2017/18

Christoph Harzer (Hrsg.)

GIS-Report

Software
Daten
Firmen

www.gis-report.de

www.geobranchen.de

HARZER

Software, die sich anpasst
CARD/1
Die Sprache des Ingenieurs
Kundenmagazin interAktiv gratis im Studentenabo und auf der INTERGEO in Berlin, Halle 2.1, Stand C2.020
Schnell und zielbewusst –
Die CARD/1 Software für die Vermessung.
Vermessungstechnische Aufgaben effektiv bearbeiten,
Bestand für Building Information Modeling (BIM) aufnehmen,
Projektdaten transformieren, Punktwolken wirtschaftlich nutzen
... mehr unter www.card-1.com
CARD/1: ein Produkt der IB&T GmbH

Christoph Harzer (Hrsg.)

GIS-Report 2017/18

Impressum

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben wurden nach bestem Wissen erstellt und von den Autoren mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen die Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages, der auch keinerlei Verantwortung und Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten übernimmt.

Herausgeber: Christoph Harzer
Bernhard Harzer Verlag GmbH
Ludwig-Marum-Str. 37
76185 Karlsruhe
Tel.: 0721/94402-0
Fax: 0721/94402-30
E-Mail: Info@Harzer.de

Bearbeitung und Herstellung: Bernhard Krebs

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek:
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbiografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe 2017
Druck und Verarbeitung: Kraft Premium GmbH, Ettlingen
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Sulfid- und chlorarm gebleichtem Sulfad-Zellstoff, säurefreiem Papier.

ISBN 978-3-9811899-9-5
ISSN 1618-8055

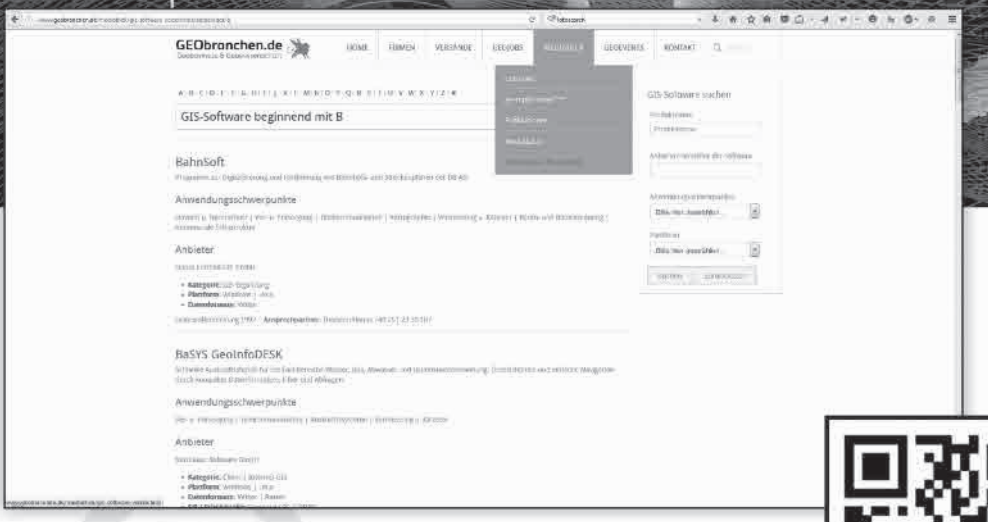
Inhaltsverzeichnis

Vorwort		5
Grußwort DDGI		7
1	**Aktuelle Themen und Entwicklungen**	9
	Ausgewählte Beiträge zum 15. Seminar „GIS & Internet“	9
	GIS-Software in der Cloud – (nur) mit Sicherheit eine gute Idee	11
	Agile Architekturen auf der Basis Cloud-strukturierter Microservices	15
	Microservices: Dynamische, georeferenzierte Anwendungen	21
	INSPIRE: Von der lästigen gesetzlichen Pflicht zur wirtschaftlichen Bereitstellung von Geodaten	29
1.1	Termine	37
1.2	GIS-Einführungsliteratur	39
2	**Software**	45
2.1	Erläuterungen zu den GIS-Softwareübersichten	45
2.2	GIS-Softwareübersicht online	47
3	**Daten**	49
3.1	Einführung in Geodaten	49
3.2	Verfügbarkeit von Geodaten	55
3.3	Bezugsquellen für Geodaten im Internet	58
4	**Firmen und Anbieter**	61
4.1	Anbieter von GIS Software und deren Anwendungsschwerpunkte	61
4.2	Übersicht GIS-Datenanbieter	91
4.3	Übersicht GIS-Dienstleistung und Beratung	98
4.4	Ausgewählte Firmenprofile	98
4.5	GIS-Firmen Personenregister	121
5	**Adressen**	123
5.1	Adressenverzeichnis öffentlicher Sektor	123
5.2	Adressenverzeichnis privater Sektor	127
5.3	Adressenverzeichnis EUROGI-Dachverbände	139
6	**Interessante Links**	141
Impressum		2

GEObranchen.de
Geobusiness & Geowissenschaft

NEU: GEO-IT-Datenbank

des GIS-Report 2017/18 erstmals ausschließlich auf **GEObranchen.de!**



www.GIS-Report.de
www.GEObranchen.de
www.GEOjobs.de

Bernhard Harzer Verlag GmbH · Ludwig-Marum-Straße 37 · 76185 Karlsruhe · Germany
Tel.: +49(0)721/944 02-0 · Fax: +49(0)721/944 02-30 · info@harzer.de · www.geobranchen.de

Vorwort

Liebe Leser des GIS-Report,

mit dem aktuellen GIS-Report 2017/18, der als Jahrbuch und Marktführer konzipiert ist, liegt nun in seiner 20. Auflage das zentrale GIS-Referenz-Jahrbuch für den deutschsprachigen Raum vor.

In diesem Jahr wird die GIS-Softwareübersicht des GIS-Reports ausschließlich im GEO-Portal www.geobranchen.de präsentiert. Mittels QR-Code können die Leser einfach und komfortabel auf die GEO-IT-Datenbank in GEObranchen wechseln und komfortabel nach GEO-IT Lösungen suchen.

Der GIS-Report zeigt in der vorliegenden Ausgabe wieder neueste Entwicklungstrends, es werden GIS-Daten mit ihren Lieferanten-Adressen und GEO-IT Dienstleistungsfirmen mit ihrem detaillierten Angebot für alle Anwendungsgebiete berücksichtigt. Gleichzeitig ist der GIS-Report seit jeher auch ein Leitfaden durch die Strukturen und Organisationen zu nationalen und internationalen Institutionen und damit eine leicht zugängliche und nahezu vollständige Übersicht zum deutschsprachigen Geo-IT-Markt.

In vier ausführlichen Fachaufsätzen zum 15.Seminar GIS & Internet, das am 24.und 25. Oktober 2017 an der Universität der Bundeswehr München in Neubiberg stattfinden wird, werden im GIS-Report 2017/18 top-aktuelle Themen aus der GEO-IT aufgegriffen.

So erläutert Prof. Dr. Wolfgang Hommel unter dem Titel „IT-Sicherheit bei GIS-Anwendungen: Vom lästigen Übel zur Chance auf systematisches Design“ wie das zentrale Thema IT-Sicherheit in GIS-Anwendungen behandelt werden kann.

Prof. Dr.-Ing. Andreas Karcher zeigt vor dem Hintergrund der explosionsartigen Entwicklung der Digitalisierung das sich Unternehmen und Organisationen immer brennender der Herausforderung gegenüber sehen, schnell und effizient auf Kunden- und Nutzerwünsche zu reagieren- und das zunehmend auf mobilen Endgeräten und Cloud-strukturierten Plattformen.

Microservices: Dynamische, georeferenzierte Anwendungen werden von Dipl.-Inform. Gerhard A. Schwarz thematisiert. So wird eine tagtäglich vielfältig benutzte Kommunikation, das Messaging in Sozialen Medien, herangezogen und auf eine unabhängige Infrastruktur gestellt, um die Informationen geordnet verfügbar zu machen und mit anderen Informationen und Diensten zu kombinieren und zu verarbeiten.

Im Fachbeitrag „INSPIRE: Von der lästigen gesetzlichen Pflicht zur wirtschaftlichen Bereitstellung von Geodaten“, zeigt Karl-Heinz Gerl u.a. wie sinnvoll es ist, eine Angleichung der Gesetze auf eine einheitliche Definition, sowie eine Umsetzung auf Bundesebene durchzuführen um die Kräfte aber auch die Kosten für den Aufbau einer eigenen Geodateninfrastruktur zu bündeln.

Die neueste Ausgabe des GIS-Reports steht wie immer auch unter www.GEObranchen.de zum Download bereit. Mit dem E-Mail-Newsletter gis-report-news der kostenlos direkt über GEObranchen.de bezogen werden kann, steht ein weiteres Informationsinstrument zur Verfügung das alle 14 Tage zusätzlich über aktuelle Branchenentwicklungen informiert.

Unser herzliches Dankeschön gilt allen Autoren und Inserenten die die Erstellung und Verbreitung des hier vorliegenden neunzehnten GIS-Reports möglich gemacht haben.

Karlsruhe im September 2017
Christoph Harzer
Herausgeber

GEObranchen.de

Geobusiness & Geowissenschaft

www.GEObranchen.de:
Mit 92.000 Besuchen 2016* das wohl meist frequentierte GIS-Portal im deutschsprachigen Raum.

*Quelle PIWIK # Web Analytics

www.GEObranchen.de

www.GEOjobs.de

www.GEOevents.de

www.GIS-Report.de

gis-report-news

GEO-IT-Datenbank

Software. Daten. Firmen.

Treffpunkt Fachwissen!

Bernhard Harzer Verlag GmbH · Ludwig-Marum-Straße 37 · 76185 Karlsruhe · Germany
Tel.: +49(0)721/94402-0 · Fax: +49(0)721/94402-30 · info@harzer.de · www.geobranchen.de

Ist der Begriff „GIS“ eigentlich heute noch das richtige Wort, um die Vielschichtigkeit an Datenverarbeitung im Geoinformationswesen treffend zu beschreiben? Schließlich entstand der Begriff zu einer Zeit, als es all die modernen Technologien, die wir heute einsetzen noch nicht gab. Festnetz hieß einfach nur „Telefon“ und hatte immer ein Kabel. Kein Mensch fragte nach W-LAN. Im Gegenteil: wir wussten ja nicht mal, dass es so etwas einmal geben könnte.Und doch gab es damals bereits Fachleute, die erkannten, wie wichtig diese Art der Wissensvermittlung werden kann. Mit viel Erfindergeist, Innovation und hohem Engagement, gepaart mit einer guten fachlichen Ausbildung, schufen sie die Grundlagen für die heutigen Systeme zur Verarbeitung von Geodaten, Geoinformation und allen damit verknüpften Technologien. Die gleichzeitige Weiterentwicklung von technischen Infrastrukturen, verbunden mit dem damit einhergehenden veränderten Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, schaffte die Grundlage für heutige GIS-Anwendungen. Diese heißen nur noch in den seltensten Fällen einfach nur „GIS“ und die Daten werden in den meisten Fällen „irgendwo“ in der „Wolke“ gespeichert, die dafür Cloud heißt. So hat sich im Laufe der letzten 50 Jahre die gesamte Welt verändert, und dennoch ist der Begriff „GIS“ immer noch fest in der Fachwelt verankert. Wir alle wissen, worum es geht, wenn davon gesprochen wird, auch wenn das GIS von heute nur noch wenig mit dem GIS des letzten Jahrhunderts zu tun hat.

Der GIS-Report 2017 greift wieder mal aktuelle Themen der Geoinformationsbranche auf. Dabei wird auch der rechtliche Rahmen mit der Inspire-Richtlinie aufgegriffen und unter dem Gesichtspunkt des Mehrwertes für die Branche betrachtet. Als die Richtlinie im Jahr 2007 von der europäischen Gemeinschaft beschlossen wurde, erhoffte sich die Branche ein Signal für alle Branchen, die mit Geodaten arbeiteten. Nun heute, 10 Jahre später, ist die Umsetzung immer noch voll im Gange. Allerdings werden dadurch nicht nur Optimierungen verwirklicht. An mancher Stelle ist der bürokratische Teil der Richtlinie gewaltig. Und doch profitieren wir davon. Bedingt durch die Vielschichtigkeit der heutigen Visualisierungen auf der Basis von Geoinformation und GIS sind auch die verschiedenen GIS-Softwarelösungen extrem verschieden. Hier gilt es für jeden, sich die passenden Lösungen rauszusuchen. Inspire ist die rechtliche Basis für eine Vielzahl von Anwendungen.

Was mich dabei immer wieder fasziniert ist, dass man denkt, jetzt sei die optimale Lösung gefunden. Und dann - dann gibt es doch noch wieder einen innovativen Kopf, bzw. innovative Köpfe, die neue Lösungen für neue Aufgaben entwickeln. So entstehen immer wieder neben alten bekannten Systemen, die weiterentwickelt werden, neue kreative Lösungen. Auch hier gilt es für die möglichen Nutzer die für sie beste Lösung raus zu filtern. Für den einen ist der Newcomer in der Branche gut und für den anderen die altbewährte weitverbreitete Lösung. Es gilt das Optimum zu finden!

Als Präsident des Deutschen Dachverbandes für Geoinformation e.V. (DDGI) wünsche ich mir, trotz der Verbreitung von GIS weit über die reine Geoinformationsbranche hinaus, täglich neue Anwendungen. Dabei hilft uns OpenData, Breitbandausbau und BigData. Mit den Daten aus dem Copernicus Projekt der EU haben wir auf´s Neue viele spannenden Einsatzmöglichkeiten von Geodaten gefunden. Der DDGI als offizielles Copernicus-Relay der EU-Kommission ist hier weiter aktiv für die Branche. Die muss die Chance nutzen und die Vielzahl von Daten, die täglich, kostenfrei und flächendeckend zur Verfügung gestellt werden einsetzen. Der Mehrwert für die Nutzer wird den Einsatz rechtfertigen. Sie haben es in der Hand: Nutzen Sie die Chancen, die Sie mit diesem Report geboten bekommen.

Udo Stichling
Präsident Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V.
(www.ddgi.de)

GEObranchen.de
Geobusiness & Geowissenschaft

Erschließen Sie sich die digitale GIS-Welt!!

gis-report-news*** berichtet etwa 14tägig über die neuesten Entwicklungen und Trends auf dem zukunftsträchtigen Gebiet rund um die Geoinformation. Interaktiv kann sich der Nutzer so die ganze Welt der Geoinformation erschließen.

gis-report-news*** berichtet kurz, knapp und kompetent aus und über die Geoinformatik-Branche mit den randgebieten, über Produktneuheiten, Anwender-Empfehlungen und Veranstaltungstermine. Dabei werden Meldungen sowohl aus der Wirtschaft, von Hochschulen, von amtlichen Stellen und von den Verbänden einbezogen.

gis-report-news*** liefert stets aktuelle und wertvolle Tipps für Mitarbeiter und Entscheidungsträger in der öffentlichen Verwaltung, für alle GI-Interessierte in der Versorgungswirtschaft, Umweltplanung, Land- und Forstwirtschaft, in der Wasser- und Immobilienwirtschaft, im Business, in der Aus- und Fortbildung sowie für alle Anbieter von Hardware, Software, Daten und Dienstleistungen.

gis-report-news*** möchte die Nutzer nicht mit Informationen überfrachten, sondern zeitsparend einen kompakten und möglichst ballaststoffarmen Informationsdienst bieten, der über die wesentlichen Nachrichten und Produktinnovationen berichtet.

gis-report-news*** ist unabhängig und dient auch als ständige aktuelle Ergänzung für die Print- und Internetversion des im Bernhard Harzer Verlag jährlich erscheinenden Referenzhandbuchs und Marktführers **„GIS-Report“.**

gis-report-news*** kann über E-mail: **Info@harzer.de** formlos bedstellt oder direkt auf dem Internetportal **www.GEObranchen.de kostenlos** abonniert werden.

Bernhard Harzer Verlag GmbH · Ludwig-Marum-Straße 37 · 76185 Karlsruhe · Germany
Tel.: +49(0)721/94402-0 · Fax: +49(0)721/94402-30 · info@harzer.de · www.geobranchen.de

Ausgewählte Beiträge zum 15. Seminar „GIS & Internet“

Einführende Anmerkungen

In diesem GIS-Report finden sich nachfolgend vier Beiträge zum 15. Seminar GIS & Internet, das am 24. und 25. Oktober 2017 an der Universität der Bundeswehr München in Neubiberg stattfinden wird. Dieser Beitrag gibt einige Hintergrundinformationen zum Seminar und zu den Beiträgen.

Das erste Seminar dieser Reihe wurde vom zweiten Autor dieses Beitrags im Jahre 1998 mit wertvoller Unterstützung von Karl-Heinz Gerl, damals EBIT GmbH, initiiert und organisiert. Diese Kooperation macht auch das Konzept des Seminars deutlich, neben aktuellen Themen aus der Forschung auch Entwicklungen der Industrie zu beleuchten und die Sicht der Anwender aufzuzeigen. Das erste Seminar fiel in eine Zeit, in der nur ca. 10% der Bevölkerung regelmäßig das Internet nutzten (heute etwa 80%) und in der GIS-Welt große Zweifel vorherrschten, dass eine Nutzung des Internet für GIS-Anwendungen reibungslos möglich sein wird. So waren die ersten Seminare inhaltlich von Beiträgen dominiert, welche die Technik und deren Nutzung erläuterten, begleitet von Präsentation zu den damals aufkommenden, von der OGC standardisierten Geo Web Services, wie WMS und WFS. Als wichtiger organisatorischer Meilenstein ist zu erwähnen, dass ab 2003 das Seminar durch das InGeoForum [http://www.ingeoforum.de/] in Person von Dr. Uwe Jasnoch unterstützt wird, der bis heute wertvolle Impulse für die Programmgestaltung gibt.

Obwohl der Seminarname „GIS & Internet“ beibehalten wurde, war das Thema „Internet“ schon bald nicht mehr das alleinig treibende Hauptthema, sondern seit vielen Jahren stehen auch andere Themen im Mittelpunkt des Seminars: 3D-GIS, Geodateninfrastrukturen, Geodatenbanken, Sensornetze, Positionierung und Navigation oder auch e-Government, Qualitätsmanagement und Wirtschaftlichkeit, Geomarketing und diverse Anwendungsbereiche für Geoinformation und GIS. Allerdings ist das Thema „technologische Entwicklung“ immer ein Schwerpunkt geblieben. Schon früh haben wir immer wieder Trends und technologische Entwicklungen aufgegriffen und durchaus auch kritisch dskutiert.

Als weitere wichtige organisatorische Veränderungen sind zu nennen, dass ab 2010 Andreas Karcher, Professor für Softwarewerkzeuge und Methoden für Integrierte Anwendungen an der UniBw München als Ko-Organisator und Leiter mit in das Team kam und dass Dr. Peter Ladstätter, Ladstätter Geoinformatik Erding, zum diesjährigen Seminar die Programmgestaltung mit unterstützt. Die Mitwirkung von Andreas Karcher ging einher mit der Schwerpunktsetzung Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen, die zu diesem Zeitpunkt für das Seminar gesetzt wurde. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass Geoinformationssysteme in isolierter Form stark an Bedeutung verloren haben, aber Geoinformationskomponenten in praktisch allen Marktsegmenten und Disziplinen eine hohe Bedeutung erlangen. Dies bedeutet, dass integrierte Lösungen für bestimmte Branchen bzw. Anwendungsbereiche, die den Kundenanforderungen entsprechen und alle benötigten Komponenten enthalten, sehr gefragt sind.

Der erwähnte Schwerpunkt „technologische Entwicklung“ ist auch bei diesem Seminar ein zentrales Thema. Die entsprechenden Beiträge nehmen Bezug zur Sicherstellung der IT-Sicherheit bei GIS-Anwendungen, zu Agilen Architekturen in einer Cloud-zentrierten Welt und stellen Micro Services zur Erstellung von dynamischen, georeferenzierten Anwendungen vor.

Dieses Kernthema „Technologie“ wird auch im diesjährigen Seminar durch weitere aktuelle und interessante Themen ergänzt, wie der Digitalisierung, die nach übereinstimmender Einschätzung

der Experten und der Gazetten „unser Leben verändern“ wird. Neben einer allgemeinen Einführung in das Thema, in dem auch die *Auswirkungen der Digitalisierung auf Industrie, Verwaltung und das tägliche Leben diskutiert werden*, adressieren weitere Beiträge den einhergehenden digitalen Wandel aus der Sicht der Geoinformationswirtschaft und die Auswirkungen auf bzw. Ansätze in der Energiewirtschaft sowie in Kommunen. Ein weiterer Schwerpunkt befasst sich mit dem kontrovers diskutierten Thema „Künstliche Intelligenz“ und dabei speziell dem „Machine Learning“. Im Seminar werden wir den „Schlagzeilencharakter“ dieser Themen verlassen und beleuchten, welche Relevanz diese für die Geoinformation haben und wie die Technologien effizient genutzt werden können.

Der Schwerpunkt „Fernerkundung, Datenangebot und Auswertung“ gibt einen allgemeinen Überblick über Erdbeobachtungssysteme, das Fernerkundungs-Datenangebot und deren Nutzungsmöglichkeiten sowie über Machine-Learning und Cloud-basierte Bildanalysen.Weitere Beiträge beleuchten den heutigen Stand von INSPIRE und der damit einhergehenden Bereitstellung von Daten und die Situation von „Open Data“ in Deutschland. Last but not least erörtern GIS - Best Practice - Beiträge die Situation bzgl. des Einsatzes von Geoinformation zur digital werdenden Energiewende, zur Planung von Verteilnetzen und beleuchten die Umstellung ins Koordinatenreferenzsystem ETRS89/UTM.

Einige dieser Themen werden in den folgenden Beiträgen adressiert.

So erläutert Wolfgang Hommel unter dem Titel „IT-Sicherheit bei GIS-Anwendungen: Vom lästigen Übel zur Chance auf systematisches Design“ wie das zentrale Thema IT-Sicherheit in GIS-Anwendungen behandelt werden kann. Der Autor geht insbesondere auf relevante Grundlagen, auf Berechtigungs- und Betriebskonzepte sowie Standards ein und gibt einige „Good Practice“ Beispiele. Andreas Karcher beleuchtet den aktuellen Stand von „Agilen Architekturen in einer Cloud-zentrierten Welt“ wobei sich SOA als aktuell wie nie darstellt, aber RESTful Web Services und MicroServices zunehmend von zentraler Bedeutung für agilere Architekturen sind. Auf das letztgenannte Thema MicroServices und deren Einsatz zur Erstellung von dynamischen, georeferenzierten Anwendungen geht Gerhard Schwarz ein und erläutert deren generelle Architektur und technische Umsetzung und gibt Anwendungsbeispiele. Unter dem Titel „Von der lästigen gesetzlichen Pflicht zur wirtschaftlichen Bereitstellung von Geodaten“ wirft Karl-Heinz Gerleinen kritischen Blick auf die aktuelle INSPIRE Umsetzung und diskutiert, wie aus der Pflicht ein eigener Nutzen generiert werden kann.

Weitere Informationen zu diesem und den vorangegangenen Seminaren finden sich unter http://www.unibw.de/inf4/professuren/geoinformatik/Seminar_GIS.

GIS-Software in der Cloud – (nur) mit Sicherheit eine gute Idee

Kaum eine Woche vergeht, ohne dass in der Presse über neue, oft spektakuläre IT-Sicherheitsvorfälle zu lesen ist. Das Einspielen von Security-Patches auf PCs und mobilen Endgeräten gehört für viele von uns inzwischen längst zum Alltag. Doch wie sieht es eigentlich mit der IT-Sicherheit von GIS-Anwendungen aus, insbesondere mit Blick auf aktuelle Trends unter den IT-Betriebsparadigmen wie Cloud und Microservices?

Hehre Ziele der IT-Sicherheit

Wer gewohnt ist, alles präzise vermessen und berechnen zu können, muss beim Thema IT-Sicherheit umdenken: Bislang gibt es weder eine Maßeinheit noch standardisierte Verfahren, um die IT-Sicherheit von Anwendungen bzw. IT-Infrastrukturen mittels Kennzahlen quantitativ zu bewerten. Stattdessen wird auf qualitative Ziele zurückgegriffen:

- Vertraulichkeitist gewährleistet, wenn nur berechtigte Personen oder Automatismen auf geschützte Daten zugreifen können.
- Integrität ist gegeben, wenn Daten nicht unerkannt von unautorisierten Personen modifiziert werden können.
- Verfügbarkeitist gewahrt, wenn legitime Anwender jederzeit auf ihre Daten zugreifen können.

Welche Rolle diese Ziele in der Praxis spielen, muss für jedes Vorhaben individuell festgelegt werden: So ist bei einem Open-Data-Projekt der Bedarf an Vertraulichkeit i.d.R. weniger stark ausgeprägt als bei Anwendungen wie Predictive Policing. Allen Zielen gemeinsam ist, dass sie nicht nur durch Nachlässigkeit verfehlt werden können, beispielsweise weil bei der Programmierung Fehler gemacht wurden. Sondern sie erfordern auch dedizierte Sicherheitsmaßnahmen, die der Hersteller in seine Software integrieren muss. So setzt beispielsweise die Vertraulichkeit voraus, dass die Anwender der Software voneinander unterschieden werden können; die klassische Anmeldung an IT-Diensten mit Benutzername und Passwort ist eine der bekanntesten Folgen davon.

IT im steten Wandel

GIS-Software hat in den letzten 30 Jahren dieselben Änderungen durchlaufen wie die meisten anderen Anwendungssysteme auch. Charakteristisch für die historische Entwicklung ist neben einer gesteigerten Leistungsfähigkeit der eingesetzten Hardware auch eine zunehmende Verteilung der einzelnen IT-Komponenten:

- Klassischer Ausgangspunkt sind einzelne PC- bzw. Workstation-Arbeitsplätze, auf die Software und Daten mittels Disketten, später CDs, aufgespielt werden.
- Mit der Einführung organisationsinterner Rechnernetze, meist in den 1990er Jahren, wurden zunächst die GIS-Datenbestände zentralisiert - übergangsweise durch CD-Server, die Daten-CDs für mehrere Arbeitsplätze bereitstellen konnten, später durch zentrale Datenbanken und schließlich durch die Umstellung auf Client-/Server-basierte Softwarearchitekturen.
- Kostengünstige Internet-Zugänge haben seit ca. der Jahrtausendwende nicht nur Verteilmechanismen für Software- und Datenaktualisierungen revolutioniert. Sie ermöglichen die Bereitstellung von GIS-Software in Form von Webanwendungen, die von Herstellern zentral betrieben und Standard-Clients in Form von Webbrowsern genutzt werden können.
- Große Cloud-Hosting-Dienstleister stellen mandantenfähige, gut skalierbare und ökonomisch attraktive Möglichkeiten bereit, die seit rund 10 Jahren zunehmend genutzt werden, um Webanwendungen im großen Stil nicht mehr zentral beim Softwarehersteller zu betreibenund auch die von den Anwendern erzeugten Daten „in der Cloud“, also auf verteilten Servern im Internet statt auf dem lokalen PC zu speichern.
- Seit einigen Jahren setzen sich bei der Entwicklung und beim Betrieb von Software sogenannte Microservices durch: Kleine funktionale Einheiten der Software werden unabhängig voneinander betrieben, können aber über das Internet Daten miteinander austauschen und so - zumindest in der Theorie - auch herstellerübergreifend zu neuen Mehrwertdiensten kombiniert werden.

Die klassischen GIS-Anwendungen, z.B. für Windows-PCs, haben sich dabei im Laufe der Jahre dank neuer Funktionen zu immer komplexeren Systemen entwickelt. Die Umstellung auf Webanwendungen stellte dabei, mindestens was die grafische Benutzeroberfläche angeht, eine komplette Neuentwicklung dar.

Gerade auch im Hinblick auf die Benutzbarkeit mit mobilen Endgeräten wie Tablets wurde diese Gelegenheit gerne genutzt, um eine Vereinfachung der Bedienschnittstelle zu erzielen.

Ist wirklich alles einfacher geworden?

Diese aus Anwenderperspektive sichtbare Vereinfachung darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die zugrundeliegende Softwarearchitektur alleine schon wegen der inhärenten Verteilung ihrer Komponenten ganz im Gegenteil komplexer geworden ist.

Betrachten wir dazu unsere IT-Sicherheitsziele kurz im Lichte der beiden Endpunkte des oben dargestellten Zeitverlaufs:

- Bei einem Einzelplatz-PC, der die gesamte Software samt Daten lokal vorhält, hängen Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit maßgeblich von zwei Faktoren ab: Zum einen von der physischen Sicherheit, also der Frage, wer Zutritt zum System hat, um z.B. die eingebaute Festplatte zu kopieren oder auszubauen, und wie die Daten z.B. vor Brandschäden geschützt werden. Zum anderen könnte der PC z.B. durch Schadsoftware, die über das Surfen im Web oder E-Mail-Anhänge aufs Gerät gelangt, kompromittiert werden.

- Ein auf beliebig viele Server im Internet verteilter Dienst hat zwangsweise eine wesentlich größere sogenannte Angriffsfläche - als solche wird die Menge aller Interaktionspunkte mit dem System bezeichnet, an denen ein Angreifer ansetzen könnte. So reicht es beispielsweise aus, einen der beteiligten Teildienste mittels klassischem Distributed-Denial-of-Service-(DDoS-) Angriff, der ein Überfluten eines Systems z.B. mit Massen anunsinnigen berechnungsintensiven Anfragen bezeichnet, temporär außer Gefecht zu setzen; in dieser Zeit kann keiner der Kunden die Funktionen nutzen, für deren Ablauf das DDoS-Zielsystem benötigt wird.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass im Cloud-Zeitalter nicht mehr nur die IT-Sicherheit der eigenen Endgeräte relevant ist, auf deren Schutz man nicht einfach verzichten kann, nur weil die damit genutzten Funktionen und Daten inzwischen auf anderen Maschinen liegen. Vielmehr müssen auch die Risiken, die sich aus der geographischen und administrativen Distribution des Gesamtsystems ergeben, berücksichtigt werden.

Sichere Software

Leider enthält jede auch nur einigermaßen komplexe Software Fehler. Fast jeder hat sich schon einmal über „hängende“ oder „abgestürzte“ Anwendungen oder Betriebssysteme geärgert. Mit vielen dieser gerne als Bugs bezeichneten Softwarefehler kann man sich als Anwender arrangieren: Man vermeidet Situationen, in denen sie eintreten, bis sie vom Softwarehersteller beseitigt wurden.

Eine Sonderrolle nehmen dabei aber Sicherheitslücken ein, also Bugs, durch die es zur Verletzung der Schutzziele Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit kommen kann. Bei ihnen stellt es weniger ein Problem dar, dass Anwender zufällig darüber stolpern, sich kurz darüber ärgern und ihren Arbeitsablauf geeignet anpassen. Vielmehr kann ein Angreifer sie gezielt ausnutzen, um an Daten oder Funktionen zu gelangen, die nicht für ihn bestimmt sind.

Lange Zeit wurde auf Sicherheitslücken in der Softwareentwicklung nur reagiert: Gemeldete Sicherheitslücken wurden durch als Security-Patches bezeichnete Softwareaktualisierungen geschlossen. Die Entwicklung und der Betrieb professioneller Software folgt heute aber dem Paradigma Security by Design: IT-Sicherheit wird dabei von Anfang an im gesamten Lebenszyklus des Softwareprodukts berücksichtigt. Damit verbunden sind aber einige maßgebliche Herausforderungen:

- IT-Sicherheit ist nur über explizite Sicherheitsmaßnahmen erreichbar. Diese kosten aber Geld und der Kunde bekommt im Allgemeinen das, wofür er bezahlt. Wenn also Sicherheitsanforderungen nicht geeignet an Hersteller kommuniziert werden und eine angemessene Investitionsbereitschaft besteht, darf es nicht verwundern, wenn die Umsetzung suboptimal ausfällt.

• Die Entwicklung sicherer Software setzt entsprechendes Know-how voraus. Nicht jeder Softwareentwickler, der seit Jahren routiniert Windows-Anwendungen entwickelt hat, kann deshalb aus dem Stand auch sichere Webanwendungen und Microservices programmieren.

• Der Kunde trägt die Verantwortung für einige Teile des Betriebs der Anwendung, selbst wenn diese in Cloud-Umgebungen von Drittanbietern ausgeführt werden. Hierzu gehört beispielsweise die Benutzer- und Berechtigungsverwaltung: Wer darf auf welche Daten lesend oder schreibend zugreifen und welche Funktionen benutzen?

Es wäre also ein Trugschluss, aufgrund der oft marketinggerecht aufbereiteten Aussagen über die Vorzüge des Cloud-Computing anzunehmen, man müsse sich um nichts mehr selbst kümmern. In jedem Fall sollte man sich als Kunde darum kümmern, beim Hersteller auszuloten, wie es um das Thema sichere Softwareentwicklung bestellt ist: Wurden die Entwickler geschult und können z.B. entsprechende Kompetenzzertifikate vorweisen? Hat der Hersteller einen sicherheitsorientierten Entwicklungsprozess eingeführt, der sich beispielsweise am Security Development Lifecycle orientiert und durch eine auf ISO/IEC 27034, einen internationalen Standard zum Thema Application Security, bezogene Zertifizierung seines Information Security Management Systems belegt werden kann? Sind alle Zulieferer und Betreiber nach ISO/IEC 27001 zertifiziert [1]?

Trotz aller Vorkehrungen werden immer wieder neue Sicherheitslücken entdeckt werden. Für die Beurteilung ist es deshalb auch wichtig, wie der Hersteller in der Vergangenheit mit ihnen umgegangen ist: Wurden schnell Aktualisierungen bereitgestellt und offen mit dem Thema umgegangen? Oder entsteht der Eindruck, dass das Thema verharmlost und unter den Teppich gekehrt werden soll? Da auch in Zweifelsfällen oft kein Weg am Einsatz bestimmter Software vorbeiführt, sollte dann zumindest in Erwägung gezogen werden, eine lokale - also nicht cloudbasierte - Variante der Software zu nutzen, um die Risiken durch organisationsinterne eigene Sicherheitsmaßnahmen zu reduzieren.

Allheilmittel Verschlüsselung?

Sobald Daten nach außen gegeben werden, kommt als vermeintliche Wunderwaffe der IT-Sicherheit oft Verschlüsselung ins Spiel. Richtig eingesetzt muss sie sich über alle „Aggregatszustände“ von Daten erstrecken:

• Transit: Die Verschlüsselung von Daten bei der Übertragung stellt die Vertraulichkeit sicher. Sie schützt damit z.B. vor Lauschangriffen auf eingegebene Passwörter und sensible Nutzdaten. Sehr viele im Internet eingesetzte Kommunikationsprotokolle nutzen dazu den IETF-Standard TLS (Transport Layer Security, z.B. bei HTTPS).

• Speicherung: Um zu verhindern, dass beispielsweise bei der Entsorgung alter Hardware bzw. Speichermedien durch den Cloud-Betreiber Daten in die Hände Dritter fallen können, empfiehlt sich die vollständige Verschlüsselung der Festplatte. Viele große Cloud-Dienstleister bieten Hardwarelösungen zur Verwaltung des Schlüsselmaterials (sozusagen der zur Entschlüsselung erforderlichen Passwörter) an - diese werden bislang aber nur selten mandantenfähig genutzt, so dass die Sicherheit nur in der Hand des Herstellers bzw. Betreibers liegt.

• Verarbeitung: Die Verarbeitung verschlüsselter Daten ist heute noch nicht praktikabel, da die aktuellen Verfahren für homomorphe Verschlüsselung noch nicht ausreichend schnell sind. Eine pragmatische Alternative für Cloudumgebungen stellt die individuelle Verschlüsselung der Hauptspeicherinhalte pro virtuellem Server dar. Sie setzt jedoch aktuellste Hardware voraus und wird noch nicht von allen Cloud-Softwareumgebungen (dem sogenannten Hypervisor) unterstützt, so dass die praktische Verbreitung noch am Anfang steht.

Verschlüsselung schützt zudem nicht vor den klassischen Metadaten: Manchmal reicht es aus, zu wissen, wer wann welche Funktionen mit ungefähr welchen Datenbereichen nutzt, um daraus interessante Rückschlüsse ziehen zu können, auch wenn die Daten selbst verschlüsselt sind.

Fazit

GIS-Software wird nicht automatisch einfacher und sicherer, indem sie in einer Cloud-umgebung betrieben wird. Hersteller und Kunde sind dabei gleichermaßen in der Pflicht, die IT-Sicherheit im gesamten Lebenszyklus der Anwendung zu fordern und zu fördern. Wer Wert auf die Qualität seiner Daten legt, dem liegen auch die Ziele Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit um Herzen - und dazu müssen alle Beteiligten beitragen.

Quellen:

[1] Michael Brenner et al.: Praxisbuch ISO/IEC 27001, 2. Auflage, Hanser-Verlag 2017, ISBN 978-3-446-45139-1

Verfasser:

Prof. Dr. Wolfgang Hommel

Universität der Bundeswehr München

Professur für IT-Sicherheit von Software und Daten

E-Mail: wolfgang.hommel@unibw.de

Agile Architekturen auf der Basis Cloud-strukturierter Microservices

Enterprise IT erlebte mit der Einführung der Service-orientierten Architektur (Service-Oriented Architecture, SOA) sowie Cloud-basierten Diensten und (zunehmend mobilen) Applikationen einen regelrechten Quantensprung. Große Anwendungslandschaften auf der Basis des Service-orientierten Architekturstils werden allerdings immer noch vorwiegend auf relativ schwergewichtigen Application Servern oder in Platform-as-a-Service Strukturen in Cloud-Bereichen betrieben, was jedoch immer noch zu relativ trägen und nur mit hohem Aufwand anpassbaren monolithischen Strukturen führt.

Große Unternehmen und Technologietreiber wie AMAZON, EBAY oder NETFLIX haben vor diesem Hintergrund vor einigen Jahren begonnen, Service-Orientierung „kleiner zu denken“ und einen (IT-) Service als in sich geschlossenes und von der Implementierungsplattform völlig unabhängiges, kleines und damit besser beherrschbares Artefakt zu definieren. Diese Entwicklung führte letztlich zum Begriff des Microservice und dem Konzept der Microservice-Architektur, welche eine deutlich höhere Agilität und Anpassungsfähigkeit der IT an sich permanent ändernde Geschäftsprozesse verspricht.

Der Beitrag führt in die Idee von Microservices ein, stellt deren grundlegendes Architekturkonzept sowie die wesentlichen Basistechnologien vor und versucht abschließend eine kurze Bewertung der Vor- und Nachteile.

Am Anfang war der SERVICE

Schon seit den sehr frühen Anfängen der IT beschäftigt die Informatik die Frage, wie Anwendungen möglichst weitgehend von Hardware- und Software-Plattformen entkoppelt werden können. Das Grundkonzept einer solchen Abstraktionsschicht wird auch als Middleware bezeichnet. Im Laufe der Entwicklung haben sich - angefangen von Datenbank-zentrierten Ansätzen und transaktionalen Konzepten (sog. Transaction Processing Monitors) - ganz unterschiedliche Middleware-Konzepte wie Verteilte Objektmodelle oder zuletzt Komponentenarchitekturen wie JAVA Enterprise Edition(JEE) oder Microsoft .NET etabliert.

Den größten Schritt auf dem Weg zu einer möglichst weitgehenden Entkopplung stellte dann das Service-orientierte Paradigma dar (Service Oriented Architecture, SOA).SOA erlaubt es, Dienste (bspw. Web Services) über eine standardisierte, internetbasierte Schnittstelle (z.B. SOAP) zur Laufzeit auffindbar, an den aufrufenden Client-Code bindbar und somit ausführbar zu machen. Schnell etablierte sich das Konzept des Enterprise Service Bus (ESB).

Als dann die bahnbrechende Idee des Cloud Computing Raum griff, konnten solche Dienste - angefangen von der Basis-Infrastruktur (Infrastructure-as-a-Service), über die mittlere Ebene der Plattformen (Platform-as-a-Service) bis hin zur kompletten Anwendung (Software-as-a-Service) - in einer Cloud-Struktur gehostet werden.

Auf die Motivation und die Gründe für den durchschlagenden Erfolg des Cloud-Konzeptes soll an dieser Stelle nicht mehr näher eingegangen werden. Hier sprechen allein die Adaptionsraten sowie die Geschwindigkeit der Cloud-Umsetzung eine eigene Sprache. Nach dem aktuellen Cloud Monitor 2017 [1] sind bereits über zwei Drittel der deutschen Unternehmen in der Cloud angekommen. Insbesondere kleinere und mittelständische Unternehmen (KMU) haben bezüglich des Cloud Computing seit dem vergangenen Jahr erfreulicherweise den Anschluss an die Großen gefunden.

Hier stellt sich nun natürlich die Frage, warum es wieder etwas Neues wie den Microservice-Architekturstil braucht. Oder handelt es sich eventuell doch nur um „alten Wein in neuen Schläuchen“?

Ohne zu sehr in die „Bits und Bytes“ abtauchen zu wollen, ist festzustellen, dass all‘ die schönen (klassischen) Service-orientierten Middleware-Konzepte und ihre Implementierungen - sei es in einer Cloud-Infrastruktur oder klassisch „on-premise“ umgesetzt - nachdem die Bindung eines Clients an einen Dienst erfolgt ist, doch wieder eine monolithisch strukturierte

Anwendung ergeben. Application Server, Cloud Infrastrukturen sowiedie entsprechenden Werkzeuge, Entwicklungsumgebungen und Managementdienste erleichtern den Umstieg und das Management der gesamten IT-Landschaft und die Weiterentwicklung einer Service-orientierten Anwendungsarchitektur ist insgesamt besser beherrschbar.

Die Migration der etablierten Softwarearchitekturen in Cloud-Strukturen brachte zudem auch die diversen Cloud-typischen Vorteile wie höhere Skalierbarkeit, Reduktion der IT-Investitions- und Unterhaltkosten usw. Allerdings blieben die damit geschaffenen Strukturen immer noch relativ schwerfällig. Die typischen Änderungs- und Anpassungszyklen für Anwendungssoftware liegenfür dieses Umsetzungskonzept weiterhin eher im Jahres- oder allenfalls im Monatsbereich.

Werfen wir einen Blick auf aktuelle, moderne Anwendungen wie etwa den Streaming-Dienst-NETFLIX (www.netflix.com), der dieser Tage gerade die Schallmauer von 100 Millionen Nutzern durchbrochen hat, so wird schnell klar, dass hier die Anpassungsfrequenzen der IT eher im Wochen-, Tages- oder gar Stundenbereich liegen müssen.

Auch die zu Hochzeiten der klassischen SOA bereits sehr gut aufgestellten „Platzhirsche“ wie beispielsweise AMAZON oder EBAY hatten zunehmend Probleme mit der Komplexität ihrer Softwarearchitektur. Und genau hier schlug die Stunde von Microservices. Bis zum Aufbau der aktuellen (u. U. individualisierten) Einstiegsseite von AMAZON haben bereits über 100 Microservices ihre Dienste ausgeführt.

Microservice - auch nur ein „kleiner Service“?

Damit kommen wir zur „Gretchenfrage“, was einen Microservice denn nun von einem „old fashioned“ Service unterscheidet.

James Lewis und Martin Fowler - zwei Pioniere auf diesem Gebiet - definieren den Microservice-Architekturstil wie folgt:

(https://martinfowler.com/microservices/ abgerufen am 20.07.2017)

„*In short, the microservice architectural style is an approach to developing a single application as a **suite of small services**, each **running in its own process** and communicating with lightweight mechanisms, often an HTTP resource API. These services are **built around business capabilities** and **independently deployable** by fully automated deployment machinery. There is a **bare minimum of centralized management** of these services, which may be written in different programming languages and use different data storage technologies.*“

Microservices treten somit zunächst einmal das Erbe von SOA an und sind insofern eine Art Spezialisierung:

- Ein Microservice kapselt einen möglichst in sich geschlossenen und von anderen Bereichen einer Anwendung unabhängigen Teil der umzusetzenden Fachlichkeit.
- Microservices gehören in die „Leichtgewichtsklasse“. Eine Daumenregel besagt, dass ein komplett neuer Microservice in maximal zwei Wochen entwickelt, getestet und integriert sein muss. Solche kurzen „Deployment-Zyklen“ sind nur über einen möglichst hohen Grad an Automatisierung und eine völlig neue Gestaltung der Entwicklungs- und Roll-Out-Prozesse möglich. Die Verschmelzung von Entwicklung (Development) und Roll-Out/Betrieb (Deployment) wird heute im Kontext agiler Methoden mit dem Begriff DevOps beschrieben.
- Eine Gesamtanwendung ergibt sich zur Laufzeit aus einem Zusammenspiel vieler Microservices, die jeweils unabhängig voneinander entwickelt wurden, in unterschiedlichen Programmiersprachen implementiert und auf den unterschiedlichsten Plattformen ablauffähig sein können.
- Ein Microservice ist selbst für die Art und Weise der Speicherung seiner Daten verantwortlich und stellt den Zugriff auf diese Daten über eine klar definierte, möglichst einfache und standardisierte Schnittstelle zur Verfügung.

Ein klassisches Beispiel innerhalb einer Web-Shop Anwendung wäre der „Warenkorb“. Als Microservice implementiert bietet er an einer definierten Schnittstelle all die Funktionalität an, die ein Client zum Anlegen und Löschen von Warenkörben, zum Einfügen und Entfernen von Waren, zur Berechnung des Gesamtinhaltes usw. typischerweise benötigt.

Ein etwas komplexeres Beispiel wäre eine Web-basierte Applikation zum Teilen von Fotos und Videos wie beispielsweise INSTAGRAM (www.instagram.com). Die Aufteilung einer solchenArt von Applikation in Microservices könnte beispielsweise zu folgender Struktur führen (siehe[2]):

- User:register account, close account;
- Authentication:generate token from username/password;
- Photo:store photos, resize photos, remove photos;
- Location:store locations, find location by latitude/longitude;
- Tag:store tags, create tags, remove tags;
- Timeline:list photos;
- E-mail:send e-mail;
- Search:list photos based on tags.

Durch die geschickte Komposition unabhängig voneinander agierender Microservices erhalten wir somit einen eleganten Ansatz für denflexiblen und modularen Aufbau auch komplexer Anwendungssoftware.

Geben wir der Schnittstelle den REST

Das wichtigste Grundprinzip der Microservice-Architektur - das galt aber auch schon für die klassische SOA - ist die Interface-Basierung. Ein Nutzer eines (Micro-) Services soll sich einzig an die Schnittstelle wenden, ohne Details über die Lokalisierung und Implementierung des Dienstes kennen zu müssen.

Beim Microservice-Architekturstil setzt sich hier zunehmend das Konzept des „RESTful API“ durch. Ein Application Programming Interface (API) wird hier nun als das Interface eines Microservice interpretiert, welches darüber hinaus (idealerweise) dem Konzept des sogenannten Representational State Transfer (REST) genügen sollte. Letzteres wurde von Fielding [3] im Rahmen seiner Dissertation eingeführt.

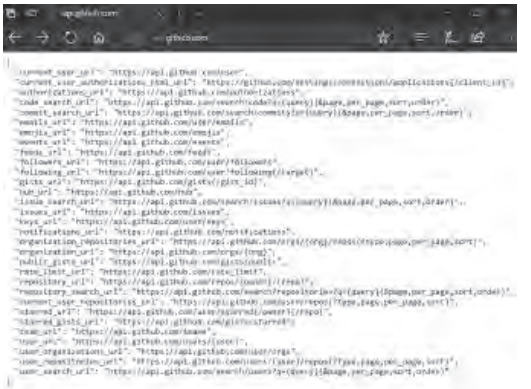
Die Idee eines RESTful APIs basiert vereinfacht ausgedrückt darin, einen Microservice als Ressource im Sinne des World Wide Webs (WWW) zu interpretieren. Über die verschiedenen Aufrufe an der API-Schnittstelle wird die Ressource - beispielsweise der oben kurz angedeutete Warenkorb - angelegt, geändert, gelöscht usw.

Der Vorteil liegt zunächst einmal darin, dass damit die WWW Grundarchitektur und das Hypertext Transfer Protocol HTTP bzw. HTTPS genutzt werden können. Zentral ist zudem die Forderung, dass im Zusammenspiel zwischen einem aufrufenden Clientund dem RESTful Dienst keine Zustände gespeichert werden. Oder anderes herum ausgedrückt muss alle Information, die der Microservice zur Ausführung einer gewünschten Schnittstellenoperation benötigt, immer im individuellen an ihn gerichteten Aufruf enthalten sein. REST definiert darüber hinaus noch einige weitere Anforderungen, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann (Näheres dazu siehe [3]).

