

Integration von Planerarbeitung und Planinterpretation in die GIS-Software - Ein Vorschlag zur aufgaben- und adressatenorientierten Dokumentation von Planungsprozessen

Ortwin PEITHMANN, Peter SCHAAL, Stefan JUNG

Hochschule Vechta, Institut für Umweltwissenschaften, Oldenburger Str. 97, 49377 Vechta, Deutschland

1 WELCHER STAND DER DIGITALISIERUNG IN DER RAUMPLANUNG IST ERREICHT ?

Geographische Informationssysteme haben sich in privaten Planungsbüros durchgesetzt; sie werden zunehmend auch von der planenden Verwaltung genutzt; GIS in der Ausbildung von Geographen und Raumplanern wird dazu führen, dass nicht-digitale Kartenbearbeitung in absehbarer Zeit die Ausnahme sein wird. Das Angebot von spezifischen GIS-Funktionalitäten für die Raumplanung hat sich mit den technischen Möglichkeiten und der Nachfrage der Raumplanung entwickelt. Es ist jedoch bislang unvollständig auf die Anforderungen des gesamten Planungsprozesses ausgerichtet.

Die allgemeinen methodischen Anforderungen und die Vorgaben des Planverfahrens für diesen Prozess sind statisch geblieben. Bisher völlig unzureichend genutzt und vorgedacht sind die spezifischen Bedürfnisse der Planleser aus ihren jeweiligen Rollen heraus. Planleser sind u.a. die Entscheidungsträger, die Prüfer in Genehmigungsbehörden, die Betroffenen/Beteiligten und die Adressaten allgemein. Diese Akteure haben unterschiedliche Fragestellungen an den Plan, ihre wesentlichen Fragen ähneln sich aber: Es sind Fragen zu

- ?? der Betroffenheit der eigenen Interessen aus räumlicher oder sachlicher Zuordnung,
- ?? Flächengrößen/Flächenanteilen und deren Änderung gegenüber dem Planvorläufer (bei Planfortschreibung)
- ?? Außenwirkungen (Nachbarschaften, Puffer, Abstandsregelungen)
- ?? Fragen nach Übereinstimmung der Planaussagen mit Ankündigungen des Planverfassers (z.B. Qualitätsziele)
- ?? der Umsetzung übergeordneter Vorgaben,
- ?? der Umsetzung der Beiträge von Fachplanungen im Gesamtplan.

Die Blickrichtung der Leser dürfte i.d.R. bei der Plankarte ansetzen. Entscheidend für den Leseerfolg sind deshalb die Möglichkeiten, Antworten auf die o.a. Fragen von den Inhalten des Plans aus am Bildschirm zu erschließen. Diese Blickrichtung konsequent zu respektieren, ist deshalb so wichtig, weil ein wesentlicher Grund für das Interesse der Politik an volumenreduzierten ("schlanken") Plänen (vgl. FÜRST/ PEITHMANN 1999) zweifellos in der Überforderung der Planleser durch dicke Textbücher liegt, wobei die Textbücher i.d.R. kaum Zugang zu den in der Plankarte eingearbeiteten Detailentscheidungen liefern. Gerade an der Begründetheit und Verantwortbarkeit der in den Plan eingearbeiteten Entscheidungen macht sich jedoch die Rolle des 'Entscheidungsträgers' fest.

Abb. 1 zeigt ein Arbeitsschema, in dem die wesentlichen Komponenten der Entwurfsmethodik und die Schritte des förmlichen Planverfahrens zusammengefasst sind. Die Darstellung orientiert sich am Flächennutzungsplan. Es ist nun an der Zeit, eine umfassendere Architektur für die Softwareunterstützung anzusteuern.

2 WELCHE PHASEN DES PLANUNGSPROZESSES WERDEN DIGITAL UNTERSTÜTZT?

Die Software-Entwicklung kann ganz überwiegend einzelnen Phasen des Planungsprozesses zugeordnet werden.

