viewport, abgerufen am 8.06.2008).

Der Browser

Browser sind spezielle Computerprogramme, in denen Hypertextdokumente dargestellt werden können. Sie sind je nach Hersteller, Version und Erweiterungen (Plug-Ins) multimediafähig. Gemäß den Statistiken ist der häufigste Browser der Microsoft Internet Explorer mit 72%, gefolgt vom Mozilla Firefox mit rund 20%, Safari mit rund 3% und Netscape mit rund 1%.

Plug-Ins

Plug-Ins sind Programme, die die Funktionalitäten und Fähigkeiten des Browsers erweitern. Sie installieren sich beim erstmaligen Aufruf selbst oder müssen vom Nutzer installiert werden. Die häufigsten Plug-Ins für Filme und Audiodateien sind Quicktime (25%), Windows Mediaplayer und Realplayer (20%), für Animationen Direct Animation (63%), Shockwave Flash (53%) oder Vector Graphics Rendering (24%) und für Texte das Adobe Acrobat Plug-In (30%). Java ist auf rund 93% der Computer installiert, Java-Script kann ebenfalls auf rund 93% der Computer aus-

geführt werden.

Die Sicherheitseinstellungen

Sicherheitseinstellungen am Computer beruhen auf Programmen, die die Funktionsfähigkeit des Computers erhalten und persönliche Daten schützen sollen. Je nach Hersteller werden verschiedene Konzepte und Möglichkeiten angeboten. Neben der Firewall und den Virenschanner, der auf den gesamten Computer wirkt, sind der Popup-Blocker, der Phishing-Filter und die Cookieverwaltung Teil der Sicherheitseinstellungen des Browsers. Abhängig von den Rechten des Nutzers im System kann der Nutzer beispielsweise Plug-Ins installieren und verwalten, oder die Sicherheitseinstellungen verändern. Beides kann sich auf die Funktionalität und Darstellung von Internetangeboten auswirken.

3.3 Die Qualifikation der Nutzer

Die Qualifikation der Nutzer beschreibt das Vorwissen über den Flächenwidmungsplan und die technischen Fähigkeiten einen interaktiven Flächenwidmungsplan zu nutzen. Hofmann unterscheidet bei der Qualifikation der Nutzer die inhaltliche und technische Qualifikation (Hofmann, 1995, S.106). Da die Nutzergruppen und die Nutzer innerhalb einer Gruppe sehr unterschiedlich qualifiziert sind, lassen sich keine pauschalen Angaben über die Qualifikation der Nutzer machen. Treffender ist die Unterscheidung in geübte und weniger geübte Kartennutzer.

3.3.1 Die inhaltliche Qualifikation der Nutzer

Die inhaltliche Qualifikation nach Hofmann *„betrifft den Umfang der Kenntnisse, die ein Nutzer über das Themengebiet besitzt, für das der Hypertext [Anmerkung des Autors: in diesem Fall der interaktive Flächenwidmungsplan im Internet] Informationen liefern soll.“* (Hofmann, 1995, S. 106). Weiterhin führt er aus, dass die vorhandenen Kenntnisse über die Art und die Darstellung der zu vermittelnden Informationen entscheidet. Durch die Anwendung sammelt der Nutzer Wissen über das Informationssystem selbst und den darin aufbereiteten Informationen an. Er kann somit sehr schnell vom unerfahrenen zum erfahrenen Nutzer werden. Nach Foscht wird dieser Prozess besonders durch eine intuitiv zu bedienendes Systems unterstützt (vgl. Foscht, 1998, S. 62).

Flächenwidmungspläne sind mehr oder weniger komplexe Karten, die sich einer

eigenen Zeichensprache bedienen. Die Zeichensprache ist von Bundesland zu Bundesland verschieden und hat inhaltlich unterschiedliche Bedeutungen. Bislang gibt es keine Untersuchung welches Wissen die Interessenten über den Flächenwidmungsplan haben. Wie die Ergebnisse der eigenen Umfrage zeigen, darf das Vorwissen der Personen über den Flächenwidmungsplan nicht zu hoch eingeschätzt werden (vgl. Kapitel 3.5.2, S. 56). Hierfür können mehrere Gründe angeführt werden:

- Der Großteil der Personen befasst sich erst mit dem Flächenwidmungsplan bei einem konkreten Anlass, beispielsweise wenn eigene oder fremde Bauabsichten bestehen, der Wert einer Liegenschaft ermittelt werden soll oder die Gemeinde zur Erstellung des Flächenwidmungsplanes aufruft.
- Nach Angaben der Mitarbeiter in den Gemeinden wissen die wenigsten Personen, dass Flächenwidmungspläne im Internet angeboten werden. Viele Personen sehen den Flächenwidmungsplan erstmalig bei einem Besuch am Gemeindeamt.
- Der Flächenwidmungsplan im Internet steht dem Nutzer ausschließlich als Karte zur Verfügung. Die fehlenden Karteninformationen und Erläuterungen erschweren das Verständnis der Karte.
- Für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet bedeutet das, dass für das Verständnis der Plan allein für den Großteil der Nutzer zu wenig ist insbesondere wenn sie Bundesländer übergreifend tätig sind.

3.3.2 Die technische Qualifikation der Nutzer

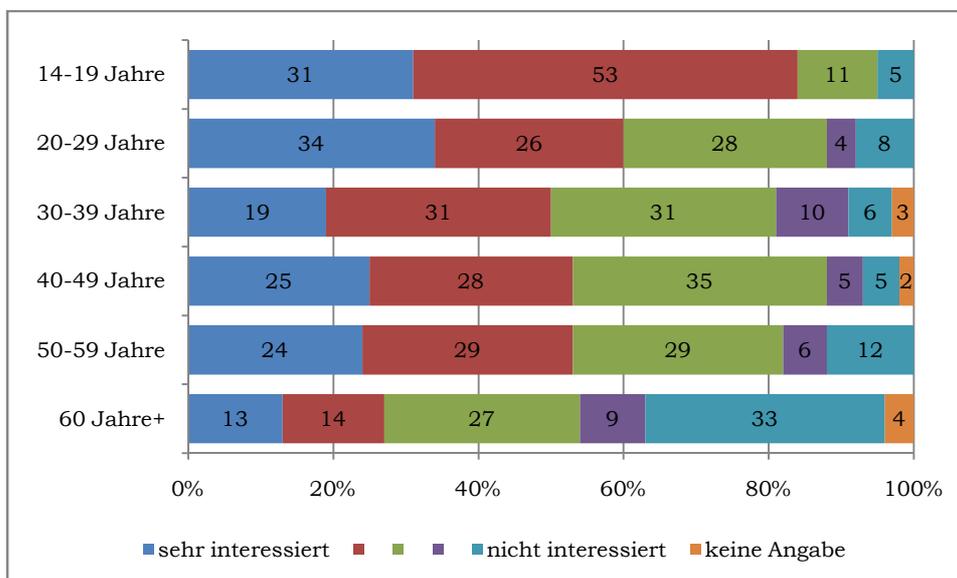
Die technische Qualifikation nach Hofmann bezeichnet die Kenntnisse des potentiellen Nutzers auf hard- und softwaretechnischem Gebiet (Hofmann, 1995, S. 106). Einen Aufschluss über die technische Qualifikation der Nutzer geben verschiedene Studien, die im Folgenden diskutiert werden.

In der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria wurden die Privatpersonen nach Tätigkeiten befragt, die sie im Internet ausgeführt haben (Statistik Austria, 2007a, S. 111). 94% der Internetnutzer haben eine Suchmaschine benutzt, wobei es in den untersuchten Altersgruppen keine großen Unterschiede gab. Rund 80,2% versanden E-Mails mit Attachments, jüngere Internetnutzer (85,5%) häufiger als ältere (59,7%). 43,1% der Internetnutzer suchten, luden herunter und installierten Software. Hier waren es vorwiegend junge Internetnutzer (51,3%) und selten ältere (26,6%).

Einen Hinweis über die Nutzung von Karten im Internet bietet der „*Austrian Internet Monitor Consumer*“ von Integral. Integral führen Quartalsweise telefonische Interviews mit 3.000 Personen durch, die älter als 14 Jahre sind. Eine Frage, die in dieser Erhebung gestellt wurde, betrifft die Nutzung von Routenplanern und Kartenservices. Während zu Beginn 2006 39% der Befragten diese Dienste in Anspruch nahmen, stieg im 1. Quartal 2008 der Anteil auf 51%.

In der Studie „*Interesse an technologischen Entwicklungen*“ von Integral wurde im Juni 2007 526 Personen älter als 14 Jahren telefonisch befragt, wie sie persönlich zu neuen technologischen Entwicklungen stehen, beispielsweise neue technische Geräte, neue Kommunikationsformen (vgl. Abbildung 11, S. 47). Eine genaue Definition fehlt, was Integral unter diesen neuen Kommunikationsformen versteht. Trotz dieser Unschärfe zeigt die Studie, dass überwiegend junge Personen ein starkes Interesse haben und mit zunehmendem Alter, insbesondere der 60-Jährigen und älter, das Interesse schwindet.

Abbildung 11: Interesse an technologischen Entwicklungen nach Altersgruppen in Prozent (Quelle: Integral Marktforschung, 2007)



Weiters führte Buzin in seiner Dissertation „*Multimedia-Kartographie: eine Untersuchung zur Nutzer-Orientierung kartomedialer Atlanten*“ eine Nutzerbefragung mit 643 Personen durch (Buzin, 2001, S. 27 bis 63). In der Untersuchung ging es um Atlanten, die nicht als Printmedien erschienen sind. Die Befragung sollte Antworten auf die nutzungsorientierte Gestaltung von kartomedialen Atlanten bezüglich ihrer Bedienung, Funktionalität, Kartographie und Nutzung geben (Buzin, 2001, S. 27). Im

Rahmen seiner Erhebung erlangte Buzin folgende Erkenntnisse (Buzin, 2001, S. 62f):

- | | |
|---------------------|--|
| <i>Bedienung</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Einfache Bedienung eines Computer-Atlas wird gefordert</i> ▪ <i>Nutzung der Maus wird gefordert</i> ▪ <i>Suchfunktionen sind sehr wichtig</i> ▪ <i>Zoomen und Drucken muss möglich sein</i> |
| <i>Information</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Inhaltsverzeichnis, Register und Kartenblattübersicht sind die wichtigsten Hilfsmittel bei der Suche</i> ▪ <i>Über die Karte hinausgehende Informationen wie Texte oder thematische Informationen sind erwünscht</i> ▪ <i>Animationen, Ton und Video sind nur bedingt erwünscht</i> |
| <i>Kartographie</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Computer-Atlas wird als neue Form eines Atlas gewertet</i> ▪ <i>Die Darstellung eines möglichst großen Kartenausschnittes auf dem Bildschirm ist wichtiger als das ständige Anzeigen der Bedienungselemente</i> ▪ <i>Fertige Kartendarstellungen sind wichtiger als Funktionalitäten zur individuellen Gestaltung von Karten</i> ▪ <i>3D-Geländedarstellungen sind erwünscht</i> ▪ <i>Legende und Maßstab sind wichtige Kartenelemente</i> ▪ <i>Sprechende Symbolik wird bevorzugt</i> |

Die Ergebnisse dieser Nutzerbefragung lassen sich teilweise auf den Flächenwidmungsplan übertragen, denn Atlanten sind eine Sammlung von Karten für einen bestimmten Zweck (vgl. Kohlstock, 2004, S. 17), und der Flächenwidmungsplan kann als Teilkarte eines Atlases betrachtet werden.

3.4 Die Möglichkeiten der Informationsgewinnung

Flächenwidmungspläne sind Rechtsinstrumente und somit für alle Betroffenen bindend. Ein wesentlicher Aspekt für die Umsetzung von Flächenwidmungsplänen ist deshalb ihre Kommunikation. Während im Verfahren zur Erstellung von Flächen-

widmungsplänen verschiedene Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten vorgesehen sind (vgl. Kapitel 2.5, S. 32), können Informationen über bestehende Flächenwidmungspläne

- bei einem persönlichen Gespräch am Gemeindeamt während der Öffnungszeiten,
- telefonisch mit Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung während der Öffnungszeiten und
- durch das Aufrufen interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet (nicht für alle Gemeinden verfügbar)

eingeholt werden. Wie die eigene Umfrage in 33 Gemeinden zeigt, haben diese drei Möglichkeiten in der Praxis einen unterschiedlichen Stellenwert. Das Gespräch und das Telefonat sind traditionelle Kommunikationsmittel und für alle Interessierten zugänglich. Wie aus der Umfrage hervorgeht, werden mittlerweile die meisten Anfragen telefonisch behandelt. In den befragten Gemeinden wird geschätzt, dass bis zu 90% der Anfragen zum Flächenwidmungsplan telefonisch erfolgen. Viele Fragen lassen sich somit auch ohne persönliches Gespräch am Gemeindeamt beantworten. Demgegenüber spielt der interaktive Flächenwidmungsplan im Internet in der Informationsvermittlung kaum eine Rolle. Wie die eigene Umfrage zeigt, sind die befragten Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung geteilter Meinung. Ein Teil der Befragten sieht in den interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet eine Arbeitserleichterung. Worin diese besteht konnten sie nicht begründen, sie vermuten aber, dass ein Teil der Anfragen über das Internet abgedeckt wird. Demgegenüber führt der andere Teil der Befragten an, dass der Flächenwidmungsplan im Internet keine Erleichterung bringe und begründen dies mit der zu geringen Bekanntheit, fehlenden Erklärungen zu den Signaturen und weiterführenden Erklärungen oder mit der Komplexität der Thematik. Wie bei der Recherche für die eigene Umfrage festgestellt wurde, bieten nur wenige Gemeinden selbst den Flächenwidmungsplan auf der Website an oder haben einen Hyperlink auf das Landesangebot gesetzt. Einige Gemeinden bewerben dieses Angebot, so weisen die Mitarbeiter der Gemeinde Mittelberg die Anfrager auf den Flächenwidmungsplan im Internet hin (schriftliche Mitteilung Hr. Gurschler, 29.04.2008). Die Gemeinde Bürs informiert ihre Gemeindebürger über das Bestehen des Flächenwidmungsplanes im Internet mittels dem Gemeindeblatt (schriftliche Mitteilung Hr. Corn, 01.05.2008). Bisläng gibt es aber keine systematischen Untersuchungen, von wem und wie häufig Flächenwidmungspläne im Internet besucht werden.

Flächenwidmungspläne sind aufgrund ihrer komplexen Inhalte und Darstellungsweise erklärungsbedürftig und müssen abhängig vom Kommunikationsmittel (Gespräch, Telefonat, Internet) mediengerecht aufbereitet werden. Zunächst wird das allgemeine Kommunikationsmodell nach Wirth vorgestellt. Anschließend werden die Besonderheiten dieser drei Kommunikationsmöglichkeiten diskutiert. Wirth nennt folgende Komponenten für den Vorgang einer Kommunikation (Wirth, 2002, S. 24):

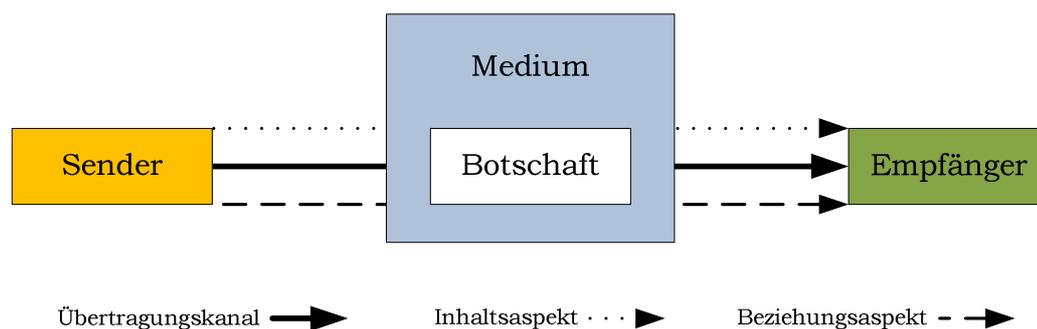
- einen Sender, der anderen eine Botschaft übermitteln will,
- einen Empfänger, der die Botschaft des Senders aufnimmt,
- eine Botschaft, beispielsweise Texte oder Bilder, die im Kontext zueinander stehen
- ein Medium, in dem die Botschaft verarbeitet/dargestellt wird und
- einen Übertragungskanal, in dem die Botschaft transportiert wird.

In Abbildung 12, S. 50, sind diese Komponenten in Beziehung gesetzt. Der Einfachheit halber ist in der Abbildung nur ein Weg aufgezeigt. Tatsächlich gibt es Rückkopplungen vom Empfänger zum Sender, womit diese dann gleichzeitig die Rolle tauschen. Kommunikation läuft somit in Schleifen ab. Wesentliche Gesichtspunkte des Kommunikationsvorganges sind nach Wirth der Inhalts- und der Beziehungsaspekt sowie die Nicht-Kommunikation. Während im Inhaltsaspekt die sachliche Information übermittelt wird, beschreibt der Beziehungsaspekt das Verhältnis der Kommunizierenden zueinander. Diese Beziehungsbotschaften werden oft zwischen den Zeilen oder über nonverbale Kanäle gesendet und oft nicht bewusst wahrgenommen und auch nicht bewusst gesendet. Diese Beziehungsbotschaften variieren in ihrer Bedeutung in Abhängigkeit vom Empfänger, der Situation und dem Kontext, in dem die Botschaft steht (Wirth, 2002, S. 60). Unter Nicht-Kommunikation fasst Wirth jene Kommunikation zusammen, in der keine, irrelevante oder unverständliche Informationen dem Empfänger vermittelt werden (Wirth, 2002, S. 53 ff).

Gemäß dem Modell werden im Kommunikationsprozess bestimmbare Informationen (Botschaft) ausgetauscht. Nach Holzinger ist „eine erfolgreiche Kommunikation [...] nur möglich, wenn die verwendeten Symbole beiden Instanzen (Sender und Empfänger) zugänglich sind.“ (vgl. Holzinger, 2002, S. 48). Die „verwendeten Symbole“ entsprechen den Planzeichen des Flächenwidmungsplanes und ihren Erklärungen. Obwohl diese „Symbole“ sowohl für Sender als auch Empfänger zugänglich sind, liegt hierin üblicherweise ein Ungleichgewicht. Mitarbeiter der öffentlichen Verwal-

tung, die Ansprechpersonen für den Flächenwidmungsplan sind, kennen die „verwendeten Symbole“ des Flächenwidmungsplanes und ihre Bedeutung. Dies kann von Interessenten des Flächenwidmungsplanes nicht vorausgesetzt werden. Deshalb ist die erfolgreiche Vermittlung der Inhalte des Flächenwidmungsplanes von der medialen Aufbereitung des Flächenwidmungsplanes in Bezug auf das Kommunikationsmittel abhängig.

