

Mehr Web oder mehr GIS?

Anforderungen an internetgestützte Planungsprozesse in der kommunalen Landschaftsplanung

Torsten LIPP

Dipl.-Ing. Torsten Lipp, Institut für Landschaftsplanung und Landschaftsökologie, Universität Rostock
Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock, torsten.lipp@auf.uni-rostock.de

1 EINLEITUNG

In der Landschaftsplanung gibt es in letzter Zeit verschiedene Bestrebungen, das Fachgebiet durch neue Impulse zu stärken und zukunftsfähig zu gestalten. Ansätze hierfür sind in den Vorschlägen zu einer Modularisierung der Planung (VON HAAREN 2000), zur Standardisierung von Begriffen und Methoden (Plachter et al. 2002), zur Anpassung an europäische Vorgaben wie SUP, FFH oder WRRL (VON HAAREN 2000) oder in dem Vilmer Papier „Perspektiven und Strategien für die Landschaftsplanung“ (BfN 2002) zu sehen.

Neben der strategischen Positionierung ist ein weiterer Ansatzpunkt – eher handwerklicher Art – die Unterstützung der Landschaftsplanung durch EDV. Die ersten Überlegungen zu diesem Thema liegen schon einige Zeit zurück, und auch im Rahmen früherer CORP-Symposien sind bereits mehrere Beiträge zur – im weitesten Sinne - „digitalen Landschaftsplanung“ zu verzeichnen gewesen (z.B. FÜNKNER 1999, SCHAAL 2001). Allerdings sind noch längst nicht alle Fragen des EDV-Einsatzes in der Landschaftsplanung geklärt, vielmehr erscheint es zunächst notwendig, ein Anforderungsprofil zu formulieren, das von der Nutzer/Anwenderseite her definiert, welche Aufgaben die Landschaftsplanung zu erfüllen hat und wie diese durch entsprechende digitale Werkzeuge zu unterstützen sind. Dabei ist ein pragmatisches Vorgehen zielführend – orientiert an den Möglichkeiten und Bedürfnissen von Auftraggebern und – Nehmern. Die Umsetzung der Anforderungen sollte heute weniger ein software-technisches Problem sein, sondern in den (nicht) verfügbaren Daten, fehlenden fachlichen Standards sowie ggf. Speicher- und Übertragungsgrenzen bzw. dem Zugang zu Internet und WWW auf Seiten der Nutzer liegen. Daneben spielen bei den Kommunen finanzielle Aspekte eine wesentliche Rolle. An diesem Punkt gilt es auch zu klären, wie die Landesumweltverwaltungen zukünftig durch die Erfassung, Pflege und Bereitstellung von Datenmaterial, die digitale Bearbeitung von Landschaftsplänen unterstützen können.

2 LANDSCHAFTSPLANUNG UND GIS

Die Landschaftsplanung ist für die Anwendung von GIS prädestiniert, da sie sich naturgemäß mit großen, heterogenen Datenmengen und komplexen Fragestellungen beschäftigt. Deutlich wird das, wenn man die Landschaft nach Jessel (1998) als „raumzeitliches Wirkungsgefüge von abiotischen, biotischen und anthropogenen Bestandteilen“ definiert. Gemeinsamer Nenner dieses „Wirkungsgefüges“ ist der Raumbezug. Dies gilt ebenso für Geo-Informationssysteme, mit denen „[...] raumbezogene Daten digital erfasst und redigiert, gespeichert und reorganisiert, modelliert und analysiert sowie [...] präsentiert werden [können]“ (Bill, 2001). Die in der Landschaftsplanung zu beantwortenden Fragen sind sowohl naturwissenschaftlicher, vornehmlich landschaftsökologischer, als auch sozio-ökonomischer Art. Die etablierten Verfahrensschritte der Landschaftsplanung sollten zukünftig verstärkt durch die Anwendung digitaler Werkzeuge unterstützt werden. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf GIS, weitergehende Visualisierungstools, Modellierungsprogramme usw. sind mit einzubinden, wobei das „Herz“ eines Systems ein leistungsfähiges GIS sein sollte.