- ?? Sie war entsprechend der Nachfrage zunächst darauf ausgerichtet, handwerkliche Arbeiten für die **Erarbeitung des Planentwurfs** durch Präzision, Schnelligkeit und den Einsatz numerischer Methoden zu unterstützen. **Planzeichenbibliotheken** kamen hinzu; sie unterstützen die Aufbereitung der Planergebnisse zur farbigen Karte, damit die rechtlichen Anforderungen an die Planergebnisse erfüllt werden können¹.

Planungsphasen	Planungsschichten (Inhalte)	Akteure	Tätigkeiten
Vorlauf	Planvorgänger	Gemeinderat	Beschlüsse
	Übergeordnetes Recht	Parlamente	
	Übergeordnete Pläne	Raumordnung/ Regionalplanung	
	Fachpläne/-gutachten	Fachbehörden	
	Private Zielsetzungen	Unternehmer, Verbände	
	Gutachten/Prognosen	Gemeindeverwaltung/ Gutachter	
	(Qualitäts-)ziele, Strukturvorstellungen für den Plan	Gemeinderat/ Gemeindeverwaltung	

¹ So u.a. die bundeseinheitliche Planzeichenverordnung (PlanZVO) für die Bauleitplanung, entsprechende Verordnungen der Bundesländer für die Planzeichen der Regionalpläne, in Österreich jeweils die entsprechenden Vorgaben der Bundesländer.

Entwurf	div. Planentwürfe	Gemeindeverwaltung oder Gutachter	Integration der Ansprüche an den Plan, Entscheidung von Konflikten
Entscheidung	Planentwurf 1	Gemeinderat	Prüfung der Entscheidungsvorschläge
Beteiligung		Träger öffentl. Belange	Vergleich mit den eigenen Belangen
		Öffentlichkeit	Vergleich mit den eigenen Belangen
		Gemeindeverwaltung oder Gutachter	Abwägung der Anregungen und Erarbeitung von Entscheidungsvorschlägen
Beschluss	Planentwurf 2	Gemeinderat	Prüfung der Abwägungsvorschläge und Entscheidung
Genehmigung		Genehmigungsbehörde	Prüfung des Plans auf Übereinstimmung mit Vorgaben
Veröffentlichung	(rechts-) gültiger Plan	Gemeindeverwaltung	Auftrag zur Veröffentlichung
Verwirklichung		Alle Anpassungspflichtigen	Anregung, Beachtung

Abb.1: Planschichtenmodell eines Planverfahrens in der Raumplanung

- ?? Weitere Unterstützung erfährt der Planungsprozess zum **Beteiligungsverfahren**: durch Datenbankanwendungen mit Adressenverwaltung und Musterbriefen zur Kommunikation mit den Beteiligten und Möglichkeiten zur thematischen und räumlichen Sortierung der Anregungen, um den Abwägungsprozess zu unterstützen.
- ?? Bisher weniger unterstützt wird die Arbeit des **Entscheidungsträgers** (im Fall des Flächennutzungsplans der Gemeinderat).
- ?? Bisher gar nicht unterstützt wird die spezifische Arbeit der **Genehmigungsbehörde**.
- ?? Zur Erleichterung der Lesbarkeit des Planes für das **Beteiligungsverfahren** wie auch für die **öffentliche Bekanntmachung** des Planungsergebnisses werden inzwischen vereinzelt digitale Planversionen verwendet, die auf CD-ROM oder im INTERNET dargestellt werden (siehe z.B. <http://www.osnabrueck.de/fnp/5438.html>).

