

# **Präsentation von Bauleitplänen im Inter- und Intranet mit Hilfe von Autodesk MapGuide unter Berücksichtigung einer möglichen Integration in ein Kommunales Informationssystem**

*Jörg RAUDSZUS*

Jörg RAUDSZUS, TU Berlin

## **1 EINFÜHRUNG**

In der Theorie könnte das Internet als ein interaktives, multimediales für einen schnell wachsenden Personenkreis verfügbares Medium eine ideale Basis zur Präsentation von Plänen darstellen. Darüber hinaus bringt es theoretisch ideale Voraussetzungen mit, um komplexe Inhalte auf verständliche Weise zu vermitteln und eröffnet zusätzliche Möglichkeiten des Austauschs zwischen Bürgern und Verwaltung über Fragen der Bauleitplanung. Damit verbindet sich die Hoffnung, dass sich aufgrund dieser Möglichkeiten neue Personenkreise an Bauleitplanungsverfahren beteiligen. Dies kann zur Folge haben, dass zusätzliche Belange erkannt und in die Abwägung eingestellt werden können und damit ein kleiner Beitrag zur Verbesserung der Planung geleistet werden kann.

Ausgangspunkt der Überlegungen, einen Prototyp eines internettauglichen Informationssystems zur Bauleitplanung zu entwickeln, war die Erkenntnis, dass vorhandene Lösungen zur Darstellung von Bauleitplänen im Internet die Möglichkeiten, die dieses Medium bietet, nur unzureichend nutzen. Außerdem wurde eine Lösung gesucht, mit der digital vorliegende Pläne ohne Medienbrüche ins Netz gestellt werden können. Außerdem sollte ein Weg gefunden werden, um den bestehenden Zielkonflikt zwischen einfach und gut lesbaren Plänen auf der einen und den begrenzten Übertragungsraten des Internets auf der anderen Seite aufzulösen.

Ausgehend von diesen Überlegungen wurde im Rahmen der Diplomarbeit „Bauleitplanung im Internet“, am Institut für Stadt- und Regionalplanung der Technischen Universität Berlin ein Prototyp eines internettauglichen Informationssystems zur Bauleitplanung (BLPinfo) auf Basis von Autodesk MapGuide entwickelt.

Durch die Verwendung von Standardsoftware mit der Möglichkeit des Rückgriffs auf etablierte Protokolle und die beabsichtigte Berücksichtigung des OpenGIS-Standards soll ein zukunftsfähiges System geschaffen werden, dessen Logik möglichst einfach an zukünftige Software angepasst werden kann, ohne dass dazu eine Veränderung der Datenstruktur erforderlich wird.

### **1.1 Einordnung**

BLPinfo ist nicht als ein in sich geschlossenes System, sondern als Modul eines Kommunalen Informationssystems (KIS) konzipiert. Die Integration in ein KIS ermöglicht es, die Daten zur Bauleitplanung mit anderen Daten im KIS in Beziehung zu setzen. So kann beispielsweise ein potentieller Investor schnell klären, ob es in einem Baugebiet, das seinen Ansprüchen entspricht, noch freie Flächen gibt oder ob er eine gefundene freie Fläche entsprechend seinen Anforderungen baulich nutzen kann. Neben solchen Synergien spricht für die Integration der Informationen zur Bauleitplanung in ein übergeordnetes KIS der Vorteil, dass die dafür erstellten Kartengrundlagen auch anderweitig genutzt werden können. Dadurch kann vermieden werden, dass die Darstellungen zur Bauleitplanung als einziger Gebrauch von interaktiven Karten machen, obwohl solche Karten an verschiedenen Stellen innerhalb einer gemeindlichen Internetdarstellung sinnvoll einsetzbar wären.

BLPinfo richtet sich an verschiedene Zielgruppen. Auf der einen Seite sind dies Bürger und Unternehmen, die sich für Bauleitpläne und Fragen der Nutzbarkeit bestimmter Flächen interessieren und auf der anderen Seite ist dies die Verwaltung selbst, der damit ein einfach zu bedienendes und kostengünstiges Auskunftsmedium an die Hand gegeben werden kann.

Ein Informationssystem zur Bauleitplanung sollte daher in der Lage sein interessierten aber mit wenig oder keinem Fachwissen ausgestatteten Bürgern Informationen über die baurechtlichen Nutzungsmöglichkeiten bestimmter Grundstücke so aufbereitet zur Verfügung zu stellen, dass ihre Fragen dadurch ausreichend beantwortet werden. Gleichzeitig muss es auch in der Lage sein, potentiellen Investoren mit hohem Vorwissen, schnell und fundiert Auskünfte über die jeweiligen Standortbedingungen zu geben.