Ein Beispiel für ein gelungenes und sehr intensiv genutztes API-Design stellt der Web-Dienst GitHub dar (https://github.com), der ein Bündel an Funktionen zur Verwaltung und Versionskontrolle von (Open Source) Softwareprojekten an seiner Schnittstelle bereitstellt. Neben den oben kurz ausgeführten REST-Anforderungen erfüllt der Dienst auch das „ungeschriebene Gesetz“, dass ein Microservice bei Aufruf an der obersten Schnittstellenebene sämtliche angebotenen Dienstefunktionen im Überblick liefern sollte.

Auf die programmiertechnische Frage wie ein Client-Programm die Funktionen eines Microservices „konsumieren“ kann, soll hier nicht näher eingegangen werden. Durch einen einfachen Aufruf des Dienstes im WEB-Browser über `https://api.github.com/` können wir GitHub zur Anschauung des Prinzips eines Microservice-Aufrufes dazu auffordern, sein Dienstespektrum auszugeben. Jeder Browser „spricht“ HTTP bzw.

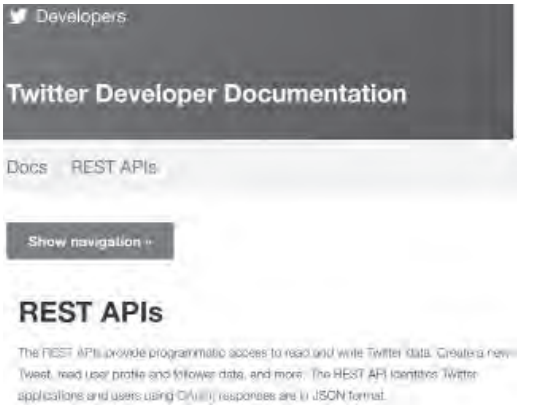
HTTPS als Verbindungsprotokoll, und als Zielpunkt genügt die Adresse des Dienstes in Form eines sog. Uniform Ressource Locators (URL, hier api.github.com). Als Ergebnis des Aufrufes im Browser stellt GitHub die aktuelle Schnittstellenspezifikation in JavaScript Object Notation (JSON) bereit:



API Revolution und das Programmable Web

DieserAnsatz führte zur einer wahren Explosion an APIs und einer immer stärkeren Vernetzung völlig unabhängig voneinander entwickelter Services und Applikationen. Die Treiber dieser Idee sprechen dementsprechend auch vom Programmable Web (www.programmableweb.com).

Es existiert kaum eine moderne Applikation, die ihre Funktionen nicht über ein API zur Verfügung stellt. Ein prominentesBeispielist der Dienst TWITTER, der u. a. Funktionen zur Erzeugung und Bearbeitung von Tweets zur Verfügung stellt. Auf diese Art und Weise kann der Twitter-Dienst in alle möglichen anderen Kontexte eingebunden werden:
https://dev.twitter.com/rest/public



Ein Beispiel für die API-basierte Einbindung von Twitter stellt die mit über 10 Millionen registrierten monatlichen Nutzern weltweit sehr beliebte Multi Gaming-Plattform World of Warcraft dar. Nach Aussagen der Verantwortlichen konnte durch eine gelungene Einbindung des Twitter-Dienstes das „Gamer Engagement“ deutlich gesteigert werden (siehe [4]).

Mit Blick auf die Anfangsthese, nämlich dass Enterprise IT deutlich mehr Agilität und Flexibilität entwickeln muss, um im immer härteren internationalen Wettbewerb bestehen zu können, kann dieMicroservice-Architektur als vielversprechender Ansatz identifiziert werden. Als weiteres und ebenfalls beeindruckendes Beispiel, lässt sich hier der größte deutsche Online-Versandhändler OTTO (www.otto.de) anführen.

Mit etwa 2 Millionen Produkten, über einer Million Aufrufen täglich und durchschnittlich ca. 2 Bestellungen pro Sekunde werden die sehr hohen Anforderungen an Skalierbarkeit und Agilität der IT-Plattform deutlich. OTTO hat hier den Weg in Richtung Agile Software-Entwicklung, DevOps und Microservices bereits sehr früh eingeschlagen und kann mittlerweile beachtliche Erfolge aufweisen. OTTO teilt seine Erfahrungen und auch die teilweise selbst entwickelten Werkzeuge auf einer extra hierfür eingerichteten Webseite: https://dev.otto.de

Fazit

Vor dem Hintergrund der explosionsartigen Entwicklung der Digitalisierung sehen sich Unternehmen und Organisationen immer brennender der Herausforderung gegenüber, schnell und effizient auf Kunden- und Nutzerwünsche zu reagieren - und das zunehmend auf mobilen Endgeräten und Cloud-strukturierten Plattformen.
Mit den etablierten Techniken und den heute noch dominierenden monolithischen Anwendungssystemlandschaften, die typischerweise aus Millionen von Programmzeilen bestehen, können die erforderlichen kurzen Zyklen von Systemanpassungen nicht mehr erreicht werden.

Moderne Applikationen setzen sich deshalb zunehmend aus vielen vernetzten, kleinen Services zusammen. Diese Microservices adressieren jeweils eine spezifische, in sich geschlossenen Aufgabenstellung der Anwendungsdomäne. Sie können völlig unabhängig voneinander entwickelt, in unterschiedlichen Programmiersprachen implementiert und auf völlig unterschiedlichen Plattformen gehostet werden. Diese Microservices können so permanent weiterentwickelt und verbessert oder auch in andere Hosting-Umgebungen verschoben werden - beispielsweise zu einem anderen Cloud-Provider. Solange die Schnittstelle stabil bleibt, bleiben die sie nutzenden Anwendungen programmiertechnisch rückwirkungsfrei.

Der Schnittstelle eines Microservices, also dem Application Programming Interface,kommt somiteine besonders hohe Bedeutung zu. Hier ist zu empfehlen, unbedingt auf strikte Einhaltung der REST-Anforderungen (s.o.) zu achten, um eine möglichst große Stabilität und Zukunftssicherheit zu gewährleisten.

Mit dem im Beitrag kurz vorgestellten Microservice-Architekturstil sind somit deutlich flexiblere, hoch skalierbare IT-Strukturen erreichbar. Allerdings birgt der Ansatz auch Nachteile und Risiken. So wird je nach Komplexität der Anwendungslandschaft ab einer gewissen Anzahl von Microservices deren Beherrschbarkeit selbst wiederum zum Problem. Anzahl und Vernetzungsgrad der Schnittstellen werdenzunehmend schwieriger beherrschbar und der gesamte Entwicklungs-, Test- &Deploymentprozess muss umgestaltet werden. So sind beispielsweise ganz andere Test- und Monitoring-Verfahren gefragt, die ihrerseits wiederum ganz neues Know-how erforderlich machen. Kurzum, neben den rein technischen Anforderungen sind eine Menge an organisatorischen Maßnahmen zu berücksichtigen, um dieses Architekturkonzept mittel- und langfristig erfolgreich umzusetzen.

Die gute Nachricht ist aber, dass für einen Umstieg typischerweise nicht über Nacht „der Schalter umgelegt“ werden muss. Vielmehr können ausgehend von einer etablierten IT-Landschaft jeweils einzelne Funktionen herausgeschnitten und auf (Cloud-basierte) Microservices umgelagert werden. So kann Schritt für Schritt der Umstieg in eine agile und flexible IT-Architektur gelingen.

Quellen und weiterführende Literatur:

[1] KPMG AG, Bitkom Research GmbH (2017): Cloud Monitor 2017; www.kpmg.de/cloud
Download 20.07.2017

[2] Hunter T. (2017): Advanced Microservices: A Hands-on Approach to Microservice Infrastructure and Tooling; Apress, 1st ed. Edition 2017, ISBN 978-1484228869
[3] Fielding R. (2000): Architectural Styles andthe Design of Network-based Software Architectures; Dissertation, University of California, Irvine, 2000; online:
https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm
Download 20.07.2017

[4] Brennan M. (2016): How Twitter‘s API Improved WoW Gamer Engagement;
https://www.programmableweb.com/news/how-twitter%E2%80%99s-api-improved-wow-gamer-engagement/elsewhere-web/2015/07/15
Download 20.07.2017

[5] Carneiro C., Schmelmer T. (2016): Microservices From Day One: Build robust and scalable

software from the start; Apress, 1st ed. Edition 2016, ISBN 978-1484219362

Verfasser:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Karcher

Universität der Bundeswehr München
Professur für Softwarewerkezuge und Methoden
für Integrierte Anwendungen

E-Mail: andreas.karcher@unibw.de

Microservices: Dynamische, georeferenzierte Anwendungen

Ein Deonym für persönlichen Informationsaustausch sowohl privat als auch geschäftlich lautet heute: „WhatsApp“. Unabhängig, welches spezielle Medium oder welche Form der Sozialen Medien gewählt wird, zeichnen sie sich durch formlose, schnelle, aber auch unstrukturierte und selten weiterverarbeitbare Informationen aus, die an vielen Stellen des professionellen und persönlichen Alltags bereits Fuß gefasst haben. Nicht nur Sicherheitsbedenken über die den Anbietern „überlassene“ Information, sondern auch die schlechte Weiter- und Wiederverwendbarkeit des in den Apps enthaltenen Wissens ist ein Aderlass für Nutzer und insbesondere Organisationen. Im Folgenden wird ein Lösungsansatz auf der Basis einer flexiblen Informationshaltung und -verarbeitung mittels Microservices gezeigt, der sowohl AdHoc-Nachrichtenaustausch als auch strukturierte Information mit anschließender Weiterverarbeitung bei gleichzeitiger Datenhoheit und Sicherheit ermöglicht.

Umfeld und Dilemma

Die Allgegenwärtigkeit von Sozialen Medien ist für die Einen ein Segen, für Andere stellt es ein Fluch in der heutigen Arbeitswelt dar: Dabei ist die Stärke der grundlegenden Funktionalität des asynchronen Nachrichtenaustauschs in Form seiner Einfachheit, Flexibilität und Verbreitung einer der Gründe für den durchschlagenden Erfolg und damit die fast schon selbstverständliche Nutzung. Im Vergleich zu der vor 10 Jahren ähnlich präsenten E-Mail stellt man jedoch fest, dass Nachrichten kürzer, Austauschfrequenzen höher und gleichzeitig Inhalte schwächer strukturiert sowie unverbindlicher werden. Erbte die E-Mail noch den Tenor ihres Vorgängers Geschäftsbrief, so ist spätestens mit den Kurznachrichten oder Sozialen Medien der Charakter einer immerwährenden Diskussion eingezogen. Wenn Geschäftspartner, Trainingszeiten beim Sport, Abendessen mit Freunden, Klatsch und Nonsens permanent in einem Kanal vermischt laufen, wird die seriöse Verwendung und Verarbeitung von Daten aus den Nachrichten stark erschwert, ja erscheint eine professionelle Nutzung mitunter nicht möglich [1]. Allerdings zeigt die Verbreitung eben auch, dass Soziale Medien eine Antwort auf ein, meist spontanes, Nachrichtenaustauschbedürfnis des Menschen darstellen [2].

Dem gegenüber stehen Sorgen um die Vertraulichkeit der ausgetauschten Daten. So wie E-Mail prinzipiell den Schutz einer Postkarte bietet, gilt das auch für Soziale Medien. Auch wenn höherer Schutz durch Zusatzmaßnahmen wie Verschlüsselung erzielt werden kann, bietet allein die die Analyse der Verkehrsflüsse und Metadaten erheblichen Informationsabfluss. Neben der Vertraulichkeit ist aber die Abhängigkeit von den Anbietern, also die Verfügbarkeit sowohl des Dienstes als auch der enthaltenen Informationen eine wesentliche Herausforderung. Da alle Kommunikationspartner mit Adressen und Strukturen in dem Dienst gebündelt werden, entsteht hier ein Single Point of Failure (SPOF) [3].

Alternativen für eine Organisation oder ein Unternehmen können mit einer proprietären Messaging-Lösung gegeben sein, die einerseits Vertraulichkeit und Unabhängigkeit verspricht, andererseits aber auf Kosten der Verbreitung, der Bequemlichkeit und der Interoperabilität über Unternehmensgrenze hinaus neue Problematiken für SPOF und BYOD („bring your own device“) verursacht. Die größten Lücken entstehen bei der Flexibilität, der AdHoc-Kommunikation und dem Übergang zu strukturierter (z.B. die Übernahme eines Termin in den persönlichen Kalender) und vernetzter Unternehmens- oder Führungsinformation [4]. Ein Beispiel zeigt die in einem Chat geführte Diskussion zu Lösung eines kurzfristig aufkommenden Problems im Dreiklang Sachlage, Bewertung und Folgerung. Sowohl die Dokumentation der Sachlage, als auch die Pros und Cons der Bewertung sind für spätere Lessons Learned (LL) ebenso wichtig, wie die Folgerungen und Maßnahmen, die in weitere Aktivitäten münden. Die direkte Verbindung zu Prozessen oder „Action Items“ erspart zusätzliche fehlerträchtige Kommunikationsschritte. Auch der Spagat zwischen BYOD und Vertraulichkeit gleicht der Quadratur eines Kreises.

Der Lösungsansatz

Zusammenfassend werden fünf Kernforderungen an ein Messaging für Organisationen abgeleitet:

KF1: Einfache Handhabung unstrukturierter und strukturierter Nachrichten, Anhänge etc.,
KF2: Vernetzte Information mit weiter-führenden Verarbeitungsmöglichkeiten,
KF3: Informationshoheit ohne Abhängigkeiten von Dritten,
KF4: AdHoc-Kommunikation mit weitgehen-der Unabhängigkeit von Infrastruktur und
KF5: Multi-Tenant-Fähigkeit

Eine beispielhafte Umsetzung wird im Lösungsansatz „vertrauliches Messaging“ als Basisfunktion gezeigt. Auf diese Basisfunktion können eine Vielzahl weiterer Anwendungsfälle wie z.B. Unfallmeldung, Straßenschäden, Auftragssteuerung oder Projektarbeit aufsetzen. Abbildung 1 zeigt ein solches Messaging mit einem Spezialvokabular für eine militärische Community of Interest (COI).

Abbildung 1: Prototyp der mobilen Client-App „Militärisches Messaging“

Der beim Messaging wenig ausgeprägte Kontext und die fehlende Möglichkeit zur Ablage oder Konservierung von Informationen verhindert die nachhaltige Nutzung. Aus einer konzeptionellen Sicht wird eine Abhilfemöglichkeit erkennbar: Die Wissenstheorie verdeutlicht, dass sich Daten im Kontext zur Information erhöhen und verknüpfte Information Wissen repräsentieren kann[5]. Ein Datum kann mit der Verknüpfung an Ordnungskriterien wie z.B. Schlagworte oder Kategorien semantisch angereichert werden und schafft bei einer maschinenlesbaren und -verarbeitbaren Form die Voraussetzung für die Weiterverarbeitung von Informationen [6]. Informationstechnisch lässt sich diese Anreicherung mit Graphen beschreiben.

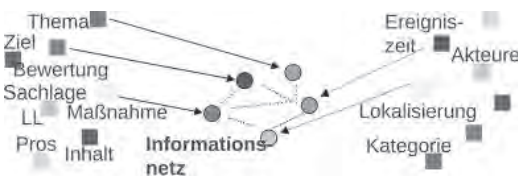


Abbildung 2: Informationsnetze verknüpfen Informationen, Daten und Metadaten

Verwendet man das Prinzip der Verknüpfung von Daten mit Ordnungskriterien (Seitenflügel in Abbildung 2) auf der Ebene von Informationen zur Erstellung von verknüpfter Information (Mitte), so erhält man Informationsgraphen oder „Informationsnetze“, die Wissen repräsentieren können.
Definition: Informationsnetze verknüpfen Informationen graphartig untereinander, um expliziertes Wissen zu repräsentieren und ermöglichen die Anreicherung der Knoten mit beliebigen Daten oder Informationen nach dem gleichen Verknüpfungsprinzip. Die Anreicherung von Knoten und Kanten mit einem kontrollierten Vokabular formt aus dem Informationsnetz das Informationsmodell der COI.
Die flexible Ablage und die dynamische Strukturbildung erlauben den Umgang mit jeglicher Information und eine hohe Adaptionsfähigkeit, wie bei Sozialen Medien notwendig. Das unterstützt das Ziel, Wissen, das in der Alltagskommunikation beiläufig bewegt wird, nicht verlorengehen zu lassen, sondern für eine COI oder das

Unternehmen zu erschließen. Soziale Medien können damit Teil einer Wissensbasis werden, die die Gesamtheit des in einem Unternehmen verfügbaren relevanten Wissens umfasst [7]. Eine eigene Infrastruktur (HW und SW) sichert Unabhängigkeit und Datenhoheit. Dies erlaubt mit Sozialen Medien eine eigene Verarbeitung (statisch) und Schlussfolgerungen (dynamisch) für das Unternehmen zu erschließen, wie „die schon kognitiv verarbeitete Information und aus ihr heraus generiertes neues Wissen“? [8].

Die technische Umsetzung

Verfolgt man den Ansatz der Informationsweiterverarbeitung durch Abbildung in einem Informationsnetz konsequent, so ist es ideal, von Beginn eine dafür geeignete Datenhaltung, an vorzusehen, so dass die Informationen bereits zum Zeitpunkt der Erfassung Teil des Netzes sind. Dies führt nahezu zwangsläufig zur Nutzung einer Architektur, die als Kern auf einer Graphdatenbank aufbaut. Mit dem Open-Source-System „Structr“ (https://structr.org) wurde eine derartige Anwendungsplattform gefunden, die auf der Graphdatenbank „Neo4j“ (https://neo4j.com) aufbaut. Die Eignung als universelles Informationsaustauschsystem konnte bereits in zwei Studien öffentlicher Auftraggeber und in mehreren privatwirtschaftlichen Projekten gezeigt werden.

Die zum Aufbau des Prototypen verwendete Plattform besteht aus einem Back-End-Server, der universelle Web Services für alle Datentypen bereitstellt. Diese Web Services können von den Benutzer-seitigen Client-Anwendungen (Web-Anwendungen, mobile Apps, technische Systeme) genutzt werden, um Informationen direkt in der Graphdatenbank anzulegen und mit diesen interagieren zu können.

Ein besonderer Vorteil der Structr-Plattform ist das dynamisch zur Laufzeit erweiterbare Datenmodell, dass die Informationsstrukturen und das Verhalten der Informationsverarbeitung definiert. Erst durch die einzigartige Möglichkeit, beides zur Laufzeit durch Konfiguration jederzeit erweitern und anpassen zu können, wird eine technische Infrastruktur möglich, die sich sehr schnell, bis hin zur Echtzeit, z.B. beim Übergang von Ad-Hoc- zur strukturierten Kommunikation, an sich ändernde Anforderungen anpassen lässt. Durch die mögliche Vererbung von Datentypen kann sichergestellt werden, dass die individuell erweiterten Informationsstrukturen weiterhin kompatibel mit den schon vorhandenen Daten bleiben [9].

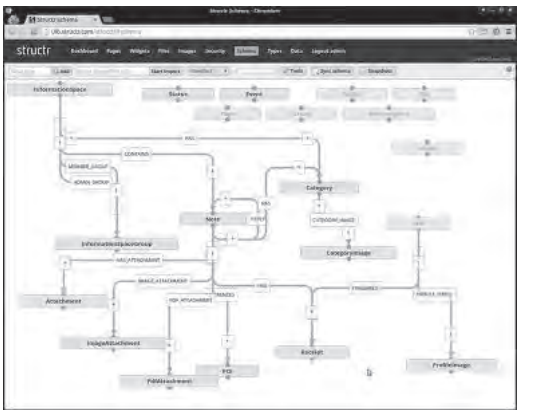


Abbildung 3: Informationsnetze werden im Schemaeditor von Structr zum Informationsmodell

Abbildung 3, die einen Ausschnitt des gesamten Informationsmodells des Messaging darstellt, ist ein Bildschirmfoto aus dem sog. Schema Editor von Structr. Man erkennt die anwendungsspezifischen Typ-Klassen (Agenda, Note, AgendaItem, MeetingGroup etc.), die von Basis-Klassen (Group, User) erben und untereinander durch Kanten verbunden sind. Diese definieren über die Typ-Bezeichnung die Semantik sowie die beidseitige Multiplizität oder Kardinalität der möglichen Beziehungen zwischen den Objekt-Instanzen. Darüber hinaus lassen sich Zugriffsrechte auch über die Relationsdefintionen so steuern, dass vorhandene oder vergebene Berechtigungen sich auf verknüpfte Objekte übertragen.

Zusätzlich bringt die Plattform zahlreiche Funktionen mit, die für den sicheren Betrieb einer geeigneten Infrastruktur notwendig sind wie z.B. ein Sicherheitssystem mit Benutzern, Rollen, Rechtezuweisung und Zugriffssteuerung. Über eine ebenfalls verfügbare CMS-Umgebung las-

sen sich Web- und mobile Anwendungen auf Basis von HTML5 entwickeln und bereitstellen. Ergänzende technische Schnittstellen (RESTful APIs) ermöglichen die Anbindung weiterer Systeme und so eine gute Integration in jeweils bestehende IT-Landschaften [10] [11] [12].

An Hand des Prototypen wurden neben der Basis-Funktionalität eines multimedialen Freitext-Messaging (KF1) ein breites Spektrum verschiedener Zusatzfunktionen untersucht, die als Microservices auf der Structr-Plattform ausgebracht wurden: Behandlung von strukturierten Daten (z.B. Notfallmeldung); Verarbeitung und Aggregation von Nachrichten (KF2); Integration von Georeferenzen; Weiterverwendung von Daten und Übergang in Dritt-Apps (z.B. Navigation, Telefon); Konsum bzw. Proliferation von fremden Microservices, Feeds und WebServices; verschiedene Präsentationsmodus; Prozessunterstützung; AppStore; verbindungslose Kommunikation mit P2P (KF4) sowie feingranulares Rechtesystem (KF5). Weitere Beispiele für die Nutzung der Plattform aus dem unternehmerischen Umfeld sind z.B. semantisches Produktdatenmanagement (als Teilfunktion des unternehmensweiten Master Data Managements) oder ein zentrales Wissensmanagement-System „Knowledge Graph“ wie bei https://support.structr.com/knowledge-graph.

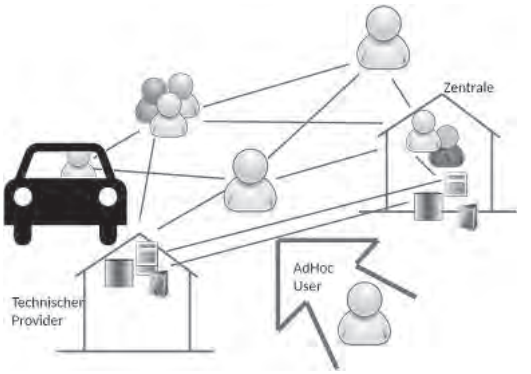


Abbildung 4: Informationsflüsse zwischen mobilen, stationären und „AdHoc“ Knoten

Dabei konnte nachgewiesen werden, dass trotz kontinuierlicher Erweiterung der Funktionalitäten und Kontexte das Informationsmodell von Structr bruchfrei fortgeschrieben und verändert werden konnte, ohne eine grundlegende Reorganisation durchführen zu müssen. Auf Seiten der GUI entfiel eine Umprogrammierung durch die Aufteilung in Microservices ebenfalls. Gleichsam konnten über die Microservices Datenquellen von außen integriert bzw. der Außenwelt feingranular und kontrolliert als RESTful API angeboten werden. Damit kann ein MashUp sowohl auf der Anwendung- als auch auf der Daten(verarbeitungs)ebene flexibel gestaltet werden. Die einfache Basisfunktionalität Messaging und die flexible Gestaltung erleichtern dabei die Integration in ein Unternehmen oder die Bildung von AdHoc-Gruppen (Abbildung 4).

Mögliche alternative Ansätze

In der Literatur ist das gesamte Spektrum Sozialer Medien unter verschiedenen Gesichtspunkten sehr intensiv betrachtet worden, speziell die Auswirkungen auf Gesellschaft, Kommunikationsverhalten oder Privatsphäre , aber auch die Integration in Unternehmen. Der Integrationsansatz von [13] weicht von klassischen Strategien wie Top-Down bzw. Bottom-Up wegen der Besonderheiten von Sozialen Medien ab und betont, dass der menschlich, individuelle Faktor abseits der organisatorischen Kommunikationsstrukturen einerseits und der eher strukturlose, schwer zu organisierende Charakter der Informationen bei gleichzeitigem hohen Wissensanteil andererseits einen zyklischen, repetitiven Transformationsprozess in Form einer Middle-Out-Strategie erfordert. Wenige Ansätze verbinden Soziale Medien direkt mit technischen Schnittstellen für die Weiterverarbeitung von Informationen, wie z.B. bei [14], wo sich unter Definition einer einfachen Workflowsprache „Tweetflow“ eines nachrichtenbasierten Dienstes als Austausch- und Interaktionsplattform bedient wird, um für mobile Nutzer ein Werkzeug zur Koordination und Kollaboration zu entwerfen. Per Nachrichten werden Dienstanfragen gestellt, Anbieter aus dem Zuhörerkreis bieten Dienste an, die in eine Abarbeitungspipeline eingefügt werden und durch den Initiator der Anfrage gestartet wird.

Klassische mobile Ansätze stellen in Form von „Custom-Apps“ proprietäre Lösungen bereit. Hierbei werden Teildomänen und Geschäftsbereiche mit Apps in die mobile Welt gebracht. Beispielsweise gibt ein Versicherungsvertreter die Kundendaten zur Erstellung eines individuellen Versicherungsangebots während des Kundengesprächs ein, hat Zugriff auf die Hintergrunddaten der Versicherung und erhält durch die Verknüpfung mit den Geschäftsprozessen die Möglichkeit, dem Kunden Angebotsmöglichkeiten grafisch aufbereitet und zur übersichtlichen Entscheidungsgrundlage zu präsentieren. Ein Messaging ist häufig als Funktionalität integriert, um Nachfragen oder BackOffice-Support zu erhalten, hat allerdings nicht den Charakter der Sozialen Medien und ist meist davon entkoppelt, so dass die Informationen nicht weiterverarbeitbar oder mit dem Geschäftsvorfall verknüpfbar sind.

Im Bereich der Datensynchronisation und „Cloud“-basierter Kollaboration werden aktuell Ansätze diskutiert, die über eine verteilte Datenhaltung und das Teilen von Information hinausgehen. Als Basis für eine umfassenderes Verständnis und eine sich anschließende Kollaboration wird von z.B. [15] herausgestellt, dass die Kenntnis über den Kontext einer geteilten Information, das Was, Wer, Wie, Wo, Wann und Warum, erst eine Beteiligung ermöglicht. Im Falle homogener Infrastrukturen erscheint dies durch Applikationslogik lösbar, allerdings ist dies bei föderierten Ansätzen und verschiedenen Anbietern oder Open Source noch eine Herausforderung, da die Metainformationen nicht nur mit den Daten verknüpft, sondern auch noch bei allen gleichermaßen semantisch verständlich verfügbar sein müssen.

Das Gesamtbild

Der vorgestellte Lösungsansatz „Informationsnetze“ ermöglicht die Aufteilung der Problemstellung in zwei Dimensionen: zum Einen werden über die Informationsnetze die Informationen mit Kontext und anderen Informationen verknüpft und semantisch bedeutsam. Zum Anderen wird der reine Mitteilungscharakter des Messaging um einen Ordnungsprozess für die Informationen ergänzt. Beide Dimensionen werden über das Informationsnetz in der gleichen Datenhaltungsmethodik verbunden.

Langjährige Untersuchungen militärischer und ziviler Führungsprozesse in vernetzten Welten haben erkennen lassen, dass für den kreativen, aber rationalen Vorgang der Entscheidungsfindung und des Führens in neuen und schnell veränderlichen Situationen wie z.B. Notfällen oder Unfällen kein umfangreicher vordefinierter Prozess möglich ist, sondern eine rudimentäre, aber in der Tiefe (Detail) staffelbarer Grundprozess ähnlich den Schritten „Ansprechen, Beurteilen und Folgern“ (ABF) zunächst und insbesondere bei neuen Situationen ausreichend ist [16]. In Verbindung mit den in Informationsnetzen geordneten Inhalten kann der Entscheider Informationen in einem Messaging geführten Dialog Middle-Out verdichten oder aufspalten und ordnen. Übernimmt man die Vorstellung des Kreislaufs der Führungsprozesse, dann stellt sich der Dialog in einem Sozialen Messaging als ein Austausch von Informationen dar, die zur Verdichtung der Information mit Kommentaren oder als Ergebnisse mit Aggregation geordnet werden und eine Fortschreibung des Sachverhalt bis zur Problemlösung ermöglichen. Der Kreislauf wird in Kombination mit den Informationsnetz in Abbildung 5 als vernetzter Informationszyklus dargestellt [17]:

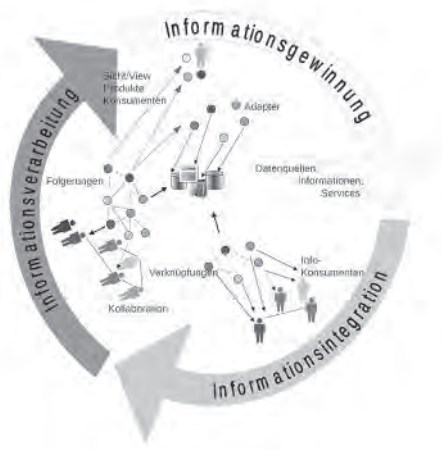


Abbildung 5: Informationszyklus

Mehrfache Zyklen erlauben die Verarbeitung der Information auf unterschiedlichen Ebenen und eine stufenlose Anreicherung mit weiteren Informationen, Aktualisierungen oder Ergebnissen. Daher ist der Ansatz nicht nur für AdHoc-Prozesse geeignet, sondern erlaubt in Anlehnung an den Wissensreifeprozess [18] die Auswertung von erfolgreichen Lösungen für neue Situationen und Probleme, die Identifikation des zielführenden Lösungsweges als Prozess, um ggf. unter weiterer Diskussion in einer COI eine LL und Best Practice heraus zu kristallisieren. Dies kann sowohl Datenstrukturen (D), Services (S) als auch Verarbeitungsschritte umfassen sowie deren Organisation in Informationsnetzen. Die Verknüpfung mit Personen (P) innerhalb der COI schafft eine ablauffähige Lösung. Somit sind die Voraussetzungen geschaffen, dass jeder Teilnehmer seine Informationen und Verarbeitungsschritte verantwortlich definieren, publizieren und „an den Mann bringen“ kann. Die Informationsnetze ermöglichen diesen verteilten und vernetzten Ansatz:

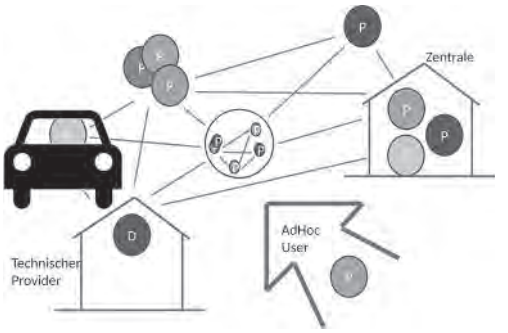


Abbildung 6: Informationen, Personen und Knoten im Informationsnetz mittels Semantik

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse haben den oben bereits aufgeführten Baukasten von Funktionsblöcken auf Basis der eingangs vorgestellten Structr-Plattform geliefert und bilden die technischen Grundlage, um im ersten Schritt die Basisfunktionalität für ein „vertrauliches Messaging“ bereitzustellen. Schrittweise wird diese Basisfunktionalität ergänzt durch weitere Bausteine. Der Informationszyklus dient als flexibler und dynamischer Managementprozess, um alle Kernforderungen effektiv und effizient zu integrieren. Aktuell wird die prototypische Implementierung in einer Referenz-App „vertrauliches Messaging“ für einen Musteranwender unter ergonomischen Gesichtspunkten neugestaltet.

Das bereits herausgestellte „vertrauliche Messaging“ erlaubt einen die fünf Kernforderungen abdeckendes Transportsystem für Informationen. Die Structr-Plattform ermöglicht die Bereitstellung von individuell angepassten oder spezifisch erstellten kleinen „Apps“ in Form von Microservices, die auf den Informationsnetzen agieren können. Dabei werden für die Verknüpfung der Informationen dieselben Mechanismen unter Kontrolle des Informationszyklus verwendet, wie schon in der Basisfunktionalität. Damit entsteht nicht nur ein Daten- bzw. Informations-MashUp [2], sondern ein nutzergesteuertes, individuelles Geflecht von Microservices. Am Beispiel von georeferenzierten Nachrichten wird in Abbildung 7 auch die Verbindung zu anderen Apps auf mobilen Plattformen deutlich, um die Darstellung so optimal wie möglich und ohne Dopplung der Softwarefunktionalität zu erreichen:

Abbildung 7: Verzahnung von mobilen und Web-Apps mit Microservices

Auf die Diskussion von Aspekten des sicheren Ausbringens des Dienstes (KF3) wurde hier verzichtet, da dies auf Seiten der Infrastruktur durch gängige Systeme oder Cloud-Lösungen ausreichend erzielbar ist. Gleiches trifft auf die Clientseite (mobil und Desktop) zu, deren Verfügbarkeit und Funktionalitäten aktuell weiter ausgebaut werden.

Fazit

Zusammengefasst wird eine tagtäglich vielfältig benutzte Kommunikation, das Messaging in Sozialen Medien, herangezogen und auf eine unabhängige Infrastruktur gestellt, um die Informationen geordnet verfügbar zu machen und mit anderen Informationen und Diensten zu kombinieren und zu verarbeiten. Der Nutzer erhält die Möglichkeit, seine Information zu kontrollieren und mit dem einfachen Informationszyklus die Rolle des persönlichen Informationsmanagers zu übernehmen. Ein Kaskadieren der Verarbeitungsschritte ermöglicht auch tiefer gehende Analysen, Prozesse und Entscheidungen. Als Nebeneffekt, in manchen Situationen als essentielle Voraussetzung, ermöglicht die Fähigkeit der P2P-Kommunikation ohne dezidierten Service-Anker eine infrastrukturlose und vollständige AdHoc-Fähigkeit.

Quellen:

[1] Martin J. Eppler, Jeanne Mengis, The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting,-Marketing, MIS, and Related Disciplines, The Information Society, 2004
[2] Frank Wolf, Social Intranet, Frank Wolf, 2011, ISBN 978-3-446-42791-4
[3] BSI, ECSM: Sicherer Umgang mit Social Media im Alltag, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, https://www.bsi.bund.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse2015/ECSM_Sicherer_Umgang_Sozialen_Netzwerken_15102015.html, 2015, Download 29.06.2017
[4] Peter F. Drucker, Was ist Management? Das Beste aus 50 Jahren, Econ, 2002, ISBN 978-3-430-12239-2
[5] Klaus North, Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen, , 1998, ISBN 978-3-658-11642-2
[6] Andreas Blumauer, Tassilo Pellegrini, Semantic Web und semantische Technologien. Zentrale Begriffe und Unterscheidungen, Springer Verlag, 2006, ISBN 978-3-540-29324-8
[7] Lutz Heinrich, Rene Riedl, Dirk Stelzer, Informationsmanagement, De Gruyter, 2014, ISBN 978-3-11-034664-0
[8] Federic Vester, Leitmotiv Vernetztes Denken, Heyne, 1988, ISBN 978-3-453-02865-4
[9] Gerhard A. Schwarz, Axel Morgner, Wehrwissenschaftliche Forschung Jahresbericht 2015: WhatsBw oder: Ein virtueller, verteilter Informationsraum im modernen Gewand einer App, Bundesministerium der Verteidigung, 2016
[10] Axel Morgner, Structr bringt Struktur in den Graphen: Quelloffenes Daten-CMS auf Neo4j-Basis - Teil 1: Grundlagen, JavaMagazin, 2014
[11] Axel Morgner, Christian Morgner, JSON-Backend mit Structr und Neo4j: Funktionsweise und Aufbau des REST-Servers, JavaMagazin, 2015
[12] Axel Morgner, CMS der nächsten Generation: Teil 3: Benutzeroberfläche, Einsatz als Content-Management-System, JavaMagazin, 2015
[13] Thorsten Petry, Florian Schreckenbach, Entreprise 2.0 Transformation: Social Media untenehmensintern nutzen, zfo - Zeitschrift Führung und Organisation, 2013
[14] M. Treiber, D. Schall, S. Dustdar, C. Scherling, Tweetflows: flexible workflows with twitter, PESOS ,11 Proceedings of the 3rd International Workshop on Principles of Engineering Service-Oriented Systems, 2011
[15] Frank Karlitschek, The next big challenge for open source: rich collaboration software, Nextcloud, https://opensource.com/article/17/5/next-big-challenge-open-source-rich-collaboration-software, 2017, Download 29.06.2017
[16] Gerhard A. Schwarz, Stefan Krusche , Wehrwissenschaftliche Forschung Jahresbericht 2010: Internettechniken als Zukunft für agile Führungssysteme der Bundeswehr, Bundesministerium der Verteidigung, 2011
[17] Gerhard A. Schwarz, Wehrwissenschaftliche Forschung Jahresbericht 2011: Semantischer Shared Space macht mobil, Bundesministerium der Verteidigung, 2012
[18] Andreas Schmidt, Der Wissensreifungsprozess - E-Learning und Wissensmanagement verbinden, http://www.fiz.de/ipe, 2006

Aktuelle Themen und Entwicklungen 1

Verfasser:

Dipl.-Inform. Gerhard A. Schwarz

Universität der Bundeswehr München
E-Mail: gerhard.schwarz@unibw.de

Dipl.-Phys. Axel Morgner

Structr GmbH
axel.morgner@structr.com

INSPIRE: Von der lästigen gesetzlichen Pflicht zur wirtschaftlichen Bereitstellung von Geodaten

DieserBeitrag solldas Thema INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community), aus einem etwas anderen Blickwinkel als allgemein üblich betrachten.

o Kritische Betrachtung der aktuellen INSPIRE Umsetzung
o Bereitstellen von Geodaten für INSPIRE nur kostenintensive Pflicht ohne eigenen Nutzen?
o Ist ein nutzenorientierter Ansatz überhaupt möglich?

Um von vornherein jeglicher Kritik an meinen Betrachtungen zu INSPIRE den Wind aus den Segeln zu nehmen. Ich persönlich halte die Grundidee einer interoperablen Geodateninfrastruktur für unser Land, die EU und genaugenommen sogar weltweit für längst überfällig, da viele Probleme nicht auf einzelne Regionen beschränkt sind und deren Bewältigung eine einheitliche technische Basis benötigt. Meine umfangreichen und langjährigen Erfahrungen mit Geodateninfrastrukturen sind durch die Arbeit mit Kommunen und Infrastrukturbetreiber geprägt.

Kritisch sehe ich nur was aus der ursprünglichen INSPIRE Idee geworden ist, bzw. wie die Umsetzung derzeit abläuft. Besonders bei den Fachdaten aus Annex II und III versuchen fast alle geodatenhaltenden Stellen möglichst nicht betroffen zu sein bzw.die lästige Pflicht nur so minimal wie möglich umzusetzen. Das ist nachvollziehbar, da INSPIRE in der derzeitigen Konzeption und Umsetzung weder in die eigenen Arbeitsabläufe eingebunden wird, noch ein nachweißbarer Vorteil für die Datenlieferanten entsteht. Zudem kommt noch, dass die Art der INSPIRE Modellierung so komplex und umfangreich ist, dass selbst „Experten“ erheblich Zeit aufwenden müssen um die Masse an Dokumenten zu lesen - geschweige sie zu verstehen und in eigenen GIS Konzepte zu integrieren.

Es stellt sich für mich daher die Frage: Wie müssen wir INSPIRE verstehen und vor allem **leben**, damit ein deutlich sichtbarer Nutzen für **„alle“** Beteiligten entsteht.

Mit meinem Beitrag möchte ich daher nicht nur einige kritischen Stellen im INSPIRE Konzept aufzeigen, sondern auch anhand von Beispielen beweisen, dass man durch INSPIRE zu neuen Denkansätzen für die eigenen Arbeitsprozesse kommen kann. **Nach meiner Überzeugung ist dabei ein Paradigmenwechsel unabdingbar, der nicht per INSPIRE Gesetz automatisch in unseren Köpfen erzeugt wurde.**

Betrachten wir als erstes einmal die unterschiedlichen Interessen und Probleme der an INSPIRE Beteiligten:

Europäische Union (Politisch)

• Mit der Entscheidung für eine gemeinsame interoperable Geodateninfrastruktur für umweltpolitische Fragestellungenwurde mit der INSPIRE Richtlinie eine stufenweise Umsetzung in Gang gesetzt.

• Die geplanten Zeiträume einer Realisierung in Schritten bis 2020 erscheinen vernünftig, auch wenn damit das Ziel so weit entfernt war, dass das Thema beim Start niemand besonders beunruhigte.

• Die Vorgabe, dass nur vorhandene Daten zur Verfügung gestellt werden sollen und keine Erfassungsprojekte aus INSPIRE abgeleitet werden können, war ernst gemeint und diente nicht nur als Schutz gegen das Konnexität-Prinzip. **Leider wird dieser Satz von vielen Beteiligten komplett ignoriert.**

• Die Erweiterung des Behördenbegriffs auf natürliche oder juristische Personen, die öffentliche Aufgaben wahrnehmen oder öffentliche Dienstleistungen erbringen und einer kommunaler oder staatlichen Kontrolle unterliegen, war nicht neu, sondern ist auch in den Umweltgesetzen so verankert.

• Den Mitgliedsländern wurde freigestellt, ob bei unteren Verwaltungsebenen die Richtlinie nur dann gilt, wenn die Sammlung oder Verbreitung der Daten rechtlich vorgeschrieben ist.

• Die Möglichkeit, den öffentlichen Zugang zu den Daten einzuschränken, wurde Rechnung getragen. Behörden von der Nutzung auszuschließen ist aber nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit durch Behörden nicht zu begründen ist.

• Das EU Recht sieht bei einer unzureichenden Umsetzung der Richtlinie Sanktionen gegen das jeweilige Mitgliedsland vor.

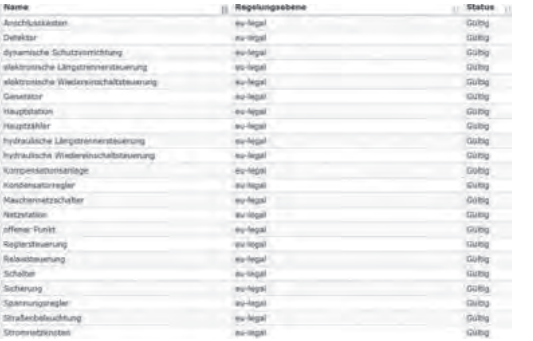
Europäische Union (Kommission)

• Die technische Basis für INSPIRE wurde um die Jahrtausendwende durch die ISO bzw. die OGC mit den ersten Normierungen bzw. Standardisierungen für Metadaten und Web Services gelegt. In dieser Dimension eingesetzt war es natürlich eine Herausforderung, da die Definitionen bis heute noch nicht in allen GIS vollständig umgesetzt sind.

• Bei der Erarbeitung der Ausführungsverordnungen und -regeln wurde nicht nur die konsequente Ausrichtung auf Umweltfragen gedehnt, sondern auch das Datenmodell teilweise erheblich aufgebläht, da es natürlich auch andere Interessen gab diese Daten zu nutzen. Die Mitglieder Thematic Working Group on Utilities and Governmental Service (TWG-US) erhielten beispielsweise folgende Vorgabe:

• Anlagenverwaltung (Asset Management)
• Kapazitätsplanung (Capacity Planning)
• Bau von Anlagen (Construction)
• Design und Planung (Design & Planning)
• Katastrophenschutz/-management (Disaster Management)
• Reaktion auf Notfälle (Emergency Response)
• Umweltverträglichkeitsprüfung (Environmental Impact Assessments)
• Immobilienverwaltung (Estate Management)
• (Durch-)Flussmodellierung (Flow Modelling)
• Instandhaltung (Maintenance)

Was haben diese Themen. - eigentlichen Kernaufgabenderbetroffenen Unternehmen - in den Vorgaben zu suchen? Zudem waren in der TWG-US keine Fachverbände vertreten. Das Ergebnis:Einnetztopologisches Datenmodell mit umfangreichen Sachdaten.



Name	Regelungsebene	Status
Anschlusskasten	eu-legal	Gültig
Detektor	eu-legal	Gültig
dynamische Schutzeinrichtung	eu-legal	Gültig
elektronische Längstrennersteuerung	eu-legal	Gültig
elektronische Wiedereinschaltsteuerung	eu-legal	Gültig
Generator	eu-legal	Gültig
Hauptstation	eu-legal	Gültig
Hauptzähler	eu-legal	Gültig
hydraulische Längstrennersteuerung	eu-legal	Gültig
hydraulische Wiedereinschaltsteuerung	eu-legal	Gültig
Kompensationsanlage	eu-legal	Gültig
Kondensatorregler	eu-legal	Gültig
Mauchennetzschalter	eu-legal	Gültig
Netzstation	eu-legal	Gültig
offener Punkt	eu-legal	Gültig
Reglersteuerung	eu-legal	Gültig
Relaissteuerung	eu-legal	Gültig
Schalter	eu-legal	Gültig
Sicherung	eu-legal	Gültig
Spannungsregler	eu-legal	Gültig
Straßenbeleuchtung	eu-legal	Gültig
Stromnetzknoten	eu-legal	Gültig

• Eine Übergabe der Vermaßung von Leitungen- sieht das INSPIRE Datenmodell nicht vor, wobei es in Deutschland nur ca. 20 Unternehmen gibt, die Ihre Leitungen so maßhaltig zeichnen, dass die Maße dem Plan entnommen werden können. Alle anderen Betreiber vermaßen Ihre Leitungen auf sichtbare Punkte um eine Wiederherstellung zu ermöglichen.

• Eine Verwendung der per Web Service nach dem INSPIRE Modell zur Verfügung gestellten Daten zur Lagebestimmung schließt sich daher für deutsche Verhältnisse aus. Paradoxerweise ist in den technischen INSPIRE Vorschriften als Anwendungsbeispiel das niederländische Klick System für Leitungsauskunft beschrieben.

• Bei der Umsetzung des Vorschlags des DVGW, die Netzgebiete gemäß INSPIRE darzustellen, konnten wir keine geographische Ausprägung für das Datenobjekt im Datenmodell finden. Diese für die Praxis wichtige Information wurde einfach vergessen.

Es gibt noch zahlreiche Beispiele in allen Annex-Themen wo entweder weit über das eigentliche Ziel hinausgeschossen wurde oder sinnvolle Objekte und Daten einfach ignoriert wurden. Um den Beitrag nicht zu überfrachten, wird auf die Darstellung weitere Details verzichtet.

• Komplett ignoriert wurde das Thema Sicherheit und der Schutz der Web Services. Die Möglichkeit, bestimmte Nutzer aufgrund von Sicherheits- oder Datenschutzproblemen vom Zugriff auszuschließen ist derzeit nur bilateral und nicht interoperabel möglich.

• Die Kommission überwacht derzeit die Umsetzung der Richtlinie über ein entsprechendes Monitoring. Dazu werden die Anzahl der gelieferten Metadatensätze gezählt und die Verfügbarkeit der Web Services überprüft.

Nationale Umsetzung in Deutschland

Da die Vermessungsverwaltung in Deutschland historisch den Finanzministerien unterstehen, war die föderalistische Umsetzung in 16 teilweise unterschiedliche Landesgesetze sowie ein Bundesgesetz nicht besonders glücklich, da sich die Gesetze unterscheiden.Um die Dimension dieser veränderten Definitionen besser erkennen zu können, folgen hier einige Beispiele.

• **Ausrichtung auf umweltrelevante Fragestellungen:** Diese in der EU Richtlinie vorgegebene Ausrichtung findet man nicht in allen Ländergesetzen. Das bedeutet, dass die aufzubauende Geodateninfrastruktur anscheinend auch anderen Zweckendienen soll.

• **Betroffenheit:** Der in der INSPIRE Richtlinie vorgesehene mögliche Ausschluss der unteren Verwaltungsebene wurde in fünf Bundesländern in Deutschland nicht umgesetzt. Welchen Sinn aber hat eine nationale Geodateninfrastruktur, in der die Daten von Kommunen und Infrastrukturbetreiber nur für wenige Bundesländer verfügbar sind?

• Koordinierung durch die GDI: Jedes Bundesland sowie der Bund haben eigene GDI Stellen benannt, die die INSPIRE Umsetzung begleiten und koordinieren sollen. Das Bedeutet, wir haben nicht nur 16 Landesgesetze, sondern auch 16 IT Strukturen, Metadateneditoren, Beschreibungen, Meinungen usw., die sich unterscheiden. Dies führt bei länderübergreifenden Unternehmen zu einem hohen Abstimmungsaufwand.

