

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 96 (1998)

**Heft:** 5

**Artikel:** Crow Ten Information Engineering AG : der wirtschaftliche Einsatz von Geographischen Informationssystemen

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235456>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Crow Ten Information Engineering AG:

# Der wirtschaftliche Einsatz von Geographischen Informationssystemen

Wirtschaftlichkeits-Prognosen sind immer ein Vergleich des erwarteten Nutzens mit den erwarteten Kosten. Ausserdem geht es bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen um den Vergleich von Planungsalternativen.

Was bedeuten diese Überlegungen nun für den Einsatz von GIS? Welche speziellen Randbedingungen sind zu berücksichtigen? Welche Schlüsse lassen sich aus den Kosten/Nutzen-Überlegungen für den Einsatz von GIS ziehen? Crow Ten hat aus diesen Fragen eine wirtschaftliche Dienstleistungslösung abgeleitet.

## Spezielle Rahmenbedingungen bei GIS

Die Hard- und Softwaresysteme, die für GIS eingesetzt werden, gehören zu den hochtechnologischen Produkten. Kontinuierliche Fortschritte bei den Prozessoren und bei den Speichermedien führen bei GIS sofort zu spürbaren Verbesserungen, bestehende GIS Systeme veralten daher rasch.

Bei GIS stellen der Zeitfaktor und die Informationsmenge eine Problematik dar. Die Erfassung von Daten, insbesondere Vektordaten, ist aufwendig und zeitintensiv und kann beim Aufbau grösserer Informationssysteme bis über zehn Jahre dauern. Damit ist die Erfassungsphase länger als die Lebensdauer des Systems. Für eine Kosten/Nutzen-Analyse heisst die Konsequenz: der Betrachtungszeitraum darf sieben Jahre nicht übersteigen. Der Zeitraum von sieben Jahren ist ein Kompromiss zwischen der kurzen Lebensdauer des Systems und der langen, aufwendigen Datenerfassung. Grössere Vorhaben müssen in Etappen aufgeteilt werden, die in sich wirtschaftlich sind.

## Kosten und Nutzen

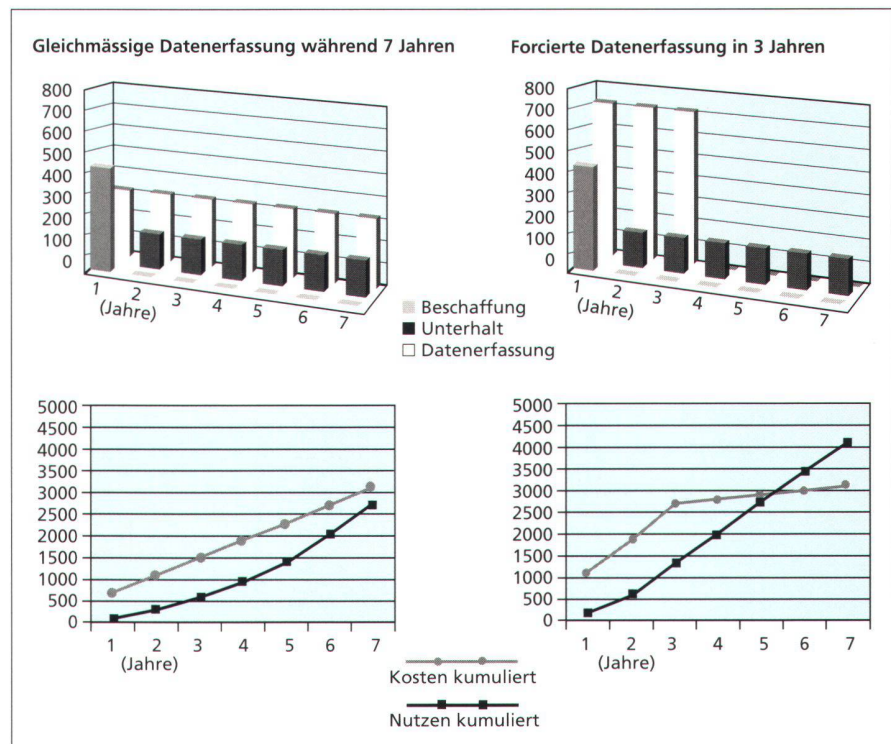
Aus den Erfahrungen der letzten Jahre lassen sich die Kosten für Geographische Informationssysteme gut abschätzen. Sie setzen sich zusammen aus Kosten für Beschaffung und Anpassung des GIS, Kosten für den Betrieb und Kosten für die Datenerfassung und -nachführung. Viel komplexer ist die Quantifizierung des Nutzens. Dieser hängt stark davon ab, wie die potentiellen Möglichkeiten des Systems ausgeschöpft werden. Vier generelle Kategorien – im konkreten Fall mit Zahlen versehen – können den Nutzen aufzeigen:

- Direkter Nutzen in der Organisationseinheit, die für GIS zuständig ist (z.B. Reduktion der Personalkosten, Erbringen zusätzlicher Dienstleistungen)

- Nutzen in anderen Organisationseinheiten der Unternehmung (z.B. verbesserte Planung der Investitionen, zielgerichtetes Marketing)
- Nutzen für die ganze Unternehmung (z.B. Verkauf von Daten an Dritte, bessere Kenntnis der eigenen Infrastruktur)
- Nutzen ausserhalb der eigenen Organisation.