Abbildung 12: Kommunikationsmodell nach Wirth (Quelle: Wirth, 2002, S. 24 verändert)



3.4.1 Das Gespräch am Gemeindeamt

Beim Gespräch am Gemeindeamt wird die Botschaft auf dem sprachlichen Wege übermittelt und durch die Mimik und Gestik der Kommunizierenden unterstützt. Dadurch entsteht eine direkte und persönliche Kommunikation, die auf die Kommunizierenden fokussiert ist (Wirth, 2002, S. 19f). Die Kommunikationssituation hat neben dem inhaltlichen einen ausgeprägten Beziehungsaspekt. In einem wertschätzenden Gespräch spielt die Nicht-Kommunikation kaum eine Rolle. Die Vorteile eines persönlichen Gesprächs sind unter anderem, dass

- den Kommunizierenden der gleiche Plan vorliegt,
- durch Fragen, Antworten und Nachfragen das Ergebnis sehr präzise ist,
- offensichtliche Missverständnisse sofort korrigiert werden können,
- gegebenenfalls weitere Schritte besprochen werden können,
- ergänzend zum Flächenwidmungsplan weitere Medien (bspw. Erläuterungsberichte, Konzepte, Informationen aus den Protokollen der Gemeinderatssitzungen, Bbauungsplan) herangezogen werden können und
- der Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung bei Bedarf Empfehlungen geben

kann.

Nachteilig für die Interessenten ist, dass persönliche Gespräche zeitintensiver, und in vielen ländlichen Gemeinden die Ansprechpersonen oft nur halbtags und mancherorts auch nicht jeden Tag anwesend sind. Häufig ist aber eine individuelle Terminvereinbarung möglich.

3.4.2 Das Telefonat mit dem Mitarbeiter des Gemeindeamtes

Das Telefonat mit einem Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung ist mit dem persönlichen Gespräch am Gemeindeamt vergleichbar. In der Kommunikation zwischen den Gesprächspartnern ist das Telefon zwischengeschaltet. Wie beim Gespräch am Gemeindeamt entsteht eine direkte und persönliche Kommunikation, die auf die Kommunizierenden fokussiert ist. Der inhaltliche Aspekt ist stark von der gestellten Frage abhängig. Je mehr Unterlagen für die Beantwortung der Frage notwendig sind und je weniger Vorwissen der Anrufende hat, desto schwieriger wird die Informationsvermittlung sein. Erklärungen erfolgen mündlich und können nicht mehr anschaulich am Plan dargestellt werden. Hilfreich können Flächenwidmungspläne im Internet sein, sofern beide Gesprächspartner während des Telefonates darauf zugreifen können. Da über das Telefon keine nonverbalen Botschaften gesendet werden können, ist der Beziehungsaspekt eingeschränkt. Dadurch können Missverständnisse auftreten. Wie aus der eigenen Umfrage hervorgeht, empfinden die Befragten den geringeren Zeitaufwand als vorteilhaft.

3.4.3 Die Kommunikation mit einem Computer

Die Nutzung interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet basiert auf einem Frage- und Antwortsystem mit einem Computer. Hierfür stehen dem Nutzer verschiedene Operatoren (Links, Buttons, Suchfelder, Zoomfunktionen) zur Verfügung. Der Computer arbeitet die Anfrage nach bestimmten formalisierten Regeln ab. Für den Nutzer muss eine sichtbare Veränderung stattfinden, um zu wissen, dass ein bestimmtes Unterziel erreicht wurde, das er gegebenenfalls korrigieren kann (Wirth, 2002, S. 288f). Wirth charakterisiert diese Kommunikation als indirekt, unpersönlich und unfokussiert (Wirth, 2002, S. 19f). Gegenüber dem Gespräch werden die Inhalte, die in diesen Informationssystemen angeboten werden, vom Anbieter im Vorhinein festgelegt. Er bestimmt welche Daten eingespeist werden und in welchem Masse diese über Hyperlinks miteinander vernetzt sind. Für den Nutzer ist ent-

scheidend, dass der Anbieter die Daten sorgfältig auswählt und in Beziehung setzt, um die Gefahr der Nicht-Kommunikation zu vermeiden wie sie in den folgenden Beispielen aufgezeigt wird.

- In den Flächenwidmungsplänen der digitalen Atlanten der Bundesländer lassen sich die Widmungen einzelner Grundstücke abrufen. Eine weiterführende Erklärung, was unter dieser Widmung genau zu verstehen ist, wird nicht angeboten.
- Im SAGIS (Salzburger Geographisches Informationssystem), dem digitalen Atlas des Bundeslandes Salzburg, kann in der Themenauswahl unter der Rubrik Raumordnung beispielsweise „Flächenwidmung nach Gruppen - Bauland“ und „Flächenwidmung - Bauland“ ausgewählt werden. Was die Unterschiede sind, muss der Nutzer selbst erforschen oder erfragt dies telefonisch.

Wie beim Telefon ist der Beziehungsaspekt im Internet eingeschränkt. Nonverbale Informationen können nicht übermittelt werden. Dennoch spiegelt sich gemäß Wirth (Wirth, 2002, S. 29) der Beziehungsaspekt im Look and Feel der Webseite, der Sprache, der Anordnung von Texten und Menüs, der Größenverhältnisse der Elemente auf der Seite oder der angebotenen Symbole wieder.

Holzinger fügt der Kommunikation im Internet einen weiteren Aspekt hinzu und nennt diesen die kommunikative Kompetenz des Nutzers (Holzinger, 2002, S. 46). Seiner Einschätzung nach muss die kommunikative Kompetenz des Nutzers sehr hoch sein, denn der Nutzer muss einerseits das System bedienen und andererseits die Botschaft aus dem Informationssystem entschlüsseln können. Dies passiert durch Auswählen, Überfliegen, Differenzieren, Formulieren, Extrahieren, Integrieren, Sammeln, Kontrollieren, Entscheiden und Reflektieren von Informationen (Iske, 2001, S. 52). Holzinger spricht dabei die inhaltliche und technische Qualifikation der Nutzer an (vgl. Kapitel 3.3, S. 45). Bestehende Unklarheiten können in einem persönlichen Gespräch oder bei einem Telefonat sofort geklärt werden. Computer reagieren bei Unklarheiten üblicherweise nicht mit einer Gegenfrage, oder bieten von sich aus weitere Informationen an. Für den Nutzer kann die Antwort erschöpfend sein, ohne zu wissen, dass er eine unvollständige Antwort erhalten hat. Foscht sieht darin ein Problem der Kommunikation im Internet, denn offensichtliche Missverständnisse stellen sich erst später als solche heraus. Sie werden nicht sofort korrigiert (Foscht, 1998, S. 144). Dies kann an zwei Beispielen verdeutlicht werden:

- Die Suche nach einer bestimmten Adresse verläuft manchmal ergebnislos, weil die Schreibweise, die der Nutzer kennt, und die Adressliste des Informationssys-

tems voneinander abweichen. Anstelle eines Hyperlinks zu einem Straßenverzeichnis verläuft die Suche ergebnislos.

- In den Bundesländern Salzburg und Burgenland können zwischen der Gemeinde und den Grundstückseigentümer Nutzungserklärungen für unbebautes Bauland abgeschlossen werden. Diese Information wird in interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet nicht angegeben.

3.5 Das Erkenntnisinteresse der Nutzer

Das Internet als Informations- und Kommunikationsmedium ist aus dem Leben nicht mehr wegzudenken. Dabei haben die Nutzer ganz unterschiedliche Motivationen, die Dienste im Internet zu nutzen. Wirth führt als Motivation unter anderem Neugier, Bequemlichkeit, Unterhaltung, Hilfe geben und erhalten, Emotion, Gewinn oder Macht an (vgl. Wirth, 2002, S. 221). Diese Beweggründe treffen vermutlich auch auf den Flächenwidmungsplan zu und sind Anlass, wieso Interessenten Fragen zu denselben haben. Für die Betreiber von Internetangeboten sind die Motive der Internetnutzung weniger wichtig als das Erkenntnisinteresse der Nutzer. Zunächst wird der Zweck der Internetnutzung allgemein untersucht. Anschließend werden die häufigsten Fragen zum Flächenwidmungsplan aus der eigenen Untersuchung (vgl. Kapitel 3, S. 35) aufgezeigt.

3.5.1 Der Zweck der Internetnutzung

In der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria wurden Privatpersonen und Unternehmen unter anderem auch nach dem Zweck der Internetnutzung befragt. In Tabelle 4 werden ausgewählte Ergebnisse zur Internetnutzung der Privatpersonen und Unternehmen im Allgemeinen, und insbesondere in Bezug auf die öffentliche Verwaltung dargestellt.

Tabelle 4: Ausgewählte Ergebnisse über den Zweck der Internetnutzung (Quelle: Statistik Austria, 2007a)

Zweck	Privatpersonen in %	Unternehmen in %
Informationssuche und Online-Dienstleistungen	90,2	-
Einkäufe über das Internet	-	56,3
Verkäufe über das Internet	-	19,9

Fortsetzung

Fortsetzung

Zweck	Privatpersonen in %	Unternehmen in %
Website	-	78,7
Internet-Banking, Verkauf von Waren und Dienstleistungen	46,9	84,9
Aus- und Weiterbildung	31,7	26,6
Kommunikation	82,0	-
E-Mail	80,9	-
Nutzung von E-Government-Angeboten	27,5	81,0
Informationssuche auf Websites von Ämtern und Behörden	87,4	74,7
Herunterladen behördlicher Formulare	68,3	92,8
Rücksenden ausgefüllter Formulare an Ämter und Behörden	48,5	66,8
E-Procurement (elektronische Ausschreibungen)	-	12,9

- wurde nicht erhoben

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass das Internet für Privatpersonen und Unternehmen ein wichtiges Informations- und Kommunikationsmedium. 90,2% der Privatpersonen nutzen das Internet für die Informationssuche und Online-Dienstleistungen (Statistik Austria, 2007a, S. 97) und 80,9% auch für E-Mail (Statistik Austria, 2007a, S. 100). 78,7% der Unternehmen betreiben eine Website (Statistik Austria, 2007a, S. 73). Für Unternehmen sind Einkäufe über das Internet mit 56,3% (Statistik Austria, 2007a, S. 75) wichtiger als Verkäufe mit 19,9% (Statistik Austria, 2007a, S. 80). Der Einsatz von E-Mail in der Geschäftskorrespondenz wurde nicht erhoben. Es ist aber davon auszugehen, dass Unternehmen, die das Internet nutzen, auch E-Mail einsetzen (vgl. Tabelle 4, S. 54). In der Studie „IKT-Einsatz 2007“ der Statistik Austria wurden im Rahmen der Internetnutzung die Privatpersonen und Unternehmen auch nach dem Kontakt mit Ämtern und Behörden befragt. 27,5% der Internetnutzer setzen das Internet für E-Government Angebote ein (Statistik Austria, 2007a, S. 63). Davon wurde die „Informationssuche auf Websites von Ämtern und Behörden“ mit 87,4% am häufigsten genannt gefolgt vom „Herunterladen behördlicher Formulare“ mit 68,3% (Statistik Austria, 2007a, S. 64). 48,5% der Privatpersonen senden immerhin ausgefüllte Formulare zurück (Statistik Austria, 2007a, S. 64). Gegenüber den Privatpersonen nutzen die Unternehmen den Kontakt mit Ämtern und Behörden intensiver. 81% der Unternehmen nutzen das Internet für E-Government Angebote (Statistik Austria, 2007a, S. 62). Davon laden

92,8% der Unternehmen Formulare herunter und 66,8% senden diese auch wieder retour (Statistik Austria, 2007a, S. 62). Die Informationssuche auf Webseiten von Ämtern und Behörden nimmt mit 74,7% den dritten Platz ein (Statistik Austria, 2007a, S. 62). In dieser Umfrage wurde bei den Formularen und E-Government Angeboten nicht nach verschiedenen Lebenssituationen unterschieden. Einen Hinweis, welcher dieser Lebenssituationen für Privatpersonen und oder Unternehmen besonders interessant sind, gibt die Studie „*Österreich online - eine Übersicht über das aktuelle E-Government-Angebot*“ der Statistik Austria (vgl. Statistik Austria, 2007b). In dieser Studie wurde die Häufigkeit der angebotenen Links zu Onlineverfahren und Formularen erhoben. Der Großteil dieser Hyperlinks führt zu einigen wenigen Lebenssituationen, wobei die häufigsten vier bereits über 50% aller Hyperlinks auf Gemeindeebene ausmachen. Betrachtet nach den fünf häufigsten Lebenssituationen, ist der Bereich Bauen mit insgesamt 3.765 Hyperlinks zu Onlineverfahren und Formularen am häufigsten. Das Thema Steuern weist 1.222 Hyperlinks auf, gefolgt von Wahlen mit 1.121 Hyperlinks, Tiere mit 713 Hyperlinks und Veranstaltungen mit 566 Hyperlinks.

3.5.2 Fragen der Interessenten zum Flächenwidmungsplan

Angebote im Internet sind letztlich immer an den Nutzer gerichtet so auch interaktive Flächenwidmungspläne im Internet. Damit diese Angebote inhaltlich nutzerorientiert sind ist es notwendig, das Erkenntnisinteresse der potentiellen Nutzer zu erforschen. Da die tatsächlichen Internetnutzer nur mit großem Aufwand zu erreichen sind, wurden anstelle dessen die Mitarbeiter der Planungsabteilung in den Gemeindeverwaltungen nach den häufigsten Fragen zum Flächenwidmungsplan befragt. Wie die eigene Umfrage zeigt, ist das Erkenntnisinteresse der anfragenden Personen vielfältig und geht häufig über den Flächenwidmungsplan hinaus. Die Fragen lassen sich in vier Gruppen einteilen:

1. Fragen, die direkt aus der zeichnerischen Darstellung des Flächenwidmungsplanes beantwortet werden können:

- Wie ist das Grundstück gewidmet?
- Wie lautet die Grundstücksnummer?

2. Fragen, die durch weitere Erklärungen beantwortet werden können:

- Welche Bebauung ist, bezogen auf die jeweilige Baulandwidmung, zulässig?
- Dürfen Freiflächen bebaut werden?
- Was bedeuten die Widmungen (Farbe, Kürzel, Zahlen,...)?
- Können Gefahrenzonen geändert werden?
- Darf in Gefahrenzonen gebaut werden?
- Welche Auswirkungen hat die Widmung auf das Eigentum?
- Gibt es für das Grundstück eine Verbauungsverpflichtung?

3. Fragen, die indirekt mit dem Flächenwidmungsplan zusammenhängen:

- Wie läuft ein Umwidmungsverfahren (Ablauf, Dauer,...) ab?
- Wie erhalte ich eine Widmungsänderung eines Grundstückes?
- Wie läuft eine Flächenwidmungsplanänderung (Ablauf, Dauer,...) ab?
- Wann ist mit einer Änderung des Flächenwidmungsplanes zu rechnen?
- Was kostet eine Umwidmung?
- Mit welchen Kosten ist nach einer Umwidmung zu rechnen?

4. Fragen, die unabhängig vom Flächenwidmungsplan sind:

- Welche Fläche hat das Grundstück?
- Ist das Grundstück aufgeschlossen (Kanal, Wasser, Strom)?
- Welche Anschließungskosten sind zu erwarten?
- Wie kann das Grundstück baulich genutzt werden (Dichte, Art,...)? Gibt es einen Bebauungsplan?
- Gibt es freie Bauparzellen?
- Sind Bauabstände zu Widmungsgrenzen einzuhalten?
- Gibt es Bauverbotszeiten?
- Gibt es sonstige Einschränkungen?

Weiters hat die eigene Umfrage ergeben, dass

- die meisten Anfragen zu einem bestimmten Grundstück gestellt werden.
- Die Widmung selbst oft nicht Hauptanliegen bei Anfragen ist, sondern Ausgangspunkt für Fragen zur baulichen Verwendung.
- Anfragen betreffend der Widmung eines Grundstückes gestellt werden. Sie stehen in Verbindung mit dem Wert des Grundstückes im Zuge einer Erbschaft oder eines Schätzungsgutachtens.
- Anfragen im Zuge von Grundstückstransaktionen von Eigentümern und Kaufwilligen gestellt werden.

Die Antworten der eigenen Umfrage bieten einen Überblick über die Fragen, die den Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung möglicherweise gestellt werden. Diese Zusammenstellung ist vermutlich nur eine Auswahl der Fragen und sie betreffen auch nicht jede Gemeinde.

4. Der Flächenwidmungsplan als interaktive Karte im Internet

In diesem Kapitel werden die Aufgabe, die Inhalte, der Aufbau und die Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet diskutiert. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen der Inhalt und seine Darstellung in einem kartographischen Informationssystem, wobei die physische Datenstruktur und die technische Umsetzung nicht untersucht werden. Besonderes Augenmerk wird auf die zeichnerische Darstellung des Flächenwidmungsplanes gelegt, denn er ist die zentrale Schnittstelle im Informationsvermittlungsprozess.

4.1 Die Aufgabe des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt ist die Aufgabe des analogen Flächenwidmungsplanes, das Gemeindegebiet parzellenscharf und flächendeckend nach Funktionen zu gliedern (vgl. 2.1, S. 6). Die Inhalte dieses Flächenwidmungsplanes werden in einem persönlichen Gespräch oder bei einem Telefonat mit einem Mitarbeiter der Gemeinde vermittelt. Im Internet steht keine persönliche Ansprechperson zur Verfügung, deshalb müssen die Inhalte für die Präsentation im Internet speziell aufbereitet werden. Meiner Meinung nach ist die Aufgabe des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet, den analogen Flächenwidmungsplan als Karte im Internet darzustellen und mit weiteren Informationen zu verknüpfen. Der Nutzer soll Einsicht in die Planungsabsichten der Gemeinde gewinnen, Zusammenhänge erkennen und für sich und seine Umgebung daraus nützliche Folgerungen ziehen können (vgl. Iske, 2001, S. 94). Dabei soll die Karte im Sinne des Erzeugers gelesen werden (vgl. Gartner, 2000, S. 4). Im Zuge dessen kann das Interesse des Nutzers geweckt werden, nicht nur sein Problem zu lösen, sondern die Karte auch räumlich und konzeptionell zu erforschen. Die individuelle Informationsvermittlung sollte aber nicht die einzige Aufgabe des interaktiven Flächenwidmungsplanes sein. Meiner Meinung nach kann er auch Amtsintern als Informationssystem, als Unterstützung bei Fragen am Telefon oder bei öffentlichen Präsentationen eingesetzt werden.

Derzeit werden interaktive Flächenwidmungspläne im Internet von den Landesregierungen der Bundesländer innerhalb des digitalen Atlases angeboten. Die Inhalte dieser Flächenwidmungspläne sind von Bundesland zu Bundesland verschieden. Im digitalen Atlas von Tirol werden beispielsweise nur die Widmungen aber nicht die

Ersichtlichmachungen dargestellt. Dies ist in mehreren Angeboten der Fall. Aus der eigenen Umfrage geht hervor, dass die Mitarbeiter der befragten Gemeinden den Flächenwidmungsplan im Internet befürworten, aber Bedenken haben hinsichtlich der Bekanntheit, der Aktualität und der Ladegeschwindigkeit über das Internet. Die Gemeinden selbst nutzen dieses Angebot kaum, weil sie den digitalen Flächenwidmungsplan mit anderen räumlichen Daten (Kanal- und Wasserleitungsnetz) in einem Geographischen Informationssystem lokal vorliegen haben.

