

Basisdaten für die städtebaulichen Planung: UrbanIS - Konzept eines Informationssystems

Alexander GRÄF, Susanne RINSCHKE, Bernd STREICH

Dipl.-Ing. Alexander Gräf & Verm.-Ass. Dipl.-Ing. Susanne Rinsche, Universität Bonn, Institut für Städtebau; Bodenordnung und Kulturtechnik,
Lehrstuhl für Städtebau und Siedlungswesen, Nussallee 1, 53115 Bonn, webmaster@urbanis.de

Prof. Dr.-Ing. Bernd Streich, Universität Kaiserslautern Fachgebiet für computergestützte Planungs- und Entwurfsmethoden,
Pfaffenbergstraße 95, 67655 Kaiserslautern, streich@rhrk.uni-kl.de

1. EINLEITUNG

Jede umweltgestaltende Tätigkeit zielt darauf ab, den physischen Rahmen für eine optimale Erfüllung der menschlichen Lebensbedürfnisse zu schaffen. Um diese Bedürfnisse zutreffend erfassen, beurteilen und befriedigen zu können, benötigt der Planer einen Überblick über die Gegebenheiten des jeweiligen Planungsraumes sowie Kenntnisse über die Gesellschaft und ihre Bedürfnisse, die Organisationsformen, ökonomische und ökologische Faktoren und sozialen Beziehungen.

Die quantitativen Grundlagen für die städtebauliche Entwurfsarbeit werden durch die finanziellen, technischen und ökologischen Gegebenheiten sowie die raumstrukturellen Auswirkungen der aktuellen demographischen Entwicklung, den gesellschaftlichen Wertkonsens und die individuellen Bedürfnisstrukturen beeinflusst. Diese Grundlagen können durch empirische Untersuchungen vorhandener Strukturen sowie eine Extrapolation der verdichteten Werte ermittelt werden.

Derzeit verfügbare quantitative Entwurfsgrundlagen für die Stadtplanung gehen im wesentlichen zurück auf Erhebungen der 70er Jahre¹ oder beschränken sich auf örtlich bzw. sektoral erfasste Größen². Eine durchgreifende Erneuerung der existierenden städtebaulichen Orientierungswerte hat trotz einer erheblichen Veränderung der vorgenannten Rahmenbedingungen in den letzten zwei Jahrzehnten nicht stattgefunden. Aus Anfragen der Planungspraxis lässt sich ein erheblicher Bedarf an diesen quantitativen Größen der Stadtplanung - insbesondere an aktuellen, umfassend dokumentierten sowie dynamisch fortgeschriebenen quantitativen städtebaulichen Daten für Gemeinbedarfseinrichtungen - ableiten.

Die vornehmlichen Probleme der gegenwärtigen Situation resultieren einerseits aus den lediglich sektoralen Betrachtungsweisen bestehender Forschungen und den bislang hierfür eingesetzten Medien (insbesondere Printmedien). Letztere gewährleisteten eine kontinuierliche Überarbeitung bzw. Aktualisierung nur mit einem erheblichen finanziellen und organisatorischen Aufwand. Der Einsatz moderner Informationstechniken schafft die Voraussetzungen für eine wesentliche Arbeitserleichterung bei der Erfassung und Fortschreibung und in erster Linie bei der Verwendung städtebaulicher Basisdaten. Gegenwärtig besteht das Hauptproblem allerdings darin, dass immer mehr Zeit benötigt wird, um die stetig wachsende Menge der Informationen zu sichten und auszuwerten. Um Planerinnen und Planern die Suche nach städtebaulich relevanten Informationen zu erleichtern, wird *UrbanIS* entwickelt.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

2.1 Städtebauliche Basisdaten

Quantitative Grundlagen für die städtebauliche Entwurfsarbeit werden in der Literatur bislang als „*Städtebauliche Orientierungswerte*“ bezeichnet. Dabei handelt es sich um statische Größen für spezifische Planungsaufgaben. Sie dienen dem in der Planung Tätigen als Näherungswerte hinsichtlich des Flächenbedarfs für verschiedene Bodennutzungen, der Größenordnungen und Einzugsbereiche von Gemeinbedarfs- bzw. Folgeeinrichtungen, der zumutbaren Entfernungen zu diesen und der Herstellungs- und Betriebskosten. Im Gegensatz zu rechtlich verankerten *Richtwerten*³ haben Orientierungswerte keinen normativen Charakter. Vielmehr handelt es sich um planerische Hilfsmittel, die einer Interpretation bedürfen und dem Planer den notwendigen Gestaltungsspielraum belassen.

Städtebauliche Orientierungswerte entstehen aufgrund empirisch ermittelter Daten, die durch Informationsverdichtung (Festlegung der Rahmenbedingungen, eingerechnete Annahmen, interne Bedingungen und statistische Auswertungen), in Texten und Tabellen visualisiert werden. Zukünftig soll dieser Begriff erweitert werden zu „*Städtebauliche Basisdaten*“. Dieser Begriff umfasst neben den bisher verwendeten „*städtebaulichen Orientierungswerten*“⁴ zusätzliche Informationen mit städtebaulicher Relevanz. Hierzu zählen Gesetze und Normen, welche zwingend berücksichtigt werden müssen, Quellenbibliotheken sowie wissenschaftliche Abhandlungen ebenso wie Expertenforen.

