

# GIS-gestütztes Flächenmanagement, eine Weiterentwicklung der kommunalen Flächennutzungsplanung

*Auszug aus den ersten Ergebnissen der Promotion 'Prozeßorientierung der kommunalen Bauleitplanung durch GIS-gestütztes Informationsmanagement'*

*Martina KLÄRLE*

(Dipl.-Ing. M. Sc. Martina KLÄRLE, Ingenieurbüro M. Klärle, Umweltm. Planung, Vermessung GIS, Bachgasse 5, D-97990 Weikersheim,  
e-mail: Klaerle@t-online.de)

## ZUSAMMENFASSUNG

Die bei der Flächennutzungsplanung zu berücksichtigenden Belange und Informationen wurden in den letzten Jahren immer umfangreicher und vielschichtiger. Dies hatte zur Folge, daß die Planungen, bei einer größer werdenden Anzahl von zu beteiligenden Behörden, detailliertere Informationen darstellen müssen. Dies führt unweigerlich zu sehr langen Planungsphasen.

Deshalb sind Mittel und Wege zu suchen, die unflexible und langwierige Flächennutzungsplanung zu einem sich an die Vorgaben der Träger öffentlicher Belange selbständig anpassenden System umzufunktionieren.

Der Weg, der von einem traditionellen Flächennutzungsplan zu einem zeitlich wie auch planerisch flexiblen Flächenmanagement führt, kann über ein prozessorientiertes GIS-gestütztes Verfahren erfolgen. Die Realisierung würde dann über Expertensysteme in einem Intranet geschehen.

Eine Umsetzung des behördenübergreifenden, interaktiven Flächenmanagement funktioniert dann, wenn neben den graphischen Festsetzungen auch die Strukturdaten in Abhängigkeit der aktuellen Rahmenbedingungen und der Zeit, berücksichtigt werden. Ein immerwährender Prozeß aktualisiert nicht nur die Planinhalte, sondern auch die damit verknüpften und bereits definierten Abfragen, wie z.B. Tabu-Fächen-Analysen.

Es wird ein aus dem Qualitätsmanagement bekannter Kontinuierlicher Verbesserungs-Prozeß (KVP) angestoßen, der sich selbst hinterfragt und aktualisiert.

## 1. DER TRADITIONELLE FLÄCHENNUTZUNGSPLAN IN DEUTSCHLAND

### 1.1. Zuständigkeit

Gemäß § 2(1) BauGB liegt die Verantwortung für die Aufstellung des FNPs bei der Gemeindeverwaltung. Nur sie ist berechtigt, aber auch verpflichtet, einen das ganze Gemeindegebiet umfassenden Flächennutzungsplan aufzustellen.

### 1.2. Aufgaben und Ziele des FNPs:

Der Flächennutzungsplan soll die, sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende, Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darstellen (§5(1)BauGB). Er beinhaltet die Bodennutzungskonzeption für das gesamte Gemeindegebiet.

Der Flächennutzungsplan bildet die Grundlage nachfolgender Planungen und setzt den Rahmen für die Bebauungspläne. Er regelt die Zuordnung der Baugebiete und Freiflächen zueinander und umreißt das Planungsprogramm für die Gemeinde und andere öffentliche Planungsträger. Er bekundet den planerischen Willen der Gemeinde und beschreibt somit, welche Flächen mit welchen baulichen Nutzungen zu belegen sind, welche von Bebauung freigehalten werden sollen und wie sich diese Flächen insgesamt in das Netz des überörtlichen Verkehrs und der örtlichen Hauptverkehrszüge einfügen.

