

Computergestützte Visualisierungstechniken zur Vermittlung fachlicher Inhalte in der Landschaftsplanung

Rainer FÜNKNER

(Dipl.-Ing Rainer FÜNKNER, Institut für Landschaftsentwicklung, Sekr. FR 2-6, Fachgebiet Landschaftsplanung, insbes. Landespflege und Naturschutz, D-10587 Berlin, Franklinstr. 28/29, email: fuenkner@ile.tu-berlin.de, WWW: <http://www.tu-berlin.de/~lln>)

1 DIFFERENZIERUNG UND BEGRIFFSBESTIMMUNG

Spätestens seitdem "Multimedia" das Wort des Jahres 1996 war, ist es aus dem täglichen Sprachgebrauch nicht mehr wegzudenken. Informationen werden jetzt "multimedial" vermittelt, die PCs sind zu "Multimedia-Stationen" mutiert, wir kaufen unsere Unterhaltungselektronik im "Media-Markt" und den Staubsauger beim "Mediamaster".

Der Begriff "Multimedia" wird sehr diffus verwendet - und oft schon dann, wenn verschiedene von technische Elemente gemeinsam zum Einsatz kommen:

- ?? Internet-Fernsehen und Pay-TV
- ?? Videokonferenz bzw. Videoübertragung im Internet
- ?? Bildtelefon
- ?? Spielkonsolen mit animierten Bildern und Sound

Bisweilen werden sogar Diavorträge (z.B. Reiseberichte) mit Ton und Musik als "Multimedia-Event" angekündigt. Aus der Kunstszene sind sogenannte "Multimedia-Installationen" bekannt - eine Kombination aus Videorecordern und mehreren Bildschirmen mit künstlerischer Intention.

Den meisten der genannten Spielarten von "Multimedia" fehlt jedoch eine ganz entscheidende Eigenschaft, die in vollem Umfang nur von computergestützter Multimedia-Technik erfüllt wird: Die Interaktivität. Interaktivität erlaubt die individuelle Abfrage gezielter Informationen aus einem theoretisch unbegrenzten Informationspool. Uninteressante Informationsangebote können übergangen werden, Bereiche von persönlichem Interesse lassen sich vertiefend betrachten und beliebig wiederholen. Diese Funktion wird durch eine non-lineare Anordnung der Informationen auf dem Speichermedium (Festplatte, CD-ROM) bewirkt, d.h. alle Daten sind etwa gleich schnell zu erreichen und nicht - wie etwa bei einem Tonband - physikalisch und damit auch zeitlich versetzt angeordnet. Die Definition für "Multimedia" im hier verstandenen Sinne orientiert sich also an den technischen Möglichkeiten der Computertechnik und muß damit folgendermaßen formuliert werden:

Multimedia ist die Verknüpfung "vieler", d.h. verschiedener Medien. Die interaktiv nutzbare, computergestützte Verknüpfung oder Kombination digitalisierter, Bild- (Fotos, Grafiken, Videos, Animationen), Ton- und Textinformationen. Das Hauptmerkmal von Multimedia ist die Interaktivität.

Unter Zugrundelegung der oben genannten Kriterien zeigt sich, daß viele sogenannten "Multimedia-Produktionen" den selbst erhobenen Anspruch nicht oder nur teilweise erfüllen. Eine Multimedia-Produktion auf CD-ROM, die z.B. nur aus einer "interaktiv" abrufbaren Aneinanderreihung von Videosequenzen besteht, muß daher kritisch hinsichtlich des inhaltlichen Mehrwertes hinterfragt werden, der gegenüber der Produktion eines Videobandes erreicht werden kann. Muß eine Technik nur deswegen aufgegriffen werden, weil sie gerade im Trend liegt, wenn ihr Potential doch nicht genutzt wird?

Noch mehr Relevanz gewinnt diese Betrachtung, bezieht man sie auf die Belange der Landschaftsplanung. Da in der Landschaftsplanung, wie in anderen Planungsdisziplinen, die Vermittlung von Planungsinhalten für ihre Akzeptanz eine bedeutende Rolle spielt, stellt Multimediatechnik im hier verstandenen Sinne wegen der audio-visuellen Gestaltungsmöglichkeiten zunächst ein ideales Visualisierungsinstrument dar.

Allerdings sollten die folgenden Aspekte noch vor der Umsetzung in die konzeptionellen Vorüberlegungen miteinfließen, um zum einen teure und aufwendige Fehlentwicklungen zu vermeiden und zum anderen eine fachliche Ergänzung von Planungsabläufen zu erreichen.

