

**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:** 7

**Artikel:** Integriertes GIS-Konzept für Chongqing : Umweltmanagement mit Schweizer Know-how

**Autor:** Haitzmann, H.O.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235468>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.02.2025

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

# Integriertes GIS-Konzept für Chongqing

## Umweltmanagement mit Schweizer Know-how

Ein geographisches Informationssystem (GIS), das mehrere Versorgungs- und Entsorgungssysteme umfasst, soll der chinesischen Industriestadt Chongqing helfen, ihre Umweltprobleme in den Griff zu bekommen. Das Konzept dazu liefert ein Schweizer Firmenkonsortium. Für die GIS-Experten ergab sich die seltene Gelegenheit, ein umfassendes, von Vorbedingungen weitgehend unbelastetes System für das Umweltmanagement von Grund auf zu entwerfen.

*Un système d'information du territoire (SIT), comprenant plusieurs installations d'alimentation et d'élimination, est destiné à aider la ville chinoise de Chongqing à maîtriser ses problèmes d'environnement. Le concept y a été livré par un consortium de firmes suisses. Pour les experts en SIT, l'occasion rare s'est présentée de projeter, dès la base, un système de gestion de l'environnement global et quasiment exempt de conditions préalables.*

Per aiutare la città cinese di Chongqing a padroneggiare i suoi problemi ambientali si è provveduto a creare un sistema d'informazione del territorio (SIT), comprendente diverse installazioni di approvvigionamento e smaltimento. Il relativo concetto è stato fornito da un consorzio di ditte svizzere. Per gli esperti SIT questo ha costituito un'occasione del tutto unica per progettare, partendo da zero, un sistema di gestione globale dell'ambiente, senza dover osservare nessun presupposto preliminare.

H. O. Haitzmann

Die Stadt Chongqing mit ca. 3,5 Mio. Einwohnern liegt am Yangtze, dem längsten Fluss Chinas, am oberen Ende des Stausees, den der zur Zeit entstehende Dreischluchten-Damm aufstauen wird. Von der verringerten Fließgeschwindigkeit des Flusses erwartet man einen negativen Einfluss auf die Umwelt in der Region, deren Immissionswerte bereits zu den höchsten des Landes zählen. Das für die Stadt geplante GIS soll zur Verbesserung dieser Situation beitragen.

Das GIS-Projekt ist integrierter Teil eines umfassenden Infrastrukturprojekts für die chinesische Industriestadt. Finanziert wurde die Untersuchung vom Bund in Form eines gesponserten Projekts der Weltbank. Das bis Mitte 1998 laufende Projekt der Firmengruppe, zu der neben der federführenden ITV Geomatik AG die Swissphoto Vermessung AG und die Elek-

trowatt AG gehören, hat den Charakter einer Vorstudie.

### GIS-Konzept

Das von der Vorstudie umrissene GIS-Vorhaben hat folgende Ziele:

- die Stadtregierung bei Entwurf und Implementierung einer stadtweiten GIS-Strategie zu unterstützen,
- den verschiedenen Ämtern und Werken in effizienter Weise die gemeinsame Nutzung von Daten zu ermöglichen; hierbei sollen GIS-Verfahren den Aufwand zur Datenerfassung minimieren und zu optimaler Datenqualität verhelfen,
- das Gesamtdesign und die erste Umsetzungsstufe eines Entscheidungsunterstützungssystems für die städtische Infrastruktur zu realisieren,
- das Design von betrieblichen Infrastruktursystemen für die Wasserversorgung sowie die Abwasser- und Keh-

- richtentsorgung festzulegen und jeweils in einer ersten Stufe umzusetzen,
- ein verbessertes System zur Gewinnung und Nachführung von Basisdaten für das städtische GIS einzuführen und
- GIS-Bewusstsein und GIS-Fachkenntnisse bei den Funktionsträgern der Stadtregierung zu erweitern und ein GIS-Kompetenzzentrum aufzubauen.

### Fünf Komponenten

#### Hilfe für Stadtverwaltung und Abwasserwerke

Konkret besteht das vorgeschlagene GIS aus fünf verschiedenen Komponenten. Das erste dieser Teilvorhaben, ein Abwasser-Informationssystem, ist dazu bestimmt, die Stadtverwaltung und die Abwasserwerke dabei zu unterstützen, im täglichen Betrieb ihre Amtspflichten zu erfüllen und Kundenbedürfnisse zu befriedigen. In der ersten Umsetzungsstufe soll es auf die Verwaltung der Abwasseranlagen sowie der Wartungs- und Reparaturarbeiten abzielen. Dabei wird daran gedacht, optimale Arbeitsabläufe, Produkte und Dienstleistungen zu definieren. Als Grundlage dafür dienen eine genaue Bedarfsanalyse sowie die Möglichkeiten moderner GIS- und Informationsmanagement-Technologie.

#### Anwerbung und Ausbildung von Arbeitskräften

Dabei wird vorgeschlagen, als ersten Schritt in einem Pilotprojekt durch die Entwicklung entsprechender angepasster GIS-Applikationen optimale Verfahren zur Erfassung und Umwandlung von Daten und zur Qualitätssicherung umzusetzen. Ein umfangreiches Programm zur Anwerbung und Ausbildung von Arbeitskräften soll die Verwirklichung dieses Teilprojekts begleiten. Mögliche spätere Erweiterungen des Vorhabens sind Verbindungen zu Kundendaten sowie Netzmodellierung und Netzplanung.