Unter dem Begriff „*Städtebauliche Basisdaten*“ sollen in Echtzeit abgeleitete dynamische *städtebauliche Orientierungswerte* verstanden werden, die nach den nutzerspezifischen Erfordernissen mit entsprechender Vernetzung kontextabhängigen Wissens, in einer webbasierten Benutzeroberfläche eines Informationssystems visualisiert werden.

Die städtebaulichen Basisdaten sollen sowohl bei der städtebaulichen Entwurfsarbeit Unterstützung leisten als auch bei der Bewertung städtebaulicher Planungen eingesetzt werden können.

2.2 UrbanIS

Das zu entwickelnde Informationssystem, mit dem die städtebaulichen Informationen systematisch dokumentiert, aggregiert, fallbezogen visualisiert und dynamisch fortgeschrieben werden können, trägt den Namen „*UrbanIS*“. Der Name „UrbanIS“ steht für „**Urban**es **Information**s **S**ystem“ und wurde aufgrund der Assoziation des internationalen Nutzers gewählt. Das System soll allen

¹ Borchard, K.: *Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Flächenbedarf - Einzugsgebiete - Folgekosten*, 2. Auflage, 1974, München

² BKB Baukostenberatung der Architektenkammer Baden-Württemberg, Kosteninformationsdienst der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen: *Kosten im Hochbau, Kindergärten*, Stuttgarter Druckerei GmbH, Stuttgart 1994

³ Müller, W.; Korda, M.: *Städtebau*, B.G. Teubner Stuttgart-Leipzig, 1999, S.117

⁴ Borchard, K.: *Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Flächenbedarf - Einzugsgebiete – Folgekosten*, 2.Auflage, 1974, München, S. 7

stadtplanerisch Interessierten - sowohl Fachanwendern als auch den am Planungsprozess Beteiligten, wie interessierten Bürgern, Politikern und Investoren - die Möglichkeit eröffnen, mittels eines komfortablen Systems Angaben abzurufen, die über Art, Dimensionierung und Kosten von Gemeinbedarfseinrichtungen Aufschluss geben. *UrbanIS* dient grundsätzlich als computergestütztes dynamisches Assistenzsystem für die Bauleitplanung und stellt städtebauliche Basisdaten permanent in einer webbasierten Oberfläche zur Verfügung. Diese enthält eine Reihe von Werkzeugen, durch die dynamisch berechnete städtebauliche Orientierungswerte, textbasierte oder multimediale Dokumente und Expertenforen bereit stehen. Dabei soll allen Usern der Zugriff auf die verfügbaren Daten und die Anpassung der konkreten Situation durch eine entsprechende Wahl der Parameter gewährleistet werden. *UrbanIS* bildet somit eine digitale Wissensbasis für verschiedene Akteure des Planungsprozesses, deren unterschiedliche Ansprüche an das Datenmaterial große Anforderungen an die Methoden der Wissenspräsentation und des Prozessmanagements stellt.

Ziel des Informationssystems ist es, städtebauliche Basisdaten von Gemeinbedarfseinrichtungen im Hinblick auf Qualität, Quantität und der Berücksichtigung der Herstellungs- und Folgekosten unter Einsatz moderner Informationstechnik zu erfassen und zu aktualisieren. Eine erste Ausbaustufe ist unter www.urbanis.de realisiert.

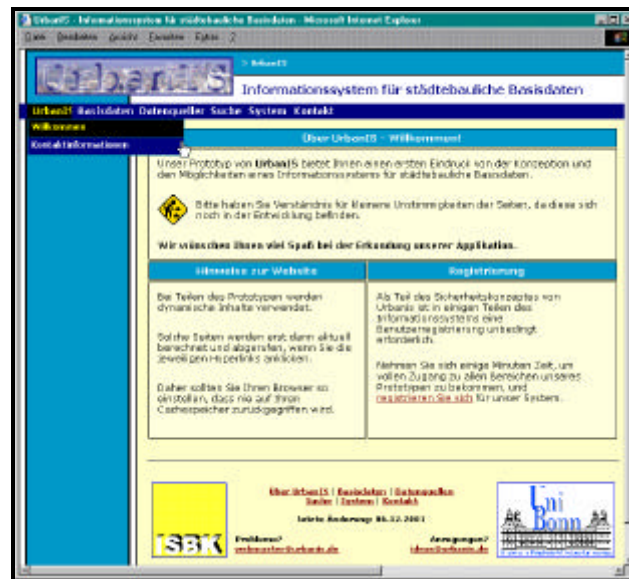


Abb. 1: Benutzeroberfläche des Informationssystems

UrbanIS soll einem erhöhten Bedarf an möglichst aktuellen Informationen mit städtebaulicher Relevanz gerecht werden. Hierzu müssen neue Methoden erprobt und angewandt werden, die den Einsatz moderner Informationstechnik erlauben. Einerseits sind dies die Methoden des Wissensmanagements, andererseits die Methoden der Computertechnologie.

2.3 Wissensmanagement

Beim Begriff des Wissensmanagements wird unterschieden nach Wissensidentifikation, -akquisition, -strukturierung, -entwicklung, -speicherung und -verteilung.

