

# Stadtplanung im Internet – Information und Beteiligung im neuen Medium

Alexandra HILL, Christian LINDNER, Henning MARUHN & Michèle SCHITKO

Stud.-Ing. Alexandra Hill, Heidkamp 30, D-59399 Olfen, [beverly@stud.rp.uni-dortmund.de](mailto:beverly@stud.rp.uni-dortmund.de), Fakultät Raumplanung, Universität Dortmund,  
Stud.-Ing. Christian Lindner, Pfarrer-Halbe-Str. 6, D-44795 Bochum, [su002925@access.uni-dortmund.de](mailto:su002925@access.uni-dortmund.de), Fakultät Raumplanung, Univ. Dortmund;  
Stud. Inform. Henning Maruhn, Baroper Straße 335, D-44227 Dortmund, [henning.maruhn@gmx.de](mailto:henning.maruhn@gmx.de), Fakultät Informatik, Universität Dortmund;  
Stud.-Ing. Michèle Schitko, Neuer Graben 112, D-44137 Dortmund, [schitko@stud.rp.uni-dortmund.de](mailto:schitko@stud.rp.uni-dortmund.de), Fakultät Raumplanung, Universität Dortmund

## 1 EINLEITUNG

Das Internet hat in den letzten Jahren stetig an Bedeutung gewonnen. Diese Tendenz macht sich auch bei den Kommunen bemerkbar: die Zahl der Gemeinden mit Internetpräsenz steigt. Häufig genügt allerdings ein kurzer Besuch der Präsenzen, um festzustellen, dass die Angebote der Kommunen im Bereich Stadtplanung unzufriedenstellend sind oder überhaupt nicht existieren. Aus diesem Grunde beschäftigte sich das Fortgeschrittenen-Projekt F12a der Fakultät Raumplanung der Universität Dortmund im Winter- und Sommersemester 1999/2000 mit der Thematik "Stadtplanung im Internet". Bei der Erarbeitung des Konzepts für den Internetauftritt von Stadtplanungsämtern wurden folgende zwei Leitziele verfolgt:

- Verbesserung der Bürgerinformation und –beteiligung und
- Unterstützung der Verwaltungsarbeit.

Zusätzlich wurde eine Teilumsetzung des Konzepts anhand der fiktiven Beispielstadt Planheim realisiert, die unter [www.planheim.de](http://www.planheim.de) abrufbar ist. Sowohl das Konzept als auch die Umsetzung werden im Rahmen dieses Vortrages vorgestellt.

## 2 METHODISCHES VORGEHEN

Als Vorleistungen für die Konzeption und Umsetzung wurden die nachstehenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Erarbeitung von Grundlagen in den Bereichen Internet, Stadtplanung (insbesondere Bauleitplanung), Information und Kommunikation, gesellschaftliche Rahmenbedingungen und Multimediarecht,
- Darstellung potentieller Mehrwerte des Internetesinsatzes in der Stadtplanung,
- Status-Quo-Analyse bestehender Internetpräsenzen am Beispiel der Teilnehmerstädte des IfR-Wettbewerbes "Internet-Preis 2000",
- Analyse der Ursachen für mangelhafte Internetpräsenzen im Bereich Stadtplanung sowie
- Formulierung von Anforderungen an die Konzeption von Internetpräsenzen zum Thema Stadtplanung.

Auf die Ergebnisse dieser Arbeitsschritte wird hier nicht näher eingegangen, sie sind unter der Adresse [www.stadtplanung-im-internet.de](http://www.stadtplanung-im-internet.de) bereitgestellt.

## 3 KONZEPT UND UMSETZUNG DER INTERNETPRÄSENZ IM BEREICH STADTPLANUNG

Im Folgenden wird das von der Projektgruppe erarbeitete Konzept zur Stadtplanung im Internet sowie dessen Teilumsetzung vorgestellt. Hierbei werden zunächst die Grundzüge des Konzept und anschließend ausgewählte Vertiefungsbereiche dargestellt. Daraufhin werden Hinweise zur technischen Umsetzung sowie zur Pflege der Homepage gegeben.

### 3.1 Grundzüge des Konzepts

Zu den Grundzügen des Konzepts gehören zum Einen der Aufbau der Site und zum Anderen das zu Grunde liegende Rechtemodell für die Benutzer.