Die Tabelle 1 stellt die notwendigen Schritte der Landschaftplanung und die entsprechenden Möglichkeiten zur Anwendung von GIS gegenüber.

<u>Landschaftsplanungsprozess</u>	<u>Anwendung von GIS</u>
Bestandsaufnahme der Schutzgüter: Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tiere, Lebensräume, (Landschaftsbild)	Eingabe und Erfassung relevanter Daten über die Landschaft: <ul style="list-style-type: none">• Ausgrenzung geeigneter Raumeinheiten:<ul style="list-style-type: none">- Medienübergreifend (Landschaftsebene) (z.B. Biotoptypen, ökologische Raumeinheiten)- Schutzgutbezogen (Biotope, Bodentypen, GW-Leiter, Landschaftsbildeinheiten, Klima-Areale)• Grundlagen: Digitale top. und thematische Karten, Luftbilder, Auswertung/ Digitalisierung von Kartierungen und vorhandenen Materialien Entwicklung eines grundlegenden Landschaftsmodells

	in horizontaler und vertikaler Ausdehnung (Flächenhafte Ausgrenzung, vertikale Schichtung)
Naturschutzfachliche Bewertung Festlegung/Entwicklung eines Bewertungsmaßstabs („formalisiertes Bewertungsverfahren“), Definition von Kriterien, anhand derer die Bewertung erfolgt - Medienübergreifend (Landschaft) - Schutzgutbezogen	Bildung von Algorithmen Kennzeichnung von Raumeinheiten anhand der Ausprägung der Kriterien, z.B. Vorkommen bestimmter Arten auf einer Fläche (Dichte), Unterschreiten von Grenzwerten; Nachbarschaftsbeziehungen zu ähnlichen Flächen/Verbindungsfunktion; Multifunktionale Bewertung, d.h. Berücksichtigung der Bewertung der einzelnen Medien und ihrer Wechselwirkungen
Konfliktanalyse Untersuchung, welche Funktionen der Schutzgüter bzw. der Landschaft beeinträchtigt sind (werden); Ursachen für die Beeinträchtigungen	Verschneidung Verschneidung der werttragenden Raumeinheiten mit konkurrierenden Ansprüchen (z.B. „schutzwürdige Böden“ mit geplanter Bebauung)
Leitbildentwicklung/Zieldefinition Diskussion, welcher Zustand für die Landschaft (und die einzelnen Schutzgüter) angestrebt wird, bzw. erforderlich ist (z.B. aufgrund des Erhalts der gewünschten, umweltverträglichen Funktion, aufgrund von gesetzlichen bzw. planerischen Vorgaben)	Szenarien Darstellung der möglichen Zustände der Landschaft auf Grundlage des Landschaftsmodells, Berücksichtigung der gegenwärtigen Bedingungen (Ausgangslage)
Maßnahmen festlegen Auf Grundlage des gegebenen Zustandes, Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung und möglicher weiterer Einflussfaktoren (auch sozioökonomischer Art), werden erforderliche Maßnahmen zur Erreichung der definierten Ziele hergeleitet	Prognosen Durch Anpassung der den Maßnahmen entsprechenden Faktoren im Landschaftsmodell werden die Auswirkungen auf die Landschaft prognostiziert, verschiedene Varianten können dabei berücksichtigt werden
Umweltbeobachtung / Monitoring Regelmäßige Erhebung/Kontrolle des Zustandes der Landschaft durch entsprechende Kartierungen und Beobachtung	Datenvergleich (Automatischer) Abgleich fortlaufend erhobener Daten mit dem Status Quo, Abweichung von angestrebten Werten (Zuständen) werden deutlich

