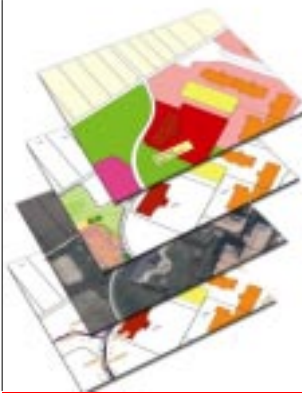


Kuhlmann/Markus/Theurer

CAD und GIS in der Stadtplanung



Ein Leitfaden
zum effizienten
Einsatz

NEU!

Der Praxis-Leitfaden für den

kommunalen GIS-Einstieg



Bernhard Harzer Verlag GmbH
Westmarkstraße 59/59 a
D-76227 Karlsruhe
Telefon ++49 (0)721 944 02 0
Fax ++49 (0)721 944 02 30
E-Mail: Info@harzer.de
www.harzer.de
www.gis-report.de
www.gis-germany.de

- Kuhlmann/Markus/Theurer
- **CAD und GIS in der Stadtplanung**
- **Ein Leitfaden zum effizienten Einsatz**
- 2003. 176 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Tabellen,
- Broschiert, EUR 19,80 / SFR 32,80
- (ISBN 3-9803128-6-0)

Aus der Praxis -

für die Praxis !

Was will dieses Buch?

Nahezu jedes Planungsbüro (freie Büros oder planende Verwaltung) stand oder steht vor der Aufgabe, ein Computer gestütztes Zeichenprogramm (CAD) oder Geographisches Informationssystem (GIS) zu beschaffen. Dies erscheint auf den ersten Blick wenig problematisch – man sondiert den Markt, besucht vielleicht eine Fachmesse, informiert sich bei KollegenInnen, dann wird man schon ein System finden, mit dem in Zukunft die Pläne bearbeitet werden können. Hat man sich aber etwas tiefer mit der Materie beschäftigt, stellt man fest,

- dass die Angebotsvielfalt kaum zu überschauen ist;
- dass viel Spezialwissen zur Beurteilung der Angebote notwendig ist;
- dass es das eine System zur Lösung für den individuellen Anwendungsbereich nicht gibt.

Schließlich wird deutlich, dass es nicht allein um den Kauf eines Systems geht, sondern dass mit der Einführung digitaler Techniken der ganze Arbeitsprozess, der Informationsfluss, die Arbeitsweise, auch die Büro- und Verwaltungsorganisation neu zu überdenken sind.

An diesem Punkt angekommen droht man vor der Komplexität der Aufgabe zu kapitulieren, denn es ist nicht Aufgabe der PlanerInnen, EDV-Expertenwissen zu sammeln. Selbst wenn man am Anfang nicht gleich aufgegeben hat sondern ein System beschafft wurde, weicht die Euphorie, über das, was geht, schnell der Ernüchterung darüber, dass die Systeme ein anderes Arbeiten als bisher gewohnt erfordern und viele neue Fragen und Probleme auftauchen.

Dieses Buch kann dazu dienen, sich frühzeitig der Komplexität der Aufgabenstellung klar zu werden. Es will konkrete Hilfen und Anregungen zur Einführung von digitalen Techniken (speziell CAD und GIS) in der räumlichen Planung bieten. Darüber hinaus will es deutlich machen, dass bei der Einführung digitaler Techniken in der räumlichen Planung ein planerisches Vorgehen notwendig ist:

- die vorhandenen Strukturen (Organisation, Informationsfluss, Planungsbeteiligte, etc.) sollten bekannt und analysiert sein,
- ein darauf aufsetzendes Konzept mit Zielen und definierten Rahmenbedingungen sollte am Anfang stehen,
- hieraus leiten sich stufenweise umsetzbare Einzelschritte ab.