#### 3.1.1 Aufbau der Site

Entsprechend den beiden oben genannten Leitzielen gliedert sich die Internetpräsenz in einen internen und einen externen Bereich.

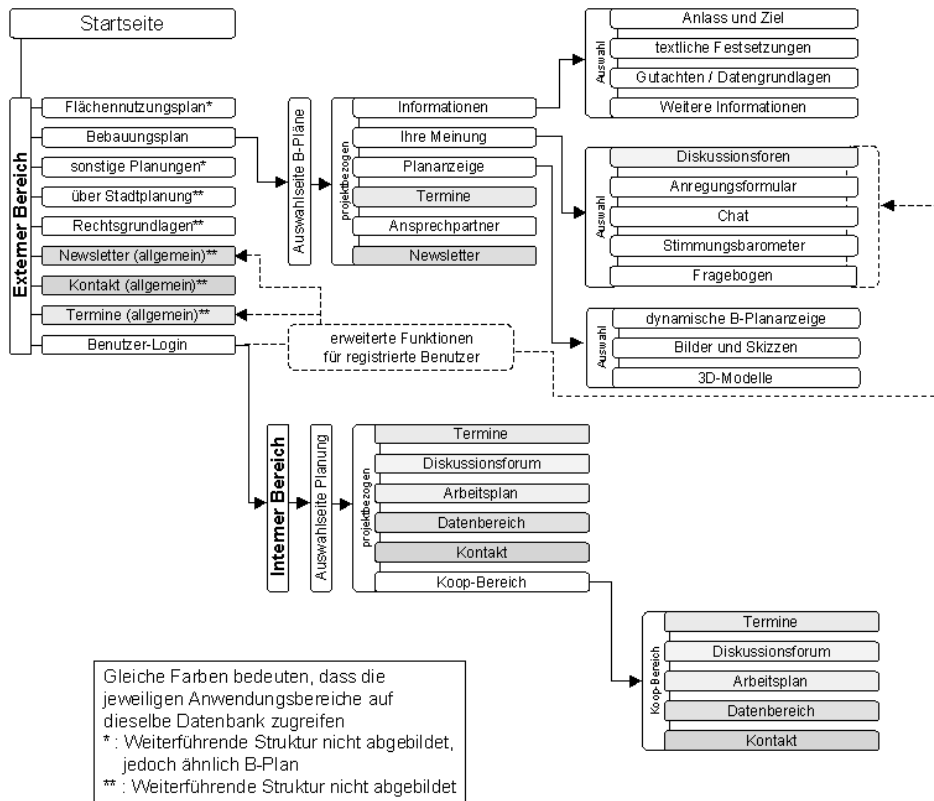


Abb. 1: Struktur der Website

Da die grundlegende **Bildschirmaufteilung** bei beiden Bereichen gleich ist, soll diese zunächst dargestellt werden. Anschließend werden der externe und nachfolgend der interne Bereich erläutert.

Der Bildschirm teilt sich in drei Bereiche auf: das Banner, der Content und die Hauptmenüleiste.

Das **Banner** beinhaltet neben dem Titel der Site vier Buttons:

- Home,
- Suche,
- Site Map und
- Impressum.

Der **Content-Bereich** beinhaltet die eigentlichen Informationen und variiert somit von Seite zu Seite. Exemplarisch wird kurz die Startseite der Stadtplanungspräsenz erläutert. Sie enthält eine Begrüßung durch den Leiter des Stadtplanungsamtes, Hinweise auf aktuelle Planungen und Termine sowie Links zu Angeboten für spezielle Nutzergruppen, beispielsweise für Jugendliche.

Die **Hauptmenüleiste** am linken Bildschirmrand beinhaltet im externen Bereich folgende Navigationspunkte:

- Flächennutzungsplan,
- Bebauungspläne,
- sonstige Planungen,
- über Stadtplanung,
- Rechtsgrundlagen,
- Newsletter,
- Kontakt,
- Termine und
- Benutzer-Login.