Tab.1: Planungsschritte der Landschaftsplanung und entsprechender GIS – Einsatz

Die **Bestandsaufnahme** beruht auf eigenen Kartierungen und Auswertungen vorhandener Materialien. Dabei handelt es sich um Informationen über die unterschiedlichen Naturgüter sowie landschaftsbezogener Nutzungen innerhalb eines Untersuchungsraumes. Dieser wird durch administrative Grenzen festgelegt, die nicht den abgrenzbaren Raumeinheiten der unterschiedlichen Umweltmedien entsprechen – von Ausnahmen abgesehen, wo z.B. Gemeindegrenzen entlang von Gewässern verlaufen. Die einzelnen Schutzgüter werden in ihren entsprechenden Kategorien räumlich abgegrenzt, d.h. Biotoptypen weisen andere Geometrien auf, als Kaltluftentstehungsgebiete, Bodenarten wiederum sind geometrisch nicht identisch mit Grundwasserleitern. Zusätzlich ist an sich die dritte Dimension einzubeziehen, nämlich die Mächtigkeit der Grundwasserleiter, die Schichtung der Bodenhorizonte und das Relief mit dazu gehörigen Kennzeichnungen durch die Hangneigung oder die Exposition. Obwohl die Umweltmedien voneinander unabhängig, häufig in thematischen „Layern“ dargestellt werden, bestehen vielfältige Beziehungen zwischen ihnen. So wirken sich Bodenart und Feuchte auf die Vegetation aus, gemeinsam wirken Feuchte, Vegetation und Lage (Höhe, Exposition) auf die Temperatur der bodennahen Luftschichten. Die Nutzung der Landschaft durch den Menschen steht durchaus auch in Relation zu den natürlichen Gegebenheiten, so finden sich Siedlungen traditionell eher auf festen, trockenen Böden in der Ebene oder am halben Hang als in den Niederungen. Aber die Wahl der Siedlungsplätze und infrastrukturellen Einrichtungen richtet sich immer weniger an den naturräumlichen Bedingungen aus, als vielmehr am technisch Machbaren. Das Gleiche gilt für die Landbewirtschaftung, so werden heute Flächen ackerbaulich genutzt, die jahrhundertlang als Grünland dienten.

Mit Hilfe von GIS können nun die Topologien und Geometrien der unterschiedlichen Schutzgüter in (vektorbasierten) Polygonen oder (rasterbasierten) Zellen durch entsprechende thematische Attributierung ausgewiesen werden. Bei diesen geometrischen Darstellungen der Ausprägung einzelner Umweltmedien handelt es sich stets um Vereinfachungen, die notwendigerweise vorgenommen werden. Um die Höhe einbeziehen zu können, ist ein dreidimensionales Geländemodell (DGM) nahezu unabdingbar. Auf die damit verbundenen Schwierigkeiten soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Die naturschutzfachliche **Bewertung** der ausgewiesenen Räume sollte zum Einen aggregiert auf der Ebene der Landschaft, aber auch für die einzelnen Schutzgüter erfolgen. Die Bewertungsmethode ist dabei aus fachlicher Sicht festzulegen. Auf die unterschiedlichen Ansätze (z.B. Funktionen, Potenziale) wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, wichtig ist nur, dass eindeutige Regeln erforderlich sind. Anhand der Ausprägung bestimmter Merkmale wird die Zuweisung zu einer entsprechenden Wertstufe vorgenommen. Ob dabei das Vorkommen einer Rote-Liste-Art zu einer hohen Einstufung in der Kategorie „Biototyp“, oder die Versiegelung eines Bodens mit hoher Wasserdurchlässigkeit zu einer niedrigen Bewertung der Bodenfunktion führt, ist für die GIS-technische Realisierung belanglos. Wichtig ist aber, dass eindeutig identifizierbare Flächen bzw. Objekte aufgrund festgelegter Regeln eine bestimmte Wertzuweisung erhalten. Bei der Bewertung spielen auch topologische Aspekte eine Rolle. So kann ein relativ geringwertiges Biotop aufgrund seiner Lage zwischen zwei hochwertigen Biotopen als Trittstein eine wichtige Verbindungsfunktion übernehmen, was zu einer Aufwertung führt. Ein anderes Beispiel ist die Beeinträchtigung eines an sich hochwertigen Biotopes durch eine nahegelegene Strasse. Durch die räumliche Nähe und die damit verbundenen Belastungen wird das Biotop niedriger bewertet, als es seiner Art und Ausprägung eigentlich entspricht. Umzusetzen ist ein solches Vorgehen durch die Kombination thematischer und topologischer Abfragen der Art:

- Gibt es im Umkreis von X andere Objekte der Ausprägung Y, dann gibt es einen Bonus
- Ist ein Objekt der Klasse A benachbart, wird das B beeinträchtigt und erfährt einen Malus

Ähnlich kann die **Konfliktanalyse** umgesetzt werden. Hier sind die GIS Funktionalitäten Verschneidung und Pufferbildung gefordert. Durch die Überlagerung unterschiedlicher Layer, z.B. „Wertvolle Böden“ und „Geplante Bebauung“ werden Beeinträchtigungen der Biotope durch geplante Nutzungen deutlich, sensible Bereiche können so ausgewiesen werden. Um schützenswerte Biotope vor Beeinträchtigungen zu bewahren, ist die Buffer-Funktion geeignet. So können entlang von linienhaften Elementen (z.B. Bäche, Hecken), Punkten (z.B. Einzelbaum, Naturdenkmal) oder Polygonen (z.B. geschützte Biotope, Gewässer) entsprechend fachlicher Vorgaben Schutzzonen ausgewiesen werden. Befinden sich innerhalb der Schutzzone beeinträchtigende Elemente oder Nutzungen, so wird der Konflikt deutlich.

Nachdem die Konflikte und Beeinträchtigungen identifiziert und dargestellt sind, werden Lösungsmöglichkeiten in Form von **Leitbildern** entworfen. Auch für diesen – den eigentlichen Planungsschritt – ist der Einsatz von GIS sinnvoll, denn auf Grundlage des einmal entwickelten Landschaftsmodells können unter Einsatz von Szenario-Techniken alternative Zustände des Raumes kreiert und miteinander verglichen werden. GIS-technisch lässt sich dies durch die Ergänzung der Attribute gegebener Flächen bzw. Raumeinheiten erreichen. Stellenweise kann auch durch Verknüpfungen oder Substraktionen die Generierung „neuer“ Flächen erforderlich sein, beispielsweise wenn Trittsteinbiotope in der Agrarlandschaft zukünftig verbunden werden und damit als ein Objekt mit homogenen Eigenschaften behandelt werden können. Auch in diesem Schritt ist sowohl eine Betrachtung auf Landschafts-, als auch auf Schutzgutebene erforderlich. Weitere entscheidende Einflussgröße ist die menschliche Tätigkeit, sei es durch agrarische Nutzung, Erholungsnutzung oder Siedlungsentwicklung, für die ebenfalls geeignete Kategorien bzw. Attribute gefunden werden müssen.

Wenn die Entwicklungsziele feststehen, werden konkrete **Maßnahmen** zur Erreichung dieser Ziele (oder Zustände) abgeleitet. Relativ einfach sind z.B. Baumpflanzungen für eine bessere Ortsrandgestaltung darzustellen, indem neue (Punkt-) Objekte mit bekannten Attributen erzeugt werden. Schwieriger ist es – und hier sind entsprechende Modelle erforderlich – den veränderten Lauf eines Fließgewässers aufgrund von Maßnahmen zur Verringerung der Fließgeschwindigkeit zu berechnen. An diesem Punkt wird deutlich, dass es durchaus noch Entwicklungsbedarf bei den Programmen gibt, damit die vollständige Durchführung aller Planungsschritte mit Unterstützung von GIS gewährleistet ist.

Schließlich ist auch die **Umweltbeobachtung**, z.B. zur Kontrolle der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen, Aufgabe der Landschaftsplanung. Dies lässt sich mit GIS leichter realisieren als mit herkömmlichen Methoden. Bei einigen Umweltmedien wäre sogar eine automatische Aktualisierung von Daten denkbar, etwa bei der Beprobung von Gewässern durch entsprechende, ständig aktive Messapparaturen.

