

Der digitale Flächennutzungsplan

GIS in der Verwaltung

Die kommunalen Verwaltungen in Deutschland führen derzeit in vielen Fachgebieten geographische Informationssysteme (GIS) ein. Mit zunehmender Vertrautheit mit der Bearbeitung rückt eine Vernetzung, bzw. das Gesamtsystem der Daten in das Blickfeld der Akteure. Damit steigt die Möglichkeit, komplexe Planwerke digital zu erarbeiten. Erst so können Zeit und Kosten eingespart und gleichzeitig die Vorteile schneller und genauer Datenverfügbarkeit im Dienst des Bürgers realisiert werden. Dies macht sich insbesondere beim Flächennutzungsplan (FNP) bemerkbar.

Defizite

Planer müssen im FNP im Gegensatz zu früher mehr Behörden beteiligen und Informationen detaillierter verarbeiten und darstellen. Die Verfahrensdauer liegt derzeit im Durchschnitt bei über fünf Jahren. Häufig behelfen sich Gemeinden inzwischen auch ohne einen rechtsgültigen Flächen-nutzungsplan oder führen Änderungsverfahren durch. Die Erstellung des Gesamtplanes liegt dann häufig über fünfundzwanzig Jahre zurück. Der Vorteil der Einzeländerungsverfahren liegt darin, dass die erforderlichen Abstimmungen mit den Fachbehörden, insbesondere mit den Regionalplanungsbehörden sowohl zeitlich als auch argumentativ überschaut werden können.

Bereits die Bestandsaufnahme benötigt heute einen erheblichen Aufwand, der sich nur rechtfertigen lässt, wenn auch tatsächlich ein rechtsgültiger Plan zustande kommt oder wenn die Daten sowieso für ein rechnergestütztes Datenmodell benötigt werden. Da die Basisdaten in der Planungsphase nur selten aktualisiert werden, rufen bei langen Planungsverfahren die Grundlagendaten bei der Trägerbeteiligung häufig Einwände hervor, was zu weiteren Verzögerungen führen kann.

Auch durch die fehlende Flexibilität hat heute die Flächennutzungsplanung häufig nur die Rolle, stattfindende Entwicklungen nachzuzeichnen. Durch politische Entscheidungen und neuen Erkenntnissen wird die Planung dazu veranlasst, sich den aktuellen Tatsachen anzupassen. Der eigentliche Planzweck reduziert sich auf die andauernde Fortschreibung aufgrund mehr oder weniger wichtiger Änderungen. Der Nachteil ist hier insbesondere, dass die eigentliche Funktion der Planung, die auch in der Vermittlung der Planungsabsichten etwa durch den Erläuterungsbericht besteht, bei Änderungsverfahren nicht in vollem Umfang bestehen bleibt. Der Erläuterungsbericht bleibt als Gesamtwerk bei Änderungsverfahren meistens unverändert, neue Informationen der Planung werden nicht integriert.

GIS in der Flächennutzungsplanung

In der Flächennutzungsplanung weisen mehr als 80% aller Informationen einen Raumbezug auf. Deswegen sind GIS als Teil einer zielgerichteten Behörden - Infrastruktur in der Bauleitplanung sinnvoll. Ein GIS ist Werkzeug zur Erfassung, Verwaltung, Bearbeitung, Analyse, Modellierung und Visualisierung raumbezogener Daten und ihrer Beziehungen. GIS - Systeme in der Flächen-nutzungsplanung können sicher nicht ursächlich alle dargestellten Mängel beseitigen. Sie tragen jedoch dazu bei, schneller und flexibler auf aktuelle Anforderungen zu reagieren und so zumindest eine Verfahrensverkürzung zu bewirken.