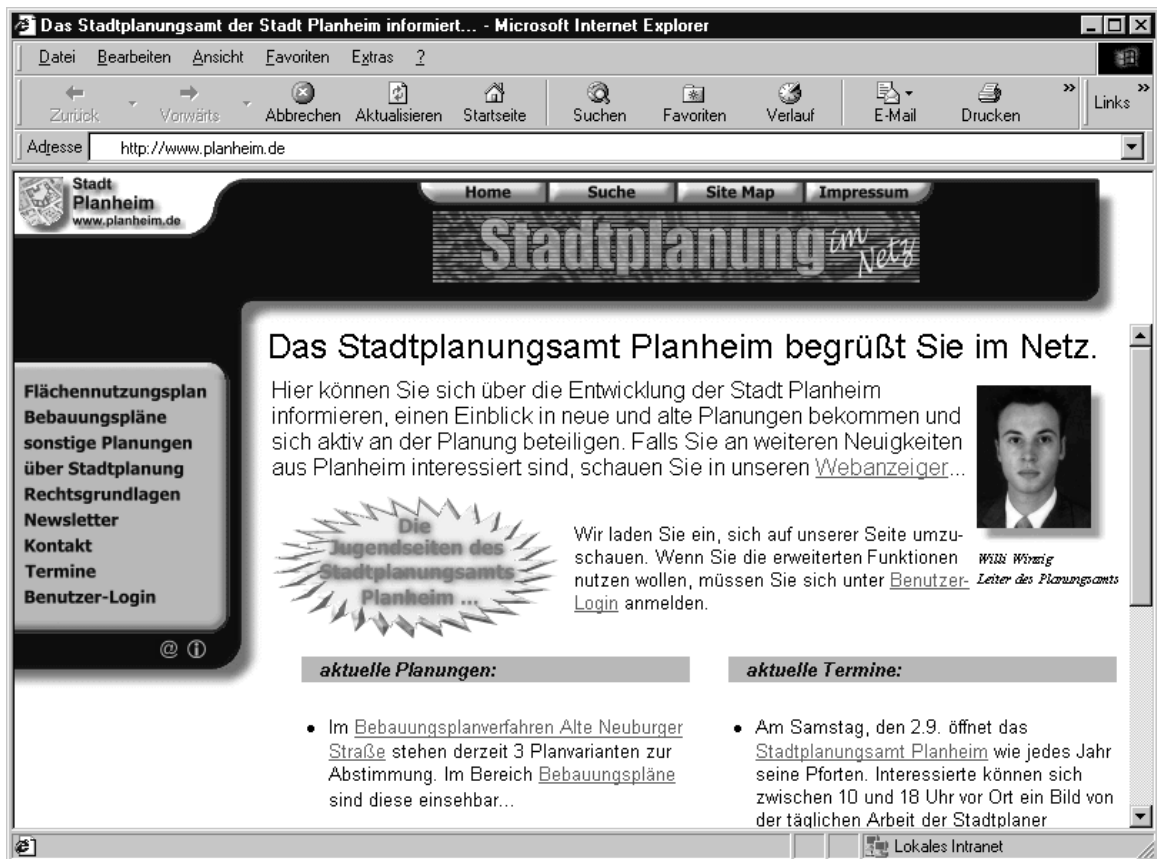


Abb. 2: Screenshot der Startseite der Internetpräsenz ([www.planheim.de](http://www.planheim.de))

Zusätzlich sind in diesen Bereich zwei Icons integriert. Über das @-Icon kann eine E-mail an den Webadministrator geschickt werden, über das Info-Icon können technische Informationen zur Nutzung der Website abgerufen werden.

Über den Hauptmenüpunkt "Benutzer-Login" besteht die Möglichkeit, sich unter Angabe von Benutzernamen und Passwort am System anzumelden. Bereits registrierten und freigeschalteten Nutzern stehen nach der Anmeldung erweiterte Features im externen Bereich zur Verfügung. Sie haben die Möglichkeit, die angebotenen Newsletter zu beziehen, die Diskussionsforen aktiv zu nutzen und Anregungen im Rahmen der Bürgerbeteiligung online abzugeben. Benutzer, die den Trägern öffentlicher Belange bzw. Nachbargemeinden im Sinne des BauGB angehören oder im Zuge von Kooperationsmodellen beteiligt sind, erhalten nach erfolgreicher Anmeldung Zugang zu Teilen des internen Bereiches (vgl. hierzu das Rechtemodell). Auch die Möglichkeit, einen Benutzernamen zu beantragen ist unter diesem Link zu erreichen.

Im internen Bereich gibt es folgende Menüpunkte:

- Terminkalender,
- Diskussionsforum,
- Arbeitsplan,
- Kontaktliste,
- Kooperationsbereich und
- Datenbereich.

