

**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:** ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG : wir bringen die Welt zu Ihnen

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235447>

### **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>**

ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG:

# Wir bringen die Welt zu Ihnen

## 1. Die GIS-Welt öffnet sich

In den frühen achtziger Jahren, als ESRI (Environmental Systems Research Institute) mit ARC/INFO das erste voll funktionsfähige Geographische Informationssystem auf den Markt brachte, sprach noch kaum jemand von offenen Systemen. ARC/INFO wurde weiterentwickelt, es war hardwareunabhängig, erhielt immer mehr Schnittstellen, Datenbankverbindungen und eine mächtige Makrosprache.

Hardwareunabhängigkeit, Schnittstellen und Makrosprache waren bis in die frühen neunziger Jahre die entscheidenden Eigenschaften eines offenen Systems.

Parallel zur laufenden Weiterentwicklung von ARC/INFO erweiterte ESRI seine GIS-Produktpalette und prägte damit massgeblich die Entwicklung des gesamten GIS-Marktes. Die Einführung von ArcView anfangs der neunziger Jahre führte zu einer ersten Öffnung der GIS-Welt. Mit ArcView erhielten erstmals auch Anwender ohne spezielle GIS-Ausbildung ein effizientes, leicht zu bedienendes Auswertungs- und Darstellungssystem für raumbezogene Daten. ArcView ist für einen breiten Benutzerkreis das ideale Instrument zur schnellen Informationsbeschaffung (bis Ende 1997 wurden weltweit über 200 000, in der Schweiz 1050 ArcView-Lizenzen verkauft).

Eine noch weiterreichendere Öffnung der GIS-Welt brachte die Einführung des GIS-Servers SDE (Spatial Database Engine), der GIS-Komponenten MapObjects und der Internet Map Server (IMS) von ESRI.

Wer heute von offenen Systemen spricht, spricht von GIS-Servern, GIS-Komponenten und Internet (vgl. M. Riedo in INFOSIT 2/97, SIRS-EPFL). In diesem Artikel stellen wir unseren GIS-Server, unsere GIS-Komponenten sowie unsere Internet Map Server vor und zeigen, wie wir mit diesen neuen Technologien die GIS-Welt allen In-

teressierten einfach zugänglich machen. Weil wir überzeugt sind, dass es auch einen kostenlosen Zugang zur GIS-Welt geben muss, kann ArcExplorer, ein einfacher GIS-Viewer, gratis auf [www.esri.com](http://www.esri.com) bezogen werden.

## 2. GIS-Server

Die Spatial Database Engine (SDE) ist ein GIS-Server für die vollständige Verwaltung von raumbezogenen Datenbeständen (Geometrie- und Sachdaten) in relationalen Datenbanken (unterstützt werden u.a. Oracle, Microsoft SQL Server und Informix Universal Server). SDE implementiert auf der verwendeten Datenbank eine Client/Server-Umgebung, in der die raumbezogenen Aufgaben als Anfragen an den Server formuliert und die Antworten auf den Klienten dargestellt und ausgewertet werden. SDE stellt dem Anwender über 100 Operationen zur Verfügung, mit welchen Daten gesucht, analysiert und verschnitten werden können. Die raumbezogenen Aufgaben werden von SDE so auf Client und Server verteilt, dass sehr kurze Antwortzeiten weitgehend unabhängig von der Datenmenge und der Anzahl verwendeter Klienten gewährleistet bleiben. Die Sicherheit der Daten gewährleistet SDE durch Verwendung der Standardmechanismen der Datenbank.

SDE-Klienten sind ARC/INFO, ArcView und MapObjects, aber auch AutoCAD und Microstation, die sogenannten CAD-Clients von SDE. Weitere Klienten sind in Vorbereitung, z.B. für Produkte der Firma Leica. Mit SDE unterstützt ESRI die vom OpenGIS Konsortium geforderte Interoperabilität verschiedener Systeme. Können verschiedene Systeme die gleiche Datenbank nutzen, entfallen die aufwendigen Datentransfers über Schnittstellen. Aufbauend auf einer gemeinsamen SDE-Datenbank können Kunden für jede Auf-

gabe den jeweils am besten geeigneten Klienten frei wählen.