4.2 Die Inhalte des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet

Im Folgenden möchte ich die Inhalte des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet bestimmen. Grundlage hierfür sind die Inhalte des analogen Flächenwidmungsplanes (vgl. 2.3, S. 15 und 2.4, S. 23) sowie die Ergebnisse aus der eigenen Umfrage (vgl. 3.5.2, S. 56). In der eigenen Umfrage wurden 48 Gemeinden angeschrieben - jeweils acht pro untersuchtes Bundesland - in denen interaktive Flächenwidmungspläne im Internet angeboten werden (vgl. 3.5.2, S. 56). Die Mitarbeiter der Planungsabteilung erhielten eine E-Mail mit drei Fragen:

- Welche Fragen rund um den Flächenwidmungsplan stellen Anrufer/Besucher am Gemeindeamt?
- Wer sind überwiegend die Anfrager (Privatpersonen, Firmen, Ämter)?
- Ist der Flächenwidmungsplan im Internet für Sie eine Arbeitserleichterung?

Die Rücklaufquote betrug 69%. Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist die Umfrage nicht repräsentativ, denn es wurden nur 2,4% der Gemeinden der untersuchten Bundesländer befragt. Trotzdem lassen sich aus den Häufigkeiten der Antworten Tendenzen des Erkenntnisinteresses feststellen. Ziel dieses Kapitels ist es die Inhalte für interaktive Flächenwidmungspläne zu strukturieren.

4.2.1 Die Inhalte aus den Raumordnungsgesetzen

Analoge Flächenwidmungspläne sind inhaltlich und formal durch das Raumordnungsgesetz und der Planzeichenverordnung vorgegeben. Er besteht auf jeden Fall aus dem Wortlaut der Verordnung und der zeichnerischen Darstellung des Flächenwidmungsplanes. In manchen Bundesländern können auch der Erläuterungsbericht oder Teile daraus und privatrechtliche Vereinbarungen Bestandteile des

Flächenwidmungsplanes sein.

Die zeichnerische Darstellung des Flächenwidmungsplanes enthält:

- die Grundstücksgrenzen und die Grundstücksnummern der digitalen Katastralmappe (vgl. 2.3.1, S. 15 und 2.4.1, S. 23),
- die Kenntlichmachungen (vgl. 2.4.2, S. 24),
- die Widmungen (vgl. 2.4.3, S. 25) und
- die sonstigen Festlegungen (vgl. 2.4.4, S. 25).

Derzeit weichen die Inhalte der interaktiven Flächenwidmungspläne in den digitalen Atlanten der Länder von den analogen Flächenwidmungsplänen ab (Abbildung 13, S. 61). In Abbildung 13 wird ein Ausschnitt des analogen (A) und des interaktiven (B) Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Schladming gezeigt. Während die Beschriftungen in beiden Karten durchwegs überein stimmt, unterscheiden sie sich in der farblichen Darstellung und der Inhaltsdichte erheblich. In der interaktiven Karte fehlen beispielsweise die „Hochspannungsfreileitung“ mit der Darstellung der Sicherheitsbereiche und die Bezeichnung S1 oder S8 für Aufschließungsgebiet. Die „Grenzen Hochwasser gefährdeter Gebiete“ sind im interaktiven Flächenwidmungsplan eingezeichnet und haben eine andere Signatur wie in der analogen Darstellung. Weiters sind die Planzeichen problematisch. Einige Signaturen sind derart komplex, dass sie nicht ohne weiteres im Internet darstellbar sind (vgl. 2.3.2, S. 16).

Abbildung 13: Ausschnitt aus der Karte des Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Schladming aus dem digitalen Atlas des Landes Steiermark (A) und dem pdf des Flächenwidmungsplanes von der Website der Gemeinde Schladming (B) (Quelle: www.gis.stmk.at, abgerufen am 11.07.2008; www.schladming.at, abgerufen am 11.07.2008)



Für ein vertiefendes Verständnis werden folgende ergänzende Inhalte vorgeschlagen:

- Die Metainformationen: Sie enthalten grundlegende Daten zum Plan wie die Beschlussfassung oder der Stand der digitalen Katastralmappe (vgl. 2.3.3, S. 17). Diese Informationen sind sowohl für die Mitarbeiter am Gemeindeamt als auch für die Nutzer interessant.
- Änderungen im Flächenwidmungsplan: In Flächenwidmungsplänen können Änderungen vorgenommen werden (vgl. 2.3.6, S. 20). Je nach Bundesland ist die Abwicklung und Dokumentation dieser Änderungen unterschiedlich aufwändig. Meiner Meinung nach reicht es, den aktuellen Stand des Planes im interaktiven Flächenwidmungsplan einzuspielen und die Änderungen zu dokumentieren. Sie können als Zusatzdaten in die dem Flächenwidmungsplan hinterlegten Datenbank aufgenommen werden. Eine zeichnerische Erklärung der Änderungen, wie sie im Burgenland gefordert wird, ist meines Erachtens im Internet nicht notwendig.
- Der Erläuterungsbericht: Der Erläuterungsbericht bietet ausführliche Informationen zu den Planungsabsichten und dient beispielsweise im Burgenland der Dokumentation von Planungsänderungen. Somit hat der Erläuterungsbericht räumliche Bezüge zur Karte. Sie können durch Verweise in die Karte verknüpft werden (vgl. 2.3.7, S. 21).
- Die privatrechtlichen Vereinbarungen: Das sind Vereinbarungen zwischen der Gemeinde und den Grundstückseigentümern und regeln die Nutzung von gewidmeten aber nicht bebauten Bauland innerhalb einer bestimmten Frist. In Kärnten werden diese privatrechtlichen Vereinbarungen anonymisiert dem Erläuterungsbericht angeschlossen und können am Gemeindeamt bei begründetem Interesse im Original eingesehen werden (vgl. 2.3.7, S. 21). Für Grundstückskäufer ist es interessant zu wissen, dass ein derartiger Vertrag überhaupt besteht. Deshalb sollte diese Information, wenn auch nur anonymisiert und als Hinweis, als Zusatzdaten in den Plan aufgenommen werden.
- Der Darstellungsmaßstab: Der Darstellungsmaßstab des analogen Flächenwidmungsplanes ist grundsätzlich durch die digitale Katastralmappe und der Planzeichenverordnung vorgegeben. Standardmäßig beträgt der Maßstab 1:5.000, und ist somit eine Verkleinerung der digitalen Katastralmappe. Sie ist in den Maßstäben 1:1.000, 1:2.000 und 1:5.000 angelegt. Unter besonderen Umständen

den kann ein Ausschnitt aus dem Flächenwidmungsplan in einem größeren Maßstab dargestellt werden, was von der Kartengrundlage her zulässig ist (vgl. 2.2.3, S. 12). Meiner Meinung nach sollte diese Vorgabe auch für die interaktiven Flächenwidmungspläne im Internet gelten. In einigen digitalen Atlanten der untersuchten Bundesländer werden diese Maßstabsbereiche nicht eingehalten, so dass die Karte unleserlich oder inhaltsleer wird.

- Die Legende: Die Legende listet die verwendeten Planzeichen auf, und befindet sich häufig am Rand der Karte. Sie ist für das Lesen der Papierkarte unerlässlich. Die Legende von Flächenwidmungsplänen ist zumeist umfangreich und als gesamtes für die Anzeige am Bildschirm nicht geeignet. Beispielsweise öffnet sich die Legende des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet des Landes Tirols in einem eigenen Fenster, so dass der Plan teilweise verdeckt wird. In den anderen untersuchten Bundesländern wird die Legende in einem Teil des Kartenfensters aufgerufen. In beiden Fällen ist die Zuordnung der Signaturen zur Legende problematisch, da durch Farbähnlichkeiten die Signaturen nicht gut differenzierbar sind und durch unterschiedliche Betrachtungswinkel die Farbwiedergabe auf Bildschirmen zusätzlich verfälscht sein kann (vgl. Abbildung 18, S. 80).
- Der Längen- und Flächenmaßstab: Der Längen- und Flächenmaßstab ist in analogen Flächenwidmungsplänen verpflichtend (vgl. 2.3.3, S. 17). Der Längenmaßstab ist in allen Flächenwidmungsplänen im Internet verfügbar, der Flächenmaßstab fehlt. Er ist für die Darstellung im Internet nicht bedeutend und wurde aufgrund der Papierverzerrung durch Alterung oder Feuchtigkeit im analogen Flächenwidmungsplan eingezeichnet. Wird in der Benutzerschnittstelle kein numerischer Maßstab angegeben, so ist der Längenmaßstab einzuzeichnen. Andernfalls könnte er auch entfallen. Wird eine Druckfunktion angeboten, sollte der Längenmaßstab am Ausdruck angegeben werden.
- Die Nordrichtung: Die Nordrichtung ist in analogen Flächenwidmungsplänen verpflichtend einzuzeichnen (vgl. 2.3.3, S. 17), denn der Papierplan muss nicht zwingend genordet sein. Die Planungsgrundlage - die digitale Katastralmappe - ist genordet. Auf Ausdrucken sollte die Nordrichtung eingezeichnet werden.
- Das Papier- und Datenformat: Analoge Flächenwidmungspläne müssen ein bestimmtes Papierformat aufweisen. Das hat für digitale Flächenwidmungspläne im Internet keine Bedeutung, denn sie liegen blattschnittfrei vor. Das Austauschformat für den digitalen Flächenwidmungsplan ist von den Landesregie-

rungen vorgegeben (vgl. 2.3.4, S. 18). Das Format ist für den Nutzer unbedeutend.

4.2.2 Die Inhalte aus der eigenen Umfrage

Wie die eigene Umfrage zeigt, besteht neben den bereits diskutierten Inhalten weiterer Informationsbedarf. Im Folgenden werden die in Kapitel 3.5.2, Seite 56, aufgelisteten Fragen der Interessenten auf ihre Relevanz für den interaktiven Flächenwidmungsplan geprüft.

1. Fragen, die direkt aus der zeichnerischen Darstellung des Flächenwidmungsplanes beantwortet werden können:

▪ *Wie ist das Grundstück gewidmet?*

Im analogen Flächenwidmungsplan (Maßstab 1:5.000) werden die Grundstücke mittels einer flächiger Farbe und einer Kurzbezeichnung codiert. Bei den Flächenwidmungsplänen im Internet (Maßstab 1:5.000) gehen die Landesregierungen ganz unterschiedliche Wege. Im Burgenland, der Steiermark, Tirol und Vorarlberg wird die Widmung mit einer flächigen Farbe und der Kurzbezeichnung dargestellt, in Kärnten und Salzburg nur mit einer flächigen Farbe. Geübte Nutzer - Personen, die mit den Planzeichen vertraut sind - wissen, dass beispielsweise in Burgenland mit rot und BW „Bauland Wohngebiet“ codiert wird. Bei ungeübten Nutzern kann dies nicht vorausgesetzt werden. Sie benötigen eine Legende, in der die Signaturen und ihre entsprechenden Bezeichnungen aufgelistet sind. Überdies kann von den wenigsten Nutzern erwartet werden, dass sie die genaue Definition jeder Widmung kennen.

▪ *Wie lautet die Grundstücksnummer?*

Die Grundstücksnummer ist eine andere Form der Adresse eines Grundstückes. Sie wird in Formularen für Eingaben am Gemeindeamt verlangt. Im analogen Flächenwidmungsplan (Maßstab 1:5.000) kann die Grundstücksnummer direkt aus dem Plan abgelesen werden. Bei den Flächenwidmungsplänen im Internet ist dies in Kärnten, Salzburg und Tirol möglich. In den anderen untersuchten Bundesländern werden die Grundstücksnummern erst in einem größeren Maßstab sichtbar. Die interaktiven Flächenwidmungspläne im Internet der Länder bieten eine Suche nach Grundstücksnummern an.

2. Fragen, die durch weitere Erklärungen beantwortet werden können:

- *Welche Bebauung ist, bezogen auf die jeweilige Baulandwidmung, zulässig?*
Die zulässige Bebauung kann aus den Raumordnungsgesetzen erschlossen werden. Die Ausführungen zu den Widmungen in den Raumordnungsgesetzen sind als Rahmen zu sehen und können unter Umständen zu wenig konkret für den Nutzer sein. Diese Ungewissheit lässt sich nur durch zusätzliche Kommunikation (persönliches Gespräch, E-Mail) klären.
- *Dürfen Freiflächen bebaut werden?*
Die Bebaubarkeit von Freiflächen kann aus dem Raumordnungsgesetz entnommen werden.
- *Was bedeuten die Widmungen (Farbe, Kürzel, Zahlen,...)?*
In analogen Flächenwidmungsplänen werden die verwendeten Planzeichen in der Legende aufgeführt und mit einem sprechenden Namen versehen. Dadurch kann der Interessent die Signatur entschlüsseln und ihre genaue Bedeutung im Raumordnungsgesetz nachlesen oder am Gemeindeamt erfragen. Grundlage für die graphische Gestaltung der Signaturen ist die Planzeichenverordnung.
- *Können Gefahrenzonen geändert werden?*
- *Darf in Gefahrenzonen gebaut werden?*
Die Gefahrenzonen zählen zu den Ersichtlichmachungen. Je nachdem ob eine Gefahrenzone geändert oder in einer Gefahrenzone gebaut werden soll, sind verschiedene Ämter betroffen. Es sollten dem Nutzer grundsätzliche Informationen über Gefahrenzonen angeboten werden und dass im konkreten Fall eine Kontaktaufnahme notwendig ist.
- *Welche Auswirkungen hat die Widmung auf das Eigentum?*
Diese Frage muss in interaktiven Flächenwidmungsplänen beantwortet werden (vgl. 2.1, S. 6).
- *Gibt es für das Grundstück eine Verbauungsverpflichtung?*
Privatrechtliche Vereinbarungen sind grundstücksbezogen und je nach Bundesland ist die Einsichtnahme in diese Verträge unterschiedlich geregelt (vgl. 4.3.1 privatrechtliche Vereinbarungen, S. 60). Meiner Meinung nach sollte die Information über das Bestehen einer privatrechtlichen Vereinbarung interaktiv aus dem Plan abfragbar und als anonymisiertes Dokument (beispielsweise

pdf) aufrufbar sein.

3. Fragen, die indirekt mit dem Flächenwidmungsplan zusammenhängen:

- *Wie läuft ein Umwidmungsverfahren (Ablauf, Dauer,...) ab?*
- *Wie erhalte ich eine Widmungsänderung eines Grundstückes?*
- *Wie läuft eine Flächenwidmungsplanänderung (Ablauf, Dauer,...) ab?*
Diese Fragen lassen sich teilweise aus dem Raumordnungsgesetz beantworten. Anstelle der Paragraphen empfehle ich eine vereinfachte textliche Beschreibung.
- *Wann ist mit einer Änderung des Flächenwidmungsplanes zu rechnen?*
Die Aktualisierungsintervalle sind je nach Bundesland unterschiedlich. Dem Nutzer sollten möglichst ein konkretes Datum genannt werden beispielsweise: „Die nächste Aktualisierung ist voraussichtlich 05/09“.
- *Was kostet eine Umwidmung?*
- *Mit welchen Kosten ist nach einer Umwidmung zu rechnen?*
Grundlegende Informationen zu den Kosten einer Umwidmung können gegeben werden.

4. Fragen, die unabhängig vom Flächenwidmungsplan sind:

- *Welche Fläche hat das Grundstück?*
- *Ist das Grundstück aufgeschlossen (Kanal, Wasser, Strom)?*
Diese Informationen können als Zusatzdaten interaktiv aus dem Plan abgefragt werden.
- *Welche Aufschließungskosten sind zu erwarten?*
vgl. 3. Fragen, die indirekt mit dem Flächenwidmungsplan zusammen hängen: „Was kostet eine Umwidmung?“
- *Wie kann das Grundstück baulich genutzt werden (Dichte, Art,...)?*
- *Gibt es einen Bebauungsplan?*
Die bauliche Nutzung eines Grundstückes kann durch den Flächenwidmungsplan kaum beantwortet werden. In der Steiermark werden Bebauungsdichten im Flächenwidmungsplan festgelegt (vgl. 2.4.4, S. 27). Dennoch kann im Informationssystem auf das Bestehen eines Bebauungsplanes hingewiesen

werden.

- *Gibt es freie Bauparzellen?*

Dies kann aus dem Flächenwidmungsplan nicht beantwortet werden und ist auch nicht seine Aufgabe. Dennoch kann von Immobilienangeboten auf den Flächenwidmungsplan verwiesen werden. Interessenten können sich dann selbst ein Bild von der Lage und Umgebung des Grundstückes machen.

- *Sind Bauabstände zu Widmungsgrenzen einzuhalten?*

Diese Frage betrifft den Bebauungsplan.

- *Gibt es Bauverbotszeiten?*

Bauverbotszeiten sollten in den interaktiven Flächenwidmungsplan aufgenommen werden. Dadurch können die Nutzer ein Bauvorhaben, insbesondere wenn das Grundstück erst umgewidmet werden muss, terminlich abstimmen.

- *Gibt es sonstige Einschränkungen?*

Obwohl diese Frage sehr unspezifisch ist, sollte darauf eingegangen werden. Es können Begriffe wie Bausperre, Aufschließungszone oder Bauverbotszeiten aufgelistet und in das Raumordnungsgesetz verwiesen werden.

4.2.3 Zusammenfassung

Aus den Inhalten der Raumordnungsgesetze und der eigenen Umfrage konnte ich folgende Inhalte für den interaktiven Flächenwidmungsplan im Internet identifizieren. Sie lassen sich nach dem Inhalt und der Art der Frage in fünf Gruppen zusammenfassen:

- **Der Plan**

- der Flächenwidmungsplan als zeichnerische Darstellung
- die Kartenlegende
- der Darstellungsmaßstab

- **Der Bericht/die Verordnung**

- der Verordnungstext
- der Erläuterungsbericht
- die privatrechtlichen Vereinbarungen

- die Metainformationen
- **Die Gesetze**
 - das Raumordnungsgesetz
 - die Planzeichenverordnung
- **Die FAQs**
 - Antworten auf allgemeine Fragen rund um den Flächenwidmungsplan
- **Aktuelles**
 - Hinweise auf Termine
 - die Änderungen im Flächenwidmungsplan

4.3 Der Aufbau interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet

Interaktive Flächenwidmungspläne im Internet dienen der Problemlösung. Die dafür benötigten Informationen sind vielfältig und wurden in Kapitel 4.2 definiert. Nun müssen diese Inhalte dem Nutzer problemorientiert zugänglich gemacht und im Internet dargestellt werden. Dies soll in einem Informationssystem erfolgen, wobei die Inhalte durch Verweise miteinander vernetzt sind. Ziel dieses Informationssystems ist es die zeichnerische Darstellung und die textlichen Erläuterungen des Flächenwidmungsplanes miteinander zu verknüpfen, so dass eine interaktive Erschließung der Inhalte möglich ist (vgl. Buzin, 2001, S. 15).

