



# Info-Modul Grundlagen einer GDI

## Grundlagen

Vor etwa 15.000 Jahren zeichneten die Menschen die Bilder ihrer Beutetiere an die Wände ihrer Höhlen. Dann fügten Sie noch Pfad- und Strichzeichnungen hinzu, die die Wanderrouten der Tiere markierten. Was aus heutiger Sicht ziemlich simpel wirkt, war schon damals nichts anderes als eine Speicherung von Geodaten: Ein Objekt wird in Zusammenhang mit einem Standort gebracht.

Heute sind solche raumbezogenen Daten ein unverzichtbarer Bestandteil des täglichen Lebens. Längst geben wir ganz selbstverständlich unser gewünschtes Reiseziel in ein Navigationssystem ein. Auf Knopfdruck erhalten wir dann automatisch den optimalen Fahrtweg angezeigt.

Doch die Bedeutung umfassender **Geoinformationssysteme** ist noch sehr viel größer: Etwa 80 Prozent aller politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen basieren heute auf einem Raumbezug! Kein Bauvorhaben kann heute ohne Geodaten realisiert werden: Vom Gartenhäuschen bis zum Einkaufszentrum, von der Umgehungsstraße bis zur Flughafen-Landebahn - wer die räumlichen Rahmenbedingungen nicht kennt, kann keine effiziente Entscheidung treffen.

Praktischerweise müssen wir heutzutage nicht mehr in Höhlen gehen, um Geodaten zu finden. Okay - der gute alte Bebauungsplan auf Papier, wie unser Freund BEPL hier, ist vielerorts noch immer nicht ausgestorben. Aber dank moderner Technik liegen Geoinformationen, wie sie in solchen Plänen verzeichnet sind, heute meist in elektronischer Form vor.

Dennoch haben bislang nur wenige Menschen Zugriff auf diese lokal abgelegten Geodaten. Eine übergreifende Nutzung, die verschiedenen Verwaltungsebenen den Zugriff erlaubt, ist oftmals nicht möglich, zumindest aber sehr aufwändig - und ein Zugriff von außen, etwa durch Bürger oder Unternehmen, ist gar nicht erst vorgesehen.

Es stellen sich also wichtige Fragen:

- Wie kann es gelingen, die lokal vorliegenden Geoinformationen effizienter und produktiver zu nutzen bisher?
- Welche Vorteile ergeben sich daraus?
- Und was ist eigentlich eine Geodateninfrastruktur, kurz: GDI?

In den folgenden kurzen Info-Modulen möchten wir Ihnen diese und weitere Fragen ganz einfach beantworten.

Und damit startet die GDI-InfoTour - los geht's!

## Geodaten bisher:

- Es gibt sie in analoger oder digitaler Form.
- Sie liegen oft nur in geschlossenen Strukturen mit eingeschränkter Zugriffsmöglichkeit vor.
- Sie bieten keine effiziente Suchmöglichkeit.
- Sie besitzen meist nur eine räumlich begrenzte Ausdehnung.

Wie wir nun wissen, liegen Geodaten, also Daten mit räumlichem Bezug, bisher sehr unterschiedlich vor: entweder in analoger Form - beispielsweise auf Papier - oder in einer digitalen Datenbank.

Was beide Formen jedoch eint: Es sind oftmals geschlossene Strukturen. Das heißt, dass nur einige wenige Menschen die Daten einsehen und verarbeiten können. Auch eine effiziente Suche ist meist nicht möglich. Darüber hinaus enden die vorliegenden Datenbestände in der Regel an der jeweiligen Verwaltungsgrenze.

## Geodaten künftig:

- Sie liegen in einem digitalen Netzwerk vor.
- Dies ermöglicht den gleichzeitigen Zugriff auf eine Vielzahl von Datenbeständen.
- Sie sind einfach zu durchsuchen.
- Sie können von vielen Nutzern individuell abgerufen werden.
- Der Name: Geodateninfrastruktur (kurz: GDI)

Heute jedoch gibt es für den Zugriff auf Geodaten und deren übergreifende Nutzung ein neues Modell:

Nämlich ein digitales Netzwerk, mit dem sich Geodaten in Sekundenschnelle ganz bequem wie in einem Routenplan durchsuchen lassen: online, mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Datenbeständen und mit allen relevanten Informationen - sichtbar auf nur einen Klick. Jeder Nutzer kann zudem einen individuellen Zugriff erhalten.