Die Wissensidentifikation beschäftigt sich mit der Frage der Orte des gesuchten Wissens, während sich die Wissensakquisition mit der Beschaffung der als wichtig identifizierten Information auseinandersetzt. Insbesondere die Wissensstrukturierung erfordert je nach Quelle höchst unterschiedliche differenzierte Methoden der Modellierung. Durch sie und die Vernetzung der Wissenssegmente sowie deren Einbindung in neue, problembezogene Zusammenhänge, ist es möglich durch entsprechende Schlussfolgerungen neues Wissen zu entwickeln, welches in den Gesamtprozess integriert werden kann. Die Wissenssegmente werden dann in adäquater Form archiviert und an die Stellen weitergeleitet, an denen sie den größtmöglichen Nutzen bringen sollen. Bei den gesamten Prozessen handelt es sich nicht um eine lineare Abfolge, sondern um parallel ablaufende Prozesse, die sich wechselseitig bedingen und ihren jeweiligen Ablauf unterstützen.

Im Rahmen von *UrbanIS* soll ein *Knowledge Management System (KMS)* entwickelt werden, das den Ablauf der Einzelprozesse des Wissensmanagements effektiv unterstützt und zugleich den Informationsfluss zwischen den Prozessen optimiert. Es soll als Werkzeug im Planungsprozess dienen und Orte zur Verfügung stellen, die einen Gedankenaustausch ermöglichen.

Die moderne Informationstechnologie bietet eine Vielzahl an Werkzeugen und Methoden für einen effektiven Ablauf der Teilprozesse des Wissensmanagements. Wesentliche Voraussetzung für den Einsatz bei *UrbanIS* ist ein Datenbanksystem, das zur Verwaltung aller für den Prozess relevanten Daten eingesetzt werden kann. Aufgrund der Heterogenität der städtebaulichen Basisdaten ist es wichtig, dass das System in der Lage ist, unterschiedlich stark strukturierte Daten - also sowohl textorientierte Dokumente als auch tabellarisch abgelegte Falldaten - zu verwalten.⁵

⁵ Gräf, A.: *Erfassung, dynamische Aufbereitung, Dokumentation und Analyse von städtebaulichen Orientierungswerten: Teilbereich Modellierung und Repräsentation*, unveröff. Diplomarbeit, Universität Bonn, 2000

3. AUFBAU DES INFORMATIONSSYSTEMS *URBANIS*

Das Informationssystem *UrbanIS* besitzt einen modularen Aufbau, wobei sich diese Teilsysteme in drei Kategorien einteilen lassen:

Module zur Speicherung von Informationen und Wissen

Module zur Abfrage und Wiedergewinnung von Informationen

Module zur Analyse und Weiterverarbeitung von Informationen

Um einen Kreislauf zur Generierung von Wissen in Gang zu bringen, wie er im Wissensmanagement idealerweise angestrebt wird, ist die Umsetzung aller drei Bereiche des Informationssystems unbedingt notwendig. Existiert die Möglichkeit, Informationen, die zur Ableitung von städtebaulichen Basisdaten geeignet sind, strukturiert in Datenbanken abzulegen, ist erst ein Teilziel des *Knowledge Managements* erreicht. Nur wenn die Nutzer des Informationssystems auch komfortabel, sicher und schnell diese Daten abfragen und daraus Informationen ableiten können, die sie zur Lösung einer spezifischen städtebaulichen Aufgabe benötigen, wird sich das Informationssystem als so nützlich erweisen, dass einzelne Benutzer zur aktiven Mitarbeit bei der Generierung neuen Wissens motiviert werden können.

3.1 Module zur Speicherung von Informationen

Zum Aufbau des Informationssystems *UrbanIS* muss im ersten Schritt eine Möglichkeit zur strukturierten Speicherung von Informationen geschaffen werden. Die dazu vorgesehenen Module werden im folgenden kurz vorgestellt.

UrbaObjekt – Katalog städtebaulicher Objekte

Innerhalb des Informationssystems *UrbanIS* erfüllt das Programmmodul *UrbaObjekt* die Aufgabe, die Daten städtebaulicher Gemeinbedarfseinrichtungen – im folgenden als Domänen bezeichnet – so zu speichern, dass aus diesen in einem automatisierten statistischen Auswerteprozess in Echtzeit städtebauliche Orientierungswerte abgeleitet werden können. Zu diesem Zweck wurden alle Domänen, die mit Hilfe des Informationssystems erfasst werden sollen, katalogisiert und in Kategorien eingeteilt. Die Grundlage für diese Arbeit bildet die Untergliederung, wie sie von **Borchard**⁶ vorgenommen wurde.

Die Beschreibung der einzelnen in *UrbaObjekt* abgespeicherten städtebaulichen Gemeinbedarfseinrichtungen erfolgt mit Attributen, die für jede der Domänen individuell modelliert wurden. Die Attribute beschreiben die Domänen so, dass einerseits eine effektive Suche mit einer fallbasierten Suchmaschine (s. Abschnitt 3.2.2) ermöglicht wird und andererseits auf deren Basis die dynamische Berechnung der städtebaulichen Orientierungswerte erfolgen kann.

UrbaDoc – Quellenbibliothek

Städtebauliche Basisdaten umfassen mehr als einen Katalog städtebaulicher Objekte und den daraus abgeleiteten städtebaulichen Orientierungswerten. Sehr oft ist es nicht ohne weiteres möglich, die vom Planer benötigten Informationen in der Form „harter“, strukturierter Zahlen zu speichern. Gerade im Teilbereich Ökologie müssen „weiche“, also unstrukturierte Daten, zusätzlich vorgehalten werden.