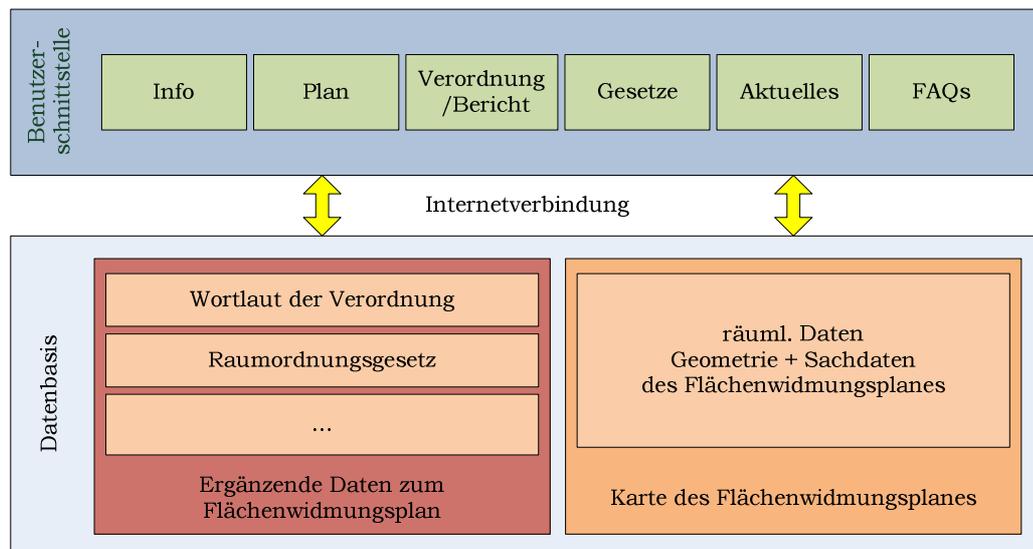
4.3.1 Das Informationssystem

Informationssysteme sind rechnergestützte Systeme, die aus den Komponenten Hardware, Software, Daten und den Anwendungen bestehen. Mit ihnen können Daten erfasst, bearbeitet, verarbeitet, gespeichert, transportiert und ausgegeben werden (Bill, 2002, S. 3). Die Hardware sind die gegenständlichen Computer. Die Software sind Computerprogramme, die die Hardware steuern, unter Anwendungen werden Computerprogramme verstanden, die einen problemorientierten Datenzugriff erlauben (vgl. Steenis, 1992, S. 8ff; Bill, 2002, S. 3). Ein wesentlicher Bestandteil eines Informationssystems sind die abgespeicherten Daten. Sie haben einen gemeinsamen thematischen Bezug und müssen zunächst aus dem Wissen über den Flächenwidmungsplan erarbeitet werden (vgl. Kuhlen, 1991, S. 64). Demnach entstehen die Informationen für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet erst

durch den Prozess des Sammelns, Aufbereitens und in Beziehung bringen der Daten. Dadurch sind Informationssysteme zweck- und zielorientiert. Auf diese Informationen greifen unterschiedliche Personen aus unterschiedlichen Gründen in konkreten Handlungssituationen zu (vgl. Kuhlen, 1991, S. 64). Das dargebotene Wissen und das Informationssystem selbst müssen entsprechend den inhaltlichen und technischen Fähigkeiten des Nutzers aufbereitet und die Information für den Nutzer relevant sein, sowie Auswirkungen auf das Handeln des Nutzers haben (vgl. Kuhlen, 1991, S. 66). Informativ „ ist demnach keine Eigenschaft eines Textes [Anmerkung des Autors: des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet], die diesem ‚wesensmäßig‘ anhaftet, sondern vielmehr eine Aussage über das Verhältnis des Benutzers zu diesem Text und über sein Wissen.“ (Iske, 2001, S. 14). Der informative Gehalt des Flächenwidmungsplanes ist aber nicht nur vom Vorwissen des Nutzers abhängig. Es ist nicht immer möglich eindeutige Aussagen und Schlussfolgerungen aus dem Flächenwidmungsplan selbst zu treffen, denn die Festlegungen im Flächenwidmungsplan sind mit einer Unsicherheit behaftet (vgl. Holzinger, 2001, S. 66). Beispielsweise lässt sich die zulässige Verkaufsfläche im „Bauland Kerngebiet“ nicht direkt aus dem Flächenwidmungsplan ermitteln (vgl. 2.4.3, S. 25). In diesen Fällen ist ein Gespräch am Gemeindeamt oder ein Telefonat mit einem Mitarbeiter am Gemeindeamt notwendig.

Schematisch stellt sich ein Informationssystem für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet folgendermaßen dar (vgl. Abbildung 14, S. 70): Die Datenbasis des Informationssystems wird aus den Geometrie- und Sachdaten des Flächenwidmungsplanes und den ergänzenden Daten zum Flächenwidmungsplan wie den Wortlaut der Verordnung, den Erläuterungsbericht oder das Raumordnungsgesetz gebildet. Der Nutzer greift auf diese Daten über eine Internetverbindung zu. Die Datenausgabe erfolgt in einer hypertextuellen Benutzerschnittstelle am Bildschirm. Während die Organisation der Datenbasis und die Benutzerschnittstelle die Möglichkeiten des Frage-Antwort Systems und der Interaktivität definieren, wirkt sich die Internetverbindung auf die Ladegeschwindigkeit der Daten in der Benutzerschnittstelle aus. Zudem muss die Benutzerschnittstelle des Nutzers die vom Anbieter eingesetzte Technologie unterstützen. Die digitalen Atlanten der Bundesländer arbeiten mit JavaScript, Cookies und Popup. Sie sind auf nahezu allen Computern aktiviert (vgl. 3.2.2, S. 42).

Abbildung 14: Schema eines interaktiven Flächenwidmungsplanes (Quelle: eigene Darstellung)



Wie bereits oben erwähnt sind die Geometrie- und Sachdaten Teil der Datenbasis. Sie werden heute am Computer bearbeitet. Für die Erstellung des Planes werden bevorzugt GIS- (Geographische Informationssysteme) aber auch CAD-Programme (Computer Aided Design) verwendet. Dies sind spezielle Computerprogramme, mit denen die digitale Katastralmappe - die Plangrundlage - primär graphisch bearbeitet werden kann. Der Vorteil der Geographischen Informationssysteme gegenüber CAD-Programmen ist, dass die Grundstücke des Katasters mit alphanumerischen Daten verknüpfbar und auswertbar sind. Dadurch ist es möglich, sich den Flächenwidmungsplan sowohl graphisch als auch tabellarisch anzeigen zu lassen. Änderungen in der einen Ansicht wirken sich direkt auf die andere aus. Demnach sind die meisten Flächenwidmungspläne de facto bereits Informationssysteme und können so für jene im Internet weiter genutzt werden. Die ergänzenden Daten liegen digital als Textdokumente vor. Die Speicherung und Bereitstellung dieser Daten reicht von einer einfachen Dateiablage bis hin zu aufwändigen Dokumentverwaltungssystemen. Wie die Daten des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet organisiert sind, ist von vielen Faktoren abhängig: beispielsweise von der Computer- und Programmausstattung des Anbieters, den verfügbaren Daten, den technischen Fähigkeiten der Mitarbeiter, die für die Erstellung und Wartung zuständig sind, oder den finanziellen Mitteln eines solchen Projektes. Diese Faktoren sind in den Bundesländern und Gemeinden unterschiedlich gelagert. Nachdem die Länder bereits digitale Atlanten betreiben, empfehle ich auf die bestehenden Technologien zurück zugreifen.

4.3.2 Die Hypertextkonzeption

Die Hypertextkonzeption geht auf die Mitte des 20. Jahrhunderts zurück. Es steckt die Idee dahinter, ein Wissensgebiet in einzelne Einheiten (Module, informationelle Einheiten) aufzugliedern, und diese Einheiten durch Verweise oder Verknüpfungen untereinander zu verbinden. Über dieses Wissensgebiet wird so eine Struktur in Form eines Netzes gelegt, das aus Modulen und Verweisen besteht. Die Verweise verbinden die einzelne Module untereinander und bestehen aus einem Anfangs- und einem Zielpunkt. Durch Anklicken eines Verweises in einem Modul wird von diesem Ausgangspunkt zu einer anderen Stelle gesprungen, die den Zielpunkt des Verweises darstellt. Die so entstehende nichtlineare Netzstruktur wird als Hypertext bezeichnet (vgl. Iske, 2001, S. 28), und stellt somit eine spezielle Ausprägung von Informationssystemen dar (vgl. Kuhlen, 1991, S. VII). Der Begriff Hypertext weist auf seine Anfänge hin, als dieses Konzept nur auf Textdokumente angewandt wurde. Heute können alle Medien integriert werden, so dass der Ausdruck Hypermedia treffender ist. Für interaktive Karten wurde sogar der Begriff Hypermap erfunden (vgl. Cartwright, 1999, S. 14). In dieser Arbeit wird der Begriff Hypertext beibehalten und schließt alle Medien ein.

Die **Module** eines Hypertextes sind die kleinsten Einheiten und bilden die Knoten im hypertextuellen Netz. Werden sie zu klein gewählt, Iske spricht von Aufsplitterung oder Atomisierung der Informationen (vgl. Iske, 2001, S. 29), sind die Zusammenhänge der Module für den Benutzer nicht mehr erkennbar und der Inhalt wird nur schwer verstanden. Zu große Module überdecken das Hypertextprinzip. Iske schlägt vor, die Modulgröße so zu konzipieren, dass „...sie einerseits aus sich selbst heraus inhaltlich verstanden werden können.“ und andererseits gleichzeitig auf ihren Kontext verweisen. (Iske, 2001, S. 29).

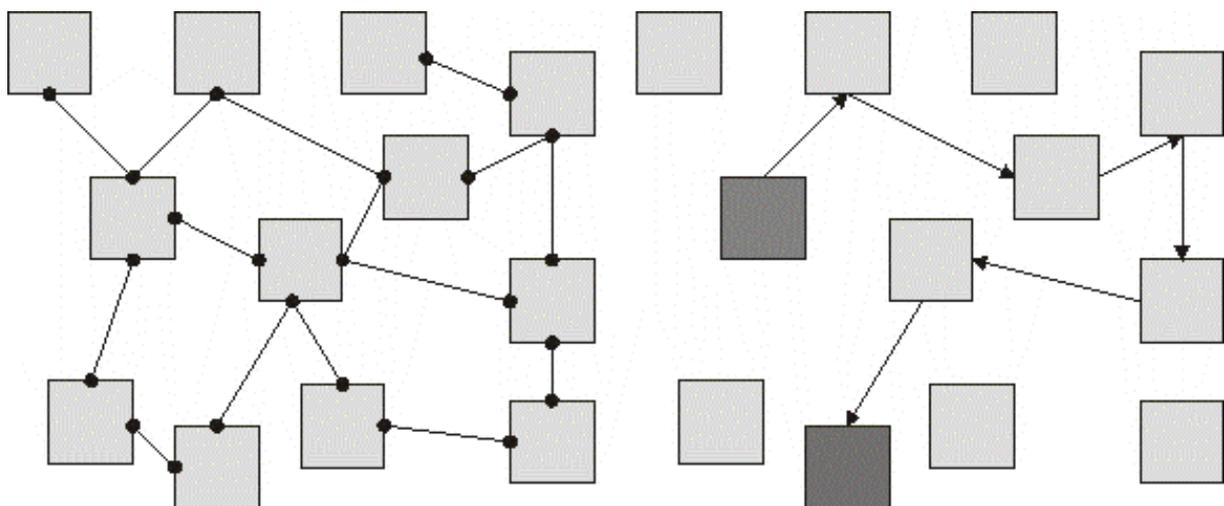
Die Module sind durch **Verknüpfungen** miteinander verbunden. Es können folgende Verknüpfungsarten unterschieden werden (Iske, 2001, S. 38; Kuhlen, 1991, S. 107f):

- unidirektionale Verknüpfung: man kommt zum Ausgangspunkt nicht mehr zurück
- bidirektionale Verknüpfung: am Zielpunkt gibt es eine Verknüpfung zum Ausgangspunkt
- intratextuelle Verknüpfungen: der Zielpunkt liegt im gleichen Modul wie der Ausgangspunkt

- intertextuelle Verknüpfungen: der Zielpunkt liegt in einem anderen Modul
- extratextuelle Verknüpfungen: der Zielpunkt liegt außerhalb des Hypertextes

Während die beiden ersten Verknüpfungsarten die Richtung vorgeben, beschreiben die weiteren drei die relative Lage des Zielpunktes zum Ausgangspunkt im Hypertext. Die Verknüpfungsarten der Richtung und der Lage treten immer in Kombination auf und ergeben sich aus dem inhaltlich Sinnvollen. Die Wahl der Verknüpfungsart ist für den Nutzer entscheidend, denn sie gibt den Weg durch den Hypertext vor. Neben der Verknüpfungsart sind für den Nutzer die Anzahl der ein- und ausgehenden Verweise in den Modulen bedeutend. Je weniger Verweise geboten werden, desto weniger Möglichkeiten hat der Nutzer bei der Abfolge der Informationsaufnahme. Hofmann spricht in diesem Fall von einer „geführten Vermittlung der Informationsaufnahme durch den Entwickler“ (Hofmann, 1995, S. 120). Je mehr Verweise bestehen, desto größer ist die Vielfalt der inhaltlichen Zusammenhänge.

Abbildung 15: Schematische Darstellung der Vernetzung von Modulen und des Weges von einem Ausgangs- zu einem Zielpunkt (Quelle: Iske, 2001, verändert)



Die **Erstellung und Wartung eines Hypertextes** ist ein vielschichtiger Prozess, in dem sich technische, inhaltliche, organisatorische, gestalterische und funktionale Aspekte wechselseitig beeinflussen. Wesentliche Aufgaben des Autors sind (Iske, 2001, S. 90 bis 98):

- die Auswahl und die Reduktion der Inhalte (Ist der Inhalt zuverlässig, nützlich, handlungsrelevant, aktuell, vollständig?),
- die Art der medialen Codierung,
- die Konzeption der Module und ihre Verknüpfungen sowie

- die Navigations- und Benutzungsmöglichkeiten festzulegen.

Kuhlen weist darauf hin, dass sich die Restrukturierung des Ausgangsmaterials nach den Bedürfnissen der Nutzer richten muss (Kuhlen, 1991, S. 162). Iske hebt hervor, dass die Erstellung und Wartung von Hypertexten weniger eine technische als eine kognitive Herausforderung ist (Iske, 2001, S. 94), wobei nach Meinung Hofmanns in diesem Schritt am ehesten Programmierung im Sinne der Softwareentwicklung geschieht, insbesondere dann, wenn Module und Verknüpfungen erst zu Nutzungszeiten mittels Skripten berechnet werden sollen. Er spricht von dynamischen Hypertexten. Jene, die zu Laufzeit ihre Inhalte und ihre Struktur nicht ändern, bezeichnet er als statisch (Hofmann, 1995, S. 103). Hypertexte haben grundsätzlich eine offene und flexible Struktur. Neue Informationen können in bestehende Strukturen integriert werden (Assimilation). Ist dies nicht möglich, kommt es zu einer Reorganisation und Neustrukturierung des Hypertextes (Akkomodation). Assimilation und Akkomodation sind kontinuierliche Prozesse (vgl. Iske, 2001, S. 92).

Hypertexte sind komplexe Informationssysteme, die es erlauben, alle bisher vorhandenen Medien in einem Medium zu integrieren und auf die Inhalte interaktiv zuzugreifen (vgl. Foscht, 1998, S. 1). Abhängig vom Entwurf des Hypertextes können sich daraus folgende **Probleme** ergeben. Sie sind zugleich auch Kritikpunkte von Hypertexten.

- Das Navigationsproblem: Es tritt insbesondere bei umfangreichen Hypertexten auf. Gründe hierfür sind eine unübersichtliche Menüführung oder falsch strukturierte Module. Der Nutzer weiß nicht mehr, wo er sich im Hypertext befindet. Er ist orientierungslos. Dieses Problem kann durch hypertextspezifische Orientierungshilfen wie Leseprotokolle (history lists), Lesezeichen (bookmarks) oder Pfade (guided tours) begegnet werden (Iske, 2001, S. 47f).
- Die kognitive Überlastung: Bei großen Informationsmengen und komplexen Technologien werden die Gedächtniskapazitäten überfordert. Die kognitive Überlastung betrifft sowohl den Autor als auch den Nutzer des Hypertextes. Aus Sicht des Autors sind das einerseits die inhaltliche Gliederung in Modulen und andererseits die Anordnung und Organisation der Module. Aus Sicht des Nutzers sind dies einerseits die inhaltliche Auseinandersetzung und andererseits die metakognitive Komponente. Hierunter wird die Konfrontation des Nutzers mit einer großen Auswahlmöglichkeit an Verknüpfungen verstanden, verbunden mit den Fragen: Welchen Verknüpfungen soll man folgen und welchen nicht? Wel-

che Module wurden schon besucht? Auf welchem Weg ist man zu ihnen gekommen? Welchen Inhalt hatte dieses Modul? Welche Informationen benötigt man noch? Welche Möglichkeiten der Navigation stehen zur Verfügung? (Iske, 2001, S. 51).

- Die Augenblicklichkeit: In Hypertexten sind häufig keine Archive angelegt, die ältere Informationen bereitstellen und für das gegenwärtige Handeln von Bedeutung sind (Gouhaneh-Koure, 2004, S. 164). Der Nutzer eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet kann derzeit nicht feststellen, wann die letzte Änderung des Flächenwidmungsplanes oder Umwidmungsverfahren stattgefunden haben. Für die Karte des Flächenwidmungsplanes haben Archive keine Bedeutung, denn für die Nutzer ist stets die letztgültige Version des Flächenwidmungsplanes entscheidend. Historische Daten könnten zu falschen Schlussfolgerungen führen.
- Die Inhaltsauswahl: Hypertexte sind ein selektives Medium. Alles was nicht explizit dargestellt oder verknüpft wird, gibt es in einem Hypertext nicht. Der Nutzer muss sich geistig selbst anstrengen, um sich den Inhalt zu erschließen und um neue Zusammenhänge herzustellen oder diese kritisch zu hinterfragen. Der Autor hat Einfluss auf die Vollständigkeit und die Herkunft des Inhaltes. Informationen können so auch absichtlich zurück gehalten werden (Gouhaneh-Koure, 2004, S. 166).