Vergleichbare Anforderungen stellen auch die Mitarbeiter der Verwaltung, die dadurch in die Lage versetzt werden sollen, Anfragen zum auf bestimmten Grundstücken geltenden E

Die Auskünfte, die mittels eines derartigen Informationssystems erteilt werden, sollen einen Rahmen abstecken, innerhalb dessen eine Bebauung möglich ist. Das System immer Fragen offen lassen, die nur unter Zuhilfenahme qualifizierter Menschen im Einzelfall entschieden werden können. entsprechenden Stellen im System deutlich zu machen.

## 2 FUNKTIONALITÄT UND INHALTE

### 2.1 Aufbau

BLPinfo besteht aus zwei eng miteinander interagierenden Teilen, teils textuell und teils kartografisch dargestellt auf der anderen Seite. Mit Hilfe des Systems kann der Nutzer bestimmte, gewünschte Kartenausschnitte aufrufen und den Zoomfaktor ändern. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, weitere Informationen durch Auswählen einzelner Kartenobjekte abzurufen. Die Kartenansichten und gestatten dem Nutzer den gewünschten Kartenausschnitt und –mal der Karten variiert in Abhängigkeit vom jeweiligen Zoomfaktor. Bei sehr hoher Detailgenauigkeit. Die einzelnen Pläne werden in ihrer Farbfassung dargestellt.

### 2.2 Inhalt

#### 2.2.1 Inhaltlich gliedert sich BLPinfo in die drei Teilbereiche,

- ?? Darstellung der Bauleitpläne,
- ?? Angebote zur Beteiligung am Aufstellungsverfahren und
- ?? Bereitstellung der Bauleitpläne zur Unterstützung von Standortentscheidungen.

Darstellung der Bauleitpläne

BLPinfo ermöglicht es zwischen den folgenden Kartenthemen auszuwählen:

Bebauungspläne

Flächennutzungsplan

Stand des Aufstellungsverfahrens der einzelnen verbindlichen Bauleitpläne

Rechtliche Grundlage für die Bebauung der einzelnen Flächen (§§ 30, 34 oder 35 BauGB)

Die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Flächen können in Form von datenbankbasierten Berichten abgerufen werden, die jeweils in Abhängigkeit von den markierten Flächen generiert werden.

Das Aufrufen eines Berichts zu Teilflächen eines verbindlichen Bauleitplans öffnet eine HTML-Seite in einem neuen Fenster, auf der die wichtigsten Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, wie GFZ, GRZ, Höhe baulicher Anlagen, Zahl der Vollgeschosse und die Art der Nutzung, tabellarisch dargestellt werden. Unterhalb dieser Tabelle können konkretere Angaben, wie beispielsweise die textlichen Festsetzungen, die Begründung, das



Abbildung 19: Inhalt des Bebauungsplanes

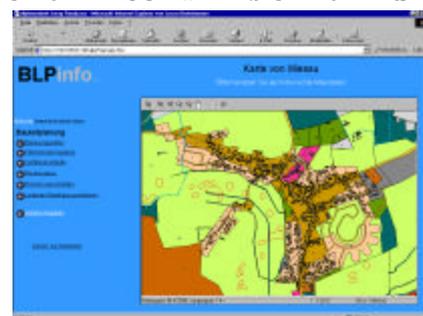


Abbildung 18: Anzeige des Flächennutzungsplanes



Abbildung 17: Anzeige eines Bebauungsplanes

Baugesetzbuch oder die Baunutzungsverordnung abgerufen werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, sich nur die Festsetzungen, die für die gewählte Fläche relevant sind, anzeigen zu lassen.

Ähnliche Möglichkeiten gibt es bei der Darstellung des Flächennutzungsplans. Die Berichte haben einen vergleichbaren Inhalt wie diejenigen bei den Bebauungsplänen.