#### Wasserversorgung und Müllentsorgung

In ähnlicher Weise soll ein betriebliches Informationssystem für die Wasserversor-

gung verwirklicht werden, das die Behörde für kommunale Werke und die Wasserversorgungsunternehmen in der Verwaltung ihrer Anlagen sowie deren Wartung unterstützt. Das Informationssystem für die Müllentsorgung als dritte Komponente ist dazu angelegt, die zuständige Behörde sowie die Entsorgungsunternehmen neben der Anlagenverwaltung auch bei der Tourenplanung für die Kehrichtabfuhr und bei der Optimierung des Straßenreinigungsdienstes zu unterstützen. Die betrieblichen Informationssysteme für Wasserversorgung sowie Abwasser- und Abfallentsorgung sollen – so das GIS-Konzept – in der ersten Realisationsphase nur für das eigentliche Stadtgebiet von Chongqing verwirklicht werden. Für benachbarte Kommunen im städtischen Bereich können sie aber als Modell dienen, zur Verwirklichung zu einem späteren Zeitpunkt und in kleinerem Rahmen. Auf diese Weise könnte man von gewonnenen Erfahrungen profitieren und auch mögliche Verbesserungen berücksichtigen.

### Zentrum für GIS-Technologie

Als eigene Komponente des GIS-Vorhabens für Chongqing schlägt die Schweizer Expertengruppe vor, eine übergeordnete Strategie für die Ausgestaltung und Umsetzung der GIS-Technologie zu formulieren und umzusetzen. Bestandteil davon ist nicht zuletzt die Entwicklung eines Funktionsmodells für ein GIS-Technologiezentrum. Seine Aufgabe soll darin bestehen, Methoden für das Datenma-

nagement im Hinblick auf den Datenaustausch, für die Implementierung von GIS-Anlagen und für weitere Aktivitäten zu entwickeln. Dazu gehört auch die Formulierung einer Strategie für die Gewinnung von geographischen Basisdaten sowie für den Abgleich von Vermessungsdaten der Stadt mit Daten des Instituts für Kartographie, des örtlichen Bauamts sowie der Wasserversorgungs- und Abfallentsorgungsunternehmen. Ansiedeln will man das GIS-Zentrum bei der Regierungskommission für die Umsetzung von Bauvorhaben. Als Koordinationsstelle soll es auch für die generelle GIS-Politik der Stadt sowie für technische Richtlinien und Standards zuständig sein.

### Entscheidungsunterstützung

Die fünfte und letzte Komponente des vorgeschlagenen GIS-Konzepts hat zum Ziel, ein System zur Entscheidungsunterstützung aufzubauen. In seiner ersten Umsetzungsstufe soll es allgemein die Regierungskommission für Bauvorhaben sowie insbesondere die Stadtverwaltung und das Amt für die kommunalen Werke bei ihren strategischen Planungsaufgaben unterstützen.

### Data Mining deckt Informationsbedarf

Um den Bedarf eines solchen Systems an Informationen aus unterschiedlichen Quellen, aber in einem einheitlichen Format zu befriedigen, sollen typische Funktionen des Data Mining eingesetzt wer-

den. Sie dienen dazu, die gewünschten Daten zusammenzuführen, zu filtern und in ein normiertes Format zu überführen. Zur Aufnahme der zusammengefassten Management-Informationen – statistische, grafische und numerische Daten – denkt man dabei an einen Datenpool, der seinen Platz sehr wahrscheinlich im GIS-Zentrum finden würde. Das System zur Entscheidungsunterstützung sollte ausserdem eine Palette spezieller Softwarepakete bieten. Sie wären ebenfalls im GIS-Zentrum zu spezifizieren und zu entwickeln.

Auch zur Einbettung des GIS in die Verwaltungsstrukturen von Chongqing enthält die Vorstudie der Schweizer Arbeitsgruppe Aussagen. Danach soll eine GIS-Management-Gruppe auf hoher Ebene die übergeordnete GIS-Strategie der Stadt bestimmen. Auf der Ebene des Infrastruktur-Projekts der Stadt Chongqing ist eine GIS-Arbeitsgruppe vorgesehen; jedes der fünf Teilprojekte soll seinerseits von einer Arbeitsgruppe geleitet werden. Zur Umsetzung des GIS-Projekts ist der Zeitraum von Anfang 1999 bis Ende 2003 ins Auge gefasst. Am Ende dieser Periode soll das integrierte GIS in seiner ersten Ausbauphase in allen Komponenten voll funktionsfähig sein.

H. Haitzmann  
ITV Geomatik AG  
Dorfstrasse 53  
CH-8105 Regensdorf-Watt  
e-mail: info@itv.ch

## Die Geschenk- idee!

### 1 Jahres-Abonnement unserer Fachzeitschrift

**Vermessung  
Photogrammetrie  
Kulturtechnik**

Möchten Sie Ihren Mitarbeitern,  
Ihren Verwandten oder Freunden  
eine Freude bereiten?  
Dann rufen Sie uns für ein  
Geschenkabonnement an.

12mal jährlich informiert unsere  
Fachzeitschrift ausführlich und  
informativ über

- ◇ Vermessung
- ◇ Photogrammetrie
- ◇ Kulturtechnik
- ◇ Raumplanung
- ◇ Umweltschutz und
- ◇ Geo-Informationssysteme.

SIGWERB AG  
Dorfmatenstrasse 26, 5612 Villmergen  
Telefon 056 / 619 52 52  
Telefax 056 / 619 52 50