Zielsetzung der Autoren ist es, aus Sicht von Anwendern digitaler Techniken konkrete Hilfestellung bei der Einführung digitaler Techniken in der räumlichen Planung zu bieten. Konkrete Schritte beschreiben einen möglichen Weg zur Einführung von GIS und CAD. Notwendige Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und Auswirkungen beim Einsatz der neuen Techniken werden ebenfalls in die Betrachtung mit einbezogen. Allgemein gültige Rezepte kann und will es nicht bieten, aber eine Vorgehensweise beschreiben, die Schritt für Schritt zu einer, der jeweiligen Aufgabenstellung angepassten Lösung führen kann. Aufgrund der von Anwendungsfall zu Anwendungsfall unterschiedlichen Rahmenbedingungen werden individuelle Lösungen notwendig sein, die systematisch erarbeitet werden können.

Wie wird das erreicht?

Sieben Schritte auf dem Weg zur Einführung von CAD und GIS

Das Buch nennt sieben aufeinanderfolgende Schritte, die bei der Einführung von CAD und GIS beachtet werden sollten.

- **Schritt 1: Aufgaben und Prozesse beschreiben und analysieren**

Bevor über konkrete EDV-Werkzeuge nachgedacht wird, sollte klar sein, wie die Aufgaben strukturiert sind, für die sie eingesetzt werden sollen und welche Prozesse (Aktionen und Beteiligte) bei der Bearbeitung der Aufgaben ablaufen. Hier geht es aber nicht allein um die Frage, welche Software wird bereits von wem für welche Teilaufgabe eingesetzt. Wichtiger noch ist die Klarheit darüber, in welchen Teilschritten eine Aufgabe abgewickelt wird, was sind die Inhalte, wer sind die Akteure, wie ist der Informationsfluss, welche Rückkopplungen gibt es, etc..

- **Schritt 2: Datengrundlagen und Informationsquellen erheben und zuordnen**

In diesen Prozessen fließen Informationen, bzw. werden von einzelnen Beteiligten Informationen vorgehalten. In diesem Schritt wird danach gefragt, welche Daten und Informationen bei wem vorliegen, wie diese Daten von wem genutzt werden sollen, wer sich um die Aktualität der Informationen kümmert. Auch hier geht es erst um eine inhaltlich Beschreibung der Situation. Im Folgeschritt geht es darum, ob und in welcher Form diese Daten vorliegen und wie sie digital für alle Beteiligten zur Verfügung gestellt werden können. Die Erarbeitung eines auf die konkrete Organisationseinheit und Aufgabenstellung abgestimmtes Daten- und Informationsmodell ist die logische Schlussfolgerung.

- **Schritt 3: Die Werkzeuge im Bereich CAD und GIS kennen lernen**

Was leisten die angebotenen Werkzeuge, welche Einsatzbereiche gibt es, welche Merkmale,

welche Besonderheiten sind zu beachten? Was kann mit einem CAD-System erreicht werden, welche Möglichkeiten bietet ein GIS-System? Wo liegen die wesentlichen Unterschiede in den Softwareangeboten, gibt es Softwarestandards die zu berücksichtigen sind? Eine Beratung durch unabhängige Berater, der Besuch von Fachveranstaltungen und Fachmessen, die Auswertung von einschlägigen Veröffentlichungen und das Gespräch mit KollegenInnen sollten hierzu genutzt werden.

- **Schritt 4: Ziele und Visionen für den GIS-Einsatz entwickeln**

Wie sieht das Idealbild des CAD- und GIS-Einsatzes vor dem Hintergrund der individuellen Aufgaben und Prozessanalyse aus?. Wie im planerischen Alltagsgeschäft auch, empfiehlt es sich, bevor man an die konkrete Planung und Umsetzung geht, eine Vision, ein Idealbild von dem zu zeichnen, was man erreichen will. Was muss und soll erreicht werden, ohne danach zu fragen, wie das softwaretechnisch umgesetzt werden kann. Sinnvoll ist die Visualisierung dieser Vision einer einfachen Graphik. Je einfacher und prägnanter die Aussage, desto hilfreicher ist sie für die folgenden Arbeitsschritte.