Dazu gehören neben Gesetzestexten, Normenkatalogen oder wissenschaftlichen Aufsätzen auch immer häufiger Dokumente, die als Webseiten im Internet gefunden werden können. Der Prototyp des Informationssystems *UrbanIS* stellt für diese Aufgaben das Modul *UrbaDoc* zur Verfügung. Dieses ermöglicht die Speicherung multimedialer Dokumente, die über das Internet übertragen werden können, wie zum Beispiel Text, Graphiken oder Videos.

Internetseiten werden über Hyperlinks zugänglich gemacht. Neben den eigentlichen Dokumenten werden zusätzliche Informationen (Autor des Dokumentes, Inhalt, usw.) gespeichert, die es dem Nutzer leichter machen, die Relevanz des Dokumentes bei bestimmten Problemstellungen beurteilen zu können und so die Informationssuche erleichtern.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, wie Aktualität und Qualität der in der Quellenbibliothek gespeicherten Dokumente gesichert werden können. Da ein einzelner Datenbankadministrator diese Aufgaben nur schwer bewältigen kann, setzt *UrbanIS* auch hier auf die Mitarbeit der Nutzer des Systems. Es ist geplant, Mechanismen zur Evaluation der Dokumente in das Modul *UrbaDoc* zu implementieren, die es erlauben, veraltete oder qualitativ fragwürdige Dokumente zu kommentieren oder zur Löschung vorzuschlagen.

UrbaFor – virtuelles Diskussionsforum

Sehr oft lassen sich bestimmte städtebauliche Problemstellungen nur durch Zusammenarbeit, Erfahrungsaustausch und Dialog mit Experten, Kollegen und anderen, mit den Thematiken der Stadtplanung vertrauten Personen lösen. Ein Informationssystem, das die Generierung von Wissen unterstützen soll, muss auch eine Möglichkeit bieten, diese fachlichen Diskussionen komfortabel führen zu können. Zu diesem Zweck stellt *UrbanIS* das Modul *UrbaFor* bereit, das die Funktionen der aus dem Internet bekannten *Usenet*-Foren nachbildet.

Es ist geplant, auf der Basis dieses Forums sowohl freie Diskussionen als auch moderierte Expertengespräche zu vorgegebenen Themen durchzuführen.

3.2 Module zur Abfrage und Wiedergewinnung von Informationen

Das Informationssystem *UrbanIS* benutzt zwei unterschiedliche Module zur Wiedergewinnung der in den oben beschriebenen Datenbanken gespeicherten Informationen. Diese Zweiteilung ist notwendig, da sich die gespeicherten Datenbestände hinsichtlich Ihrer Struktur stark unterscheiden und keine Suchmethode existiert, die sowohl bei der Verarbeitung von „harten“, also numerischen, als auch bei „weichen“ textbasierten Datenbeständen hinreichend effektiv arbeitet.

⁶ Borchard, K.: *Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Flächenbedarf f -Einzugsgebiete – Folgekosten*, 2.Auflage, 1974, München, S. 20

UrbaSearchVT – volltextbasierte Suchmaschine

Bei dem bereits in den Prototyp von *UrbanIS* integrierten Modul *UrbaSearchVT* handelt es sich um eine volltextbasierte Suchmaschine, wie sie auch bei den meisten größeren Websites im Internet eingesetzt wird.

Volltextbasierte Suchmaschinen indizieren wortweise in regelmäßigen Abständen den gesamten Datenbestand eines Systems und können so – wenn ein bestimmter Suchbegriff vom Benutzer vorgegeben wird – sehr schnell alle Dokumente anzeigen, die diesen Suchbegriff enthalten. Da je nach Größe des im Suchindex erfaßten Datenbestandes unter Umständen sehr viele „Treffer“ zurückgegeben werden, erlauben die meisten Suchmaschinen die Verknüpfung mehrerer Suchbegriffe über boolesche Operatoren.

UrbaSearchVT erfaßt in seinem Suchindex alle Dokumente, die in *UrbaDoc*, und *UrbaFor* abgelegt wurden. Dabei werden im Falle des Moduls *UrbaDoc* nicht nur die Kurzfassungen der dort gespeicherten Dokumente, sondern das gesamte Dokument indiziert, um die Trefferquote des Moduls zu verbessern.

Um möglichst treffende Suchanfragen zu formulieren, kann der Benutzer – wie bei den meisten Suchmaschinen üblich – nicht nur einzelne Suchbegriffe über logische Operatoren verknüpfen, sondern mit Hilfe eines Thesaurus auch Wortvarianten in die Suche mit einbeziehen.

Ist die Treffermenge zu groß, kann der Suchraum eingeschränkt werden, indem einzelne Datenbankmodule ausgeschlossen werden oder das Erstellungsdatum der Dokumente bei der Anfrage mit berücksichtigt wird.