Wir halten als Momentaufnahme fest: Einzelne Elemente des Planungsprozesses werden durch spezifische Softwareangebote unterstützt. Eine Durchdringung des Prozesses insgesamt steht noch aus. Mit der fertigen Plankarte liegt das Arbeitsergebnis nach wie vor in einer Aggregatform vor, in der es sich aus der Sicht der Planadressaten nicht von "händisch" erstellten Plänen unterscheidet. Die angebotene Viewer-Software lässt Zoomen und Scrollen in der Karte, u.U. die Selektion von Karteninhalten, und Lesen in der Erläuterung (meist PDF-Format) zu. Die Funktionen dieser Software sind gemessen am Erklärungsbedarf für den Leser spartanisch.

Die Lesbarkeit des digitalen Ergebnisses am Bildschirm bleibt hinter den Möglichkeiten der Papierform weit zurück. Mit moderner GIS-Software kann bereits heute wesentlich mehr geboten werden. Hier setzt der folgende Vorschlag zu einer **prozess- und adressatenorientierten Aufbereitung** der Planung an.

3 WER SOLL DIE PLANERGEBNISSE LESEN/VERSTEHEN KÖNNEN UND WAS ERWARTET DIESER?

Die Adressaten ergeben sich aus den rechtlichen Regelungen zum Planungsprozess. (Ihre Funktionen im Planungsprozess sind in Klammern aufgeführt.):

- ?? die beteiligten **Fachstellen** (liefern ihre Anforderungen an den Gesamtplan häufig bereits in digitaler Aufbereitung; sie prüfen nach Abschluss der Entwurfsphase, in welchem Umfang die von ihnen in die Planung eingegebenen bzw. bezogen auf das Ergebnis zu vertretenden Belange in den Plan eingeflossen sind);
- ?? der **Entscheidungsträger** (liest den Plan bei seiner Entscheidung über die Freigabe des Entwurfs für die Beteiligung - wobei er ggf. die Umsetzung der von ihm gegebenen politischen Vorgaben für den Planinhalt überprüfen möchte - und bei seiner Entscheidung über die Abwägung der Anregungen)
- ?? die **Öffentlichkeit** (ihre Mitglieder lesen den Plan als Beteiligte/Betroffene im Planungsprozess und als Adressaten nach dessen Abschluss)
- ?? die **Genehmigungsbehörde** (prüft den Planentwurf auf Übereinstimmung mit übergeordneten Planungen und sonstigen rechtlichen Anforderungen).
- ?? als weitere Adressaten können die **Presse, Wissenschaft** sowie die (lokale) **Geschichtsschreibung** gelten: hier besteht ein allgemeines Interesse an Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen zur Raumentwicklung.

Allen Adressaten ist gemeinsam, dass sie sich nur selten auf den jeweils aktuellen Stand des Planergebnisses allein beziehen wollen, sondern dass sie aus dem Entstehungsprozess des Plans nach Begründungen fragen. Sieht man das Planergebnis insgesamt als ein Mosaik von Entscheidungen zur Flächenwidmung, dann ruht jedes der Mosaiksteinchen auf einer Begründung, die auf einer oder über mehrere Stufen des Planungsprozesses hinweg gegeben werden muss, um den Plan zu rechtfertigen. Dabei ändern sich die Mosaiksteinchen durch Anforderungen, die den Schichten der Abb. 1 zugeordnet sind. Ändern bedeutet dabei Verschiebung, Verformung, Verschwinden und Erscheinen. Eine befriedigende Begründung für das Ergebnis liegt dann vor, wenn die Änderungen erklärt und die Gewichtungen zu den Entscheidungen nachvollzogen werden können.

4 WELCHES MODELL DER DATENAUFBEREITUNG UND VERKNÜPFUNG WIRD BENÖTIGT?

Die Daten- und Softwarestruktur muss daher aus einem Netz von Verknüpfungen bestehen, über die Herkunft jedes Anspruchs an den Plan, dessen Begründung und die Begründung von Abweichungen vom Anspruch zurückverfolgt werden können. In einer derart allgemeinen Struktur unterscheiden sich die Ansprüche des Entscheidungsträgers bzw. seiner Verwaltung (im Fall des Flächennutzungsplans sind dies Gemeinderat und Gemeindeverwaltung) formal nicht von denjenigen aus den übrigen Planschichten. Lediglich in ihrer Bedeutung unterscheiden sich die Ansprüche, was für die Entscheidung im Konfliktfall wesentlich ist. Dabei haben die übergeordneten Vorgaben (Raumordnung/Regionalplanung, Fachgesetze) und der Planungswille der Gemeinde a priori ein sehr hohes Gewicht.