- **Schritt 5. Ein GIS-Konzept erarbeiten**

Die Art und Struktur der Aufgaben, die ablaufenden Prozesse sind beschrieben, der Projektumfang und die Projektbeteiligten sind bekannt. Auch die bereits vorhandenen I. u. K. Strukturen (bereits eingesetzte Software, Netzwerkanforderungen, Betriebssysteme) sind bekannt, so dass man im nächsten Schritt an die Ausarbeitung eines konkreten CAD- und/oder GIS-Konzeptes gehen kann. In diesem Schritt sollten Standards definiert (Datenaustauschformate, OpenGis, etc.) und den einzelnen Aufgabenbereichen Software-Werkzeuge zugeordnet werden. Auch der Datenfluss, die Datenablage und der Datenzugriff sind zu organisieren. Von besonderer Bedeutung ist die Definition von Ausbaustufen. In einzelnen Schritten kann man sich von einfacheren Anwendungen (z. B. 2-dimensionales CAD) auf komplexe Systeme (z. B. öffentlich zugängliches GIS-System) zu bewegen. Bestandteil des Konzeptes sollte auch eine Betrachtung der Investitions- und Folgekosten sein.

- **Schritt 6: Umsetzung**

Die Erfahrung lehrt, das man Neuland Schritt für Schritt erobern sollte. Der unmittelbare Einstieg in ein komplexes, mächtiges Softwarewerkzeug überfordert den Anwender häufig. Effizientes und vor allem zufriedenstellendes Arbeiten sind dann häufig nicht möglich, Frustration bestimmt sehr schnell den Einstieg in die CAD- und GIS-Welt. Um eine hohe Akzeptanz bei den Anwendern zu erreichen, bietet es sich deshalb an, mit einfachen, anwenderfreundlichen Softwareprogrammen zu beginnen.

Bevor teure Anwendungen erworben werden, sollte ein ausgiebiger Test der Software beim Anwender durchgeführt werden. Grundlage des Test ist ein klares Anforderungsprofil und Arbeitsprogramm, das im Test abgearbeitet wird. Nur so wird deutlich, ob die angebotene Software den Anforderungen tatsächlich entspricht. Ob die Software schließlich gekauft, geleast oder von einem Provider gemietet wird, sollte im einzelnen geprüft werden. Das notwendige Budget muss schließlich ermittelt und mittel- bis langfristig geplant werden. Eine regelmäßige Effizienz- und Zielkontrolle hilft, Entscheidungen zu korrigieren, bzw. das Konzept und seine Umsetzung zu optimieren.

- **Schritt 7: Rahmenbedingungen schaffen**

Die notwendigen Rahmenbedingungen werden bei der Diskussion und Einführung von CAD

und GIS häufig vernachlässigt. Schritt 7 erläutert deshalb wichtige Bereiche, die mit der Einführung der neuen Techniken auch betrachtet werden sollten. Dazu gehören organisatorische Rahmenbedingungen, wie z.B. die notwendige EDV-Unterstützung, die personellen Voraussetzungen, so z.B. sich verändernde Arbeitsinhalte und daraus resultierend Fragen nach der Qualifizierung und Dotierung. Aber auch Fragen nach der Ergonomie der Arbeitsplätze und Art und Häufigkeit der Mitarbeiterschulung sollten beantwortet werden.

Die Realität ?

Den Autoren ist bewusst, dass dieses beschriebene idealtypische, schrittweise Vorgehen bei der Einführung von CAD und GIS in der Realität der Büros und Verwaltungen kaum möglich sein wird. Aber es besteht in vielen Situationen zumindest die Chance, Teile dieses Vorgehens umzusetzen. Den Autoren ist auch bewusst, dass in den meisten Büros und Verwaltungen Software bereits im Einsatz ist, die, wenn sie weiter genutzt werden soll, Bindungen beinhaltet, Bindungen, die ein Erreichen des skizzierten Idealbildes unmöglich machen. Vielfach sind es auch organisatorische Strukturen oder personell bedingte Abhängigkeiten und Hemmnisse, die die Umsetzung der Idealvorstellung verhindern. Aber gerade in dem ein Idealbild erarbeitet und Umsetzungskonzepte diskutiert werden, werden diese Strukturen und Hemmnisse transparent. Auch wenn sie kurz- und mittelfristig nicht verändert werden können, können sie zumindest langfristig überwunden werden.