Eines der wichtigsten Argumente für den Einsatz eines SDE GIS-Servers ist der Aspekt der Datensicherheit. Nirgends können die wertvollen, in den letzten Jahren rasch gewachsenen Bestände von raumbezogenen Daten besser geschützt werden als in einer Standarddatenbank. Ein zweites Argument ist die Performance von SDE bei sehr grossen, blattschnittfreien Datenbeständen. SDE ist heute mit Abstand der schnellste GIS-Server auf dem Markt, der auch bei mehreren Millionen Objekten mit komplexen Geometrien schnelle Antwortzeiten gewährleistet. SDE eignet sich damit besonders für das Verwalten und Bereitstellen sehr grosser Datenbestände, für öffentliche Auskunftssysteme und für zeitkritische Applikationen wie z.B. die Steuerung von Rettungsdiensten.

## 3. GIS-Komponenten

MapObjects ist eine Sammlung von GIS-Komponenten, aus welchen in Standard-Entwicklungsumgebungen (Visual Basic, Delphi, Visual C++) Applikationen erstellt werden können. MapObjects ist ein ActiveX und basiert auf dem Component Object Model (COM) Standard.

Mit MapObjects können Entwickler ohne grossen Aufwand typische GIS-Funktionen in eigene Applikationen einbauen, u.a. die Darstellung beliebiger Kartenebenen (Raster und Vektor), Pan, Zoom, die Verwendung verschiedener Legenden, das Verfolgen (tracking) von GPS-Koordinatenmeldungen sowie einfache räumliche Analysen.

Applikationen, die mit MapObjects entwickelt wurden, können auf CD-ROM oder über Internet verbreitet werden. Ein schönes Beispiel einer MapObjects Applikation ist der ArcExplorer von ESRI, ein GIS-Viewer der gratis auf [www.esri.com](http://www.esri.com) bezogen werden kann. Mit ArcExplorer können lokale oder über Internet zugängliche Datenquellen visualisiert und analysiert werden. Hinter allen Funktionen von ArcExplorer stehen Komponenten von MapObjects.

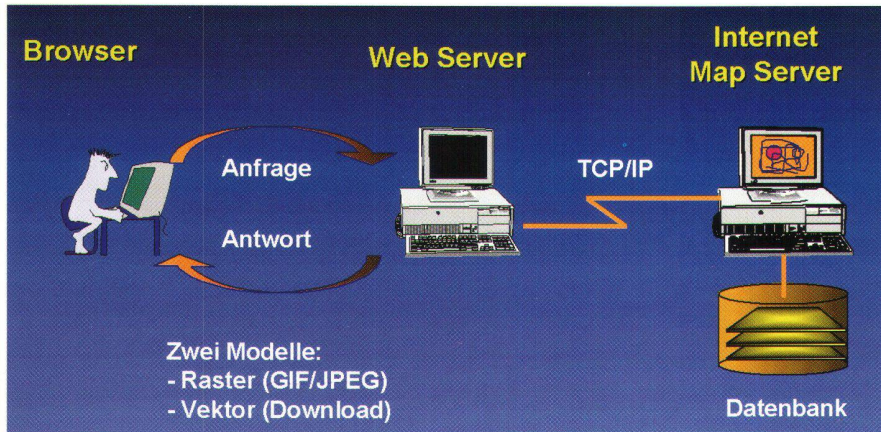


Abb. 1: Die Funktionsweise von GIS im Internet.

ESRI nutzt den COM-Standard auch als Grundlage für die Weiterentwicklung seiner anderen GIS. Funktionalität von ARC/INFO und ArcView wird mehr und mehr in GIS-Komponenten überführt, so dass es mittelfristig möglich ist, alle neuen Versionen der bestehenden GIS sowie neue Produkte, z.B. eine Vermessungslösung, aus einer Sammlung von gemeinsamen GIS-Objekten abzuleiten. Bei der Entwicklung der neuen GIS-Objekte arbeitet ESRI mit Entwicklern der Firma Leica zusammen, damit GIS-Objekte den speziellen Bedürfnissen der Vermessung gerecht werden (vgl. Artikel von Leica).