• Die GDI Stellen der Länder und des Bundes halten separate Geodatenkataloge vor, in denen die Metadaten zu den betroffenen Geodaten und Web Services von den Geodatenhaltenden Stellen eingetragen werden. Um den Abgleich zu schaffen erntet der Geodatenkatalog DE sowohl alle Kataloge der Länder als auch der Wirtschaft.
• Die GDI Stellen sind weder personell noch fachlich in der Lage, alle Annex-Themen abzudecken und dazu beratend tätig zu werden. Dazu kommt, dass keinerlei verbindliche Rechtsaussagen durch die GDI getroffen werden können.

• Derzeit sind die GDI Beamt(Inn)en bestrebt, das Gesetz ohne inhaltliche Diskussion umzusetzen und möglichst viele Metadatensätze und Services zu sammeln, damit es nicht zu einer Klage der EU gegen das Mitgliedsland kommt.

Geodatenhaltende Stellen

• Laut EU Richtlinie und den nationalen Gesetzen sind alle Geodatenhaltenden Stellen selbst verpflichtet zu prüfen, ob sie vom Gesetz betroffen sind bzw. welche Geodaten zur Verfügung gestellt werden müssen. Um das leisten zu können, ist jede Behörde, Kommune und jedes Unternehmen gefordert sich mit INSPIRE zu beschäftigen um seine Entscheidung selbst treffen zu können. Handlungshinweise von Fachverbänden, GDI Stellen usw. können hilfreich sein, sind aber rechtlich nicht bindend. Da es noch keine Urteile zu INSPIRE gibt, ist das Thema im Sinne der Rechtsprechung noch vollständig unbesetzt.

• Wie bereitseingangs erwähnt, versucht jede Behörde den Kelch von sich möglichst abzuwenden bzw. wenn betroffen, dann nur eine Minimallösung zu realisieren. Ein Problem dabei ist auch die Aktualität der Daten. Wem helfen „alte“ bzw. unvollständige Datensätze? Der Mindest-Updatezyklus liegt laut INSPIRE bei 6 Monaten.

• Die fehlenden Voraussetzungen für einen interoperablen Schutz behindern den Aufbau von Web Services für schützende Daten erheblich.

• Es stellt sich die Frage, ob das zur Verfügung stellen von Web Services überhaupt notwendig ist, wenn aus Sicherheitsgründen sowieso niemand die Daten zu sehen bekommen darf. Es wird aber schwierig sein, andere Behörden aus Gründen der öffentlichen Sicherheit auszuschließen.

• Der Aufwand für die Erstellung der Metadaten ist noch relativ gering und kann entweder über einen eigenen Metadatenkatalog oder einen Metadatenkatalog des Landes oder der Wirtschaft erfolgen.

• Mit weitaus höheren Kosten ist für die Transformation der vorhandenen Geodaten in die INSPIRE Datenstrukturen und den Aufbau der Web Services (365 Tage) zu rechnen. Da es unterschiedliche GIS Software mit jeweils unterschiedlichen Datenmodellen gibt, muss mit erheblichen Kosten gerechnet werden (ähnlich einer Datenmigration). Bei einigen Leitungsbetreibern wurden Einmalkosten zwischen 10 -30.000 Euro je Sparte für die Einrichtung der Transformation und Integration der Daten in eine Web-Landschaft ermittelt. Die Kosten verhalten sich relativ unabhängig von der Größe des Unternehmens. Der Aufwand für die Vorhaltung der notwendigen Infrastruktur für die Web-Services ist derzeit nur individuell ermittelbar.

Nutzer

• Um die verfügbaren Geodaten nutzen zu können, sucht der Anwender in den Geodatenkatalogen der EU, des Bundes oder der Länder nach den Daten. Wer das in der Praxis schon einmal durchgeführt hat, weiß, dass dies mit viel Zeitaufwand verbunden ist. Die räumliche Suche führt dabei aufgrund des Einbettungsrechtecks teilweise zu verwirrenden Ergebnissen.

• Ein weiteres Problem ist die Auswahl der Suchbegriffe. Es gibt keine Vorschrift für die Bildung der Begriffe, beispielsweise ob der Bebauungsplan unter Bauleitplanung, BP, BPN, BPL oder unter einem anderen Stichwort abgelegt ist. Das entscheidet derzeit allein die Geodatenhaltende Stelle.

• Das nächste Problem bei der Suche ist die Granularität der Metadaten. Der Bereitsteller kann jeden Bebauungsplan sowie jede Änderung einzeln in Metadaten beschreiben. Er kann aber auch nur einen Metadatensatz pro Bebauungsplan oder einen Satz pro Gemeinde oder einen Satz pro Landkreis oder des Landes ablegen. Diese Freiheit gilt für alle Themen,egal ob Wasserleitungen, Armaturen oder Messergebnisse.

• Aus den gefundenen Metadaten kann dann herausgelesen werden, um welche Geodaten es sich genau handelt, wie es um die Qualität und Aktualität der Daten steht, sowie welche Nutzungsbeschränkungen vorhanden sind. Erscheinen die Daten geeignet, kann der Web Service (WMS/WFS/Atom Feeds) in das eigene GIS eingebunden und die Daten genutzt werden.

• Dabei ist es natürlich wichtig, dass die graphische Ausprägung der Daten dem entspricht, was der Bereitsteller beabsichtigt. Bei vielen Datensätzen kommt der graphischen Ausprägung hohe Bedeutung zu, da damit Aussagen über Genauigkeit, Einmessverfahren, Aktualität usw. verbunden sind. Kurz zur Info:

o WMS erzeugt die Ausprägung am Server und der Nutzer erhält die richtige Darstellung.

o WFS überträgt nur das graphische Objekte und Sachdaten. Die graphische Ausprägung muss am Zielsystem erfolgen. Dazu kann das Quellsystem Steuertabellen mitliefern, es existieren aber bisher keine normierten Symboltabellen oder ähnliches.

• Da GIS Software zum Teil eine umfangreiche Businesslogik für die graphische Ausprägung verwenden, sind Interpretationsprobleme der Daten vorprogrammiert, da diese Unterschiede nur schwierig in Web Systemen abzubilden sind.

• Damit der Nutzer die Daten für ernsthaft Entscheidungen benutzen kann, ist es daher notwendig alle Angaben zu Qualität, Aktualität und Einschränkungen zu lesen und mit einfließen zu lassen. Die Gefahr, dass Daten mangelhaft oder auch falsch interpretiert werden, ist dabei relativ hoch und stellt ein erhebliches Risiko dar.

• Praktisches Beispiel:
In den Metadaten wird beschrieben, dass die Gasleitungen nicht für Planauskunftszwecke verwendet werden dürfen, da die Aktualität, Genauigkeit und Vollständigkeit nicht garantiert werden kann. Hier muss man sich die Frage stellen: Was soll der Nutzer mit solchen Angaben anfangen? Durch die vorhandene Lageinformation wird er in Versuchung geführt, die Daten trotzdem zu interpretieren und für eigene Planungen oder im Extremfall zu Weitergabe an Dritte zu verwenden. Wie wird die Rechtsprechung urteilen, wenn daraus der erste Schaden entsteht? Ich kann mir durchaus vorstellen, dass der Bereitsteller der Daten mithaftet. Wer will das wirklich?

Es gibt noch weitere Probleme in INSPIRE die behoben werden müssen, um das Gesetz praktikabel zu gestalten, eine vollständige Ausführung würde aber den Rahmendes Beitragssprengen.

Rechtliche Verbindlichkeitvon INSPIRE

Es sind mir derzeit weder rechtlich verbindliche Auslegungen noch Urteile zu den INSPIRE Gesetzen in Deutschland (Rechtsprechung) bekannt. Theoretisch könnte ein berechtigter Interessent den Zugang zu den Geodatendiensten einklagen. Zur Information ein kurzer Überblick über die Rechtwirksamkeit:

• INSPIRE Richtlinie sowie die Geodatenzugangsgesetze wie des Bundes und der Länder: Bisher sind keine Sanktionen an die geodatenhaltenden Stellen, sondern nur von der EU gegen Mitgliedsstaaten beschrieben.

• Durchführungsbestimmungen (Verordnungen) sind ohne gesetzliche Umsetzung für alle bindend.

• Umsetzungsanleitungen („Technical Guidance“) einschl. Datenmodell beschreiben ohne rechtliche Bindung wie die Ziele erreicht werden sollen.

• Technische Dokumente der GDI-DE und Länder GDI wie Handlungsempfehlungen, Leitfäden, Aussagen usw. sind rechtlich nicht bindend.

Praktische Beispiele und Ideen für eine sinnvolle Nutzung und Weiterentwicklung von INSPIRE

• **Zuständigkeit - Leitungsrecherche**

Der erste Handlungsvorschlag des DVGW zu INSPIRE sah die Darstellung der Netzgebietemit einem Link auf die Planauskunft vor. Daraus entstand dann folgende Idee: Wenn alle Leitungsnetzbetreiber Ihre Netzgebiete über INSPIRE zur Verfügung stellen würden, hätten alle Beteiligte, Bürger, Behörden, Baufirmen, usw.einen großen Vorteil, da die Zuständigkeit schnell geklärt werden könnte. Die Praxis zeigte, dass die Suchmaschine der GDI auf solche Anfragen nicht optimiert und damit nur für Experten nutzbar war. Um die notwenige Akzeptanz für ein solches Verfahren zu erreichen, sollte die Recherche über einen Klick in die Karte möglich sein.

Mit www.Planauskunft.de wurde von der ISP GmbH in 2015 ein Portal geschaffen, dass auf in INSPIRE definierten Services (alternative Suchdienste, alternative Geodatenkataloge, usw.) beruht und die Anforderung an die Bedienung erfüllt. Dazu wurden in INSPIRE gemeldeten Metadaten wie Gemeindegrenzen, Netzgebieteusw. ausgelesen und die zugehörigen Geometrien über die zur Verfügung stehenden Downloaddienste angezogen und in einen eigenen Geodatenkatalog übertragen, dereine Verschneidung auf die tatsächlichen Flächen ermöglichte.

Probieren Sie das einmal in der Praxis aus und vergleichen Sie den Suchaufwand mit dem Geoportal.de.

Dieses dort verwandte Verfahren kann umfangreich genutzt werden, da es nicht nur Netzgebiete sondern viele andere Zuständigkeitsflächen gibt. Jede Kommune kann mit einem Link auf so ein Portal seinen Nachweis der Netzbetreiber im öffentlichen Grund erfüllen, Störungsmeldungen können automatisch zugeordnet, Fischereigebiete, Schornsteinfegerbezirke usw. einfach genutzt werden. INSPIRE hätte eine Erfolgsstory und der Aufwand wäre minimal.

- **GeoPortal der Kreiswerke Main Kinzig**

Dieses Portal auf Basis von INSPIRE ermöglicht den Bürgern und Partnern der Kreiswerke Main Kinzig auf viele regionale vorhandene Daten in einfacher Weise zuzugreifen. Die Themen reichen von Installationsunternehmen, Netzgebiete und Breitbandversorgung bis zu E-Tankstellen und Schutzgebieten. Kunden können nicht nur Planauskünfte und Neuanschlüsse, sondern auch Informationen über Trinkwasserqualität usw. auf Basis der Geodaten beantragen. Da alle Daten auch intern genutzt werden, ist der Aufwand für die Pflege minimal. Viele Informationen auf der Website des Unternehmens, die vorher aufwendig gepflegt werden mussten, wurden mit einem Link auf das Portal ersetzt.

- **GeoPortal Osthessen**

Schon vor dem Inkrafttreten von INSPIRE, wurden in diesem Portal Daten regionaler Unternehmen, Kommunen sowie dem Landratsamt in einem für interne und externe Benutzer zugänglichen Portal gebündelt. Anwendungen wie Planauskunft, Anschlusswesen, Baustellen, Gasvertrieb, Flächennutzungsplanung, Regionalpläne, Biotope, Leitungsinformationen für Kommunen, usw. werden seit Jahren intensiv genutzt und bringend nachweißlich allen Beteiligten einen Mehrwert.

Derzeit wird das Portal von Schnittstellen auf INSPIRE Web Services umgestellt: Mit dem Bürgerportalfür Kommunen und dem Landratsamt können die Bürger demnächst live erleben, welche Vorteile INSPIRE ermöglicht. Auch hier ist nicht nur die Pflege der Daten minimiert, sondern die Bearbeitung von Anträgen direkt integriert. Im Vordergrund stand nicht die Erfüllung der INSPIRE Pflichten, sondern die Optimierung der Bearbeitung und eine gemeinsame Nutzung aller vorhandenen Geoinformationen.

Es gibt noch viele weitere Beispiele für nutzbringende Anwendungen der INSPIRE Ideen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.
Um mehr Nutzen aus den INSPIRE Daten zu ziehen, sind eine Reihe von Hausaufgaben zu leisten, und was wesentlich ist, einenParadigmenwechsel in unseren Köpfen herbeizuführen.

EU Kommission

- Es muss erkannt werden, dass die Komplexität und der Umfang der Modellbeschreibungen vereinfacht und fachlich angepasst werden muss. Dazu sind alle geforderten Datenobjekte und Attribute unter Konzentration auf umweltpolitische Fragestellung gemeinsam mit Praktikern zu überarbeiten um eine sinnvolle Bereitstellung und Nutzung der Daten zu ermöglichen.
- Die Definition eines realisierbaren interoperablen Schutzes der Webservices um eine sichere Beschränkung des Datenzugriffs auf Berechtigte zu ermöglichen, ist für die Umsetzung unabdingbar. Auf diese Notwendigkeit wird auch im neuesten Geo-Fortschrittbericht der Bundesregierung verwiesen.

Nationale Umsetzung,GDI Stellen

- Sinnvoll wäre eine Angleichung der Gesetze auf eine einheitliche Definition, sowie eine Umsetzung auf Bundesebene um die Kräfte aber auchdie Kosten für den Aufbau einer eigenen Geodateninfrastruktur zu bündeln.

• Die Suchmaschine des Geodatenkatalogs muss optimiert werden um den Nutzern ein effektives Auffinden zu garantieren.

o Normierung der Suchbegriffe wie auch die Metadatendefinition(gemeinsam mit den Fachverbänden).

o Georeferenzierung der Metadatensätze über die tatsächlichen Flächen und nicht nur über Rechtecke.

• Es muss erkannt werden, dass der Aufbau einer Geodateninfrastruktur, die sich an unseren Anforderungen und Gegebenheiten ausrichtet, notwendig für den Erfolg ist und dazu die EU Vorgaben soweit notwendig erweitert oder vereinfacht werden müssen.

Geodatenhaltende Stellen

• Wichtig erscheint die Integration der INSPIRE Gedanken und Technologien in die eigenen GIS Konzepte, damit INSPIRE nichts mehr Zusätzliches darstellt.

• Dazu sind aller vorhandenen Geodaten, unabhängig von den INSPIRE Anforderungen, zu prüfen, ob diese nicht für Dritte von Vorteil sein könnten. Im Gegenzug muss geprüft werden, wer Geodaten in der Region vorhält, die für das eigene Unternehmenvon Nutzen sein könnten.

• Es sind Anwendungen für die vorhandenen Geodatenzu finden, die nicht nur für das eigene Unternehmen einen Vorteil bringen, sondern von vornherein andere Behörden und Bürger in die Arbeitsabläufe integrieren.

• Aktive Mitarbeit in Fachverbändenum die Voraussetzungen für eine sinnvolle nationale Geodateninfrastruktur zu schaffen.

• Aufbau von Anwendungen, die eine Prüfung der Berechtigung bei INSPIRE Anfragen, sowie zeitbezogene Freischaltungen der Web Serviceszulassen.

Fachverbände

• Aktives Vorantreiben einer sinnvollen nationalen Geodateninfrastruktur.

• Den Paradigmenwechsel des Teilens bei den Mitgliedern einleiten und begleiten

• Aufbau und Unterstützung regionaler Arbeitsgruppen.

Nutzer

• Aktive Mitarbeit in Fachverbänden um eine sinnvolle Geodateninfrastruktur zu schaffen.

• Eigene Überlegungen, welche Daten benötigt werden könnten um mehr Nutzen zu erhalten

• Aufbau und aktive Mitarbeit in Arbeitsgruppen um die gemeinsame Nutzung und den Austausch von Geodaten in der Region voranzutreiben.

Es gilt bei INSPIRE wie überall:
„Nicht jammern, sondern einfach tun, verändert die Welt“.

Quellenverzeichnis

o *Dr. Heino Rudolf*
Umweltdatenmanagement Eine Geo-Inspiration veröffentlicht in GIS Report 2015/16

o *Eva-Maria Schönauer:*
„Homogenisierung von Stromnetzdaten für INSPIRE“ , Masterarbeit UNI Salzburg 2013

o *Peter, Riegger*
Untersuchungen zu INSPIRE im Auftrag der r/d/e GmbH & Co KG Würzburg, Interne Unterlagen der r/d/e 2014

o *Karl-Heinz Gerl*
Vortrag: Technische Anforderungen an die Bereitstellung von Geodaten
DVGW Seminar INSPIRE in Stuttgart 2014

o EU Richtlinie, EU Verordnungen sowie die nationalen Geodatenzugangsgesetze des Bundes und der Länder.

Verfasser:
Karl-Heinz Gerl
Gerl - Innovative Ideen
Buchenweg 19
93087 Alteglofsheim
Tel. (0049) 179 681 7270
Mail: karl-heinz.gerl@innovative-ideen.de

INSPIRE: Von der lästigen gesetzlichen Pflicht zur wirtschaftlichen Bereitstellung von Geodaten
Artikel von Herrn Karl-Heinz Gerl © 2017 Gerl - Innovative Ideen - Seite 6

15. Seminar GIS & Internet „Geoinformation im Kontext neuer Technologien“
vom 24. -25. Oktober 2017 an der Universität der Bundeswehr in Neubiberg

© 2017 Gerl - Innovative Ideen

1.1 Termine

Für den Entscheidungsprozess zur Findung für die Ihren Ansprüchen entsprechende GIS Software können Organisationen, Veröffentlichungen, Konferenzen und Veranstaltungen aber auch Anwender nicht unerhebliche Hilfestellungen leisten.

Eine aktuelle Liste von Konferenzen und Veranstaltungen im GIS-Bereich finden Sie zum Beispiel in GIS-Fachzeitschriften und Magazinen, wie Der Vermessungsingenieur, AVN, GIS Europe oder GeoBIT und im Internet wie zum Beispiel den www-Adressen

www.geobranchen.de

oder

www.gis-report.de

Besonders soll auf die uns zum Zeitpunkt der Drucklegung bekannten Messen und Veranstaltungen im deutschsprachigen Raum hingewiesen werden

15. Seminar GIS & Internet
Termin: 24.10.2017
Ort: München
URL: https://www.unibw.de/gis-und-internet/
E-Mail: gisela.pietzner@unibw.de

Disy Akademie - Geo-SQL mit PostgreSQ
Termin: 27.10.2017
Ort: Karlsruhe
URL: http://www.disy.net/services/akademie.html
E-Mail: kontakt@disy.net

28. GRSG Annual Conference
Applied Geological Remote Sensing
Termin: 13. - 15.12.2017
Ort: Lissabon
URL: http://www.grsg.org.uk/
E-Mail:

Where2B Konferenz 2017
Termin: 14.12.2017
Ort: Bonn
URL: http://www.where2b-conference.com/
E-Mail: info@wheregroup.com

GEOSPATIAL WORLD FORUM 2018
Termin: 16.-19. 01. 2018
Ort: Hyderabad, India
URL: http://www.geospatialworldforum.org/
E-Mail: info@geospatialworldforum.org

Münchner GI-Runde
Termin: 07. - 09.3.2018
Ort: München
URL: http://www.rtg.bv.tum.de
E-Mail: runder-tisch@bv.tum.de

GeoMonitoring 2018
Termin: 01./02.03.2018
Ort: Clausthal-Zellerfeld
URL: http://geo-monitoring.org
E-Mail: info@tu-clausthal.de

38. Wissenschaftlich-technische Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation
Termin: 07. - 09.3.2018
Ort: München
URL: http://www.dgpf.de
E-Mail: info@dgpf.de

IP SYSCON 2018
Termin: 13./14.03.2018
Ort: Hannover
URL: http://www.ipsyscon.de/aktuelles
E-Mail: info@ipsyscon.de

FOSSGIS-Konferenz
Termin: 21. - 24. 3. 2018
Ort: Bonn
URL: http://www. fossgis-konferenz.de/2018/
E-Mail: info@fossgis.de

AGIT 2018 - Symposium und Fachmesse für Angewandte Geoinformatik
Termin: 04. - 06. 7 2018
Ort: Salzburg , Österreich
URL: http://www.agit.at/
E-Mail: office@agit.at

Fachaustausch Geoinformation 2017
Termin: 23. November 2017
Ort: Heidelberg
URL: http://geonet-mrn.de
E-Mail: Lukas.Berkel@geonet-mrn.de

Aktuelle Themen und Entwicklungen 1.1

INTERGEO 2018
Termin: 16. - 18. 10. 2018
Ort: Frankfurt/M.
URL: http://www.intergeo.de
E-Mail: ofreier@hinte-messe.de

NTERGEO 2019
Termin: 17. - 19. 09. 2019
Ort: Stuttgart
URL: http://www.intergeo.de
E-Mail: ofreier@hinte-messe.de

1.2 GIS-Einführungsliteratur

Ausgewählte Einführungsliteratur

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2001): GIS in der Regionalplanung - Arbeitsmaterial. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.

Aronoff, S. (1989): Geographic Information Systems: A Management Perspective. WDL Publications, Ottawa/Ontario.

Asch, K. (Hrsg.) (1999):
GIS (Geoinformationssysteme) in Geowissenschaften und Umwelt.
Springer Verlag GmbH&Co KG, Berlin.

Asche, H.; Herrmann, Ch. (Hrsg.) (2003): Web. Mapping 2 - Telekartographie, Geovisualisierung und mobile Geodienste. Herbert Wichmann-Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Bartelme, N. (2005): Geoinformatik - Modelle, Strukturen, Funktionen. Dritte, erweiterte und aktualisierte Auflage.
Springer Verlag Berlin, Heidelberg

Bähr, H.-P.; Vögtle, Th. (Hrsg.) (1999):
GIS for Environmental Monitoring,
Schweizerbart, Stuttgart.

Behr, F.-J. (2000): Strategisches GIS-Management - Grundlagen und Schritte zur Systemeinführung, Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Bernhardsen, T. (2002): Geographic Information Systems - An Introduction. 3.Aufl.
Wiley, John, & Sons, Inc.,Kindle Edition

Bernhardt, U. (2002): GIS-Technologien in der New Economy. Markttransparenz durch Geoinformationssysteme. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Best, Oliver und Jäger, Michael (2010)
Geodatenmanager: Ein neues Berufsbild
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag,
Offenbach.

Bill, R. (2010): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. 5. völlig neu bearbeitete Auflage. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach

Bill, R.; Seuß, R.; Schilcher, M. (Hrsg.) (2002): Kommunale Geo-Informationssysteme - Basiswissen, Praxisberichte und Trends. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Bill, R.; Zehner, M. (2001):
Lexikon der Geoinformatik. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Blaschke, Th. (Hrsg.) (1999): Umweltmonitoring und Umweltmodellierung. GIS und Fernerkundung als Werkzeug einer nachhaltigen Entwicklung.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag,
Offenbach.

Blaschke, Th. (2001): Fernerkundung und GIS. Neue Sensoren - innovative Methoden. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Bonham-Carter, G.F. (1995): Geographic Information Systems for Geoscientists: Modelling with GIS. Pergamon Press.

Braun, G.; Buzin, R.; Wintges, Th. (Hrsg) (2001): GIS und Kartographie im Umweltbereich. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Buhmann, E.; Pietsch, M. (Hrsg.) (2012):
Peer Reviewed Proceedings of Digital Landscape Architecture 2012 at Anhalt University of Applied Sciences
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag,
Offenbach.

Buhmann, E.; Ervin, S. (Eds..) (2003):
Trends in Landscape Modeling.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag,
Offenbach.

Buhmann, E.; Ervin, S.; Bishop, I. D. (Hrsg.), a.o. (2005): Trends in Real-Time Landscape Visualization and Participation. Proceedings at Anhalt University of Applied Sciences.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag,
Offenbach.

Burrough, P.A. (1998): Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, 2. Aufl., Oxford.

Buziek, G. (Hrsg.) (2001):
GIS in Forschung und Praxis.
Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart.

Clarke, K. C. (2010): Getting Started with Geographic Information Systems. 5rd ed. Prentice Hall

Coors, V.; Zipf, A. (Hrsg.) (2005):
3D-Geoinformationssysteme. Grundlagen und Anwendungen.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Delijska, B. (2002): Elseviers Dictionary of Geographical Information Systems. In English, German, French and Russian.
Elsevier Science.

Demers, M. N. (2008):
Fundamentals of Geographic Information Systems. 4. Auflage
John Wiley & Sons Inc., New York.

Dickmann, F.; Zehner, K. (2001):
Computerkartographie und GIS.
Westermann Schulbuchverlag, Braunschweig.

Dickmann, F. (2001): Web-Mapping und Web-GIS, mit CD-ROM - Arbeitsbuch fürs Studium. Westermann Schulbuchverlag, Braunschweig.

Eder, T.; Koch, A.; Kutzner, T. (2012).:
Geoinformationssysteme
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Ehlers, M.; Schiewe, J.. (2012).:
Geoinformatik
WBG Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt

Fally, M.; Strobl, J. (Hrsg.) (2001).:
Business Geographics.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Gahsche, J.; Bens, P. (2012): ArcView Kochbuch - Praktische GIS-Anleitungen für Ökologie, Naturschutz und Landschaftsplanung. Lutra.

Göpfert, W. (1991):
Raumbezogene Informationssysteme.
2. Aufl. Herbert Wichmann Verlag,
VDE Verlag , Offenbach.

Goodchild, M.F.; Kemp K.K. (1990):
NCGIA GIS Core Curriculum, National Center for Geographic Information and Analysis,
University of California, Santa Barbara.

Grimshaw, D. (1999): Bringing GIS into Business.
John Wiley & Sons

Gröger, G. (2000): Modellierung raumbezogener Objekte und Datenintegrität in GIS.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Günther, O. (1998):
Environmental Information Systems.
Springer Verlag .GmbH & Co KG, Berlin.

Haghwerdi-Poor, Ghader (2010):
GIS-Konzept und Konturen eines IT-Master-Plans: Planungs- und Systementwicklung für die Informationstechnologie
Vieweg+Teubner, Wiesbaden

Haines-Young, R.; Green, D. (2007):
Landscape Ecology and GIS.
Taylor & Francis Publishing, London.
Kindle Edition

Hennermann, K. (2006):
Kartographie und GIS.
Wissenschaftl. Buchgesellschaft, Berlin.

Herrmann, Ch.; Asche, H. (Hrsg.) (2003):
Web.Mapping 2.
Telekartographie, Geovisualisierung und mobile Geodienste
Herbert Wichmann-Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Herter, M.; Koos, B. (2006):
Java und GIS. Programmierung - Beispiele – Lösungen.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Hoppe, W.; Mantyk, R.; Schomakers, J. (1997):
WinCAT als GeoDesk.
Herbert Wichmann-Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Hutchinson, S. (2003):
Inside ArcView GIS 8.3
Onword Press & Intl. Thomson Pub.

Huxhold, W.E. (1991): An Introduction to Urban Geographic Information Systems.
Oxford University Press, Oxford.

Jekel, Thomas, Koller Alfons, Donert, Karl und Vogler, Robert (2011) Learning with GI 2011
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Kappas, Martin (2012) Geographische Informationssysteme (GIS): 2. Auflage - Neubearbeitung 2012
Westermann Verlag, Braunschweig.

Kilchenmann, A.; Schwarz-von Raumer, H.-G. (Hrsg.) (1998) :
GIS in der Stadtentwicklung.
Springer Verlag GmbH & Co KG, Berlin.

Klemmer, Wilfried (2006):
GIS-Projekte erfolgreich durchführen
2. Auflage 2010
Bernhard Harzer Verlag, Karlsruhe

Kloos, H. W. (1995): Landinformationssysteme in der öffentlichen Verwaltung - Ein Handbuch der Nutzung grundstücks- und raumbezogener Datensamm. für Umweltschutz, Städtebau, Raumordnung und Statistik.
Decker/Müller Heidelberg.

Koch, Thomas. (2008): Geoinformationssysteme und Datenbanken: Einführung in die Verwaltung von Geodaten in MySQL, PostgreSQL und Oracle
VDM Verlag Dr. Müller

Kolbe, Thomas, H. Bill, Ralf, Donaubauer, Andreas (Hrsg.) (2016):
Geoinformationssysteme 2016
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Konecny, G. (2002): Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry and Geographical Information Systems,
Routledge Chapman & Hall

Korduan, P., Zehner, M. (2008):
Geoinformation im Internet.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Kuhlmann, Ch.; Markus, F.; Theurer, E. (2003):
CAD und GIS in der Stadtplanung.
Bernhard Harzer Verlag, Karlsruhe.

Lang, S., Blaschke, T. (2007):
Landschaftsanalyse mit GIS.
Ulmer Verlag, Stuttgart.

de Lange, N. (2006):
Geoinformatik in Theorie und Praxis.
Springer Verlag, Berlin.

Liebig, W. (2001):
Desktop GIS mit Arcview-GIS.
Herbert Wichmann-Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Linder, W. (1999): Geo-Informationssysteme.
Springer Verlag .GmbH&Co KG, Berlin.

Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D. (Hrsg.) (1999):
Geographical Information Systems - Principles, Techniques, Applications, and Management. 2.Aufl., Wiley, John, & Sons, Inc.

Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D. (2001):
Geographic Information - Systems and Science.
Wiley, John, & Sons, Inc.

Masser, I.; Blakemore, M. (Hrsg.) (1991): Handling Geographical Information: Methodology and Potential Applications. Longman Publishing, Cambridge.

Mayer-Föll, R.; Streuff, H.; Bock, M.; Müller, M.; Zölitz-Möller, R.; Greve, K.; Schultze, A. (Hrsg.) (2001): Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich - Dokumentation des Workshops des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme am 22.03.01 in Stuttgart. Universitätsverlag Ulm.

Molenaar, M. (2007): Introduction to the Theory of Spatial Object Modelling for GIS. Research Monographs in GIS Kindle Edition

Mummenthey, Rolf-Dieter, (2015): ArcGIS Spatial Analyst, Geoverarbeitung mit Rasterdaten. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Neteler, M.; Mitasova, H. (2009): Open Source GIS: A Grass GIS Approach. Springer US

Neteler, M.; Mitasova, H. (2002): Open Source GIS: A Grass GIS Approach. Kluwer Academic Publishers

Olbrich, G. (2002): Desktop Mapping. Grundlagen und Praxis in Kartographie und GIS. Springer Verlag, Berlin.

Ormsby, T.; Napoleon, E.; Feaster, L.; Groessl, C. (2004): Getting to Know ArcGIS Desktop - Basics of ArcView, ArcEditor, and ArcInfo. ESRI Press, Redlands CA.

Patzl, Ch. (2002): GIS in der Gartenarchitektur - Erkundung, Dokumentation und Management von Garten- und Parkanlagen. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Plümer. L.; Asche, H. (Hrsg.) (2004): Geoinformation - Neue Medien für eine neue Disziplin. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Rigaux, P.; Scholl, M.; Voisard, A. (2002): Spatial Databases with Applications to GIS. Morgan Kaufmann.

Saurer, H.; Behr, F.-J. (1997): Geographische Informationssysteme. Eine Einführung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

Schiewe, J. (Hrsg.) (2004): E-Learning in Geoinformatik und Fernerkundung. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Seuß, M.; Seuß, R. (2002) : GeoMedia - GIS-Arbeitsbuch. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Star, J.; Estes, J. (1990): Geographic Information Systems: An Introduction. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Strobl, Christian (2010): Open Source GIS: Einführung und Übersicht. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Strobl, Josef Blaschke, Thomas Griesebner, Gerald Zagel, Bernhard (2013): Angewandte Geoinformatik 2015. Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Strobl, J.; Roth, C. (Hrsg.) (2006): GIS und Sicherheitsmanagement. Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Tappert, Werner (2007): Geomarketig in der Praxis Bernhard Harzer Verlag, Karlsruhe

Tomlin,C. D. (2012):
GIS and Cartographic Modeling,
ESRI Press

Traub, K.-P.; Kohlus, J. (Hrsg.) (2006):
GIS im Küstenzonenmanagement. Grundlagen und Anwendungen.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Ueberschär, N.; Winter, A. M.(2006):
Visualisieren von Geodaten mit SVG im Internet.
Band 1: Scalable Vector Graphics - Einführung, clientseitige Interaktionen und Dynamik.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Warcup, Charles (2005):
Von der Landkarte zum GIS.
Points Verlag, Norden-Halmstadt.

Zagel, B. (Hrsg.) (2000):
GIS in Verkehr und Transport.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Zipf, A.; Strobl, J. (2002) (Hrsg.):
Geoinformation mobil.
Herbert Wichmann-Verlag, VDE Verlag, Offenbach.

Ausgewählte GIS Fachzeitschriften

AVN - Allgemeine Vermessungs-Nachrichten.
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.
10 Ausgaben pro Jahr.
(www.wichmann-verlag.de)

Cartography and Geographic Information Science .
4 Ausgaben pro Jahr. (www.acsm.net)

VDVmagazin
Zeitschrift für Geodäsie und Geoinformatik
6 Ausgaben pro Jahr. (www.vdv-online.de)

Geobranchen.de
Onlinedienst
Bernhard Harzer Verlag, Karlsruhe
(www.geobranchen.de)

GeoInformatis.
P.O. Box 231, 8300 AE Emmeloord, Niederlande.
8 Ausgaben pro Jahr.
(www.geoinformatics.com)

Geo Info Systems.
Aster Publishing Company, USA.10 Ausgaben pro Jahr. (www.geoinfosystems.com).

GEOEurope.
GIS Europe Inc., Niederlande.
10 Ausgaben pro Jahr. (www.geoplace.com)

GeoSpatial Solutions - Applications of GIS and Related Spatial Information Technologies.
Advanstar Communications Inc., 12 Ausgaben pro Jahr. (www.geospatial-online.com)

GEOWorld.
GIS World Inc., Fort Collins, USA.
6 Ausgaben pro Jahr. (www.geoplace.com).

gis.BUSINESS
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag , Offenbach.
6 Ausgaben pro Jahr. (www.wichmann-verlag.de)

gis.SCIENCE
Herbert Wichmann Verlag, VDE Verlag, Offenbach.
4 Ausgaben pro Jahr. (www.wichmann-verlag.de)

International Journal of Geographical Information Science.
Taylor and Francis, London, New York, Philadelphia.
8 Ausgaben pro Jahr (www.balkema.nl)

Journal of Geographic Information and Decision Analysis.
Online-Zeitschrift. (www.geodec.org)

PFG - Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation.
Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung e.V. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
7 Ausgaben pro Jahr. (www.schweizerbart.de)

ZfV. Zeitschrift für Vermessungswesen .
Herausgeber: Deutscher Verein für Vermessungswesen (www.dvw.de)

2. Software

2.1 Erläuterungen zu den GIS-Softwareübersichten

Über 1.000 aktuelle Kurzbeschreibungen von GIS-Software im deutschsprachigen Bereich der Schweiz, in Österreich und Deutschland, sind in diesem Jahr im GIS-Report erfasst worden. Die Gesamtanzahl der eingereichten Beschreibungen hat sich seit der letzten Ausgabe wiederum 10% vergrößert. Der GIS-Report ist im deutschsprachigen Markt für den Bereich GIS-Software die führende Übersicht.

Der Großteil der Entwicklungen konzentriert sich nach wie vor auf die großen Anwenderfamilien. Da für diese die internationalen Mutterhäuser die Anwendungsentwicklung zunehmend auf Partnerfirmen verlagert haben, bleibt die Gesamtanzahl der GIS-Programmanbieter sehr hoch. Im deutschsprachigen Markt kam es neben der großen Anzahl an sehr spezifischen Fachapplikationen auch zudem zu einer Reihe von eigenen GIS-Desktop- und Internet-GIS-Entwicklungen, die sich mit den Jahren etabliert haben.

In den im Kapitel 2.2 aufgelisteten Tabellen **"GIS-Softwareübersicht"** konnte jeder Anbieter sein Softwareprodukt einbringen. Die Aufnahme in diese Übersicht ist kostenfrei, so dass die Tabelle den gesamten deutschsprachigen GIS-Markt widerspiegelt. Wir haben allen uns bekannten Herstellern eine Datenbank zukommen lassen, um sie in diese Übersicht aufnehmen oder diese korrigieren bzw. ergänzen zu können.

Trotz aller Sorgfalt können allen Beteiligten Fehler unterlaufen. Informieren uns, wenn wichtige Produkte fehlen. Wir werden sie in den nächsten GIS Report einzubauen.

Um diese Fülle an unterschiedlichsten Softwareprodukten für den Anwender halbwegs vergleichbar darstellen zu können, gehen wir wie folgt vor:

Bildung von möglichst eindeutigen Softwarekategorien, die jeweils ein vergleichbares Leistungsspektrum darstellen.

Für den GIS-Report 2017/18 haben wir die Kategorien entsprechend unserer Marktbeobachtung in folgende „GIS-Softwarekategorien" eingeteilt:

nach Funktionsumfang

- GIS
- Desktop-GIS
- GIS-Viewer

oder nach technischer Charakteristik

- CAD-GIS
- GIS-Fachschale und Applikation
- Internet-GIS
- GIS-Ergänzung
- Geo-Datenserver
- Mobile-GIS

Auswahl von wenigen relevanten Schlüsselkriterien für die Softwarebeschreibung

Die GIS-Softwarekategorien

Wesentliche Voraussetzung zum Verständnis der folgenden Übersicht ist die **Definition der GIS-Softwarekategorien**. Jeder Hersteller musste sein GIS-Programm einer dieser Kategorien zuordnen.

GIS Engine:

Hier ist der Bezug auf die verwendete GIS-Technologie gemeint.Esri, Autdesk, CAIGOS-GIS oder z. B. GeoMEDIA sind eigene GIS-Engines. Es geht hierbei um die GIS-Grundlage. Eine Fachanwendung könnte theoretisch auf unterschiedlichen Engines laufen.

Client:

Wird client-seitig eine eigene Software benötigt? Z. B. Applets auf Basis Java oder wird die Software allein durch einen Internet-Server getrieben, z. B. HTML-Programme.

Desktop-GIS:

GIS-Programm mit interaktivem GUI und reduzierter GIS-Funktionalität, vorwiegend zur Visualisierung von GIS-Daten oder nur für spezielle Anwendungen gedacht, teilweise auch nur zur Verarbeitung lokaler Datenbestände konzipiert. (z.B. ArcView GIS, Cadenza Desktop, Map-Info Professional, GeoMedia/Spatial Desktop).

GIS-Fachschale und Applikationen:

Programmerweiterung von GI-Systemen einer Berufsgruppe zu einer Fachapplikation. (z.B. SMALLWORLD Fachschale Strom, AGIS Geo-AS-Baum).Die von dem Hersteller geforderte eindeutige Zuordnung der Produkte ist weitgehend zufrie-denstellend. Bei der Betrachtung der einzelnen Produktgruppen sind immer wieder Grenzfälle zu diskutieren

GIS-Viewer:

Standalone-GIS-Programm zur visuellen Darstellung (Softcopy/Hardcopy) von GIS-Daten und/ oder Kartenbildern. Nur einfache Darstellungsanpassungen werden unterstützt. Diese Kategorie enthält jetzt auch die früher verwendete Kategorie Business-Map-GIS. z.B. Microsoft MapPoint und Regiograph)

Web-GIS:

GIS-Programm für Client-Server GIS-Anwendung, die mit einem Web-Browser als Benutzer-Frontend über Internet-Protokolle auf einen Applikationsserver zugreift. (z. B. Cadenza Web, geoMedia WebMap, Autodesk MapGuide, Map-Info MaoXtreme/J, ArcIMS

Mobile-GIS:

Für den mobilen Einsatz auf einem Pencomputer entwickelte GIS-Software mit dem Schwerpunkt der Datenerfassung und -aktualisierung.(z. B. ArcPad, Cadenza Mobile, GIS 2go für ArcGIS

CAD-GIS:

GIS-Programm mit vollständiger GIS-Funktionalität auf der Basis eines CAD-Systems.

Geodatenbank-Server:

Verwaltet Geoobjekte in einem kommerziellen DBMS und stellt Geooperatoren über eine dokumentierte und von Anwendungsentwicklern nutzbare Schnittstelle zur Verfügung.

GIS-Ergänzung:
Programm-Module, wie Konverter, Bildverarbeitung, Simulation, die ergänzend zu GIS-Programmen entwickelt wurden.

2.2 GIS-Softwareübersicht online

Auf wunsch unserer Leser wird ab sofort die GIS-Softwareübersicht des GIS-Report auf einer Online Datenbank unter www.geosuche vorgehalten.

Hier kann sich der GIS-Report Leser GIS-Softwarelösungen unter Kategorien ausgeben lassen und nach Begriffen suchen. Das Suchergebnis kann per Button ausgedruckt werden und die GIS-Software-Lösungen werden im Suchergebnis mit der Webseite des Herstellers verlinkt.

Alle uns vorliegenden GIS-Software-Produkte sind in der Datenbank als Übersicht zusammengestellt. Wir geben grundsätzlich die uns eingereichten Zuordnungen und Vertriebsangaben der GIS-Industrie wieder. Für die Beurteilung der Marktbedeutung eines Produktes ist der Leser oder sein Berater gefordert, diese Angaben zu hinterfragen.

Entscheidend für die Marktbeurteilung ist zunächst die Einordnung eines Programmes in die **Produktkategorien**. Hierbei ist die Sicht des jeweiligen Produktbeauftragten aus einem CAD-Systemhaus eine andere, als die Einschätzung eines klassischen GIS-Anbieters.

Die Schlüsselkriterien für die GIS-Softwareübersicht
Wie beschrieben, haben wir in erster Linie versucht, möglichst eindeutige Kategorien von Programmen mit vergleichbarem Leistungsspektrum zu bilden. Zu den Schlüsselkriterien für die Ersteinschätzung der GIS-Software innerhalb dieser Kategorien gehören

- **Allgemeine Softwarecharakteristika**
- **Anwendungsmerkmale**
- **Kurzbeschreibung**

Softwarekategorie
Die Definition der Kategorie, die je Produkt nur einmal genannt werden konnte, wurde bereits weiter oben erläutert.

Plattform
Grundsätzlich wird nicht mehr zwischen Rechnerplattformen wie Workstation und Personalcomputer unterschieden. Als Kriterium sind hier jedoch Angaben zu den möglichen Betriebssystemen aufgenommen.

Datenformate
Hier finden Sie Angaben zur Unterstützung der beiden GIS-Hauptdatenformate Vektor, Raster und Hybrid.

Datenbankschnittstellen
Als Kriterium wurden die Standarddatenbanken mit häufiger Nennung vorgegeben. Weitere Nennungen sind in den nebenstehenden Kurztexten wiedergegeben.

Interne DB
Ist eine Datenbank integriert?

Spatial Feature
Werden die Spatial Feature der Standard-Datenbanken genutzt?
Z. B. von Oracle Spatial oder PostgreSQL.

Eigene Datenbankhaltung
Wird eine eigene Datenbank verwendet, die nicht von
einem Standard-DB Anbieter (Oracle,MS SQL-Server, Postgre) kommt?

Anwendungsschwerpunkte
Hier wurden wesentliche Anwendungsschwerpunkte als Kategorie vorgegeben, um dem Leser eine rasche Suche zu ermöglichen. Weitere Anwendungsschwerpunkte der Anbieter sind in den Kurzbeschreibungen wiedergegeben.

Sonstige Angaben zu Applikationen, Systemtypen und Plattformen / Kurzbeschreibung
Neben dem Produktnamen finden Sie zunächst die „sonstigen Angaben“, soweit hier jeweils eine freie Eingabe erfolgte. Es folgt dann eine stichpunktartige Kurzbeschreibung mit ergänzenden Charakteristika der Software.

3. Daten

3.1 Einführung in Geodaten

Was heute unter dem Begriff Geoinformation verstanden wird, hat seinen Ursprung in dem schon mehr als zwei Jahrtausende alten Bestreben von Astronomen, Mathematikern, Physikern, Geographen und Ingenieuren, Gestalt und Dimension der Erde zu erforschen, vor allem aber, um kartographische Grundlagen für Navigation und Orientierung auf dem Land und dem Meer herzustellen...

In den letzten Jahren hat sich der Charakter von Erzeugnissen, in denen raumbezogene Inhalte dargestellt werden, wie z.B. im Vermessungs- und Kartenwesen, im Liegenschaftskataster, in der Raumordnung, im Umweltbereich u.v.a., durch die neuen Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien drastisch verändert – von „statischen" Kartenerzeugnissen hin zu Produkten, die mit Geoinformationssystemen „dynamisch" generiert werden. Geoinformationssysteme erweitern bzw. lösen die bisher klassischen Kartenwerke und Methoden der Kartennutzung ab. Für diesen Prozess werden mittlerweile außer den topographischen Grundlagendaten (Geobasisdaten) weitere geographische Informationen (z.B. Daten über Klima, Umwelt, Wirtschaft oder Bevölkerung) als Geofachdaten benötigt, die mit den Geobasisdaten in Beziehung gebracht (georeferenziert) werden, um Geoinformationen zu erzeugen. Die gleichzeitige Verfügbarkeit integrierbarer Daten bietet dem Nutzer weitreichende Analysemöglichkeiten. So kann er beispielsweise die optimale Fahrtroute zu dem nächsten Krankenhaus finden oder solche Gebiete ermitteln, bei denen die negativen Auswirkungen auf die Umwelt durch den Bau von Straßen oder Produktionsanlagen minimiert werden. Geoinformationen beschreiben und erklären unsere reale Umwelt anhand von Objekten und Sachverhalten, die sich auf ganz bestimmte Punkte, Orte, Bereiche oder Regionen unseres Lebensraumes beziehen. Moderne Informationssysteme und Datenbanktechniken machen es so heutzutage möglich, unterschiedliche Daten und Fakten über den Raum- oder Ortsbezug miteinander zu verknüpfen, um Entscheidungshilfen für unser Handeln zu erzeugen.

Damit außer dem Erzeuger eines Geodatenbestandes sich auch andere Nutzer darüber informieren und darauf zugreifen können, muss der Datenbestand durch Metadaten („Daten über Daten") wie in einem Warenkatalog dokumentiert werden. Dadurch wird zugleich eine langfristige Wertsicherung gewährleistet. In einem Metadatenkatalog oder Metadaten-Informationssystem erhält man Auskünfte über einen Datenbestand, z. B. über technische Spezifikationen, Umfang, Herkunft, Aktualität, Qualitätsniveau, Verfügbarkeit, etc.

Bedeutung und Nutzen von Geoinformationen für die Gesellschaft

Die Bedeutung des Geoinformationswesens ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Es spielt eine wesentliche Rolle bei der Modernisierung der Verwaltung, indem es neue Werkzeuge und Methoden zur Entscheidungsfindung für das alltägliche Verwaltungshandeln schafft. Große Bedeutung kommt der Möglichkeit zu, Bürger bei Verwaltungsentscheidungen einfacher zu beteiligen, z.B. durch Veröffentlichung von Bau- oder Raumordnungsplänen im Internet.

In der modernen Informationsgesellschaft sind Geoinformationen zu einem festen Bestandteil geworden. Es gilt als allgemein anerkannt, dass ca. 80% aller Entscheidungen im öffentlichen und privaten Leben einen raumbezogenen Charakter aufweisen bzw. durch Situationen mit Raumbezug beeinflusst werden.

Das wachsende gesellschaftliche Interesse an der Umweltüberwachung, an ökologischen Wirtschaftsmethoden, am Verbrauch von Energie und natürlichen Rohstoffen sowie an der Bewahrung des kulturellen Erbes unseres Landes und der Erde kann nur durch umfassende Geoinformationen befriedigt werden. Ebenso lassen sich signifikante Kosteneinsparungen erzielen, z. B. beim Einsatz von Geoinformationen für eine gezielte, ortsgenaue Dosierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft bei gleichzeitiger Reduzierung der Grundwasserbelastung („Precision Farming"), für eine standortgerechte und damit widerstandsfähige Anpflanzung in der Forstwirtschaft, für die bessere Ausnutzung

des Verkehrsraumes und für die Einsatzplanung bei Katastrophen und humanitären Hilfsaktionen.

Im Bereich von Wissenschaft und Forschung fallen in Deutschland in Forschungsprojekten, die mit jährlich etwa 450 Mio € gefördert werden, umfangreiche Geodaten an.