### 3.1.2 Rechtemodell der Benutzer

Da die Internetpräsenz von verschiedenen User-Gruppen benutzt wird, die sich informieren, beteiligen oder auch arbeiten wollen, ist die Präsenz in zwei Bereiche aufgeteilt, deren Benutzer je nach Gruppenzugehörigkeit unterschiedliche Zugriffsrechte besitzen. Die nachfolgende Abbildung zeigt das entwickelte Rechtemodell.

	Leserechte	Schreibrechte	Zusätzliche Features gegenüber vorheriger Stufe	Was muss gespeichert werden?
<b>Gast</b>	Externer Bereich (allgemein)	E-mail-Formular		E-mail Adresse (bei allgemeinem Newsletter)
<b>eingetragene User</b>	Externer Bereich (lokalisiert, Termine)	Alles im externen Bereich außer Terminkalender	Personalisierter Newsletter, erweiterte Plananzeige, Diskussionsforum aktiv nutzen	Persönliche Daten Datum des letzten Besuchs Persönliche Einstellungen (Anzeige)
<b>Externe Akteure (z.B. TÖB)</b>	Externer Bereich Interner Bereich (außer interner Arbeitsplan / amtsinterne Anmerkungen, Kooperationsbereich)	Alles im externen Bereich Interner Bereich: Diskussionsforum, Uploadbereich	Datei-Upload, eigene Anmerkungen	Persönliche Daten Organisationsdaten (interner Terminkalender) Datum des letzten Besuchs Persönliche Einstellungen / Anmerkungen
<b>Kooperationspartner</b>	Externer Bereich Interner Bereich (außer interner Arbeitsplan / amtsinterne Anmerkungen)	Alles im externen Bereich Interner Bereich: Diskussionsforum, Upload-Bereich, Kooperationsbereich	Zugang zum Bereich für Kooperationspartner	Persönliche Daten Organisationsdaten Datum des letzten Besuchs Persönliche Einstellungen / Anmerkungen
<b>Interne Mitarbeiter</b>	Externer Bereich Interner Bereich	Alles im externen / internen Bereich	Interne Anmerkungen	Persönliche Daten Datum des letzten Besuchs Persönliche Einstellungen / Anmerkungen

Abb. 3: Rechtemodell für die verschiedenen Benutzergruppen der Internetpräsenz

### 3.2 Ausgewählte Vertiefungsbereiche

Im Folgenden werden die Vertiefungsbereiche Präsentation der Bauleitpläne im Netz, Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und Nachbargemeinden sowie die Bürgerbeteiligung erläutert.

#### 3.2.1 Präsentation der Bauleitpläne im Netz:

Bei der Erarbeitung des Konzepts zur Präsentation der Bauleitpläne im Netz wurde besonderes Augenmerk auf die Leserlichkeit und Laienverständlichkeit der Darstellungen gelegt. Nach Ansicht der VerfasserInnen ist die ausschließliche Bereitstellung eingescannter Pläne im Netz nicht ausreichend und schöpft die Möglichkeiten, die das Internet bietet, nicht adäquat aus. Zu bemängeln ist dabei, dass Abbildungen eingescannter Pläne im Netz statisch und häufig unleserlich sind. Des Weiteren sind Plandarstellungen für Fachfremde oft schwer verständlich und nicht besonders anschaulich, so dass es erweiterter Darstellungsformen und Erläuterungen bedarf. Die gleiche Problematik tritt bei Gesetzestexten oder formellen Amtstexten auf.

Das Konzept der Projektgruppe sieht daher vor, interaktive dynamische **Plandarstellungen** im Netz zu präsentieren und laienverständliche Erläuterungen hinzuzufügen. Die Shape-Files für die dynamische Plananzeige können mit *ArcView* erzeugt werden. Aus diesen werden die interaktiven Plandarstellungen mit Hilfe des CGI-Programms 'Mapserver' generiert. Mit diesem im Internet kostenlos erhältlichen Tool können die auf dem Server vorhandenen Pläne im Vektordatenformat über das WWW eingesehen werden, ohne dass die Notwendigkeit besteht, ein Plug-In zu installieren. Zusätzlich sind andere relevante Plandarstellungen, z.B. Gestaltungspläne, Rahmenpläne und 3D-Modelle bereitzustellen. Bei Letzterem kann durch den Einsatz von Texturen der Eindruck vermieden werden, es handle sich um ein Bauklotzmodell..