Bisher liegt der analoge Flächenwidmungsplan in unverknüpften nebeneinander stehenden Dokumenten vor. Aufgrund der Menge und Unterschiedlichkeit der Inhalte lässt sich der interaktive Flächenwidmungsplan im Internet nicht auf einer Webseite darstellen und die Karte des Flächenwidmungsplanes alleine ist für das inhaltliche Verständnis zu wenig (vgl. 2.3, S. 15). Deshalb schlage ich vor, die Widmungsinformationen aus dem digitalen Atlas der Bundesländer herauszulösen, und als eigenständiges Informationssystem anzubieten.

Interaktive Flächenwidmungspläne im Internet sollten meiner Meinung nach als dynamische Hypertexte umgesetzt werden, die über eine feste Anzahl von Modulen verfügen, und mit einer stabilen Struktur und verbindlich zitierbaren Inhalten konzipiert sind (Beißwenger, 2002). Um Bedienungsprobleme zu minimieren - es sollen alle Personen angesprochen werden - empfehle ich die Struktur und die Funktionalitäten auf das inhaltlich notwendige und methodisch Sinnvolle zu beschränken. Die von Beißwenger geforderten „verbindlich zitierbaren Inhalte“ entsprechen dem

rechtsgültigen Flächenwidmungsplan, den es derzeit im Internet nicht gibt. Beispielsweise findet sich in der Steiermark ein Hinweis am unteren Rand der Karte, dass „*kein Rechtsanspruch aus obiger Karte ableitbar, kommerzielle Nutzung unzulässig!*“ ist (www.gis.stmk.at, abgerufen am 11.07.2008). Dieser Hinweis schränkt die Nutzungsmöglichkeit und die Glaubwürdigkeit der dargebotenen Inhalte ein. Die Rechtsverbindlichkeit der Flächenwidmungspläne im Internet ist sowohl ein juristisches wie ein politisches Thema, das in dieser Arbeit nicht weiter untersucht wird.

Das Grundgerüst des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet sollte meiner Meinung nach aus fünf Modulen bestehen. Gemäß der Gliederung in Kapitel 4.2.3 sind das die Verordnung/der Bericht, der Plan, das Aktuelle, die FAQs und die Gesetze. Die Module sind auf die unterschiedlichsten Arten miteinander verknüpft. So führt beispielsweise ein unidirektionaler intratextueller Verweis aus der Karte in die Kartenlegende, von der wiederum ein unidirektionaler intertextuelle Verweis auf das Raumordnungsgesetz zeigt. Das Raumordnungsgesetz kann durch bidirektionale intratextuelle Verknüpfungen erschlossen werden. Ebenso können aus den FAQs unidirektionale intertextuelle Verweise auf das Raumordnungsgesetz zeigen. Durch die Vernetzung kann der Hypertext mehreren Wegen erforscht werden.

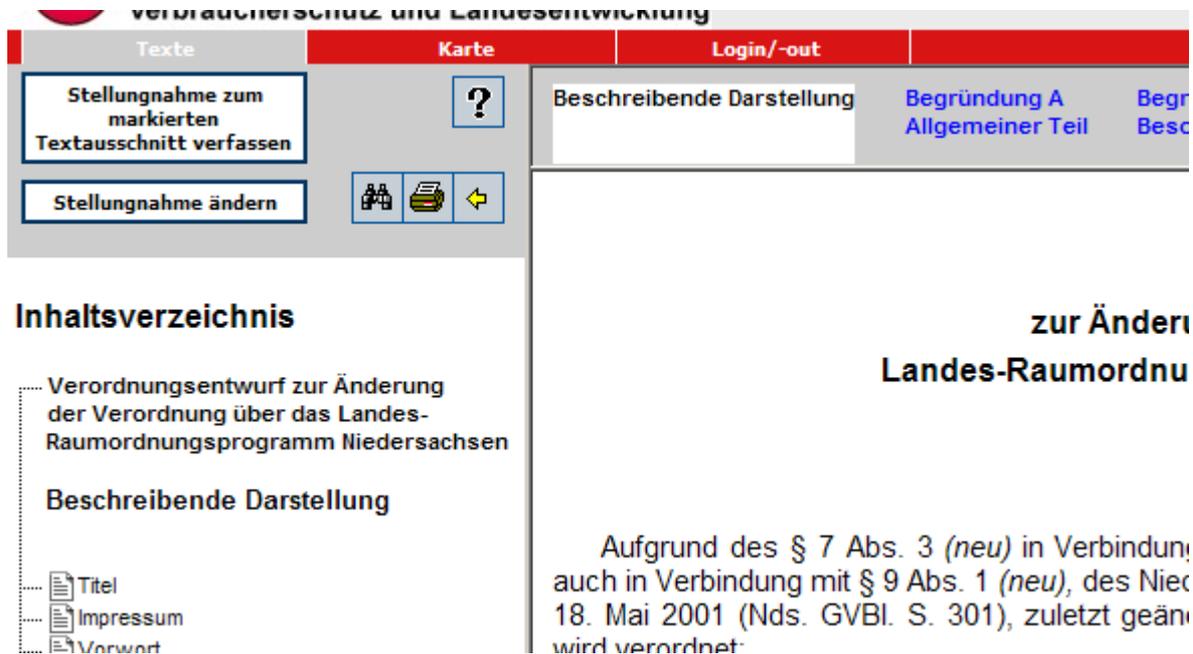
4.3.3 Die Navigation

Die Navigation dient zur Strukturierung und Orientierung in einem Hypertext. Es wird zwischen der äußeren und der inneren Navigation unterschieden. Die äußere Navigation sind die Module, die innere Navigation erschließt die Inhalte im Modul. Die Navigation ist Teil der logischen Struktur eines Hypertextes.

Im Folgenden möchte ich die Navigation eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet aufzeigen, wobei sich dieser Vorschlag am LROP-Online, dem interaktiven Beteiligungsverfahren zum Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, anlehnt. Im LROP-Online ist die Navigation in einem gekippten L dargestellt (vgl. Abbildung 16, S. 76). Die äußere Navigation ist horizontal angelegt und umfasst die Module „*Texte*“, „*Karte*“ und „*Login/ -out*“. Sie sind rot unterlegt. Das gerade aktive Modul wird in der Leiste hellgrau hervorgehoben. Die innere Navigation wird von den vertikalen Einträgen gebildet. Sie ist am linken Rand positioniert. In Abbildung 16 wird vom Modul „*Text*“ das Inhaltsverzeichnis der Texte zum LROP-online im

linken Rand angezeigt.

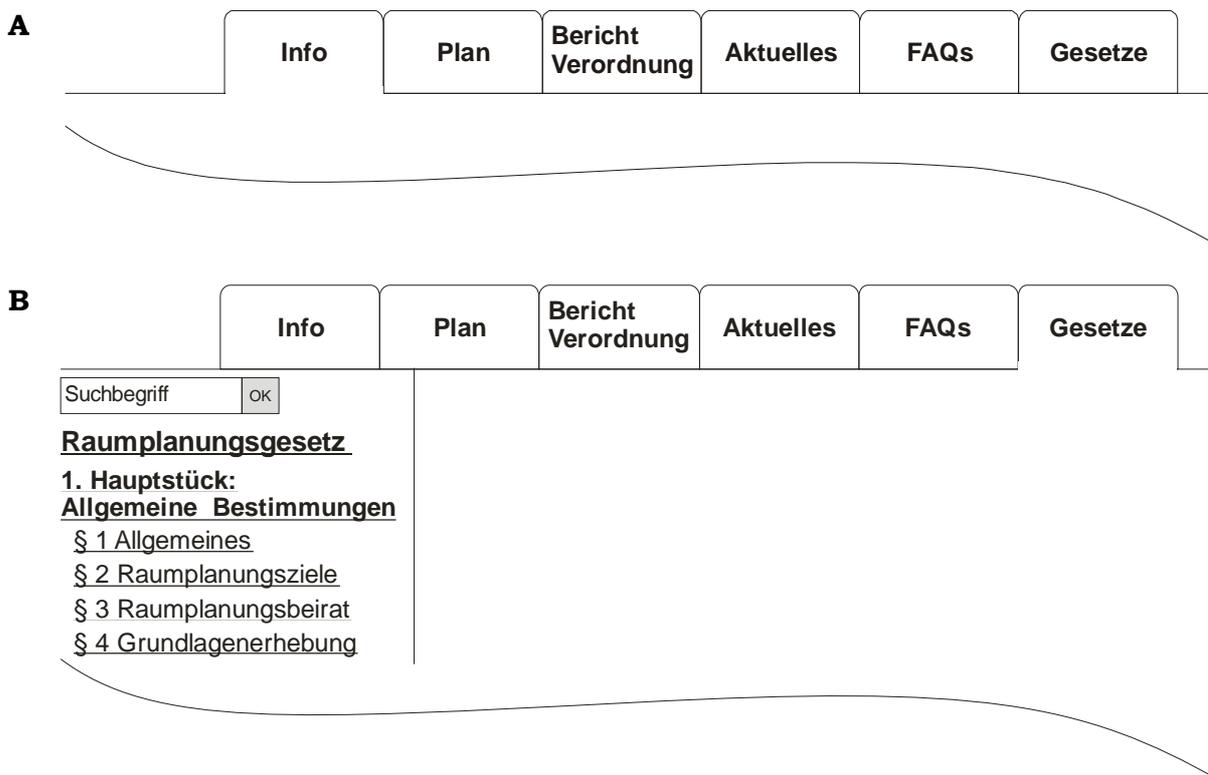
Abbildung 16: Ausschnitt aus der Oberfläche des LROP-Online (Quelle: www.lrop-online.de, abgerufen am 4.07.2008)



Meiner Meinung nach ist die äußere Navigation in Abbildung 16 einfach, übersichtlich und verständlich. Der Nutzer kann von den Modulbezeichnungen auf die Inhalte der Module schließen. Durch die innere Navigation wird die äußere knapp gehalten.

Für den interaktiven Flächenwidmungsplan im Internet schlage ich eine ähnliche Navigation vor. Wie bereits im Kapitel 4.2.3 festgestellt, ergeben sich aus den Inhalten des Flächenwidmungsplanes fünf Module. Es sind dies die Module Verordnung/Bericht, Plan, Aktuelles, FAQs und Gesetze. Sie müssen um das Modul „Info“ ergänzt werden. Es ist die Einstiegsseite und stellt grundlegende Informationen zur Nutzung dieses Angebotes bereit. Die Module können zusätzlich farblich differenziert werden. In Abbildung 17 zeige ich einen Vorschlag für die äußere Navigation des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet und die innere Navigation exemplarisch am Modul „Gesetze“ auf.

Abbildung 17: Beispiel einer äußeren (A) und inneren (B) Navigation eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet (Quelle: eigene Darstellung)



4.3.4 Organisatorische Aspekte

Die interaktiven Flächenwidmungspläne im Internet in den digitalen Atlanten der Länder sind in der Regel nicht mit dem Internetauftritt der Gemeinden verknüpft. Um dieses Angebot nutzen zu können, muss zunächst der digitale Atlas des Landes geöffnet und die entsprechende Karte ausgewählt werden. Zudem sind diesen Flächenwidmungsplänen nur wenige Informationen hinterlegt, obwohl dies produktionstechnisch möglich wäre.

An der Erstellung dieser Flächenwidmungspläne sind das Land und die Gemeinden beteiligt. Die Landesregierung stellt den Gemeinden über den Amtsweg die digitale Katastralmappe für die Erstellung des Flächenwidmungsplanes zur Verfügung. Die Gemeinden erstellen auf dieser Grundlage den Flächenwidmungsplan und übermitteln den vom Gemeinderat beschlossenen und der Landesregierung genehmigten Plan wieder an die Abteilung der Landesregierung. Die Mitarbeiter der Landesregierung übernehmen diese Daten in den digitalen Atlas. Für die Umsetzung des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet empfehle ich die bestehenden Prozesse und Strukturen zur Erstellung und Datenhaltung beizubehalten.

Interaktive Flächenwidmungspläne im Internet können unabhängig von Ort und Zeit genutzt werden. Für die Anzeige ist ein Computer und eine Internetverbindung notwendig. Damit diese Angebote genutzt werden können, müssen sie gefunden werden. Deshalb empfehle ich einen Verweis von der Website der Gemeinde und aus dem digitalen Atlas der Bundesländer zu legen. Im digitalen Atlas wird in einer Gemeindeübersicht angezeigt, welche Gemeinden über einen interaktiven Flächenwidmungsplan verfügen.

Die Erstellung und Wartung dieses Informationssystems erfolgt durch die Landesregierung und den Gemeinden. Mittels eines Content Management Systems (Inhaltsverwaltungssystem) können die Mitarbeiter der Gemeinde je nach Modul gemeindespezifische Inhalte redaktionell bearbeiten. Meiner Meinung nach können folgende Module oder Teile davon von den Mitarbeitern einer Gemeinde selbst gestaltet werden:

- Modul „Info“: Die Eingabe der Kontaktdaten erfolgt von der Gemeinde. Die restlichen Inhalte gelten landesweit.
- Modul „Bericht/Verordnung“: Die Gemeinde ist für die Eingabe verantwortlich.
- Modul „Aktuelles“: Diese Inhalte werden von der Gemeinde eingegeben.
- Modul „FAQs“: In diesem Modul sollen Fragen, die in dieser Gemeinde häufig gestellt werden, beantwortet werden.

Die Module „Plan“ und „Gesetze“ sind im System vorgegeben und können nicht bearbeitet werden. Weiters sollte meiner Meinung nach im Content Management System die Möglichkeit bestehen, nicht nur die Inhalte zu bearbeiten, sondern diese durch Verweise mit anderen Modulen zu vernetzen.

In Flächenwidmungsplänen können unter bestimmten Voraussetzungen zusätzliche Eintragungen oder Korrekturen durchgeführt werden. Gemäß der eigenen Umfrage wurde in einigen Gemeinden kritisiert, dass die Flächenwidmungspläne im Internet gegenüber jenen in den Gemeindeämtern nicht immer aktuell sind. Um dies zu vermeiden, müssen beispielsweise im Burgenland der gesamte geänderte Flächenwidmungsplan und die Erläuterungen dazu auf einen neuen Datenträger der Landesregierung vorgelegt werden (vgl. 2.3.6, S. 20).

4.3.5 Technische Aspekte

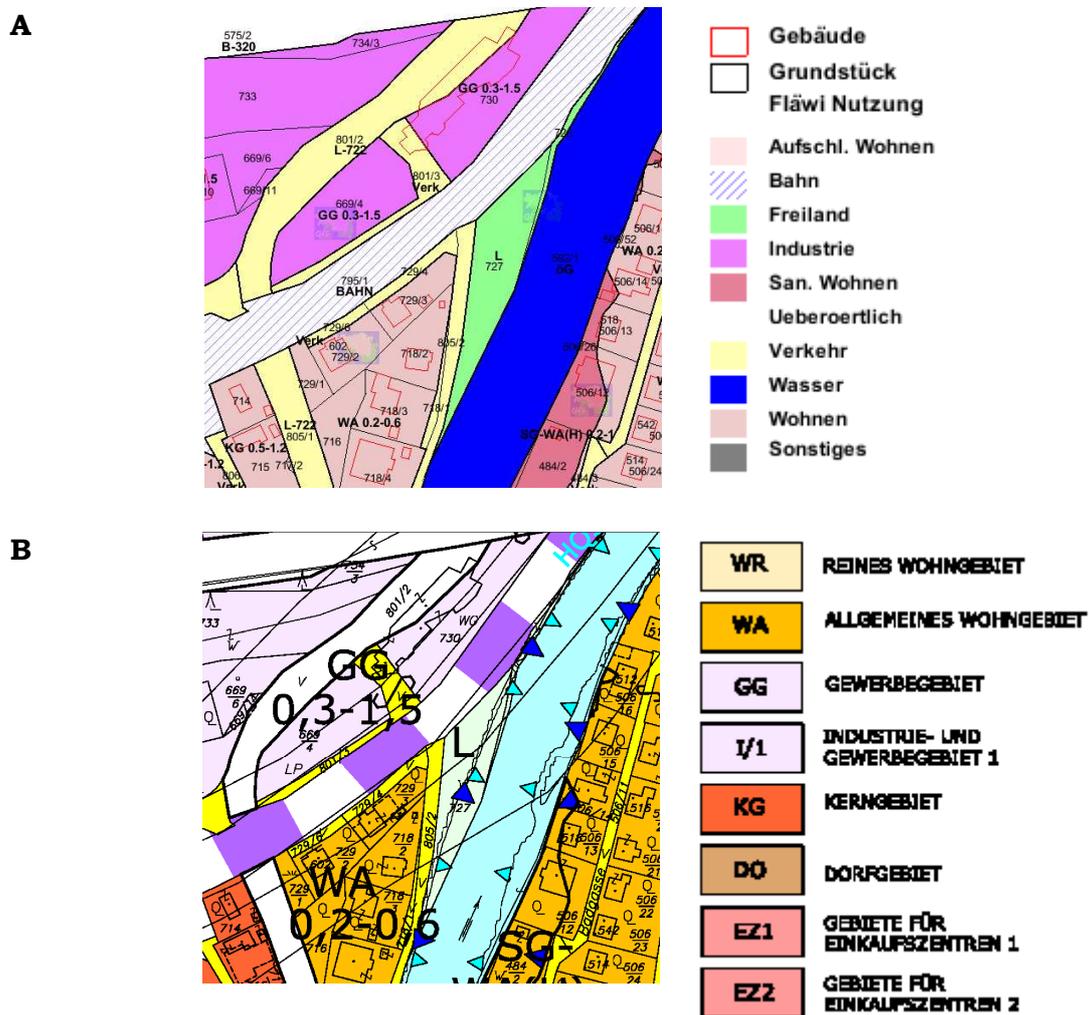
Interaktive Flächenwidmungspläne im Internet sind komplexe technische Lösun-

gen, wobei es insbesondere für die Kartendarstellung des interaktiven Flächenwidmungsplanes verschiedene technische Möglichkeiten gibt. Hierfür werden sowohl beim Anbieter als auch beim Nutzer bestimmte Voraussetzungen an die Hard- und Software gestellt. Da die Länder bereits digitale Atlanten im Internet betreiben, wird auf die technische Umsetzung nicht weiter eingegangen. Wie viele Beispiele zeigen, ist die technische Machbarkeit gegeben. Im Folgenden sollen einige technische Aspekte, die Einfluss auf die Karte im Internet haben, erwähnt werden.