### 1.3. Rechtsgrundlage und Verfahren

Nach § 5(1)1 BauGB ist für jede Gemeinde der Bundesrepublik Deutschland ein Flächennutzungsplan aufzustellen, sobald und soweit dies für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Der Flächennutzungsplan ist die erste Stufe im prinzipiell zweistufigen System der Bauleitplanung. Er tritt nach der Durchführung des im BauGB vorgeschriebenen Verfahrens mit Bürger- und Trägerbeteiligung in Kraft. Er wird im Gegensatz zum Bebauungsplan nicht als Satzung, sondern durch einfachen Gemeinderatsbeschluß erlassen und erzeugt somit keine unmittelbaren Rechtswirkungen gegenüber Dritten. Er stellt jedoch für die Verwaltung der Gemeinde und für andere Behörden ein planungsbindendes und rahmensetzendes Programm dar.

## 2. MISS-STÄNDE IN DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANUNG

Die lange Verfahrensdauer, die hohen Honorar- bzw. Personalkosten bei der Erstellung eines Flächennutzungsplanes, sowie die Tatsache, daß es auch heute noch viele Gemeinden ohne gültigen Flächennutzungsplan gibt, weisen darauf hin, daß es in der Planung erhebliche Mißstände gibt. Die nachfolgenden Kapitel werden diese Probleme im einzelnen näher beleuchten.

### 2.1. Die lange Verfahrensdauer

Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) ermittelte in einer 1996 veröffentlichten Umfrage die durchschnittliche Verfahrensdauer eines Flächennutzungsplanes. Demnach beträgt die Verfahrensdauer deutschlandweit im Schnitt 7,5 Jahre. Im Einzelfall dauerte das Aufstellungsverfahren über 20 Jahre. Viele Gemeinden können auch heute noch nicht auf einen genehmigten Flächennutzungsplan zurückgreifen. Bei einer differenzierten Analyse der Bearbeitungsdauer zeigt sich, daß im Mittel mehr als die Hälfte der Bearbeitungszeit, nämlich etwa vier Jahre, für die Vorbereitung und Ausarbeitung des Planentwurfs benötigt werden. Im Einzelfall wagen sich Gemeinden mit einem Planentwurf in die Trägerbeteiligung, nur um Verfahrenszeit einzusparen.

Nachfolgend werden die wesentlichen Gründe für die lange Verfahrensdauer aufgelistet:

- Das Verfahren überdauert mehrere Wahlperioden. Veränderungen der Machtverhältnisse im Gemeinderat sowie kommunalpolitische Schwankungen können im Extremfall sogar dazu führen, daß völlig neue Konzepte entwickelt werden müssen.
- Es erweist sich als überaus schwierig, die Vorgaben der Träger öffentlicher Belange (TÖB) in der Bestandsaufnahme fachlich und zeitlich zu koordinieren. Die eigentliche Trägerbeteiligung nach §4 BauGB findet i.d.R. einige Jahre nach der Bestandsaufnahme statt. Da die Basisdaten in der Planungsphase nur selten aktualisiert werden, rufen die veralteten Grundlagendaten bei der Trägerbeteiligung zurecht Bedenken und Einwände hervor, was unweigerlich zu Verfahrensverzögerungen führt.
- Bei langer Verfahrensdauer kann es bei den zuständigen Trägern zu mehrmaligem Wechsel der Sachbearbeiter kommen. Die Entscheidungen der Träger sollten vom Sachbearbeiter unabhängig sein. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß Entscheidungen der Vorgänger revidiert oder neue Restriktionen erlassen werden.

### 2.2. Informationsdefizit

Wie bereits berichtet findet die Bestandsaufnahme zum Flächennutzungsplanverfahren i.d.R. einige Jahre vor dem Inkrafttreten des Flächennutzungsplans statt. Ändert sich nach der Bestandsaufnahme die Grundlagenkarte, z.B. die Grenzen des Überschwemmungsgebiets oder die Anzahl der festgestellten Altlasten, so wird es oftmals versäumt diese Änderungen in den Flächennutzungsplan aufzunehmen. Der Grund liegt darin, daß die Träger keine Verpflichtung haben, die für die Flächennutzungsplanung abgegebenen Informationen zu aktualisieren. Andererseits fehlt der ausführenden Institution die Information, wann sich welche Grundlagendaten ändern.