Die Option ‚Verfahrensstand‘ informiert über den Stand des Aufstellungsverfahrens der einzelnen Bebauungspläne bzw. Vorhaben- und Erschließungspläne. Ziel dieser Darstellung ist es einerseits Investoren Anhaltspunkte darüber zu liefern, auf welcher rechtlichen Grundlage (§ 34, § 33, § 30 BauGB) und in welchem Zeitraum eine Bebauung der einzelnen Grundstücke möglich ist. Andererseits wird hiermit den Bürgern eine Möglichkeit gegeben, sich über laufende Bebauungsplanverfahren zu informieren und Anregungen zu diesen Verfahren in den Planungsprozess einzubringen. Das Abrufen eines Berichts zu einer entsprechenden Fläche öffnet eine HTML-Seite in einem neuen Fenster, auf der über die bereits absolvierten Verfahrensschritte sowie über Streit- und Problempunkte innerhalb des laufenden Verfahrens informiert wird. Dies dient einerseits dazu, Sensibilität für bestehende Probleme zu erzeugen und zu entsprechenden Anregungen zu ermutigen und andererseits auch dazu den Zeitraum bis zur Schaffung von Baurecht (nach § 33 BauGB) abzuschätzen.



Abbildung 22: Anzeige eines Bebauungsplan mit verorteten Anträgen

Die Option ‚Rechtsstatus‘ blendet eine Karte ein, die darüber informiert, auf welcher Rechtsgrundlage eine beliebige Fläche innerhalb des Gemeindegebiets bebaut werden kann. Nach dem bisherigen Stand der Bearbeitung werden Flächen danach unterschieden, ob sie im unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) im Außenbereich (§ 35 BauGB) oder innerhalb des Geltungsbereichs eines Bebauungsplans (§ 30 BauGB) liegen. Im Zuge der Weiterentwicklung von BLPinfo wird diese Liste noch durch Kategorien für Vorhaben- und Erschließungspläne nach § 7 BauGB-MaßnahmenG bzw. § 12 BauGB, Sanierungsgebiete Entwicklungsgebiete etc. erweitert werden.

Auch zu dieser Karte können verschiedene Berichte abgerufen werden, die im Falle von Flächen gemäß den §§ 34 und 35 BauGB über die jeweils damit verbundene Problematik informieren, diese allgemeinverständlich erläutern und den Wortlaut dieser Paragraphen enthalten. Betont wird dabei, dass dieses Informationssystem für Bereiche, in denen § 34 oder § 35 gilt, keine abschließenden Aussagen darüber treffen kann, ob und mit welcher Art und welchem Maß der baulichen Nutzung die einzelnen Grundstücke bebaubar sind. Hier wird auf die Einzelfallabhängigkeit und das für die Baugenehmigung zuständige

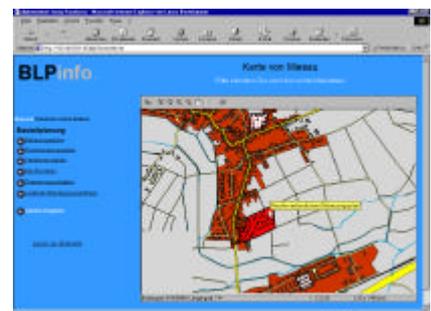


Abbildung 21: Anzeige des Verfahrensstandes

Amt verwiesen.

### Beteiligungsmöglichkeiten

Eine weitere Intention bei der Erarbeitung von BLPinfo war, beispielhaft aufzuzeigen, wie zukünftig mit Hilfe einer internetbasierten Karte die Beteiligung an Planungsverfahren unterstützt werden kann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Ansätzen beschränkt sich die Möglichkeit, Anregungen zu äußern, nicht auf die verbale Form. Zusätzlich ist es möglich, Anregungen im Plan zu verorten.



Abbildung 20: Anzeige des rechtlichen Status der einzelnen Flächen

Diese Anregungen werden mittels eines HTML-Formulars erfasst und an eine Datenbank übermittelt. Die Stellen, zu denen Anregungen geäußert wurden, werden im Plan gekennzeichnet. Beim Berühren einer Markierung wird in Stichworten auf den Inhalt der Eingabe hingewiesen. Dadurch kann sich jeder, der diese Seite aufruft, ein Bild davon machen, zu welchen Sachverhalten schon Anregungen geäußert wurden.

Außerdem wird dem zuständigen Sachbearbeiter die Möglichkeit gegeben, sich einen Überblick über die Anregungen und darüber, wie weit er sie in die Abwägung eingearbeitet hat, zu verschaffen. Die Markierungen verdeutlichen jeweils den Bearbeitungsstand. Da diese Angaben in einer Datenbank abgelegt werden, besteht die Möglichkeit, auf herkömmlichem Weg gemachte Anregungen direkt in die Datenbank einzugeben und weiter zu bearbeiten. Dies ist mit dem Nachteil verbunden, dass der Sachbearbeiter entweder auf die Karte verzichten, oder sie selbst in die Karte übertragen müsste.