Das CAD- und GIS-Konzept sollte deshalb möglichst wenig aus diesen, zum großen Teil irrationalen und unbegründeten Abhängigkeiten heraus entwickelt sein, sondern viel mehr das erarbeitete Idealkonzept als Grundlage haben – auch wenn es nur mühsam in einem langfristig angelegten Konzept erreicht werden kann. Wie in der räumlichen Planung auch ist vor allem in größeren, öffentlichen Verwaltungen langer Atem angesagt, will man zu sinnvollen effizienten Lösungen kommen.

Vor diesem Hintergrund macht es durchaus Sinn, diese Schrittfolge als praktische Hilfestellung vor Augen zu haben, auch wenn sie im Detail im Arbeitsalltag nicht konsequent abgearbeitet werden kann.

Die Autoren kommen aus der Praxis und haben dieses Buch vor allem für interessierte PlanerInnen verfasst, weil sie davon überzeugt sind, dass nur so Lösungen erreicht werden, die dem Anwender effiziente, sinnvolle Softwarewerkzeuge an die Hand geben.

Was will das Buch nicht?

Der Themenschwerpunkt dieses Buches liegt bei den EDV-Anwendungen CAD und GIS, da dies in der räumlichen Planung die wichtigsten Anwendungen sind. Nicht näher eingegangen wird auf den Bereich der Bürokommunikation und Standardsoftware wie z. B. Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Sie sind weitestgehend eingesetzt, ausgereifte Programme stehen zur Verfügung. Besondere Softwarelösungen für Einzelaufgaben, wie z. B. 3-D-Visualisierung, Lärm-berechnungsprogramme, Verkehrsumlegungssoftware, etc. werden aufgrund ihrer inhaltlichen Verknüpfung zu CAD- und GIS-Systemen zwar am Rande angesprochen, aber aufgrund ihrer Komplexität nicht differenziert betrachtet.

Wer mit diesem Buch einen Einkaufsführer (incl. Test) für GIS und CAD-Software, der alle Fragen erschöpfend beantwortet, erwartet, der wird enttäuscht. Zum einen gibt es bereits entsprechende Veröffentlichungen (so z. B. den jährlich fortgeschriebenen GIS-Report), zum anderen hängt ein erfolgreicher CAD und GIS-Einsatz weniger vom gewählten System als vom gewählten konzeptionellen Ansatz und den daraus abgeleiteten technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen ab.

Herstellerspezifische Soft- und Hardwareempfehlungen werden in diesem Buch deshalb im redaktionellen Teil nicht zu finden sein. Aber Entscheidungshilfen, Begriffserklärungen und vor allem Vorschläge zum Vorgehen bei der Einführung von CAD und GIS können entscheidende Hilfestellung sein.

Als Ergänzung zum firmenneutralen redaktionellen Teil des Buches stellen sich im Anhang des Buches Anbieter von Hardware, Software und Dienstleistungen vor.

Da die Autoren entweder aus der Planungspraxis kommen bzw. als externer Berater die Planungspraxis sehr gut kennen, sie zugleich über eine große langjährige Erfahrung im Bereich CAD und GIS verfügen und wesentlich am Aufbau von GIS-Systemen beteiligt waren, steht der Praxis-Aspekt in diesem Buch im Vordergrund. Dieses Buch versteht sich deshalb nicht als wissenschaftlich fundierte Abhandlung zum Thema CAD oder GIS in der räumlichen Planung. Da es hierzu bereits eine Vielzahl von Veröffentlichungen gibt (siehe im Anhang des Buches), sahen die Autoren keine Notwendigkeit, hier einen weiteren Beitrag zu liefern.