Zur Qualität der Visualisierung/Präsentation

Nichts gesagt wurde bisher zur Präsentation der Daten und Informationen, der Leitbilder und Szenarien. Zu berücksichtigen sind die unterschiedlichen Zielgruppen des – kommunalen – Landschaftsplanes. Zum Einen stellt der Plan die umweltverträgliche Entwicklungskonzeption einer Kommune dar, damit richtet er sich vor allem an die Einwohner, Landnutzer und die allgemeine Öffentlichkeit. Zum Anderen stellt der Landschaftsplan auch die unterste Ebene der – im Regelfall dreistufigen – flächendeckenden Landschaftsplanung und damit einen Naturschutzfachplan dar, der sich in erster Linie an die zuständigen Behörden richtet. Was heißt das für die Darstellungsart und -Qualität? Da die Adressaten des Fachgutachtens Naturschutz „Experten“, zumindest für das in ihrer Zuständigkeit liegende Umweltmedium sind, ist für diese Zielgruppe eine anschauliche Darstellung zwar üblich, wichtiger ist allerdings die Datengrundlage. Informationen über Herkunft und Qualität der Daten, über die Methoden der Aggregation sowie über die Genauigkeit der Darstellung sind von Interesse. Die Visualisierung der Daten ist dabei zweitrangig, da die Fachleute den Umgang auch mit abstrakten Darstellungen gewohnt sind.

Für die Öffentlichkeit, die Einwohner und die Landnutzer, für die der Plan eine andere Bedeutung hat, da er auf die Entwicklung und Gestaltung ihrer persönlichen Umwelt abzielt, ist dagegen gerade die Präsentation in ansprechender kartografischer Qualität wichtig. Diese sollte mit assoziativen Farben und Symbolen gestaltet sein. Die Möglichkeiten der Verknüpfung von Objekten mit Fotos oder Videos erscheint für diese Zielgruppe angebracht. Zu bedenken ist andererseits auch, dass im Planungsprozess skizzenhafte, unfertige Darstellungen die Vorläufigkeit der Planung in der Phase der Leitbildfindung unterstützen, während fertige, perfekt gestaltete Karten die Möglichkeit der Mitwirkung durch die Bevölkerung quasi ausschließen.

Die „Nicht-Experten“ haben einen anderen Bezug zu der Landschaft, in der sie leben, orientieren sich oft eher an beschreibenden Merkmalen von Flächen oder Objekten, z.B. Eigentümer, Flurnamen, Ereignissen. So ist der „nach § 20 geschützte naturnahe

Erlenbruch mit ausgeprägter Feuchtvegetation und Amphibien-Population“ für die Anwohner vielleicht nur der „nasse Wald am Fuchsberg“. Bei der Darstellung ist dieser Umstand zu berücksichtigen. Weiterhin ist für diese Adressatengruppe eher von Interesse „was denn da (auf meinem Grundstück!) geplant wird“ (Leitbildentwicklung, Maßnahmen), als der gegenwärtige Zustand (Bestandsaufnahme) von Natur und Landschaft.

3 LANDSCHAFTSPLANUNG UND INTERNET

Da Landschaftsplanung auf der örtlichen Ebene als kommunikativer und partizipativer Prozess gestaltet werden sollte (BfN 2002), bietet sich zur Unterstützung des Planungsablaufes auch die Nutzung des mittlerweile etablierten WWW und seiner Dienste an. Dabei lassen sich die Teilschritte Information, Kommunikation, Partizipation und ggf. Mediation ausmachen. Zunächst kann das Internet genutzt werden, um über das Planungsverfahren an sich, über Zielstellung und Inhalte, Beteiligte und Termine auf einer Website zu informieren. Über diese Seite lassen sich selbstverständlich auch per Email Fragen bezüglich des Planungsprozesses an die Verantwortlichen stellen, so dass eine Kommunikation ermöglicht wird. In virtuellen Arbeitsgruppen können Adressaten oder Betroffene dann auch eigenes Wissen und Vorschläge in den Planungsprozess einbringen und so an der Planaufstellung mitwirken. Wenn deutlich wird, dass es Konflikte zwischen verschiedenen Nutzern oder Nutzergruppen oder unterschiedliche Ansichten über die „richtige“ Zielvorstellung gibt, kann auch eine online-Mediation (vgl. RINNER 1999) sinnvoll sein.