UrbaSearchCB – fallbasierte Suchmaschine

Volltextbasierte Suchmaschinen wie *UrbaSearchVT* eignen sich nur sehr bedingt für Suchanfragen, denen numerische Daten zu Grunde liegen. Sollen beispielsweise Vergleichsoperatoren wie „ist größer als“ oder „ist gleich“ berücksichtigt werden, stoßen volltextbasierte Suchmaschinen an ihre Grenzen. Gerade bei der Verarbeitung von städtebaulichen Orientierungswerten sind solche Suchanfragen aber unverzichtbar.

Aus diesem Grund soll eine fallbasierte Suchmaschine – ein Modul mit dem Namen *UrbaSearchCB* – im Rahmen der Entwicklung von *UrbanIS* in das Informationssystem integriert werden. Fallbasierte Suchmaschinen kommen im Rahmen der Methode des *Case-Based Reasoning*⁷ zum Einsatz und garantieren bei der Suche in Datenbeständen, die wie im Modul *UrbaObjekt* organisiert sind, sehr hohe Trefferquoten.

3.3 Module zur Analyse und Weiterverarbeitung von Informationen

Ein Informationssystem muß dazu in der Lage sein, die vom Benutzer abgefragten Daten zu analysieren und weiter zu verarbeiten. *UrbanIS* stellt zu diesem Zweck zwei Module zur Verfügung.

UrbaVal – dynamische Berechnung städtebaulicher Basisdaten

Das vorgesehene Programmmodul *UrbaVal* hat innerhalb des Informationssystems die Aufgabe, Algorithmen bereitzustellen, mit denen die städtebaulichen Gemeinbedarfseinrichtungen, die mit der Hilfe einer Suchabfrage durch *UrbaSearchCB* aus dem Datenbankmodul *UrbaObjekt* ausgefiltert wurden, in einem statistischen Auswerteprozess zu städtebaulichen Orientierungswerten zu verdichten.

UrbaMine – Data Mining und explorative Analyse

Das Informationssystem *UrbanIS* muß dazu in der Lage sein, miteinander verwandte und für eine Fragestellung relevante Informationen dem Benutzer anzuzeigen. Das kann erreicht werden, indem die in den Teilmodulen gespeicherten Daten manuell mit zusätzlichen Informationen angereichert und untereinander vernetzt werden. Es ist aber auch möglich, die Informationsvernetzung mittels der Methoden des *Data Mining*⁸ zu automatisieren und so die Administration des Datenbestandes zu vereinfachen.

Software, die zu Zwecken des *Data Mining* eingesetzt wird, ist in der Lage, Zusammenhänge zwischen Informationen selbstständig zu entdecken und bietet darüber hinaus leistungsfähige Werkzeuge zur Visualisierung der Abhängigkeiten der Parameter.

Da es für die Benutzer von *UrbanIS* wünschenswert ist, diese Abhängigkeiten erklären und analysieren zu können, ist für die Zukunft die Entwicklung des Programmmoduls *UrbaMine* geplant, das diese Funktionen in das Informationssystem integriert.

3.4 Technische Realisierung von *UrbanIS*

Den Kern von *UrbanIS* bilden eine Reihe von Datenbanken, die – jede für sich – dazu in der Lage sind, unterschiedliche Datentypen aufzunehmen. Textbasierte Informationen und Dokumente werden in hierarchisch organisierten Datenbanken gespeichert, die von der Groupware Lotus Domino R5 bereitgestellt werden. Zum Teil war es möglich, bereits vorhandene Beispieldatenbanken für die Zwecke des Informationssystems zu modifizieren, in anderen Teilen ist eine komplette Neuentwicklung notwendig. So verwendet das Diskussionsforum von *UrbanIS* (*UrbaFor*) eine Datenbankvorlage, die zum Lieferumfang von Domino gehört, während *UrbaVal*, eine Datenbank, mit der vorläufig städtebauliche Orientierungswerte bereitgestellt werden, vom Lehrstuhl für Städtebau der Universität Bonn eigens implementiert wurde.

Aus Gründen Rechengeschwindigkeit ist es nur sehr schlecht möglich, umfangreiche Kalkulationen mit den Daten durchzuführen, die im von Lotus Domino verwendeten Format abgelegt wurden. Daher werden die numerischen Daten des Moduls *UrbaObjekt* in einer relationalen Datenbank auf der Basis des Datenbanksystems *MySQL* abgelegt. Aus den so gespeicherten Informationen können in Echtzeit dynamische städtebauliche Orientierungswerte berechnet werden.

⁷ Aamond A.; Plaza, E.: *Case-Based Reasoning: Fundamental Issues, Methodological Variations and System Approaches*, AI Communication, 1994

⁸ Werner Voß [Hrsg.]: *Taschenbuch der Statistik*, Fachverlag Leipzig, 2000, S. 674ff