Das langfristige Ziel beim Einsatz von GIS ist es, die unflexible und langwierige Flächennutzungsplanung zu einem möglichst sich weitgehend selbständig anpassenden System umzuwandeln. Eine Weiterentwicklung in ein behördenübergreifendes, interaktives Flächenmanagement funktioniert dann, wenn neben den graphischen Darstellungen auch die Strukturdaten in Abhängigkeit der aktuellen Rahmenbedingungen und der Zeit berücksichtigt werden. Die Aktualität eines Flächennutzungsplanes ist um so schneller und um so kosten -günstiger realisierbar, je mehr Grundlagendaten digital vorliegen und auch digital fortgeführt werden.

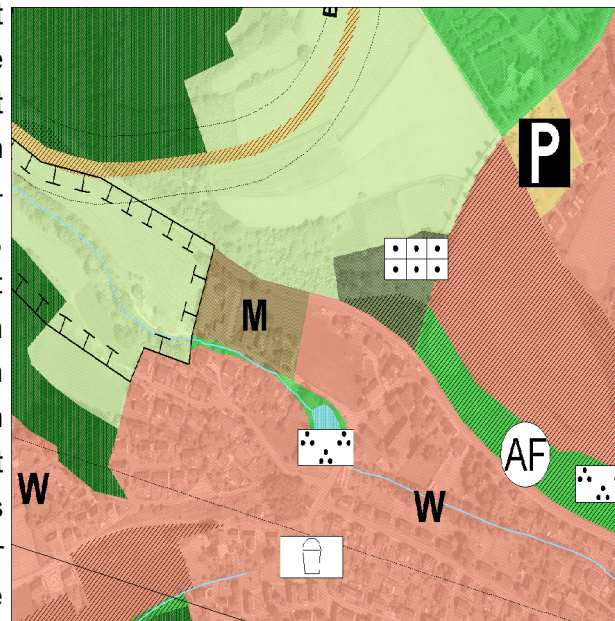


Abbildung 1: Flächenerstellung und Kontrolle an der digitalen Luftbildkarte

Aus finanziellen und personellen Rahmenbedingungen heraus ist die Einführung umfassender kommerzieller Informationssysteme in die Gemeindeverwaltung selten möglich. Bei kleineren Kommunen werden Desktop - Mapping Systeme oder auf CAD - Systemen aufbauende GIS bevorzugt. Diese sind auf die derzeitigen Nutzungs- und Ausstattungsmöglichkeiten der Kommunen sowie das mittel- und langfristige Datenaufkommen der einzelnen Fachämter abgestimmt. Die Flexibilität und Aktualität gegenüber der einfachen digitalen Datenhaltung kann gesteigert werden, wenn die Fachinformationen in einem behördeninternen Intranet verwaltet werden. Für die wünschenswerte Interdisziplinarität ist es jedoch nicht förderlich, wenn die einzelnen Sachgebiete im Intranet durch eng ausgelegte Zugriffsrechte eingeschränkt wird. Mit Hilfe des Intranets kann z.B. die zeitaufwendige Bestandsaufnahme durch Zusammenführen der bereitstehenden Daten reduziert werden. Unter der Voraussetzung, dass die Datenformate ohne Datenverlust konvertierbar sind, ist auch ein Systemausbau oder ein Systemwechsel zu einem späteren Zeitpunkt möglich. Dieser technische Vorteil kann zum Tragen kommen, wenn Regeln über die Digitalisierung, die Koordinatensysteme und die Datenschärfe aufgestellt werden.

Warum ein FNP digital?

Bereits heute liegt ein großer Teil von Informationen digital vor oder kann digital bezogen werden. Bei der Bearbeitung des Flächennutzungsplanes z.B. für die Stadt Attendorn konnten digital zur Verfügung gestellt werden: die digitale Grundkarte DGK 5 auf Rasterbasis, das digitale Luftbild zur DGK 5 auf Rasterbasis sowie die Atkis - Daten (Amtliches Topographisches - Kartographisches Informationssystem). Als Fachinformationen lagen die Biotoptypenkartierung, Wasserschutzgebiete und das Abwasserkonzept digital vor.