Konkrete Beschreibungen bzw. Empfehlungen, worauf bei der Einführung von CAD und GIS-Systemen zu achten ist, liegen zwar auf konkrete Einzelfälle bezogen in Form von Aufsätzen und Vortragsmanuskripten vor. Aber der Versuch, Empfehlungen und Hilfestellungen unabhängig von einem konkreten Anwendungsfall auf das Aufgabenspektrum der räumlichen Planung bezogen zu sammeln und praxisorientiert zusammenzustellen wurde bisher selten unternommen. Die Autoren hoffen, mit diesem Buch einen Beitrag zu diesem Themenkomplex zu liefern, der für PlanerInnen neben vielen Informationen vor allem eine kompetente, praktische Entscheidungshilfe bei der Einführung von und im Umgang mit CAD und GIS-Systemen in der Praxis bietet.

Über die Autoren
Christian Kuhlmann, Frank Markus, Edgad Theurer
informiert Sie die nachfolgende Seite 6

Dipl.-Ing. Bauassessor Christian Kuhlmann

*04.12.1958

Studium:	1978 - 1983	Diplom-Studiengang Raumplanung an der Universität Dortmund
Beruf:	1983 - 1986	Städtebaureferendariat in Hessen, Stadtplanungsamt Frankfurt
	1985	Auszeichnung mit dem Schinkelpreis „Städtebau“ des AIV Berlin
	1986 - 1989	Stadtplaner bei der Stadt-sanierungsgesellschaft und im Stadtplanungsamt der Stadt Biberach
	1990 - 1996	Stadtplaner und stellvertretender Amtsleiter im Stadtplanungsamt Ulm
	seit 1996	Leiter des Stadtplanungsamtes Biberach

Dipl. Geograph Frank Markus

* 14.04.1963

Studium:	1985 - 1990	Diplom-Studiengang Geographie an der Universität Münster/W
Beruf:	1990 - 1995	Während des Studium Berater bei Fa. geopro Münster, Bereich Stadtplanung
	1995 - 1997	Geschäftsstellenleiter Mensch und Maschine, Niederlassung Düsseldorf
	1997 - 1999	Business Unit Manager GIS und Architektur bei Mensch und Maschine, München
	seit 1999	Business Development Manager, isys software Freiburg (heute GE Netsolution) Geschäftsführer der c-plan GmbH

Seither Veröffentlichung verschiedener Fachbücher zum Thema „AutoCAD“ sowie über 100 Artikel rund um das Thema GIS in diversen deutschen und europäischen Fachzeitschriften.

Dipl.-Ing. Bau (FH) –BDB Edgar Theurer

*14.05.1957

Studium:	1977 - 1981	Diplom-Studiengang Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Konstanz
Beruf:		Diplomarbeit im Fach Städtebau (Verkehrsberuhigungsplanung der Stadt Bad Säckingen)
		2 Praxissemester als Bauleiter in einer Tiefbaufirma
	ab 1981	Tätigkeit bei der Stadt Pforzheim als Verkehrsingenieur im Planungsamt, Abteilung Verkehrsplanung, Sachgebiet verkehrstechnischer Entwurf
		EDV-Beauftragter des Planungsamtes
	1997 2001	Wechsel ins Tiefbauamt als Fachbereichsleiter Verkehrsplanung Fachbereichsleiter Straßen- und Verkehrsplanung im Tiefbauamt Stellvertretender EDV-Beauftragter des Tiefbauamtes

[Hat Ihnen diese Lesprobe gefallen?](#)

[Dann können Sie das Buch direkt beim Verlag \(info@harzer.de\)](mailto:info@harzer.de)

[oder über den Buchhandel bestellen.](#)



Bernhard Harzer Verlag GmbH
Westmarkstraße 59/59 a
D-76227 Karlsruhe
Telefon ++49 (0)721 944 02 0
Fax ++49 (0)721 944 02 30
E-Mail: Info@harzer.de
www.harzer.de
www.gis-report.de
www.gis-germany.de