2 ÜBERLEGUNGEN FÜR EINEN FACHLICH SINNVOLLEN EINSATZ VON MULTIMEDIA IN DER LANDSCHAFTSPLANUNG

Da der finanzielle Rahmen für Planungsaufgaben immer enger abgesteckt wird, muß der zusätzliche Aufwand für Multimedia-Visualisierungen, die auch mit Blick auf die HOAI zweifellos eine zusätzliche Leistung darstellen, durch eine Optimierung des Planungsablaufes zu rechtfertigen sein - etwa Effektivierung der Planungsabläufe, Steigerung der Akzeptanz, Verkürzung des Planungsverfahrens. Für den Bereich der Landschaftsplanung gibt es bisher leider kaum Evaluationen hinsichtlich realer Optimierungseffekte durch den Einsatz von Multimedia.¹

Darüber hinaus sprechen für die Verwendung von Multimedia-Technik zur Vermittlung fachlicher Inhalte in der Landschaftsplanung folgende Aspekte: Da der Planer in Planungsprozessen auch mit von der Planung betroffenen Nichtfachleuten ("Laien") kommunizieren muß (z.B. im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung), müssen Gutachten und Pläne auch für den Laien verständlich vermittelt werden, ohne ihn zu überfordern. Der Landschaftsplaner verkauft kein fertiges Produkt, dessen Herstellungsweise für den Nutzer unerheblich ist, er bezieht die Planungsbetroffenen vielmehr in die Herstellung mit ein - produziert das "Produkt" im Idealfall mit ihnen zusammen. Die Landschaftsplanung übernimmt eine vermittelnde Rolle.²

Da dem Laien häufig die Vorstellungskraft für das räumliche und zeitliche Wirken einer Planung in der Realität fehlt, reicht das gesprochene und geschriebene Wort als Darstellungsform oft nicht aus. "Die Reihung der Buchstaben, Zeilen und Gedanken ist eindimensional und läßt keine sich verzweigende oder gar kreisförmig verlaufende Denkweise zu" (MENDLER; RICHTER 1995, S. 14). Dieser so wichtige Gesichtspunkt wird aber in der Praxis oftmals vernachlässigt.

Im Mittelpunkt der Argumentation steht also die Beantwortung der Frage: Wie vermittele ich planerische bzw. planungsrelevante Inhalte mit einer ganzen Flut von Informationen auch für fachliche Laien und wie stelle ich sie so dar, daß sie übersichtlich bleiben und schnell erreichbar sind?

Mit traditionellen Mitteln wie Plakaten, Fotos, Karten und Gutachten ist das kaum zu erreichen. Für fachliche Laien ist es schwer, den Bezug zwischen den gebotenen Informationen herzustellen. Im Rahmen eines traditionellen Vortrages können planerische Zusammenhänge in der Regel nur analog, also hintereinander wie in einem Film, erläutert werden, mit dem Unterschied, daß der Zuhörer nicht zurückspulen kann, wenn er an einer Stelle nicht folgen konnte.

Multimedia dient hier als Instrument für die Lösung der Problemstellung. Wichtigste Eigenschaft ist die Interaktivität, die auf alle Informationen einen schnellen und direkten Zugriff zuläßt. Die gestalterischen und grafischen Darstellungsmöglichkeiten bieten einen einfachen Einstieg ins Verständnis der Planungszusammenhänge und lassen das Umherschweifen in der Information zu.³ Die Bildschirmdarstellung und die Struktur einer Präsentation können an die individuellen Bedürfnisse und Ansprüche der vorgesehenen Zielgruppen angepaßt werden.

Wenn mit einer anschaulichen Darstellung die Planungsinteressen allen Beteiligten plausibel gemacht werden können, ist auch eine Steigerung der Akzeptanz der Planung zu erwarten.

3 RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE WAHL GEEIGNETER VISUALISIERUNGSTECHNIKEN

Für die Umsetzung einer computergestützten Multimedia-Präsentation stehen verschiedene Visualisierungstechniken zur Verfügung, deren Eignung für das jeweilige Vorhaben von der Zielstellung und bestimmten Rahmenbedingungen abhängt,⁴ die im folgenden benannt werden:

¹ Vgl. Kap. 5. (Aktuelle Praxis)

² Vgl. MENDLER; RICHTER 1995, S. 14

³ Vgl. ebd.