Die Arbeiten stehen vor allem im Zusammenhang mit der Vorsorgeforschung, die dem Erhalt und Schutz, aber auch der Nutzung der Lebensräume des Menschen dient. Zunehmend werden dabei auch dynamische Vorgänge auf der Erde im Computer simuliert, um Vorhersagen zu verbessern und Eingriffe in Naturkreisläufe verantwortlich planen zu können. Am bekanntesten sind die Modelle der Wettervorhersage. Jedoch werden mittlerweile auch Abflusscharakteristiken von Flusseinzugsgebieten (wichtig für die Hochwasserwarnung aber auch für die Energieerzeugung in Wasserkraftwerken), die Ausbreitung von Bränden, Schadstoffen oder Ölteppichen bis hin zur Verkehrslenkung zur Verhinderung von Staus modelliert. Geoinformationen sowie Entwicklung und Einsatz entsprechender Technologien stellen ein Wirtschaftsgut von herausragender Bedeutung dar. In nationalen Wirtschaftsstatistiken scheinen sie zwar nur eine untergeordnete Rolle zu spielen...
Kosten-Nutzen-Analysen zeigen jedoch, dass Investitionen in geographische Datenbestände in Verbindung mit einem Einsatz von Informationstechnologie zu effektiveren Arbeitsmethoden und besser vorbereiteten Handlungsentscheidungen führen. Um diese Vorteile aber voll ausschöpfen zu können, müssen die Daten einfach und aktuell verfügbar sein und die Kooperation zwischen Datenerzeugern und -veredlern verbessert werden, z. B. durch die Einrichtung einer bundesweiten Geodateninfrastruktur...

So wurden in den USA bis zum Jahr 2000 etwa 100.000 neue Arbeitsplätze nur durch die Anwendungsmärkte des Satellitennavigationssystem GPS, einer speziellen Sparte des Geoinformationsmarktes, geschaffen.

Woher bekommt man Geoinformationen?

a) öffentliche Verwaltung

Innerhalb der Bundesverwaltung werden Fachaufgaben unterschiedlichster Art mit Hilfe von Geoinformationen erledigt. Insbesondere zu nennen sind: Raumplanung, Umwelt- und Naturschutzmanagement, Innere Sicherheit, Landesverteidigung, Zivil- und Katastrophenschutz, Versorgung und Entsorgung, Wasserwirtschaft, geowissenschaftlicher Ressourcenschutz, Land- und Forstwirtschaft, Wetterdienst, Klimaforschung, Statistik. Es werden Geobasisdaten mit Fachdaten aus den verschiedensten Anwendungsbereichen verknüpft und Geoinformationen generiert. Eine Übersicht von derzeit etwa 250 Bundesaufgaben, die mit Geoinformationen bearbeitet werden, findet man im Internet unter http://www.imagi.de. Der IMAGI (Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen) sollte in einem dreistufigen Prozess den Aufbau der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) koordinieren. Kernbestandteil der GDI-DE ist die Nationale Geodatenbasis (NGDB), bestehend aus Geobasisdaten (GBD), Geofachdaten (GFD) und deren Metadaten (MD). Mit Hilfe dieser Geodatenbasis, eines Geoinformationsnetzwerkes sowie von Diensten und Standards ist es der GDI-DE möglich die Voraussetzungen für die Gewinnung, Auswertung und Anwendung von Geoinformationen zu schaffen. Diese finden Verwendung bei Nutzern und Anbietern in den öffentlichen Verwaltungen, im kommerziellen und nichtkommerziellen Sektor, in der Wissenschaft und bei den Bürgern. Außerdem enthält die Internetseite ein Archiv mit Beiträgen vom Jahr 2000 bis heute und das Thema des Monats. Zusätzlich zu finden sind Links zum Thema Geoinformation zu nationalen und europäischen Internetseiten. Das online bestellbare Informationsmaterial, ist sowohl für Fachleute wie auch Laien geeignet und liefert unter anderem Erläuterungen zum Thema Geoinformation. Im Zuge der Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit ist eine Zusammenstellung der über das Internet erreichbaren Metadaten-Informationssysteme in Bundeszuständigkeit angeführt.

Durch das bereits 1996 beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG, http://www.bkg.bund.de) eingerichtete Geodatenzentrum

(GDZ, http://www.geodatenzentrum.de) werden die topographischen Basisdaten vom Gebiet der Bundesrepublik Deutschland zentral für die Bundesverwaltung bereit gestellt.
Darüber hinaus können diese Daten bundesländerübergreifend auch an Dritte abgegeben werden. Hier erfolgt die notwendige Prüfung und Harmonisierung der von den Ländern gelieferten Geobasisdaten als eine wichtige Qualitätssicherungsmaßnahme. Zu den Aufgaben des GDZ gehört u. a. die Zusammenführung der durch die Landesvermessungsverwaltungen erstellten großmaßstäbigen Daten, die Beratung der Kunden über die Nutzung digitaler Geobasisdaten sowie die Bereitstellung der Daten im konkreten Auftragsfall einschließlich der Erteilung von Nutzungsrechten. Jedoch werden weder Auskünfte, noch Nutzungsrechte für Gebiete, die nur ein Bundesland betreffen, erteilt, auch werden keine Auszüge bereitgestellt.

Der Link zum ATKIS-Metainformationssystem informiert über die Verfügbarkeit, Qualität und die Bezugsmöglichkeiten der Geobasisdaten. Neben den Daten des GDZ/BKG werden hier auch die Angebote aller Bundesländer dokumentiert und durch die Länder selbst gepflegt.
Die im Geo-Datenzentrum angebotenen groß- und mittelmaßstäbigen Daten im Maßstabsbereich von etwa 1:10.000 bis 1:100.000 werden durch die Landesvermessungseinrichtungen der Bundesländer (http://www.adv-online.de) erzeugt. Die kleinmaßstäbigen Daten und Kartenwerke ab dem Maßstab 1:200.000 und kleiner werden durch das BKG gepflegt. Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) stellt für unterschiedliche Aufgaben aus z.B. dem Grundstücks- und Rechtsverkehr und der Verwaltung die benötigten Daten zur Verfügung. Gesetzlich verpflichtet ist sie außerdem zur flächendeckenden, aktuellen und einheitlichen Führung der notwendigen Basisinformationssysteme und stellen die Informationen den Kunden bei Bedarf zur Verfügung. Die gesetzliche Grundlage ist die Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bundesministerium des Innern und den Ländern über die kontinuierliche Abgabe digitaler geotopographischer Informationen der Landesvermessung zur Nutzung im Bundesbereich. In Kraft getreten ist sie am 1. September 1999.
Das Metainformationssystem des Geodatenzentrums (http://www.atkis.de) informiert über die Verfügbarkeit, Qualität und die Bezugsmöglichkeiten von Geobasisdaten. Eine Zusammenstellung von Adressen und Internetverbindungen der Landesvermessungseinrichtungen ist in den weiterführenden Informationen aufgeführt.
Hier finden Sie Informationen über die verfügbaren digitalen und analogen Geobasisdaten der deutschen Landesvermessung. Die Geodaten werden beschrieben hinsichtlich Inhalt, Ausdehnung, Qualität, Raumbezug und Vertrieb. Vorhanden sind außerdem Schnittstellen zu den Internetseiten des GeoDatenZentrums, des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie und der AdV.

Eine bedeutende und große Datenquelle, vor allem im Hinblick auf aktuelle Informationen, ist die Erdbeobachtung mit Satelliten. Neben zahlreichen Firmen, die Bilddaten bis unter 1 Meter Bodenauflösung anbieten, ist das Deutsche Fernerkundungs-Datenzentrum (DFD) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. () Bezugsquelle für Daten verschiedener Satelliten. Auf diese Daten sind mittlerweile viele Bereiche wie Telekommunikation und Fernsehen, aber auch Meteorologie, Kartographie, Umweltbeobachtung und -überwachung, Landesplanung und Sicherheit angewiesen.

Deshalb sind die Ziele der wissenschaftlichen Arbeiten des DFD u.a. die Entwicklung von Algorithmen und Auswerteverfahren für unterschiedliche Fernerkundungssensoren, die Ableitung von physikalischen Parametern und die Erstellung von Informationsprodukten aus den Fernerkundungsdaten sowie die Erschließung von innovativen Anwendungen im Rahmen von Projekten.
Fernerkundungsdaten und daraus abgeleitete Informationsprodukte werden vielfach in Geo-Informationssysteme (GIS) integriert. Daher spielt die Thematik GIS eine wichtige Rolle bei den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des DFD. Das DFD entwickelt zum einen Methoden und Softwaremodule für GIS, die weitgehend unabhängig von den jeweiligen Anwendungen sind und somit in unterschiedlichen Projekten eingesetzt werden können. Datensuche, -zugriff und -bestellung ist möglich über die Nutzerschnittstelle EOWEB (Earth Observation WEB).

Das Amt für Militärisches Geowesen (AmilGeo) stellt die Geoinformationen ausländischer Krisenregionen und Einsatzgebiete für das Bun-

desministerium der Verteidigung (BMVg) und die Bundeswehr sowie für die beteiligten Bundesressorts bereit.

b) Wirtschaft

Die Privatwirtschaft ist im Bereich Geoinformationswesen Partner und Konkurrent der öffentlichen Verwaltung. Einerseits bietet sie Geodaten aus eigenen Erhebungen an, andererseits führt sie als Auftragnehmer der Verwaltung für viele Teilbereiche die Erfassung von Geodaten durch. Weiterhin erwirbt sie Geodatenbestände aus der öffentlichen Verwaltung, um sie durch Veredelung kommerziell zu nutzen. So beruhen die modernen und kommerziell verfügbaren Navigationssysteme vielfach auf amtlichen Daten, die von der Wirtschaft mit umfangreichen Zusatzinformationen angereichert worden sind. Es ist zu erwarten, dass mit der Einführung des Kommunikationssystems UMTS das Angebot von Diensten, die auf Geoinformationen beruhen (Location Based Services, LBS), stark wachsen wird.
Einen Überblick über die Vielzahl von Unternehmen, die im Bereich des Geoinformationswesens aktiv sind, sowie über Produkte (Hardware, Software und Dienstleistungen), bieten der Deutsche Dachverband für Geoinformationswesen (DDGI,) und der „GIS-Report“ (http://www.GEObranchen.de) auf ihren Internetseiten an. Weiterhin hat die Initiative D21 (http://www. initiatived21.de) als eine Einrichtung der deutschen Wirtschaft zum Ziel, den Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft in Deutschland zu beschleunigen. Dadurch sollen
Wettbewerbsfähigkeit, Wirtschaftswachstum und Beschäftigung in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern gestärkt und verbessert werden.

c) europäische Einrichtungen

In der Europäischen Kommission (EC) befassen sich von insgesamt 36 Generaldirektionen u.a. die Direktionen „Umwelt“, „Informationsgesellschaft“, „Energie und Verkehr“, „Landwirtschaft“, „Forschung“, „Fischerei“ unmittelbar mit dem Thema Geoinformation. Das Koordinierungsgremium für das Geoinformationswesen innerhalb der EC ist das „Interservice Committee for Geographical Information within the Commission - COGI“ (). Es ist auf eine Initiative der DG „Informationsgesellschaft“ und des statistischen Dienstes der EU „EUROSTAT“ () eingerichtet worden.

EUROSTAT stellt der EU u.a. raumbezogene Entscheidungshilfen in Form von topographischen Daten in den Bereichen Hydrographie, Digitale Geländemodelle, Verkehrsnetz, Verwaltungsgrenzen sowie weitere Fachdaten (z.B. Klima, Infrastruktur, Boden, Umwelt) bereit. Ein Teil dieser Daten kann auch privaten Interessenten zur Verfügung gestellt werden. Das Joint Research Centre (JRC,) befasst sich u.a. mit Anwendungen der Fernerkundung, hierzu gehören auch eigenständige Forschungsprojekte zum Thema Geoinformation. Das „Institute for Environment and Sustainability“ () als eine von sieben Unterorganisationen des JRC beschäftigt sich derzeit mit dem Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur, z.B. durch die Teilnahme am Projekt „GI-GIS – Harmonisation and Interoperability“.

Die Koordinierung der Aktivitäten zu einer verbesserten Nutzung von Geoinformationen im Umweltbereich erfolgt derzeitig auf europäischer Ebene durch E-ESDI (Environmental European Spatial Data Infrastructure,). Diese Initiative der EU-Kommissionen verfolgt im europäischen Umwelt- und Naturschutz sehr ähnliche Ziele wie der IMAGI auf nationaler Ebene und wird durch die EU-Mitgliedsstaaten unterstützt.

Wie die EC in dem Grünbuch „Green Paper on Public Sector Information in the Information Society“ feststellt, ist der Zugang zu Informationen der öffentlichen Hand generell zu verbessern (http://www.echo.lu;). Um den Bereich Geoinformation zu berücksichtigen, hat die DG „Informationsgesellschaft“ das Forum „European GI Policy Development“ (EGIP) eingerichtet. Hierbei werden nicht nur rein GI-fachbezogene Aspekte sondern auch solche wie die Zusammenführung nationaler Politik und Initiativen im Hinblick auf Public-Private-Partnership mit einbezogen. Dazu zählt u. a. das Projekt „Panel-GI“, in dem die wissenschaftliche und technologische Kooperation zwischen den Mitgliedsländern der EU und den Ländern Mittel- und Osteuropas auf dem Gebiet der Geoinformation gefördert wird. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Perspektive für eine europäische GI-Gemeinschaft sowie die Förderung und Aktivierung des GI-Marktes.

Zur Zeit sind 35 nationale Vermessungsverwaltungen Mitglied in der Organisation „Euro Geographics“(), die gemeinsame Projekte, z.B. einheitliche Datenbanken im Maßstab 1:250.000 (EuroRegional Map) und 1:1.000.000 (EuroGlobalMap) sowie eine europaweite Datenbank der Verwaltungseinheiten bis zu den Gemeindegrenzen (SABE) bearbeiten. Die Bundesrepublik Deutschland wird in Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV,) durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG,) als aktives Mitglied vertreten.

Zu den weiteren Aufgaben des BKG gehören die Bereitstellung der räumlichen Bezugssysteme und der Basis-Geoinformationen für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland, die Entwicklung und der Einsatz der dafür erforderlichen Technologien und die Beratung der Bundesregierung auf den Gebieten der Geodäsie und des Geoinformationswesens. Die Bereitstellung der Basis-Geoinformationen erfolgt in Form von digitalen Geobasisdaten verschiedener Auflösungsstufen, topographischen Kartenwerken verschiedener Maßstäbe und digitalen kartographischen Rasterdaten, sowie die daraus abgeleiteten Produkte. (Geodaten, Karten) Darüber hinaus wird durch technische und organisatorische Maßnahmen zum Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur (GDI-DE) für eine kontinuierliche und flächendekkende Versorgung mit aktuellen und zuverlässigen Geoinformationen beigetragen. Eine wichtige Funktion besteht auch in der Beschaffung, Bewertung, Aufbereitung und Bereitstellung von Fortführungsgrundlagen zur Laufendhaltung sämtlicher digitaler Daten des BKG sowie die Bereitstellung überregionaler Veränderungsinformationen für die Vermessungsbehörden der Länder.

Notwendigkeit der Koordinierung – Der Interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI)

In der Bundesrepublik Deutschland werden viele Zuständigkeiten für das Geoinformations-wesen durch die Bundesländer wahrgenommen. So ist es nach der Kompetenzordnung des Grundgesetzes Aufgabe der Länder, geotopographische Grundlagendaten (= Geobasisdaten) zu erheben, fortzuführen und bereitzustellen. Für Bereiche mit gesamtstaatlicher Bedeutung (Bundesgrenzangelegenheiten, internationale Programme) oder die Außenvertretung (EU, VN) ist der Bund verantwortlich. Im Einzelfall werden Zuständigkeiten durch Bund-Länder-Absprachen zusätzlich geregelt.

Am 1. September 1999 ist die Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bundesministerium des Innern und den Ländern über die kontinuierliche Abgabe digitaler geotopographischer Informationen der Landesvermessung zur Nutzung im Bundesbereich in Kraft getreten. Ähnliche Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern wurden auch in einigen anderen Fachbereichen getroffen (z. B. Naturschutz, Landwirtschaft, Boden).

Zur Verbesserung der Koordinierung des Geoinformationswesens innerhalb der Bundesverwaltung wurde der Interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI,) am 8. September 1998 unter der Federführung des BMI eingerichtet. Mitglieder des IMAGI sind das Bundesministerium des Innern (BMI), das Bundeskanzleramt (BK), das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesministerium der Finanzen (BMF), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL), das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) sowie als ständiger Gast die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). Seine Geschäfts- und Koordinierungsstelle ist im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt am Main eingerichtet. Der Auftrag für den IMAGI ergibt sich aus dem Kabinettbeschluss der Bundesregierung vom 17. Juni 1998. Der Ausschuss hat unter anderem die Konzeption eines effizienten Datenmanagements für Geodaten auf Bundesebene als prioritäre Aufgabe entwickelt, den Aufbau und den Betrieb eines Metainformationssystems für Geodaten des Bundes (GeoMIS. Bund) organisiert, die Optimierung der technisch-organisatorischen Zuständigkeiten für die Haltung von Geodatenbeständen verbessert, z.B. durch

die Einführung und Durchsetzung von Standards, Lösungsvorschläge für die Harmonisierung und die Optimierung der administrativen Vorgaben für Bezug und Abgabe von Geodaten erarbeitet, durch Öffentlichkeitsarbeit generell das Bewusstsein für Geoinformation gefördert.

Eine Geodateninfrastruktur für Deutschland (GDI-DE)

Mit seiner Entschließung vom 15. Februar 2001 fordert der Deutsche Bundestag die Bundesregierung auf, politische Maßnahmen zu ergreifen, um in Deutschland den Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur als öffentliche Infrastrukturmaßnahme zügig voran zu treiben. Bund, Länder und private Initiative sind aufgerufen, in vertrauensvollem und engem Zusammenwirken die in den Geowissenschaften und Geoinformationen liegenden Chancen nachhaltig zu nutzen und weiter zu verbessern.

Kernbestandteil einer Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) ist die Nationale Geodatenbasis (NGDB), die aus Geobasisdaten (GBD), Geofachdaten (GFD) und deren Metadaten (MD) besteht. Mit Hilfe der Geodatenbasis, eines Geoinformationsnetzwerkes, von Diensten und Standards schafft die GDI-DE die Voraussetzungen für die Gewinnung, Auswertung und Anwendung von Geoinformationen für Nutzer und Anbieter in den öffentlichen Verwaltungen, im kommerziellen und nichtkommerziellen Sektor, in der Wissenschaft und für die Bürger.

Um eine Geodateninfrastruktur effektiv einsetzen zu können, ist eine Organisations- und Managementstruktur zur Koordinierung und Verwaltung von Geschäftsvorgängen auf lokaler, regionaler, nationaler und transnationaler Ebene erforderlich. Erfolgreich durchsetzen lässt sich eine Geodateninfrastruktur Deutschland nur mit wirkungsvoll eingesetzten politischen Handlungsinstrumenten.

Der Aufbau der GDI-DE soll in einem dreistufigen, vom IMAGI koordinierten Prozess erfolgen.

Ziel der 1.Stufe ist die Harmonisierung des Zugangs zu den Nachweisen über Geodaten des Bundes durch das Metainformationssystem GeoMIS.Bund.

Ziel der 2.Stufe ist die Harmonisierung der fachlichen Objektartenkataloge und die Entwicklung von Schnittstellen, Konvertierungsmodulen, Normen, Standards und Verfahren zur Datenintegration. Der Grunddatenbestand in der NGDB ist von den Ressorts durch Bestands- und Bedarfsanalysen zu validieren. Bei der Harmonisierung der Objektarten-Kataloge und der Festlegung von geodätischen Referenzsystemen wird der europäische Kontext berücksichtigt. Als gemeinsame Basis für einen ressortübergreifenden Objektartenkatalog bietet sich das neue ALKIS/ATKIS-Datenmodell an, das ISO-konform ist.

Ziel der 3. Stufe ist die schrittweise Implementierung der Nationalen Geodatenbasis. Folgende Handlungsfelder werden als notwendig für den Aufbau der GDI-DE identifiziert:

- Ergreifen politischer Maßnahmen (u.a. die Abhaltung einer Bund-Länder-Konferenz zu dem Thema);
- Definition der Nationalen Geodatenbasis, Bedarfs- und Bestandsanalyse des Grunddatenbestandes;
- Optimierung der Bezugs- und Abgabebedingungen für Geodaten;
- Durchführung von Qualifizierungsinitiativen;
- Harmonisierung der NGDB, Umsetzen von Normen, Standards und semantischen Modellen;
- Aufbau eines bundesweiten, offenen Geodatennetzwerkes mit der Möglichkeit, auf Geodaten, Metadaten und Dienste zugreifen zu können;
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit...

Quellenhinweis: Wir danken dem BKG Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt a. Main, für die auszugsweise im Umfang des Kapitels 3.1 erteilte Abdruckgenehmigung aus der IMAGI-Broschüre ''Geoinformation und moderner Staat''.
Weitere Informationen zu dieser Broschüre finden Sie im Internet unter http:/www.imagi.de

3.2 Verfügbarkeit von Geodaten

Durch die förderale Struktur Deutschlands sind Informationen und Daten auf viele verschiedene Behörden und Institutionen verteilt.
Der Informations-/Auskunftssuchende fühlt sich oftmals verloren im „Adressdschungel“ zuständiger Behörden und Institutionen.

Auch der Geodatenanwender befindet sich bei der Suche nach planungsrelevanten Daten in einer ähnlichen Situation. Die verfügbaren Geodaten der einzelnen Bundesländer liegen oftmals nicht in einheitlicher Struktur vor.
Datenformate, Bezugssysteme, Erstellungsmaßstäbe sowie Datenlieferanten/Bezugsadressen variieren von Bundesland zu Bundesland.

Im Rahmen der Recherchearbeit für das Forschungsprojekt „Okstra“ im Forschungsbereich Landschaftsinformatik der Hochschule Anhalt, wurde in den Bundesländern nach ausgewählten, landschaftsplanungsrelevanten Geodaten und den dazugehörigen Metainformationen gesucht.

Planungsrelevante Daten:

- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- Naturschutzgebiete (NSG)
- Vogelschutzgebiete (SPA)
- FFH Gebiete
- Wasserschutzgebiete
- Naturräumliche Gliederung

Gesuchte Metainformation

- Datenformat
- Bezugssystem
- Erstellungsmaßstab
- Datenlieferant

Die Ergebnisse, zusammengestellt in Tabellen, wurden durch Recherchearbeit im

- PortalU
- UDK des jeweiligen Landes,
- der Metadatenliste von www.wasserblick.net
- sowie durch Telefoninterviews ermittelt.

Die Auswertung mit dem Umweltdatenkatalog ergab, auch in diesem Jahr, ein ähnliches Ergebnis wie beim Anwendungsbeispiel aus dem GIS Report 2011/12 (Fallbeispiel Datenrecherche für Projekt in der Umweltplanung).

Erst einmal lieferte der Umweltdatenkatalog einen guten Überblick über verfügbare Daten im jeweiligen Bundesland. Jedoch sind die Meta-Informationen (Datenformat, Bezugsystem, Erstellungsmassstab) oftmals unvollständig und ungenau.

Teilweise werden Datenformate nur in „digital“ und „analog“ unterschieden, da bleiben beim Suchen den viele Fragen offen.
Fehlenden Informationen müssen dann im Einzelfall bei der zuständigen Landesbehörde telefonisch oder per Email erfragt werden. Die zuständigen Mitarbeiter sind dabei, in der Regel, stets um eine schnellst mögliche Antwort bemüht.

www.wasserblick.net

„**WasserBLIck**“ dient in erster Linie der Information und Kommunikation innerhalb der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Bundesrepublik Deutschland und wird gemeinsam von den obersten Wasserbehörden des Bundes und der Länder betrieben.

Die Internetplattform beinhaltet neben allen wichtigen Infos über dasThemengebiet Wasser, auch eine Metadatenliste über verfügbare Geodaten (Wasserschutzgbiete, Fließgewässer, Seen etc.). Leider sind auch hier Metainformationen (Datenformat, Bezugssystem, Erstellungsmaßstab etc.) nicht immer vollständig. Die Metadatenbank stellte jedoch eine hilfreiche Ergänzung zur Recherchearbeit im UDK dar.

Das PortalU

http://www.portalu.de

Das Portal für Umweltfragen. PortalU® bietet einen zentralen Zugriff auf umweltrelevante Webseiten, Datenkataloge und Datenbankeinträge von öffentlichen Institutionen und Organisationen. Zahlreiche Umweltthemen, digitale Karten, Umweltmesswerte, Presseinformationen und historische Ereignisse können hierbei gezielt recherchiert werden.

Eine Vielzahl von Suchfunktionen, ermöglichen dem Nutzer den Zugriff auf Informationssysteme, Meta – und Fachdatenbanken, die mit herkömmlichen Suchmaschinen nicht erreichbar sind.

Um dies zu verwirklichen, musste eine spezielle Datenbankschnittstelle entwickelt werden.
Aufgesetzt auf entsprechende Datenbanken oder Informationssysteme, erstellt dieser „Data-Source Client" (DSC) einen lokalen Index der Datenquelle und macht diese für die Portal eigene Suchmaschine zugänglich.

Derzeit stellen über 120 Behörden, auf Bundes- und Landesebene sowie Organisationen ihre Umweltinformationen im PortalU bereit.

Inhaltlich und technisch wird PortalU von der Koordinierungsstelle PortalU im Niedersächsischen Umweltministerium verwaltet.

Zur technischen Umsetzung von PortalU wurde eine neue Software „InGrid 1.0" entwickelt. „Information Grid" steht für ein Grundprinzip der eingesetzten Softwarearchitektur. Verteilte Informationsquellen werden hier über eine Grid-artige Kommunikationsstruktur verknüpft. Die Software erlaubt einen vielseitigen Einsatz. Datenquellen die einem bestimmten InGrid Portal zugeordnet sind, können auch von anderen InGrid Portalen genutzt werden. Somit hat jedes Portal Zugang zu allen Informationsquellen im zukünftigen InGrid (Portal) Netzwerk.

Funktionen des Portals:
Was verbirgt sich dahinter

Suche:

Kernstück des Portals ist die Suchmaschine. Hier können Webseiten und eingebundene Meta- und Fachdatenbanken (wie z.B.der UDK) nach Umweltinformationen durchsucht werden. Zur differenzierten Suche kann der Benutzer im Unterpunkt „Erweiterte Suche" – Raum und Zeitkriterien hinzufügen.

Aktuelle Meldungen/Service:

Was ist los im Umweltbereich?

Aktuelle Pressemitteilungen der Umweltbehörden findet der Informationssuchende auf der Startseite.
Im Servicebereich kann nach Publikationen und Veranstaltungen gesucht, sowie Nachrichtenarchive aus den beteiligten Behörden eingesehen werden.

Messwerte:

Auf der Suche nach Informationen über den aktuellen Zustand der Umwelt (Beispiel Rubriken: Strahlung, Wasser, Luft) werden hier die entsprechenden Messwertseiten der Umweltbehörden mit Link aufgeführt. Die Suche kann dabei auf Verwaltungsregionen oder einzelnen Rubriken eingeschränkt werden.

Umweltthemen:

Interessiert man sich für ein ganz bestimmtes Thema aus dem Umweltbereich(Gentechnik, Altlasten, Abfall, Tierschutz etc.), hat man hier die Möglichkeit nach Dokumenten und Daten aus 21 verschiedenen Themengebieten zu recherchieren.
Ähnlich wie im Bereich „Messwerte" kann die Suche auf einzelnen Themen und Verwaltungsregionen eingeschränkt, sowie mit der Auswahl entsprechender Kategorien (Rechtliches, Konzeptionelles, Risikobewertung, Daten und Karten etc.) konkretisiert werden.

Umweltchronik:

Die Öltankerkatastrophe „Exxon Valdez" in Alaska 1989, die Explosionen in chinesischem Chemiewerk 2005 - Im Bereich „Umweltchronik" stellt der Semantische Netzwerk Service (SNS) des Umweltbundesamtes Daten über diese und viele andere Umweltereignisse und deren Zeitbezüge bereit.

Karten:

Es besteht die Möglichkeit Daten eines externen Datenanbieters zum Kartenview hinzuzufügen (Schaltfläche: „Kartendienst hinzufügen").
Einige Bundesländer wie Niedersachsen, Bayern und Baden Württemberg, stellen hier ausgewählte digitale Datensätze aus dem Umweltbereich zur Verfügung.

Beispieldatensätze:

Niedersachsen:
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel,

Baden-Württemberg:
FFH und Vogelschutzgebiete

Niedersachsen:
Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche

Bayern:
Geologische Karte 1:500.000

3.3 Bezugsquellen für Geodaten im Internet

Im Zuge der Weiterentwicklung von E-Bürgerdiensten in der D.A.CH. – Region, sind die zuständigen Verwaltungseinheiten mit großem Nachdruck dabei, das Medium Internet für den Zugang zu Geodaten auszubauen. Zahlreiche Initiativen, sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor belegen das. Im Folgenden versuchen wir, das derzeitige Online-Angebot aufzulisten und zu kommentieren. Bei den Beschreibungstexten greifen wir z.T. auf die Originaltexte auf den Webseiten zurück bzw. haben sie aus dem Englischen übersetzt.

http://www.geoportal.bund.de

Mit GeoPortal.Bund® wird Ihnen eine Suchmaschine zur Verfügung gestellt, die Transparenz über den Bestand der Geodaten in Bundeszuständigkeit schafft. Weiterhin ist an den Anschluss von Metainformationsdiensten der Länder gedacht. In einem Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) und dem Umweltdatenkatalog (UDK) sollen bereits bei der Fertigstellung des oben genannten Endproduktes entsprechende Schnittstellen bei ausgesuchten Landesdiensten implementiert werden.
GeoPortal.Bund ist damit auch grundlegender Bestandteil einer Geodateninfrastruktur für Deutschland.

http://www.geodatenzentrum.de

Zentraler Service für Geodaten der deutschen Vermessungsverwaltung, betrieben vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). Er informiert über Verfügbarkeit und Qualität von Daten, Datenformate und technische Parameter, Preise und Lieferbedingungen und Ansprechpartner.

http://www.atkis.de

Dieses Portal informiert über alles rund um ATKIS - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, ein Projekt der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV).
Der Umweltdatenkatalog (UDK) ist ein Informationssystem zum Auffinden von Umweltinformationen öffentlicher Verwaltungen. Der UDK gibt Auskunft darüber, „wer“ „wo“ über „welche“ Umweltinformationen verfügt. Die Entwicklung des UDK erfolgt in der Bundesrepublik Deutschland auf Basis einer Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bund und 15 Ländern.

http://www.portalu.de

Die Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Betrieb des Umweltportals Deutschland ‚PortalU‘ lief am 31.12.2014 aus. Das Angebot von PortalU wurde eingestellt.

Acht Länder und der Bund entwickeln die PortalU zugrunde liegende Software ‚InGrid‘ im Rahmen eines Projekts der ‚Verwaltungskooperation Umweltinformationssysteme‘ weiter:

- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Rheinland Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Bundesanstalt für IT-Dienstleistungen

http://www.geoland.at

Über GEOLAND.AT bieten die österreichischen Bundesländer einen freien Zugriff auf wichtige Geofachdaten an und setzen somit einen ersten konkreten Schritt in Richtung Umsetzung der vereinbarten Ziele einer österreichischen Geodatenpolitik. Sie haben die Möglichkeit, die Geodaten aller 9 Länder über einen Internetbrowser (ohne Plugin) abzurufen, nach Ortsnamen und Koordinaten zu suchen, zu vergrößern bzw. zu verkleinern und natürlich auch die Karten auszudrucken. Sowohl das Fachdatenangebot als auch die Kartenfunktionalitäten werden laufend erweitert.

http://www.geocat.ch

geocat.ch ist ein Portal für Metadaten über Geodaten in der Schweiz. Sie haben hier die Möglichkeit, Metadaten zu erfassen und zu verwalten. Eine dezentrale Suche wird es erlauben, auch

auf externe Metadatenbanken (zum Beispiel von einzelnen Kantonen) zuzugreifen.

http://www.terramapserver.com

terramapserver bietet Geodaten (2D und 3D), Luftbilder, Navigationsdaten und Marktforschungsdaten an. Das Unternehmen verfügt über eines der mengenmäßig größten im Internet verfügbaren Datenangebote von über 5 Tera-Byte sowie eine Hard- und Software-Plattform, deren Design auf den Fokus Hochverfügbarkeit, Skalierbarkeit und Performanz ausgerichtet worden ist. Bei durchschnittlicher Systemauslastung sind mehr als 2,5 Mio. Kartentransaktionen pro Tag möglich.
http://www.eurogi.org

Europäischer Dachverband für Geoinformation mit derzeit 24 Mitgliedsorganisationen. Seine Aufgabe ist die Harmonisierung von Geoinformation und der Austausch von Erfahrungen auf diesem Gebiet.

http://www.terraserver.com

Terraserver ist eine der weltweit größten Online-Datenbanken mit freiem Zugriff auf Luftbilder und Kartendaten aus den USA. Geodaten und Luftbilder stammen vom US Geological Survey (USGS).

http://www.freegis.org/database

Ein Nachweis über Bezugsquellen von diversen kostenlosen und frei verwendbaren kleinmaßstäblichen Geodaten.

http://geodata.grid.unep.ch/

Das GEO Daten-Portal ist die autorisierte Quelle für Datensätze, die vom UNEP (United Nations Environment Programme) und dessen Partnern im Global Environment Outlook (GEO) Report und anderen integrierten Umweltberichten benutzt werden. Die Online-Datenbank umfasst mehr als 450 verschiedene Parameter, wie z.B. nationale, regionale und globale Statistiken und Geodaten (z.B. über Frischwasser, Bevölkerung, Waldflächen, Emissionen, Klima, Katastrophen, Gesundheit u.v.a.).
Die Daten können angezeigt oder auch in verschiedenen Formaten heruntergeladen werden.

http://data.geocomm.com/catalog

Um auf Daten des GISDataDepot zugreifen zu können, benötigen Nutzer ein GeoCommunity Account.
Viele Datensätze – meist aus den USA - (DEM, NWI, DLG, LU/LC, and TIGER) können kostenlos heruntergeladen werden. Die meisten anderen Produkte (DRG, DOQ, DOQQ, FEMA) sind kostenpflichtig.

http://www.gfk.com/de/loesungen/geomarketing

Geodaten der Firma GfK Geomarketing:
Administrative Grenzen Europa weltweit.
http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/cbanddataproducts.html

Von diesem Server können weltweite Höhendaten von der NASA Shuttle Radar Topography Mission (SRTM90 Rasterweite ca. 90 m, Höhengenauigkeit besser als maximal ±16m) kostenfrei heruntergeladen werden. Für räumlich höher aufgelöste Daten (Rasterweite 30m) wird eine Gebühr erhoben.

http://nationalmap.gov

Sind Server mit einem komfortableren Interface mit Daten nur von Nord- und Südamerika.

http://www.vterrain.org

Ein Web-Portal für Daten und Werkzeuge, um den Globus als virtuelle 3-D-Welt zu modellieren.

http://www.dlr.de/eoc/

Das Portal des DLR zum Online-Zugriff auf Fernerkundungsdaten wissenschaftlicher Weltraummissionen.

http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/

Das „Earth Science Data Interface“ ist das Portal der Universität von Maryland (USA), um auf dort gespeicherte Daten der Erdwissenschaften zugreifen zu können.

Darüber hinaus hat der private Sektor damit begonnen, weitere Portale zum Geodatenvertrieb einzurichten. Eine Anfrage an Internetsuchmaschinen mit den Schlagworten „Geodata online“

oder „Geodaten Katalog“ wirft zahlreiche Ergebnisse aus. Die Ergonomie vieler Angebote lässt allerdings noch zu wünschen übrig.

http://www.icsu-wds.org/

Die World Data Centers (WDC) wurden eingerichtet, um erdwissenschaftliche Daten, beginnend mit dem Internationalen Geophysikalischen Jahr (IGY) 1957/1958 langfristig zu sichern und kostenlos der Menschheit zur Verfügung zu stellen. WDC sind über die ganze Welt verteilt, um Datenverlusten durch katastrophale Ereignisse vorzubeugen. Sie stehen unter der Aufsicht des „International Council for Science“.
http://www.geobranchen.de/index.php?option=com_media4address&page=viewcat&catid=20

Eine Auswahl interessanter GEO Links mit Bezugsquellen etc. finden Sie auf der Website von GEObranchen.de

http://www.rapideye.com

Rapideye stellt Bilddatenprodukte zur Verfügung

4. Firmen und Anbieter

4.1 Anbieter von GIS Software und deren Anwendungsschwerpunkte

Nachfolgend die Übersicht der Softwareanbieter mit den Links zu den Homepages. Die GIS-Softwareprodukte und deren Anwendungsschwerpunkte finden Sie in der Übersicht www.Geosuche.de. Das Adressenverzeichnis in Kapitel 5, mit den jeweiligen Anschriften der Firmen.

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
a / m / t software service ag	GEOS Pro		✓	✓	✓					✓					www.amt.ch
Acxiom Deutschland GmbH	ASF - Acxiom Service Factory					✓		✓							www.acxiom.com
	RTE - Real Time Enhancement					✓		✓							www.acxiom.com
AED-SICAD Aktiengesellschaft	3A Produktlinie					✓	✓			✓					www.aed-sicad.de
	4C Produktlinie					✓				✓		✓			www.aed-sicad.de
	AED-GIS			✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.aed-sicad.de
	ArcFM UT			✓	✓	✓									www.aed-sicad.de
	GeoServer / @GIS		✓	✓		✓				✓					www.aed-sicad.de
	SICAD - UT - WEB			✓	✓			✓			✓	✓			www.aed-sicad.de
	SICAD Internet Suite	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.aed-sicad.de
	SICAD Spatial Desktop		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓			www.aed-sicad.de
	SICAD/open	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			www.aed-sicad.de
AED-SYNERGIS GmbH	GeoOffice analyst	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice bemassen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice cad-export	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice dokuverwaltung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice editieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice ePaper		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice express	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice integrator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice konstruieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice plotten	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice raumplanung											✓			www.aed-synergis.de
	GeoOffice topographie									✓					www.aed-synergis.de
	GeoOffice verkehrszeichen						✓				✓				www.aed-synergis.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
AED-SYNERGIS GmbH	GeoOffice/WebOffice baum		✔												www.aed-synergis.de
	GeoOffice/WebOffice grünpflege		✔												www.aed-synergis.de
	WebOffice compass					✔		✔				✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice editieren	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice ePaper	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice export	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice flex					✔		✔				✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice integrator	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.aed-synergis.de
	WebOffice webgis	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.aed-synergis.de
AGIS GmbH (Frankfurt am Main)	GeoAS Anlagevermögen	✔				✔				✔					www.geoas.de
	GeoAS ALK/ALB		✔	✔		✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Internet City	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.geoas.de
	GeoAS Mobile	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.geoas.de
	GeoAS Mobile (GPS)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.geoas.de
	FME Die Schnittstelle für Geodaten	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.geoas.de
	GeoAS Altlasten		✔			✔				✔					www.geoas.de
	GeoAS Kleinräumige Gliederung									✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Strom			✔		✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Ökokonto		✔			✔				✔					www.geoas.de
	GeoAS Geomarketing							✔							www.geoas.de
	GeoAS Straßenaufbruch			✔		✔				✔					www.geoas.de
	GeoAS Straßenbeleuchtung	✔		✔		✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Liegenschaften	✔				✔				✔					www.geoas.de
	GeoAS Versiegelung		✔			✔				✔		✔			www.geoas.de
	Neapoljs Internet Mapping	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Baulücken					✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS - Bebauungsplan					✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS - Gebäude	✔				✔				✔		✔			www.geoas.de
	GeoAS Spielplatz					✔				✔					www.geoas.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
AGIS GmbH (Frankfurt am Main)	GeoAS Wasser			✓		✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Denkmal					✓				✓					www.geoas.de
	Straßendatenbank (NKF)					✓				✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Bauantrag					✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Beitragsberechnung					✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Bodenrichtwerte					✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Brunnenkataster		✓			✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Gas			✓		✓				✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Graben		✓			✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS - Grün		✓			✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS - Kanal			✓		✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS - Verkehrsschilder					✓				✓	✓				www.geoas.de
	GeoAS Kabelverteiler			✓		✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Stadtplanung									✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS - Baum		✓			✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Project	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Jagdkataster		✓							✓					www.geoas.de
	GeoAS Bodenschätzung					✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Flächennutzungsplan		✓			✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Friedhof					✓									www.geoas.de
	GeoAS MapPlot	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Schutzgebiete		✓			✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS City	✓	✓	✓		✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Kaufpreissammlung					✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Straßenkataster					✓				✓	✓				www.geoas.de
	GeoAS Wohnungsbau	✓				✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Zeltplatz	✓				✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS Das Geoinformationssystem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Grundstücksakte					✓				✓		✓			www.geoas.de
	GeoAS Info	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS MapCAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geoas.de
	GeoAS Facility Management	✓				✓				✓					www.geoas.de
	GeoAS - Bauwerks- u. Brückenkataster	✓		✓		✓			✓	✓		✓			www.geoas.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
AGIS GmbH, Wien	Address Mapper	✓			✓	✓		✓	✓	✓					www.agis.at
	GeoPlaner				✓			✓	✓			✓			www.agis.at
	ObjectBuilder		✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.agis.at
AKG Software Consulting GmbH	AKG Tifosy Connector					✓					✓		✓		www.akgsoftware.de
	GE/Office seven Liegenschafts-verwaltung	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓			www.akgsoftware.de
	VESTRA GIS für GeoMedia		✓	✓			✓			✓	✓	✓			www.akgsoftware.de
	VESTRA seven CAD für AutoCAD/AutoCAD Map 3D		✓	✓						✓	✓	✓			www.akgsoftware.de
	VESTRA seven Civil 3D für AutoCAD Civil 3D		✓	✓	✓					✓	✓	✓			www.akgsoftware.de
	VESTRA seven PRO		✓	✓						✓	✓				www.akgsoftware.de
ALLSAT GmbH	GART-2000			✓						✓					www.allsat.de
alta4 Geoinformatik AG	ExifExtractor		✓					✓	✓			✓			www.alta4.com
	GPS PhotoMapper		✓					✓	✓			✓			www.alta4.com
	HTML ImageMapper für ArcGIS		✓		✓	✓		✓	✓			✓			www.alta4.com
	HTML ImageMapper für ArcView GIS		✓		✓	✓		✓	✓			✓			www.alta4.com
Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung in Bayern AKDB	TERAwin EXPERT		✓	✓		✓						✓			www.akdb.de
	w³GIS/komGDI		✓	✓		✓						✓			www.akdb.de
	w³WMSserver					✓									www.akdb.de
ARC-GREENLAB GmbH	ARCHIKART Connector für ArcGIS					✓									www.arc-greenlab.de
	GebMAN Connector für ArcGIS	✓													www.arc-greenlab.de
	gl-data		✓	✓	✓	✓				✓		✓			www.arc-greenlab.de
	gl-flur		✓							✓	✓	✓			www.arc-greenlab.de
	gl-forest		✓			✓									www.arc-greenlab.de
	gl-map	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓			www.arc-greenlab.de
	gl-survey									✓					www.arc-greenlab.de
	gl-view		✓	✓	✓	✓					✓	✓			www.arc-greenlab.de
	GPS-Tracker		✓	✓	✓				✓		✓	✓			www.arc-greenlab.de
	verm/pro									✓					www.arc-greenlab.de
Autodesk GmbH	AutoCAD Map 3D	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓			www.autodesk.de
	AutoCAD Raster Design														www.autodesk.de
	Autodesk MapGuide	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.autodesk.de
	Autodesk Topobase	✓		✓	✓	✓				✓		✓			www.autodesk.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Baral - Geohaus Consulting AG	WEB-DD			✓	✓	✓				✓					www.baral-geohaus.de
Barthauer Software GmbH	BaSYS GeoInfoDESK		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Datenmanagement	✓	✓	✓	✓	✓							✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Fachschale Gas			✓		✓									www.barthauer.de
	BaSYS-Fachschale Kabel			✓	✓	✓									www.barthauer.de
	BaSYS-Fachschale Kanal			✓		✓							✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Fachschale Wasser			✓		✓							✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Grundstücksent-wässerung		✓	✓		✓							✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Hydrodynamische Kanalnetzberechnung		✓	✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Indirekteinleiter-Management		✓	✓		✓							✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface ArcGIS			✓	✓	✓				✓	✓		✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface AutoCAD			✓	✓	✓				✓		✓	✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface Geomedia			✓	✓	✓				✓	✓		✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface GeoOffice Express			✓	✓	✓				✓	✓		✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface Microstation			✓	✓	✓				✓	✓		✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Interface QGIS			✓	✓	✓				✓	✓		✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Kanalsanierungs-planung		✓	✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Kanalzustands-Management		✓	✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Lanzeitsimulation und Schmutzfracht-Berechnung			✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Mobile Datenerfassung		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Multileitungs-Längsschnitt			✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Netzplanung und Netzerfassung		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Regie Betriebsorganisation Kanal			✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Straßen-Management		✓			✓					✓	✓	✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Strategische Kanalsanierungs-planung		✓	✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Web-Module		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Zeitbeiwertverfahren			✓									✓		www.barthauer.de
	BaSYS-Zusatzfachschalen-Generator	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.barthauer.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Barthauer Software GmbH	PIETS-Testen von DWA M150-Dateien			✓									✓		www.barthauer.de
	PIETS-Testen von ISYBAU-Dateien			✓									✓		www.barthauer.de
	UniWERT - Vermögensbewertung für Infrastrukturobjekte		✓	✓	✓								✓		www.barthauer.de
BB - Zwo Software GbR	CAD - GIS TRIAS 3D		✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓	www.bb-zwo.de
	TRIAS 3D		✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓	www.bb-zwo.de
	TriWebGIS		✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓	www.bb-zwo.de
Begasoft AG	SwissGIS				✓			✓							www.begasoft.ch
Bentley Systems Germany GmbH	Bentley Geo Web Publisher			✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.bentley.com
	Bentley GeoSpatial Mangement	✓		✓		✓				✓		✓			www.bentley.com
	Bentley Map	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.bentley.com
	Bentley PowerMap		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.bentley.com
	Bentley PowerMap Field		✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.bentley.com
BERIT GmbH (Deutschland)	Asseco Geo Portal Technology	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓			www.asseco-berit.de
	LIDS 7 Browser		✓	✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
	LIDS 7 Edit		✓	✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
	LIDS 7 Explorer		✓	✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
	LIDS Datenmodelle Industrie (Diverse)	✓	✓	✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
	LIDS Datenmodelle Stadtwerke (Diverse)	✓	✓	✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
	LIDS MSC+			✓	✓										www.asseco-berit.de
	TOMS Technical Operational and Maintenance System	✓		✓	✓	✓									www.asseco-berit.de
BFUB GmbH	AQUASPLIT®			✓											www.bfub.de
	AQUASPLIT®-Enterprise			✓											www.bfub.de
	AQUASPLIT®-Express			✓											www.bfub.de
	GIS@Entsorgung			✓											www.bfub.de
BGI Solutions, www.bgi-solutions.com	BGI EnergyMapper	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓				www.bgi-solutions.com
	BGI ReporterMapper	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓			www.bgi-solutions.com
	BGI StoreLocator	✓		✓		✓	✓	✓							www.bgi-solutions.com
BGI Solutions, www.bgi-solutions.com	BGI ThematicMapper	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.bgi-solutions.com
	ImmoGIS	✓					✓	✓		✓		✓			www.bgi-solutions.com
	LocationGIS	✓				✓	✓	✓				✓			www.bgi-solutions.com
	LocationGIS GridConnect	✓				✓				✓		✓			www.bgi-solutions.com
Björnsen Beratende Ingenieure (BCE)	Hochwasser-Gefahrenkarten Toolbox		✓												www.bjoernsen.de
	KALYPSO 1D/2D		✓												www.bjoernsen.de
	KALYPSO Flood		✓												www.bjoernsen.de
	KALYPSO NA		✓												www.bjoernsen.de
	KALYPSO PLANER CLIENT		✓									✓			www.bjoernsen.de
	KALYPSO Risk		✓												www.bjoernsen.de
	KALYPSO WSPM		✓												www.bjoernsen.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Björnsen Beratende Ingenieure (BCE)	nofdp IDSS		✓									✓			www.bjoernsen.de
	WspWin Mapper 2.1														www.bjoernsen.de
BT-GIS	GISeye		✓			✓				✓		✓			www.bt-gis.de
	MyWMS														www.bt-gis.de
	pda CityMap					✓									www.bt-gis.de
	Rechnergestützte Baulandumlegung									✓					www.bt-gis.de
	STRABEG		✓	✓						✓	✓				www.bt-gis.de
CADMEC AG	iDocumentTM	✓			✓	✓									www.cadmec.ch
	Virtual BuildingTM	✓				✓									www.cadmec.ch
CAIGOS GmbH	CAIGOS Beitrags und Kostenauskunft		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS Elektro-Schaltschema	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS -Langsschnitt	✓		✓											www.caigos.de
	CAIGOS-3D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		www.caigos.de
	CAIGOS-ALB, -ALK		✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-ALKIS		✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Apps					✓		✓					✓		www.caigos.de
	CAIGOS-Apps			✓		✓		✓							www.caigos.de
	CAIGOS-ATKIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Bauantragsverwaltung		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Baum		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Bewertung kommunaler Flächen		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Biotop		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-BPV		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-CPC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-CRV	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Detail	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Diagram	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			www.caigos.de
	CAIGOS-DMS		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.caigos.de
	CAIGOS-Fernwärme	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Forstverwaltung		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Friedhof		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-GAG	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
CAIGOS GmbH	CAIGOS-Gas	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Gewässer		✓			✓						✓	✓		www.caigos.de
	CAIGOS-GIS 2015 ff	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-GISDB (Katastergenerator)		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-GLOBE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Grün		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Grundbuchrechte		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Grundstücksverkehr		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Indirekteinleitkataster	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-InternetService	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Kanal	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Kanalsanierung	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-KSAT		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-M4	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-MKV Masse, Kosten und Vermögen	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-NAS		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Natureg		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Objektklassen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Ökokonto		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-PFM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-PIPE	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Planauskunft	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-RasterService	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Spielplatz		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Strom	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-SVWM		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Telko	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-Verkehrszeichen		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Verträge zur Grundstücksnutzung		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Video	✓		✓											www.caigos.de
	CAIGOS-View	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-Wasser	✓		✓		✓				✓					www.caigos.de
	CAIGOS-WFM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Baulelplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
CAIGOS GmbH	CAIGOS-WFS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-WMS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	CAIGOS-XPLan (B-Plan und F-Plan)		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.caigos.de
	XML Schnittstelle DWA	✓		✓											www.caigos.de
	XML Schnittstelle ISYBAU	✓		✓											www.caigos.de
CGI Systems GmbH	Geomatica		✓				✓			✓		✓		✓	www.cgisystems.de
	HALCON		✓						✓						www.cgisystems.de
CISS TDI GmbH	Geodata Warehouse	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Georeferenzierte Adressen (u.a. aus der Datenbasis Post, Telekom, Vermessungs-verwaltung)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Integrationssoftware / ETL-Software	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Konvertierungs-software	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Koordinaten-transformation	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Liegenschaftsdaten aus div. Bundesländern	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Migrationssoftware	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Online-Konvertierungsdienst für NAS/ALKIS-Daten nach DXF und Shape	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
	Orthophos (DOP) und Daten der Topographischen Karte (DTK)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ciss.de
COMMUNICATION & NAVIGATION	ArcGPS		✓	✓	✓		✓	✓							www.c-n.at
con terra GmbH	FME		✓	✓	✓		✓		✓	✓					www.conterra.de
	GISPAD		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			www.conterra.de
	GISPAD Geobasis mobil									✓					www.conterra.de
	INSPIRE fusionCenter (sdi.suite)		✓	✓	✓		✓		✓	✓					www.conterra.de
	licenseManager (sdi.suite)					✓									www.conterra.de
	mapClient (sdi. suite)					✓	✓								www.conterra.de
	security Manager (sdi. suite)					✓									www.conterra.de
	serviceMonitor (sdi. suite)					✓									www.conterra.de
	terraCatalog (sdi. suite)					✓									www.conterra.de
	terrainServer (sdi. suite)														www.conterra.de
CSO GmbH	WEB|Auskunft		✓	✓	✓	✓				✓		✓			www.csoinfo.de
	WEB|Kaufpreise		✓									✓			www.csoinfo.de
CWSM GmbH	SAGis ALKIS					✓								✓	www.cwsm.de
	SAGis Kanal			✓						✓			✓		www.cwsm.de
	SAGis Wasser			✓						✓			✓		www.cwsm.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
CWSM GmbH	SAGIS web, SAGis netz		✔	✔		✔				✔	✔				www.cwsm.de
	VEDAS+										✔				www.cwsm.de
DDS Digital Data Services GmbH	GISPlan	✔				✔		✔	✔		✔				www.ddsgeo.de
	MapUse	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔						www.ddsgeo.de
	Trip Tracer					✔		✔							www.ddsgeo.de
DELPHI IMM GmbH	geoway catalogue (geoway solutions)		✔			✔				✔		✔			www.delphi-imm.de
	geoway interface (geoway solutions)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.delphi-imm.de
	geoway sdi.node (geoway solutions)		✔			✔				✔		✔			www.delphi-imm.de
	geoway transformer (geoway solutions)		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			www.delphi-imm.de
	geoway validator (geoway solutions)		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			www.delphi-imm.de
DI FORSTHUBER GmbH	IGLIS		✔	✔			✔			✔		✔			www.iglis.at
Disy Informationssysteme GmbH	Cadenza Desktop		✔	✔		✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Mobile		✔	✔		✔					✔	✔	✔	✔	www.disy.net
	Cadenza Mobile		✔	✔		✔					✔	✔	✔	✔	www.disy.net
	Cadenza Mobile GIS 2go für Android-Tablets	✔	✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Mobile GIS 2go für Android-Tablets	✔	✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Mobile GIS 2go für iPads	✔	✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Mobile GIS 2go für iPads	✔	✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Professional		✔	✔		✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Web		✔	✔		✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Cadenza Web		✔	✔		✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	GeoSpatial Integration für Talend		✔	✔		✔					✔	✔	✔		www.disy.net
	Preludio		✔			✔									www.disy.net
	Preludio		✔			✔									www.disy.net
DMC1 GmbH	PIPELINE MANAGER	✔	✔		✔										www.dmc-one.com
Dr. Michael GEOMATICS	PGA Personal Geographic Assistant	✔	✔	✔		✔	✔	✔							www.m-geo.de
DVZ M-V GmbH	GAIA-MVlight					✔									www.dvz-mv.de
	GAIA-MVprofessional		✔			✔	✔	✔		✔		✔			www.dvz-mv.de
EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH	Agro Survey		✔				✔								www.eftas.com
	Fahradfahrerinfor-mationssystem (FIS)														www.eftas.com
envi-systems GmbH	GW-Manager GisGWM®	✔	✔	✔		✔									www.envi-systems.com
	GW-Manager GisGWM®.mob	✔	✔	✔			✔			✔					www.envi-systems.com