Der Name eines solchen Netzwerks lautet "Geodateninfrastruktur" - kurz: GDI.

# Das ist eine GDI

Nutzbare Geodateninfrastrukturen existieren bereits - oder sie befinden sich gerade im Aufbau: wie zum Beispiel auf europäischer Ebene die EU-weite GDI namens INSPIRE; die Abkürzung steht für "Infrastructure for Spatial Information in Europe". Diese GDI verbindet die Daten der 27 EU-Mitgliedsstaaten miteinander, die eine Gesamtfläche von rund 4,4 Millionen Quadratkilometern aufweisen. Darüber hinaus gibt INSPIRE in Form einer EU-Richtlinie die Regeln vor, wie GDIs innerhalb Europas aufgebaut sein müssen. Auf nationaler Ebene befindet sich die "GDI-Deutschland". Diese Geodateninfrastruktur ist ein gemeinsames Vorhaben von Bund, Ländern und Kommunen. Damit soll die Vernetzung raumbezogener Daten über Verwaltungsgrenzen hinweg erleichtert werden. Jedes der 16 Bundesländer, so auch Hessen, betreibt eine eigene GDI. Ihr Ziel ist es, die überall im Land verteilt vorliegenden Geodaten besser nutzbar zu machen. Als praktische Anwendung existiert beispielsweise das "Geoportal Hessen". Über dieses sind via Internet unterschiedliche Geoinformationen öffentlich einsehbar. Wenn wir Hessen näher unter die Lupe nehmen, entdecken wir die "GDI-Südhessen". Sie ist ein Beispiel für eine regionale Geodateninfrastruktur. Durch intensive Zusammenarbeit der Verwaltungen auf kommunaler und Landesebene sollen hier Geoinformationen in einem Netzwerk abrufbar gemacht werden. Realisiert wird diese regionale Struktur von der "Arbeitsgemeinschaft GDI-Südhessen", einer Kooperation verschiedener Kommunal- und Landesverwaltungen. Die unterste Ebene in unserer Darstellung bildet der kommunale Geodatenbestand. Diese lokalen Daten für alle anderen Ebenen nutzbar zu machen, ist eines der Ziele einer regionalen GDI.

## Vernetzung der GDI-Ebenen



Der Grund hierfür ist einfach: Auch die kleinste Gemeinde ist ein Datenlieferant, ebenso wie der Bund, die Länder, die Landkreise und Städte, aber auch Unternehmen und andere Akteure aus der Wirtschaft.

Im Alltag besteht ständig der Bedarf, nicht nur auf eigene Daten, sondern auch auf die Daten anderer Verwaltungen oder Unternehmen zuzugreifen. Damit ein solcher Zugriff überhaupt möglich wird, ist es erforderlich, dass die Daten über verschiedene GDI-Ebenen nutzbar gemacht werden.

Im GDI-Umfeld sind jedoch nicht nur die verschiedenen Ebenen miteinander verknüpft - auch alle Datenlieferanten und Datennutzer werden mittels der GDI-Ebenen untereinander vernetzt. Hierzu erfahren Sie mehr im nächsten Info-Modul "Mehrwert einer GDI".