⁴ Vgl. Kap. 4. (Computergestützte Multimedia-Techniken)

Zu visualisierender Inhalt	?? nur Plan ?? nur Ergebnisse ?? Datenbank ?? Gebietsvorstellung ?? Dokumentation ?? Vermittlung einer Problematik
Zielgruppe bzw. Nutzergruppe	?? Auftraggeber ?? interessierte Laien ?? politische Entscheidungsträger ?? Planungsbeteiligte aus konkurrierenden Disziplinen ?? beteiligte Planer
Daraus abzuleitender gestalterischer Aufwand	?? Screendesign ?? Strukturierung ?? evtl. Gestaltung von Printmedien
Rechner-Plattform bzw. Präsentationstechnik	?? Stationär oder transportabel (stationärer Rechner, Terminal oder Notebook) ?? Workstation (Animationen) ?? Datenprojektionsgerät ?? Vernetzung
Anzahl bzw. Verteilung der Datenträger	?? CD-ROMs ?? Disketten ?? Datenübertragung ?? komplettes System (z.B. Terminal)
Kompatibilität mit vorhandenen Systemen bzw. Daten	?? Datenbanken ?? GIS-Daten ?? digitale Fotos oder Videos ?? Corporate Identity (muß bestimmtes Design übernommen werden?)
Druckmöglichkeiten	?? ganzer Bildschirm (Screenshot) ?? bestimmte Informationen ?? Formatierter Text ?? Zusatzinformationen
Budget bzw. Auftraggeber	

4 COMPUTERGESTÜTZTE MULTIMEDIA-TECHNIKEN - VERSCHIEDENE ANSÄTZE

Unter dem Titel "EDV in der Landschaftsplanung" wird traditionell eher der Einsatz von Geographischen Informationssystemen und digitaler Luftbild- bzw. Satellitenbildauswertung verstanden. Mit der Etablierung der Multimedia-Technik wird die Bandbreite der EDV-Anwendungen erheblich erweitert.

Für die Umsetzung einer Multimedia-Präsentation unter landschaftsplanerisch relevanten Aspekten existieren hardware- und softwarebedingt einige ganz unterschiedliche Herangehensweisen, für die nachfolgend typischen Softwarebeispiele vorgestellt werden.

4.1 Geographische Informationssysteme (GIS)

Geographische Informationssysteme (GIS) boten lange vor der Entwicklung zuverlässiger Multimedia-Technik eine Möglichkeit, Informationsdaten aus Datenbanken mit einer grafischen Darstellung (digitalisierte Karten) zu verknüpfen.

Bis vor kurzem wurden GI-Systeme eher für die Analyse und Verschneidung von räumlichen Informationen eingesetzt, um Karten mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten zu erstellen - in der Regel für den Ausdruck. Mit der Integrationsfähigkeit von digitalisierten Fotos, Videosequenzen und Ton wird auch GIS-Software als Multimedialösung angeboten.

GIS-Technik ist praktikabelste Lösung zur Verknüpfung von Kartendarstellung und größeren, schematisch geordneten Datenmengen sowie für ihre Auswertung. Da die Daten jeweils in separaten Datenbanken bereitgehalten werden, eröffnen sich umfangreiche Import- und Exportmöglichkeiten. Auch die Vektor- und Rasterdaten lassen sich mit anderen Anwendungen austauschen. Zumindest die Windows-basierten Desktop-

GIS-Programmen sind für Planer / Fachleute nach der Einarbeitungsphase aufgrund der "genormten" Benutzeroberfläche relativ einfach zu nutzen.

Genau diese einheitliche Oberfläche ist aber der Grund dafür, daß GIS-Systeme nicht die Ansprüche verschiedener ("laienhafter") Zielgruppen an Visualisierungen erfüllen können. Schaltflächen und Grafikelemente sind nur eingeschränkt und nur mit Programmierkenntnissen (Programmiersprache "Avenue") frei gestaltbar und positionierbar. Eine an der zu visualisierenden Thematik orientierte grafische Gestaltung des Bildschirmfensters ist nicht möglich, weshalb GI-Systeme für die spezielle Zielsetzung der Vermittlung landschaftsplanerischer Inhalte und Zusammenhänge ungeeignet sind. Ein weiteres Manko - aus Sicht des unerfahrenen EDV-Nutzers - ist die Darstellung von Informationen in verschiedenen Bildschirmfenstern, die sich überlagern und damit Verwirrung stiften können. Dies gilt auch für die Einbindung von Multimediaelementen, die - zum Teil vom Nutzer unbemerkt - durch die entsprechenden Systemprogramme geöffnet werden.

4.2 Autorensoftware am Beispiel von Multimedia Toolbook

Ursprünglich war die Autorensoftware Asymetrix Toolbook ein Hilfsmittel zur Programmierung von Hypertextanwendungen. Die Software stellt vorgefertigte Programmiererroutinen zur Verfügung und erlaubt damit auch ungeübten Programmierern die Erstellung einfacher Hypertext-Projekte. Die Weiterentwicklung "Multimedia Toolbook" bietet die Integration von Multimedia-Elementen. Der grafischen Gestaltung von Bildschirmoberfläche und Schaltflächen sind prinzipiell keine Grenzen gesetzt. Allerdings erfordert dies den sicheren Umgang mit der softwareinternen Programmiersprache "Open Script". Für die optimale Abstimmung der Multimedia-Elemente aufeinander z.B. reichen die von der Software angebotenen fertigen Programmiererroutinen nicht aus. Eine perfekte komplexe Multimedia-Präsentation muß aufwendig programmiert werden. Nach den Erfahrungen des Verfassers ist eine reibungslose Abstimmung der einzelnen Multimedia-Treiber und -Elemente aufeinander, so daß die Präsentation ohne die gefürchteten "Hänger" wiedergegeben werden kann, ohne individuelle Programmierung gar nicht möglich.