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
envi-systems GmbH	GW-Manager GisGWM®.net		✓	✓		✓									www.envi-systems.com
	GW-Manager SurfGWM®		✓	✓		✓									www.envi-systems.com
	GW-Manager SurfGWM®.net		✓	✓		✓									www.envi-systems.com
	GW-Manager Wasserqualität-Online		✓	✓		✓									www.envi-systems.com
ESG GmbH	GeoBroker Analyst				✓		✓				✓				www.esg.de
	GeoBroker Archiver Base					✓								✓	www.esg.de
	GeoBroker Map				✓	✓					✓			✓	www.esg.de
	GeoBroker SVG World Map					✓									www.esg.de
	GeoBroker Web					✓								✓	www.esg.de
ESN EnergieSystemeNord GmbH	ESN GeoMaintain			✓											www.esn.de
	ESN GISConnect für SAP	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN smarter|maps														www.esn.de
	ESN Varianten-Datenbank			✓									✓		www.esn.de
	ESN-Fachschale Fernwärme, EFW			✓											www.esn.de
	ESN-Fachschale Gas, EGA			✓											www.esn.de
	ESN-Fachschale Kataster, EKA			✓											www.esn.de
	ESN-Fachschale Strom, ESA			✓											www.esn.de
	ESN-Fachschale Wasser, EWA			✓											www.esn.de
	ESN-Modul ACE-Assistent	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Auskunft	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Differenz-Assistent	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Druckdialog	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Dynamische Sichtbarkeiten	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Excel-Export und Re-Import	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Explorer-Plotting	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Favoriten	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Gas-Spürung			✓											www.esn.de
	ESN-Modul Geo-LIM	✓		✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul GeoTiff-Exporter	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul GUI Autorisierung	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Komfortsuche	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
ESN EnergieSystemeNord GmbH	ESN-Modul Laptop-Experte	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Mobile Auskunft	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Muffenheft			✓											www.esn.de
	ESN-Modul Netzstatistik			✓											www.esn.de
	ESN-Modul OpenStreetMap	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Quick-Insert	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Rahmenkarte	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Rasterlader	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Statische Einfärbung	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Störungsanalyse			✓											www.esn.de
	ESN-Modul Vermessungsimporter	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modul Versorgungsbereich			✓											www.esn.de
	ESN-Modul Visualisierung von Fehlern			✓	✓								✓		www.esn.de
	ESN-Modulpaket Administration	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modulpaket Fortführung	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modulpaket Komfort	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Modulpaket PRO 4	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Schnittstelle CableScout			✓	✓								✓		www.esn.de
	ESN-Schnittstelle NEPLAN			✓											www.esn.de
	ESN-Schnittstelle Smallworld GIS/EASY-ARCHIV o. EASYWeb	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Schnittstelle Smallworld GIS/LIS und LISnovus	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		www.esn.de
	ESN-Schnittstelle STANET			✓											www.esn.de
ESRI Deutschland GmbH	ArcGIS 3D Analyst	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Data Interoperability	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Desktop	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Engine	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS for AutoCAD	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Geostatistical Analyst		✓									✓			www.esri.de
	ArcGIS Image Server	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Job Tracking (JTX)	✓		✓	✓		✓			✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Maplex	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
ESRI Deutschland GmbH	ArcGIS Mobile	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Network Analyst	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Online	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Production Line Toolset (PLTS)	✓		✓	✓		✓			✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Publisher	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Schematics	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓			www.esri.de
	ArcGIS Server	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Spatial Analyst	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Survey Analyst					✓				✓		✓			www.esri.de
	ArcGIS Tracking Analyst	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						www.esri.de
	ArcGISExplorer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcIMS	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcPad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcPad Studio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.esri.de
	ArcReader	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	ArcScan für ArcGIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			www.esri.de
	BusinessManager für ArcGIS	✓			✓			✓							www.esri.de
	GIS Portal Extensions	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.esri.de
	GIS Portal Toolkit		✓			✓				✓		✓			www.esri.de
	OLAP for ArcGIS														www.esri.de
	Planzeichen-verordnung (PlanZV) für ArcGIS						✓			✓		✓			www.esri.de
euroGIS IT-Systeme GmbH	StadtCAD FLORA		✓			✓						✓			www.stadtcad.de
	StadtCAD HIPPODAMOS		✓			✓	✓			✓	✓	✓			www.stadtcad.de
	StadtCAD OLYMP									✓		✓			www.stadtcad.de
	StadtCAD VITRUV						✓					✓			www.stadtcad.de
	TB-StadtCAD		✓			✓	✓			✓	✓	✓			www.stadtcad.de
Fichtner Consulting & IT	Bemaßungskomponente		✓							✓					www.fit.fichtner.de
	EnFile										✓				www.fit.fichtner.de
	GeoMedia-SAP R/3 PM-Schnittstelle			✓		✓									www.fit.fichtner.de
	GM2CAD-Schnittstelle		✓	✓						✓		✓			www.fit.fichtner.de
	Themensteuerung			✓		✓									www.fit.fichtner.de
Forstware Informationssysteme GmbH	PIA		✓				✓	✓	✓			✓			www.forstware.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver - u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
frox Die IT Fabrik ein Angebot der GeoData+ GmbH	FX Collector	✓	✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	www.frox-it.de
	FX RE-D Projektbeschleuniger					✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	www.frox-it.de
	FX RE-D Wirtschaftsförderung					✓		✓	✓			✓	✓		www.frox-it.de
	FX RE-Database	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.frox-it.de
GAF AG	AgroView									✓				✓	www.gaf.de
	AgroView Online									✓				✓	www.gaf.de
	GAFDEM													✓	www.gaf.de
	GAFmap®													✓	www.gaf.de
	GAFmap® Geology Extension													✓	www.gaf.de
	GAFTools VHReference													✓	www.gaf.de
	LaFIS													✓	www.gaf.de
	LaFIS AppServer													✓	www.gaf.de
	LaFIS LFK									✓				✓	www.gaf.de
	LaFIS SSK									✓				✓	www.gaf.de
	LaFIS VOK													✓	www.gaf.de
GDV Gesellschaft für geografische Datenverarbeitung mbH	AvALK Professional														www.gdv.com
	AvATKIS Professional														www.gdv.com
	GDV-MapBuilder		✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓			www.gdv.com
	GDV-WebGIS Office					✓				✓					www.gdv.com
	GDV-WebGIS Studio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gdv.com
	NASloader++														www.gdv.com
	Spatial Commander		✓	✓		✓						✓			www.gdv.com
GEF Ingenieur AG	Cadcorp SIS		✓	✓		✓	✓			✓		✓			www.gef.de
	sis NET		✓	✓	✓	✓				✓		✓			www.gef.de
	sis VIEW			✓											www.gef.de
GEO DIGITAL GmbH	GEOPAC	✓				✓				✓	✓	✓	✓		www.geodigital.de
Geocom Informatik AG	GEONIS Amtliche Vermessung									✓					www.geocom.ch
Geocom Informatik AG Geocom Informatik GmbH	Geocom Developer Network GDN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.geocom.ch
	GEONIS Elektro			✓	✓										www.geocom.ch
	GEONIS gear	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		www.geocom.ch
	GEONIS SEW			✓											www.geocom.ch

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Geocom Informatik AG Geocom Informatik GmbH	GEONIS Wasser			✓											www.geocom.ch
	Isybau Studio			✓											www.geocom.ch
Geocom Informatik GmbH	GEONIS for Industrial Plants	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			www.geocom.ch
	GEONIS Grundkarte					✓				✓					www.geocom.ch
	GEONIS Logistics								✓		✓		✓		www.geocom.ch
	GEONIS Street Network Manager	✓									✓				www.geocom.ch
	GEONIS Windower	✓	✓	✓											www.geocom.ch
GEOGRAT Informationssystem GmbH	GIS^{x}	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓				www.geograt.de
	GIS^{x} expert Flächen	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} expert Längsschnitt	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} expert Netze	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} expert Querschnitt	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} info CADView					✓									www.geograt.de
	GIS^{x} info WorldView					✓									www.geograt.de
	GIS^{x} info WorldView GPS					✓									www.geograt.de
	GIS^{x} works ALB	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works ALK	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works ALKIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works Aufgabenverwaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
	GIS^{x} works Baumkataster		✓												www.geograt.de
	GIS^{x} works Bebauungsplanung		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works Dokumentenarchiv	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
	GIS^{x} works Elektro Bestand			✓											www.geograt.de
	GIS^{x} works Fernwärme Bestand			✓											www.geograt.de
	GIS^{x} works Flächen Bestand		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works Flächen-nutzungsplanung		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓			www.geograt.de
	GIS^{x} works Gas Bestand			✓											www.geograt.de
	GIS^{x} works Gebäudeflächen-management	✓													www.geograt.de
	GIS^{x} works Grünflächenkataster		✓												www.geograt.de
	GIS^{x} works Kanal Anschlußnetze			✓											www.geograt.de
	GIS^{x} works Kanal Bestand			✓											www.geograt.de
	GIS^{x} works Kanal Dichtheitsprüfung			✓											www.geograt.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
GEOGRAT Informationssystem GmbH	GIS× works Kanal Inspektion			✓											www.geograt.de
	GIS× works Kanal Inspektion Bewertung			✓											www.geograt.de
	GIS× works Kanal Sonderbauwerke			✓											www.geograt.de
	GIS× works Kanalsanierung			✓											www.geograt.de
	GIS× works Kartenarchiv	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
	GIS× works Shape-Import/-Export	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
	GIS× works Spielplatzkataster		✓												www.geograt.de
	GIS× works Straßenkataster										✓				www.geograt.de
	GIS× works SVG Grundmodul	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
	GIS× works Technische Betriebsführung	✓	✓	✓	✓						✓				www.geograt.de
	GIS× works Telekommunikation Bestand				✓										www.geograt.de
	GIS× works Verkehrszeichen-kataster										✓				www.geograt.de
	GIS× works Wasser Bestand			✓											www.geograt.de
	GIS× works WebGis-Autor	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				www.geograt.de
geo-konzept GmbH	geo-mobile EZ / TDS Solo Field	✓	✓							✓		✓			www.geo-konzept.de
GEOMAGIC GmbH	ALKIS Modul für Smallworld GIS			✓											www.geomagic.de
	GeoCP KKS Daten-Management			✓											www.geomagic.de
	GeoILI Molchdatenmana-gement			✓											www.geomagic.de
	GeoNAM Anfragen Dritter			✓	✓	✓									www.geomagic.de
	GeoNAM Auskunft		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geomagic.de
	GeoNAM Instandhaltung	✓		✓	✓										www.geomagic.de
	LaRA - Liegenschaften und Wegerechte			✓		✓				✓		✓			www.geomagic.de
	TOPPIC Bild- und Medienverwaltung	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓			www.geomagic.de
	trascue.PIMS Zustandsbewertung			✓											www.geomagic.de
GEOsat GmbH	GEObox Office	✓	✓	✓					✓						www.geosat.de
	GEOfield		✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.geosat.de
geoSYS	easyXplore					✓		✓		✓		✓	✓		www.geosysnet.de
	Flow Manager		✓									✓			www.geosysnet.de
	geoBIZ	✓			✓			✓	✓						www.geosysnet.de
	gpCollect		✓	✓	✓			✓	✓						www.geosysnet.de
	Open Climability Suite	✓	✓	✓	✓	✓								✓	www.geosysnet.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
GEOSYSTEMS GmbH	ATCOR für IMAGINE		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ATCOR Workflow für IMAGINE		✓				✓			✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ERDAS APOLLO		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.geosystems.de
	ERDAS ECW/JP2 SDK		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ERDAS Extensions für ArcGIS		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ERDAS IMAGINE®		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	GeoApp.UAS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	GeoMedia®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	GeoMedia® 3D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	GeoMedia® Smart Client	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	GeoMedia® WebMap	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Geospatial Portal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Geospatial SDI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ImageStation		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	IMAGINE AutoDTM		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	IMAGINE Photogrammetry (früher LPS)		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	IMAGINE Terrain Editor		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Menci APS		✓				✓			✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Mobile Alert	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Mobile MapWorks	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
	ORIMA		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	PRO600 CART und DTM		✓							✓		✓	✓	✓	www.geosystems.de
	Sentinel Made Simple	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.geosystems.de
geoVAL Informationsysteme GmbH	Baumkataster	✓	✓			✓						✓	✓		www.geoval.de
	Grünflächeninformationssystem netGRIS	✓	✓			✓						✓	✓		www.geoval.de
	LiMoS	✓	✓			✓							✓		www.geoval.de
	Spielgerätekataster	✓	✓			✓						✓	✓		www.geoval.de
GEVAS software GmbH	LAGIS/IMS					✓		✓			✓				www.gevas.eu
	LAGIS/öv					✓			✓		✓				www.gevas.eu
	NONSTOP										✓				www.gevas.eu
Gfl mbH	ATKIS/ALK-Manager		✓			✓				✓		✓			www.gfi-gis.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
Gfl mbH	ThemenBrowser		✓							✓	✓	✓			www.gfi-gis.de
	Themenbrowser Intranet MapServer					✓									www.gfi-gis.de
GfK Marktforschung GmbH	MartViewer 4.0					✓		✓							www.gfk.de
GI Geoinformatik GmbH	ArcGIS Server-Lösungen in Immobilienverwaltungen	✓				✓						✓	✓		www.gi-geoinformatik.de
	GI Mobil - Basis	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		www.gi-geoinformatik.de
	GI Mobil - Baum/Kanal/Wasser	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		www.gi-geoinformatik.de
	GI Mobil - InVeKoS		✓							✓			✓		www.gi-geoinformatik.de
	GI-QS-Tools für ArcGIS		✓			✓	✓					✓			www.gi-geoinformatik.de
	GISconnector for Excel	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓		www.gi-geoinformatik.de
	GI-Stadtplan					✓	✓					✓			www.gi-geoinformatik.de
	GPS Analyst		✓	✓	✓						✓				www.gi-geoinformatik.de
	GPScorrect	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓			www.gi-geoinformatik.de
	Handbuch ArcGIS for Desktop														www.gi-geoinformatik.de
	Planauskunft-App					✓	✓					✓			www.gi-geoinformatik.de
	Trimble Positions	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		www.gi-geoinformatik.de
GIS Consult GmbH	Activity														www.gis-consult.de
	Fachschale Versiegelungskataster			✓		✓									www.gis-consult.de
	GC Access SOM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC Baumkataster		✓												
	GC Grabungskoordinierung		✓	✓	✓	✓					✓		✓		www.gis-consult.de
	GC Grünflächenkataster		✓												
	GC IMS Integrationspaket	✓		✓	✓	✓				✓					www.gis-consult.de
	GC Integration Officer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC Kartographie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC LIS	✓				✓						✓			www.gis-consult.de
	GC Oracle Objekte Professional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC OSIRIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC OSM SOM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC Planauskunft					✓				✓		✓			www.gis-consult.de
	GC PostGIS Objekte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC SIB					✓					✓	✓			www.gis-consult.de
	GC Spielplatzkontrolle		✓												
	GC SpOT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
GIS Consult GmbH	GC Straßenkontrollbuch			✓							✓		✓		
	GC WFS SOM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	GC WMS SOM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	IMS GIS für IMSware.FTTX	✓		✓	✓	✓				✓					www.gis-consult.de
	Kaufpreissammlung Bodenrichtwerte					✓		✓				✓			www.gis-consult.de
	NWSIB										✓				www.gis-consult.de
	NWSIB Online		✓			✓					✓				www.gis-consult.de
	Smallworld ALKIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gis-consult.de
	Smallworld Bebauungsplan					✓				✓		✓			www.gis-consult.de
	Smallworld Flächennutzungsplan		✓			✓		✓		✓		✓			www.gis-consult.de
	Smallworld Umweltatlas		✓			✓						✓			www.gis-consult.de
GIS PROJECT	VISA32	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		www.visa-fm.de
GIS Team Ingenieurbüro für Geoinformatik	MicroImages iTNTmap														www.gisteam.de
	MicroImages TNTatlas		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gisteam.de
	MicroImages TNTedit		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gisteam.de
	MicroImages TNTmap Open														www.gisteam.de
	MicroImages TNTmips		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gisteam.de
	MicroImages TNTserver		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gisteam.de
	MicroImages TNTview		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.gisteam.de
GISCAD - Institut	PCMap		✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓			www.giscad.de
	w³GIS	✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓			www.giscad.de
	w³WMS (Client and Server)														www.giscad.de
GLOBUS-Informationssysteme GmbH	InfraSystem Modul InfraVergabe		✓										✓		www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Grün, Basis-Modul		✓												www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Grün, Modul Mobile Begehung (Kontrolle, Reparatur Baum + Inventar)		✓												www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Plan, Basis-Modul											✓			www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Straße, Basis-Modul												✓		www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Straße, Modul Mobile Begehung (Kontrolle, Reparatur Straßenabschnitte + Inventar)												✓		www.globus-informationssysteme.de
	InfraSystem-Web		✓			✓							✓		www.globus-informationssysteme.de
Graphservice GmbH	geoBaum		✓				✓			✓					www.graphservice.de
	geoGrün		✓				✓			✓					www.graphservice.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Graphservice GmbH	geoKonst			✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.graphservice.de
	geoPlot		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					www.graphservice.de
	GRAPPA			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					www.graphservice.de
	GRAPPA / Online		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					www.graphservice.de
	SDH		✓	✓	✓	✓	✓			✓					www.graphservice.de
GreenGate AG	GS-Mobile	✓	✓	✓		✓							✓		www.greengate.biz
	GS-Service	✓	✓	✓		✓							✓		www.greengate.biz
	GS-Touch	✓	✓	✓		✓							✓		www.greengate.biz
GTA GeoService GmbH	tridicon 3D SATELLITE						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D AERIAL						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D COMPLETE						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D Editor						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D LANDMARK						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D LiDAR						✓			✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon 3D Vision									✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon CityDiscoverer		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			www.gta-geoservice.de
	tridicon SOLAR		✓	✓						✓					www.gta-geoservice.de
	tridicon TEXTURE						✓								www.gta-geoservice.de
Hansa Luftbild GIS GmbH	ALKCONN	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	BahnSoft									✓		✓			www.hansaluftbild.de
	ExperMaps	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.hansaluftbild.de
	HansaGeoKIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			www.hansaluftbild.de
	HL complexer		✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	HL tool Kit	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	PlaceSlope		✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	PlaceXYZ	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	PlanRahmen	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
	SQDCONN	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			www.hansaluftbild.de
Hexagon Safety & Infrastructure (vormals Intergraph SG&I)	ERDAS APOLLO		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	ERDAS ECW/JP2 SDK		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	ERDAS Extensions für ArcGIS		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	www.hexagonsafetyinfrastructure.com

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Hexagon Safety & Infrastructure (vormals Intergraph SG&I)	ERDAS IMAGINE		✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®	✔		✔	✔	✔				✔				✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Abwasser			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Fernwärme			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Gas			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Kataster			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-KKS			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Strom			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Telekom			✔	✔	✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®-Topograhie			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	G!NIUS®–Wasser			✔		✔				✔			✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	GeoMedia®	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	GeoMedia® Smart Client	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	GeoMedia® Smart Client Kommunal	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	GeoMedia® Viewer	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	GeoMedia® WebMap	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Geospatial Portal	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Geospatial SDI	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	ImageStation®		✔							✔		✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	IMAGINE Photogrammetry		✔							✔		✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Intergraph G/Technology® Fiber Optic Works			✔	✔	✔				✔			✔		www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Intergraph NetWorks®			✔	✔	✔				✔			✔		www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	M.App Zone	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Mobile Alert	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
	Mobile MapWorks	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	www.hexagonsafetyinfrastructure.com
HHK Datentechnik GmbH	GEOgraf	✔	✔	✔		✔	✔			✔	✔	✔	✔		www.hhk.de
	GEOgraf A³	✔	✔	✔		✔	✔			✔	✔	✔	✔		www.hhk.de
	Penmap	✔	✔	✔	✔		✔			✔		✔	✔		www.hhk.de
Horstick GmbH	G-Info	✔		✔		✔									www.horstick.de
Hydrotec GmbH	WWI-Web		✔			✔	✔			✔					www.hydrotec.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver - u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH	CARD/1 Bahnplanung									✓	✓	✓			www.card-1.com
	CARD/1 Bilddokumentation			✓						✓	✓	✓			www.card-1.com
	CARD/1 Kanalplanung			✓							✓				www.card-1.com
	CARD/1 Straßenplanung									✓	✓	✓			www.card-1.com
	CARD/1 Vermessung									✓					www.card-1.com
	CARD/1 Weichenkataster									✓					www.card-1.com
	CARD/1 Zeichnungsbearbeitung		✓	✓						✓		✓			www.card-1.com
ibR Ges. für Geoinformation mbH	DAVID			✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-BuchAuskunft					✓				✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-Feldsystem			✓		✓	✓			✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-GeoAuskunft			✓		✓	✓			✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-GeoDB			✓		✓	✓			✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-Homogenisierung			✓						✓				✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-Vermessungspaket VPR									✓				✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-WebAuskunft			✓		✓	✓			✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
	DAVID-WebServices			✓		✓	✓			✓		✓		✓	www.ibr-bonn.de
Ingenieurbüro Feiler, Blüml, Hänsel	INSTRA										✓	✓			www.ibfbh.de
	Tools für MapInfo			✓		✓	✓								www.ibfbh.de
	UNFAS					✓	✓				✓				www.ibfbh.de
Ingenieurbüro Wenninger	TerraCADdy GIS V3.0			✓		✓	✓			✓					www.wenninger.de
INTEND Geoinformatik GmbH	mobiGIS Catalog					✓	✓								www.intend.de
	mobiGIS RFID		✓	✓		✓	✓		✓	✓					www.intend.de
	mobiGIS Road					✓	✓		✓		✓				www.intend.de
Intevation GmbH	GRASS 5.0		✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.intevation.de
IP SYSCON GmbH	eMapper		✓												www.ipsyscon.de
	ePart		✓									✓	✓		www.ipsyscon.de
	IP ALKIS Buch (Desktop)		✓	✓		✓				✓		✓		✓	www.ipsyscon.de
	IP ALKIS Buch (web)		✓	✓		✓				✓		✓		✓	www.ipsyscon.de
	IP ALKIS Karte (ArcMap)		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	www.ipsyscon.de
	IP ALKIS Karte für MapSolution		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	www.ipsyscon.de
	IP Expert (ArcMap)		✓	✓			✓			✓	✓	✓			www.ipsyscon.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
IP SYSCON GmbH	IP FLink (ArcMap)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.ipsyscon.de
	IP FLink für MapSolution	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.ipsyscon.de
	IP Gas (ArcMap)			✓											www.ipsyscon.de
	IP Kanal (ArcMap)			✓											www.ipsyscon.de
	IP NAS Manager	✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓	www.ipsyscon.de
	IP pit-Extenion (ArcMap)	✓		✓									✓		www.ipsyscon.de
	IP pit-Extenion für MapSolution	✓		✓									✓		www.ipsyscon.de
	IP Plan-Auskunft für MapSolution					✓						✓			www.ipsyscon.de
	IP Planer-Suite (ArcMap)											✓			www.ipsyscon.de
	IP Strom (ArcMap)			✓											www.ipsyscon.de
	IP Wasser (ArcMap)			✓											www.ipsyscon.de
	Map4Mobile			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ipsyscon.de
	MapAgent		✓			✓						✓			www.ipsyscon.de
	MapKey	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ipsyscon.de
	MapReader	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ipsyscon.de
	MapSolution	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.ipsyscon.de
IP SYSCON GmbH / pit - cup GmbH	pit-Mobile	✓											✓		www.ipsyscon.de
	pit-Kommunal • Gebäude • Liegenschaften • Baum • Grün • Spielplatz • Straße • Beleuchtung • Friedhof	✓		✓									✓		www.ipsyscon.de
	pit-Web	✓		✓									✓		www.ipsyscon.de
IPM GmbH	ALB-Reader					✓				✓					www.ipm-gis.de
	EVAD														www.ipm-gis.de
	IPM FlexViewer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.ipm-gis.de
ITS Informationstechnik Service GmbH	ASKO-Lader			✓						✓					www.its-service.de
	Gensi			✓						✓					www.its-service.de
	LEHO			✓											www.its-service.de
	Liegenschaftsmodul LIVE			✓						✓					www.its-service.de
	Location Spooler			✓						✓					www.its-service.de
	Map500 Im-/Export			✓						✓					www.its-service.de
	Quick Dimension			✓						✓					www.its-service.de
	Raster-Lader			✓						✓					www.its-service.de
	Staffelplan			✓						✓					www.its-service.de
	Stromfluss-Analysator			✓											www.its-service.de
	TK VE			✓											www.its-service.de
	Web Mapper					✓									www.its-service.de
	VIS-Aufbruch	✓		✓		✓				✓	✓	✓			www.ivt-oppenheim.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
IVT Informationssysteme für Verkehr und Technik GmbH	VIS-Doppik	✓				✓				✓		✓			www.ivt-oppenheim.de
	VIS-Mobil	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓			www.ivt-oppenheim.de
	VIS-PMS	✓				✓				✓	✓	✓			www.ivt-oppenheim.de
	VIS-Strasse	✓		✓		✓				✓	✓	✓			www.ivt-oppenheim.de
IVU Traffic Technologies AG, Berlin	IVU.locate/ IVU.locate.web			✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓		www.ivu.de
IVU Umwelt GmbH	FLADIS		✓			✓									www.ivu-umwelt.de
	floodFILL		✓												www.ivu-umwelt.de
	IMMISarc		✓								✓				www.ivu-umwelt.de
	LimAarc		✓								✓	✓			www.ivu-umwelt.de
K2-Computer Softwareentwicklung GmbH	GEOvision²®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.k2-computer.com
Kirchner EDV-Service Bremen	Open Mobile GIS		✓	✓		✓		✓	✓						www.kirchner-ingenieure.de
	Pro GRESS		✓	✓											www.kirchner-ingenieure.de
	PRO GRUND			✓		✓				✓					www.kirchner-ingenieure.de
	PRO INFO		✓	✓		✓				✓					www.kirchner-ingenieure.de
	PRO KIS			✓						✓					www.kirchner-ingenieure.de
	PRO KKA			✓											www.kirchner-ingenieure.de
	PRO NIS Gas		✓	✓											www.kirchner-ingenieure.de
	PRO NIS Wasser		✓	✓											www.kirchner-ingenieure.de
	PRO OPEN			✓						✓					www.kirchner-ingenieure.de
	PRO STRASSE										✓				www.kirchner-ingenieure.de
KISTERS AG	K3-Umwelt Altablagerungen/ Altstandorte		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Einleiterüberwachg. Indirekt		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Einleiterüberwachung Direkt		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Grundwasser Gewässeraufsicht		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Grundwasser Wasserschutzgebiet		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Grundwasser Wasserversorgung		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Katastergenerator		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Naturschutz Biotope		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Naturschutz Eintritt/Ausgleich		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt VAwS		✓												www.kisters.de
	K3-Umwelt Wasserrechte		✓												www.kisters.de
Klaus Benndorf	GIS@NET		✓			✓				✓		✓			www.benndorf.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Klaus Benndorf	Internetclient guide4you		✓			✓		✓							www.benndorf.de
	WMS.net					✓	✓			✓					www.benndorf.de
KOSIS-Verbund	AGK					✓				✓		✓			www.staedtestatistik.de
	AGK-Viewer					✓	✓			✓					www.staedtestatistik.de
LCC Consulting AG	EnvGDB		✓								✓				www.lcc-consulting.ch
	GISCare														www.lcc-consulting.ch
	LCC Generics		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓			www.lcc-consulting.ch
LOGIBALL GmbH	GND SUITE			✓	✓		✓								www.logiballng.de
LUTUM + TAPPERT GmbH	Active JAVA BEANS Map 2.5			✓	✓	✓	✓	✓							www.geomarketing.de
	ActiveMap 3.5			✓	✓	✓	✓	✓							www.geomarketing.de
megatel GmbH	visor		✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			www.megatel.de
METTENMEIER GmbH	Asset Finder			✓		✓									www.mettenmeier.de
	Enterprise Integration Services for Smallworld			✓	✓										www.mettenmeier.de
	Fast-Map-Loader			✓	✓					✓					www.mettenmeier.de
	Fehlersymbol			✓	✓	✓				✓					www.mettenmeier.de
	Join Designer			✓		✓									www.mettenmeier.de
	KANiO-Smallworld-Schnittstelle			✓											www.mettenmeier.de
	Location Professional			✓											www.mettenmeier.de
	MGC - Mettenneier Geodata Client	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	www.mettenmeier.de
	Modul Druckentwässerungs-systeme			✓											www.mettenmeier.de
	Multi-Map-Editor			✓						✓					www.mettenmeier.de
	Multi-Objekt-Editor (MOE)			✓											www.mettenmeier.de
	Online-Planauskunft			✓	✓	✓									www.mettenmeier.de
	Operation Analyser			✓		✓									www.mettenmeier.de
	OPTIMUS	✓		✓	✓									✓	www.mettenmeier.de
	Print & Go			✓	✓	✓				✓					www.mettenmeier.de
	Quality Inspector			✓											www.mettenmeier.de
	SeCuRi SAT			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld Fachschale Gas			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld Fachschale Kanal			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld Fachschale Strom			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld Fachschale Wasser			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld-NEPLAN-Schnittstelle			✓											www.mettenmeier.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
METTENMEIER GmbH	Smallworld-PowerFactory-Schnittstelle			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld-PSS/SINCAL-Schnittstelle			✓											www.mettenmeier.de
	Smallworld-STANET-Schnittstelle			✓											www.mettenmeier.de
	Tensing Mobile GIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.mettenmeier.de
Moskito GIS GmbH	Fachschale Bauleitplanung											✓			www.moskito-gis.de
	Fachschale Baumkataster		✓												www.moskito-gis.de
	Fachschale Beleuchtung	✓		✓									✓		www.moskito-gis.de
	Fachschale Friedhof	✓				✓							✓		www.moskito-gis.de
	Fachschale Gas			✓											www.moskito-gis.de
	Fachschale Kataster			✓		✓						✓			www.moskito-gis.de
	Fachschale Moskito Forst		✓			✓						✓			www.moskito-gis.de
	Fachschale Moskito Kanal	✓		✓		✓									www.moskito-gis.de
	Fachschale Moskito Straße	✓				✓							✓		www.moskito-gis.de
	Fachschale Strom			✓											www.moskito-gis.de
	Fachschale Wärme			✓		✓							✓		www.moskito-gis.de
	Fachschale Wasser			✓		✓							✓		www.moskito-gis.de
	Moskito GAG	✓	✓										✓		www.moskito-gis.de
	Moskito GIS			✓		✓				✓		✓			www.moskito-gis.de
	Moskito GIS WMS														www.moskito-gis.de
NIS AG	NIS Fachschalen			✓	✓	✓									www.nis.ch
	NIS Instandhaltung	✓													www.nis.ch
Omniscale GmbH & Co. KG	Imposm		✓	✓		✓	✓								www.omniscale.de
	MapProxy		✓	✓		✓	✓						✓	✓	www.omniscale.de
Open-Source: de.atlasstyler.org - Support: wikisquare.de	AtlasStyler SLD Editor						✓								www.wikisquare.de
	Geopublisher		✓			✓	✓								www.wikisquare.de
Pitney Bowes Deutschland GmbH	Discover Mobile		✓	✓			✓								www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Discover 3D Bundle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Discover Bundle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Manager	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	www.pitneybowes.com/de
	MapInfo MapXtreme	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Premium Service		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Pro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Pro Advanced	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Pitney Bowes Deutschland GmbH	MapInfo RouteFinder	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	MapInfo Routing J Server	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Pitney Bowes Developer Hub			✓	✓	✓		✓							www.pitneybowes.com/de
	QuadstoneParamics										✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Address Management Solution			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Business Steward Module			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Data Federation Solution			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Enterprise Data Integration Module			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Enterprise Geocoding Module			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Enterprise OnDemand				✓				✓			✓			www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Enterprise Routing Module			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Entity Resolution Solution			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Location Intelligence Module			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Location Intelligence Module for Hadoop			✓	✓	✓		✓	✓		✓				www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Name Management Solution			✓	✓	✓		✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Spatial Analyst	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
	Spectrum Spatial Bundle for SAP HANA			✓	✓			✓	✓						www.pitneybowes.com/de
	Spectum Spatial for Business Intelligence	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		www.pitneybowes.com/de
promegis Gesellschaft für Geoinformations-systeme mbH	Cadcorp SIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			www.promegis.de
PTV AG	EUSKA	✓					✓								www.ptvgroup.com
	map&guide intranet			✓					✓						www.ptvgroup.com
	map&guide professional			✓					✓						www.ptvgroup.com
	MapServer	✓		✓		✓		✓	✓		✓				www.ptvgroup.com
	PTV Map&Market			✓				✓	✓						www.ptvgroup.com
	PTV Navigator	✓		✓					✓						www.ptvgroup.com
	PTV SmarTour			✓					✓						www.ptvgroup.com
	PTV xServer	✓		✓		✓		✓	✓		✓				www.ptvgroup.com
	VISUM	✓	✓				✓	✓			✓				www.ptvgroup.com
RIWA GmbH - Gesellschaft für Geoinformationen	RIWA GIS-Zentrum	✓	✓	✓		✓				✓		✓			www.riwa-gis.de
rmDATA GmbH	rmDATA GeoDesktop		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.rmdata.de
	rmDATA GeoMapper			✓	✓					✓			✓		www.rmdata.de
	rmDATA GeoMobile, "Hilf Mit!"-App		✓	✓	✓								✓		www.rmdata.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
rmDATA GmbH	rmDATA GeoModeller			✓	✓					✓			✓		www.rmdata.de
	rmDATA GeoWeb		✓	✓	✓	✓				✓			✓		www.rmdata.de
	rmGEO			✓	✓					✓			✓		www.rmdata.de
	rmNETZ			✓	✓					✓			✓		www.rmdata.de
RMR Softwareentwicklungs-gesellschaft bR	GeoCAD-Classic									✓					www.rmr.de
	GeoCAD-Operator									✓					www.rmr.de
RZI Software GmbH	RZI Schleppkurve								✓		✓	✓	✓		www.rzi.de
	RZI Tiefbau			✓			✓			✓	✓	✓	✓		www.rzi.de
SAG GmbH, CeGIT	FM-Freileitungs-management		✓	✓		✓	✓				✓	✓			www.sag-cegit.de
	GBOS GIS Business Object Service	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.sag-cegit.de
	MABI2.0	✓		✓	✓		✓	✓	✓						www.sag-cegit.de
	NIS.check			✓	✓	✓									www.sag-cegit.de
	WebGIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.sag-cegit.de
	xRCM (Reliability Centered Maintenance) mit SAP®			✓											www.sag-cegit.de
screen & paper GmbH	Geographic Imager						✓							✓	www.screen-paper.de
	Global Mapper	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	www.screen-paper.de
	MAPublisher						✓								www.screen-paper.de
screen & paper WA GmbH	Geographic Imager						✓								www.screen-paper.de
	Global Mapper	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	www.screen-paper.de
	MAPublisher						✓								www.screen-paper.de
	Visual Nature Studio		✓	✓			✓			✓	✓	✓			www.screen-paper.de
	World Construction Set		✓	✓			✓			✓	✓	✓			www.screen-paper.de
Screen Paper Communication GmbH	MILGisProLage					✓			✓						www.screenpaper.de
	MILGisProLageWeb					✓			✓						www.screenpaper.de
	MILGisProPCMap						✓								www.screenpaper.de
softelec GmbH	VPmap Series	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			www.softelec.de
Softplan Informatik GmbH	AEM - Anregungs- und Ereignismanagement		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.aem.info.de
	INGRADA BürgerGIS		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.ingrada.de
	INGRADA Desktop		✓	✓		✓				✓	✓	✓		✓	www.ingrada.de
	INGRADA mobile		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.ingrada.de
	INGRADA web		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.ingrada.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunale Infrastruktur	Geobasis	
Software-Service John GmbH	VIS-All 3D		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓			www.john-software.de
speediKon Facility Management AG	speediKon FM	✓													www.speedikonfm.de
SRP Ges. f. Stadt- u. Regionalplang. mbH	GIS - Broker		✓			✓				✓		✓			www.srp-gmbh.de
	GIS - Broker		✓			✓				✓		✓			www.srp-gmbh.de
	METEOR														www.srp-gmbh.de
	YADE GeoPublishing					✓									www.srp-gmbh.de
	YADE GIS		✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓			www.srp-gmbh.de
TeKoN Informationssysteme GmbH	MoSeS			✓						✓					www.tekonsysteme.de
	WEBGIS			✓		✓				✓					www.tekonsysteme.de
TopoL Deutschland	TopoL Internet Server					✓									www.topol.de
	TopoL Mobile		✓							✓		✓			www.topol.de
	TopoL xT		✓			✓	✓			✓		✓			www.topol.de
uismedia Lang & Müller	Mappetizer		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			www.uismedia.de
UMGIS Informatik GmbH	Abwasser-Gebührensplitting		✓	✓											www.umgis.de
	Adressenkataster		✓									✓			www.umgis.de
	Altstandorte, Ablagerungen, Altflächen		✓									✓			www.umgis.de
	Anlagenüberwachung wassergef. Stoffe/Vaws		✓	✓											www.umgis.de
	Bodenschutz und Flächenrecycling		✓												www.umgis.de
	Bodenzustandskataster KA4/KA5		✓												www.umgis.de
	Flächenpool und Ökokonto		✓							✓					www.umgis.de
	Kabelmanagement, LWL-Buch				✓								✓		www.umgis.de
	Naturschutz und Biotopkartierung		✓												www.umgis.de
	Operatives Landschaftspflege-management		✓							✓					www.umgis.de
	Straßenaufbrüche									✓	✓		✓		www.umgis.de
	UMGIS GeoMedia-GRK	✓								✓					www.umgis.de
	UMGIS Mobile		✓	✓		✓				✓					www.umgis.de
	UMGIS Objektsuche									✓					www.umgis.de
	Umwelttechnische Untersuchungen		✓												www.umgis.de
Widemann Systeme GmbH	IRIS - Baumkataster		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de
	IRIS - Grünflächenkataster		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

		Anwendungsschwerpunkte													Web Adresse
Anbieter	Software	Facility Management	Umwelt u. Naturschutz	Ver- u. Entsorgung	Telekommunikation	Auskunftssysteme	Kartographie	Marketing	Logistik	Vermessung u. Kataster	Verkehrsplanung	Raum- und Bauleitplanung	Kommunalte Infrastruktur	Geobasis	
Widemann Systeme GmbH	IRIS - Integratives Rauminformations-system		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de
	IRIS - Spielgerätekataster		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de
	IRIS 3 Friedhof für WinFried SE												✓		www.widemann.de
	IRIS ALKIS		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	www.widemann.de
	IRIS Liegenschaften		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de
	IRIS Planauskunft		✓	✓		✓						✓	✓		www.widemann.de
	Moskito acadALKIS									✓					www.widemann.de
	Moskito DXF GeoDat						✓								www.widemann.de
	WS LANDCAD		✓							✓	✓	✓			www.widemann.de
	WS LANDCAD smartline		✓							✓	✓	✓			www.widemann.de
Zim-Tec -Solutions in Business Mapping	RegioGraph		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			www.zim-tec.de
	RegioPLUS AutoMap		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			www.zim-tec.de
	RegioPLUS VarioPlan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			www.zim-tec.de

© Christoph Harzer: GIS-Report 2017/18, Bernhard Harzer Verlag GmbH, Karlsruhe

4.2 Übersicht GIS-Datenanbieter

Auf den folgenden Seiten sind zunächst die Geo-Datenanbieter des öffentlichen Sektors und im Anschluss die des privaten Sektors mit den Internetadressen zusammengestellt. Im Adressenverzeichnis finden Sie die jeweiligen Anschriften.

Datenanbieter „öffentlicher Sektor“

Österreich (A) - landesweit

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV)
www.bev.gv.at

Statistik Austria
www.statistik-austria.at
www.statistik.at

Östereich (A) - Bundesländer

Amt der Kärntner Landesregierung
www.ktn.gv.at

Land Steiermark
www.steiermark.at

Amt der Tiroler Landesregierung
www.tirol.gv.at

Schweiz - landesweit (CH)

Bundesamt für Statistik - Servicestelle GEOSTAT
www.statistik.admin.ch

Arbeitsgruppe SIK-GIS
www.sik-gis.ch

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
www.wsl.ch

Bundesamt für Landestopographie Swisstopo
www.swisstopo.ch

Schweiz (CH) - Bundesländer

Baudepartement Kanton Aargau
www.ag.ch

Vermessungs- u. Meliorationsamt Basel-Landschaft
www.bl.ch/vma

Grundbuch- und Vermessungsamt des Kantons Basel-Stadt
www.gva-bs.ch

Etat de Genève / SITG Service des systemes d’information et de gèomatique
www.geneva.ch/Map/copyright_sitg.htm

Meliorations- und Vermessungsamt des Kantons Graubünden GIS Zentrale

Vermessungsamt des Kantons Schaffhausen
www.vermessung.sh.ch

GIS-Fachstelle des Kantons Zug
www.zugis.ch

Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Raumordnung und Vermessung
www.arv.zh.ch
www.vermessung.zh.ch

Deutschland (D) - landesweit

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
www.bfn.de

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
www.bgr.bund.de

Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
www.bafg.de

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
www.bbr.bund.de

DFD DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
http://www.dlr.de

Statistisches Bundesamt
www.destatis.de

Umweltbundesamt (UBA)
www.umweltbundesamt.de

Bundesamt für Karthographie und Geodäsie (BKG)
www.bkg.bund.de

Bundesamt für Seeschiffahrt und Hydrographie
www.bsh.de

Land Baden-Württemberg (D)

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
www.lgrb-bw.de

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
www.lgl.bwl.de

Freistaat Bayern (D)

Bayerische Vermessungsverwaltung
www.vermessung.bayern.de/

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agraräökologie
www.lfl.bayern.de/iab/

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
www.stmuv.bayern.de/

Berlin (D)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
www.stadtentwicklung.berlin.de/

Land Brandenburg (D)

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
www.geobasis-bb.de

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
www.mlul.brandenburg.de

Hansestadt Hamburg (D)

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
www.gv.hamburg.de

Freie und Hansestadt Hamburg
www.hamburg.de

Land Hessen (D)

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
www.hlug.de

Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)
www.hvbg.hessen.de

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
www.wirtschaft.hessen.de

Land Mecklenburg-Vorpommern (D)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
www.lung.mv-regierung.de

Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen
Mecklenburg-Vorpommern
www.laiv-mv.de

Land Niedersachsen (D)

Geodatensuche Niedersachsen im Geodatenportal Niedersachsen
http://www.geodaten.niedersachsen.de/

Die Geodatensuche Niedersachsen enthält Beschreibungen sämtlicher erhältlicher Geodaten und Geodatendienste der Landes- und der Kommunalverwaltung in Niedersachsen. Die Anzahl der auffindbaren Datenbestände wird kontinuierlich im Rahmen der INSPIRE Gesetzgebung erweitert.