- Der Bildschirm ist Ausgabegerät für den interaktiven Flächenwidmungsplan. Je nach Hersteller, Art des Bildschirms und auch des Blickwinkels werden die Farben am Monitor unterschiedlich angezeigt. Dadurch kommt es generell zu farblichen Abweichungen der Bildschirmdarstellung zu analogen Flächenwidmungsplänen. Zudem kann der Abgleich der Planzeichen mit der Legende schwierig sein (vgl. Abbildung 18, S. 80).
- Interaktive Karten im Internet lassen sich nicht mit herkömmlichen Hypertextdokumenten realisieren. Für die Kartendarstellung und für die Interaktivität muss auf andere Technologien zurückgegriffen werden. Unter Umständen muss der Nutzer im Browser Plug-Ins installieren (vgl. 3.2.3, S. 43). Wie Kapitel 3.3.2 zeigt, ist das Installieren von Software problematisch, denn nur 43% der Privatpersonen haben bereits eine Software installiert (vgl. 3.3.2, S. 46). Zudem können die Sicherheitseinstellungen und die Benutzerrechte das Installieren verhindern. Für die Nutzung der digitalen Atlanten der Bundesländer müssen auf jeden Fall JavaScript und Cookies aktiviert und Popups zugelassen sein (vgl. 3.2.3, S. 43).
- Die Internetverbindung ist für die Ladegeschwindigkeit des Informationssystems, insbesondere für das Anzeigen der Karte, entscheidend. Holzinger weist darauf hin, dass lange Ladezeiten von Bildern die Motivation zur Nutzung dieser Informationssysteme senken (vgl. Holzinger, 2002, S. 269). Auch Wirth führt die Wartezeit bis eine Seite geladen ist als erstes der „Top-10-Ärgernisse beim Surfen im Internet“ an (Wirth, 2002, S. 319). Er empfiehlt Informationen über den Download bereit zu stellen (Wirth, 2002, S. 271). Dies sollte im Modul „Info“ erfolgen.
- Für die Architektur interaktiver Karten im Internet gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die digitalen Atlanten der Bundesländer sind so gelöst, dass bei jeder Kartenanfrage die Seite neu geladen werden muss. Dies ist auch der Fall, wenn aus der Karte nur die hinterlegten Daten abgerufen werden. Dadurch müssen

mehr Daten (die Karte und die hinterlegten Daten) als notwendig übertragen werden, so dass sich die Wartezeit verlängert. Für interaktive Flächenwidmungspläne ist es wünschenswert, dass bei unverändertem Ausschnitt nur die dahinter stehenden Daten abgerufen und im Ausgabefenster angezeigt werden.

Abbildung 18: Ausschnitt aus Karte und der Legende des Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Schladming aus dem digitalen Atlas des Landes Steiermark (A) und dem pdf des Flächenwidmungsplanes von der Website der Gemeinde Schladming (B) (Quelle: www.gis.stmk.at, abgerufen am 11.07.2008; www.schladming.at, abgerufen am 11.07.2008)



4.4 Die Eingriffs- und Steuermöglichkeiten in interaktive Flächenwidmungspläne

Grundlage für die Benutzersteuerung eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet ist die Interaktivität. Sie bestimmt die Eingriffs- und Steuerungsmög-

lichkeiten und hat somit Auswirkungen auf den kartographischen Informationsvermittlungsprozess. Zunächst wird der Begriff Interaktivität definiert, dann werden Interaktionsfunktionen für den Hypertext und abschließend jene für interaktive Karten im Internet diskutiert.

4.4.1 Die Interaktivität

Die Interaktivität ist das kommunikative Wechselspiel des Nutzers mit dem Computer. Hierfür stehen dem Nutzer verschiedene Interaktionsfunktionen zur Verfügung. Der Computer arbeitet die Anfrage nach bestimmten formalisierten Regeln ab, und gibt die Ergebnisse beispielsweise am Bildschirm aus (vgl. 3.4.3, S. 52). Für den Nutzer muss eine sichtbare Veränderung stattfinden, um zu wissen, dass ein bestimmtes Unterziel erreicht wurde, und dass er gegebenenfalls korrigieren kann. Foscht definiert Interaktivität als „*eine Eigenschaft von Software [...], die dem Benutzer eine Reihe von Eingriffs- und Steuermöglichkeiten eröffnet*“ (Foscht, 1998, S. 20). Diese Eingriffs- und Steuermöglichkeiten müssen vom Autor der Software definiert und formalisiert werden. Sie stehen als Interaktionsfunktionen in der graphischen Benutzeroberfläche eines Programms zur Verfügung. Der Grad der Benutzersteuerung wird vom Autor vorgegeben.

4.4.2 Der kartographische Informationsvermittlungsprozess

Die Kartographie beschäftigt sich mit der Vermittlung von Informationen über raumbezogene Objekte der realen Welt in graphischen Darstellungen. Hierfür müssen die raumbezogenen Objekte erhoben, kartographisch aufbereitet und visualisiert werden (Gartner, 2000, S. 4f). In diesem Prozess sind kognitive Aspekte der Kartenutzung zu berücksichtigen. Das Ergebnis ist eine Karte, die eine maßstabsgebundene Generalisierung der realen Welt ist und mit perzeptiv wahrnehmbaren Kartengraphiken dargestellt wird (vgl. Gartner, 2000, S. 6). Auf den Flächenwidmungsplan trifft dies nur bedingt zu. Die Grundlage des Flächenwidmungsplanes - die digitale Katastralmappe - ist ein maßstabsgebundenes Sekundärmodell (vgl. 2.2.3 Die Katastralmappe, S. 12). Im Flächenwidmungsplan sind die Grundstücksgrenzen und die Grundstücksnummern aus der digitalen Katastralmappe darzustellen. Der Flächenwidmungsplan selbst vermittelt keine raumbezogenen Objekte der realen Welt sondern zeigt den Soll-Zustand der räumlich-funktionale Nutzung einer Gemeinde in der Zukunft auf. Obwohl keine realen raumbezogenen Objekte dargestellt werden, gilt die Maßstabsgebundenheit der digitalen Katastralmappe

auch für den Flächenwidmungsplan. Dem wird mit dem allgemeinen Darstellungsmaßstab von 1:5.000 Rechnung getragen.

In analogen Flächenwidmungsplänen sind grundsätzlich alle gesetzlich vorgeschriebenen Festlegungen in der zeichnerischen Darstellung mit gesetzlich definierten Planzeichen einzuzeichnen. Die darzustellenden Signaturen und Informationen in der Karte müssen so platziert werden, dass keine Überlappungen auftreten und jedes Element lesbar ist. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, muss der Kartenersteller viele händische Korrekturen durchführen. Der kartographische Informationsvermittlungsprozess beruht auf der in der Karte implizit transportierten Informationen. Jene Informationen, die nicht im Flächenwidmungsplan oder in einem Ausschnitt davon dargestellt werden können, müssen im Wortlaut der Verordnung oder im Erläuterungsbericht angeführt sein.

In der Internetkartographie hat die Interaktivität eine zentrale Rolle im Informationsvermittlungsprozess. Der Grad der Interaktivität ist von der Art der Karte abhängig. Kraak (Kraak, 2000, S. 3f) unterscheidet in der Internetkartographie zwischen statischen und dynamischen Karten, wobei letztere ihre Inhalte zu Laufzeit ändern. Sie unterteilen sich jeweils wieder in Betrachtungskarten und interaktiven Karten. Für Flächenwidmungspläne sind speziell die dynamisch erstellten und interaktiv erschließbaren Karten interessant. Sie bieten die meisten Möglichkeiten der Benutzersteuerung.

Der kartographische Informationsvermittlungsprozess beruht auf der Kommunikation eines Nutzers mit einem Computer (vgl. 3.4.3, S. 52), wobei die kartographische Darstellung der raumbezogenen Daten und die Art der Informationsvermittlung besonders berücksichtigt werden müssen (vgl. Gartner, 2000, S. 19). Der Nutzer hat dabei „*eine Art Kontrolle über Teile des kartographischen Informationsvermittlungsprozesses, indem er durch eine Folge von Aktionen/Reaktionen mit einem interaktiven System die Reihenfolge und Art der Nutzung vorbereiteter Inhalte bzw. die Bedienung vorbereiteter (interaktiver oder nicht-interaktiver) Funktionen planlos oder geplant durchführen kann.*“ (Gartner, 2000, S. 13). Der kartographische Informationsvermittlungsprozess interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet kann auf mehrere Arten erfolgen:

- außerhalb der Karte: Informationen in einer Karte können über eine Suchfunktion oder über vorbereitete Kartenelemente aufgerufen werden. Bei der Suchfunktion gibt der Nutzer einen Suchbegriff ein und bei Übereinstimmung wird auf das gesuchte Objekt gezoomt. Der Suchbegriff muss in der Karte nicht dar-

gestellt werden. Beispielsweise die Adresssuche im digitalen Atlas von Tirol. Auf die Adresse wird ein Punkt gesetzt und die Hausnummer angegeben. In interaktiven Flächenwidmungsplänen sind die Suche nach Adresse und Grundstücksnummer wichtig.

- direkt in der Karte: Informationen können durch Interaktionsfunktionen direkt aus der Karte abgerufen werden. Hierbei ist zwischen implizit in der Karte transportieren Informationen und expliziten Information zu unterscheiden.
 - Implizite Informationen sind die, die in der Karte durch die Kartengraphik dargestellt werden. Zur Entlastung des Kartenbildes müssen diese impliziten Informationen nicht alle gleichzeitig dargestellt werden. Sie können durch ansichtsverändernde, kartengestaltende oder informationserschließende Interaktionen abgerufen werden.
 - Explizite Informationen sind solche Daten, die in einer Datenbank hinterlegt sind und nicht durch die Kartengraphik dargestellt werden. Sie können durch Verknüpfung aus der Karte erschlossen werden. Im Falle des Flächenwidmungsplanes sind diese hinterlegten Daten Attribute eines Grundstückes beispielsweise die Fläche einer Liegenschaft.

Der Nutzer hat durch die Interaktivität eine aktive Rolle im Informationsvermittlungsprozess. Er kann sich durch Information erschließende und Ansicht verändernde Interaktionen die Inhalt des Flächenwidmungsplanes räumlich und konzeptionell erschließen (vgl. Gartner, 2000, S. 34f). Zudem ermöglicht die Interaktivität, Daten anzubieten, die in analogen Flächenwidmungsplänen nicht angezeigt werden können wie beispielsweise die Fläche eines Grundstückes.

4.4.3 Interaktionsfunktionen des Hypertextes

Ein wesentliches Merkmal des Hypertextes ist die Interaktivität, denn dadurch werden die vernetzten Module des Hypertextes erschlossen. Typische Interaktionsfunktionen sind:

- das Folgen von Verweisen (Hyperlink),
- das Ausfüllen und Bestätigen eines Textfeldes,
- die Auswahl aus einer Liste,
- die Eingabe in und das Starten eines Suchfeldes,

- die Druckfunktion in einer Webseite oder
- das Schreiben und Senden einer E-Mail.

Der Nutzer hat durch die Interaktivität eine aktive Rolle im Informationsvermittlungsprozess und nützt diese je nach Interesse und Absicht. Während das html nur eine begrenzte Anzahl an Interaktionsfunktionen bietet, können mit Scriptsprachen wie JavaScript die Eingriffs- und Steuermöglichkeiten im Hypertext erweitert werden. Dies wird auch bei interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet genutzt.

Die Bedienung dieser Interaktionsfunktionen erfolgt über die Tastatur und der Computermaus. Wie die statistischen Daten zeigen, sind der Großteil der Privatpersonen und der Beschäftigten mit dem Umgang des Computers (vgl. 3.1, S. 37) und der Bedienung des Internets und des Browsers vertraut (vgl. 3.5.1, S. 54). In der Computerkartographie wird der Einsatz der Computermaus zur Kartenmanipulation von den Nutzern sogar gefordert (vgl. 3.3.2, S. 46). Da die Nutzer im Umgang mit der Tastatur und Maus geübt sind, müssen keine neue Fertigkeiten erlernt werden, um interaktive Flächenwidmungspläne bedienen zu können (Holzinger, 2001, S. 21).

4.4.4 Die Kartenwerkzeuge

Die Kartenwerkzeuge sind Interaktionsfunktionen, die auf interaktive Karten angewendet werden können. Durch sie hat der Nutzer *„eine Art ‚Kontrolle‘ über Teile des kartographischen Informationsvermittlungsprozesses, indem er durch eine Folge von Aktionen/Reaktionen mit einem interaktiven System die Reihenfolge und Art der Nutzung vorbereiteter Inhalte bzw. die Bedienung vorbereiteter (interaktiver oder nicht-interaktiver) Funktionen planlos oder geplant durchführen kann.“* (Gartner, 2000, S. 13).

Folgende Interaktionsfunktionen können auf interaktive Karten angewandt werden (vgl. Gartner, 2001, S. 29f):

- **Ansichtsverändernde Interaktionen:** Darunter werden Interaktionen verstanden, die das Erscheinungsbild der Karte verändern. Hierzu zählen:
 - der Pan/Scroll: Karten im Internet können nicht immer in ihrer Gesamtheit am Bildschirm dargestellt werden. Mit Pan/Scroll kann der angezeigte Kartenausschnitt bei gleich bleibendem Maßstab verändert werden,

indem der Ausschnitt der Karte „kontinuierlich verschoben“ werden kann.

- der Zoom: Der Zoom erlaubt das Vergrößern oder Verkleinern eines Kartenausschnittes, wobei sich mit dem Zoomen auch die Inhalte im Kartenausschnitt ändern können. Gartner weist darauf hin, dass aus kartographischer Sicht die stufenlose Inhaltsvergrößerung oder -verkleinerung nicht sinnvoll ist, da Karten maßstabsgebundene Generalisierungen sind (Gartner, 2001, S. 29). Das Zoom sollte in Zoomstufen zur Verfügung stehen und die Kartenansicht in Maßstabssprünge verändern. Im Falle des Flächenwidmungsplanes kann von dieser Forderung abgerückt werden, denn die Kartengrundlage erlaubt einen Maßstabsbereich von 1:10.000 bis 1:1.000 (vgl. 2.2.3, S. 12).
- die Layerwahl: Hierunter wird das Ein- und Ausblenden vorbereiteter Kartenelemente verstanden (Gartner, 2000, S. 29). Im Kartenfenster gibt es einen Bereich, indem die darzustellenden Layer ausgewählt werden können. Die Layer werden dabei übereinander gelegt und der Nutzer kann sich so eine individuelle Karte zusammenstellen. Die Reihenfolge der Karte kann üblicherweise nicht bestimmt werden.
- die Überblendung: Die Überblendung ermöglicht es ein dargestelltes Thema mit einem anderen Kartenelement zu überblenden, so dass die Inhalte der dargestellten Karte und des Überblendthemas sichtbar sind. In einigen digitalen Atlanten der Bundesländer kann der Flächenwidmungsplan mit dem Luftbild überblendet werden.
- **Kartengestaltende Interaktionen**: Das sind Interaktionen, bei denen die Gestaltung der Inhalte einer Karte beeinflusst werden können beispielsweise das Definieren von und die Farbauswahl der darzustellenden Werteklassen. Die Karte wird als Folge einer Nutzerkontrolleingabe auf Basis von Algorithmen und Visualisierungsvorschriften erstellt (Gartner, 2000, S. 30). Die Darstellung des Flächenwidmungsplanes ist gesetzlich geregelt. Deshalb haben kartengestaltende Interaktionen für interaktive Flächenwidmungspläne im Internet keine Bedeutung.
- **Informationserschließende Interaktionen**: Diese Interaktionen dienen der Analyse einer Karte. Hierzu zählen:
 - der Infozeiger: Der Infozeiger ermöglicht es, die Bedeutung von Kartenelementen und Attributen von Kartenobjekten direkt aus der Karte abzufra-

gen. Das abzufragende Thema muss zuvor als solches gewählt werden. Das Ergebnis wird in einem Popup, in einem speziellen Teil des Kartenfensters oder in einem eigenen Fenster angezeigt.

- die Legende: Die Legende beschreibt die Bedeutung der verwendeten Planzeichen und ist fixer Bestandteil jeder Karte. Sie kann innerhalb des Kartenfensters oder in einem eigenen Fenster dargestellt werden.
- kartometrische Funktionen: Diese Funktionen dienen der Längen- und Flächenmessung. Sie sind nur bei Objekten mit maßstäblicher Geometrie wie beispielsweise der digitalen Katastralmappe, die auf einem Grenzkataster beruht, sinnvoll (vgl. 2.2.3 Kataster, S. 12).
- die Abfrage von Koordinaten: Diese Funktion verlangt eine Bezugsgeometrie. Für Flächenwidmungspläne ist die Abfrage von Koordinaten unbedeutend.
- die räumliche Abfrage: Die räumliche Abfrage stellt Verknüpfungen zwischen den vorgehaltenen Kartenelementen her. Es werden dadurch implizit transportierte Informationen explizit entnommen.

Die Kartenwerkzeuge in der Internetkartographie sind nicht standardisiert, so dass ihre Bedeutung und Funktionsweise von Angebot zu Angebot variiert. Wirth empfiehlt diese Icons mit einem beschreibenden Text zu kombinieren, wobei der Text im Icon steht oder als Popup erscheinen kann, wenn mit der Computermaus darauf gezeigt wird (vgl. Wirth, 2002, S. 95).

5. Spezifikation für die Inhalte interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet

Im Folgenden möchte ich die Spezifikation für die Inhalte interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet auflisten. Es ist eine Aufzählung der einzelnen Inhalte und ihrer medialen Aufbereitung, die nach dem im Kapitel 4 vorgeschlagenen Aufbau gegliedert ist (vgl. Kapitel 4.2.3, S. 67).

5.1 Spezifikation für das Informationssystem

- Erweiterung der Tabellendefinition der Planungsgrundlage: Damit die Zusatzdaten im interaktiven Flächenwidmungsplan angezeigt werden können, müssen sie in der Tabelle des Kartenelementes oder in einer eigenen Tabelle hinterlegt werden. Die Verknüpfung kann über die Grundstücksnummer erfolgen. Derartige Inhalte dieser Tabelle sind das Datum der Änderung eines bestimmten Grundstückes, ob privatrechtliche Vereinbarungen bestehen, die Fläche in m², die Erschließung des Grundstückes (Wasser, Kanal, Strom, Gas) oder ob ein Bebauungsplan besteht. Diese Informationen werden im Ausgabefenster des Moduls Plan angezeigt.
- Aufbereitung der Texte in hypertextuellen Strukturen: Texte im Internet zeichnen sich durch Hyperlinks aus, so dass eine netzartige Struktur entsteht. Beispielsweise kann das Raumordnungsgesetz durch Verknüpfung von Schlüsselbegriffen und Aufgliederung des Gesetzes nach den Paragraphen in ein interaktives Inhaltsverzeichnis zugänglich gemacht werden.
- Content Management System: Diese Benutzerschnittstelle ist für jene Mitarbeiter, die mit der Wartung der Inhalte des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet betraut sind. Durch das Content Management System sind keine Programmierkenntnisse nötig, so dass die Mitarbeiter keine spezielle Ausbildung für diese Tätigkeit brauchen.
- Druckfunktion: Eine Druckfunktion sollte in allen Modulen zur Verfügung stehen. Beispielsweise soll auf dem Ausdruck der zeichnerischen Darstellung des Flächenwidmungsplanes der Plan mit dem Längenmaßstab und der Nordrichtung, das Ausgabefenster und Metainformationen (Quelle, Datum, Stand) gedruckt werden. Problematisch ist die Lesbarkeit von schwarz-weiß gedruckten Karten.