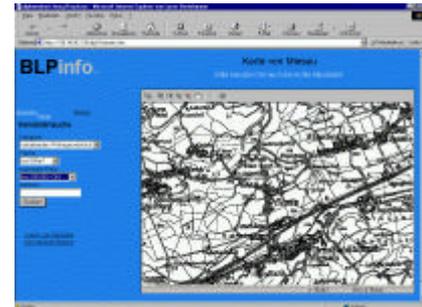


Abbildung 25: Suche nach

Darstellung dieser Anregungen in der

Bereitstellung der Bauleitpläne zur Unterstützung von Standortentscheidungen

Das Internet bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, Informationen miteinander zu verknüpfen. Diesem Ansatz folgt BLPinfo, indem es Informationen zu Bauleitplänen auch in angrenzenden Bereichen zur Verfügung stellt. Beispielhaft wird dies anhand der Thematik der Vermarktung von Flächen gezeigt. Interessenten wird die Möglichkeit eröffnet, über die Definition von Rahmenbedingungen infragekommende Flächen auszuwählen. Diese Flächen können in der Karte angezeigt und Berichte mit allen zur Beurteilung des Standorts relevanten Daten abgerufen werden. Das Vorgehen ist auch in umgekehrter Reihenfolge denkbar, indem man sich zuerst über den Standort informiert und ihn sich dann gegebenenfalls später in der Karte zeigen lässt.

Durch Einblenden der Bauleitpläne ist es möglich, zügig zu klären, ob der Bebauungsplan den Anforderungen an die Nutzbarkeit der jeweiligen Flächen gerecht werden kann.

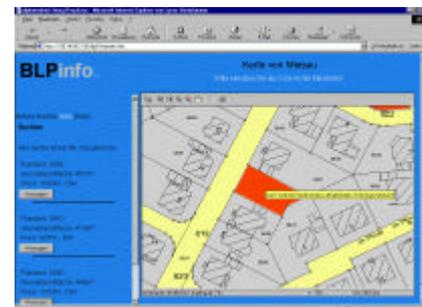


Abbildung 26: gefundene Fläche



Abbildung 27: Einblendung des Bebauungsplans

### 3 PROBLEME

Während der Erarbeitung des vorliegenden Prototyps traten einige nicht unerhebliche Probleme auf. Der bedeutendste besteht darin, dass es nicht möglich war, die vorliegenden Plandaten direkt in MapGuide zu übernehmen. Trotz dieses Nachteils fiel die Wahl auf MapGuide, in der Annahme, dass sich die größten damit verbundenen Probleme nach einer späteren Umstellung auf OpenGIS-konforme Daten lösen sollten.

Ein im Zusammenhang mit der Bauleitplanung sehr bedeutendes Problem bestand im Bereich der Darstellung komplexer durch die Planzeichenverordnung (PlanZVO) vorgegebener Linien und Schraffuren. In diesem Bereich war es nur unter hohem Aufwand möglich, eine mit der PlanZVO vereinbare Darstellung zu erreichen. Bei bestimmten Linien erwies sich dieser Ansatz als nicht durchführbar. Hier kann man derzeit nur darauf hoffen, dass MapGuide bei Verwendung von OpenGIS-Daten die dort vorgegeben Linien und Schraffuren übernimmt.



Abbildung 24: Bearbeitung der Anregungen

Eine große Einschränkung hinsichtlich der Bedienbarkeit ist die Tatsache, dass elementare Bedienungsfunktionen von MapGuide von dem im WWW Gewohnten abweichen. Dieses Problem ist zwar einerseits nicht vermeidbar aber andererseits auch nicht von sehr großer Bedeutung. Die Ursache dafür ist, dass MapGuide Funktionen enthält, die im Internet nicht üblich sind. Dazu gehören beispielsweise die Zoom- und Pan- Funktionen. Diese sind jedoch so klar und einfach gestaltet, dass anzunehmen ist, dass jeder Internetnutzer schnell damit zurecht kommen dürfte. Alle anderen Funktionen des Programms lassen sich so programmieren, dass sie in von herkömmlichen HTML-Seiten gewohnter Art und Weise funktionieren.

Ein weiteres sehr großes Problem, mit dem der gezeigte Ansatz verbunden ist, ist die Tatsache, dass die in MapGuide dargestellten Karten erst nach dem Download eines entsprechenden Viewers eingesehen werden können.