Auswahl spezieller Datenhalter in Niedersachsen

Geobasisdaten

Landesvermessung und Geobasisinformation im LGLN
http://www.lgn.niedersachsen.de/

Regionaldirektionen und Katasterämter im LGLN
http://www.gll.niedersachsen.de/

Geofachdaten

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
http://www.lbeg.niedersachsen.de/

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)
http://www.strassenbau.niedersachsen.de/

Breitband Kompetenz Zentrum Niedersachsen
http://www.breitband-niedersachsen.de/

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU)
http://www.umwelt.niedersachsen.de/

Niedersächsische Gewerbeaufsicht
http://www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de/

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue
http://www.elbtalaue.niedersachsen.de/

Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer
http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds

Nationalparkverwaltung Harz
http://www.nationalpark-harz.de/

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (ML)
http://www.ml.niedersachsen.de/

Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung im LGLN
http://www.sla.niedersachsen.de/

Niedersächsische Landesforsten
http://www.landesforsten.de/

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
http://www.lwk-niedersachsen.de/

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)
http://www.laves.niedersachsen.de/

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (NLGA)
http://www.nlga.niedersachsen.de/

Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen
http://www.krebsregister-niedersachsen.de/

Landesbetrieb für Statistik
www.statistik.niedersachsen.de

Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (NLD)
http://www.nld.niedersachsen.de/

Land Nordrhein-Westfalen (D)

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb
www.gd.nrw.de

Geobasis NRW
www.bezreg-koeln.nrw.de

Regionalverband Ruhr
metropoleruhr
www.metropoleruhr.de

Land Rheinland-Pfalz (D)

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
www.lgb-rlp.de

Landesamt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
www.luwg.rlp.de

Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
www.vermkv.rlp.de

Ministerium des Innern für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz
www.isim.rlp.de

Land Saarland (D)

Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung
www.saarland.de/vermessung_geoinformation_landentwicklung.htm

Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
www.saarland.de/ministerium_umwelt_verbraucherschutz.htm

Freistaat Sachsen (D)

Geobasisinformation und Vermessung
www.landesvermessung.sachsen.de

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
www.smul.sachsen.de/

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
www.umwelt.sachsen.de/lfug/

Land Sachsen-Anhalt (D)

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Landesverwaltungsamt (LVWA)
www.landesverwaltungsamt.sachsen-anhalt.de

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU)
www.lau.sachsen-anhalt.de/startseite/

Landesamt für Landesvermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt
http://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de

Landesamt für Geologie und Bergwesen
www.lagb.sachsen-anhalt.de/start-lagb

Landeshauptstadt Magdeburg
www.magdeburg.de

Land Schleswig-Holstein (D)

Landesamt für den Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“
http://www.wattenmeer-nationalpark.de/main.htm

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein
www.schleswig-holstein.de/LVERMGEOSH/DE/LVERMGEOSH_node.html

Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein
http://landesregierung.schleswig-holstein.de

Land Thüringen (D)

Landesamt für Vermessung und Geoinformation
www.thueringen.de/th9/tlvermgeo/

Datenanbieter „privater Sektor“

Östereich (A)

ARGE DIGITALPLAN ZT
http://www.adp.co.at/

GeoMarketing GmbH
www.geomarketing.at

WIGeo-GIS
www.wigeogis.at

Schweiz (CH)

GIS Daten AG
www.gis-daten.ch

TYDAC AG
www.tydac.ch/

Deutschland (D)

AGIS GmbH Frankfurt am Main
www.geoas.de

CISS TDI GmbH
www.ciss.de

con terra
www.conterra.de

DDS digital data services GmbH
www.dds.ptv.de

ESRI Deutschland GmbH
www.esri.de
GAF AG
www.gaf.de

GeoContent GmbH
www.geocontent.de

GfK MACON AG
www.gfk-geomarketing.com

GfK Marktforschung GmbH
www.gfk.de

infas 360 GmbH
www.infas360.de

Ingenieurbüro für Geoinformatik
Dipl. Ing. Helmut Wenniger
www.wenninger.de

LIVEMAP GmbH
www.livemap.de

LogiBall GmbH
www.logiball.de

Michael Bauer Research GmbH
www.mb-research.de

RIWA GmbH
www.riwa-gis.de

Umweltdata Ges.m.b.H.
www.umweltdata.at

Bezugsquellen Geobasisdaten: EUROGI-Mitgliedsländer

Belgien

Nationaal Geografisch Instituut; Institut Géograhique National
Kontakt: Abdij Ter Kameren 13, B-1000 Brussels
http://www.ngi.be
Produkte: Topografie (Top10, Top50, Top 250); 3D Bestände (Vektordatenbank); Rasterdaten (Top10-Top400); 3D-Modell (1:10.000) im Aufbau;
Maßstabsbereiche M.1:10.000 bis M.1:400.000

Organisation: Administration du Cadastre, de L'Enregistrement et des Domaines / Administratie van het Kadaster, de Registratie en de Domeinen Organisation
Kontakt: Kruidtuinlaan 50, B-1010 Brussels
http://www.fiscus.fgov.be/interfakrednl/Taken/overzicht.htm
Produkte: Kataster

Dänemark

Kort & Matrikelstyrelsen
Kontakt: Rentemestervej 8, DK-2400 Copenhagen NV
http://www.kms.dk
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Militärische Karten; Satelitenbilder; Orthofotos; Maßstabsbereiche

Deutschland

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Kontakt: Richard-Strauss-Allee 11, D-60598 Frankfurt am Main
http://www.bkg.bund.de
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos; Maßstabsbereiche

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)
Kontakt: Alexandrastr. 4,
D-80538 München
Telefon: +49 (0) 89 2129 1900
E-Mail: AdV.GS@ldbv.bayern.de

Finnland

Maanmittauslaitos National Land Survey of Finland
Kontakt: Opastinsilta 12 C, PO Box 84, FI-00521 Helsinki
http://www.maanmittauslaitos.fi
Produkte: Topographie; Kataster; Luftbilder

Geodeettinen Laitos
Kontakt: Geodeetinrinne 2, P.O. Box 15,
FIN-02431 Masala
http://www.fgi.fi
Produkte: Kataster

Frankreich

Institut Géographique National - France
Kontakt: 136 bis rue de Grenelle, F-75700 Paris 07SP
http://www.ign.fr
Produkte: M. 1:1000 bis 1:250.000; Topographie; Thematische Karten; 3D-Land-

schaftsmodell; Orthofotos; Kataster; Adressdaten; Hydrographische Referenzdatenbank

Griechenland

Hellenic Mapping & Cadastral Organisation
Kontakt: Messogion 288, Cholargos,
GR-15562 Athens
http://www.okxe.gr
Produkte: Topografie; Katasterwesen; Luftbilder

Großbritannien

Ordnance Survey Organisation
Kontakt: Romsey Road, Southampton SO16 4GU
http://www.ordnancesurvey.co.uk
Produkte: Topographie-Layer (Kataster); Adressdaten; 3D-Landschaftsmodell; Übersichtskarten; Orthofotos;
M.1:1000 bis 1:250.000

Irland

Suirbhéireacht Ordnáis Éireann
Kontakt: Phoenix Park, Dublin
8, Geraldine Ruane
http://www.osi.ie

Produkte: Kataster; Topopgrafie; Übersichtskarten; Verwaltungsgrenzen; Orthofotos; Maßstabseben:
M.1:1.000 bis M.1:600.000

Island

Landmaelingar Íslands
Kontakt: Stillholt 16 - 18, IS-300 Akranes
http://www.lmi.is
Produkte: Geodätische Übersicht; Topografie; Luftbilder; Satellitenfotos

Italien

Instituto Geografico Militare Italiano
Kontakt: Via Cesare Battisti 10 - 12,
I-50100 Firenze
http://www.igmi.org
Produkte: M. 1:25.000 bis 1:100.000; Topografische Karten

Luxemburg

Administration du Cadastre et de la Topographie
Kontakt: 54 avenue Gaston Diderich,
L-1017 Luxembourg
http://www.etat.lu
Produkte: Kataster; Topografie; Orthofotos;
Maßstabsbereiche: M.1:2.500 bis M.1:250.000

Niederlande

Kadaster en Openbare Registers
Kontakt: Bendienplein 5, PO Box 115,
NL-7800 AC Emmen
http://www.kadaster.nl
Produkte: Geodätische Übersicht; Toporaphie; Kataster; Orthofotos;
Maßstabsbereich 2,000 - 500,000

Norwegen

Statens kartverk
Kontakt: NO-3504 Hoenefoss
http://www.statkart.no
Produkte: Geodätische Übersichtskarten; Topogrefische Karte; Liegenschaftskataster; Militärische Karten; Thematische Karten und Daten; Hydologie; Luftbilder

Österreich

Bundesamt für Eich und Vermessungswesen
Kontakt: Bundesamt für Eich und Vermessungswesen,
Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien
http://www.bev.gv.at
Produkte: Basisdaten - Georeferenzierte Topogr. Karten und Modelle; Orthofotos; Liegenschaftsdaten; Topogr. Datenbank - Landschaftsmodelle, 3D-Geländemodelle; Kartograph. Datenbank - u. Modelle, militär. Karten

Polen

Glówny Urzad Geodezji i Kartografii
Kontakt: 2 Wspolna Street, PL-00926 Warsaw
http://www.gugik.gov.pl
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topo-

graph. Karten; Liegenschafskarten; Themat. Karten; Orthofotos

Portugal

Instituto Geográfico Português
Kontakt: Rua de Artilharia um, 107, 1099-052 Lisboa
http://www.igeo.pt
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Satelitenbilder; Orthofotos

Schweden

Lantmäteriet
Kontakt: SE-80182 Gävle
http://www.lantmateriet.se
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Militärische Karten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos

Schweiz

Bundesamt für Landestopographie
Kontakt: Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
http://www.swisstopo.ch
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Militärische Karten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos

Slowenien

Geodetska uprava Republike Slovenije
Kontakt: Zemljemerska ul. 12,Ljubljana SI-1000
http://www.gov.si
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topgraph. Karten; Liegenschafskarten; Militärische Karten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos

Spanien

Centro Nacional de Información Geográfica
Kontakt: General Ibáñez de Ibero 3, E-28071 Madrid
http://www.cnig.es
Produkte: Basisdaten; Topopgrafie; Orthophotos; Urban parcel map; Rural parcle map; M. 1:500 - 1:5000
Bemerkung: 80% der Landesfläche digital verfügbar; WMS Dienste verfügbar;

Dirección General del Catastro
Kontakt: Paseo de la Castellana 272, ES-28071 Madrid
http://www.catastro.minhac.es

Tschechische Republik

Ceský úrad zememerický a katastrální
Kontakt: Pod Sidlistem 9, CZ-182 11 Praha 8
http://www.cuzk.cz
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos

Ungarn

FVM Földügyi és Térinformatikai Föosztály
Kontakt: PO.Box 1, H-1860 Budapest 55
http://www.fomi.hu
Produkte: Geodät. Übersichtskarten; Topograph. Karten; Liegenschafskarten; Satelitenbilder; Themat. Karten; Orthofotos

4.3 Übersicht GIS-Dienstleistung und Beratung

Auf den folgenden Seiten sind als Übersicht die GIS-Dienstleistungsfirmen zusammengestellt, zu denen im Anschluss ein Firmenprofil mit der Beschreibung des jeweiligen Leistungsspektrums wiedergegeben ist.

AKG Software Consulting GmbH
Barthauer Software GmbH
disy Informationssysteme GmbH
ESG Elektroniksystem und Logistik-GmbH
GAF AG
Geocom Informatik AG / GmbH
GEOSYSTEMS GmbH
GIS Consult GmbH
grit graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH
Hexagon Safety & Infrastructure - c/o Intergraph SG&I Deutschland GmbH
IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH
IP Syscon GmbH
RZI Software GmbH
Softplan GmbH

4.4 Ausgewählte Firmenprofile

Das "Who is Who" im deutschen GIS-Markt ist die wichtige dritte Säule des GIS-Reports. Sowenig GIS ohne Software und die entsprechend aufbereiteten GIS-Daten auskommt, so sehr ist immer mehr Beratungs- und Entwicklungs-Know-how in diesem Bereich gefragt. Um jede Softwaregruppe haben sich entsprechende Dienstleistungsfirmen angesiedelt, die eine Vielzahl von Dienstleistungen wie Consulting in der Systemauswahl und Einführungen, Projektbetreuung, Projektbearbeitung und "Customizing" für spezielle Anforderungen anbieten.

AKG Software Consulting GmbH

Straße: Uhlandstr. 12
PLZ, Ort: 79423 Heitersheim
Land: Deutschland
Telefon: +49 (0)7634 / 5612-0
Telefax: +49 (0)7634 / 5612-300
Internet: www.akgsoftware.de
E-mail: info@akgsoftware.de

Zweigstellen in: Heitersheim (BaWü), Berlin, Köln, Hamburg und Wien
Partnerfirmen: Autodesk, Transoft, Tandler, technet
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Artur K. Günther, Dipl.-Ing. Arno Brüggemann, Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Feser, Dipl.-Ing. Jens Günther
Vertriebsleiter: Dipl.-Ing. (FH) Harald Strecker
Leiter Anwenderberatung: Dipl.-Ing. (FH) Marco Schrempp
Schulungsleiter: Dipl.-Ing. (FH) Christian Blattmann
zuständig für Hotline: Dipl.-Ing. Johannes Cona
Anzahl der Mitarbeiter: 75

Gründungsjahr: 1983
Gesamtumsatz 2016: —
Umsatz im Bereich GIS: —

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: Strukturplanung im Tiefbau für die Bereiche Grunderwerb, Vermessung, Punktwolke, GIS, Straße, Bahn, Kanal, Bauabrechnung

- VESTRA INFRAVISION (MultiCAD-Lösung für Infrastrukturplanung)
- KOSTRA (Kostenberechnung nach AKVS)
- GE/OFFICE (Grunderwerb)
- GE/OFFICE LV (Liegenschaftsverwaltung)
- WEGWEIS (Beschilderung)
- VISUAL REALITY (Visualisierungssoftware für AutoCAD und AutoCAD Civil 3D)
- OK/VIEW (Digitaler Planungsordner)

Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Entwicklung, Vertrieb, Consulting/Customizing/Projektbegleitung, Forschung, Support, Schulungen, BIM-Seminare
Weitere Produkte im Vertrieb:
Gesamte Autodesk-Produktpalette für Hoch-, Tief- und Ingenieurbau, AutoTURN für Schleppkurvenanalyse und ParkCAD für Parkplatzplanung

Firmenprofil: AKG bietet Software für Infrastrukturplanung und -bau. Mit der innovativen Lösung VESTRA hat sich das Systemhaus europaweit durch mehr als 10.000 Installationen als einer der führenden Anbieter im Segment Bausoftware etabliert. Als zertifizierter Autodesk-Fachhändler mit Gold Partner-Status liefert AKG zudem das gesamte Autodesk-Produktportfolio für den Hoch-, Tief- und Ingenieurbau.AKG ist bereits seit über 30 Jahren am Markt und beschäftigt an den Standorten Heitersheim, Berlin, Köln, Hamburg und Wien mehr als 75 Mitarbeiter.

VESTRA INFRAVISION ist die Produktneuheit von AKG für den Tiefbau: Ein System, mehrere Plattformen! Anwender können den eigenen CAD-Kern von INFRAVISION oder die Software

im Zusammenspiel mit AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Map 3D oder BricsCAD verwenden. Einsatzbereiche sind Straße, Bahn, Kanal, DGM, Vermessung und Grunderwerb. VESTRA INFRAVISION ist BIM-fähig und garantiert durch intuitive Handhabung ein effizientes Arbeiten bei gleichzeitiger Berücksichtigung der geltenden Richtlinien in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Die Programmpakete VESTRA und GE/OFFICE werden von fast allen Landesbehörden flächendeckend eingesetzt. Kommunen jeder Größe führen ihre Planungsaufgaben mit VESTRA durch oder unterstützen ihre Grunderwerbsabwicklung und Liegenschaftsverwaltung mit GE/OFFICE. Namhafte Großunternehmen, Baufirmen und Ingenieurbüros vertrauen weltweit den AKG-Lösungen, die alle Einsatzfelder des Tiefbaus abdecken – von der Planung über die Bauausführung bis zur Abrechnung.

Barthauer Software GmbH

Straße: Pillausstr. 1a
PLZ, Ort: 38126 Braunschweig
Land: Deutschland
Telefon: +49 (0)531 - 23533-0
Telefax: +49 (0)531 - 23533-99
Internet: www.barthauer.de
E-mail: info@barthauer.de
Zweigstellen in: Berlin, Potsdam, Würzburg
Geschäftsführer: Anis Saad, Jürgen Barthauer
Leitung Vetrieb: Claudia Hickmann
Leitung Consulting: Thomas Weber
Leitung Kundendienst: Jürgen Reihl
Anzahl der Mitarbeiter: 40
Gründungsjahr: 1991

Produkte und Dienstleistungen:

Eigene Produktlinien:
BaSYS – Advanced Network Information System
PIETS – Testsoftware für ISYBAU- und DWA-Austauschformate
UniWERT– Vermögensbewertung für Infrastrukturobjekte
GeoDS – Baukasten für individuelle Informationssysteme
Consulting-Dienstleistungspakte und kundenspezifische Dienstleistungen
PISA Compact - Softwarelösung für die effiziente und umfassende Kanalsanierungsplanung.

Unterstützte Produkte:
Grafische Informationssysteme:
AutoCADMAP, AutoCAD Civil3D (AutoDesk),
ArcView-PGDB, ArcEditor-ArcSDE (ESRI),
GeomediaProf. (Intergraph),
Microstation (Bentley),
BricsCAD Pro (Bricsys)
QGIS (QGIS Development Team)

Datenbankmanagementsysteme:
Microsoft SQL Server
Oracle
PostgreSQL

Qualifikationen:
Microsoft Gold Certified Partner, Autodesk-Entwicklungspartner, Intergraph RSC Partner, Oracle Silver Partner, Esri-Entwicklungspartner, Ausbildungsbetrieb für Fachinformatiker und IT-Systemkaufleute

Firmenphilosopie:
Mehr als 1.000 Kunden setzen erfolgreich BARTHAUER Software ein. Das Hauptprodukt des Unternehmens, das datenbankbasierte Infrastrukturinformationssystem BaSYS, wird heute von über 40 Mitarbeitern gepflegt, weiterentwickelt und supportet. Das BARTHAUER Partnerkonzept bietet mit qualifizierten Vertriebspartnern und autorisierten Trainern bereits heute räumliche Kundennähe in Deutschland, Österreich, Italien, Polen, der Türkei, Tunesien, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Australien und weiteren Ländern.

Weltweit einzigartig bietet das Unternehmen mit dem BARTHAUER Multi-Plattform-Konzept die Möglichkeit, zu seiner einheitlichen Benutzeroberfläche die für die jeweiligen Aufgaben am besten geeignetste grafische Oberfläche und das passende Datenbankmanagementsystem für die zentrale Datenhaltung zu wählen. Die flexible Verzahnung von BARTHAUER Produkten mit GIS/CAD-Systemen führender Hersteller wie Autodesk, ESRI, Intergraph oder Bentley und die Unterstützung der Datenbankmanagementsysteme Microsoft SQL-Server und Oracle bietet dem Kunden größtmögliche Wahlfreiheit und Investitionssicherheit.

Disy Informationssysteme GmbH

Straße: Ludwig-Erhard-Allee 6
PLZ, Ort: 76131 Karlsruhe
Land: Deutschland
Telefon: +49 721 16006-000
Telefax: +49 721 16006-05
E-mail: kontakt@disy.net
Internet: www.disy.net
Zweigstellen in:
Partnerfirmen: Oracle, Talend, First4Farming
Geschäftsführer: Claus Hofmann
Vertriebsleiter: Dr. Wassilios Kazakos
Anzahl der Mitarbeiter: 70
Gründungsjahr: 1997

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: Cadenza Desktop, Cadenza Web, Cadenza Mobile, Cadenza Mobile, GIS 2go, Preludio, GeoSpatial Integration für Talend
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Beratung und Erstellung von fachspezifischen und übergreifenden Berichtssystemen, Geoinformationssystemen, Datenportale, Fachanwendungen, Fachschalen und mobilen GIS-Anwendungen. Konzeption und Implementierung von Geo Data Warehouses, Geodatenbanken und Aufbau von GDIs. Spatial ETL und Erstellung mobiler Lösungen und Fachkataster. Disy Akademie.
weitere Produkte im Vertrieb: —

Referenzen:

Über 300 Kunden auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene in Deutschland und Österreich:

- Bundesanstalt für Wasserbau
- Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung
- Eisenbahn-Bundesamt
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag
- Deutscher Wetterdienst
- Umweltbundesamt
- Umweltministerium Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
- Landesforstverwaltung Baden-Württemberg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
- Österreichische Bundesbahn
- Amt der Vorarlberger Landesregierung
- Amt der Salzburger Landesregierung

Referenzen von A - Z:
www.disy.net/referenzen

Firmenprofil: Disy ist Marktführer für GIS und Reporting von Geo- und Sachdaten in der deutschsprachigen Umweltverwaltung und einer der führenden Anbieter für Berichtssysteme, organisationsweites GIS und Geodateninfrastrukturen in der öffentlichen Verwaltung. Disy verfügt über eigene Produkte, die auch die Basis der IT-Lösungen sind. Mit individuellen Lösungen und Beratung hilft Disy, sämtliche Fach- und Geodaten, Auswertefunktionen und Fachanwendungen an jeden Arbeitsplatz zu bringen. Dabei setzt Disy als OGC-Member etablierte internationale Standards des OGC und eine offene Datenhaltung in die Praxis um.

Firmenprofile

Als einziger GIS-Hersteller hat Disy das Qualitätssiegel „Software made in Germany“ vom Bundesverband IT- Mittelstand (BITMi e.V.) erhalten.

Mehrere Tausend Nutzer in zahlreichen Bundes- und Landesbehörden, zum Beispiel aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz, sowie in Kommunen und Rechenzentren profitierten bereits von den umfangreichen Erfahrungen des Unternehmens in Migrationsprojekten, beim Aufbau von Datenbanken, (Geo-)Data Warehouses, ISO-konformen Metadaten sowie Geodateninfrastrukturen. Disy ist als Oracle- Partner zudem Spezialist für den Einsatz von Oracle Locator und Oracle Spatial.

ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH

Straße: Livry-Gargan-Str. 6
PLZ, Ort: 82256 Fürstenfeldbruck
Land: D
Telefon: +49 (89) 9216-0
Telefax: +49 (89) 9216-2631
E-Mail: defenceandsecurity@esg.de
Internet: www.esg.de
Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Kai Horten (CEO)
GIS-Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Timm Ohlhof (-2285)
Verbindungsbüros: Berlin, Bonn, Koblenz
Gründung: 1967 in München
Mitarbeiter: 1.600
Gesamtumsatz 2016: 267 Mio. €
Umsatz im Bereich GIS 2016: Auf Anfrage

Produkte und Dienstleistungen:

Die Arbeitsschwerpunkte der ESG im Bereich der Geoinformation und Fernerkundung liegen in der Konzeption und Realisierung von:

- Archivierungs-, Management- und Auskunftssystemen für Bild-, Vektor-, Raster-, Höhen-, Wetter- und Simulationsdaten (GeoBroker®)
- Geodateninfrastrukturen (Datenerhaltungskomponente, Datenbereitstellungskomponente mit Web-Portal, -Diensten und -Anwendungen, Mechanismen zum Zugriffsschutz mit Nutzer- und Rechteverwaltung, für Netze ohne/mit Sicherheitsgefälle)
- Hardware, Software und Workflows für die Erzeugung von Geländedatenbasen für Simulations- und Missionsplanungssysteme
- Integration von Komplettsystemen (Hardware, Software) für ortsfeste und verlegbare Geodateninfrastrukturen
- Software und Workflows für die automatisierte Bildauswertung und Objektextraktion aus Luft- und Satellitenbildern
- Systeme und Software für die GIS-basierte taktische und operative Lagedarstellung
- Lösungen zur Informationserschließung aus unstrukturierten Geodatenquellen, z.B. für landeskundliche oder geopolitische Aufgabenstellungen
- Gesamtsystemintegration von Speicherinfrastrukturen und Cloud-Lösungen für große Datenmengen (BigData) in sicherheitskritischen Anwendungen
- Bereitstellung von Software und Workflows zur Erzeugung von 2D/3D Geländedatenbasen für Simulations- und Missionsplanungssysteme
- Entwicklung von Software zur Generierung, Auswertung und Änderungsdetektion von 3D-Punktwolken aus abbildenden Sensoren (z.B. UAS)

Besondere Stärken der ESG liegen in der Beratungskompetenz zu Technologien und Geschäftsprozessen, der methodischen Vorgehensweise, in der Einhaltung internationaler Standards (z.B. ISO, OGC, CEN, STANAG) sowie in der Unabhängigkeit von Hard- und Softwareherstellern. Es werden sowohl Systemlösungen auf der Basis von kommerziellen GIS-Produkten (z.B. ArcGIS, GeoMedia, ERDAS APOLLO, Geogrid) als auch von Open Source Lösungen (z.B. GRASS, GeoNetworkopensource, Postgre-SQL, PostGIS, OpenLayers, UMN MapServer, Mapscript) entwickelt. Durch Kooperationen mit Universitäten und Forschungsinstituten werden neueste wissenschaftliche Ansätze und Methoden für die industrielle Praxis genutzt.

Das Unternehmen:

Seit fünfzig Jahren entwickelt, integriert und betreibt die ESG komplexe, sicherheitsrelevante Elektronik- und IT-Systeme für Militär, Behörden und Unternehmen. Mit unseren Logistiklösungen sorgen wir für eine hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit dieser Systeme im Einsatz. Unsere Cyber- und IT-Services leisten dabei einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit im Cyber Raum. Unter anderem gehören Firmen der Automobil-, der Luftfahrtindustrie und aus den Bereichen Gebrauchs- und Investitionsgüter zu unseren Kunden.

- Als unabhängiger Technologie- und Prozessberater, der selbst keine Interessen in der Hardware-Produktion hat, führen wir Studien und Simulationen für neue Systeme durch und unterstützen das Management großer IT-Projekte.
- Als Kompetenzcenter ermöglichen wir unseren Kunden den Zugang zu neuen Technologien.
- Als Spezialsystemfirma sind wir gesamtverantwortlich für einzelne Module und komplette Systeme.

Mit unseren Leistungen unterstützen wir die Prozesse und Fähigkeiten unserer Kunden und steigern die Zuverlässigkeit und Sicherheit ihrer Systeme. Technologietransfer zwischen den Märkten ist unsere Basis für den entscheidenden Beitrag zur Wertschöpfung unserer Kunden.

GAF AG

Straße: Arnulfstr. 199
PLZ, Ort: 80634 München
Land: D
Telefon: 089/121528-0
Telefax: 089/121528-79
Internet: www.gaf.de
E-Mail: info@gaf.de
Zweigstellen in: D-17235 Neustrelitz
Tochterfirmen: —
Geschäftsführer: Dr. Peter Volk
Anzahl der Mitarbeiter: momentan 210
Gründungsjahr: 1985

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte:

AgroView: Flächenidentifikation und Antragsunterstützung für Landwirte

AgroView Online: Webbasierte Flächenidentifikation und Antragsunterstützung für Landwirte

GAFDEM: Prozess-gesteuerte Anwendungssoftware zur Verwaltung, Analyse, Weiterverarbeitung und Qualitätskontrolle von Höhendaten

GAFTools VHReference: Anpassung und Bereitstellung von Ground Control Information zur weiteren Verarbeitung (Orthokorrektur) in Standard-Bildverarbeitungssoftware

Firmenprofile

GeMinIS: Web- und GIS-basiertes Managementsystem für geologische und mineralogische Datenbestände

GAFmap®: GIS Desktop Anwendung für die Visualisierung, Erzeugung, Bearbeitung und Analyse von Raster- und Vektordaten sowie zur Erstellung von Karten und Animationen. Auch für den mobilen Einsatz geeignet.

GAFmap® 3D Viewer Extension:
GAFmap® Extension für intuitive, hochwertige und moderne 3D und Virtual Reality Anwendungen zur Analyse, Prüfung und Präsentation von Geodaten.

GAFmap® Geology Extension:
GAFmap® Extension mit integriertem digitalen Feldbuch zur Erfassung, Bearbeitung und Analyse geologischer Daten und geologischer Kartenerstellung.

LaFIS: InVeKoS-GIS-System gemäß VO (EWG) 1782/03 und 972/2007

LaFIS AppServer: Applikationsserver mit Modulen für Verschneidungs- und Massendruckaufgaben sowie für die Verwaltung serverbasierter Geschäftsprozesse

LaFIS LFK: Pflege und Aufbau landwirtschaftlicher Nutzungskataster

LaFIS VOK: InVeKoS-GIS-System zur Durchführung der Vor-Ort-Kontrolle

eMC+: Webbasiertes Kataster zur Verwaltung und Pflege von Explorations- und Bergbaukonzessionen

Datenprodukte:
Aktuelle Übersicht der Produkte:
http://www.gaf.de

- Satellitendaten aller aktuellen zivilen Systeme von 0,3 m bis 1 km Auflösung
- Erstellung von Höhenmodellen und 3D-Stadtmodellen aus Stereoaufnahmen gängiger Satellitensysteme
- Landnutzungsdaten (Clutter) BRD
- "Euro-Maps" LC: flächendeckender Landnutzungs- und Landbedeckungsdatensatz für die gesamte BRD (2014/ Auflösung 0,25 ha/ 22 Klassen)
- Digitale Höhenmodelle der Auflösungen 0,3 m bis 90m
- GAF Elevation Suite - eigene Höhendatenproduktlinie von 0,3 m bis 5 m Auflösung
- NEXTMap®
- Airbus Geo Elevation Services
- PlanetDEMs

Weitere Produkte im Vertrieb:
- Kompressionsoftware: GeoExpress™ (MrSID)

- Erstellung von Höhenmodellen aus Stereoaufnahmen gängiger Satellitensystem

Dienstleistungen:

Geodatenvertrieb
- Erdbeobachtungsdaten und abgeleitete Produkte
- Digitale Höhenmodelle
- Landbedeckungsdaten

Datenverarbeitung

- Digitale Bildverarbeitung
- Kartierung und Monitoring
- 3D Visualisierung

Informationssysteme
- Systemanalyse, -integration und -migration
- GIS/DB-Design und -Umsetzung
- Anwendungsentwicklung

- Konzepte für Geodateninfrastrukturen
- SW-Vertrieb

Softwareentwicklung
- Spezialisierte Geoinformationssysteme
- Desktop-, Web- und mobile Lösungen
- Geo-Webservices und Systemintegration

Integrierte Dienste
- Integration von SatCom, Navigation und EO
- Kombination von "space & non-space" Technologien
- Satellitenkommunikationssysteme

Beratungsleistungen
- Projektanforderungsanalyse
- Sektor- und Prozessanalyse
- Wissenschaftstransfer und institutionelle Beratung
- Projektdefinition, -supervision und -management

GIS Referenzen
(Auswahl)
- African Development Bank (AfDB)
- Asian Development Bank (ADB)
- EU - various Directorate Generals
- European Space Agency (ESA)
- Federal institutes and research centres (BGR, StatBA, DLR, GFZ)
- Food and Agriculture Organization (FAO)
- Inter-American Development Bank (IADB)
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- National development agencies (GTZ, DSE)
- United Nations (UN)
- Various national ministries of agriculture, forestry, mines and environment
- World Bank (WB)

Firmenprofil: Die GAF ist ein international agierendes Unternehmen mit führenden Kompetenzen und Expertise auf den Gebieten der Fernerkundung und raumbezogener Informationssysteme. Seit der Gründung 1985 ist die GAF von Deutschland aus, in Europa und international in über 100 Ländern tätig. Ausgehend von der Beschaffung von Geodaten (z.B. Satelliten- und Luftbildern, Digitale Höhenmodelle) nimmt das Unternehmen seit einigen Jahren aufgrund des herausragenden Know-Hows eine internationale Spitzenposition in den Bereichen Software-Entwicklung, GIS- und Datenbankanwendungen, Datenveredlung und als Berater und Projektmanager für entwicklungstechnische Projekte ein. Zurzeit beschäftigt die GAF über 200 hochqualifizierte Mitarbeiter und hat eine Vielzahl an erfolgreich abgeschlossenen und laufenden internationalen Geoinformationsprojekten aus den Bereichen Sicherheit, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt, Infrastruktur, Geologie und Landmanagement aufzuweisen

Geocom Informatik AG / GmbH

Straße: Kirchbergstr. 107 / Ringstr. 7
PLZ, Ort: CH-3400 Burgdorf /
D-85402 Kranzberg
Land: Schweiz / Deutschland
Telefon:
+41 58 267 42 00
+49 89 207 005 4500
E-mail:
info@geocom.ch
info@geocom-informatik.de
Internet:
www.geocom.ch
www.geocom-informatik.de

Zweigstellen in: Zürich, Nyon, Berlin, Hamburg und Köln
Partnerfirmen: Esri Schweiz AG,
Esri Deutschland GmbH, con terra GmbH
Geschäftsführer: Nicholas Gribi, Kees van Loo
Vertriebsleiter: Tim Börner, Robert Mollwo
Anzahl der Mitarbeiter: ca. 100
Gründungsjahr: 1995
Gesamtumsatz 2016: —
Umsatz im Bereich GIS 2016: —

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: GEONIS Produktfamilie für ArcGIS von Esri mit Fokus auf Infrastrukturmanagement
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Software-Entwicklung, Systemintegration, Beratung und Vertrieb von GEONIS und der Esri ArcGIS Produktfamilie.
weitere Produkte im Vertrieb:
ArcGIS Plattform von Esri

Firmenprofil: Geocom ist ein Unternehmen der Esri Deutschland Group GmbH und Platinum Partner von Esri Inc. (USA) mit einem eigenen, breiten, internationalen Partnernetzwerk in 25 Ländern. Geocom ist seit 1995 aktiv und agiert mit mehr als 100 Mitarbeitern an den zentralen Standorten Burgdorf bei Bern und Kranzberg bei München sowie an fünf weiteren Niederlassungen. Insbesondere für Kunden aus den Bereichen Industrie, Vermessung, Ver- und Entsorgung sowie Transportwesen und Logistik ist Geocom der erfahrene Partner für GIS-Lösungen.

Die GIS-Lösungen von Geocom zeichnen sich durch hohe Flexibilität und Ausbaufähigkeit aus und sind darauf ausgerichtet, geografische Daten übersichtlich darzustellen, einfach bearbeitbar zu machen und effizient zu nutzen. Durch die schnelle und schlüssige Integration der Geocom Anwendungen in vorhandene Betriebsprozesse leistet Geocom einen wesentlichen Beitrag zur Informations- und Planungssicherheit sowie zur Steuerung der Unternehmensentwicklung. Alle Lösungen basieren auf ArcGIS von Esri und dem selbstentwickelten GEONIS Framework und sind somit hoch kompatibel zu allen gängigen Umgebungen.

GEOSYSTEMS GmbH

Straße: Riesstr. 10
PLZ, Ort: 82110 Germering
Land: D
Telefon: 089 / 89 43 43 0
Telefax: 089 / 89 43 43 99
E-Mail: info@geosystems.de
Internet: www.geosystems.de
Zweigstellen in: Berlin
Partnerfirmen:
GEOSYSTEMS Hellas
GRID-IT
MFB GeoConsulting
Geschäftsführer:
Irmgard Runkel
Vertriebsleiter: Irmgard Runkel
Leiter Anwenderberatung: Fritz Spitzer
Schulungsleiter: Eva Walter
Zuständig für Hotline: Fritz Spitzer
Anzahl der Mitarbeiter: 11
Gründungsjahr: 1989
Gesamtumsatz 2017: —
Umsatz im Bereich GIS: —

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: ERDAS IMAGINE®, IMAGINE UAV, GEOApp.UAS, Producer Online, IMAGINE Photogrammetry, ERDAS Extensions for ArcGIS, Stereo Analyst®, GeoMedia®, GeoMedia Smart Client, GeoMedia Webmap, ERDAS APOLLO, Geospatial Portal, Geospatial SDI, Hexagon Smart M.Apps, Mobile Alert, Mobile Mapworks, Menci APS, Sentinel Made Simple
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Software-Entwicklung, Prozessoptimierung, Consulting, Prototyp-Entwicklung, Systemintegration, Schulung, Support
Weitere Produkte im Vertrieb: —

Firmenprofil: GEOSYSTEMS ist Softwarevertriebsunternehmen und Servicedienstleister mit herausragender Kompetenz in den Bereichen Fernerkundung, GIS, Photogrammetrie und Geodatenmanagement für Desktop-, Server- und Cloudsysteme. Als Partner von Hexagon Geospa-

tial vertritt GEOSYSTEMS das renommierte Hexagon Power Portfolio mit Softwarepaketen für die Darstellung, Analyse, Verwaltung und Verteilung von Geoinformation, sowohl raster- als auch vektorbasiert. Zu den angebotenen Produkten zählen unter anderem ERDAS IMAGINE®, GeoMedia®, IMAGINE Photogrammetry, ERDAS APOLLO und Stereo Analyst®.

Ausgehend von seiner erstrangigen Expertise in der Verarbeitung von Geodaten erstellt GEOSYSTEMS maßgeschneiderte Systeme für bildbasierte Information in Geschäftsprozessen. Vorrangig geht es dabei darum, aus Satelliten-, Luft- und UAV-Bilddaten relevante Informationen für planerische Entscheidungsprozesse zu gewinnen. Dazu gehören die geographische Datenaufbereitung, fernerkundliche Bilddatenauswertung, GIS-Analysen, Geodatenprozessierung, photogrammetrische Auswertungen, Datenproduktion, unternehmensweites Geodatenmanagement und der Datenzugriff im Internet und Intranet.

Der ganzheitliche Ansatz bei GEOSYSTEMS umfasst Prozessoptimierung, prozessorientiertes Consulting, Software-Entwicklung, Systemintegration, Support, Schulung, Updates und Wartung.

GEOSYSTEMS ist seit über 25 Jahren international erfolgreich. Die Lösungen des Unternehmens sind u.a. in Kommunen für die Katasterbearbeitung mit Stereobilddaten sowie im Umweltmonitoring, der Land- und Forstwirtschaft, bei sicherheitsrelevanten Anwendungen, der Infrastrukturplanung, für Exploration und Telekommunikation im Einsatz. GEOSYSTEMS bietet die Stärke eines europäischen Netzwerks aus Firmenbeteiligungen und Vertriebspartnern. Die inhabergeführte GEOSYSTEMS GmbH hat ihren Sitz in Germering bei München

GIS Consult GmbH

Straße: Schultenbusch 3
PLZ, Ort: 45721 Haltern am See
Land: D-
Telefon: 02364/9218-0
Telefax: 02364/9218-72
E-mail: Info@gis-consult.de
Internet: www.gis-consult.de
Zweigstellen in: Erfurt
Partnerfirmen: GE Energy, Oracle
Geschäftsführer: R. Baltersee, D. Hauling, T. Hermes, C.Vogt
Vertriebsleiter: T. Hermes
Schulungsleiter: D. Hauling
Leiter Anwendungsberatung: D. Hauling
zuständig für Hotline: D. Dunker
Anzahl der Mitarbeiter: 53
Gründungsjahr: 1996
Gesamtumsatz 2016: 5,04 Mio. €
Umsatz im GIS Bereich: 5,04 Mio. €

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte:

Hochskalierbare und plattformunabhängige Lösungen für die Bereiche:

• Straßenmanagementsyteme für den Bund (BISSTRA), die Länder (NWSIB), Kreise und Kommunen (GCSIB), Straßenbetriebsdienst (ACTIVITY) und ein durchgängiges Produktportfolio zum Thema Straße, das unsere auch allgemein anerkannte Kompetenz in diesem Bereich wiederspiegelt.

• Liegenschaftsinformationssysteme für die Bereiche Corporate Real Estate und Public Real Estate Management mit umfassenden Lösungen in den Bereichen Standortmanagement, Portfoliomanagement, Standortgutachten und Nutzungskonzepten.

• iCity - Kommunale Fachschalen für Smallworld-GIS erweitert um ein umfassendes Angebot an Lösungen für Kommunalverwaltungen jeder Größenordnung.

• Ver- und Entsorgung - Seit über 20 Jahren unterstützen wir Unternehmen der Ver- und Entsorgungswirtschaft durch leistungsfähige und markterprobte Werkzeuge. Standardisierte und innovative Fachschalen für die Bereiche Strom, Gas, Wasser, Fernwärme, Telekommunikation und Kanal bilden die Basis zur Dokumentation, Fortführung und Analyse der Daten. Spartenübergreifende Planauskunftslösungen für Dritte, GIS basierte Werkzeuge zur Dokumentation der Liegenschaften und Gestattungen sowie Lösungen zu einer bedarfsträgerübergreifenden Grabungskoordinierung runden das Lösungsportfolio ab.

• OpenGeospatial Middleware GC OSIRIS:
Die GC OSIRIS Webtechnologie stellt ein leistungsfähiges internetbasiertes GIS bereit, das es ermöglicht, Geodaten und Fachdaten als digitale Karten, als Berichte und Auswertungen oder als interaktive und in die jeweilige Systemlandschaft integrierte Anwendungen bereit zu stellen. Bereits in der Basisversion steht eine sehr leistungsfähige skalierbare Systemarchitektur mit echtem Load balancing für Windows und Linuxrechner bereit. Die konsequente Umsetzung der OGC Standards (WMS, WFS-T, ...) erfüllt selbstverständlich die INSPIRE-Voraussetzungen. Zahlreiche Apps von einer Grabungskoordination über die NAS-Produkterstellung im Kataster bis hin zu einer Planauskunft erweitern die Plattform ebenso wie diverse mobile Lösungen z.B. für die Baumkontrolle oder dem Straßenbetriebsdienst.

In mehr als 20 Jahren erfolgreicher Oracle Partnerschaft sind zahlreiche oraclebasierte GIS-Werkzeuge entstanden, darunter:

• GC Oracle Objekte Professional
Mit GC Oracle Objekte Professional steht ein leistungsfähiges Werkzeug bereit, das Smallworld-Anwendungen den Weg zu eigenen Daten Smallworld-Anwendungen den Weg zu eigenen Datenmodellen in einer offenen Architektur durch reine Konfiguration ermöglicht. Die Modellentwicklung erfolgt im laufenden Betrieb - ohne Programmierung und ohne Imageneubau - direkt aus der Smallworld-Umgebung heraus. Datenmodelle mit Topologie sind ebenso möglich wie direkte Integrationsmodelle in vorhandenen NRM-Fachschalen. Neben der oraclebasierten Lösung ist auch eine Variante auf PostGreSQL-Basis verfügbar.

Dienstleistungen:

• DV- und GIS-Beratung
• Projektkonzeption und Projektdurchführung
• Projektkoordination und –leitung
• Systembetreuung, Wartung und Pflege
• Schulung
• Datenerfassung und -migration
• Migrationskonzepte

Weitere Produkte im Vertrieb:

• Smallworld GIS + Fachschalen
• Oraclelösungen

Referenzen GIS-Firmen (Auswahl):

• Führende Straßenbauverwaltungen: u. a. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; Bundesanstalt für Straßenwesen, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern

• Führende Industrie- und Versorgungsunternehmen: u. a. E.ON Fernwärme, ThyssenKrupp Steel, Evonik Industries, div. Mehrspartenversorger unterschiedlicher Größe

• Führende Liegenschaftsverwalter: u. a. Thyssen Krupp Real Estate, E.ON AG, Vonovia

• Ca. 80 Kommunen und Stadtwerke: u. a. Stadt Erlangen, Heidelberg, Leverkusen, Hagen, Rastatt, Büren, Salzkotten

Erfolgsfaktoren

• Langjährige gute Kundenbeziehungen durch umfassende Dienstleistungen und durchgängige Betreuung
• enge Anbindung an Forschung, Lehre und Praxis
• umfangreiche Projektentwicklungserfahrung
• Innovative Lösungen
• hochqualifizierte Mitarbeiter

GIS-Dienstleistungen (Auswahl):

Beratung, Entwicklung, Erfassung, Schulungen, Support

Firmenprofil:

GIS Consult – Wir machen GIS erfolgreich

Die GIS Consult GmbH, Gesellschaft für angewandte geographische Informationssysteme, ist für ihre Kunden der starke Partner für anspruchsvolle GIS- und Datenbankprojekte mit Schwerpunkten in den Bereichen Öffentliche Verwaltung, Industrie, Liegenschafts- und Straßeninformationssysteme. Als Vertriebspartner von GE Energy realisiert das Unternehmen innovative Integrationslösungen auf Basis des objektorientierten Geoinformationssystems Smallworld und der Datenbank Oracle. Attraktive Lösungen auf Basis von PostGIS mit weiteren OpenSource-Komponenten ergänzen das Angebot. Die GIS Consult GmbH, 1996 hervorgegangen aus dem langjährig etablierten ÖbVI-Büro Schwartz und Partner, dem ersten Smallworld-Kunden in Deutschland, betreut zur Zeit bundesweit über 170 GIS-Kunden mit mehr als 50 Mitarbeitern an den Standorten Haltern am See und Erfurt.

Geschäftsfelder

• Straßeninformationssysteme
• Kommunales GIS (iCity)
• Liegenschaftssysteme mit ERP-Anbindung (SAP RE, SAP RE-FX)
• GIS / Planauskunft für Ver- und Entsorgung
• Werksinformationssysteme für Industrieanlagen
• Werkssicherheitssysteme für Industriekomplexe
• Smallworld- / Oracle- / PostGIS-Datenbankdesign
• Schnittstellen GIS - SAP
• OGC konforme WebGIS Anwendungen
• skalierbare ASP Partner Modelle für Kommunen und Versorgungsunternehmen.

grit graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH

Straße: Landwehrstr. 143
PLZ, Ort: 59638 Werne
Land: D
Telefon: 02389/9827-0
Telefax: 02389/9827-27
E-Mail: info@grit.de
Internet: www.grit.de
Zweigstellen in: Berlin, Olpe
Partnerfirmen:
Fujitsu Technology Solutions GmbH, Oracle, AED SICAD AG
Geschäftsführer:
Dr. Andreas Rose, Dipl.-Ing. Michael Zurhorst
Anzahl der Mitarbeiter: 11
Gründungsjahr: 1990
Gesamtumsatz 2016: 1 Mio. €
Umsatz im Bereich GIS 2016: 1 Mio. €

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte:
deegree Enterprise Edition, Planwerksauskunft, HOMAGE, HOMAGE-Netz, 3A Editor Professional HOMAGE
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Beratung, Schulung, Programmierung, Projektsteuerung und -abwicklung

Weitere Produkte im Vertrieb: —

Referenzen:

GIS-Dienstleistungen (Auswahl):
Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Thüringen, Dataport Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, RWE, Amprion, Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

GIS-Firmen (Auswahl):
ESRI, Intergraph, Smallworld, QGIS

Firmenprofil:
Die grit - graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH arbeitet vornehmlich für Öffentliche Auftraggeber und Versorgungsunternehmen und hat sich in den letzten Jahren vor allem auf den Betrieb von Geodateninfrastrukturen und die Integration von Geoinformationen zur Optimierung und Automatisierung von Arbeitsprozessen konzentriert.

Die grit verfügt über umfangreiche Erfahrungen bei der Herstellung und Nutzung von Webbasierten GIS-Anwendungen, insbesondere auch bei der Integration von Web-Services und der Anbindung und Nutzung unterschiedlicher Datenquellen. Sie verfügt über eigene Softwareprodukte, hat aber auch umfangreiche Erfahrungen beim Einsatz und der Weiterentwicklung von Open Source Frameworks. Diese können unmittelbar eingesetzt werden, werden in anderen Fällen jedoch auch zu kundenspezifischen Anwendungen weiterentwickelt.

Wesentliches Merkmal dieser Produkte ist die strikte Einhaltung von Standards. Nur so kann eine optimale Anbindung an interoperable Services gewährleistet und ein zukunftsorientiertes System geschaffen werden.

Neben der Entwicklung von Software erbringt grit Beratungsleistungen und unterstützt ihre Kunden bei der Analyse, Konzeption sowie der Integration von Hard- und Software beim Aufbau von Geodateninfrastrukturen (GDI). Die zu bewältigenden Anforderungen reichen hier von technischen Erfordernissen bis hin zur Beachtung von Verwaltungsvorschriften oder personellen und organisatorischen Abhängigkeiten. Die langjährige und vielfältige Erfahrung der grit-Mitarbeiter ist hier besonders wertvoll.

Die grit ist direkt an der Weiterentwicklung von deegree beteiligt, dem international bekannten Open Source Framework für die Bereitstellung von OGC-konformen Kartendiensten. Basierend auf dem deegree-Framework entwickelt die grit Werkzeuge für Sicherheit und Zugangskontrolle, Administration und Monitoring sowie Module, um „out-of-the-box“ INSPIRE-Services bereitstellen zu können.