Jede Bildschirmseite bzw. jede Schaltfläche erhält ein eigenes Script, das bei Aktivierung aufgerufen wird. Der Bildschirminhalt wird entweder durch Wechsel der Bildschirmseite oder durch den Austausch einzelner Bildschirmelemente verändert.⁵ Per Pfadanimation kann für einzelne Objekte eine Bewegung über den Bildschirm vorgegeben werden, eine interessante Option, um Trickelemente zu integrieren.

Die aktuelle Version der Software erlaubt die Verknüpfung (OLE-Funktion von Windows⁶) der Präsentation mit einer Datenbank, so daß Daten direkt aus der Präsentation heraus abgerufen werden können. So kann die Software z.B. dazu verwendet werden, eine Benutzeroberfläche für eine Datenbank zu entwerfen.

Eine weitere Optimierung der Software Multimedia Toolbook stellt die Programmerweiterung "CBM" dar. Dieses Kürzel steht für Computer Based Training, was bedeutet, daß die Software für die Entwicklung von computergestützten Lernsystemen vorgesehen ist. Dafür bietet sie Protokollfunktionen, mit denen die Nutzung bestimmter Bildschirmseiten nachvollzogen werden kann und die Auswertung von Nutzereingaben automatisiert wird. Der Interaktion⁷ mit dem Nutzer kommt noch größere Bedeutung zu als in der Standardversion der Software, die eher auf die interaktive Programmsteuerung durch den Nutzer abzielt.

Die genannten Protokollfunktionen wurden auch für den Einsatz im Netz entwickelt, so daß sich solche Anwendungen, die mit dieser Software programmiert wurden, besonders für den Einsatz im Netzwerk und in Infoterminals anbieten. Die Software bietet auch die Möglichkeit, Verknüpfungen ("Links") zu Internet-Seiten herzustellen.

⁵ Eine andere Arbeitstechnik verfolgt Macromedia mit der Autorensoftware "Director". Die zu visualisierenden Informationen werden hier zeitorientiert angeordnet, z.B. werden Grafikelemente als sogenannte Akteure für eine definierte Zeitspanne auf dem Hintergrund angezeigt. Damit läßt sich attraktives Bildschirmdesign mit weniger Aufwand als bei Toolbook-Programmierungen umsetzen.

⁶ Die OLE-Funktion erlaubt, Daten aus verschiedenen Windows-Programmen auszutauschen und einzubetten. Bei einer Überarbeitung der Daten in der Ausgangsanwendung werden sie automatisch in der Zielanwendung aktualisiert.

⁷ Interaktion steht hier im Sinne von direktem Austausch mit dem Nutzer, d.h. der Nutzer gibt auf einer entsprechend gestalteten Bildschirmseite über die Tastatur oder über das Anwählen verschiedener Schaltflächen Informationen ein, die vom Produzenten oder vom Auftraggeber der Präsentation ausgewertet werden.

Im Gegensatz dazu bedeutet Interaktivität, daß der Nutzer frei nach persönlichen Vorlieben bestimmte Informationen abrufen und andere übergehen kann.

Zusammen mit der programmierten Anwendung kann eine Runtime-Version der Software kostenlos weitergegeben werden, mit der die Präsentation wiedergegeben werden kann. Änderungen durch den Nutzer sind mit der Runtime-Version allerdings nicht möglich.

4.3 Elektronische Publikationstechnik am Beispiel von Adobe Acrobat

Die Software Adobe Acrobat ist das zur Zeit am weitesten verbreitete Instrument zur Erstellung elektronischer Bücher und für den digitalen Dokumentenaustausch. Mit Hilfe des Software-Moduls "Distiller" können mit beliebiger Software erzeugte Postscript-Druckdateien in das PDF-Format (Portable Document Format) umgewandelt werden. Das Layout der Bildschirm- bzw. Druckseiten wird schon vor der Umwandlung über die verwendete Software festgelegt. Nach der Erzeugung der PDF-Datei kann diese im Modul "Exchange" geöffnet und bearbeitet werden. In beschränktem Umfang lassen sich noch Texte korrigieren. Im Dokument können Verbindungen (Hypertext) zwischen verschiedenen Textstellen hergestellt werden, mit deren Hilfe der Nutzer später zwischen den Seiten hin und her springen kann. Weitere Funktionen der Software sind die Darstellung sämtlicher Seiten als "Thumbnails" (kleiner Bildchen) und eine Indexerstellung. Mit Hilfe zu definierender Rahmen lassen sich vertonte Videosequenzen und Animationen einfügen, deren erste Bilder wie Fotos sichtbar sind und durch Anklicken gestartet werden können.