5.2 Modul Info

Das Modul „Info“ ist die Startseite des Informationssystems. Es soll dem Nutzer grundlegende Informationen über den interaktiven Flächenwidmungsplan bieten. Neben den Kontaktdaten, die die Ansprechpersonen am Gemeindeamt und die Öffnungszeiten beinhalten, schlage ich folgende Inhalte vor:

- Eine kurze Erklärung was der interaktive Flächenwidmungsplan ist.
Nach dem Aufrufen der Webseite, sollte dem Nutzer der Sinn und Zweck des Informationssystems erklärt und auf die Guided Tour und den Browsertest hingewiesen werden.
- Eine Kurzeinführung zur Benutzung des Informationssystems.
Die Guided Tour ist eine geführte Präsentation durch das Informationssystem. Sie soll ungeübte wie auch geübte Kartennutzer mit dem Aufbau und den Funktionalitäten des interaktiven Flächenwidmungsplanes vertraut machen. Die Guided Tour sollte nach den Modulen strukturiert sein, wobei das Hauptaugenmerk auf der Erklärung der Nutzung der Karte liegen sollte. Sie kann beispielsweise als Film ablaufen oder den Nutzer interaktiv einbinden, indem der Nutzer die für ihn interessanten Themen auswählt und so die Reihenfolge des Betrachtens bestimmt. Durch die flexible Auswahl des Themas kann der Nutzer auch nur jene Themen erschließen, die ihn interessieren.
- Einen Browsertest, ob das Angebot auf diesen Computer nutzbar ist.
Das LROP-online des Landes Niedersachsen bietet auf der Eingangsseite einen Browsertest an. Es werden dabei die Einstellungen des Browsers überprüft, die für die Nutzung des Angebotes notwendig sind. Gegebenenfalls werden weitere Informationen und Hilfestellungen geboten. Damit der Browsertest durchgeführt werden kann, müssen im Browser bereits Cookies und JavaScript aktiviert sein. Der Test des LROP- online prüft, ob JavaScript, Java, Cookies und Style Sheets aktiviert sind. Im Anschluss wird erklärt wofür diese Browsereinstellungen benötigt werden und gegebenenfalls erklärt was zu tun ist, wenn eine Komponente fehlt.
- Einen Hinweis auf die Ladegeschwindigkeit.
Bei interaktiven Karten im Internet müssen mehr Daten über das Internet geladen werden als bei herkömmlichen Hypertexten. Dies wirkt sich insbesondere bei Internetverbindung mit geringer Downloadrate aus wie es vor al-

lem noch Haushalte haben (vgl. 3.2.2, S. 42).

5.3 Modul Bericht/Verordnung

In diesem Modul sind auf alle Fälle der Wortlaut der Verordnung, die Quellen, gegebenenfalls der Erläuterungsbericht und andere schriftliche Unterlagen zum Flächenwidmungsplan wie privatrechtliche Vereinbarungen oder Formulare für Anträge aufzuführen.

- Der Wortlaut der Verordnung ist im Original zu übernehmen und - sofern möglich - mit Verweisen in die Karte des Flächenwidmungsplanes auszustatten.
- Die Metainformationen enthalten administrative Daten zum Flächenwidmungsplan (vgl. 2.3.3, S. 17 und 2.3.4, S. 18). Hierfür könnte im Content Management System ein Formular bereitgestellt werden, das die Mitarbeiter einer Gemeinde ausfüllen. Hierzu zählen beispielsweise der Stand der digitalen Katastralmappe, der Planverfasser oder das Datum des Genehmigungsbescheides.
- Der Erläuterungsbericht soll als „*allgemein verständlicher Erläuterungsbericht*“ dem Nutzer vorgelegt (vgl. 2.3.8, S. 21) und, soweit sinnvoll, mit Verweisen innerhalb des Berichtes und in die zeichnerische Darstellung des Flächenwidmungsplanes versehen werden.
- Werden privatrechtlichen Vereinbarungen angeboten, können sie mit dem „Plan“ verknüpft werden.
- Formulare dienen der standardisierten Kommunikation mit dem Gemeindeamt. In diesen Formularen können gegebenenfalls Hinweise auf weitere Dokumente sein, die dem Antrag beizubringen sind (www.kleinwalsertal.com, abgerufen am 12.07.2008). Sie können mit Beiträgen in den „FAQs“ und dem „Aktuellen“ verknüpft werden.

Die Navigation in und zwischen den Dokumenten kann vom linken Rand aus erfolgen (vgl. Abbildung 16, S. 76). Die Dokumente in diesem Modul könnten zusätzlich mit einer Suche erschlossen werden. Als Ergebnis werden die entsprechenden Textstellen aufgelistet.

5.4 Modul Plan

Die Karte des Flächenwidmungsplanes ist die zentrale Schnittstelle im Informati-

onsvermittlungsprozess des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet. Seine Darstellung ist technisch anspruchsvoll. Das Modul „Plan“ gliedert sich inhaltlich in drei Teile. Es sind dies die Suche, der Kartenbereich und das Ausgabefenster.

5.4.1 Die Suche

Die Suche ist eine elementare Funktion, denn sie erleichtert das Auffinden von Karteninhalten. Wie aus der eigenen Umfrage hervorgeht, sind die Anfragen Grundstücks bezogen, deshalb ist die Suche nach Adressen und Grundstücksnummern im interaktiven Flächenwidmungsplan ausreichend (vgl. 3.5.2, S. 56). Zudem hat der Nutzer die Möglichkeit, die Inhalte der Karte mittels ansichtsverändernder Funktionen direkt und interaktiv zu erschließen (vgl. 4.5.3, S. 93). Die Eingabefelder für die Adress- und Grundstücksnummernsuche sollten gleichzeitig angezeigt werden, damit die Wahlmöglichkeit offensichtlich ist. Die Anzeige des Suchergebnisses sollte auf gleiche Weise erfolgen wie bei „Der Infozeiger kombiniert mit einer räumliche Abfrage“ beschrieben (vgl. 5.4.2 Die Kartenwerkzeuge, S. 90).

Ein Problem der Adresssuche ist die unterschiedliche Schreibweise von Straßennamen. Im digitalen Atlas des Landes Vorarlberg wird beispielsweise eine vordefinierte Auswahlliste mit Straßen und Hausnummern angeboten. Dadurch wird eine falsche Schreibweise vermieden und eine ergebnislose Suche verhindert, sofern der Adressbestand aktuell ist.

5.4.2 Der Plan

Der Kartenteil ist dreigeteilt und besteht aus der Übersichtskarte, dem Bereich für die Kartenwerkzeuge und der Karte des Flächenwidmungsplanes. Die Übersichtskarte und der Bereich für die Kartenwerkzeuge können am linken Rand positioniert werden. Den größten Platz sollte die Karte selbst einnehmen wie es sich auch die Nutzer in Buzins Befragung gewünscht haben (vgl. 3.3.2, S. 46).

Die Übersichtskarte

Die Übersichtskarte ist eine vereinfachte Darstellung des Gemeindegebietes und dient der Orientierung (vgl. 4.2.2 Navigationsproblem, S. 71). Sie ist ein wichtiges Hilfsmittel für ortsfremde Personen. Diese Übersichtskarten gibt es sowohl für analoge Flächenwidmungspläne wie auch für jene im Internet (vgl. 2.3.4 Salzburg, S.

15). In der Übersichtskarte kann die Blattschnittübersicht des analogen Flächenwidmungsplanes mit den Katastralgemeindegrenzen und Blattnummern eingetragen werden (vgl. 2.3.3, S. 17). Zudem können für eine leichtere Orientierung die Ortsteile mit größenskalierten Punktsignaturen (Bevölkerungszahl) und der Ortsbezeichnung eingetragen werden. Im Internet werden die Übersichtskarte und die Detailkarte gleichzeitig angezeigt, wobei der betrachtete Detailausschnitt in der Übersichtskarte hervorgehoben wird. Obwohl im Internet ansichtsverändernde Interaktionen für eine detaillierte oder globale Sicht auf die Karte zur Verfügung stehen, sollte meiner Meinung nach eine Übersichtskarte angeboten werden. Der Nutzer kann den willkürlich gewählten Ausschnitt in der Gesamtkarte lokalisieren und sich augenblicklich orientieren.

Die Kartenwerkzeuge

Kartenwerkzeuge sind Funktionen, mit denen der Nutzer interaktiv mit der Karte kommunizieren kann. Sie wirken sich auf die Karte ansichtsverändernd oder informationserschließend aus, und werden neben oder in der Karte als Icons platziert. Im interaktiven Flächenwidmungsplan im Internet sollte von den **ansichtsverändernden Interaktionen:**

- der Pan,
- der maximale Kartenausschnitt,
- der vorherige/nächste Kartenausschnitt: Es kann in bereits besuchten Kartenausschnitten vor- und zurückgeblättert werden.,
- die Überblendung,
- das Zoom durch Aufziehen eines Rechteckes,
- die Zoomskala und
- das Eingabefeld für die Maßstabszahl: Die Maßstabszahl wird als numerischer Wert eingegeben.

angeboten werden. Die drei letzten Funktionen bewirken das gleiche, unterscheiden sich aber darin, dass mit dem Zoom und der Zoomskala kaum ein exakter Maßstab erreicht wird. Im Eingabefeld lässt sich beispielsweise der Maßstab 1:5.000 vorgeben, so dass die Ansicht dem gedruckten Flächenwidmungsplan entspricht. Als **informationserschließende Interaktionen** dienen:

- der Infozeiger kombiniert mit einer räumlichen Abfrage: Mit dem Infozeiger wer-

den Daten aus der Karte abgefragt, in dem eine räumliche Abfrage durch alle Kartenelemente eines Grundstückes gemacht werden (vgl. 4.3.1, S. 60). Das abzufragende Objekt sollte hervorgehoben werden, indem das Grundstück mit einer farbigen dickeren Linie umrandet wird. Die Ergebnisse werden im Ausgabefenster angezeigt und nach Kataster, Flächenwidmung, Ersichtlichmachung und sonstige Festlegung gegliedert. Ein weiterer Punkt sind die Zusatzdaten, die in der Karte nicht dargestellt aber in einer Datenbank hinterlegt sind. Das Ergebnis der räumlichen Abfrage mit dem Infozeiger ist zugleich die Legende für das abgefragte Grundstück.

- die Längen- und die Flächenmessung: Diese Funktionen sind in einigen digitalen Atlanten verfügbar, sollten aber aufgrund von Ungenauigkeiten in der digitalen Katastralmappe nicht eingesetzt werden (vgl. 2.2.3, S. 12).
- die Legende: Sie ist ein unentbehrlicher Bestandteil jeder Karte, denn sie erklärt die in der Karte verwendeten Planzeichen. Die Signaturen des Flächenwidmungsplanes sind graphisch anspruchsvoll und werden als Legende entweder auf einem eigenen Blatt oder direkt in der Karte dargestellt. In analogen Flächenwidmungsplänen hat sich diese Aufbereitung bewährt, bei jenen im Internet erscheint mir eine abfragebezogene Legende sinnvoller (vgl. 4.2.1, S. 60). Sie enthält alle Signaturen und Zusatzdaten, die ein individuell abgefragtes Grundstück betreffen. Die abfragebezogene Legende wird im Ausgabefenster angezeigt.

Das Kartenfenster

Das Kartenfenster enthält eine vom Maßstab abhängige Karte der Gemeinde. Beim Öffnen des Moduls sollte meiner Meinung nach die ganze Gemeinde beispielsweise in einem Luftbild mit den Gemeindegrenzen und wichtigen Beschriftungen dargestellt werden. Luftbilder sind aufgrund des fotoähnlichen Abbildes anschaulich und haben einen hohen Orientierungs- und Erkennungswert. Der Nutzer kann sich die Karte durch ansichtsverändernde Interaktionen erschließen und so zur gewünschten Detailansicht des Flächenwidmungsplanes kommen. Der Wechsel des Kartenbildes erfolgt in Zoomstufen (vgl. Kapitel 4.4.4, S. 84). Bei einem Maßstabsbereich von 1:10.000 bis 1:5.000 erfolgt der Kartenwechsel auf den Flächenwidmungsplan. Dieser sollte die Widmungen, die Ersichtlichmachungen, die sonstigen Festlegungen und die Inhalte der digitalen Katastralmappe enthalten. Je nach Aufbereitung der Kartenelemente können die impliziten und expliziten Inhalte mit ansichtsverändernden und informationserschließenden Interaktionen aus der Karte erschlossen

werden. Eine Überblendung des Flächenwidmungsplanes mit dem Luftbild, wie es in den digitalen Atlanten angeboten wird, ist kritisch zu sehen. Einerseits können durch die Überblendung neue Einsichten gewonnen werden, andererseits können die Inhalte der digitalen Katastralmappe vom Luftbild abweichen. Durch diese Abweichungen kann meiner Meinung nach die Glaubwürdigkeit des kartographischen Informationssystems leiden. Neben den kartographischen Inhalten sollte in der Karte ein Längenmaßstab sichtbar sein.

5.4.3 Das Ausgabefenster

Das Ausgabefenster dient der textlichen Ausgabe. In diesem Fenster kann die gesamte Kartenlegende aufgerufen und die aus der Karte abgerufenen Daten als abfragebezogene Legende angezeigt werden. In ihr werden alle Signaturen, sonstigen Festlegungen und Daten aufgelistet, die ein individuell abgefragtes Grundstück betreffen (vgl. 2.3.3, S. 17). Die Einträge in der Legende sind strukturiert darzustellen:

- digitaler Katastralmappe,
- Widmung,
- Ersichtlichmachungen,
- sonstige Festlegungen und
- Zusatzdaten, (privatrechtliche Vereinbarung, Grundstücksgröße, Anschluss an Kanal/Wasser/Strom/Gas).

Weiters sollten diese Einträge über Verweise mit dem Informationssystem vernetzt werden. So könnte der Eintrag „Bauland Kerngebiet“ unter „Widmung“ auf die entsprechende Stelle im Raumordnungsgesetz des Moduls „Gesetze“ verweisen. In diesem Ausgabefenster sollte auch eine Druck-, Export- und E-Mailfunktion angeboten werden. Die Druck- und Exportfunktion umfasst die Karte sowie die abfragebezogene Legende. In der E-Mail sollte die Grundstücksnummer automatisch eingetragen werden. Sie ist eindeutig zuordenbar. Dadurch können Verwechslungen und eine falsche Schreibweise der Grundstücksnummer verhindert werden.

5.5 Modul Aktuelles

Im Modul „Aktuelles“ sind spezifische Informationen vorgesehen, die von der Gemeinde selbst redaktionell bearbeitet werden können. Derartige Inhalte sind bei-

spielsweise:

- ein chronologisches Verzeichnis der durchgeführten Änderungen im Flächenwidmungsplan und Verweise in den Raumordnungsbericht und den Plan,
- Termin der nächsten Überarbeitung oder Neufassung des Flächenwidmungsplanes,
- geplante und bestehende Bausperren und Bauverbotszeiten oder
- die Aufhebung von Aufschließungsgebieten.

Vom diesem Modul kann auf die elektronische Amtstafel der Gemeinde verwiesen werden. Wenn Hinweise auf Formulare enthalten sind, können Verweise auf das Modul „Bericht/Verordnung“ zeigen.

5.6 Modul FAQs

Das Modul „FAQs“ listet häufig gestellte Fragen und die dazugehörigen Antworten auf. Um die Aufstellung überschaubar zu halten, sollten nur spezifische Fragen beantwortet werden, die Interessenten im Zuge einer Anfrage zum Flächenwidmungsplan der jeweiligen Gemeinde vorgebracht haben. Diese Fragen betreffen das Verfahren, die Nutzungsmöglichkeiten von Grundstücken, Festlegungen anderer Planungsträger oder die Abgrenzung beispielsweise zum Bebauungsplan. In der eigenen Umfrage wurden folgende Fragen genannt (vgl. 4.3.2, S. 64):

- Können Gefahrenzonen geändert werden?
- Wie läuft ein Umwidmungsverfahren (Ablauf, Dauer,...) ab?
- Wie erhalte ich eine Umwidmung eines Grundstückes?
- Wie läuft eine Änderung im Flächenwidmungsplan (Ablauf, Dauer,...) ab?
- Welche Auswirkungen hat die Widmung auf das Eigentum?

In den FAQs sollten auch Wissenswertes über den Flächenwidmungsplan aufgenommen werden:

- Wie oft wird der Flächenwidmungsplan im Internet aktualisiert?
- Welches Gesetz ist anzuwenden, wenn der Flächenwidmungsplan vor dem aktuellen Raumordnungsgesetz erstellt wurde?
- Welche Genauigkeit hat die digitale Katastralmappe?

In den Antworten der „FAQs“ sollten gegebenenfalls auf Formulare verwiesen werden, die im Modul „Bericht/Verordnung“ enthalten sind. Eine Suchfunktion kann das Auffinden von Suchbegriffen erleichtern.

5.7 Modul Gesetze

Unter dem Modul „Gesetze“ sind das aktuelle Raumordnungsgesetz und die Planzeichenverordnung abrufbar. Sie bieten Hintergrundinformationen zum Flächenwidmungsplan an. Der linke Rand dient der Navigation und listet alle Paragraphen in einem „Inhaltsverzeichnis“ auf, von dem aus die einzelnen Paragraphen aufgerufen werden können (vgl. Abbildung 17, S. 77). Schlüsselwörter in den Paragraphen können durch Verweise miteinander vernetzt werden. Besonders nutzerfreundlich ist eine kommentierte Ausgabe des Raumordnungsgesetzes wie sie auf der Website des Landes Salzburg zu finden ist (www.salzburg.gv.at/rog_1998_idf_lgbl_nr_65_2004.pdf, abgerufen am 07.07.2008). Die Paragraphen des Raumordnungsgesetzes sollten jedenfalls mit dem Ausgabefenster des Flächenwidmungsplanes verknüpft sein. Weiters sollte eine Such- und eine Druckfunktion bereitgestellt werden. In der Suche können Stichworte eingegeben werden. Als Ergebnis erhält der Nutzer alle Paragraphen aufgelistet, die das Suchwort enthalten.

6. Schlussfolgerungen und Perspektive

In Österreich verfügen alle Gemeinden über einen rechtsgültigen analogen Flächenwidmungsplan. Er kann während der Amtsstunden von jedermann am Gemeindeamt eingesehen werden. Jene im Internet sind ein freiwilliges Angebot der öffentlichen Verwaltung und ergänzen das herkömmliche Angebot. Diese Flächenwidmungspläne werden überwiegend von den Ländern aber auch von den Gemeinden selbst bereitgestellt und bedeuten für sie zunächst einen zusätzlichen Aufwand. Ziel ist es aber, diesen Aufwand durch eine effiziente Kartennutzung zu kompensieren oder in einen überwiegenden Nutzen sowohl für die Mitarbeiter des Gemeindeamtes als auch für die Interessenten umzuwandeln.