Zu den grundsätzlichen Fähigkeiten einer Software, die die genannten Anforderungen erfüllen kann, gehören das Aufnehmen und das analytische Abfragen von Informationen, die Planungsentscheidungen in irgendeiner Weise beeinflussen. Dabei ist es wichtig, eine Struktur für die Daten festzulegen, die eine möglichst einfache Eingabe erlaubt, ohne dabei die Abfragemöglichkeiten einzuschränken. Da in Einzelfällen große Mengen an heterogenem Informationsmaterial anfallen können, müssen die Abfragen so strukturiert sein, dass sie über ihre Vielseitigkeit hinaus auch noch intuitiv zu stellen sind.

Zentraler Bestandteil des erforderlichen Plananalyse und -dokumentationstools ist eine Metadatenbank, in der über jedes Dokument die nötigen Informationen abgespeichert sind. Dazu gehört auch immer ein Raumbezug, der über den Primärschlüssel (ID) eines Geoobjektes zugeordnet wird. Geoobjekte können dabei einzelne Flächen, aggregierte Flächen (z.B. Baublöcke) oder auch das gesamte Planwerk sein, wenn ein Dokument sich auf das gesamte Planwerk bezieht.

Bei der Integration neuer Informationen in das System wird im Gegensatz zur Abfrage davon ausgegangen, dass nur ein zuständiger Planbearbeiter zentral sämtliche Eingaben und Änderungen vornimmt. Die Eingabe läuft ebenfalls über die Metadatenbank. Der Bearbeiter wird dadurch gezwungen, für jedes hinzugefügte Dokument oder Objekt auch einen Eintrag in der Metadatenbank und gleichzeitig die Verknüpfung zu mindestens einem Geoobjekt im Plan vorzunehmen. Auch jede Verknüpfung zu anderen Dokumenten wird in der Metadatenbank festgehalten.

Als Schnittstelle zur Abfrage dient standardmäßig die Karte, die den jeweils aktuellen Stand des Planwerkes (z.B. FNP) zeigt. Jede Aktion auf dem Plan greift zunächst auf die Metadatenbank zu, die als zentrale Schaltstelle zwischen den Geoobjekten innerhalb des Plans und allen dem Plan zugeordneten Dokumenten und Objekten vermittelt (Abb. 2). Von der Metadatenbank aus kann wiederum auf diese „assozierten“ Objekte zugegriffen werden. Das können einfache Schriftstücke wie Verordnungen oder Gemeindebeschlüsse bis hin zu größeren raumbezogenen Zusatzinformationen wie z.B. Lärmemissionskarten sein.