Dieses Informationsdefizit führt dazu, daß die nachrichtlich zu übernehmenden Festsetzungen unvollständig oder falsch sind. Der Planer hält z.B. Flächen frei, die nach neuesten Plangrundlagen wichtige Baugebiete darstellen könnten. Oder umgekehrt, werden Bauflächen beplant, die nach dem aktuellsten Stand nicht mehr zur Disposition stehen. Erst in der abschließenden Trägerbeteiligung kommen solche Defizite an das Tageslicht und somit zu einer zusätzlichen Verfahrensverzögerung.

### 2.3. Fehlende Flexibilität

Die 90er Jahre sind nicht nur in technischer Hinsicht sehr schnelllebig, auch Entscheidungen, Beschlüsse und Gesetze sind von kurzer Lebensdauer. Leider hat sich die kommunale Planung an diese rasante Entwicklung nicht angepaßt. Durch die fehlende Flexibilität hinkt die Flächennutzungsplanung der Realität oftmals hinterher. 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. Ein Flächennutzungsplan im fortgeschrittenem Stadium wird einem Außenstehenden eher als das Werk eines Chronisten, denn eines konstruktiven Planers vorkommen.

Da eine wesentliche Änderung des Flächennutzungsplanes ein erneutes und aufwendiges Verfahren mit Trägerbeteiligung nach sich zieht, verzichtet die Gemeinde oftmals darauf, einen veralteten Flächennutzungsplan zu aktualisieren.

### **3. ANFORDERUNGEN AN EIN GIS-GESTÜTZTES KOMMUNALES FLÄCHENMANAGEMENT**

Bezugnehmend auf die im vorangegangenen Kapitel erwähnten Mißstände in der deutschen Flächennutzungsplanung wird in den nachfolgenden Kapiteln gezeigt, welche Voraussetzungen ein zukunftsorientiertes kommunales Flächenmanagement erfüllen muß, um den Gesetzen, der Schnellebigkeit von Entscheidungen und den Anforderungen des modernen Informationszeitalters gerecht zu werden.

#### **3.1. Garantie des Planungsspielraums und der Flexibilität**

Der Flächennutzungsplan soll die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darstellen (§5(1)BauGB). Die Gültigkeit eines FNPs beträgt ca. 10-20 Jahre.

Es wäre vermessen zu behaupten, man könne die städtebaulichen Entwicklungen einer Gemeinde in diesem Zeitraum bis ins Detail planen und im Flächennutzungsplan festsetzen. Genau dieses spiegelt sich aber in vielen Flächennutzungsplänen der vergangenen Jahrzehnte wieder. Bürgermeister, Stadtbaumeister oder die Planer selbst haben zu oft behauptet, die städtebaulichen und politischen Entwicklungen vorhersehen zu können. Festsetzungen die weit über Grundzüge hinausgehen wurden dann im Flächennutzungsplan verankert.

Die Öffnung der Grenzen zu Beginn der 90er Jahre hat uns gezeigt, daß die städtebauliche Rahmenplanung so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig Restriktionen enthalten soll. Somit kann sich die Gemeinde innerhalb dieser weitgefaßten Grenzen bewegen, ohne daß sie gegenüber Trägern erneut handlungspflichtig wird. So wurde z.B. bei einem Flächennutzungsplan innerhalb einer Gemeinbedarfsfläche der Standort einer Sporthalle genau definiert. Aus verschiedenen Gründen konnte dieser aber nicht eingehalten werden. Hätte die Gemeinde von vornherein auf die Darstellung der geplanten Sporthalle verzichtet, unterläge sie nun keinem Zwang gegenüber den Trägern, den Standort genau einzuhalten.

- Ein Flächennutzungsplan bleibt um so flexibler, je weniger Festsetzung er beinhaltet.