#### 4 BEWERTUNG UND AUSBLICK

Ein Informationssystem zur Bauleitplanung wie BLPinfo ist erst dann wirklich sinnvoll, wenn es Teil eines größeren Systems wird. Das erstmalige Erstellen eines solchen vektorbasierten Informationssystems für das gesamte Gemeindegebiet ist zu aufwendig, um es allein zur Präsentation von Bauleitplänen zu verwenden. Naheliegend ist eine Ausweitung auf andere räumlich definierte Satzungen, wie Sanierungs- oder Entwicklungssatzungen. Der anfangs erwähnte Zielkonflikt zwischen der Bereitstellung genauer Karten und kurzer Ladezeiten kann mit Hilfe von internetbasierten GIS -Systemen aufgelöst werden. Jeder Nutzer muss nur die Daten für den Teil der Karte abrufen, der für ihn von Interesse ist. Weiterhin besteht ein breiter Spielraum, die Informationsdichte der Karten der Geschwindigkeit des jeweiligen Netzes anzupassen. So ist es beispielsweise denkbar, innerhalb des schnelleren Intranets der Verwaltung Karten mit einem höheren Informationsgehalt zu verwenden als im langsameren Internet.

Die größten Vorteile gegenüber herkömmlichen Präsentationen zeigen sich beim Umgang mit großen Datenmengen. Internetpräsentationen mit starrer Seitengestaltung und mit der Größe der behandelten Fläche wachsender Anzahl an HTML-Seiten führen sowohl beim Erstellen und Pflegen, als auch beim Zugreifen durch die Benutzer zu immer größer werdenden Problemen. Im Gegensatz dazu kann das Bedienkonzept der gezeigten Lösung unabhängig von der Größe der durch das System behandelten Fläche gleich bleiben.

Weitere Vorteile für zukünftige praktische Anwendungen eines derartigen Systems können sich aus seiner netzwerkbasierter Struktur ergeben. So wird angestrebt, alle Daten möglichst dort abzurufen, wo sie vorliegen und gepflegt werden. Technisch bedeutet dies, dass BLPinfo nicht auf die örtlichen Daten beschränkt bleiben muss. Beispielsweise ist es denkbar, gesetzliche Grundlagen und juristische Kommentierungen vom Server eines juristischen Fachverlags oder dem zuständigen Ministerium abzurufen und in das System einzubinden.

Die Durchsetzung solcher Systeme wird von der Durchsetzung einheitlicher Standards im GIS-Bereich abhängen. Nur dadurch ist es denkbar, GIS-Daten, die heute in verschiedensten Dateiformaten vorliegen, mit vertretbarem Aufwand in einem System zu vereinen und sie einer Vielzahl von Nutzern einfach zugänglich zu machen.

BLPinfo dient vor allem dazu, einen Ansatz vorzustellen und dessen Möglichkeiten beispielhaft aufzuzeigen. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich aus einem solchen Ansatz eine Vielzahl von Möglichkeiten der Nutzung des Internets für die Planung und die Beteiligung daran ergeben können. Die hier gezeigte technische Lösung ist derzeit noch mit deutlichen Nachteilen verbunden. Diese Probleme geben Anlass dazu, die Frage nach der geeignetsten Software für eine derartige Lösung neu zu stellen. Auf der anderen Seite ist es jedoch auch denkbar, dass durch weitere Fortschritte bei der Umsetzung des OpenGIS-Standards und die Weiterentwicklung von MapGuide der größte Teil der bestehenden Probleme gelöst werden kann.

Zukünftig kann ein solches System einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürgern und zu einer besseren Partizipation der Bürger am Verwaltungshandeln leisten. BLPinfo zeigt deutlich, wie mit Hilfe eines internetbasierten und kartengestützten Informationssystems der Service der Verwaltung für die Bürger verbessert werden kann, ohne dass damit ein unangemessen hoher Aufwand erforderlich wird.

Mittelfristig ist es denkbar, ein vergleichbares System zu einem landesweiten Standortinformationssystem auszubauen, das auf die Daten einer Vielzahl von kommunalen Informationssystemen zurückgreifen könnte. Dadurch könnte eine elektronische Karte geschaffen werden, die die wichtigsten planungsrechtlichen Informationen zu beliebigen Flächen innerhalb des Landes enthalten würde. Unter der Voraussetzung, dass alle Kommunen ein Kommunales Informationssystem einsetzen und pflegen würden, das seine Daten entsprechend einheitlicher Standards verwaltet, könnte ein solches System mit einem vergleichsweise geringen Aufwand hinsichtlich Technik, Finanzen und Arbeit erstellt werden. Genutzt werden könnte es beispielsweise als Basis eines landesweiten Gewerbeflächeninformationssystems.