#### 4. GIS im Internet

ESRI sieht Internet als die zukünftige Plattform um GIS zu nutzen. Wichtige Vorteile des Internet sind seine weite Verbreitung, seine Offenheit und Benutzerfreundlichkeit, die niedrigen Kosten pro Arbeitsplatz sowie die Möglichkeit, bestehende Datenbestände einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. GIS im Internet kann auf zwei Arten betrieben werden, durch Übertragung von auf Anfrage dynamisch erstellten Karten (vgl. Abb. 1) oder durch die Übertragung von Vektor-Daten (download). ESRI unterstützt beide Arten: Das Herunterladen von Vektordaten durch ArcExplorer, die Übertragung von Karten durch die beiden Internet Map Server (IMS), ArcView IMS und MapObjects IMS. Der ArcView IMS mit seinem Java-Applet «Map Café» ist die schnellste und einfachste Möglichkeit, GIS-Daten und -Anwendungen im Internet zu publizieren. Mit «Map Café» kann die Funktionalität

von ArcView über Internet genutzt werden. Mit dem MapObjects IMS können alle MapObjects-Applikationen im Internet publiziert werden (vgl. Abb. 2). Beiden IMS ist gemeinsam, dass sie bei Anfragen dynamisch die gewünschten Karten generieren und diese in der Form eines Rasterbildes übertragen.

ArcExplorer unterstützt die zweite Art des GIS-Betriebs im Internet, das Herunterladen von Vektordaten. Die Daten werden im Internet gefunden, als Vektoren heruntergeladen und anschliessend lokal mit ArcExplorer oder einem anderen GIS von ESRI visualisiert und analysiert.

Welche der beiden Arten eingesetzt werden soll, entscheiden letztlich die Kundenbedürfnisse. Aus unserer Sicht gibt es heute in der Schweiz drei Gründe, den IMS-Ansatz zu wählen:

1. Datensicherheit: Beim Einsatz von ArcView- oder MapObjects IMS werden nur dynamisch erzeugte Karten im Rasterformat übertragen, nicht die wertvollen Vektordaten selbst. Damit wird der Diebstahl der Originaldaten verunmöglicht.

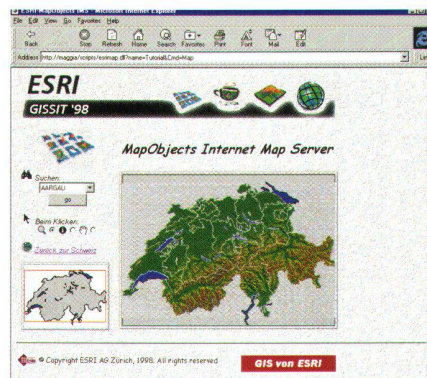


Abb. 2: MapObjects Internet Map Server.

2. Hintergrunddaten: In der Schweiz werden häufig Rasterdaten als Hintergrund verwendet. Diese lassen sich mit dem IMS-Ansatz problemlos integrieren, erforderten aber bei der Download-Technologie spezielle Vorkehrungen.

3. Maximale Verbreitung: Die IMS-Technologie läuft auf jedem Rechner und erfordert keine Installation eines meist hardwareabhängigen Plug-Ins.

#### 5. Schlussfolgerung

Wir haben in diesem Artikel besonders auf die neuen Produkte SDE, MapObjects, die Internet Map Server und ArcExplorer hingewiesen. Diese Produkte manifestieren die Öffnung der GIS-Welt in den letzten beiden Jahren. Die Datengrundlage für diese Öffnung wurde aber durch den Einsatz der traditionellen Geographischen Informationssysteme gelegt. Nur dank der jahrelangen Arbeit unzähliger Spezialisten verfügen wir heute über eine raumbezogene Datenbasis, die auch über Internet genutzt werden kann.

ESRI implementiert seit bald 20 Jahren Geographische Informationssysteme für Spezialisten und wird es auch weiterhin tun, mit neuen Programmversionen von ARC/INFO, mit ArcView und seinen Erweiterungen (neu: 3D Analyst) sowie den notwendigen Schnittstellen (INTERLIS). ESRI konzentriert seine Entwicklungstätigkeit ausschliesslich auf Geographische Informationssysteme. So können wir eine Produktpalette (vgl. www.esri.com) anbieten, welche die ganze Bandbreite der möglichen GIS-Anwendungen abdeckt, vom kostenlosen Viewer zum unternehmensweit eingesetzten GIS-Server; vom ARC/INFO für Profis zum GIS im Internet. ESRI: Wir bringen die Welt zu Ihnen.

ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG  
Christian Gees, Kaspar Kundert  
Beckenhofstrasse 72  
CH-8006 Zürich  
Telefon 01 / 364 19 64  
Telefax 01 / 364 19 69  
e-mail: info@esri.ch