#### **3.2. Aktualität durch digitale Informationshaltung**

Die für die Flächennutzungsplanung notwendigen Grundlagendaten sollten in jeder Planungsphase aktuell sein. Dies ist mit analog vorliegenden Kartengrundlagen schlecht möglich. Würden z.B. vor der Trägerbeteiligung alle Unterlagen, wie Wasserschutz-, Überschwemmungs-, Landschaftsschutz-, Naturschutz und Waldschutzgebiete sowie die Plangrundlage des Vermessungsamtes und der Leitungsbetreiber eingefordert, so wäre ein Mitarbeiter mehrere Monate damit beschäftigt, den Planentwurf mit den neuen Basisdaten zu vergleichen. Entsteht nun aber der Flächennutzungsplan mittels CAD oder noch besser mittels GIS und die Grundlagendaten bei den zuständigen Behörden liegen ebenfalls digital vor, dann kann ein einfaches Austauschen der themenbezogenen Ebenen schnell und kostengünstig die notwendige Aktualität bringen.

- Die Aktualität eines Flächennutzungsplanes ist um so schneller und um so kostengünstiger realisierbar, je mehr Grundlagendaten digital vorliegen.

#### **3.3. Interaktive Bereitstellung aller räumlichen Restriktionen des Plangebietes mittels Intranet**

Eine zusätzliche Flexibilitäts- und Aktualitätssteigerung gegenüber der einfachen digitalen Datenhaltung würde die Bereitstellung der im Plangebiet vorhandenen Restriktionen in einem behördeninternen Intranet darstellen. Somit könnte die zeitaufwendige Bestandsaufnahme durch einfaches Zusammenspielen der graphischen Daten auf ein Minimum reduziert werden. Da die Bestandsaufnahme über die Hälfte der Planungszeit benötigt, könnte nicht nur diese Zeit eingespart werden, sondern auch die aus der langen Planungsphase resultierende zusätzliche Zeitverzögerung.

Ein weiterer Fortschritt gegenüber der einfachen digitalen Datenhaltung wäre die interaktive digitale Datenhaltung. Dies bedeutet, daß die notwendigen Daten nicht überspielt werden, sondern lediglich über ein Intranet verknüpft werden. Die Daten werden bei der zuständigen Stelle gespeichert und auch dort aktualisiert. Die Gemeinde setzt lediglich eine datentechnische Verbindung (Link) und muß sich fortan nicht mehr um die Aktualität dieser Datengrundlage kümmern.

Praktisch sähe dies so aus, daß z.B. die unterste Naturschutzbehörde in einem einheitlichen Koordinatensystem (Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem) die Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und die Biotoptypenkartierung auf der Grundlage der vom Vermessungsamt, ebenfalls in diesem System, bereitgestellten Katastergrundlagen digitalisiert und im Netz für alle Anwender zur Verfügung stellt. Selbstverständlich müssen die Zugriffsberechtigungen eindeutig definiert sein.

Im Idealfall würde die für die Bestandsaufnahme notwendige Zeit von mehreren Jahren auf wenige Wochen sinken. Die Gemeinde könnte sich auf die eigentliche Planungsarbeit konzentrieren und diese aufgrund der aktuellen Planungsgrundlagen auch sehr schnell zum Abschluß bringen.

### **3.4. Datenanalyse mittels GIS zur schnelleren und umfassenderen Entscheidungsfindung**

Eine Umsetzung des behördenübergreifenden, interaktiven Flächenmanagement kann nur funktionieren, wenn neben den graphischen Festsetzungen auch die Struktur- und Sachdaten, in Abhängigkeit der aktuellen Rahmenbedingungen und der Zeit, berücksichtigt werden. Des weiteren muß die eingesetzte Software intelligente Analysemöglichkeiten bieten. So soll das System z.B. alle Flächen ohne Restriktionen herausfinden. Eine Belegung von Tabuflächen mit Bauflächen sollten vom System sofort erkannt und gemeldet werden. Ändern sich Festsetzungen von Trägern die mittels Intranet an die Planung angehängt wurden, so muß das System dies erkennen und die daraus entstehenden Folgerungen analysieren und werten.