Weitere Schwerpunkte der grit liegen in den Bereichen Homogenisierung, Management und Distribution von Geodaten, Projektorganisation sowie Qualitätssicherung.
In den letztgenannten Arbeitsfeldern arbeitet die grit seit über einem Jahrzehnt erfolgreich mit Unternehmen der Versorgungswirtschaft zusammen, insbesondere bei der Zusammenführung der Daten des Liegenschaftskatasters mit den Planwerken der Unternehmen.

Softwareprodukte der grit GmbH

deegree Enterprise Edition

INSPIRE-Richtlinie preisgünstig umsetzen!

deegree ist ein international bekanntes Open Source Framework für die Bereitstellung von OGC-konformen Kartendiensten. Der Umfang der deegree Enterprise Edition geht deutlich darüber hinaus. Neben Werkzeugen für Sicherheit und Zugangskontrolle, Administration und Monitoring enthält die deegree Enterprise Edition insbesondere einen vollständigen INSPIRE-Stack.

Damit ist die deegree Enterprise Edition das Werkzeug, um mit Open Source „out-of-the-box" INSPIRE-Services bereitstellen zu können. Geodateninfrastrukturen sind komplex und die Anforderungen an sie sind hoch. Große Datenmengen, viele Themen und hochfrequente Anfragen müssen bewältigt werden, 24 h am Tag und 365 Tage im Jahr. Das geht nur, wenn alle Komponenten einer Geodateninfrastruktur aufeinander abgestimmt sind, fehlerfrei zusammenarbeiten und nicht zuletzt auch die Architektur einen stabilen Rechenzentrumsbetrieb erlaubt.

Die im Echtbetrieb laufenden Installationen der deegree Enterprise Edition haben eine Verfügbarkeit von 99,8% und die Anforderungen der INSPIRE-Richtlinie zu Geschwindigkeits- und Lastverhalten werden bei weitem erfüllt.

Auch das Thema Sicherheit wird großgeschrieben: Zugangskontrollen und Monitoring-Werkzeuge stellen sicher, dass die Webservices nicht missbräuchlich verwendet werden und überwachen die Systemverfügbarkeit.

Auf der Kostenseite hat deegree Enterprise Edition aufgrund der Open Source Lizenz klare Vorteile. So fallen keine weiteren Lizenzgebühren an, selbst wenn die Nutzerzahlen steigen und weitere Anwendungen hinzukommen.

Wenn keine eigenen IT-Ressourcen für den Betrieb genutzt werden können oder sollen, kann der komplette Betrieb der Geodateninfrastruktur mit der deegree Enterprise Edition in einer in Deutschland gehosteten Cloud angeboten werden.

Planwerksauskunft

Mit der Planwerksauskunft wird die Bearbeitung von Bestellvorgängen über das Internet erheblich erleichtert. Die Geoinformationsprodukte werden automatisch generiert und dem Kunden per Email zugesendet. Dadurch wird der Arbeitsaufwand des Datenanbieters erheblich verringert.

HOMAGE

Ein weiteres Produkte der grit GmbH ist die Softwarereihe HOMAGE, die sich als Standardprodukt für alle Aufgaben der Geodatenhomogenisierung etabliert hat und bundesweit bereits in mehr als 200 katasterführenden Stellen zur Erst- und Folgehomogenisierung von Katasterkarten eingesetzt wird.

Leitungsnetzbetreiber können durch den Einsatz von HOMAGE-Netz bei der Übernahme von digitalen Katasterkarten durch einen automatisierten Prozess schnell die Leitungsnetzgeometrie an die geänderte Kartengrundlage anpassen.
Homage kann auch Rasterkarten homogenisieren. Die neue Version enthält Verfahren für differentielle Rastertransformationen. HOMAGE liest Rasterkarten im GeoTIF-Format, berechnet die korrigierte Karte und gibt sie wieder im GeoTIF-Format aus.

3A-Editor Professional HOMAGE:
HOMAGE wurde an das ALKIS-Datenmodell angepasst und in den ALKIS-Erhebungs- und Qualifizierungsarbeitsplatz der AED-SICAD AG integriert. Damit steht dieses Produkt auch in der ALKIS-Welt zur Verfügung.

Firmenprofile

Hexagon Safety & Infrastructure - c/o Intergraph SG&I Deutschland GmbH

Straße: Reichenbachstr. 3
PLZ, Ort: 85737 Ismaning
Land: D
Telefon: ++49 (0)89 96 106 0
Telefax: ++49 (0)89 96 106 6790
E-mail: info-germany@hexagonsi.com
Internet: www.hexagonsafetyinfrastructure.com
Geschäftsstellen in: u.a. Ismaning, Neunkirchen, Bonn
Partnerfirmen: rund 30 Unternehmen
Geschäftsführung: Maximilian Weber
Vertriebsleiter: Sven Bues, Mirko Schlett, Norbert Habermann
Leiter Anwenderberatung: Sven Bues, Mirko Schlett
Schulungsleiter: Frank Meyer, Stefan Schneider
zuständig für Hotline: Frank Meyer, Andreas Peibst
Anzahl der Mitarbeiter: 285 (D), 4.000 (weltweit)
Gründungsjahr: 1978 (D), 1969 (USA)

Hexagon Safety & Infrastructure (vormals Intergraph SG&I) ist seit Oktober 2010 eine 100%-ige Tochter von Hexagon AB (Nasdaq Stockholm: HEXA B), siehe www.hexagon.com

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: GeoMedia-Produktfamilie für Desktop und Web, G/Technology, G!NIUS, GRIPS, GDI/SDI Suite, ERDAS-Produktlinie.
Digitale Datenprodukte: Daten & Software as a Service (DaaS, SaaS), One-Stop Geodaten-Shop
Dienstleistungen: Datenerhebung, -verifizierung, -qualifizierung, -hosting (Cloud), Software-Implementierung, Softwareschulung
Weitere Produkte im Vertrieb: verschiedene Partnerlösungen auf Basis von GeoMedia und GeoMedia Smart Client, u.a. kommunale Anwendungen
Datenbanken: ORACLE, IBM, MS SQL, MySQL

Niederlassungen

Österreich
Hexagon Safety & Infrastructure
- c/o Intergraph Ges. m.b.H.
Palais Waagner
Margaretenstr. 70 / I / 1
A-1050 Wien
Tel.: ++43 1 9610567 0
Fax: ++43 1 9610567 4601
E-Mail:
info-austria@hexagonsi.com
Internet:
www.hexagonsafetyinfrastructure.com

Schweiz
Hexagon Safety & Infrastructure
- c/o Intergraph (Schweiz) AG
Neumattstr. 24
CH-8953 Dietikon 1
Tel.: ++41 43 322 46 46
Fax: ++41 43 322 46 10
E-Mail:
info-switzerland@hexagonsi.com
Internet:
www.hexagonsafetyinfrastructure.com

Firmenprofil: Innovative Lösungen und bahnbrechende Technologien ließen Hexagon Safety & Infrastructure (vormals Intergraph SG&I) zu einem der weltweit führenden Anbieter Geographischer Informationssysteme (GIS) werden. Mit rund 4.000 Mitarbeitern, davon 285 in Deutschland, schloss die Hexagon Safety & Infrastructure weltweilt, in den vergangenen Jahren – teils entgegen den globalen ökonomischen Trends – mit deutlichen Umsatzsteigerungen und Gewinnen ab. Seit

Oktober 2010 ist die Intergraph Corp. eine 100%-ige Tochter von Hexagon AB (Nordic Exchange, Stockholm: HEXA B), siehe www.hexagon.com. Unter dem Dach des schwedischen Mutterkonzerns Hexagon finden sich weitere Firmen mit dem Fokus auf raumbezogene Technologien wie Leica Geosystems, NovAtel und Scanlaser.

Die Komplexität und Varianz der Daten, die bei geographischen Anwendungen verarbeitet werden müssen, verlangte früher nach technisch kreativen Ansätzen. Heute dagegen stellt sich die Frage, wie bislang einzeln verfügbare geographische Informationen auf breiter Front effektiv genutzt, verarbeitet und verteilt werden können. Ob Verwaltung, Instandhaltung, Netzmanagement, Liegenschaften oder Marketing – stets ist das Attribut „Wo“ ein entscheidender Faktor. Hexagons GIS-Lösungen stellen diesen wichtigen Bezug her, verschneiden diese Daten mit anderen Informationen und gestatten eine integrierte Erfassung, Bearbeitung, Analyse und Darstellung von raumbezogenen Informationen. Aus der geographischen Betrachtung ergibt sich eine neue Sichtweise auf Informationen. Die raumbezogene Veredelung von Daten unterstützt Entscheidungen aller Art.

In den letzten Jahren wurden wir Zeuge einer rasanten Weiterentwicklung bei der Erfassung, Verarbeitung und Präsentation raumbezogener Daten. In der Konsequenz werden sich die Geodatennutzung und der Markt für die Geoinformationsverarbeitung radikal ändern – hin zu integrierten, durchgängigen Echtzeit-Lösungen. ‚Shaping Smart Change - den intelligenten Wandel gestalten‘ ist für Hexagon weit mehr als nur eine Vision

Die Stärken einer leicht verständlichen geographischen Visualisierung sind in das Bewusstsein der breiten Bevölkerung getreten, nicht zuletzt durch Google Earth und Microsoft Bing Maps. Die Erwartungen an das Leistungspotenzial raumbezogener Technologien sind bei professionellen Anwendungen seit der Jahrtausendwende enorm gestiegen. Raumbezogene Informationen sollen schnell erfasst, vermittelt, verstanden sowie sehr oft interoperabel und möglichst offen genutzt werden. Heute gilt es mehr denn je, auf den wachsenden Informationsbedarf umgehend reagieren zu können.

Dynamische Echtzeit-Lösungen katapultieren die gesamte Branche in eine neue Ära. In dieser verwischen integrierte raumbezogene Systeme zunehmend die traditionellen Grenzen zwischen Vermessung, Photogrammetrie, Fernerkundung, Kartographie und Geoinformatik. Die Einzeldisziplinen verschmelzen miteinander, denn oberste Prämisse der Praxis ist es, die vielschichtige Geodatenverarbeitung möglichst allumfassend abzudecken. Die Kopplung von Sensoren, Software und webbasierten oder mobilen Diensten führt zu Echtzeitinformationen und hochintelligenten Analyseprozessen sowie unmittelbaren Reaktionsmöglichkeiten. Dynamische Geoinformationsverarbeitung trifft auf ein vielfältiges Einsatzspektrum.

Hexagon Safety & Infrastructure vernetzt Organisationen mit den geschäfts- und prozessentscheidenden Daten, die sie benötigen, um künftig bessere, zeitgemäßer und fundierter Entscheidungen treffen zu können - heute und in Zukunft.

Weitere Informationen unter:
www.hexagonsafetyinfrastructure.com

IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH

Straße: An'n Slagboom 51
PLZ, Ort: 22848 Norderstedt
Land: D
Telefon: +49 (0) 40 / 53412-0
Telefax: +49 (0) 40 / 53412-100
E-Mail: info@card-1.com
Internet: www.card-1.com

Foto: Hansephoto / Gerd Grossmann

Zweigstellen in: Berlin, Stuttgart, Aalen
Partnerfirmen: IGM Interaktive Grafik Milde GmbH (Bannewitz), Ingenieurbüro Claus Leitzke (Bad Bramstedt), Xi'an CARD1/Software Co.,Ltd. (VR China), A+S Consult (GUS/CIS-Staaten)
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Harry Basedow**,** Dipl.-Ing. Architekt Uwe Hüttner
Anzahl der Mitarbeiter: 50
Gründungsjahr: 1988

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: CARD/1 Tiefbausoftware für Vermessung, Straßenplanung, Bahnplanung und Kanalplanung
CARD/1 Kosten AKVS
CARD/1 eView (Digitaler Planungsordner)
CARD/1 DESITE SHARE
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Consulting, Schulungen
Weitere Produkte im Vertrieb:
- BricsCAD® Pro V17

Firmenprofil: Seit 1985 entwickeln wir die CAD Software CARD/1, eine innovative Gesamtlösung für Vermesser und Planer im Ingenieurtiefbau mit besonderen Schwerpunkten in den Bereichen Straßen-, Bahn-, Kanalplanung, Bauabrechnung und GIS. Das Zusammenspiel der Schwerpunkte gewährleistet den BIM orientierten Methodenansatz. Die Software wird eingesetzt zur Planung aller Straßen- und Schienenverkehrswege, zur Bewältigung aller Vermessungsaufgaben inkl. Punktwolkenverarbeitung, zur Entwässerung komplexer Projekte und zur Visualisierung. Deutsche Regelwerke und Richtlinien sind in der Software integriert.

IB&T engagiert sich als Mitglied der FGSV für die Grundsatzfragen der Datenverarbeitung und arbeitet mit an den Zielsetzungen des Vereins BuildingSMART e.V.

Niederlassungen und Partner im In- und Ausland vermarkten die Lösungen weltweit und bieten ein breites Spektrum an Dienstleistungen an. Aus der IB&T Zentrale in Norderstedt bei Hamburg werden alle übergreifenden Maßnahmen des Unternehmens geleitet. Gemeinsam mit den Standorten in Berlin, Düsseldorf, Stuttgart, Aalen und unseren regionalen Vertriebspartnern bietet das Unternehmen regelmäßigen Softwareservice und zuverlässigen Kunden-Support, umfassende Trainingsangebote und projektunterstützendes Consulting.

Partner in der VR China, Osteuropa und Südamerika unterstützen die internationale Ausrichtung. Insgesamt sind 75 Mitarbeiter und Partner damit beschäftigt, die Software kontinuierlich auszubauen und erfolgreich zu vertreiben.

Seit 1997 wird CARD/1 in einer chinesischen Version angeboten. Ein Team planungserfahrener chinesischer Ingenieure passt die Software an die besonderen Bedürfnisse des chinesischen Marktes an. Durch Schulungen und einen ausgereiften technischen Support werden die zahlreichen chinesischen Anwender in der tagtäglichen Nutzung unterstützt. CARD/1 zählt mittlerweile zu den marktführenden Planungs- und Entwurfssystemen in der VR China.

Die Tochtergesellschaften GEO DIGITAL GmbH und RZI Software GmbH liefern IB&T zusätzliches branchenspezifisches Know-how und runden die Produktpalette ab:

Die GEO DIGITAL GmbH aus Düsseldorf ist Hersteller der führenden Lösung GEOPAC, die für alle Aufgaben rund um die Trassierung und Planung schienengebundener Verkehrswege im öffentlichen Personennahverkehr (SPNV) eingesetzt wird. GEOPAC wird plattformübergreifend für die leistungsstarken CAD-Systeme EliteCAD, und LinCAD für die Betriebssysteme Windows und Linux angeboten. Zahlreiche namhafte Verkehrsunternehmen mit eigenen U- und Straßenbahnnetzen sowie Ingenieurbüros setzen GEOPAC langjährig und erfolgreich ein.

Die RZI Software GmbH die jüngste IB&T Tochter und sehr erfolgreich in den Bereichen CAD und GIS tätig. Mit ihrer innovativen Softwarelösung RZI Tiefbau verstärkt sie die CARD/1 Produktpalette. Die AutoCAD - und BricsCAD-basierte Software ist wegweisend in der Projektdatenhaltung und der Bereitstellung kontextbezogener Funktionen. Sie deckt alle Einsatzfelder des Tiefbaus ab - vom Vorentwurf bis zur Bauabrechnung. Mit der Dynamischen Schleppkurve bietet RZI ein erprobtes Profi-Tool für den Schleppkurvennachweis an.

Das Leistungsspektrum umfasst auch Lösungen zur Wasserver- und entsorgung.

IP SYSCON GmbH

Straße: Tiestestr. 16-18
PLZ, Ort: 30171 Hannover
Land: Deutschland
Telefon: 0511 85 03 03-0
Telefax: 0511 85 03 03-30
E-Mail: info@ipsyscon.de
Internet: http://www.ipsyscon.de
Zweigstelle in: Bamberg, Berlin, Bremen, Essen und Osnabrück
Partnerfirmen: ca. 20 Partner (Produkt- und Vertriebspartner) in Deutschland und dem europäischen Ausland
Geschäftsführer: Marc Kodetzki, Roland Hachmann
Vertriebsleiter: Marc Kodetzki
Leiter Entwicklung: Sascha Fricke
Leiter Key Account: Britta Hermes
Leiter Anwenderberatung: Torsten Brassat
Schulungsleiter: Jörg Erdmann
zuständig für Hotline: Sonja Thomsen
Anzahl der Mitarbeiter: 95
Gründungsjahr: 1995

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: Die IP SYSCON GmbH bietet verschiedene Produkte und Lösungen zu folgenden Kompetenzbereichen an:

- ALKIS
- Erneuerbare Energien
- Gebäude- und Liegenschaftsmanagement
- Grünflächenmanagement
- Natur und Umwelt
- Planung
- Straßenmanagement
- Ver- und Entsorgung

Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen:

- Beratung / Consulting
- Datenanalysen und -recherchen
- Datenkonvertierungen
- Datenübernahme und -aufbereitung
- Digitalisierungen
- Erstellung von Konzepten / Expertisen
- Hosting
- Interne und externe Schulungen
- Installation und Einweisung
- Mobile Lösungen / Mobiles GIS
- Netzwerkdienstleistungen
- Wartung und Support

Firmenprofil: Die IP SYSCON GmbH agiert seit über 20 Jahren bundes- und europaweit über ein weitreichendes Niederlassungskonzept als GIS- und CAFM-Software- und Dienstleistungsunternehmen für Betriebssteuerungslösungen im Bereich kommunaler / öffentlicher Verwaltungen sowie bei privatwirtschaftlichen Auftraggebern.

Der Arbeitsbereich als GIS- und CAFM-Komplettanbieters umfasst neben der Entwicklung und dem Vertrieb von entsprechender Standardsoftware und -lösungen weiterhin auch eine kompetente Beratung, abgestimmte (Daten-) Dienstleistungen, einen umfassenden Support sowie bedarfsorientierte Schulungen für jeden Anspruch und die damit verbundene Verantwortung für „Lösungen aus einer Hand“.

Im Rahmen der bisherigen Tätigkeit als Esri Gold- und pit – cup-Partner wurde ein umfassendes, offenes und skalierbares Produkt- und Dienstleistungsportfolio entwickelt. Eine Vielzahl von inhaltlich und technisch ausgereiften Fachapplikationen wird von der IP SYSCON GmbH für verschiedene Anwendungszwecke vorgehalten – diese decken in den verschiedenen Fachbereichen einen inhaltlichen Bedarf der Anwender praxisorientiert ab.

Neben den Standardlösungen zu allen GIS- und CAFM-Arbeitsbereichen runden individuelle Projektlösungen, die Integration von GIS und CAFM in bestehende IT-Landschaften sowie Themenfelder im Bereich Natur, Umwelt und Erneuerbaren Energien das Angebot der IP SYSCON GmbH ab.

RZI Software GmbH

Straße: Ulmenallee 21
PLZ, Ort: 16356 Ahrensfelde
Land: D
Telefon: +49 30 8093265-0
E-Mail: info@rzisoftware.de
Internet: www.rzisoftware.de
Zentrale Verwaltung:
22848 Norderstedt
An‘n Slagboom 51
Muttergesellschaft:
IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Wofgang Niemeyer
Anzahl der Mitarbeiter: 8
Gründungsjahr: 1977 als RIAS
1988 Umfirmierung zur RZI Software GmbH

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: RZI Tiefbau V2017
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Consulting, Schulungen, Support

Weitere Produkte im Vertrieb:
easyTRACK
BricsCAD

Firmenprofil: Die RZI Software GmbH ist der Hersteller der Produktfamilie RZI Tiefbau, einer Anwendungssoftware für die Plattformen AutoCAD, Map 3D, Civil 3D und BricsCAD. Anwender erle-

digen alle Aufgaben vom Vorentwurf bis zur Bauabrechnung, von der Bestandserfassung über die Straßenplanung, vom verkehrsberuhigten Bereich über Erschließungsstraßen bis zur Autobahn, bis hin zur Kanalplanung und Wasserwirtschaft. In die RZI Software integriert sind Siedlungswasserwirtschaft, Zivilingenieurwesen und Wasserbau, Planung und Bewertung ökologischer Ausgleichs- und Begleitmaßnahmen, Kostenschätzung und Honorarermittlung. Anwender präsentieren ihre Ergebnisse ansprechend und überzeugend, z.B. mit einer 3D-Fahrsimulation. Analoge und digitale Pläne lassen sich in den marktüblichen Formaten abgeben, auf Wunsch auch in der Form eines Digitalen Planungsordners.

Rund 2.100 Arbeitsplätze sind mit RZI Tiefbau ausgestattet. Mit easyTRACK und der Dynamischen Schleppkurve bietet RZI auch ein erprobtes Profi-Tool für den Schwerlast- und Schleppkurvennachweis an.

2012 feierte RZI das 35-jährige Bestehen des Unternehmens, das Rainer Fleischmann in Nürnberg gründete. 2005 erfolgte der Gesellschafterwechsel. Die RZI Software GmbH gehört fortan zur Unternehmensgruppe der IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH.

RZI Tiefbau ist mehr als eine CAD-Software. Dienstleistungen rund um die Software werden genauso angeboten wie das hochwertige Produkt selbst. Dazu gehört eine umfassende Online-Dokumentation. Allen Anwendern steht ein breites RZI Schulungsangebot zur Verfügung, um ihr Know-how zu verbessern. RZI leistet ebenfalls Consulting vor Ort. Mit dem Kauf der RZI Software und dem Abschluss eines Wartungsvertrages werden eine regelmäßige Programm-Pflege und zuverlässiger Support angeboten. Neben den Profis an der Hotline steht den Kunden außerdem via Internet das RZI Support Center rund um die Uhr zur Verfügung.

Die RZI Software lässt sich einsetzen unter
- Windows 7, Windows 8.1, Windows 10
- AutoCAD
- Autodesk Civil 3D
- Autodesk Architectural Destop
- Autodesk Map 3D
- BricsCAD
- 32- bzw. 64-Bit Version

softPlan

Softplan Informatik GmbH

Straße: Herrngarten 14
PLZ, Ort: 35435 Wettenberg
Land: D-
Telefon: +49 (0) 641 / 98 246 0
Telefax: +49 (0) 641 / 98 246 20
Internet: www.ingrada.de
E-mail: info@softplan-informatik.de
Tochterfirmen: INGRADA Service GmbH, Mönchsroth, Softplan Slovakia s.r.o., Bratislava eOpinio GmbH, Wettenberg
Geschäftsführer: Jörg Tieben, Bertram Huke
Vertriebsleiter: Ingolf Weidl
Leiter Anwenderberatung: —
Anzahl der Mitarbeiter:
Gründungsjahr: 1991
Gesamtumsatz 2016: —
Umsatz im Bereich GIS: —

Produkte und Dienstleistungen:

Softwareprodukte: INGRADA
Digitale Datenprodukte: —
Dienstleistungen: Beratung bei der Einführung von Geoinformationssystemen, Schulungen, Datenaufbereitung, Hosting, Installationen, Auftragsentwicklungen.

Weitere Produkte im Vertrieb: Anregungs- und Ereignismanagement AEM (www.aem-info.de), Friedhofsverfahren, INGRADA mobile, 3D-Visualisierung, BürgerGIS, GEOgraf, Autodesk Infrastructure MapServer.

Firmenprofile

Firmenprofil
Das Unternehmen

Die Softplan Informatik GmbH ist seit über 25 Jahren einer der führenden Anbieter für kommunale geografische Informationssysteme (GIS) in Deutschland. Eingebunden in ein bundesweites Partnernetz bietet Softplan kommunalen Verwaltungen, Katasterämtern, Ingenieurbüros und Energieversorgern Lösungen und Know-how zur raumbezogenen Dokumentation und Verwaltung von Geoinformationen und Infrastrukturdaten.
Mit dem kommunalen GIS INGRADA bietet Softplan eine moderne und intuitiv nutzbare Lösung zur Analyse, Auswertung und Datenerfassung im GIS für kleine und große Kommunen, für Landkreise, Ver- und Entsorgungsbetriebe und Ingenieurdienstleister. Mehr als 50.000 Nutzer bei über 1.500 Kunden im gesamten Bundesgebiet nutzen bereits die offenen und standardisierten Lösungen von INGRADA. Installation des GIS sowie Support und begleitende Schulungen ergänzen das Angebot von Softplan. Hinzu kommen fachliche Beratung, die Unterstützung bei der Datenübernahme, sowie bei der Beschreibung von Schnittstellen und individuelles Coaching zur optimalen Einrichtung und Nutzung des GIS.

Ausrichtung des Unternehmens

Durch den engen Dialog mit den Anwendern und die ständige Weiterentwicklung neuer und bestehender Lösungen bietet Softplan mit INGRADA ein modernes und zukunftssicheres Geoinformationssystem, das den immer neuen Anforderungen auf dem wachsenden GIS-Markt gerecht wird. Bei der Entwicklung des GIS konzentriert sich Softplan insbesondere auf die Belange und Geschäftsprozesse im kommunalen Bereich. Leistungsfähige Partner, wie kommunale Rechenzentren, Systemhäuser und Ingenieurbüros im gesamten Bundesgebiet, unterstützen Softplan überregional bei der Kundenbetreuung und Umsetzung regionaler Anforderungen.

Das Leistungsspektrum

Mit dem Geografischen Informationssystem INGRADA bietet Softplan moderne und individuell konfigurierbare GIS-Lösungen auf der Basis moderner und zuverlässiger Technologie. Leicht bedienbare Oberflächen ermöglichen dem Anwender die effiziente Verwaltung und Auswertung raumbezogener Daten für alle Bereiche aus Ver- und Entsorgung, Stadtverwaltung, Stadtplanung, Liegenschaften, Infrastrukturvermögen, Verkehr und Umwelt.Standardisierte sowie individuell konfigurierbare Applikationen ermöglichen die fachübergreifende Verwaltung von Geoinformationen aus allen Bereichen der Verwaltungen und Betriebe.Offene Schnittstellen und zahlreiche Funktionen ermöglichen den Im-/Export sowie die manuelle Erfassung und Bearbeitung in den verschiedenen Applikationen, wahlweise direkt im Browser oder über die CAD-Oberfläche.

Das Geografische Informationssystem INGRADA unterstützt die aktuellsten Browsertechnologien von Autodesk Infrastructure Map Server und MapGuide Open Source sowie die CAD- und Vermessungssoftware GEOgraf der HHK Datentechnik mit ihren professionellen Konstruktions- und Planungsfunktionen.

Die Anbindungen an Microsoft Office und Open Office ermöglichen die Ausgabe von Daten in den gängigen Formaten als Dokumente, Grafiken oder Tabellen zur weiteren Nutzung der GIS-Daten für unterschiedlichste Aufgabenstellungen.

Der Webbrowser genügt, um auf alle Informationen im GIS zuzugreifen - egal ob online oder offline, ob PC, Notebook, Tablet-PC oder Smartphone. Intuitiv bedienbare Oberflächen ermöglichen dem Anwender die Erfassung, Bearbeitung und einfache Auswertung sowie die Ausgabe von Daten in Listen und Reporten zur Unterstützung weiterer Arbeitsabläufe.
INGRADA ist vollständig ALKIS-konform und unterstützt somit die vollständige Auswertung von Katasterdaten im neuen Format. Auch UTM/ETRS89 wird von INGRADA unterstützt. Beliebige Karteninformationen unterschiedlicher Datenquellen lassen sich in INGRADA über INSPIRE- und

OGC-konforme Standards (WMS/WFS) sowie über Industriestandards wie SQL, DWG, Shape oder GEOgraf zusammenführen und mit eigenen Daten überlagern. Zur Anbindung unterschiedlicher Datenquellen unterstützt INGRADA den offenen und leistungsstarken Autodesk FDO-Standard. Hierzu zählen u. a. Shape, ARC-SDE, SQL-Server, Oracle, TIFF, JPEG, WMS, WFS, MySQL sowie weitere rd. 50 herstellerunabhängige und freie Daten-Provider für die einfache und flexible Integration von Geodaten aus unterschiedlichsten Systemen in das eigene GIS.
Mit Hilfe der integrierten Reporting Services von Microsoft kann der Anwender aus zahlreichen vorgefertigten Berichten wählen, aber auch eigene Abfragen und Analysen ganz nach den eigenen Bedürfnissen zusammenstellen.

INGRADA BürgerGIS bietet Bürgerinnen und Bürgern einen einfachen und benutzerfreundlichen Zugang zu raumbezogenen Daten. Damit bietet die Lösung von Softplan den Kommunen die Möglichkeit, Bürgern und Unternehmen eigene Daten in Überlagerung mit öffentlichen Daten online zur Verfügung stellen zu können.

Noch einen Schritt weiter geht INGRADA mobile: Die neueste Lösung von Softplan dient der mobilen Verfügbarmachung, Nutzung und Erfassung von Geodaten auf allen gängigen Endgeräten, vom PC über Tablet bis hin zum Smartphone - jederzeit und überall.

GEObranchen.de

Geobusiness & Geowissenschaft

www.GEOjobs.de

www.GEOevents.de

www.GEOdatenmarkt.de

gis-report-news***

Software. Daten. Firmen.

Treffpunkt Fachwissen!

Bernhard Harzer Verlag GmbH · Ludwig-Marum-Straße 37 · 76185 Karlsruhe · Germany
Tel.: +49(0)721/94402-0 · Fax: +49(0)721/94402-30 · info@harzer.de · www.geobranchen.de

Personenregister

B

Baltersee, R. 107
Barthauer, Jürgen 100
Blattmann, Christian 99
Bloch, Achim 112
Börner, Tim 106
Brassat, Torsten 115
Brüggemann, Arno 99
Budmiger, Pol 106
Bues, Sven 112

C

Cona, Johannes 99

D

Dunker, D. 107

E

Erdmann, Jörg 115

F

Feser, Bernhard 99
Fricke, Sascha 115

G

Gribi, Nicholas 106
Günther, Arthur K. 99
Günther, Jens 99

H

Habermann, Norbert 112
Hauling, D. 107
Hermes, Britta 115
Hermes, T. 107
Hickmann, Claudia 100
Hofmann, Claus 101
Horten, Kai 102
Huke, Bertram 117
Hüttner, Uwe 114

J

Jasnoch, Uwe 112

K

Kazakos, Wassilios 101
Kühnen, Andreas 106

M

Meyer, Frank 112
Mollwo, Robert 106

N

Niemeyer, Wolfgang 116

O

Ohlhof, Tim 102

P

Peibst, Andreas 112

R

Reihl, Jürgen 100
Rose Andreas 109
Rosenberger, Christoph 112
Runkel, Irmgard 106

Personenregister

S

Saad, Anis 100
Schlett, Mirko 112
Schneider, Stefan 112
Schrempp, Marco 99
Spitzer, Fritz 106
Strecker, Harald 99
Stühle, T. 107

T

Tieben, Jörg 117

V

van Loo, Kees 106
Volk, Peter 103

W

Walter, Eva 106
Weber, Maximilian 112
Weber, Thomas 100
Weidl, Ingolf 117

Z

Zurhorst, Michael 109

Adressenverzeichnis öffentlicher Sektor

5.1 öffentlicher Sektor

AKDB
AöR Geschäftsstelle Niederbayern
Ottostr. 12b
D - 84030 Landshut
Tel.: +49 800255 3222 53
Fax:+49 89 548229 2266
www.akdb.de

Amt der Tiroler Landesregierung
FB TIRIS und Gemeindeservice
Michael-Gaismair-Straße 1
A - 6020 Innsbruck
Tel.: +43 / 512 / 508-3650
Fax:+43 / 512 / 508-3605
www.tirol.gv.at/tiris

Arbeitsgruppe SIK-GIS
Organisationsamt des Kantons Bern
Kapellenstrasse 5
CH - 3011 Bern
Tel.: +41 / 31 / 633 41 11
Fax: +41 / 31 / 633 41 10
www.sik-gis.ch

Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Raumordnung und Vermessung
GIS-Zentrum
Stampfenbachstr.12
CH - 8090 Zürich
Tel.: +41 / 01 / 259 40 94
Fax: +41 / 01 / 259 51 79
www.gis.zh.ch

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Menzinger Str. 54
D - 80638 München
Tel.: 089 / 178 00 - 330
Fax: 089 / 178 00 - 313
www.lbp.bayern.de

Bayerisches Geologisches Landesamt
Heßstr. 128
D - 80797 München
Tel.: 089 / 1213 - 2629
Fax: 089 / 1213 - 2647
www.geologie.bayern.de

Bayerisches Landesvermessungsamt
Alexandrastr. 4
D - 80538 München
Tel.: 089 / 2129-1633
Fax: 089 / 2129-21633
www.geodaten.bayern.de,
www.bayern.de/vermessung

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Postfach 81 01 40
D - 81901 München
Tel.: 089 / 9214-3367
Fax: 089 / 9214-2580
www.umweltministerium.bayern.de

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
Postfach 100504
D - 20003 Hamburg
Tel.: 040 / 42826-0
Fax: 040 / 42826-5966
www.geoinfo.hamburg.de

Bezirksregierung Hannover
Dez. 201
Postfach 203
D - 30002 Hannover
Tel.: 0511 / 106 - 7349
Fax: 0511 / 106 - 7517
www.bezreg-hannover.niedersachsen.de

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Abt.1
Postfach 200130
D - 53131 Bonn
Tel.: 0228/ 401-2241
Fax: 0228/ 401-2260
www.bbr.bund.de

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV)
Abteilung M4
Schiffamtsgasse 1-3
A - 1025 Wien
Tel.: +43 / 1 / 211 76 4700
Fax: +43 / 1 / 211 76 4701
www.bev.gv.at

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
Richard-Strauss-Allee 11
D - 60598 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 63 33 - 1
Fax: 069 / 63 33 425
www.bkg.bund.de,
www.geodatenzentrum.de

Bundesamt für Landestopografie Marketing und Verkauf Geodaten
Seftigenstraße 264
CH - 3084 Wabern
Tel.: +41 31963 2111
Fax: +41 31963 2459
www.swisstopo.ch

Adressenverzeichnis öffentlicher Sektor

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Konstantinstr. 110
D - 53179 Bonn
Tel.: +49 228 / 84 91 0
Fax:+49 228 / 84 91 200
www.bfn.de

Bundesamt für Statistik
Servicestelle GEOSTAT
Espace de l'Europe 10
CH-2010 Neuchâtel
Tel.: +41 32/713 60 60
Fax: +41 32/713 60 61
www.statistik.admin.ch

Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
Postfach 200253
D - 5602 Koblenz
Tel.: 0261 / 1306-5255
Fax: 0261 / 1306-5280
www.had.bafg.de

DFD DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Datenmanagement
Postfach 1116
D - 82230 Oberpfaffenhofen / Obb.
Tel.: 08153 / 28- 13 14
Fax:08153 / 28 -14 45
www.dfd.dlr.de

DVZ Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Lübecker Str. 283
D - 19059 Schwerin
Tel.: +49 (385) 48 00 663
Fax: +49 (385) 48 00 98 663
www.dvz-mv.de

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
Zürcherstr. 111
CH - 8903 Birmensdorf
Tel.: +41/1/ 7392474
Fax: +41/1/ 7374080
www.wsl.ch/products

Etat de Genève/SITG
Service des Systèmes d'Information et de Géomatique
7 rue des Gazomètres
Case postale 36
CH - 1211 Genève 8
Tel.: +41 22 / 327 54 16
Fax: +41 22 / 327 50 70
www.geneve.ch/sitg

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen - Landesbetrieb-
Postfach 100763
D - 47707 Krefeld
Tel.: +49 2151 / 897 381
Fax: +49 2151 / 897 505
www.gd.nrw.de

GIS-Fachstelle des Kantons Zug
Aabachstrasse 5
CH - 6300 Zug
Tel.: +41 / 41 / 728 56 50
Fax: +41 / 41 / 728 56 59
www.zugis.de

Grundbuch- und Vermessungsamt des Kantons Basel-Stadt
Fachstelle für Geoinformation
Münsterplatz 11
CH - 4001 Basel
Tel.: +41 61 267 9285
Fax: +41 61 267 9291
www.gva.bs.ch

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
D - 65203 Wiesbaden
Tel.: +49 611 / 6939 0
Fax: +49 611 / 6939 555
www.hlug.de

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
Kaiser-Friedrich-Ring 75
D - 65185 Wiesbaden
Tel.: +49 611 / 815 2920
Fax: +49 611 / 815 492920
www.landesplanung-hessen.de

KOSIS Verbund
Stadt Augsburg, Amt für Statistik
Bahnhofstr. 18 1/3
D - 86150 Augsburg
Tel.: +49 821 / 324-68 61
Fax: +49 821 / 324-68 71
www.statistik.augsburg.de

Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
Schloßgarten 1
D - 25832 Tönning
Tel.: +49 4861 / 616 - 46
Fax: +49 4861 / 616 – 59
www.wattenmeer-nationalpark.de

Adressenverzeichnis öffentlicher Sektor

Landesamt für Geologie und Bergwesen
Köthener Str. 34
D - 06118 Halle
Tel.: +49 345-52120
Fax: +49 345-5229910
www.mw.sachsen-anhalt.de/gla

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
Albertstr. 5
D - 79104 Freiburg
Tel.: +49 761 / 204-4426
Fax: +49 761 / 204-4438
www.lgrb.uni-freiburg.de

Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (LGRB)
Stahnsdorfer Damm 77
D - 14532 Kleinmachnow
Tel.: +49 33203 36 640
Fax: +49 33203 36 702
www.lbgr.brandenburg.de

Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen
Von der Heydt 22
D - 66115 Saarbrücken
Tel.: 0681 / 9712-226
Fax: 0681 / 9712-200
www.lkvk.saarland.de

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt
Hakeborner Straße 1
D – 39129 Magdeburg
Tel.: +49 391 / 5678507
Fax: +49 391 / 5678599
www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
Goldberger Str. 12
D - 18273 Güstrow
Tel.: 03843 / 777-434
Fax: 03843 / 777-639
www.lung.mv-regierung.de

Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Ferdinand - Sauerbruch-Str.15
D - 56073 Koblenz
Tel.: 0261 / 492-319
Fax: 0261 / 492-492
www.lvermgeo.rlp.de

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU)
Informationstechnisches Zentrum
Postfach 210752
D - 76185 Karlsruhe
Tel.: 0721 / 983-13 60
Fax: 0721 / 983-1515
www.lfu.baden-wuerttemberg.de

Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtvermessungsamt
An der Steinkuhle 6
D - 39128 Magdeburg
Tel.: 0391 540 5166
Fax: 0391 540 5192
www.magdeburg.de

Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen
Podbielskistr. 331
D - 30659 Hannover
Tel.: 0511 / 64609-375
Fax: 0511 / 64609-164
www.lgn.de

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
Landesbetrieb
Heinrich-Mann-Allee 103
D - 14473 Potsdam
Tel.: 0331 / 8844-223
Fax: 0331 / 8844-126
www.geobasis-bb.de

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
Postfach 102962
D - 70025 Stuttgart
Tel.: 0711 / 95980-0
Fax: 0711 / 95980-700
www.lgl-bw.de

Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern
Lübecker Str. 289
D - 19059 Schwerin
Tel.: 0385 / 7444 -431
Fax: 0385 / 7444 -398
www.lverma-mv.de

Landesvermessungsamt Sachsen
Postfach 100244
D - 01072 Dresden
Tel.: 0351 / 82 83 3401
Fax: 0351 / 82 83 202
www.landesvermessung.sachsen.de

Adressenverzeichnis öffentlicher Sektor

Landesvermessungsamt
Schleswig-Holstein
Postfach 5071
D - 24062 Kiel
Tel.: 0431 / 383 20 80
Fax: 0431 / 383 20 99
www.lverma.schleswig-holstein.de

Ministerium des Innern und für Sport
Rheinland-Pfalz
Oberste Landesplanungsbehörde
Schillerplatz 3-5
D - 55116 Mainz
Tel.: +49 6131 / 16 27 97
Fax: +49 6131/ 16 27 96
www.ism.rlp.de

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg
Referat UH3
Postfach 601164
D - 14473 Postdam
Tel.: +49 331 / 866 71 13
Fax: +49 331 / 866 70 61
www.mlur.brandenburg.de

Ministerium für Raumordnung,
Landwirtschaft und Umwelt
Olvenstedter Str. 5
D - 39108 Magdeburg
Tel.: +49 391 / 567 32 21
Fax: +49 391 / 567 17 27
www.mrlu.lsa-net.de

Niedersächsisches Landesamt
für Bodenforschung
Unterabt. Bodenkartierung
Postfach 510153
D - 30631 Hannover
Tel.: +49 511 / 643 -35 79
Fax: +49 511 / 643 -36 67
www.bgr.de

Niedersächsisches Umweltministerium
Postfach 4107
D - 30041 Hannover
Tel.: +49 511 / 120-3451
Fax: +49 511 / 120-3697
www.mu.niedersachsen.de

Regionalverband Ruhr
Der Verbandsdirektor
Kronprinzenstr. 35
D - 45128 Essen
Tel.: +49 201 / 20 69 370, Fax: +49 201 / 20 69 240
www.rvr-online.de, www.rvr-online.de/daten/geodatenserver.shtml

Saarland, Ministerium für Umwelt
Halbergstr. 50
D - 66121 Saarbrücken
Tel.: +49 681 / 501-4733
Fax: +49 681 / 501-4728
www.umwelt.saarland.de

Sächsisches Landesamt für Umwelt
und Geologie (LfUG)
Zur Wetterwarte 11
D - 01109 Dresden
Tel.: +49 351/ 8928 - 338
www.umwelt.sachsen.de/lfug

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. V - Geoinformation, Vermessungswesen
und Wertermittlung
Mansfelder Str.16
D - 10713 Berlin
Tel.: +49 30 / 9012 7553
Fax: +49 30 / 9012 3028
www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Umweltschutz und Technologie
Brückenstr. 6
D - 10173 Berlin
Tel.: +49 30 / 9025-2135
Fax: +49 30 / 9025-2520
www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/

Statistik Austria
Techn.-Method. Abteilung
Hintere Zollamtsstr. 2b
A - 1033 Wien
Tel.: +43/1/71128-7773
Fax: +43/1/71128-7088
www.statistik.gv.at

Statistisches Bundesamt (Destatis)
Gustav-Stresemann-Ring 11
D - 65189 Wiesbaden
Tel.: +49 611 / 75-2730
Fax: +49 611 / 75-3971
www.destatis.de

Thüringer Landesvermessungsamt
Abteilung 4
Hohenwindenstraße 13a
D - 99086 Erfurt
Tel.: +49 361/ 37 83 340
Fax: +49 361/ 37 83 699
www.thueringen.de/vermessung

Adressenverzeichnis öffentlicher privater Sektor

Vermessungsamt des Kantons Graubünden
GIS-Zentrale
Grabenstrasse 8
CH - 7000 Chur
Tel.: +41 81 257 24 66
Fax: +41 81 257 21 43
www.kogis.ch/sik-gis

Vermessungsamt des Kantons Schaffhausen
Mühlentalstrasse 105
CH - 8201 Schaffhausen
Tel.: +41 / 52 / 632 76 89
Fax: +41 / 52 / 632 78 44
www.kogis.ch/sik-gis/

Verwaltung Land Steiermark
GIS-Steiermark
Stempfergasse 7
A - 8010 Graz
Tel.: +43 / 316 / 877-4275
Fax: +43 / 316 / 877-2067
www.gis.steiermark.at

5.2 privater Sektor

a/m/t/ AG
Obergasse 2a
CH-8400 Winterthur
Tel.: +49 52 213 23 13
Fax.: +49 52 213 88 43
www.amt.ch

aadiplan münchen GmbH
Liebigstr.13
D-85757 Karlsfeld
Tel.: +49 831 59392-0
Fax.: +49 831 59392 29
www.aadiplan.de

acadgraph CADstudio GmbH
Stockumer Str. 475
D-44227 Dortmund
Tel.: +49 231 560310-50
Fax.: +49 231 7757738
www.acadGraph.de

Acxiom Deutschland GmbH
Martin-Behaim-Str. 12
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 736-3
Fax.: +49 6102 736-444
www.acxiom.com

AED-SICAD
Aktiengesellschaft
Lilienthalstraße 7
D-85579 Neubiberg/München
Tel.: +49 89 450260
Fax.: +49 89 45026102
www.aed-sicad.de

AED-SYNERGIS GmbH
Gustav-Struve-Allee 1
D-68753 Waghäusel
Tel.: +49 7254 95775-0
Fax.: +49 7254 95775-55
www.aed-synergis.de

AGIS GmbH
Linke Wienzeile 4
A-1060 Wien
Tel.: +43 1 58790 70
Fax.: +43 1 58790 79
www.agis.at

AGIS GmbH
Schönberger Weg 9
D-60488 Frankfurt a. M.
Tel.: +49 69 247 014 0
Fax.: +49 69 247 014 20
www.geoas.de

AKG Software Consulting GmbH
Uhlandstr. 12
D-79423 Heitersheim
Tel.: +49 (0)7634 5612-0
Fax.: +49 (0)7634 5612-300
www.akgsoftware.de

ALLSAT GmbH
Am Hohen Ufer 3A
D-30159 Hannover
Tel.: +49 511 30399-0
Fax: +49 511 30399-66
www.allsat.de

alta4 Geoinformatik AG
Frauenstr. 8+9
D-54290 Trier
Tel.: +49 651 9 66 26-0
Fax.: +49 651 9 66 26-26
www.alta4.de

ARC-GREENLAB GmbH
Eichenstr. 3b
D-12435 Berlin
Tel.: +49 30 762 933-50
Fax: +49 762 933-70
www.arc-greenlab.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

artiso AG
Oberer Wiesenweg 25
D-89134 Blaustein
Tel.: +49 7304 803-0
Fax.: +49 7304 803 300
www.artiso.com

Asseco BERIT GmbH
Mundenheimer Str. 55
D-68219 Mannheim
Tel.: +49 621 878 05 66
Fax.: +49 0621 878 05 20
www.asseco-berit.de

Autodesk GmbH
Aidenbachstrasse 56
D-80686 München
Tel.: +49 / (0)180 - 5 22 59 59*
Fax: +49 / (0)180 - 5 22 59 58*
*Deutschland 14 Cent pro Minute. Für Österreich und die Schwiz fallen die üblichen Gesprächsgebühren an.
www.autodesk.de

AXIO-NET GmbH
Am Hohen Ufer 3A
D-30159 Hannover
Tel.: 0800 - 11 27 267
Fax: 0180 - 53 32 123
www.ascos.de

B & B Ingenieurgesellschaft mbH
Raiffeisenstr. 40
D-78166 Donaueschingen
Tel.: +49 771 83262 0
Fax.: +49 771 83262 50
www.bbsoft.de

BARAL Geohaus-Consulting AG
Aulberstr. 25
D-72764 Reutlingen
Tel.: +49 7121 9464-0
Fax.: +49 7121 9464-22
www.baral.de

Barthauer Software GmbH
Pillaustr. 1a
D-38126 Braunschweig
Tel.: +49 531 235 33-0
Fax.: +49 531 235 33-99
www.barthauer.de

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstr. 65
CH-8702 Zollikon
Tel.: +41 44 395 11 11
Fax.: +41 44 395 12 34
www.ebp.ch

BB - ZWO Software GbR
Hauptstraße 16
D-87740 Buxheim
Tel.: +49 8331 974 8030, Fax.: +49 8331 974 8035
www.bb-zwo.de

Begasoft AG
Laubenstrasse 12A
CH-3008 Bern
Tel.: +41 31 384 08 33
Fax.: +41 31 328 43 75
www.swissgis.ch

Klaus Benndorf CLOUDIS.de
Kreuzbergallee 2
D-53115 Bonn
Tel.: +49 228 30412-7630
Fax.: +49 228 30412 7639
www.benndorf.de
www.cloudis.de

Bentley Systems Germany GmbH
Carl-Zeiss-Ring 3
D-85737 Ismaning
Tel.: +49 89 962432 36
Fax.: +49 89 962432 20
www.bentley.de u.
www.bentley.com

BFUB Gesellschaft für Umweltberatung und Projetmanagement mbH
Norderstr. 99
D-20095 Hamburg
Tel.: +49 40 30 05 04-0
Fax: +49 40 30 05 04-10
www.bfub.de

BGS Umwelt GmbH
An der Eschollmühle 28
D-64297 Darmstadt
Tel.: +49 6151 9456-0
Fax: +49 6151 9456-80
www.bgsumwelt.de

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3
D-56070 Koblenz
Tel.: +49 261 88510
Fax.: +49 261 885725
www.bjoernsen.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

Borchert Geoinfo GmbH
Düsseldorfer Str. 47
D-10707 Berlin
Tel.: +49 30 88927070
Fax.: +49 30 88927079
www.borchert-geo.de

BT-GIS Klaus Benndorf GmbH
Kessenicher Str. 108
D-53129 Bonn
Tel.: +49 228 97 851 0
Fax.: +49 228 97 851 11
www.bt-gis.de