Allerdings muss zumindest für die nahe Zukunft damit gerechnet werden, dass auch digitale Daten nachbearbeitet werden müssen, wenn die Grundlagen der Datenaufnahme unterschiedlich sind. Derzeit werden Daten häufig auf gescannten topographischen Karten digitalisiert. Sie sind damit nicht kompatibel mit den Daten, die durch das Atkis vorgehalten werden. Sind die Daten jedoch einmal digital vorhanden, kann die Datenbasis für den FNP mit geringem Aufwand aktualisiert und weiter entwickelt werden. Durch die objektorientierte Umsetzung (alle Informationen sind an ein Objekt, in der Regel eine Fläche gebunden) bietet sich auch die Möglichkeit, beliebige anwendungsbezogene Zusatzinformationen zu den einzelnen Flächen zu speichern, die dann weiter für thematische Auswertungen verwendet werden können.

Im Aufstellungsverfahren des Flächennutzungsplanes und später der konkretisierenden Bebauungspläne werden Vorlagen für die politischen Gremien und für die Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange erstellt. Diese Unterlagen beinhalten auch Kartenmaterial, in das die neuen Plangebiete eingezeichnet werden. Die digitale Kartenerstellung verhindert Ungenauigkeiten und Maßstabsverzerrungen. Bereits am Bildschirm können Ausschnitte gewählt und Fachinhalte selektiert werden. Das Endergebnis kann direkt am Rechner kontrolliert werden.

Auskünfte, Planungen und Analysen erhalten auf dieser Basis für alle Beteiligten - und damit auch für die Bürger - die notwendige Transparenz. Das System ermöglicht, auf der Grundlage der amtlichen Katasterkarten in digitaler Form Karten und Bestandspläne auch im Internet zur Verfügung zu stellen.

Bei der Umsetzung von Planungszielen kommt bei der Planerstellung den digitalen Analyse - Tools eine hohe Bedeutung zu. Über Flächenverschneidung können verschiedene Planinhalte überlagert und gemeinsame Teilflächen ermittelt werden. Durch sogenannte „Puffer“ - Bildung können Entfernungszonen (etwa von Kindergärten, Spielplätzen, ÖPNV - Haltestellen) ermittelt werden. So können verschiedene Lösungsansätze direkt in ihrer Wirkung bzw. Effizienz ermittelt und so schnell die besten Lösungen erarbeitet werden. Diese Vorgehensweise kann auch nachvollziehbar dargestellt werden.

Aus den einzelnen Fachinformationen können einzelne Thematische Karten abgeleitet werden. Im Konfliktfall werden durch die Überlagerung verschiedener konkurrierender Inhalte (etwa Biotope und geplante bauliche Nutzung) Konfliktpotentiale flächendeckend sichtbar. Die Konflikte können deshalb deutlich sicherer und früher erkannt werden. Die Entscheidungsfindungen von Planungen werden dadurch beschleunigt. Die Planaussagen erhalten eine größere Zuverlässigkeit.