Der Einsatz des Mapservers bietet dem Nutzer folgende Möglichkeiten:

- Verschieben, Vergrößern und Verkleinern des dargestellten Planausschnitts,
- die Möglichkeit, durch Anwählen bestimmter Objekte (z.B. Bauwerke) im Plan nähere Informationen zu diesen Objekten angezeigt zu bekommen,
- eine automatische Lokalisierungsmöglichkeit, bei der auf Wunsch der Planausschnitt angezeigt wird, in dem sich der Wohnort des Bürgers befindet,
- Anzeigen einer ausführlichen, auch für Laien verständlichen Legende, die in einem neuen Fenster oder Frame erscheint, um diese auch bei Veränderungen der Plandarstellung immer im Blickfeld zu haben sowie
- Abspeichern vorgenommener Einstellungen.

Neben den grafischen Darstellungen werden die **Gesetzestexte und textlichen Festsetzungen** zu den Bauleitplänen ins Netz gestellt. Diese werden wiederum durch leicht verständliche Texte ergänzt, um auch Personen, die von der „Amtssprache“ der formellen Texte abgeschreckt werden, den Zugang zu der Planung zu erleichtern. Außerdem sind weitere Dokumente (z.B. Gutachten) vorzuhalten. Hyperlinks ermöglichen es, zu Fachbegriffen Erklärungen abzurufen, die in einem Pop-Up-Fenster erscheinen.

Ferner wird den Bürgern auf der Hauptseite jedes Bauleitplans über den Link "Ihre Meinung" die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben (s. u.). Des Weiteren sind dort eine Liste der zuständigen Sachbearbeiter, ein vorhabenspezifischer Terminkalender sowie die Möglichkeit, Newsletter zu bestimmten Themen anzufordern, zu finden.

### 3.2.2. Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Nachbargemeinden

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) und der Nachbargemeinden könnte komplett über das Extranet abgewickelt werden. Hierzu wird den zu beteiligenden Stellen zunächst eine E-mail zugesandt. Diese enthält neben der Bitte um Stellungnahme einen Link zu den dazugehörigen Plänen. Die Pläne liegen im Extranet als GIS-Dateiformat vor. Sie können von den TÖB und Nachbargemeinden heruntergeladen, auf ihren eigenen Rechnern mit einem GIS bearbeitet und anschließend wieder ins Extranet hochgeladen werden. Für den textlichen Teil der Stellungnahme wird im Extranet ein vorgefertigtes Formular eingerichtet und die Möglichkeit zum Austausch von Dateien gegeben.

Verfügt ein TÖB bzw. eine Nachbargemeinde nicht über ein GIS, so können sie sich die Pläne als GIF-Bilddatei im Browser anzeigen lassen. Diese werden auf Anforderung durch den Mapserver aus den Gis-Daten erzeugt. Da es sich bei GIF-Bilddateien um Rasterdatenformate handelt, können sie lediglich durch eine entsprechende Bildbearbeitungssoftware modifiziert werden.

Es wird eine Erinnerungsfunktion in das System integriert, die einige Tage vor Ablauf der Frist zur Stellungnahme automatisch die betroffenen TÖB und Nachbargemeinden auf den Termin hinweist. Die Authentizität der Beteiligungen wird durch die Verwendung der digitalen Signatur gewährleistet. Bis das Bundesrecht die digitale Signatur der handschriftlichen gleichsetzt, muss das Einloggen mit Benutzername und Passwort in den internen Bereich zur Authentifizierung ausreichen.

### 3.2.3. Bürgerbeteiligung

Im Folgenden wird das Konzept zur netzgestützten Bürgerbeteiligung vorgestellt. Dessen Bestandteile lassen sich in **phasenabhängige und phasenunabhängige Features** gliedern. Die phasenabhängigen Features werden nur bei bestimmten Verfahrensschritten der Bauleitplanung eingesetzt. Die restlichen sind unabhängig vom Stand der Planung, sollten also während des gesamten Verfahrens Anwendung finden. Es handelt sich dabei um:

- Webanzeiger,
- Mailingliste,
- Kontaktliste,
- Übersetzungsfunktion,
- Diskussionsforen und
- Arbeitsplattform.