In der Praxis könnte sich z.B. durch die Fortführung der Biotoptypenkartierung ergeben, daß sich in einer geplanten Baufläche ein schützenswertes, nicht überplanbares Biotop befindet. Dieser Interessenskonflikt wird vom System automatisch an den Planer gemeldet.

- Durch den Einsatz von GIS in einem interaktiven Flächenmanagement werden dem Planer Entscheidungs- und Analysestützen gegeben.

### **3.5. Interdisziplinäre Datenhaltung als Weiterentwicklung der Trägerbeteiligung**

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

Die Gemeinde stellt Ihre Planung ins Netz, dabei beschränkt sie sich auf die Angabe der Baugebiete und Planungen die ausschließlich von der Gemeinde ausgehen. Alle anderen Belange wie Schutzgebiete, Versorgungsleitungen, Belange der Denkmalpflege, der Landwirtschaft und der Straßenbauverwaltung werden im Intranet von den zuständigen Behörden selbst ins Netz gestellt. Die Gemeinde hat hierbei nur noch die Aufgabe, die Belange in der notwendigen Reihenfolge zu verbinden. Diese Links stellen zusammen mit den Planungen der Gemeinde eine Weiterentwicklung des FNPs dar und können von den Trägern und von den Genehmigungsbehörden während des gesamten Planungsprozesses beobachtet werden. Aufwendige Behördentermine könnten durch Konferenzschaltungen am Computer ersetzt werden und so zu einer wesentlichen Verfahrenskürzung beitragen.

Wagt man es noch weiter in die Zukunft zu blicken, so ergibt sich folgendes Bild: Die aufwendige Behördenbeteiligung kann durch die Datenbereitstellung im Intranet ersetzt werden. Die Pflicht der Gemeinde, die Grundlagendaten zu besorgen und im Flächennutzungsplan darzustellen, könnte ersetzt werden durch die Pflicht der Behörden, ihre Belange im Intranet zur Verfügung zu stellen. Die Pflicht der Gemeinde, die Träger zu einem bestimmten Termin zu beteiligen, könnte übergehen in die Pflicht der Träger das Flächennutzungsplanverfahren im Intranet zu beobachten und Planungsdefizite sofort anzuzeigen.

- Die interdisziplinäre und interaktive Datenhaltung in einem behördeninternen Intranet könnte die langwierige Trägerbeteiligung ersetzen.

rechtskräftiger Flächennutzungsplan in der Bebauungsplanung mit sich führt, dem Schritt zum rechtskräftigen Flächennutzungsplan vor? Der Grund liegt darin, daß der Flächennutzungsplan starr und unflexibel ist und seine Festsetzungen nur durch ein aufwendiges Verfahren zu ändern sind. Unsere Zeit fordert aber flexible, sich schnell anpassende Planungen.

Es ist möglich, die Rechtskraft des FNPs durch eine Prozessorientierung mittels behördeninternem GIS-gestützten Flächenmanagement zu ersetzen. Ein immerwährender Prozeß aktualisiert nicht nur die Planinhalte, sondern auch die damit verknüpften und bereits definierten Abfragen.

Hier kann der Brückenschlag zum aktuellen Management weltweit führender Industriekonzerne erfolgen. Der kontinuierliche Verbesserungsprozeß (KVP) ist heute schon fester Bestandteil im Produktions- und Entwicklungsablauf weltweit erfolgreich operierender Unternehmen. Auch in der öffentlichen Verwaltung muß das Ziel verfolgt werden, den Steuerzahler zu entlasten und gleichzeitig die Effizienz der Planung zu steigern.

- Prozessorientierung als Ersatz eines rechtskräftigen Flächennutzungsplanes