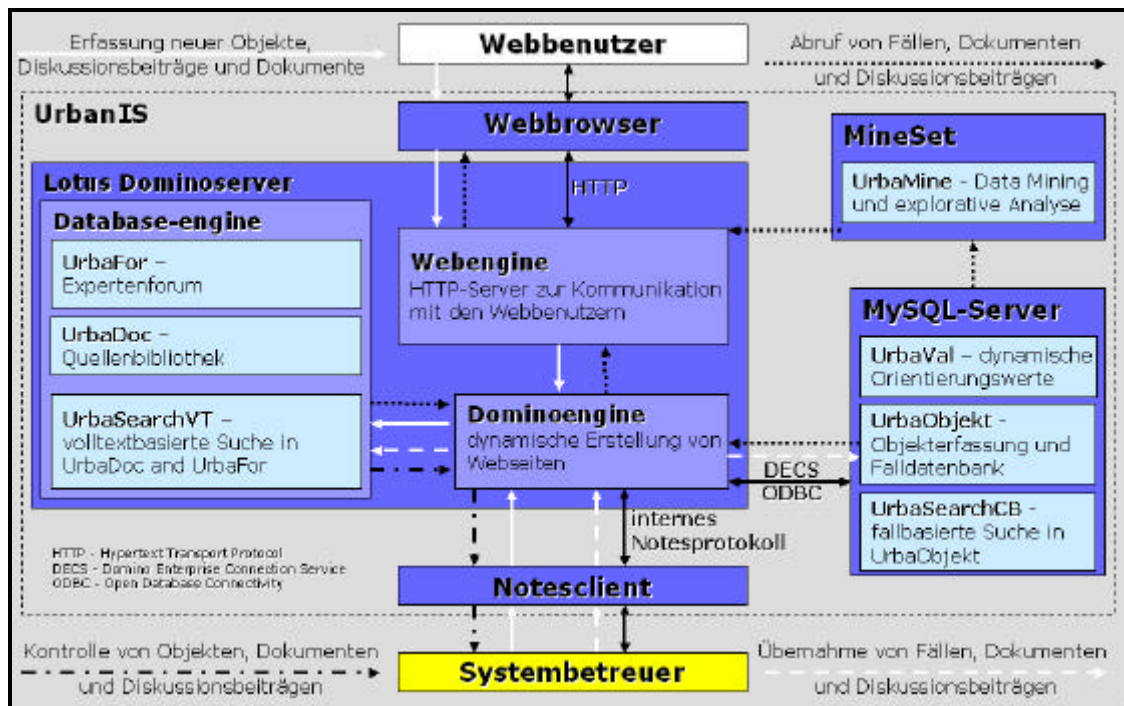


Abb. 2: Technischer Aufbau des Informationssystems *UrbanIS*

Lotus Domino R5 bildet auch die Grundlage für die webbasierte Benutzeroberfläche. *UrbanIS* verwendet den von Domino zur Verfügung gestellten Webserver zur Kommunikation mit den Webbrowsern der Benutzer. Dieser unterstützt neben der Übertragung statischer Webseiten auch die Erstellung dynamisch generierter Webinhalte. Dazu kommuniziert der Webserver zusätzlich mit der Middlewarekomponente von Lotus Domino (*Dominoengine*). Sie stellt die Verbindung zu allen Datenbanken von *UrbanIS* her und ermöglicht den Zugriff auf die dort gespeicherten Informationen. Dabei können Datenbanken, die nicht in dem für Lotus Domino typischen Format vorliegen, über Kommunikationsprotokolle wie *Open Database Connectivity (ODBC)* oder *Domino Enterprise Connection Service (DECS)* eingebunden werden.

4. EINSATZMÖGLICHKEITEN VON *URBANIS* IM PLANUNGSPROZESS

Der Planungsprozess ist geprägt von Informationsmanagement, Kommunikation, Interaktion und Koordination. Hierbei treten zwischen den unterschiedlichen Akteuren und den beteiligten Fachdisziplinen Probleme auf. Durch den Einsatz elektronischer Medien, die verstärkt eine Rolle im Planungsprozess spielen, entsteht die Möglichkeit, die einzelnen Teilprozesse positiv zu beeinflussen. *UrbanIS* kann dazu einen Beitrag in allen Phasen des Planungsprozesses bieten.

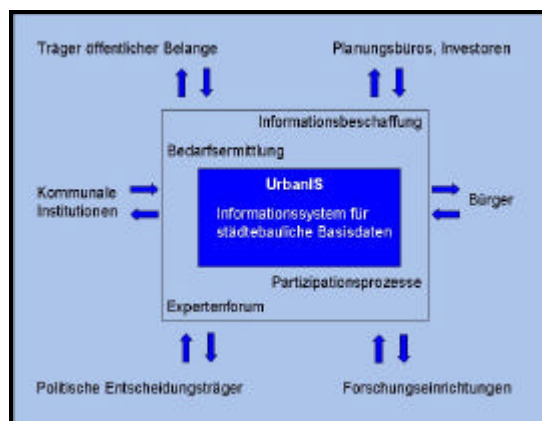


Abb.3: Einsatzmöglichkeiten von *UrbanIS*

4.1 Informationsbeschaffung

Für den Planenden eröffnet sich die Möglichkeit mit Hilfe des Systems Informationen zu sammeln, um eventuell notwendige Planungsprozesse einzuleiten. Er kann anhand der zur Verfügung stehenden Daten potenzielle Bedarfe für Flächen und Kosten abschätzen. Weiterhin bietet *UrbanIS* für Experten die Möglichkeit mit anderen in Foren zu diskutieren und somit wertvolle Erfahrungen zu übertragen. Sowohl für den Planenden als auch für die am Planungsprozess Beteiligten stehen somit Informationen zur Verfügung, die die Strukturen einer Kommune verbessern können.

4.2 Bedarfsermittlung

Anhand der vorhandenen Daten bietet sich die Chance bestehende Strukturen zu überprüfen und zukünftige Bedarfe frühzeitig abzuschätzen. Sowohl für den Planenden als auch für die am Planungsprozess Beteiligten eröffnet sich so die Möglichkeit, sich umfassend zu informieren und Fehlentwicklungen zu vermeiden.