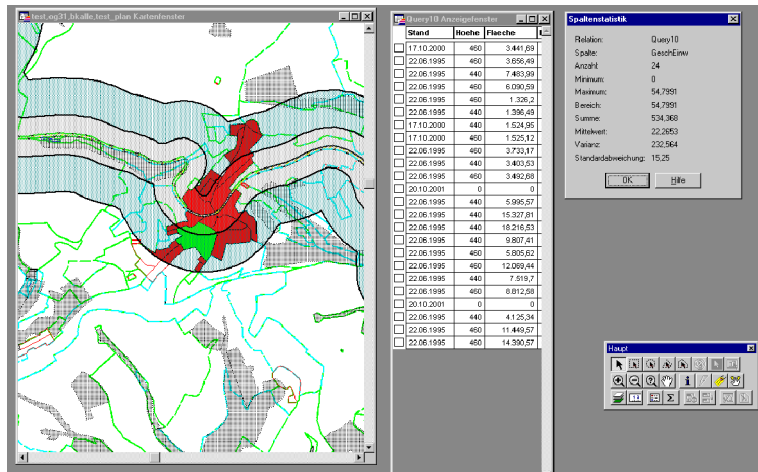


Abbildung 2: Auswertung beeinträchtigter Bauflächen durch eine vorhandene Straße

Die Vorzüge der digitalen Planerarbeit sind zunächst rein technischer Natur und müssen mit einer sachgerechten planerischen Handlungsweise verbunden sein. Das Instrument bedarf deshalb kompetenter planerischer Handlungsweisen, um die Vorteile auch für den eigentlichen Planungsprozess wirksam werden zu lassen.

Vorzüge eines digitalen FNPS in der Verwaltungsarbeit

Vorteile der digitalen Erstellung und Pflege sind dann gegeben, wenn der Plan nicht nur digital erarbeitet wird, sondern anschließend die digitale Datenhaltung raumrelevanter Inhalte kontinuierlich weiter betrieben wird. Auch ein digitaler FNP wird nach Beschluss geändert werden. Die digital vorliegenden Daten erlauben es zum einen, Änderungen einfach darzustellen und entsprechende Kartenausschnitte zu erstellen. Bei der täglichen Arbeit können bei Anfragen oder Fragestellungen automatische Flächenberechnungen, Flächenbilanzen und -statistiken erstellt werden. Pläne können blattschnittfrei und in verschiedenen Maßstäben ausgegeben werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass in Zukunft auch die Pläne zwischen Behörden digital ausgetauscht werden. Ist mit anderen Behörden eine einheitliche Vorgehensweise bei der Erstellung digitaler Daten vereinbart, können in Zukunft deren Daten ohne weitere Bearbeitung in das Gesamtsystem integriert werden.

In der Kommunikation mit der Politik und den Bürgern können die Daten nicht nur effizient verwaltet und präsentiert werden, sie stellen auch eine Grundlage für weitere Werkzeuge, wie etwa einem digitalen Stadtmodell oder digitaler 3 - D - Präsentation dar.

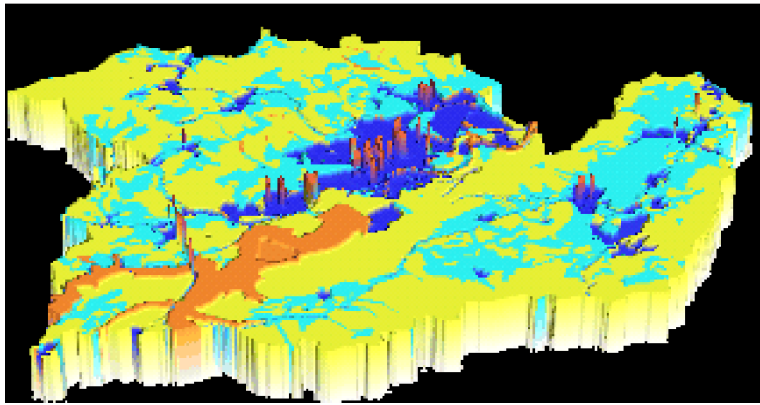


Abbildung 3: 3 - D - Visualisierung von Planinhalten

Potentiale von digitalen Flächennutzungsdaten in der Verwaltung

Die Informationen des digitalen Flächennutzungsplanes können auch für andere Arbeiten in der kommunalen Verwaltung hilfreich sein. In der Bauverwaltung können etwa verschiedene Kataster wie Baulückenkataster, Baum-, Grünflächen-, Biotop- und Gewässerkataster unterstützt werden. Beim Straßenbau und der Straßenunterhaltung können Straßenkataster, Leitungsdokumentationen, Verwaltung der Verkehrsschilder oder der Straßenaufbrüche digital unterstützt werden. Bei der Liegenschaftsverwaltung können Beitragsermittlungen und die Flurstücks - und Eigentümergebiet (GIS) durch weitere Informationen verdichtet wird. Die kommunale Kommunale Liegenschafts- und Gebäudeverwaltung kann ebenso aus der Arbeit der Flächennutzungsplanung Informationen, insbesondere Flächenbilanzen, gewinnen.