## Kosten und Nutzen in einem definierten Zeitraum

Die Investitionen für den Systemaufbau allein ergeben keinen Nutzen, erst die erfassten Daten führen zu einem brauchbaren Informationssystem. Bei der Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen ist zu berücksichtigen, dass der Nutzen stets verzögert zu den Ausgaben für die Datenerfassung anfällt (siehe Abbildung). In *Figur links* werden die Daten gleichmässig über die gesamte Betrachtungsperiode von sieben Jahren erfasst. Der Nutzen erreicht nie den Wert der Kosten. In *Figur rechts* werden die Daten in drei Jahren erfasst. Während vier Jahren innerhalb der Betrachtungsperiode stehen





somit alle Daten zur Verfügung. So ergibt sich ein Verhältnis von Kosten zu Nutzen von 0,75 bei gleichen Gesamtkosten. Beide Beispiele gehen davon aus, dass das System ohne Verzögerung beschafft, installiert und in Betrieb genommen wird.

## Konsequenzen für den Aufbau eines GIS

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen führen zum Schluss, dass Geographische Informationssysteme rasch aufgebaut werden müssen. Die Zeit bis zur Inbetriebnahme des Systems kann durch verschiedene Massnahmen verkürzt werden:

1. Möglichst vorgefertigte Applikationen einsetzen. Bestehende Programmpakete, die angepasst werden können, bilden die Basis für eigene Projekte.
2. Vorhandene Daten ins System übernehmen, bei bestehenden Informationssystemen Schnittstellen zum Datenaustausch mit dem GIS schaffen.
3. Effiziente Einführung mit Systeminstallation, Schulung der Anwender und Administratoren sowie Betreuung in der Anfangszeit.

## Konsequenzen für den Anbieter von GIS

Auch für Systemanbieter und für Anbieter von Dienstleistungen ergeben sich daraus Konsequenzen. Der Systemanbieter kann heute nicht GIS Softwarepakete anbieten, ohne dem Anwender auch direkt nutzbare Programme zur Verfügung zu stellen. Anwendungspakete müssen die wichtigsten Funktionen für ein bestimmtes Fachgebiet enthalten und angepasst und erweitert werden können.

Der Anbieter von Dienstleistungen muss die Möglichkeiten des eingesetzten GIS sehr genau kennen und wissen, welche Anpassungswünsche welche Konsequenzen zur Folge haben. Diese Kenntnisse kann er sich unmöglich für mehr als ein System erwerben. Damit entstehen zwei Kategorien von Dienstleistungen: Berater, die den Kunden vor dem Systementscheid, und solche, die ihn nach dem Systementscheid unterstützen.

Im Anwendungsgebiet braucht der Dienstleistungs-Anbieter einige Erfahrungen, doch zur Hauptsache bringt der Kunde dieses Know-how mit. Offene Kommunikation und die Fähigkeit, die Kundenbedürfnisse in tragfähige Lösungen umzusetzen, zeichnen den guten Anbieter aus.

Die Einführung von GIS spielt sich auf der technischen, auf der organisatorischen und auf der Führungsebene ab. Das technische Problem lässt sich normalerweise am einfachsten lösen. Die sorgfältige Planung der neuen Aufgaben und organisatorischen Abläufe und die Unterstützung der Führung sind beim Einsatz eines neuen GIS die wichtigsten Aufgaben des Anbieters.

## Konsequenzen für den Anwender

Anwender von Geographischen Informationssystemen müssen in erster Linie sicherstellen, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Zeitpunkt der Einführung

zur Verfügung stehen. Viele Mitarbeiter gleichzeitig in ein Projekt aufzunehmen ist mit hohen Kosten verbunden, noch höhere Kosten verursacht jedoch ein System, das nicht produktiv genutzt werden kann. Bei Fragen wie Organisation der Datenbeschaffung, Datenerfassung, Qualitätssicherung usw. spielen Kosten/Nutzen-Überlegungen eine ausschlaggebende Rolle.

## Angebot der Crow Ten Information Engineering AG

### Smallworld GIS

Crow Ten ist auf das System Smallworld GIS spezialisiert. Smallworld GIS erfüllt die Anforderungen für eine rasche Einführung und die Nutzung in vielen Bereichen. Für zahlreiche Anwendungen sind sogenannte Fachschalen vorhanden, die an spezielle Bedürfnisse angepasst werden können.