Was sind die Vorteile der Nutzung des Internets in der kommunalen Landschaftsplanung? Grundsätzlich ist das oben geschilderte Vorgehen auch mit Telefon, Brief/Fax oder persönlichen Gesprächen und Veranstaltungen abzuwickeln. Was fehlt ist die Möglichkeit,

- schnell mit vielen zu kommunizieren (Email),
- Visualisierungen entsprechend persönlicher Interessen vorzunehmen bzw. anzubieten (Zoom, Auswahlfunktionen),
- die Daten hinter der Darstellung zeitgleich einzusehen (Verknüpfung von Datenbank und Karte),
- anschaulich verschiedene Varianten zu betrachten (Szenarien auf Grundlage eines Landschaftsmodells),
- problemlos Verknüpfungen zu verwandten Themen oder Objekten zu erstellen (Hyperlinks),
- Änderungen vorzunehmen, die schnell in den gesamten Datenbestand übernommen werden (Datenbank).

Diese Aufzählung ist sicherlich nicht vollständig, deutet aber die wesentlichen Faktoren Zeit, Transparenz und Zielgruppenspezifität an. Durch die Kombination von GIS und Internet (WebGIS) können diese Zielsetzungen weitgehend erreicht werden. So bieten z.B. „clickable maps“ die Möglichkeit, bestimmte Interessensbereiche zu selektieren, die (Hintergrund-)Information zur Darstellung einzusehen, um dann durch den Klick auf die Karte den Raumbezug herzustellen und eine Stellungnahme zum gewählten Objekt abzugeben. Dies entspricht dem Vorgehen des Adressaten, der über den Ortsbezug („mein Grundstück“, „entlang der Hauptstraße“) Zugang findet, um dann sachbezogene Fragen zu stellen („was ist auf dem Nachbargrundstück geplant?“) oder Anregungen zu geben („die Straße muss verkehrsberuhigt werden!“).

Bisher in Deutschland angebotene Landschaftspläne im Internet hatten oftmals deutliche Mängel, was die Gestaltung und die Inhalte angeht. Diese liegen u.a. darin begründet, dass der Planungsprozess in traditioneller Weise abläuft und nur Ergebnisse im Netz publiziert werden. Dies schlägt sich dann unter anderem darin nieder, dass Karten nicht GIS-gestützt zugänglich sind, sondern lediglich in Grafik-Formaten angeboten werden, so dass die zugrundeliegenden Daten nicht einsehbar sind und auch keine adressatenorientierte Auswahl der Darstellung möglich ist. Die Möglichkeit zur Kommunikation ist in den wenigsten Fällen gegeben, Partizipation praktisch gar nicht. Hintergrundinformationen über die Landschaftsplanung, über Inhalte und Methoden sind ebenfalls häufig nicht Bestandteil von Websites zu kommunalen Landschaftsplänen, so dass die interessierte Öffentlichkeit wenig Anreiz hat, sich in den Planungsprozess einzubringen.