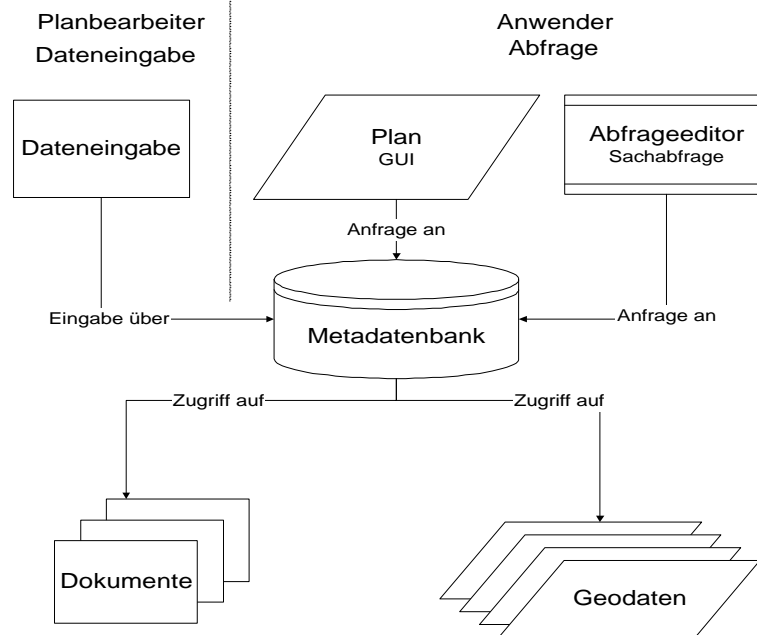


Abb.2: Übersichtsschema zum Aufbau des Plananalyse und -dokumentationstools

Eine wesentliche Herausforderung ist die Strukturierung aller assoziierten Informationen, so dass nach bestimmten Vorgaben die entsprechenden Dokumente angezeigt werden können. Dazu erfolgte neben einer Verschlagwortung die Klassifizierung von Einträgen entsprechend einer zu erwartenden Benutzeranforderung. Diese Klassifizierung ist zumindest teilweise hierarchisch angelegt, d.h. bei einer Suche in die Tiefe werden aus allen Bereichen die Informationen mit den meisten Details angezeigt.

Die Anwendung bietet die Möglichkeit, über die Abfragekategorie (Abb. 3) bestimmte Analysen des Planes anzuzeigen, wie z.B. Flächen, bei deren Nutzungsfestlegung es Konflikte gab, alle Flächennutzungen, die sich seit dem letzten Planstand verändert haben oder ein Vergleich mit anderen Plänen desselben Gebietes. Für die Abfrage selbst ist es möglich, über die Rubrik „Benutzerprofil“ (Abb. 3) die Struktur und den Detailgehalt der Information zu bestimmen, die der Anwender beim Mausklick erhält.

Die allgemeinen Vorgaben zur Nutzbarkeit der Fläche sollen mit Bezug zur Baunutzungsverordnung über ein Menü nachvollziehbar sein. So kann z.B. bei der Wahl des Benutzerprofils „Planbeteiligter“ die Historie der Widmung verfolgt werden. Dafür bietet sich ein Menü nach folgendem Aufbau an:

- ?? fachliche Grundlagen
- ?? Grundsätze in Raumordnung und Fachgesetzen / Ziele der Raumordnung
- ?? Fachliche Anforderungen
- ?? Entwurf der Gemeinde
- ?? Anregungen der TÖB
- ?? Anregungen aus der Öffentlichkeit