Zu Beginn der Diplomarbeit wurden Anforderungen an interaktive Flächenwidmungspläne im Internet definiert und folgende Fragen gestellt:

- Welche Inhalte sind für das Verständnis von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet notwendig?
- Wie können diese Inhalte medial aufbereitet werden?

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Fragen zusammengefasst und Perspektiven aufgezeigt.

6.1 Welche Inhalte sind für das Verständnis von interaktiven Flächenwidmungsplänen im Internet notwendig?

Flächenwidmungspläne sind Rechtsinstrumente. Ihre Inhalte sind gesetzlich vorgegeben und für alle Betroffenen bindend. Sie liegen als analoge Karten am Gemeindeamt auf und können innerhalb des digitalen Atlases der Länder aufgerufen werden. Im Internet ist nur die Karte des Flächenwidmungsplanes verfügbar. Weitere Informationen über den Flächenwidmungsplan fehlen, beispielsweise der Wortlaut der Verordnung, der Erläuterungsbericht oder die privatrechtlichen Vereinbarungen. Zudem weicht die kartographische Darstellung im Internet inhaltlich und formal von jenen am Gemeindeamt ab. Beispielsweise fehlen bei den meisten Landesangeboten die Ersichtlichmachungen, werden abweichende Signaturen verwendet oder die Widmungen farblich anders dargestellt. Für eine einheitliche kartographische Darstellung sind vereinfachte und computergerechte Planzeichen erforderlich. Sie müssen in den Planzeichenverordnungen festgeschrieben werden.

Die Nutzer dieser interaktiven Flächenwidmungspläne sind überwiegend Privatpersonen und Personen der Privatwirtschaft. Sie sind an kartographischen Diensten und an der Abwicklung von Behördenwegen über das Internet interessiert. Wie aus der eigenen Erhebung hervorgeht, haben sie kein oder wenig Wissen über den Flächenwidmungsplan. Zudem sind Fragen über den Flächenwidmungsplan Ausgangspunkt für weitere Fragen zur baulichen Nutzung eines Grundstückes.

Durch die Abweichungen der interaktiven zu den analogen Flächenwidmungsplänen erhält der Nutzer unvollständige Informationen und kann aus der Karte falsche Schlüsse ziehen. Deswegen ist die Darstellung der Karte des Flächenwidmungsplanes im Internet alleine zu wenig, zumal dem Nutzer bei der Informationsgewinnung im Internet kein Mitarbeiter der Gemeinde hilfreich zu Seite steht.

Wie meine Recherchen zeigen, sind für das Verständnis des interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet folgende Inhalte notwendig:

- Info: In der Info wird dem Nutzer erklärt, was er vom interaktiven Flächenwidmungsplan im Internet erwarten kann, wie das Angebot funktioniert und welche Voraussetzungen notwendig sind.
- Plan: Es werden Suchfunktionen für den Plan, der Plan selbst, Kartenwerkzeuge für die Manipulation der Karte und ein Ausgabefenster, in dem das Ergebnis kartographischer Abfragen dargestellt werden, angeboten.
- Bericht/Verordnung: Hier können der Wortlaut der Verordnung, der Erläuterungsbericht und die privatrechtlichen Vereinbarungen nachgelesen werden.
- Häufig gestellte Fragen (FAQs): In den FAQs sollten nur jene Fragen beantwortet werden, die Interessenten im Zuge einer Anfrage zum Flächenwidmungsplan in der jeweiligen Gemeinde vorgebracht haben.
- Aktuelles: Hierin finden sich Termine und chronologische Verzeichnisse zum Flächenwidmungsplan.
- Gesetze: Hier können das Raumordnungsgesetz und die Planzeichenverordnung aufgerufen werden. Sie dienen unter anderem als Erklärung für die Widmungen.

Der Plan, der Bericht /die Verordnung und die Gesetze liegen bereits als digitale Dokumente vor und können in das Informationssystem integriert werden. Zuvor müssen sie noch als Hypertext aufbereitet werden. Die Info ist einmalig für das Informationssystem zu erstellen. Die Inhalte für Aktuelles und die FAQs ergeben sich aus der laufenden Arbeit.

Die Umsetzung und die Rechtsgültigkeit dieser Flächenwidmungspläne im Internet sind sowohl juristische wie politische Themen. Sie werden in dieser Arbeit nicht untersucht, müssen aber im Vorfeld geklärt werden.

6.2 Wie können diese Inhalte medial aufbereitet werden?

Derzeit bieten die Bundesländer Burgenland, Kärnten, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien Flächenwidmungspläne im Internet an. Diese Flächenwidmungspläne werden vom jeweiligen Amt der Landesregierung innerhalb des digitalen Atlases angeboten. Dem Nutzer steht nur die kartographische Darstellung des Flächenwidmungsplanes zur Verfügung.

Die Oberfläche dieser digitalen Atlanten ist so aufgebaut, dass zusätzliche Informationen zu den einzelnen Karten kaum eingebunden werden können. Deshalb schlage ich vor, den Flächenwidmungsplan aus dem digitalen Atlas herauszulösen, ihn als eigenständiges Informationssystem anzubieten und mit dem digitalen Atlas und dem Internetauftritt der Gemeinde zu verknüpfen. Damit soll die Auffindbarkeit dieser Angebote gewährleistet werden. Die technische Umsetzung wurde nicht weiter untersucht. Sie ist noch zu diskutieren.

Der Aufbau sollte die oben genannten Inhalte widerspiegeln, wobei die Informationsschließung primär über den Plan erfolgt. Die anderen Inhalte dienen der Erklärung und dem Verständnis.

Von den Eingriffs- und Steuermöglichkeiten sind die geographischen Suchfunktionen und die Abfrage expliziter Daten wichtig. Wie die eigene Umfrage ergeben hat, sollte diese grundstücksbezogen sein. Im Ergebnis der Abfrage sind alle Informationen zu einem Grundstück gegliedert nach Kataster, Widmung, Ersichtlichmachungen, sonstigen Festlegungen und Zusatzinformationen darzustellen. Von diesen Informationen gehen Verweise beispielsweise in das Raumordnungsgesetz oder in die FAQs. Hier finden die Nutzer nähere Erklärungen zu den Einträgen.

Ein wesentlicher Aspekt für die Nutzung interaktiver Flächenwidmungspläne im Internet sind die technische Qualifikation und die technische Ausstattung der Nutzer. Wie Statistiken zeigen sind die Computerkenntnisse der Nutzer und ihre technische Ausstattung ausreichend. Die Verbindungstechnologie ist am ehesten begrenzend. Dies ist bei der Erstellung dieser Angebote und den zu übertragenden Daten zu berücksichtigen.

Die Entwicklung eines österreichweiten Informationssystems wie help.gv.at ist wünschenswert aber derzeit nicht möglich. Die Kartengrundlage - die digitale Katastralmappe - liegt im jeweiligen Landeskoordinatensystem vor und ist an ihren Schnittstellen nicht kompatibel.

Langfristig könnten diese Flächenwidmungspläne im Internet Teil des Flächenwidmungsplanverfahrens sein. Dabei könnten die Planungsabsichten mit Bildern und Filmen, die aus dem Plan abrufbar sind, verdeutlicht werden. Mittels Videosequenzen könnte der Flächenwidmungsplan präsentiert und dem Nutzer näher gebracht werden. Das Informationssystem könnte als Kommunikationsplattform zwischen den Nutzern und den Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung dienen. Dabei können neue Kommunikationsformen wie blogs oder online-chat eingesetzt werden.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Änderungsintervalle der Flächenwidmungspläne in ausgewählten Bundesländern	8
Tabelle 2: Aufbau und Darstellung der Inhalte von Flächenwidmungsplänen in ausgewählten Bundesländern	23
Tabelle 3: Nutzungsarten nach Widmungskategorien für ausgewählte Bundesländer	30
Tabelle 4: Ausgewählte Ergebnisse über den Zweck der Internetnutzung (Quelle: Statistik Austria, 2007a)	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zuständigkeiten der Raumordnung in Österreich (Quelle: Weber, Allgemeine Raumplanung Vorlesungsskript 1992, verändert)	9
Abbildung 2: Inhaltliche Übertragung der Widmungen eines „alten“ (A) in einen verbesserten digitalen (B) Kataster (Quelle: Infos zur örtlichen Raumordnung, Juli 2005; Amt der Niederösterreichischen Landesregierung)	13
Abbildung 3: Ausschnitt aus den Planzeichen für die Bestandsaufnahme der Flächennutzung (Quelle: Plangrundlagen und Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 13/2004 Anlage 1, Tirol)	15
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Datenmodell der burgenländischen Planzeichenverordnung (Quelle: Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung Version 2.0g, Burgenland)	16
Abbildung 5: Gegenüberstellung der Beschreibung des Planzeichens „Bauland - Wohngebiet“ in Burgenland (A) und in Salzburg (B) (Quelle: Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung Version 2.0g, Burgenland; Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBl. Nr. 82/1998 idF 63/1999, Salzburg)	17
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Wortlaut der Verordnung der Marktgemeinde Seibersdorf (Quelle: www.marktgemeinde-seibersdorf.at , abgerufen am 20.07.2008)	21
Abbildung 7: Entwicklung der Anteile der Computer- und Internetnutzer in Prozent der Bevölkerung (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 116f)	37
Abbildung 8: Ausstattung der Haushalte und Unternehmen mit Computer (A) und Internetzugang (B) (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 115-117)	41

Abbildung 9: Anteil der Computer und Internetnutzer in Unternehmen (Statistik Austria, 2007a, S. 67f)	41
Abbildung 10: Entwicklung der Breitbandverbindung in Prozent der Haushalte und Unternehmen (A) und eingesetzte Verbindungstechnologien der Haushalte und Unternehmen 2007 (B) (Quelle: Statistik Austria, 2007a, S. 60f).....	42
Abbildung 11: Interesse an technologischen Entwicklungen nach Altersgruppen in Prozent (Quelle: Integral Marktforschung, 2007)	47
Abbildung 12: Kommunikationsmodell nach Wirth (Quelle: Wirth, 2002, S. 24 verändert)	51
Abbildung 13: Ausschnitt aus der Karte des Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Schladming aus dem digitalen Atlas des Landes Steiermark (A) und dem pdf des Flächenwidmungsplanes von der Website der Gemeinde Schladming (B) (Quelle: www.gis.stmk.at , abgerufen am 11.07.2008; www.schladming.at , abgerufen am 11.07.2008)	61
Abbildung 14: Schema eines interaktiven Flächenwidmungsplanes (Quelle: eigene Darstellung)	70
Abbildung 15: Schematische Darstellung der Vernetzung von Modulen und des Weges von einem Ausgangs- zu einem Zielpunkt (Quelle: Iske, 2001, verändert)...	72
Abbildung 16: Ausschnitt aus der Oberfläche des LROP-Online (Quelle: www.lrop-online.de , abgerufen am 4.07.2008)	76
Abbildung 17: Beispiel einer äußeren (A) und inneren (B) Navigation eines interaktiven Flächenwidmungsplanes im Internet (Quelle: eigene Darstellung)	77
Abbildung 18: Ausschnitt aus Karte und der Legende des Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Schladming aus dem digitalen Atlas des Landes Steiermark (A) und dem pdf des Flächenwidmungsplanes von der Website der Gemeinde Schladming (B) (Quelle: www.gis.stmk.at , abgerufen am 11.07.2008; www.schladming.at , abgerufen am 11.07.2008)	80

Quellenverzeichnis

Bücher

Beißwenger, Michael, Storrer, Angelika, Hypermedia Texte planen und schreiben, Grundlagen II, <http://www.hypermedia-texte.de/grund2/texten.html>, letzte Änderung 2002, abgerufen am 28.06.2008

Bill, Ralf, Seuß, Robert, Schilcher, Matthias Hrsg., Kommunale Geoinformationssysteme: Basiswissen, Praxisberichte und Trends, Wichmann, Heidelberg 2002

Burgenland: Planzeichenverordnung für Flächenwidmungspläne, Technisches Handbuch zur digitalen Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 105/2002 idF 110/2002

Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 18/1969 idF 23/2007

Buzin, Reiner, Multimedia-Kartographie: eine Untersuchung zur Nutzer-Orientierung kartomedialer Atlanten, Der Andere Verlag, Osnabrück 2001 ISBN 3-935316-79-8

Cartwright, William, Development of Multimedia, in: Cartwright, William, Peterson, Micheal, P., Gartner, Georg Hrsg., Multimedia Cartography, Springer, Berlin, Heidelberg 1999, ISBN 3-540-65818-1

Foscht, Thomas, Liebmann, Hans-Peter, Scheider, Ursula Hrsg., Interaktive Medien in der Kommunikation: verhaltenswissenschaftliche und systemtheoretische Analyse der Wirkung neuer Medien, Gabler, Wiesbaden 1998 ISBN 3-8244-6708-9

Gartner, Georg, Bedeutung der Interaktivität für die kartographische Informationsvermittlung unter besonderer Berücksichtigung der Internet- und Tele-Kartographie, Habilitationsschrift TU Wien, Wien 2000

Gouhaneh-Koure, Rana, Die persönlichkeits- und geschlechtsspezifischen Unterschiede von Internetbenützern und Berücksichtigung der Verwendungszwecke, in: Psychologie des Internet. Empirische Arbeiten zu Phänomenen der digitalen Kommunikation, Band II, Vitouch, Peter, Payerhuber, Andrea Hrsg., WUV Universitätsverlag, Wien 2004, ISBN 3-85114-854-1

Hofmann, Martin, Simon, Lothar, Problemlösung Hypertext: Grundlagen, Entwicklung, Anwendung, Carl Hanser Verlag, Wien München 1995, ISBN 3-446-17813-9

Holzinger, Andreas, Basiswissen Multimedia Band 1: Technik: Technologische Grundlagen multimedialer Informationssysteme, 2., überarbeitete und erweiterte

Auflage, Vogel Fachbuch, Würzburg 2002, ISBN 3-8023-1914-1

Holzinger, Andreas, Basiswissen Multimedia Band 3: Design: Entwicklungstechnische Grundlagen multimedialer Informationssysteme, 1. Auflage, Vogel Fachbuch, Würzburg 2001, ISBN 3-8023-1858-7

Integral Marktforschung, Austrian Internet Monitor Consumer - Kommunikation und IT in Österreich, pdf 1. Quartal 2006 und 2008, abgerufen am 17.03.2008

Integral Marktforschung, Interesse an technologischen Entwicklungen, pdf, www.integral.co.at, abgerufen am 17.03.2008

Iske, Stefan, Vernetztes Wissen Hypertext-Strategien im Internet, in: Wissen und Bildung Band 5, Meder Norbert Hrsg., Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002 ISBN 3-7639-3018-3

Kärnten: Flächenwidmungspläne - Planzeichen LGBL. Nr. 62/1995 idF 30/1998

Kärntner Gemeindeplanungsgesetz LGBL. Nr. 23/1995 idF 88/2005

Kohlstock, Peter, Kartographie Eine Einführung, Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn 2004, ISBN 3-506-71710-3

Kraak, Menno-Jan, Hrsg., Brown, Allan , Web Cartography: Developments and Prospects, Taylor & Francis, London 2001, ISBN 0-7484-0868-1

Kuhlen, Rainer, Hypertext Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank, Springer Verlag Heidelberg Berlin 1991, ISBN 3-540-53566-7

Peterson, Michael, P., Elements of Multimedia Cartography, in: Cartwright, William, Peterson, Micheal, P., Gartner, Georg Hrsg., Multimedia Cartography, Springer, Berlin, Heidelberg 1999, ISBN 3-540-65818-1

Salzburg: Darstellungsverordnung für Flächenwidmungspläne LGBL. Nr. 82/1998 idF 63/1999

Salzburger Raumordnungsgesetz LGBL. Nr. 44/1998 idF 65/2004

Schäffer, Mathias, Optimierung für Bildschirmauflösungen Empirische Untersuchungen widerlegen die Standard Layout-Breiten, http://aktuell.de.selfhtml.org/weblog/aufloesung_viewport, abgerufen am 8.06.2008

Statistik Austria Hrsg., IKT-Einsatz 2007, Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen und Haushalten, Wien, 2007a

Statistik Austria Hrsg., Österreich online - Eine Übersicht über das aktuelle E-Government-Angebot, Wien 2007b

Steenis, Hein van, Informationssysteme - wie man sie plant, entwickelt und nutzt, Hanser, München, Wien 1992; ISBN 3-446-16240-2

Steiermark: Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 93/2003

Steiermärkisches Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 127/1974 idF 13/2005

Tirol: Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 13/2004

Tiroler Raumordnungsgesetz LGBl. Nr. 93/2001 idF 27/2006

Vorarlberg: Planzeichenverordnung LGBl. Nr. 6/2007

Vorarlberg: Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF 23/2006

Weber, et al, Studienblätter zur Vorlesung: „Allgemeine Raumplanung und Raumordnung“, Institut für Raumplanung und Agrarische Operationen, Universität für Bodenkultur, Wien 1992

Wirth, Thomas, Lankau, Ralf Hrsg., Missing Links Über gutes Webdesign, 2002 Karl Hanser Verlag München Wien, ISBN 3-446-22009-7

Internetquellen

de.wikipedia.org, abgerufen am 27.05.2008

tiris.tirol.gv.at/web/index.cfm, Flächenwidmung, Digitaler Atlas des Landes Tirol, abgerufen am 11.07.2008

vogis.cnv.at, Vorarlberg Atlas, Digitaler Atlas des Landes Vorarlberg, abgerufen am 11.07.2008

www.gis.bgld.gv.at, Onlinedienste - Flächenwidmung, Digitaler Atlas des Landes Burgenland, abgerufen am 11.07.2008

www.gis.stmk.at, Digitaler Atlas des Landes Steiermark, abgerufen am 11.07.2008

www.kleinwalsertal.com, abgerufen am 12.07.2008

www.lrop-online.de/, abgerufen am 05.07.2008

www.marktgemeinde-seibersdorf.at, Ausschnitt aus der Verordnung des Flächenwidmungsplanes, abgerufen am 20.07.2008

www.marktgemeinde-seibersdorf.at/service/wohnen.html, abgerufen am,

26.06.2008

www.math.fu-berlin.de/deprecated/teach/lect/ir/, abgerufen am 28.06.2008

www.raumordnung-noe.at/uploads/die_katastralmappe.pdf, Infos zur örtlichen Raumordnung - Plandokumente, abgerufen am 4.01.2006

www.salzburg.gv.at/landkarten.htm, Digitaler Atlas des Landes Salzburg, abgerufen am 11.07.2008

www.salzburg.gv.at/rog_1998_idf_lgbl_nr_65_2004.pdf, abgerufen am 07.07.2008

www.schladming.at, abgerufen am 11.07.2008

www.thecounter.com/stats/, abgerufen am 08.06.2008

www.verwaltung,ktn.gv.at/24462_DE-KAGIS-K%e4rnten%20Atlas.htm, Digitaler Atlas des Landes Kärnten, abgerufen am 11.07.2008

www.webhits.de/deutsch/index.shtml?/deutsch/webstats.html, abgerufen am 08.06.2008