# Vorteile der Vernetzung

- Verknüpfung von Daten aus vielen unterschiedlichen Quellen
- hohe Aktualität der Daten
- erhebliche Kostenersparnis
- nutzerfreundliche Handhabung
- zusätzlicher Speicherplatzbedarf entfällt
- aufwändige Konvertierungen zwischen unterschiedlichen Datenformaten werden überflüssig

Die Vorteile der Vernetzung sind vielfältig: Daten aus vielen unterschiedlichen Quellen miteinander verknüpfen zu können, zudem die hohe Aktualität der Daten, die erhebliche Kostenersparnis und die nutzerfreundliche Handhabung - all dies macht den eigentlichen Sinn und den großen Mehrwert des gemeinschaftlichen GDI-Netzwerks aus. Damit nicht genug: Dass zusätzlicher Speicherplatzbedarf entfällt, und dass aufwändige Konvertierungen zwischen unterschiedlichen Datenformaten überflüssig werden, sind ebenfalls entscheidende Pluspunkte.

## Der Aufbau einer GDI

Damit eine GDI für alle Datenlieferanten und -nutzer sinnvoll funktionieren kann, benötigt sie einen einheitlichen Aufbau. Dieser wird durch weltweit gültige Standards vorgegeben.

Stellen Sie sich den Aufbau wie ein Puzzle vor, dessen Teile zueinander passen müssen.

Zunächst benötigen wir digitale **Geobasisdaten** und **Geofachdaten**

. Diese grundlegenden Informationen liegen bislang auf sehr unterschiedliche Art und Weise vor.

Um diese Daten für jedermann nutzbar zu machen, müssen sie nach allgemeingültigen Regeln vereinheitlicht werden. Hierfür wurden internationale **Normen und Standards** definiert, die vorgeben, wie der Zugriff auf einen Datenbestand erfolgen soll.

Zusätzlich muss jeder Datenbestand eine eigene Beschreibung erhalten, aus der hervorgeht, welche Informationen sich in ihm befinden und welche Eigenschaften diese Informationen besitzen - beispielsweise wie detailliert und aktuell sie sind. Eine solche Beschreibung nennt man **Metadaten**.

Darüber hinaus benötigt man noch sogenannte **Dienste**

. Dies sind programmierte Schnittstellen, die den Zugriff auf die Daten mithilfe von Anwenderprogrammen möglich machen.

Schließlich müssen die Daten innerhalb eines **Netzwerks**, das von Computern und Datenleitungen gebildet wird, mittels der Dienste zur Verfügung gestellt werden.

# Vorteile einer GDI

- Sie stellt alle Daten rund um die Uhr online zur Verfügung.
- Sie überschreitet Verwaltungsgrenzen.
- Sie erleichtert Entscheidungen und Planungen.
- Sie bündelt Informationen und Kompetenzen.
- Sie macht doppelte Datenhaltung unnötig.
- Sie vereinfacht Verwaltungsprozesse.

Eine GDI nützt allen!

Dieser einheitliche Aufbau gewährleistet, dass eine Geodateninfrastruktur den vereinfachten Zugriff auf raumbezogene Daten ermöglicht - international, aber auch in jeder einzelnen Kommune.

Zusammengefasst kann man sagen: Eine GDI macht Geodaten für jedermann besser nutzbar. Sie stellt gebiets- und fachübergreifende Informationen rund um die Uhr zur Verfügung. Dabei überschreitet sie Verwaltungsgrenzen, erleichtert die Beteiligung an Entscheidungen, verbessert Planungen, bündelt Informationen und Kompetenzen und macht doppelte Datenhaltungen unnötig.

Ein offener Zugriff auf Geodaten bedeutet also eine erhebliche Vereinfachung für viele Planungs- und Verwaltungsprozesse.

Kurzum: Eine GDI nützt allen!

Auch aus diesem Grund gibt es in der EU rechtliche Rahmenbedingungen und Verpflichtungen zur Einführung einheitlicher Geodateninfrastrukturen. Diese Regelungen erläutern wir Ihnen später im Info-Modul "Rechtlicher Rahmen".



**GDI InfoTour**

Ein Service der GDI-Südhessen

GDI-Südhessen

Geschäftsstelle

Odenwaldstraße 6

64646 Heppenheim

T. 06252 127-8901

[info@gdi-suedhessen.de](mailto:info@gdi-suedhessen.de)

[www.gdi-infotour.de](http://www.gdi-infotour.de)