- ?? Beschluss der Gemeinde
- ?? Auflagen/Maßgaben der Genehmigungsbehörde

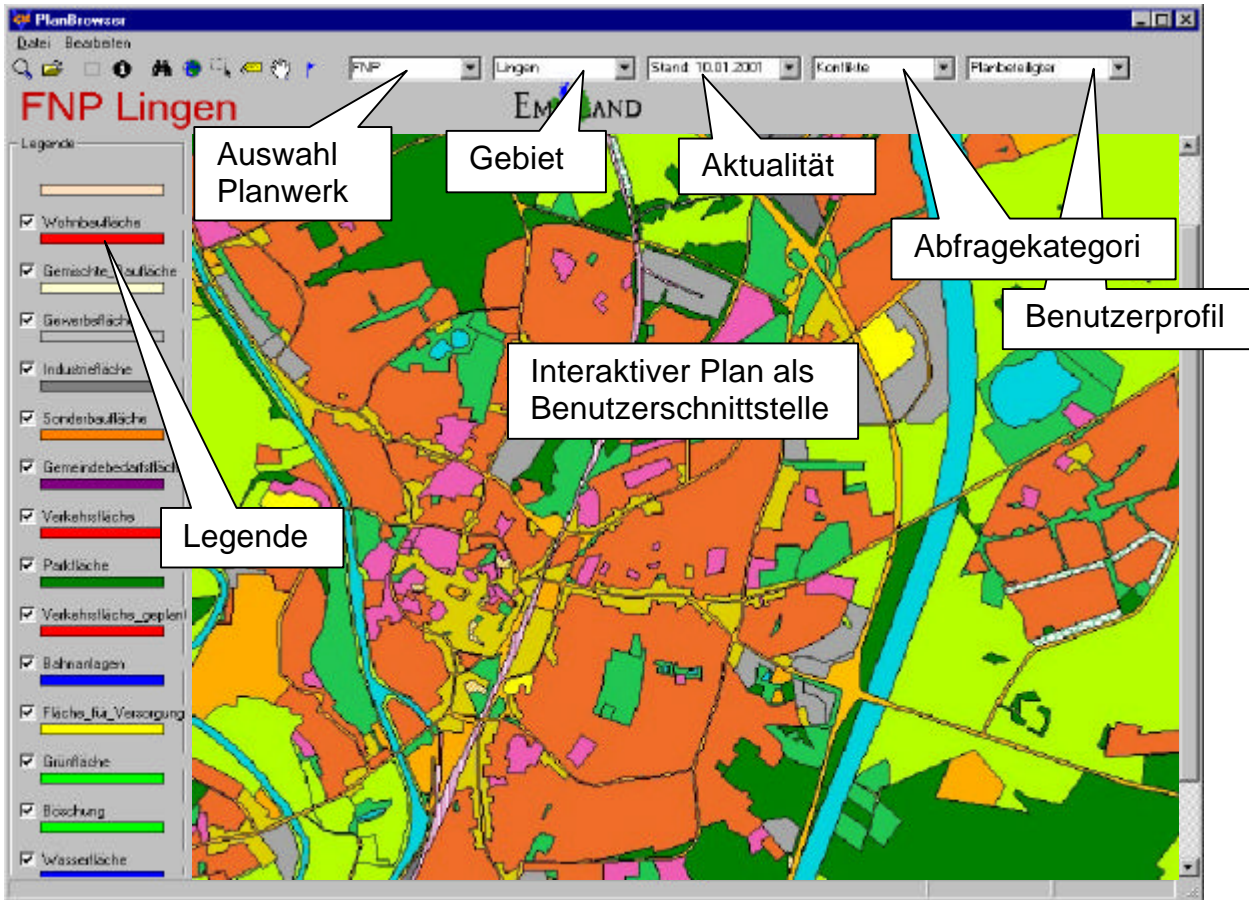


Abb.3: Menüstruktur und denkbare Oberfläche des Plan-Dokumentationstools

Diese Menüpositionen sind i.d.R. nur zu einem kleinen Teil relevant. Die vollständigen Informationen werden erst am Ende des Planungsprozesses vorliegen. So weit Informationen vorliegen, werden sie im Menü angeboten, ansonsten bleiben sie als nicht aktivierbare Menüpunkte sichtbar.

Unter den Menüpunkten können die kartographischen Darstellungen zu den begründenden Schichten des Planungsprozesses im gleichen Maßstab als Vergleichsinformation sichtbar gemacht werden. Deutliche Abweichungen enthalten Punktbuttons, über die die Begründung für die Abweichung abgerufen werden kann. Die genannten Links kommen besonders den bisher vernachlässigten Interessen der Beteiligten, des Entscheidungsträgers und der Genehmigungsbehörde zu Gute.