Ein Capture-Modul⁸ bietet die Möglichkeit, existierende Texte und Grafiken (z.B. aus Zeitschriften⁹) einzuscannen und als elektronisches Dokument zu speichern. Dabei bleibt die Formatierung und die Schriftart erhalten, während der Text mit einer Volltextsuch-Funktion nach bestimmten Begriffen abgesucht werden kann. Der Text wird also auch in Textform und nicht als Grafik eingebunden.

Mit dem kostenlos weiterzugebenden "Reader" (Runtime-Version) können die so produzierten Dokumente betrachtet werden. Er bietet die schon genannte Volltextsuche sowie eine Option zum Ausdruck des Dokumentes auf jedem beliebigen Drucker unter dem entsprechenden Betriebssystem. Weitere Vorzüge der Software Acrobat sind die Verwendbarkeit der so erstellten Dokumente auf verschiedenen Rechner-Plattformen und die Möglichkeit, das Dokument in ein Web-kompatibles Format zu exportieren, d.h. die Seiten können ins Internet übernommen werden, und die Einbindung von Verweisen ("Links") ins Internet herstellen.

Adobe Acrobat eignet sich hervorragend für die Erstellung von elektronischen Dokumenten bzw. Präsentationen, in denen die Textdarstellung dominiert. Die Verknüpfungen lassen sich sehr schnell und ohne Programmierkenntnisse herstellen. Die gestalterischen Möglichkeiten sind jedoch eingeschränkt und von der Bearbeitung mit der ursprünglich verwendeten Software abhängig.

4.4 HTML-Programmierung

Die Programmiersprache HTML (Hypertext Markup Language) diente zuerst dazu, weltweite Verweise zwischen verschiedenen Hypertextdokumenten¹⁰ herzustellen. Der Betrachter nimmt dabei nur die Seitenwechsel wahr, ohne nachvollziehen zu müssen, auf welchem Server die Seiten abgelegt sind. Das schlagkräftigste Argument für HTML ist die plattformübergreifende Kompatibilität, d.h. die Wiedergabe-Plattform (bzw. das Computersystem) muß nicht der Produktions-Plattform entsprechen.

Betrachtet werden die Seiten mit sogenannten "Browsern". Browser bieten eine bequeme Benutzeroberfläche für die Navigation zwischen den Seiten. Allerdings werden die Seiten in der Regel innerhalb der Navigationsleisten des Browsers angezeigt, d.h. das Layout des Browsers prägt die Präsentation.¹¹ Die verbreitetsten Browser sind "Navigator" von Netscape und "Internet Explorer" von Microsoft. Über das Internet ist noch eine Reihe weiterer, weniger bekannter Browser erhältlich.

⁸ Spezielles Softwaremodul zum Einscannen und zur Texterkennung

⁹ Bekanntes Beispiel: DER SPIEGEL als Jahrgangssammlung auf CD-ROM.

¹⁰ "Unter Hypertext versteht man Texte mit Querverweisen, die ähnlich wie in einem Lexikon oder in einer Literaturliste die Verbindung zu weiteren Informationen herstellen. (...) Bei Hypertext-Dokumenten gibt es nicht (wie bei Druckwerken) eine einzige, lineare Lesereihenfolge, sondern die Leser können jede Einzelinformation über viele verschiedene Wege und von vielen verschiedenen Stellen aus erreichen." (PARTL 1997) Hauptsächlich in digitalen Lexika wird diese Funktion verwendet, um durch das Anwählen einzelner Begriffe in einer Übersicht ausführliche Informationen zu diesen abzurufen. Ein bekannter Anwendungsbereich dürfte die Hilfefunktion verschiedener Windows-Programme sein.

¹¹ Mit Hilfe der Programmiersprache Javascript läßt sich die Navigationsleiste ausblenden und eine feste Fenstergröße definieren, diese Funktion wird aber noch nicht von allen Browsern unterstützt. Häufig wird sie aus Sicherheitsgründen deaktiviert.

Die Formatierung der Webseiten erfolgt entweder "relativ" komfortabel mit einem der zahlreich zur Verfügung stehenden Editoren oder durch die Programmierung mit Hilfe eines Texteditors. Die Formatierungsfähigkeiten der genannten der Editoren - vergleichbar mit der Benutzeroberfläche einer Textverarbeitung - sind zur Zeit noch sehr eingeschränkt und gehen über die Standardfunktionen wie Absatz, Zeichen oder Aufzählung nicht hinaus. Immerhin kann der Fortschritt der Bearbeitung direkt betrachtet werden. Diffiziler gestaltet sich die "reine" Programmierung mit einem Texteditor. Der Programmierer muß sich systematisch in die Programmieretechnik einarbeiten. Dafür lassen sich die Dokumente wesentlich flexibler gestalten. Das Ergebnis der Programmierung muß laufend in einem Browser überprüft werden.