Phasenabhängige Features sind:

- Fragebogen,
- Chat,
- Bauleitplanentwürfe,
- Anregungsformulare und
- Virtueller Planschrank.

*Phasenunabhängige Features:*

**Webanzeiger, Mailingliste und Kontaktliste** dienen den Bürgern dazu, sich über die planerischen Aktivitäten der Kommune gezielt zu informieren und Kontakt zu den jeweils zuständigen Mitarbeitern des Stadtplanungsamts aufzunehmen.

Die **Übersetzungsfunktion** ermöglicht es auch fremdsprachigen Bürgern, sich über Planungen zu informieren. Sie wird mit Hilfe des kostenlosen automatischen Übersetzungsdienstes von Altavista realisiert. Natürlich kann eine automatische Übersetzung nicht mit einer manuellen verglichen werden; trotzdem ist die Qualität so weit ausreichend, dass auch Personen, die die deutsche Sprache nicht beherrschen, den Text verstehen können.

In den **Diskussionsforen** kann jeder Interessierte seine Meinung zu einer Planung kundtun. Um sicherzustellen, dass die Diskussionen zielgerichtet und sachlich ablaufen und der Verlauf nachvollziehbar bleibt, werden moderierte und strukturierte Diskussionsforen verwendet. Bei der technischen Umsetzung wurde auf das frei erhältliche Skript „AnyBoard“ zurückgegriffen.

Die **Arbeitsplattform für Kooperationspartner** ist dafür vorgesehen, den Arbeitsprozess von Kooperationsgruppen (Runde Tische o.ä.) zu unterstützen. So können die Sitzungen der Gruppe z.B. durch Diskussionsforen, Up- und Download-Bereiche und Terminkalender vor- und nachbereitet werden. Die Arbeitsplattform ist nur für die Kooperierenden zugänglich, um deren ungestörtes Arbeiten zu gewährleisten und die Übermittlung vertraulicher Informationen zu ermöglichen. Um den Kooperationsprozess transparent zu machen, wäre es allerdings wünschenswert, die Sitzungsprotokolle der Kooperationsgruppe im Netz zu veröffentlichen.

*Phasenabhängige Features:*

Das Konzept zur netzgestützten Bürgerbeteiligung sieht vor, bereits in der Vorlaufphase zum förmlichen Bauleitplanverfahren einen **Fragebogen** ins Netz zu stellen. Er beinhaltet Fragen zu der Planung, die die Bürger online beantworten können. Der Fragebogen dient der Verwaltung und der Kommunalpolitik dazu, gezielt Meinungsbilder einzuholen. Der Fragebogen liegt als HTML-Datei vor, die über den Browser per Mausclick und Texteingabe ausgefüllt und abgeschickt werden kann. Die Auswertung der Fragebögen kann durch Skripte erfolgen. Ebenfalls in der Vorlaufphase bietet sich die Möglichkeit, Bürgerfragestunden in Form eines **Chats** anzubieten. Der Chat basiert auf einem Java-Applet, welches bei Anwahl des Punktes geladen wird.

Während des förmlichen Bauleitplanverfahrens werden je nach Stand der Planung ein oder mehrere **Bauleitplanentwürfe** ins Netz gestellt. Nach Ansicht der VerfasserInnen sollten erweiterte Darstellungsformen bereits in der frühzeitigen Bürgerbeteiligung zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Planungsalternativen Anwendung finden.

Für die frühzeitige und formale Bürgerbeteiligung wird ein **Anregungsformular** im Internet bereitgestellt, das die Bürger online ausfüllen und per Mausclick abschicken können. Die Authentizität des Absenders ist durch die Verwendung digitaler Signaturen zu sichern.

Der gültige Bauleitplan ist ins Netz zu stellen und wie oben beschrieben, mit weiteren Informationen darzustellen. Durch die digitale Archivierung aller gültigen Bauleitpläne entsteht ein "**virtueller Planschrank**".

### 3.3 Umsetzung und Pflege der Homepage

Abschließend wird im Folgenden die Umsetzung der Beispielpräsenz und deren nötige Pflege beschrieben.

#### 3.3.1 Umsetzung

Bei der Auswahl der für die **Umsetzung** benötigten Produkte wurde im Hinblick auf mögliche finanzielle Restriktionen seitens der Verwaltung darauf geachtet, (wenn möglich) kostenlose, frei erhältliche Software einzusetzen, die aber von den Funktionen her vergleichbaren kommerziellen Produkten in keiner Weise nachsteht.