Der Entscheidungsträger muss bisher überwiegend auf Vertrauen in die Behördenarbeit zurückgreifen. Zum Zeitpunkt der Freigabe des Planentwurfs liegt dieser i.d.R. lediglich als Unikat vor, das in der Sitzung von Verwaltung-/Planungsausschuss und Gemeinderat an der Wand hängt. Die Genehmigungsbehörde muss zur Prüfung des später von der Gemeinde beschlossenen Plans umfangreiche Kartenwerke heranziehen und ein aufwändiges behördeninternes Stellungnahmeverfahren durchführen. Der Zugriff der Fachstellen auf einen direkten Vergleich des Planergebnisses mit den von ihnen in das Verfahren gegebenen Anforderungen dürfte ihre Arbeit erheblich erleichtern.

5 IST DER AUFWAND ZU RECHTFERTIGEN UND ZU BEWÄLTIGEN?

Der zusätzliche Aufwand gegenüber einer herkömmlichen Planerarbeitung erscheint auf den ersten Blick groß. Er beschränkt sich jedoch auf die Herstellung der informativen Links zwischen den Schichten und Elementen der Planerarbeitung, die in einem ordnungsgemäßen Planungsprozess ohnehin erarbeitet werden müssen. Wenn bisher Informationen eingespart wurden, dann wäre darin ein Mangel an Dokumentation öffentlicher Entscheidungen zu sehen.

Zusätzlicher Aufwand kann minimiert werden, indem die zu verknüpfenden Dokumente von Anfang an in geeigneter digitaler Form und modular bearbeitet werden. Diese Voraussetzung ist durch die Verbreitung des PC für die allgemeine Textverarbeitung in den Behörden prinzipiell gegeben. Zur Herstellung der Bezüge zur Karte ist allerdings vom Karteninhalt her zu denken.

Die Frage des Aufwandes ist grundsätzlich an den Anforderungen unserer Zeit an die Begründetheit von Entscheidungen zur Flächennutzung zu messen. Die Folgerungen aus der AGENDA 21 haben den dicht besiedelten Industriestaaten vor Augen geführt, dass dringende strengere Maßstäbe an einen schonenden Umgang mit natürlichen Flächenpotentialen anzulegen sind. Nicht nur ein allgemein neues Bewusstsein von der Endlichkeit der Flächenressourcen hat sich eingestellt, sondern konkrete Überprüfungen haben ergeben, dass gemessen am Anspruch der Nachhaltigkeit der Entwicklungsspielraum Westeuropas bereits völlig ausgeschöpft ist. Jeder zusätzliche Flächenanspruch unterliegt daher einem besonderen Begründungszwang. Die Raumplanung ist aufgefordert, sich zu einer Flächenhaushaltswirtschaft zu entwickeln. Das erfordert konkrete Rechenschaft über die einzelne Entscheidung und deren Spiegelung in übergeordnete Ziele.

Da Planfortschreibung zudem in immer größerem Maß aus der Fortführung von sich verfestigenden Darstellungen bestehen wird, - ja bestehen muss, wenn die Ziele einer Flächenhaushaltswirtschaft nicht verfehlt werden sollen -, werden die planerischen Widmungen zu einem immer größeren Anteil aus bereits errichtetem Baubestand oder aus bewahrten Qualitäten in schützenswerten Bereichen des

Naturhaushalts bestehen. Die Flächenanteile in Plänen, die neue Widmungen aus Anlass einer Fortschreibung darstellen, werden demgegenüber gering sein. Der Aufwand der Begründung wird sich deshalb auf kleinere Flächen im Gemeindegebiet konzentrieren. Die Begründung wird erst richtig deutlich machen, dass die sich Entscheidungen über den Flächennutzungsplan auf wenige ‚umkämpfte‘ Bereiche beschränken.

6 FAZIT

Die Planleser sind trotz der gegebenen umfassenden Möglichkeiten zur Erschließung digitalen Kartenmaterials bisher keineswegs verwöhnt. Es fehlt an Links aus dem Endprodukt Plankarte in seine Herleitung, d.h. eine planbezogene ‚History-Funktion‘.