Die Nutzung des Internets für Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung in kommunalen Landschaftsplänen setzt einen breiten Zugang zum WWW voraus. Dieser ist heute vielleicht noch nicht in dem Maße gegeben, wie es wünschenswert wäre, aber doch schon sehr stark ausgeprägt. Zu überlegen ist die Einrichtung öffentlich zugänglicher Terminals, etwa im Rathaus, um einem größeren Personenkreis den Zugang zu ermöglichen. Von der Architektur her ist es sinnvoll, ein Server-basiertes System zu nutzen, um die notwendigen Rechenleistungen beim Anbieter, sprich den Kommunen, zu konzentrieren und den Adressaten lange Ladezeiten zu ersparen. Aus diesem Grund ist auch angeraten, die Größe der zu übertragenden Dateien möglichst gering zu halten und daher ggf. vektorbasierte Systeme und komprimierende Bild-Dateiformate für notwendige Rasterdarstellungen zu verwenden. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, ist die Systemarchitektur sorgfältig zu überlegen und laufend zu pflegen. Der Datenbestand ist entsprechend aktuell zu halten, da die Vorteile des Internet, Schnelligkeit und Flexibilität, ansonsten konterkariert würden. Voraussetzung ist daher eine enge Kooperation zwischen Kommune, Planungsbüro und Fachbehörde, die sich sowohl auf thematische Schwerpunkte (Module), als auch auf technische Systeme und (Datei-) Formate verständigen müssen, die miteinander harmonisieren und reibungslos funktionieren.

4 FAZIT

Mehr Web oder mehr GIS in der kommunalen Landschaftsplanung war die im Titel gestellte Frage; beantwortet werden muss sie mit: „Mehr von beidem!“. Die schwierige Definition von Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene, einerseits Fachplan Naturschutz, andererseits kommunales Entwicklungskonzept, erfordert sowohl den Einsatz leistungsfähiger GIS zur Bearbeitung des komplexen Gegenstandes der Planung (Landschaft), als auch eine moderne Möglichkeit der Öffentlichkeitsbeteiligung durch die Präsentation fachlicher Inhalte im Internet. Hier ist von „Wechselwirkungen“ auszugehen, zwischen der Unterstützung der fachlichen Bearbeitung und der effektiven Kommunikation und Partizipation der Bürger bei der Erstellung ihres Entwicklungskonzeptes. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Möglichkeiten, die in diesen Techniken liegen, sinnvoll genutzt werden. Die Verantwortung hierfür liegt

bei den Kommunen als Auftraggebern und den Planungsbüros, die die Pläne erarbeiten. Die Prüfung der digitalen Daten auf Validität gehört ebenso dazu, wie die Berücksichtigung kartografischer und naturwissenschaftlicher Grundsätze, z.B. bei der Generalisierung von Objekten oder der Verknüpfung von Daten unterschiedlicher Genauigkeit. Profitieren kann die Landschaftsplanung als interdisziplinäres Fachgebiet einerseits von der Landschaftsökologie, die in ihren Arbeiten GIS und auch Modellierungsprogrammen verstärkt einsetzt, und andererseits von der Bauleitplanung, die, auch weil sie verbindliche Vorgaben und Standards hat, die Möglichkeiten der online-Beteiligung in Planverfahren immer häufiger bereits anbietet.

5 LITERATUR

- BBN und BDLA: Bundesweite Qualitätssicherung der Landschaftsplanung, Gemeinsame Erklärung des BBN und des BDLA, 2002
BfN: Perspektiven und Strategien für die Landschaftsplanung, Ergebnisse eines gleichnamigen Expertenworkshops auf Vilm, 2002
Fünkner R.: Computergestützte Visualisierungstechniken zur Vermittlung fachlicher Inhalte in der Landschaftsplanung, in: Computergestützte Raumplanung - Beiträge zum Symposium CORP '99, Hg.: M. Schrenk; Wien 1999
Haaren C. von et al.: Landschaftsplanung und strategische Umweltprüfung (SUP), UVP-Report I 2000, S. 40-47
Jessel B.: Landschaften als Gegenstand von Planung, Theoretische Grundlagen ökologisch orientierten Planens, 1998, Berlin, ISBN 3-503-04391-8
Plachter H. et al: Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz, 2002, Bonn, ISBN 3-7843-3608-6
Rinner C.: Argumentation Maps: GIS-based discussion support for online planning, 1999, Sankt Augustin, ISBN 3-88457-371-3
Schaal P.: Konzeption und Realisierung der Präsentation komplexer Planinhalte auf CD-ROM – der PLANALYST, in: Schrenk M, Hrsg: Beiträge zum 7. Symposium zur Rolle der Informationstechnologie in der Raumplanung, Tagungsband zur CORP 02, Wien.