Crow Ten unterstützt Kunden beim Aufbau und bei der Einführung von Geogra-

### Bei Crow Ten vorhandene Schnittstellen zu Smallworld GIS:

INTERLIS	Schnittstelle für Dateneingabe und -ausgabe gemäss Vorgaben der amtlichen Vermessung
DXF-GEOBAU	Eingabe-Schnittstelle für DXF-Daten in GEOBAU-2 Format
SICAD	Schnittstelle für die Integration von SICAD SQD- und SQS Daten
GRIPS	Schnittstelle zur Übernahme von Geometrien und Attributen aus dem System GRIPS
ARC/INFO	Schnittstelle zur Übernahme von Daten im Generate-Format
ORACLE	Konfigurierbare Schnittstelle zur online-Anbindung von ORACLE in Smallworld vorhanden
DB-2	Schnittstelle zur Übernahme von DB-2 Daten
Tachymeter	Einlese-Schnittstelle für LEICA-Tachymeter Daten im GSI-16 Format
Rasterdaten	Schnittstelle für die Integration von Farb- Graustufen und Monochrom-Rasterdaten in Smallworld integriert
Photogrammetrie	Schnittstelle zur Übernahme formatierter Photogrammetriedaten



phischen Informationssystemen mit Smallworld GIS durch Beratung, Projektleitung, Schulung, Installation und Support.

## Rasche Wirtschaftlichkeit durch Schnittstellen

Smallworld GIS ist in Teilbereichen sofort produktiv, wenn Daten von anderen Systemen genutzt werden können. Die Daten können dabei über eine einmalige oder permanente Schnittstelle übernommen werden. Die Nutzung von Datenschnittstellen zu Smallworld GIS hat deshalb vorrangige Bedeutung.

Jede Schnittstelle hat ihre eigene Problematik. Mit Hilfe von normierten Schnittstellen, vom System zur Verfügung gestellten vorbereiteten Schnittstellen, von Erfahrung im Umgang mit Datenübertragung und Integration sind effiziente Lösungen möglich.

## Einführungsprojekte

Da wirtschaftlicher Einsatz von GIS gleichbedeutend mit raschem Einsatz von GIS ist, hat Crow Ten sogenannte Einführungsprojekte definiert. Diese umfassen alle notwendigen Dienstleistungen, um Smallworld GIS in Betrieb zu nehmen und produktiv zu nutzen:

- Installation des Smallworld Systems und der benötigten Applikationsprogramme
- Schulung des Systemadministrators und der Anwender
- Anpassung der benötigten Schnittstellen
- Beratung und Mithilfe bei der Datenübernahme

### Beispiel: Einführungsprojekt «Grundplan Werke»

Der Grundplan Werke stellt die Basis für die Integration verschiedener Applikationen wie Vermessung, Elektrizität, Gas, Wasser etc. dar. Er garantiert eine einheitliche Datenbasis und stellt allgemeine Schnittstellen zur Verfügung.

Inhalt des Moduls	Tätigkeiten
INTERLIS Schnittstelle	Installation der Applikation
IN/OUT mit inkrementeller Schnittstelle	Datenübernahme über die INTERLIS Schnittstelle
DXF-Geobau Schnittstelle	Einlesen von Rasterdaten
Verwaltung von Rasterdaten	Schulung der Anwender und Administratoren
AVS-Datenmodell des Bundes	Anpassungen an kantonale Datenmodelle

- Beratung bei der Organisation und Qualitätssicherung
- Begleitung und Betreuung der Anwender während einer ersten Phase
- Einfache Systemanpassungen gemäss den spezifischen Bedürfnissen des Anwenders.

Crow Ten bietet diese Einführungsprojekte mit einem festen Kosten- und Terminrahmen an. Sie beziehen sich stets auf eine ganz konkrete Anwendung und ein spezielles Softwarepaket.

Aktuelles Angebot an Einführungsprojekten:

Vermessung	Grundplan Werke
Elektrizität	Übersichtsplan
	Schemaplan
	Werkplan
Wasser	Übersichtsplan
	Werkplan
Umwelt	Lärmkataster

*Rasche Einführung von GIS bedeutet Konzentration des Know-hows auf ein System und spezielle Anwendungen, Erfahrung im Umgang mit Datenschnittstellen, Erfahrung bei der Betreuung und Begleitung von Anwendern.*

*Crow Ten bietet mit dem System Smallworld hochwertige Leistungen und erprobte Lösungen.*

Crow Ten Information Engineering AG  
Klausstrasse 19  
Postfach  
CH-8034 Zürich  
Telefon 01 / 388 90 30  
Telefax 01 / 388 90 40  
e-mail: c10@crow-ten.ch