4.3 Planaufstellung

Insbesondere in dieser Phase des Planungsprozesses kann *UrbanIS* wertvolle Unterstützung leisten.

Information und Kommunikation sind sowohl die wesentlichen Merkmale des Internets als auch des Verfahrens der Planaufstellung.

Bürgerbeteiligung

Die Beteiligung der Öffentlichkeit stellt einen wichtigen Bestandteil der Bauleitplanung dar.⁹ Die Information der Bürger über die Ziele der Planung, den Ablauf und den Entwicklungsstand des Planungsprozesses kann mit Hilfe des Internets optimiert werden.

Bisher war die Beteiligung der Bürger in der Bauleitplanung nahezu ausschließlich mit *räumlichen* Aktionen, wie z. B. der Einsicht des Planes im Rathaus, mit der Gelegenheit Anregungen vorzutragen, oder dem Besuch von Informationsveranstaltungen verbunden. Die verstärkte Präsentation von Kommunen im Internet, eröffnet den Bürgern neue Formen und Möglichkeiten der Partizipation am Planungsprozess. Durch eine Veröffentlichung der Planentwürfe im Internet können Entwürfe permanent zur Verfügung stehen. Öffnungszeiten und die Notwendigkeit der Ortsveränderung entfallen. Anregungen können jederzeit per E-Mail vorgebracht werden. Hintergrundinformationen können über Hyperlinks angefordert werden. Eine bequeme und asynchrone Information und Kommunikation ermöglicht die Abkopplung des räumlichen Zusammenhangs und somit eine Beteiligung aus aller Welt sowie die Chance einer potenziellen Vervielfachung der Beteiligten.

Die Potenziale hinsichtlich Kommunikations- und Diskussionsprozessen durch den Einsatz von Internettechnologie im Rahmen von Beteiligung liegen in der:¹⁰

- Verbesserung der Zugänglichkeit zu Kommunikationsprozessen
- Erhöhung der Transparenz von Kommunikationsprozessen
- Unterstützung der Interaktion zwischen Planungsbeteiligten
- Verbesserung des Abwägungsprozesses und
- Erweiterung der Mitwirkung von Bürgern und Bürgerinnen an Entscheidungsprozessen.

Dabei wird angenommen, dass internetgestützte Partizipationsformen keine reine Verbesserung bestehender Beteiligungsformen bewirken, sondern eine neue Beteiligungsqualität ermöglichen. Eine solche neue Qualität ist aber nur möglich, wenn internetbasierte Anwendungen explizit auf den planerischen Diskurs ausgerichtet werden.

Die Bereitstellung von Informationen im Internet generiert somit auch neue Ansprüche an die plankoordinierende Stelle. Durch die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Informationen wächst das Bedürfnis des Bürgers nach objektiven, vergleichbaren, transparenten Datengrundlagen, die die jeweiligen Entscheidungsprozesse nachvollziehbar werden lassen. D.h., es ist nicht ausreichend, einen Bauleitplan zu präsentieren, sondern die Präsentation zugehöriger Rechts- und Datengrundlagen, Hintergrundmaterial, etc. ist in Bild, Schrift und/oder Ton erforderlich, um einen internetgestützten, ortsunabhängigen Kommunikations- und Partizipationsprozess zu ermöglichen. Die plankoordinierende Stelle kann jedoch die Vielzahl der Informationen nicht permanent und aktuell vorhalten. Des weiteren verfügt sie aufgrund knapper werdender Personalressourcen nicht über ausreichend Kapazitäten für umfangreiche Beratungsgespräche, so dass sich ihr Dienstleistungsangebot auf die Bereitstellung von Hyperlinks beschränken muss. *UrbanIS* kann eine Hilfestellung bieten.

Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Ähnlich wie bei der Bürgerbeteiligung kann *UrbanIS* unterstützend bei der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange eingesetzt werden.

Externe Planungsbüros, Investoren

Aufgrund der neueren Instrumente des BauGBs und des Personalabbaus der Kommunen werden zukünftig vermehrt externe Büros mit kommunalen Planungen beauftragt werden. *UrbanIS* ist geeignet, Konflikte zwischen Bauträgern bzw. Planungsbüros und plankoordinierenden Stelle zu minimieren, da ein Zugriff auf eine gemeinsame Datenbasis Missverständnisse im Vorfeld vermeiden kann.

Politische Entscheidungsträger

Ein großes Problem der Planungspraxis stellen oftmals politische Entscheidungsträger dar. Letztendlich entscheiden sie über die städtebauliche Entwicklung einer Kommune. Durch objektive, vergleichbare, transparente Datengrundlagen entsteht die Möglichkeit die politischen Entscheidungsprozesse positiv zu unterstützen.