Als Webserver wird der kostenlos verfügbare "Apache"-Server eingesetzt, der für alle wichtigen Betriebssysteme einsetzbar und derzeit auch am weitesten verbreitet ist. Zur Verarbeitung von dynamischen Webseiten werden die Skriptsprachen "Perl" und "PHP" verwendet, die ebenfalls kostenlos im Internet zu beziehen sind. Zugleich wird darauf geachtet, die regelmäßigen Aktualisierungen der Webseiten unabhängig von diesen verhältnismäßig schwierig zu erlernenden Programmiersprachen zu ermöglichen, so dass lediglich HTML-Kenntnisse für die Pflege der Webseiten erforderlich sind. Auf Kenntnisse der Skriptsprachen muss somit nur bei der erstmaligen Installation der Präsenz sowie bei wesentlichen Erweiterungen der Features zurückgegriffen werden.

Bei den HTML-Seiten werden keine spezifischen Marker (Tags) benutzt, die nicht von allen Browsern korrekt interpretiert werden können. Die u.a. bei der Auswahl der B-Pläne nötigen "Image Maps" können z.B. mit dem ebenfalls kostenlosen Programm "Map This" generiert werden.

Die Datenlisten, z.B. die Benutzerdaten, werden intern als CSV (Comma Separated Values)-Dateien gespeichert, die mit Standard-Office-Programmen oder einfachen Texteditoren erstellt werden können und mittels CGI-Skripten über das WWW ausgelesen und geschrieben werden können. Für die Session-Verwaltung (Identifizierung des Benutzers auf den unterschiedlichen Webseiten), werden die in PHP integrierte Session-Verwaltung sowie Cookies genutzt.

Bei Visualisierungen muss zwischen 2D- und 3D-Darstellungen unterschieden werden. 2D-Abbildungen können mit einer Vielzahl von Produkten erstellt werden. Zum Einsatz kann sowohl kommerzielle als auch nicht-kommerzielle Software kommen. Bei der dargestellten Homepage wurde auf ein kostenloses Produkt zurückgegriffen. Der "MapServer" ermöglicht es, über das WWW auf Shape-Files zuzugreifen und in diesen mittels leicht verständlicher und anpassbarer Bedienungselemente zu navigieren. Das eigentliche Erscheinungsbild der Navigationsumgebung kann dabei völlig frei gestaltet werden. Lediglich für die Erstellung und Bearbeitung von Shape-Files gibt es bislang noch keine Freeware- oder Shareware-Programme; hier muss derzeit auf kommerzielle GIS Software wie z.B. "ArcView" zurückgegriffen werden.

Für 3D-Modelle wurde die bewährte Beschreibungssprache VRML verwendet. Diese universelle Sprache ermöglicht die Anzeige von 3D-Darstellungen im Browser, wenn dieser über ein entsprechendes Plug-In verfügt. Die VRML-Dateien können z.B. mit der GIS-Software ArcView und dem Add-On *3D-Analyst* aus bestehenden Plänen oder mit dem Programm *3D-Studio Max* erzeugt werden. *ArcView* bietet allerdings nicht die Möglichkeit, Texturen für die 3D-Objekte zu benutzen.

#### 3.3.2 Pflege

Die **Pflege** der Homepage gestaltet sich wie folgt:

- Änderungen an den statischen Texten der HTML-Seiten können über einen einfachen Texteditor oder HTML-Editor durchgeführt werden.
- Die Termin- und Up-/Downloadbereiche sowie die Liste der zur Verfügung stehenden B-Pläne wird über CSV-Dateien verwaltet, die mittels eines Texteditors oder eines Tabelleneditors bearbeitet werden können.
- Die Userdatenverwaltung basiert auf einer MySQL-Datenbank. Zur Veränderung kann das im Internet frei erhältliche Tool *PHPMyAdmin* benutzt werden.
- Weitere globale Parameter wie z.B. Farben oder Schriftarten, die für die Anzeige bzw. Verwaltung der Website relevant sind, können über das Admin-Tool geregelt werden, welches aus einem Skript besteht, das über den WWW-Browser aufgerufen werden kann. Aus diesem Admin-Tool heraus können auch die anderen o.g. Punkte aufgerufen werden.