Die Gestaltungsmöglichkeiten der Seiten sind im Vergleich zu der Vielfalt von Offline-Produktionen¹² ziemlich eingeschränkt. Die Qualität der Seiten ist in starkem Maße von der Kreativität beim Umgang mit der Programmiersprache abhängig, d.h. in vielen Fällen wird mit "Tricks"¹³ gearbeitet, um die von anderen Dokumenten her bekannte Darstellungsqualität zu erreichen. Nach der Installation sogenannter Plugin-Filter lassen sich mit HTML-Dokumenten auch Multimedia-Elemente verknüpfen (z.B. Video und Sound). Voraussetzung der Wiedergabe ist das Vorhandensein dieser Filter auf dem Rechner des Nutzers. Vor der ersten Nutzung des betreffenden Filtersystems müssen diese zuerst geladen und installiert werden. Die Multimedia-Dateien werden in den meisten Fällen zunächst auf den Rechner übertragen und danach geöffnet. Nur wenige Filter erlauben die Nutzung der Medien in Echtzeit.¹⁴ Die geöffneten Videodateien werden häufig in separaten Fenstern wiedergegeben, die sich schlecht ins Bildschirmlayout integrieren lassen.

Ein positiver Aspekt von HTML ist, daß ein Projekt auch für eine Offline-Präsentation von Datenträger aus konzipieren läßt, die nachträglich ins Internet gestellt werden kann. An einigen Universitäten ist es bereits üblich, daß Diplomanden ihre Arbeiten als Offline-HTML-Dokument abgeben, das nach der Korrektur ins Internet eingespeist werden kann.

5 AKTUELLE PRAXIS

Die Entwicklung von Computern zu Multimedia-Plattformen begann Anfang der 90er Jahre mit der Verbreitung von Soundkarten für den Spieleinsatz. Ab etwa 1994 kamen erste erschwingliche Video-Hardwarelösungen auf den Markt. Damit wurde die digitale Weiterverarbeitung und Verknüpfung aller audiovisueller Medien möglich. Allerdings erforderte der Umgang mit der neuen Technik sehr spezielles Detailwissen, so daß Multimedia nur selten wirklich funktionell eingesetzt werden konnte. In der Anfangsphase der Multimedia-Ära waren die Hersteller von Multimedia-Präsentationen man wohl vorrangig mit der Sicherstellung einer komplikationsfreien Präsentationswiedergabe beschäftigt, als daß sie sich mit didaktischen Konzepten auseinandersetzten. So verwundert es nicht, daß die Nutzer kommerzieller Multimedia-Applikationen anfangs über das mangelhafte Preis-Leistungs-Verhältnis enttäuscht waren, und die Verbreitung von Multimedia nicht in dem von den Herstellern erhofften Maße wuchs. Die Kinderkrankheiten sind inzwischen weitgehend ausgemerzt.

Seit etwa zwei Jahren kann man die technischen Rahmenbedingungen bezüglich Hard- und Software als weitgehend zuverlässig bezeichnen. Dank immer komfortablerer Autoren- bzw. Programmiersoftware¹⁵ sind inzwischen auch technisch weniger Versierte in der Lage, zumindest eine einfache Multimedia-Präsentation praktisch umzusetzen. Um so mehr Bedeutung kommt damit der eigentlichen inhaltlichen Strukturierung zu, und es zeigt sich, daß für die Produktion einer Multimedia-Präsentation, die nicht nur Unterhaltungswert haben, sondern der Vermittlung fachlicher Informationen dienen soll, sowohl fundierte Kenntnisse über den zu vermittelnden Inhalt als auch aus dem pädagogisch / didaktischen Bereich nötig sind.

Eine neue technische Herausforderung stellt das Internet dar. Während die Publikation von Dokumenten relativ einfach und inzwischen vor allem im wissenschaftlichen Bereich weit verbreitet ist, existiert die oft propagierte Multimedia-Fähigkeit nur theoretisch und ist unter praktischen Gesichtspunkten sehr eingeschränkt. Verantwortlich für diesen Mißstand sind die für die Wiedergabe von Multimedia-Elementen

¹² Präsentationen, die netzunabhängig eingesetzt werden.

¹³ Beispiel: Eine freie Anordnung von Elementen am Bildschirm ist nicht möglich - man muß den Umweg über die Platzierung in unsichtbaren Tabellen gehen.