⁹ Burg, A.: *Internetgestützte Öffentlichkeitsarbeit in der Bauleitplanung*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999, S. 39

¹⁰ Christaller, T., Märker, O.: *„Internetgestützte Raumplanung“*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999, S. 58

4.4 Partizipationsmöglichkeiten und Chancen

Für die Verwendung einer Datenbasis im Internet ist anhand der oben genannten partizipierenden Gruppen ersichtlich, dass ein Informationssystem, das allen Nutzeransprüchen gerecht werden soll, sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen muss. Bürger, Fachplaner, Politikern, Investoren sowie die koordinierenden Planungsstellen müssen in dem System entsprechend ihrer Bedürfnissen bzw. Zuständigkeiten differenzierte Informations- und Funktionsangebote finden, die den Planungsprozess unterstützen. Wichtig ist somit auch, den Nutzer zielgerichtet durch das System zu führen, damit er ein Optimum an Information erhält, ohne durch einen „Datenoverflow“ das Interesse zu verlieren.

4.5 Folgerungen für *UrbanIS*

In *UrbanIS* werden die oben aufgeführten Überlegungen aufgegriffen, indem die angeforderten Informationen zunächst in pauschalierter Form geliefert werden (z. B. Angabe des Mittelwertes des Flächenbedarfs bei Kindergärten mit 4 Gruppen aus allen vorliegenden „Fällen“). Diese Information dürfte in vielen Fällen – insbesondere als Informationsgrundlage für die Bürgerbeteiligung – durchaus ausreichend sein. Im konkreten Einzelfall hat jedoch insbesondere der Fachplaner ein Interesse daran, die spezifischen Gegebenheiten (z. B. Hanglage) genauer zu betrachten. *UrbanIS* ermöglicht es, durch die Auswahl bestimmter Parameter nur die Objekte auszuwählen und statistisch auszuwerten, die ebenfalls diesen besonderen Bedingungen unterliegen. Durch eine vorgegebene Auswahl, Verknüpfung einzelner Parametern oder einen gezielten Ausschluss einzelner Objekte ist eine weitergehende Verdichtung gewährleistet.

Das bedeutet für den Anwender eine eigenverantwortliche und selbst wählbare Informationsdichte/-filterung. Es wird also bewusst darauf verzichtet, die Informationen für bestimmte Nutzergruppen einzuschränken. Vielmehr liegt *UrbanIS* das Prinzip der Eigenverantwortung im Hinblick auf „Informationsbeschaffung“ und „Informationsmanagements“ zu Grunde. Diese Vorgehensweise folgt einem modifizierten komplexeren Planungsverständnis, das davon ausgeht, dass die räumliche Entwicklung nicht nur durch planende Administration, sondern auch durch weitere Faktoren wie Markt (Immobilien-, Kapital- und Baumarkt) und Gesellschaft (private Akteure, Initiativen usw.) gestaltet wird.¹¹ Das Management dieser multipolaren Interessenkonstellationen erfordert eine verbesserte Kommunikation zwischen den Akteuren, was eine „informationelle Waffengleichheit“ voraussetzt.

Die Anwendung soll auf Internetebene erfolgen. Dies setzt für die Vorhaltung der Datenbestände einen leistungsfähigen Server voraus, dessen Informationsangebot durch weitere externe Server – z. B. die Anbindungen von Rechtsdatenbanken und thematisch relevanten Publikationen – ergänzt wird. Die Problematik der Aktualität der Daten bzw. der Hyperlinks soll durch die Einrichtung und Pflege der Datenbank im Institut für Städtebau entschärft werden.

Wichtig ist ferner, dass die Datenbasis so aufbereitet ist, dass sie für alle Rechnerplattformen und Betriebssysteme verfügbar ist. Die Anwender können so rechnerunabhängig das Informationssystem nutzen.

Durch die mittlerweile weite Verbreitung des Internets und die zunehmende Ausdehnung der planerischen Kommunikation auf die elektronischen Medien besteht für den Einsatz des Systems eine hohe Praxisrelevanz.

LITERATURVERZEICHNIS

- Aamond A.; Plaza, E.: *Case-Based Reasoning: Fundamental Issues, Methodological Variations and System Approaches*, AI Communication, 1994
- BKB Baukostenberatung der Architektenkammer Baden-Württemberg, Kosteninformationsdienst der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen:
Kosten im Hochbau, Kindergärten, Stuttgarter Druckerei GmbH, Stuttgart 1994
- Borchard, K.: *Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Flächenbedarf - Einzugsgebiete - Folgekosten*, 2. Auflage, 1974, München
- Burg, A.: *Internetgestützte Öffentlichkeitsarbeit in der Bauleitplanung*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999
- Christaller, T., Märker, O.: *„Internetgestützte Raumplanung“*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999
- Gräf, A.: *Erfassung, dynamische Aufbereitung, Dokumentation und Analyse von städtebaulichen Orientierungswerten: Teilbereich Modellierung und Repräsentation*, unveröff. Diplomarbeit, Universität Bonn, 2000
- Märker, O.; Christaller T.: *„Internetgestützte Raumplanung“*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999
- Müller, W.; Korda, M.: *Städtebau*, B.G. Teubner Stuttgart-Leipzig, 1999
- Voß, W. [Hrsg.]: *Taschenbuch der Statistik*, Fachverlag Leipzig, 2000, S. 674ff

¹¹ Märker, O.; Christaller T.: *„Internetgestützte Raumplanung“*, in: Baum, T., Wilforth, S. (Hg.): *Planung-Interaktion-Kommunikation – Der planerische Kommunikationsprozess mit neuen Medien – Verfahren Planungskultur*, RaumPlanung spezial 3, Dortmund 1999, S. 56