Die eigentliche Planungsarbeit an der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung kann durch weitere Analyse - Werkzeuge ergänzt werden. Hier stehen Modelle für Lärmberechnungen, Grundwasseranalysen oder Verkehrssimulationen zur Verfügung. Durch ein digitales Geländemodell kann die Gemeindestruktur auf das Gelände abgebildet werden.

Weiterentwicklung

Langfristig kann bei einem entsprechenden Datenbestand möglich werden, die Rechtswirksamkeit eines FNPs durch eine Prozessorientierung mit einem behördeninternen GIS-gestützten Flächenmanagement zu ersetzen. Hier kann eine Analogie zum industriellen Management hergestellt werden, bei dem ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess Bestandteil im Produktions- und Entwicklungsablauf ist. Externer Datenzugriff auf den Stand der Flächennutzungsplanung könnte dann zum Beispiel nur gewährt werden, wenn die erforderlichen Abstimmungsprozesse, insbesondere die Bürgerbeteiligung, durchgeführt worden sind. Für die Bürgerbeteiligung bietet sich in Zukunft das Internet als zusätzliches Kommunikationsmedium an, das jedoch keinen ausschließlichen Charakter erhalten sollte.

Ein behördenübergreifendes und einheitliches Geographisches Informationssystem würde alle am Verfahren beteiligten Institutionen in die Lage versetzen, den Flächennutzungsplan ständig im eigenen Hause zum Beispiel aus dem Intranet abrufen zu können. Wenn in

Zukunft alle verfügbaren Daten digital vorliegen, braucht die Gemeinde Ihre Planung nur auf die Elemente zu beschränken, für die Änderungen vorgesehen werden. Alle anderen Belange wie der Bestand, Schutzgebiete, Versorgungsleitungen, Belange der Denkmalpflege, der Landwirtschaft und der Straßenbauverwaltung könne im Intranet von den zuständigen Behörden selbst ins Netz gestellt werden. Die Gemeinde hat dann die Aufgabe, die Belange in der notwendigen Reihenfolge zu verbinden. Diese Verbindungen („links“) stellen zusammen mit den Planungen der Gemeinde eine Weiterentwicklung des FNPs dar und können von den Trägern, den Bürgern und den Genehmigungsbehörden während des gesamten Planungsprozesses begleitet werden. Aufwendige Behördentermine könnten durch Konferenzschaltungen am Computer ersetzt werden und so zu einer weiteren Verfahrenskürzung beitragen

Literatur

- 2000 BAUM, Thomas; WILFORTH, Stefan (Hrsg.): Planung - Interaktion - Kommunikation
Reihe Raumplanung Spezial des Informationskreises für Raumplanung (IfR)
Dortmund
- 1998 KLÄRLE, Martina: GIS - gestütztes Flächenmanagement, eine Weiterentwicklung der kommunalen Flächennutzungsplanung - Auszug aus den ersten Ergebnissen der Promotion 'Prozessorientierung der kommunalen Bauleitplanung durch GIS-gestütztes Informationsmanagement' in: CORD 1998, Wien
- o.J. SCHÖNENDER, M., ALPS, H., TOBIAS, M., HERRMANN, A., BLOCH, J.: Entwicklung und erste Anwendungen eines Kommunalen Umweltinformationssystems (KAIS) am Beispiel der Gemeinde Verhelfe; Institut für Geographie und Geoökologie, Abteilung für Physische Geographie und Hydrologie (FACHT), TU Braunschweig