¹⁴ Echtzeitübertragung bedeutet, daß z.B. Videosequenzen während der Übertragung schon angesehen werden können.

¹⁵ Vgl. Kap. 4. (Computergestützte Multimedia-Techniken)

notwendigen Datenübertragungsraten, die nur im Wissenschaftsnetz annähernd erreicht werden, nicht aber bei den potentiellen Nutzern, die per Modem ans Internet angeschlossen sind. Inzwischen wurden einige Einzellösungen entwickelt, die in der Regel über eine höhere Kompressionsrate den Datendurchsatz beschleunigen (z.B. Real Audio oder MPEG). Meist ist damit eine Verschlechterung der Wiedergabequalität verbunden. Immerhin ist inzwischen eine Übertragung von Tonsequenzen in Echtzeit und CD-Qualität möglich (mp3-Verfahren).

Wenn diese technischen Probleme gelöst sind - und das ist für einen absehbaren Zeitraum zu erwarten - werden die Detailunterschiede zwischen Online- und Offline-Multimedia-Anwendungen verschwimmen. Die in Kap. 4 vorgestellten Software-Techniken erlauben z.T. jetzt schon eine gegenseitige Konvertierung. Der Trend bei der Softwareentwicklung geht zur Integration von Online-Publikationsoptionen (aktuelles Beispiel: MS Internet Assistant).

Damit ist zu erwarten, daß bald die Verknüpfung jeglicher Informationen - auch online - funktioniert. Multimedia-Präsentationen lassen sich so mit wenig Aufwand aktualisieren und werden offener für Erweiterungen. Die inhaltliche Strukturierung und ihre konsequente Beibehaltung wird hingegen schwieriger.

Multimedia in der vorgestellten Form wird in der Landschaftsplanung immer noch sehr zögerlich eingesetzt. Zahlreiche Präsentationen und Vorträge bei verschiedenen Institutionen in Deutschland, darunter Regierungspräsidien und Landesumweltämtern, haben gezeigt, daß zwar die Vorteile, die Multimedia bietet, im Prinzip erkannt werden, daß aber davor zurückgeschreckt wird, solche Visualisierungen als zusätzliche Leistungen in Planungsabläufen zu integrieren. Hier fehlen Evaluationen, inwieweit mit Hilfe von Multimedia wirklich ein inhaltlicher Mehrwert mit der Folge einer Akzeptanzsteigerung oder die Effektivierung von Planungsvorgängen erzielt werden kann.

Andererseits ist es außerordentlich schwierig, eine Finanzierung für ein entsprechendes Forschungsprojekt zu finden, in dessen Rahmen eine wissenschaftlich Analyse der Aspekte des Multimedia-Einsatzes in der Landschaftsplanung in Praxis und Lehre am praktischen Beispiel erfolgen könnte. Paradoxiertweise wird teilweise Multimedia als nicht mehr so neu eingeschätzt, als daß hier noch Forschungsbedarf bestünde. Das mag auf andere Disziplinen zutreffen - auf die Landschaftsplanung bezogen kann diese Ansicht nicht geteilt werden.

Ohnehin scheint in der Landschaftsplanung immer noch eine vorsichtige Distanz gegenüber technikorientierten Arbeitsformen vorhanden zu sein, was sich auch in der Lehre widerspiegelt. Selten geht die EDV-Ausbildung in der Lehre über den Umgang mit Standardsoftware und GIS hinaus.

Ernsthafte Bemühungen um Integration von Multimedia-Elementen in die Lehre gehen häufig nur von einzelnen Personen aus. Es ist jedoch der Sache weniger dienlich, wenn an Universitäten neue Technik beschafft wird, ohne die fachgerechte Betreuung der Nutzer zu gewährleisten. Die Beschaffung eines Datenprojektionsgerätes beispielsweise macht keinen Sinn, wenn die zu vermittelnden Inhalte nicht dem Medium entsprechend aufbereitet werden können und die alten Folien nur in eingescannter Form wiedergegeben werden.

Einen weiteren Aspekt, der für die zögerliche Etablierung von Multimedia in der Landschaftsplanung verantwortlich sein dürfte, stellt das schnelle Veralten und die rasante Weiterentwicklung der Technik dar, die von den Mitarbeitern in Planungsbüros oder Behörden im Rahmen ihrer Routinetätigkeiten nicht im Detail verfolgt werden kann, sowie die begrenzten Budgets, mit denen die Technik nicht regelmäßig aktualisiert werden kann.

6 PERSPEKTIVEN

Die fortschreitende Globalisierung bleibt auch für den Naturschutz nicht ohne Folgen. Einerseits wird es immer schwieriger, Belange des Naturschutzes gegenüber sozioökonomischen - und damit auch politischen Argumenten - durchzusetzen, andererseits wird Naturschutz gerade deshalb noch relevanter.