Die Fragen der Planleser sind solche, die durch die Planverfasser im Laufe des Planungsprozesses - in der methodischen Schrittfolge oder in der Abwägung im Einzelfall - bereits zu beantworten waren. Diese Informationen fallen also im Planungsprozess zwangsläufig an, sie sind den externen Lesern nur nicht verfügbar. Es ist deshalb an der Zeit, die Anforderungen an Softwarefunktionalitäten und Informationsbedarf akteurübergreifend zu betrachten und den Planungsprozess mit GIS bereits frühzeitig an den Anforderungen der Leser der Pläne auszurichten. Eine solche durchgängige Adressatenorientierung kann zu einer effizienten Zusammenführung von Analyse- und Präsentationsschritten führen, die auch verwaltungs- oder bürointern vorteilhaft ist und dem Planergebnis mehr Rechtssicherheit verschaffen kann. Dies gilt insbesondere für die Verpflichtung zur Dokumentation von Entscheidungen einschließlich ihrer Begründung.

7 LITERATUR ZUM THEMA

- EHLERS/SCHIEWE (Hg.) Geoinformatik 99. Materialien Umweltwissenschaften Vechta Bd. 5. Vechta.
- FERSCHIN, P.; SCHRENK, M.: Multimediale kommunale Raumplanungs-Informationssysteme. In: Strobl/Blaschke (Hg.): Angewandte Geographische Informationsverarbeitung: Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg, Heidelberg, 1998, S. 63-68.
- FÜRST, D.; PEITHMANN, O.: Schlanker Regionalplan - ein neuer Weg?, Raumforschung und Raumordnung 57(1999)6, S.377-385.
- GREVE, K. ; RINNER, C.: Argumentationskarten -GIS-basiertes Planungswerkzeug im WWW. In: Strobl/Blaschke (Hg.): Angewandte Geographische Informationsverarbeitung: Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg , Heidelberg, 1999, S. 237-244.
- MÄRKER, O.; PIPEK, V.: Computer-supported Participation in Urban Planning from the viewpoint of Communicative Planning Theory. In Working Conference on Advances in Electronic Government, pages 43-58, Zaragoza, Spain, February 2000. IFIP 8.5.
- MÄRKER, O.; SCHMIDT, D.: Zeno - GeoMediationssystem im WWW; Potentiale von Issue-Based Information Systems (ibis) als Beteiligungsplattform einer ``neuen planungskultur``. In Manfred Schrenk (Hg.) CORP 99. S. 161-169. Wien, 1999.
- SCHAAL, P.: Neue Perspektiven für die Regionalplanung durch GIS? In: Strobl/Blaschke (Hg.): Angewandte Geographische Informationsverarbeitung: Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 1999, Heidelberg, S. 456-462.
- SCHMIDT, TH., STREICH, B.: Computergestützte Bauleitplanung mit wissensbasierten Systemen. VR 57/3 (Juni 1995), S. 149-162
- SCHMIDT, Th.: Prozesse statt Bildern: Projekt- und Workflow Management in der Stadtplanung, Hrsg. vom Institut für Städtebau und Wohnungswesen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. München, Oktober 1995
- SCHMIDT-BELZ, H. B.; GORDON, TH.; VOSS, H.: Urban Planning with GeoMed - First User Experiences. In Eurocities, 4th European Digital Cities Conference, pages 135-138, Salzburg, February 1999.
- STREICH, B.: Das Projekt "Intelligenter Bebauungsplan". Hrsg. vom Institut für Städtebau und Wohnungswesen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. München, Oktober 1994.

Städtebau und Bauleitplanung im Internet:

<http://www.bremerhaven.de/stadt/aemter/amt61/planentwurf.html>

http://www.sensut.berlin.de/sensut/entwicklung/planwerke/planwerk_innenstadt/index.shtml

<http://www.hannover.de/bauplan/> (pdf)

<http://www.seevetal.de/fplan/LEITBILD.HTM>

<http://www.osnabrueck.de/fnp/5438.html>

<http://129.217.191.243/index.html>