Um die Belange des Naturschutzes gegenüber anderen, meist wirtschaftlich begründeten Interessen, durchzusetzen wird die Vermittlung, d.h. die Mediation, zukünftig einen noch wichtigeren Bereich der landschaftsplanerischen Tätigkeit darstellen. Zu dieser Auffassung gelangt auch der Deutsche Rat für

Landespflege in einer Studie.¹⁶ Die Akzeptanz der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege hängt in hohem Maße von landschaftsplanerischer Initiative und der Qualität der Vermittlung für die verschiedenen Zielgruppen als jeweilige Adressaten der Planungen ab. Betrachtet man die Aktivitäten konkurrierender Planungen in dieser Richtung,¹⁷ wo für Selbstdarstellung und Werbung professioneller Technikeinsatz betrieben wird, wird deutlich, daß die Landschaftsplanung mit großem Abstand hinterherhinkt.

An dieser Stelle soll nicht der technische Overkill propagiert werden; es soll aber verdeutlicht werden, daß - möchte man Akzeptanz bei den Zielgruppen erreichen - auf die Wahrnehmungsgewohnheiten und -reaktionen dieser Zielgruppen Rücksicht genommen werden sollte. Beeinflußt durch die tägliche Medien- und Informationsflut, sind die Erwartungshaltungen gegenüber der Qualität der Informationsvermittlung sehr hoch. Informationen werden von den Medien zunehmend in kleinen, leicht verdaulichen Häppchen präsentiert. Dem Konsumenten fällt es daher immer schwerer, konzentriert eine größere Informationsmenge ohne Unterbrechung aufzunehmen, wie sie etwa ein konventioneller Vortrag darstellen würde. Aufgrund der veränderten Seh- und Lerngewohnheiten wird es - bei zunehmender Komplexität der Planungsinhalte - auch für Vertreter der Landschaftsplanung schwieriger, ihre Aussagen so darzustellen, daß Akzeptanz entsteht.

Als Konsequenz aus diesen Überlegungen ist eine Optimierung und Forcierung der Mediationsmethoden in der Landschaftsplanung zu fordern. Am Einsatz aktueller Visualisierungstechniken wie Multimedia wird die Landschaftsplanung nicht vorbeikommen, zumal dieser sich auch fachlich begründen läßt.

Die notwendige Grundkenntnisse müssen in der Lehre vermittelt und in den Lehrplänen verankert werden.¹⁸ Die Wissensvermittlung selbst sollten ebenfalls mit aktuellen Methoden erfolgen. Das heißt, daß die Lehrinhalte dementsprechend aufzubereiten sind. Die traditionelle Vorlesungsform sollte durch computergestützte interaktive Lehreinheiten ergänzt werden, die gleichzeitig als Anschauungsmaterial für mögliche Vermittlungs- bzw. Visualisierungsformen dienen. Der Umgang mit der Technik würde dadurch so selbstverständlich wie in anderen Disziplinen auch. Die Zugänglichkeit der Informationen wird erweitert, indem sie mittels Onlineanbindungen auch von privaten Internetzugängen aus abzurufen sind; in einzelnen Modellprojekten wurden bereits Vernetzungen von Studentenwohnheimen durchgeführt. Aufgrund des Preisverfalls wird die private Internetnutzung ohnehin bald für alle Studierenden erschwinglich sein, womit sich effektivere Formen des wissenschaftlichen Arbeitens durchsetzen werden.

Die technischen Voraussetzungen für den Einsatz aktueller computergestützter Visualisierungsmethoden in der Lehre werden in absehbarer Zeit flächendeckend vorhanden sein. Jetzt bedarf es geeigneter Konzepte um die bevorstehenden Entwicklungen in die richtigen Bahnen zu leiten. Die Qualität und die Effektivität der Konzepte sind durch Evaluationen zu überprüfen und gegebenenfalls Korrekturen vorzunehmen. Dabei ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Vertretern ergänzender Disziplinen, wie etwa Pädagogen und Psychologen, anzustreben - eine interessante Aufgabe für die Forschung.

LITERATUR

- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (Hrsg.) 1997: Leitbilder für Landschaften in "peripheren Räumen"; Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege Heft 67 -1997
- MENDLER, S.; RICHTER, C. 1995: Multimedia für die Landschaft; in: Garten u. Landschaft 11/95, S. 14-17; Hrsg. DGGL; Berlin; Callwey Verlag; München
- PARTL, H. 1997: WWW - Was ist das?; <http://www.boku.ac.at/htmlleinf/heinwas.html>

¹⁶ Vgl. DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE 1997, S. 21

¹⁷ Ein bekanntes Beispiel dürfte die Info-Box am Potsdamer Platz in Berlin sein.

¹⁸ Vgl. auch DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE, S. 12