CADMEC AG
Giesserstr. 1
CH-8620 Wetzikon
Tel.: +41 1 933 50 34
Fax.: +41 1 933 50 35
www.virtualbuilding.ch

CAIGOS GmbH
Im Driescher 7-9
D-66459 Kirkel
Tel.: +49 6849 600 400
Fax: +49 6849 600 453
www.CAIGOS.de
www.geoportal.de

CeGi
Center for Geoinformation
Emil-Figge-Str. 91
D-44227 Dortmund
Tel.: +49 231 725492-0
Fax: +49 231 725492-99
www.cegi.de

CGI Systems GmbH
Pettenkoferallee 39
D-82402 Seeshaupt
Tel.: +49 8801 912 322
Fax.: +49 8801 912 338
www.cgisystems.de

CISS TDI GmbH
Barbarossastr. 36
D-53489 Sinzig
Tel.: +49 2642 9780 0
Fax.: +49 2642 9780 10
www.ciss.de

Communication & Navigation
Durisolstrasse 7
A-4600 Wels
Tel: +43-7248-66233
Fax: +43-7248-66433
www.c-n.at

con terra GmbH
Martin-Luther-King-Weg 24
D-48155 Münster
Tel.: +49 251 7474 207
Fax.: +49 251 7474 100
www.conterra.de

CSO GmbH
Forsthausstr. 2
D-75180 Pforzheim
Tel.: +49 7231 9735 10
Fax.: +49 7231 9735 90
www.csogis.de

CWSM GmbH
Nachtweide 95
D-39124 Magdeburg
Tel.: +49 391 2 88 97 - 0
Fax: +49 3 91 2 88 97 - 79
www.CWSM.de

DATAflor GmbH GmbH
August-Spindler-Str. 20
D-37079 Göttingen
Tel.: +49 551 5066-550
Fax.: +49 551 5066-559
www.dataflor.de

DELPHI IMM GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 8
D-14467 Potsdam
Tel.: +49 331 6200026
Fax.: +49 331 6200028
www.delphi-imm.de

DGIS Service GmbH
Heinrich-Gläser-Str. 22
D-01454 Radeberg
Tel.: +49 35 28 45 12 60
Fax.: +49 35 28 45 12 61
www.dgis.de

DI FORSTHUBER GmbH
Kohlbauernstraße 17
A-2630 Ternitz
Tel.: +43 2630 382 50 0
Fax.: +43 2630 382 50 14
www.iglis.at

DIALOGIS GmbH
Siemensstr. 8
D-53121 Bonn
Tel.: +49 228 963 9621
Fax.: +49 228 963 9622
www.dialogis.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

DIGITERRA Systemhaus
Hauptstraße 31
D-73061 Ebersbach an der Fils
Tel.: +49 7163 531330
Fax.: +49 7163 531331
www.digiterra.de

Disy Informationssysteme GmbH
Ludwig-Erhard-Allee 6
D-76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 1 6006-000
Fax.: +49 721 1 6006-05
www.disy.net

DMC1 GmbH
Werksgelände DOW
Gebäude B18
D-06258 Schkopau
Tel.: +49 3461 49 21 82
Fax.: +49 3461 49 21 43
www.dmc-one.com

DORSCH CONSULT GmbH
Postfach 210243
D-80672 München
Tel.: +49 89 5797-734
Fax.: +49 89 5797-805
www.dorsch.de

Dr. Michael GEOMATICS
Sylvestristr. 4
D-38855 Wernigerode
Tel.: +49 3943 9231 0
Fax: + 49 3943 9231 99
www.m-geo.de

Dresden Geoinformationssystem Service GmbH
Heinrich-Gläser-Straße 22
D-01454 Radeberg
Tel.: +49 3528 451 263
Fax.: +49 3528 451 261
www.dgis.de

DVZ Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Lübecker Str. 283
D-19059 Schwerin
Tel.: +49 385 4800-0
Fax.: +49 385 4800-487
www.dvz-mv.de

EFTAS Fernerkundung GmbH
Oststr. 2 - 18
D-48145 Münster
Tel.: +49 251 133070
Fax.: +49 251-13307-33
www.eftas.com

envi-systems GmbH
An der Eschollmühle 28
D-64297 Darmstadt
Tel.: +49 6151 9456-30
Fax.: +49 6151 9456-80
www.bt-gis.de

ESG Elektronik- und Logistik-GmbH
Livry-Gargan-Str. 6
D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel.: +49 89 9216-0
Fax.: +49 89 921616-2631
www.esg.de

ESN EnergieSystemeNord GmbH
Lies-Meitner-Str. 25-29
D-24223 Raisdorf
Tel.: +49 4307 821-100
Fax.: +49 4307 938-110
www.esn.de

ESRI Deutschland GmbH
Ringstraße 7
D-85402 Kranzberg
Tel.: +49 8166 677 0
Fax.: +49 8166 677 111
esri.de u. www.esri.com

euro GIS IT-Systeme GmbH
Bahnhofstr. 30
D-85591 Vaterstetten
Tel.: +49 8106 35 43 21
Fax.: +49 8106 35 43 28
www.eurogis.de

FGE GmbH
Klingenderstr. 10 - 14
D-33100 Paderborn
Tel.: +49 5251 150-550
Fax: +49 5251 150-555
www.fge.de

Fichtner Consulting & IT GmbH
Sarweystrasse 3
D-70191 Stuttgart
Tel.: +49 711 8995 1453
Fax.: +49 711 8995 1422
www.fcit.fichtner.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

Forstware GmbH
von-Lassbergstr. 35
D-88709 Meersburg
Tel.: +49 7532 4324 0
Fax.: +49 7532 4324 20
www.forstware.de

FPK Ingenieurgesellschaft
Feurigstr. 54
D-10827 Berlin
Tel.: +49 30 111 24
Fax.: +49 30 111 25
www.fpk.de

frox Die IT Fabrik
Karl-Marx-Str., 32
D-44141 Dortmund
Tel.: +49 231.99 76 04 0
Fax.: +49 231.99 76 04 900
www. frox-it.de

GAF AG
Arnulfstr. 197
D-80639 München
Tel.: +49 89 12 15 28 0
Fax.: +49 89 12 15 28 79
www.gaf.de

Gänger & Bruckner
Weimarer Str. 18
D-21107 Hamburg
Tel.: +49 40 75 665 156
Fax.: +49 40 75 665 158
www.gaenger-bruckner.de

GCE GmbH
Neustadter Str. 23-27
D-67454 Haßloch
Tel.: +49 6324 59 97 26
Fax.: +49 6324 59 97 11
www.gce.de

GDV GmbH
Binger Str. 51
D-55218 Ingelheim
Tel.: +49 6132 7148-0
Fax: +49 6132 7148-28
www.gdv.com

GE Energy GmbH
Daniel-Goldbach-Str. 17 - 19
D-40880 Ratingen
Tel.: +49 2102 108-0
Fax.: +49 2102 108-111
www.geenergy.com

GEF Ingenieure AG
Ferdinand-Porsche-Str. 4a
D-69181 Leimen
Tel.: +49 6224 9713 - 0
Fax.: +49 6224 9713 - 40
www.gef.de

Geocom Informatik AG
Kirchbergstr. 107
CH-3400 Burgdorf
Tel.: +41 34 428 3030
www.geocom.ch

GeoContent GmbH
Goethestr. 49
D-39108 Magdeburg
Tel.: +49 (0) 391 / 40002-0
Fax: : +49 (0) 391 / 40002-199
www.geocontent.de

GEO-Consortium GbR
Siemsnsstr. 8
D-53121 Bonn
Tel.: +49 228 90826-12
Fax: +49 228 90826-11
www.geo-consortium.de

GeoData+ GmbH
Karl-Marx-Str. 32
D-44141 Dortmund
Tel.: +49 231 55705129
Fax.: +49 231 553215
www.geodataplus.de

GEO DIGITAL GmbH
Vogelsanger Weg 80
D-40470 Düsseldorf
Tel.: +49 211 52 28 83-0
Fax.: +49 211 52 28 83-99
www.geodigital.de

GEOGRAT GmbH
Schloßstr. 7
D-91792 Ellingen
Tel.: +49 9141 8671-0
Fax.: +49 9141-3372
www.geograt.de

GEO IT GmbH
Guggenberg 3
D-82380 Peissenberg
Tel.: +49 8803 498372
Fax: +49 8803 498373
www.geo-it.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

geo-konzept GmbH
Gut Wittenfeld
D-85111 Adelschlag
Tel.: +49 8424 89 89 0
Fax.: +49 8424 89 89 80
www.geo-konzept.de

GEOMAGIC GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 33
D-04109 Leipzig
Tel.: +49 341 7111700
Fax: +49 341 7111707
www.geomagic.de

GEOsat GmbH
Löhberg 78
D-45468 Mülheim an der Ruhr
Tel.: +49 208 45 000-39
Fax: +49 208 45 000-32
www.geosat.de

geoSYS
Nansenstr. 17
D-12047 Berlin
Tel.: +49 30 82070657
Fax.: +49 30 82070658
www.geosysnet.de

GEOSYSTEMS GmbH
Riesstraße 10
D-82110 Germering
Tel.: +49 89 894343-0
Fax.: +49 89 894343-99
www.geosystems.de u. *www.erdas.com*

geoVal Informationssysteme GmbH
Humboldtstr. 115
D-28203 Bremen
Tel.: +49 421 34892-0
Fax.: +49 421 34892-19
www.geoval.de

GEVAS software GmbH
Leuchtenbergring 20
D-81677 München
Tel.: +49 89 255597 0
Fax.: +49 89 255597 66
www.gevas.de

GfI mbH
Philipp-Rosenthal-Str. 9
D-04103 Leipzig
Tel.: +49 341 961 331 0
Fax.: +49 341 961 331 1
www.gfi-gis.de

GfK Marktforschung GmbH
Nordwestring 101
D-90319 Nürnberg
Tel.: +49 911 395 3039
Fax.: +49 911 395 3787
www.gfk.de

GIS Consult GmbH
Schultenbusch 3
D-45721 Haltern am See
Tel.: +49 2364 9218-11
Fax: +49 2364 9218-72
www.gis-consult.de

GI GEOINFORMATIK GmbH
Morellstraße 33
D-86159 Augsburg
Germany
Tel.: +49 821 25869 0
Fax: +49 821 25869 40
www.gi-geoinformatik.de

GIS PROJECT
Bahnhofstr. 32
D-66111 Saarbrücken
Tel.: +49 681 950939 0
Fax.: +49 681 950939 2
www.GIS-PROJECT.com

GIS Team
Kerkrader Straße 9
D-35394 Giessen
Tel.: +49 641 94 83 023
Fax.: +49 641 94 83 044
www.microimages.de

GISCAD - Institut - Prof. Dr. Gerd Peyke
Dipl. Inform. Stefan Zaunseder
Fesenmayrstr. 6
D-86495 Eurasburg
Tel.: +49 8208 90009
Fax.: +49 8208 90007
www.giscad.de

GLOBUS-Informationssysteme GmbH
Monreposstr. 55
D-71634 Ludwigsburg
Tel.: +49 7141 6439405
Fax.: +49 7141 6439406
www.globus-informationssysteme.de

Graphisoft Deutschland GmbH
Friedrich-Ebert-Straße Haus 34/2
D-51429 Bergisch Gladbach
Tel.: +49 2204 843140
Fax.: +49 2204 843141
www.graphisoft.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

Graphservice-IT Gesellschaft für Informationstechnologie und geographische Informationssysteme mbH
Rastatter Straße 25
D-76199 Karlsruhe
Tel.: +49 721-627655-0
Fax.: +49 721-627655-1
www.graphservice.de

GreenGate AG
Alte Brücke 6
D-51570 Windeck Herchen
Tel.: +49 2243-92307 0
Fax: +49 2243-92307 99
www.greengate.de

grit GmbH
Landwehrsr. 143
D-59368 Werne
Tel.: +49 2389 9827-0
Fax: +49 2389 9827-27
www.grit.de

Gruber Informations Systeme
Wattstr. 6
D-14482 Potsdam
Tel.: +49 331 70 45 80
Fax.: +49 331 70 45 812
www.gruber-gis.de

GTA GeoService GmbH
Lindenstraße 63
D-17033 Neubrandenburg
Tel.: +49 395 - 3581 142
Fax: +49 395 - 3684 424
www.gta-geoservice.de

Hansa Luftbild Geoinformationssysteme GmbH
Nevinghoff 20
D-48147 Münster
Tel.: +49 251 2330-0
Fax: +49 251 2330-112
www.hansaluftbild.de

hrd.consulting
Am Waldschlösschen 4
D-01099 Dresden
Tel.: +49 351 4424885
Fax: +49 351 7051645
www.hrd-consulting.eu

Hexagon Safety & Infrastructure - c/o Intergraph SG&I Deutschland GmbH
Reichenbachstraße 3
D-85737 Ismaning
Tel.: +48 89 96106-0
Fax.: +49 89 96106-6790
www. hexagonsafetyinfrastructure.com

Hewlett-Packard GmbH
Herrenberger Str. 140
D-71034 Böblingen
Tel.: +49 7031 14-0
Fax: +49 7031 14-2999
www.hp.com

HHK Datentechnik GmbH
Hamburger Str. 277
D-38114 Braunschweig
Tel.: +49 531 288 1-0
Fax.: +49 531 288 1-111
www.hhk.de

Horstick GmbH
Geeste 83a
D-46342 Velen
Tel.: +49 2863 9295-0
Fax.: +49 2863 9295-20
www.horstick.de

Hydrotec GmbH
Bachstr. 62-64
D-52066 Aachen
Tel.: +49 241 946 89 98
Fax.: +49 241 50 68 89
www.hydrotec.de

IB&T GmbH
An'n Slagboom 51
D-22848 Norderstedt
Tel.: +49 40 53412-0
Fax.: +49 40 53412-100
www.card-1.com

ibR Ges. für Geoinformation mbH
Sebastianstraße 189
D-53115 Bonn
Tel.: +49 228 979850
Fax.: +49 228 9798555
www.ibr-bonn.de

IBS Ingenieurbüro Seiler
Hauptstr. 45
D-77886 Lauf
Tel.: +49 7841 668431
Fax: +49 7841 663709
www.ib-seiler.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

ICS International AG
Identcode-ysteme
Siemensstr. 11
D-61267 Neu-Anspach
Tel.: +49 6081 94 00-0
Fax: +49 6081 94 00 75
www.ics-ident.de

imp GmbH
Grenzstraße 26
D-06112 Halle
Tel.: +49 345 57062-0
Fax.: +49 345 57062-99
www.imp-gmbh.de

Ingenieurbüro Feiler, Blüml, Hänsel
Messbacher Str. 59
D-08527 Plauen
Tel.: +49 3741 22 91 74
Fax.: +49 3741 22 91 76
http://www.ibfbh.de/

Ingenieurbüro Wenninger
Reichenbachstr. 3
D-85737 Ismaning
Tel.: +49 89 427 422 10
Fax.: +49 89 427 422 25
www.wenninger.de

INTEND Geoinformatik GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 12
D-34131 Kassel
Tel.: +49 561 3167990
Fax.: +49 561 3167997
www.intend.de

Intevation GmbH
Georgstr. 4
D-49074 Osnabrück
Tel.: +49 541 33 50 8 30
Fax: +49 541 33 50 8 59
www.intevation.de

IPM Ingenieurbüro Peter Müller
Adam-Ries-Str. 16
9456 Annaberg-Buchholz
Tel.: 03733 / 14 52 02
Fax: 03733 / 14 52 31
www.ipm-gis.de

IP Syscon GmbH
Tiestestr. 16-18
D-30171 Hannover
Tel.: +49 511 850303-0
Fax.: +49 511 850303-30
www.ipsyscon.de

ITS Informationstechnik Service GmbH
Karl-Marx-Str. 32
D-44141 Dortmund
Tel.: +49 231 55 75 111
Fax.: +49 231 55 32 15
www.its-informationstechnik.de

IVC AG
Nobelstraße 3-5
D-41189 Mönchengladbach
Tel.: +49 2166 955 752
Fax.: +49 2166 955 739
www.caddy.de

IVT GmbH
Auf der Morgenweide 46
D-55276 Oppenheim
Tel.: +49 6133 925030
Fax.: +49 6133 925031
www.IVT-OPPENHEIM.DE

IVU Traffic Technologies AG
Bundesallee 88
D-12161 Berlin
Tel.: +49 30 859 06-0
Fax: +49 30 859 06-111
www.ivu.de

IVU Umwelt GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
D-79110 Freiburg
Tel.: +49 761 88 85 12-0
Fax.: +49 761 88 85 12-12
www.ivu-umwelt.de

K2-Computer Softwareentwicklung GmbH
Billungsstr. 2
D-06484 Quedlinburg
Tel.: +49 3946 6895-0
Fax.: +49 3946 6895-79
www.k2-computer.com

Kirchner EDV-Service Bremen GmbH
Teichstraße 3
D-31655 Stadthagen
Tel.: +49 5721 8095 35
Fax.: +49 5721 8095 95
www.kirchner-ingenieure.de

KISTERS AG
Charlottenburger Allee 5
D-52068 Aachen
Tel.: +49 241 9671 145
Fax.: +49 241 9671 555
www.kisters.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

Lehmann + Partner GmbH
An der Wipfra 1
D-99334 Kirchheim
Tel.: +49 36200 67-0
Fax.: +49 36200 67-140
www.lehmann-partner.de

LCC Consulting AG
Im Tiergarten 54
CH-8055 Zürich
Tel: +41 44 454 30 10
Fax: +41 44 454 30 13
www.lcc-consulting.ch

LOGIBALL GmbH
Westring 303
D-44629 Herne
Tel.: +49 2323 925 550
Fax.: +49 2323 925 551
www.logiball.de

LUTUM + TAPPERT GmbH
Andreas-Hermes-Str. 7-9
D-53175 Bonn
Tel.: +49 228 95 91 40
Fax.: +49 228 95 91 444
www.geomarketing.de

megatel GmbH
Universitätsallee 29
D-28359 Bremen
Tel.: +49 421 22 095-0
Fax.: +49 421 22 095-16
www.megatel.de

METTENMEIER GmbH
Klingender Str. 10-14
D-33100 Paderborn
Tel.: +49 5251 150-300
Fax.: +49 5251 150-311
www.mettenmeier.de

Michael Bauer Research GmbH
Fürther Str. 27
D-90429 Nürnberg
Tel.: +49 911 28 707 020
Fax.: +49 911 28 707 077
www.mb-research.de

mobile-geomatics GmbH & Co KG
Wachmannstraße 38
D-28209 Bremen
Tel.: +49 421 349 8210
Fax.: +49 421 349 9258
www.mobile-geomatics.de

Moskito Geo-Informationssysteme GmbH
Mengeder Str. 623
D-44359 Dortmund
Tel.: +49 231 933 410
www.moskito-gis.de

Müller & Richter GmbH
Herzbachweg 71
D-63571 Gelnhausen
Tel.: +49 6051 926060
Fax.: +49 6051 926050
www.geo-muerich.de

MV Kommunalberatung GmbH
Sarnowstr. 9
D-18435 Stralsund
Tel.: +49 3831 30990
Fax.: +49 3831 309929
www.mv-kommunalberatung.de

NIS AG
Gerliswilstr. 74
CH-6032 Emmenbrücke
Tel.: +41 (0)41 267 05 05
Fax.: +41 (0)41 267 05 06
www.nis.ch

norBIT GmbH
Rheinstr. 13
D-26506 Norden
Tel.: +49 4931 922297
Fax.: +49 4931 922655
www.norBIT.de

Omniscale GmbH & Co. KG
Nadorster Straße 60
D-26123 Oldenburg
Tel.: +49 441 9392774-1
Fax.: +49 441 9392774-9
www.omniscale.de

on-geo GmbH
Maximiliansplatz 5/IV
D-80333 München
Tel.: +49 89 444 55 66 30
Fax.: +49 89 444 55 66 29
www.on-geo.de

OSC AG
Industriestraße 11
D-26121 Oldenburg
Tel.: +49 441 35042301
Fax.: +49 441 35042380
www.osc-im.de

Adressenverzeichnis privater Sektor

PDV-Systeme Erfurt
Haarbergstr. 73
D-999097 Erfurt
Tel.: +49 361 4407-100
Fax: +49 361 4407-299
www.pdv.de

Pitney Bowes Deutschland GmbH
Poststr. 4-6
D-64293 Darmstadt
Tel.: +49 6151 / 5202-920
Fax.: +49 6151 / 5202-921
www.pitneybowes.com/de

PLEDOC
Gesellschaft für Dokumentationserstellung
und -pflege mbH
Schnieringshof 10-14
D-45329 Essen
Tel.: +49-201-3659-0
Fax.: +49-201-3659-163
www.pledoc.de

POWERSOFT R. PIAN SA
Route de la Pierre
CH-1024 Ecublens
Tel.: +41 21 6956303
Fax.: +41 21 6956304
www.powersoft-rp.com

promegis GmbH
Breslauer Straße 31
D-49324 Melle
Tel.: +49 5422 96290
Fax.: +49 5422 962920
www.promegis.de

PTV Planung Transport Verkehr AG
Stumpfstr. 1
D-76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 9651-156
Fax.: +49 721 9651-8599
www.ptv.de

RIB Bausoftware GmbH
Vaihingerstraße 151
D-70567 Stuttgart
Tel.: +49 711 78 73 169
Fax.: +49 711 78 73 203
www.rib.de

ribeka.com GmbH
Rathausgasse 30
D-53111 Bonn
Tel.: +49 228 9766267
Fax.: +49 228 9766268
www.ribeka.com

RIWA GmbH
Gesellschaft für Geoinformationen
Zwingerstr. 2
D-87435 Kempten
Tel.: +49 831 522 963-0
Fax: +49 831 522 963-546
www.riwa-gis.de

rmDATA GmbH
Untere Bahnhofstr. 50
D-82110 Germering
Tel.: +49 89 8563852
Fax.: +49 89 8563852-241
www.rmdata.de / *www.rmdata.at*

RMR-Softwareentwicklungs-
gesellschaft mbH
Ahrweiler Str. 46
D-53474 Bad Neuenahr
Tel.: +49 2641 900520
Fax: +49 2641 31611
www.RMR.de

RZI Software GmbH
Schupfer Str. 1
D-90482 Nürnberg
Tel.: +49 911 504990-0
Fax.: +49 911 504990-20
www.rzisoftware.de

SAG GmbH, GB CeGIT
Stockholmer Allee 30b
D-44269 Dortmund
Tel.: +49 231 725488-0
Fax.: +49 231 725488-13
www.sag.de

Screen Paper Communication GmbH
Markeeweg 14
D-53340 Meckenheim
Tel.: +49 2225 7032412
Fax.: +49 2226 909617
www.screenpaper.de

screen & paper GmbH
Am Bergmoos 7a
D-85414 Kirchdorf
Tel.: +49-(0)8166-995592-0
Fax: +49-(0)8166-995592-9
www.screen-paper.de

SELB
Rathgasse 18
A-2500 Baden
Tel.: +43 2252 459 60
Fax.: +43 2252 459 60-18
www.selb.at/selb

Adressenverzeichnis privater Sektor

softelec GmbH
Joseph-Seifried-Str. 8
D-80995 München
Tel.: +49 89 1581 43-0
Fax.: +49 89 1581 43-11
www.softelec.de

Softplan Informatik GmbH
Herrngarten 14
D-35435 Wettenberg
Tel.: +49 641 98 2460
Fax.: +49 641 98 24620
www.softplan-informatik.de

Software-Service John
Sertürner Str. 2
D-98693 Ilmenau
Tel.: +49 3677 893287
Fax.: +49 3677 893288
www.john-software.de

speediKon AG
Berliner Ring 89
D-64625 Bensheim
Tel.: +49 6251 584104
Fax.: +49 6251 584303
www.speedikonfm.com

SPIE infoGraph GISMobil GmbH
Am Stutzenwald 25
D-66877 Ramstein
Tel.: +49 6371 9611-0
Fax: +49 6371 9611-20
www.gismobil.de
www.gismobil.eu

SRP Ges. f. Stadt- u. Regionalplang. mbH
Berliner Str. 112A
D-13189 Berlin
Tel.: +49 30 44 37 21 0
Fax.: +49 30 44 37 21 99
www.srp-gmbh.de

team heese AG
Marie-Calm-Straße 1-5
D-34131 Kassel
Tel.: +49 561 9328 211
Fax.: +49 561 9328 411
www.teamheese.de

TeKoN Informationssysteme GmbH
An der Sülze 5
D-39179 Barleben
Tel.: +49 39203-560210
Fax.: +49 39203-560212
www.tekonsysteme.de

Topol Deutschland
Kirchweg 2
D-14552 Michendorf
Tel.: +49 33205 251-90
Fax.: +49 33205 251-91
www.topol.de

TRIGIS Vermessung & Geoinformatik GmbH
Ehrenfelsstr. 44
D-10318 Berlin
Tel.: +49 30 501 506 0
Fax.: +49 30 501 506 60
www.trigis.de

Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
D-65479 Raunheim
Tel.: +49 6142 2100204
Fax.: +49 6142 2100220
www.trimble.com

TYDAC AG, Bern, Schweiz
Luternauweg 12
CH-3006 Bern
Tel.: +41 31 368 0180
Fax.: +41 31 368 0180
www.tydac.ch

uismedia Lang & Müller
Biernerstr. 32
D-85354 Freising
Tel.: +49 8161 232870
Fax.: +49 8161 232874
www.uisgruppe.de

UMGIS Informatik GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
D-64293 Darmstadt
Tel.: +49 6151 872 4000
Fax.: +49 6151 872 4009
www.umgis.de

United Maps GmbH
Agnes-Pockels-Bogen 1
D-80992 München
Tel.: +49 89 4521 393-0
Fax.: +49 89 4521 393-11
www.unitedmaps.net

VANA Automatische DV
Reisnerstr. 25/22
A-1030 Wien
Tel.: +43 1 7128437
Fax.: +43 1 7128437 76
www.valis.co.at

Adressenverzeichnis privater Sektor

WASY GmbH
Waltersdorfer Straße 105
D-12526 Berlin
Tel.: +49 30 6799980
Fax.: +49 30 67999899
www.wasy.de

Widemann Systeme e. K.
Egerstr. 2
D-65205 Wiesbaden
Tel.: +49 611 77 819-0
Fax.: +49 611 77 819 99
www.widemann.de

wiki2-Softwareentwicklung
Stefan A. Tzeggai
Straßburger Weg 26
D-53113 Bonn
Tel.: +49 228 24 000 528
www.wikisquare.de

Zim-Tec - Solutions in business mapping
Lagerstr. 58
D-68753 Waghäusel
Tel.: +49 7254 777 273
Fax.: +49 7254 777 274
www.zim-tec.de

Adressenverzeichnis EUROGI-Dachverbände

5.3 Adressenverzeichnis der EUROGI-Dachverbände

EUROGI
European Umbrella Organisation for Geographic Information
Celestijnenlaan 200E
B-3001 Leuven, Belgien
Telefon: +32 (0)484 485 100, Fax: +32 (0)16 329 724
E-mail: eurogi@eurogi.org

Dänemark
Geoforum Danmark
Kalvebod Brygge 31-33
DK-7080 Kopenhagen
Telefon : +45 3886 1075, Fax : +45 3886 0252
E-mail : geoforum@geoforum.dk

Deutschland
DDGI e.V.
Deutscher Dachverband für Geoinformation
Hügelstr. 15
D-42277 Wuppertal
Telefon : +49 202 47887-24, Fax : +49 20247887-25
E-mail : info@ddgi.de

Estland
Estgis
Estonian Geoinformatics Society
Vanemuise 46
51014 Tartu
E-mail : estgis@estgis.ee

Frankreich
AFIGÉO
Association Française pour l'Information Géographique
73 Avenue de Paris
94165 St Mandé Cedex
Telefon : +33 1 43 98 82 62, Fax: +33 1 43 98 85 66
E-mail : afigeo@afigeo.asso.fr

Irland
IRLOGI
Irish Organisation for Geographic Information
1 Roseville Naas
Kildare
Telefon : +353 (0) 86 811 0101
E-mail : info@irlogi.ie

Island
LISA
an Organisation of Geographical Information for all in Iceland
Laugavegi 166,105
8411, 128 Reykjavik
Telefon : +354) 522-6221
E-mail : lisa@landupplysingar.is

Italien
AM/FM GIS Italiy
Automated Mapping/Facilities Management / Geographic Information Systems Italia
c/o Università di Roma La Sapienza -
Dip.to CAVEA/LABSITA
Piazza Borghese, 9
00186 Roma
Telefon : +39 06.49918834 , Fax : +39 178 22 78320
E-mail : info@amfm.it

Lettland
Latvian GIS association - LATGIS
Brīvības gatve 224
Riga
Telefon : +371 2923 7506
E-mail : gisbiedriba@gisbiedriba.lv

Niederlande
Geonovum
Netherlands Council for Geographic Information
P.O. Box 508
3800 AM Amersfoort
Telefon : +31 33 460 4100 , Fax : +31 33 465 6457
E-mail : info@geonovum.nl

Norwegen
GI Norden
Geographic Information Norden
Kvernberggata 5
N-3510 Hønefoss
Telefon : +47 32 12 31 66
Fax : +47 32 12 06 16
E-mail : Geoforum@geoforum.no

Österreich
AGEO
Austrian Umbrella Organization for Geographic Information
Welthandelsplatz 1, Gebäude 4
A-1020 Wien
Telefon : + 43 1 313 36 4205
Fax : + 43 1 31336 904205
E-mail : petra.staufer@wu.ac.at

Adressenverzeichnis EUROGI-Dachverbände

Portugal
IGEO
Instituto Geográfico Portugugés
Rua Artilharia Um, 107
1099-052 Lisboa
Telefon : +351 21 381 96 00 , Fax : +351 21 381 9699
E-mail : igeo@igeo.pt

Schweden
ULI
The Swedish Development Council for
Land Information
SE-101 28 Stockholm
Telefon : +46 70-5083903
E-mail : uli@uli.se

Schweiz
SOGI
Swiss Organization for Geoinformation
Sekretariat SOGI
Sissacherstrasse 20
CH-4460 Gelterkinden
Telefon : +41 61 985 44 88 , Fax : +41 061 985 44 89
E-mail : info@sogi.ch

SLowenien
CEKTRA
Centre for Knowledge Transfer
Slovenska 21
SL-2000 Maribor
Telefon : +386 590 33 9 33 , Fax : +386 590 80 9 24
E-mail : info@cektra.sl

Spanien
AESIG
Asociación Española de Sistemas de Información
Geográfica
Cardenal Silíceo 37 B1
28002 Madrid
Telefon : +34 91 413 66 87, Fax: +34 91 416 13 32
E-mail : aesig@aesig.es

Tschechien
CAGI
Czech Association for Geoinformation
kancelár 229B / Novotného lávka 5
116 68 Praha 1
Telefon, Fax: +420 221 082 374
E-mail : cagi@cagi.cz

Ungarn
HUNAGI
Hungarian Association for Geo-Information
c/o HUNAGI
Pethényi út 11/b
H-1122 Budapest
Telefon : +36 30 415 8276
E-mail : hunaugi@hunagi.hu

6. Interessante Links

Informationsseite des Interministeriellen Ausschusses für das Geoinformationswesen des Bundes
www.imagi.de

Geodatenzugangsportal des Bundes
www.geoportal.bund.de

Zugangsportal für harmonisierte Geobasisdaten
www.geodatenzentrum.de

Umweltinformationsseite des Bundes
www.portalu.de

Nationaler GEOSS-Implementierungsplan
www.d-geo.de/docs/dgip.pdf

Web-GIS-Plattform der Rohstoffwirtschaft
www.georohstoff.org

Online-Portal des Deutschland-Online Vorhabens Geodaten
www.it-planungsrat.de/DE

Informationsseite der Geoinformationswirtschaft betrieben von der GIW-Kommission
www.geobusiness.org

Verbände: (Geoinformatik)

Deutschen Dachverband für Geoinformation e. V.
Hügelstraße 15
D-42277 Wuppertal
Tel.: +49 (0)202 47887 24
Fax: Fax: +49 (0)202 47887 25
www.ddgi.de

GDI Sachsen Geodaten-Infrastruktur-Sachsen e. V.
Josef-Hegenbarth-Weg 1
D-01326 Dresden
Tel.: +49 (0) 351 214 99 50
Fax: +49 (0) 351 214 99 40
www.gdi-sachsen.de

GEOkomm e.V.
Verband der Geoinformationswirtschaft
Berlin-Brandenburg e. V.
Große Weinmeisterstr. 3a
D-14469 Potsdam
Tel.: +49 (0) 331 273 1923
Fax: +49 (0) 331 273 1935
www.geokomm.de

GeoMV Geoinformationswirtschaft
Mecklenburg-Vorpommern e. V.
c/o
Ulf Klammer
Lange Strasse 1a
18055 Rostock
Tel.: +49 (0) 381 - 49 29 8 24
Fax: +49 (0) 381 - 49 29 8 15
www.geomv.de

GiN e. V. Verein zur Förderung der Geoinformatik Norddeutschland
c/o Universität Osnabrück, IGF
Barbarastr. 22 b
49076 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 969 3911
Fax: +49 (0) 541 969 3939
www.gin-online.de

InGeoForum Informations- und Kooperationsforum für Geodaten im ZGDV e. V.
Fraunhoferstraße 5
D-64283 Darmstadt
Tel.: +49 (0)6151/155400
Fax: +49 (0)6151/155410
www.ingeoforum.de

Runder Tisch GIS e. V.
c./o.
Technische Universität München
Fachgebiet Geoinformationssysteme
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthäus Schilcher
Arcisstraße 21
80333 München
Tel.: +49 (0) 89 289-22857
Fax: +49 (0) 89 289-22878
www.rtg.bv.tum.de

Deutsche Gesellschaft für Photogramme-trie, Fernerkundung und Geoinformation e.V.
www.dgpf.de

DVW e. V. Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V. - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement
www.dvw.de

VDV Verband Deutscher Vermessungsingenieure
Berufsverband für Geodäsie und Geoinformatik
Weyerbuschweg 23
42115 Wuppertal
Tel.: +49 (0202) 7160579
Fax: +49 (0202) 7160579
www.VDV-online.de

Verbände Europa: (Geoinformatik)

EUROGI European Umbrella Organisation for Geographic Information
www.eurogi.org

Dienste Deutschland:

Geoportal Rheinland-Pfalz

Das GeoPortal.rlp ist innerhalb der Geodateninfrastruktur des Landes Rheinland-Pfalz die zentrale Informations- und Kommunikationsplattform für die Recherche, die Visualisierung und die Bereitstellung von Geodaten öffentlicher Stellen und zugleich Bestandteil der GDI in Europa, Deutschland und Rheinland-Pfalz.
www.geoportal.rlp.de

Geodaten Deutschland-Online

Ziel dieses Projektes ist die kartographische Darstellung des DLM50 in einem bundesweit einheitlichen Signaturenschlüssel ohne Anwendung von kartographischen Generalisierungsprozessen. Die Präsentation soll über WEB-Dienste zur Verfügung gestellt werden. Gegebenenfalls entstehende graphische Konflikte zwischen den DLM-Objekten sowie das Fehlen von Zusatzinformationen (z.B. Schriftzusätze) werden dabei bewusst hingenommen.
http://www.geoserver.nrw.de/

Historisch-geographisches Informationssystem

Mit "HGIS Germany" wurde ein historisch-, geografisches Informationssystem zur Entwicklung der deutschen und europäischen Staatenwelt im 19. Jahrhundert aufgebaut. Per Mausklick kann der Betrachter zu einer multimedialen Zeitreise durch mehr als 50 Staaten in Deutschland und Mitteleuropa wäh-rend des 19. Jahrhunderts starten.
www.hgis-germany.de

(Online-Zugang zum Informationssystem)
www.ekompendium-hgisg.de
(Hintergrundinformationen und Metadaten)

Schwere-Informationssystem

Das Schwere-Informationssystem (englische Version) wird von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) als Service primär für Anwender aus dem gesetzlichen Messwesen bereitgestellt.
Auf der Grundlage eines mehrstufigen Schwerefeldmodells werden zu beliebigen Orten auf der Erde Schwerefelddaten mittlerer Genauigkeit ausgegeben.
www.ptb.de

Deutschland-Viewer des BKG

Der Deutschland-Viewer des BKG stellt interaktive Karten aus verschiedenen Geodaten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie sowie Daten von vier Bundesländern bereit.
www.geodatenzentrum.de

Umwelt

Solarbundesliga

Aus dem Gedanken heraus Transparenz in die kommunalen Aktivitäten im Bereich der Solarenergie zu bringen wurde 2001 der Solarsport ins Leben gerufen.
Dabei werden die Leistungen der Solarenergie auf Gemeindeebene mit einander verglichen und eine Rangfolge zwischen den Gemeinden aufgestellt.
Diese Rangfolge wird neben aktuellen Listen nun auch als interaktive Karte angeboten. Die Initiative ist ein gemeinschaftliches Engagement der Redaktion Solarthemen und der Deutschen Umwelthilfe e.V.
www.solarbundesliga.de

BGR

BGR ist ein Dienst der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.
Er bietet aktuell die Bodenkarten für Deutschland im Massstab 1:1 Mio und 1:5 Mio sowie Karten zu den Ausgangsgesteinen des Bodens an. Über einen Auswahlmechanismus kann die Verteilung einzelner Aus-gangsgesteine der Bodenassoziationen für ganz Deutschland abgebildet werden.
www.bgr.bund.de

GISU
Geographisches Informationssystem Umwelt

Das Bundesumweltamt bietet mit seinem Service GISU eine umfangreiche Sammlung von Informationen und Geodaten aus dem Bereich Umweltmessdaten.
http://gisu.uba.de

Fachinformationssystems Geophysik

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (GGA) betreibt zukunftsgerichtete Forschung auf dem Gebiet der physikalischen Geowissenschaften.
Auf seinem Portal stellt es einige Geodaten für die Öffentlichkeit bereit.
www.liag-hannover.de/

Hydrologischer Atlas der BfG

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) stellt unter nachstehendem Link den "Digitaler Hydrologischer Atlas für Deutschland" im Internet bereit.
http://had.bafg.de

Karte zu Messstationenelektro-magnetischer Felder

Die Bundesnetzagentur betreibt eine Datenbank mit dynamischem Messdateneintrag und stellt die Ergebnisse auf nachstehenden Seiten anschaulich zur Verfügung.
www.bundesnetzagentur.de

Umweltbundesamt

Mehrmals täglich ermitteln Fachleute an Messstationen des Umweltbundesamtes und der Bundesländer die Qualität unserer Luft. Schon kurz nach der Messung können Sie sich hier über die aktuellen Werte informieren.
http://www.env-it.de/luftdaten

Statistik und Politik

VBORIS

Das Projekt "VBORIS" (Vernetztes Bodenrichtwertsystem) ist aus der Entwicklungsarbeit der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) hervorgegangen. Ziel ist es, zukünftig amtliche Bodenrichtwerte und Grundstücksmarktberichte bundesweit über das Internet abzurufen und über die topografischen Karten visualisieren zu können.
www.gutachterausschuesse-online.de

Das Raumbeobachtungssystem des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) bietet umfassende Informationen mit Indikatoren, Karten, Abbildungen und Tabellen auf unterschiedlichen, räumlichen Bezugsebenen. Ein interaktives Kartenmodul ermöglicht online, für rund 60 Indikatoren auf Kreisebene eine komfortable Kartengenerierung.
www.raumbeobachtung.de

Zukunftsatlas Deutschland

Der Zukunftsatlas gibt Auskunft über die Zukunftschancen der 439 Kreise und Kreisfreien Städte in Deutschland. Die Prognos AG berät sowohl private als auch öffentliche Auftraggeber.
www.prognos.com/zukunftsatlas

Atlas zur Regionalstatistik

Die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder bieten hier die interaktive Online-Version des Atlasses zur Regionalstatistik an.
www.destatis.de/onlineatlas

Infrastruktur

Behördenwegweiser Bayern

Suchen und Darstellen der öffentlichen Einrichtungen mit Hilfe von GeoWebDiensten.
www.behoerdenwegweiser.bayern.de

Geoinformationssystem für Integration

Das Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge (BAMF) hat ein Auskunfts- und Informationssystem für Integrationsangebote in ganz Deutschland auf der Grundlage von dynamischen Karten geschaffen. Zuwanderer und Interessierte können sich umfassend, schnell und unkompliziert über Integrationsangebote in ihrer Nähe informieren.
http://webgis.bamf.de

Deutsche Bahn
Baubedingte Fahrplanänderungen

Die Deutsche Bahn bietet ihren Kunden und den Anwohnern an Bahnstrecken einen Service mit Geodaten, der über baubedingte Fahrplanänderungen informiert.
http://bauarbeiten.bahn.de

Baustelleninformationssystem des
Bundes und der Länder

Mit dem Baustelleninformationssystem bietet Ihnen das Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung die Möglichkeit, baustellenbedingten Staus auf deutschen Autobahnen zu meiden und großzügig zu umfahren.
www.bmvbs.de

Karten zum Golfsport

Der Deutsche Golfverband präsentiert unterschiedliche thematische Karten rund um den Golfsport mit der Möglichkeit Detailinformationen per Mausklick abzufragen.
www.golf.de/dgv

Kletteranlagensuche

Mit der Anwendung "Kletteranlagensuche" des Deutscher Alpenverein kann der Nutzer deutschlandweit nach Kletteranlagen suchen und erhält ausführliche Beschreibungen über deren Ausstattung.
www.dav-kletteranlagensuche.de

Innere Sicherheit

Karte der Grippeausbreitung in Deutschland

Die Arbeitsgemeinschaft Influenza informiert während der Wintersaison, also von der 40. bis zur 15. Kalenderwoche, aktuelle und fundierte zur Aktivität der Influenza (Grippe).
http://influenza.rki.de/

Kartenserver des LBEG

Auf dem Kartenserver des LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, können Sie interessante Kartenanwendungen finden.
www.lbeg.niedersachsen.de

Sachsenatlas

Als zentrales Geoportal für den Freistaat Sachsen bündelt der »Sachsenatlas« die Geoinformationen der sächsischen Verwaltung und bietet Informationen

zu Umwelt, Naturschutz und Freizeit. Sie haben die Möglichkeit, Karten aus verschiedenen Datenquellen flexibel zu recherchieren, zusammenzustellen, zu visualisieren, zu drucken und zu speichern.
http://geoportal.sachsen.de/

Ergänzend stellt der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen einen Internetdienst mit Geobasisdaten bereit, der für registrierte Nutzer erweiterte Funktionalitäten anbietet.
http://www.geosn.sachsen.de

GeoPortal.Hessen

Das GeoPortal.Hessen ist der Zugang zur Geodateninfrastruktur Hessen.
Hier wird über die Aktivitäten der GDI in Hessen berichtet und ein Serviceangebot zu Geodaten bereitgestellt. Eines dieser Angebote ist der HessenViewer, der zur Zeit Geobasisdaten und Daten zu Schutzgebieten bereit stellt. Weitere Daten können über bekannte URL's eingebunden werden.
GDI-Hessen
www.geoportal.hessen.de

Bayern Atlas

Der Bayern Atlas präsentiert topographische Karten und Luftbilder des Landes Bayern.
http://geoportal.bayern.de/bayernatlas

GeoPortal.MV

Das GeoPortal.MV bietet die Möglichkeit nach Geodatenbeständen in Mecklenburg-Vorpommern zu suchen, Geodaten schnell und komfortabel zu betrachten und sich über verfügbare Geowebdienste zu informieren.
www.geodaten-mv.de/geoportal

TIM-online

Das Land Nordrhein-Westfalen stellt mit diesem Dienst Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VKV) NRW über sogenannte WebMappingServices (WMS) auf dem Bildschirm dar.
www.tim-online.nrw.de

Umwelt

Denkmäler im Netz

Das saarländische Umweltministerium hat für den Bereich der Denkmalpflege ein Kartenangebot ins Netz gestellt, das mittels einer Datenbankanbindung umfangreiche Informationen über den Standort, die Historie und die Entwicklung der saarländischen Denkmäler bereithält.
www.denkmal.saarland.de

Hochwasserportal Deutschland

Eine gemeinsame Initiative der deutschen Bundesländer
www.hochwasserzentralen.de/

Geotourismus

Die auf dieser Internetseite vergeben Sternchen geben eine Auskunft über den Informationsgehalt der entsprechenden Internetseiten, nicht jedoch über die Sehenswürdigkeit der genannten Objekte oder die benötigte Besuchszeit.
www.geo2geo.de/gkat12-geo-tourismus.htm

Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz

Das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz bietet auf seiner Homepage im Menü Onlin-Karten eine Auswahl an Karten mit Bezug zu Geologie und Boden an.
www.lgb-rlp.de/online-karten.html

Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) Baden Württemberg

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) stellt Umweltdaten auf thematischen Karten über den Kartendienst RIPS interaktiv im Internet zur Verfügung.
http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16134/

Bodeninformationssystem Bayern GeoFachdaten Atlas

Das Bodeninformationssystem ist das zentrale Werkzeug zur Archivierung und Recherche von Daten über Böden, Gesteine und den tieferen Untergrund von Bayern.
www.bis.bayern.de
FIS-Broker der Stadt Berlin

Der FIS-Broker bietet den Online-Zugriff auf Karten, Pläne und andere Daten der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung. Das Angebot umfasst momentan über 100 Themen und wird laufend erweitert.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/fis-broker/

LUIS-BB Landwirtschafts-und Umweltinformationssystem Brandenburg

Zahlreiche Informationen und Daten über den Zustand der Landwirtschaft und Umwelt werden im Geschäftsbereich des Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) erfasst, verwaltet und mit LUIS-BB online verfügbar gemacht.
www.luis-bb.de

Umweltatlas Hessen

Das Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie stellt den Umweltatlas mit Übersichtskarten zu Umweltthemen aus Hessen bereit.
http://atlas.umwelt.hessen.de

Umweltdaten aus Nordrhein-Westfalen

Das Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen stellt auf seiner Internetseite Links zu unterschiedlichen Themen im Bereich Wasser bereit, die mit einer Internet-GIS-Anwendung den räumlichen Bezug zu den stündlich bzw. tagesaktuellen Daten herstellt.
www.lua.nrw.de

GIS Umwelt im Saarland

Das Umweltministerium des Saarlandes veröffentlicht Umweltdaten innerhalb der Umweltverwaltung
www.gis.saarland.de

Interaktive Karten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG)

Das LfUG stellt interaktive, dynamische Kartenwerkzeuge zur Verfügung.
Unterschiedliche Themen im Bereich Umwelt werden präsentiert.
www.umwelt.sachsen.de

Umweltatlas Schleswig-Holstein

Der Digitale Umweltatlas Schleswig-Holstein stellt Umweltinformationen mit Raumbezug über das Internet direkt am lokalen Computer dar. Die Karten des Umweltatlas, die Daten aus den Umweltdatenbanken und die beschreibenden Informationen aus dem Umweltberichtssystem Schleswig-Holstein (www.umweltbericht-sh.de) sind durch interaktive Links verbunden.
www.umweltatlas-sh.de

Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz

Das Landschaftsinformationssystem ist in einem Gemeinschaftsprojekt des Ministeriums für Umwelt und Forst und den Struktur- und Genehmigungsdirektionen in Rheinland-Pfalz entstanden. Über dieses Informationssystem können Karten und Daten der Landespflege aufgerufen werden.
http://www.naturschutz.rlp.de/

Statistik und Politik

Interaktives Kartenverzeichnis des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg

Ein informatives Portal zum Thema Statistik. Die interaktiven Karten informieren von der Landes bis zur Gemeindeebene über viele Bereiche die statistisch erfasst werden.
www.statistik.baden-wuerttemberg.de

Infrastruktur

Verkehrsmanagementzentrale Bremen (VMZ)

Die VMZ führt erstmalig die in Bremen vorhandenen verkehrstechnischen Einrichtungen auf einer Plattform zusammen und stellt dem Bürger mit Hilfe eines flächendeckenden Messstellensystems über das Internet die aktuelle Verkehrssituation bereit.
http://vmz.bremen.de

Regionale Dienste

Bürgergis Kreis Offenbach

Das Bürgergis bietet Ihnen die Möglichkeit, blattschnittfreie, digitale Karten abzurufen.
Umfangreiche Themen wie Sicherheit oder Klima lassen sich wahlweise auf Luftbildern, Flurkarten oder dem Stadtplan darstellen.
http://buergergis.kreis-offenbach.de

Geodatenserver Rhein-Ruhr

Der Geodatenserver Rhein-Ruhr des Regionalverbandes Ruhr bietet seinen Gästen viele Themen der Region. Es können Topographische Karten, Stadtpläne und Luftbilder zur Orientierung genutzt und mit Fachthemen wie Frei-, Industrieflächen oder Sehenswürdigkeiten ergänzt werden. Zusätzlich lässt sich das Startangebot durch hinzuladbare Dienste ergänzen.
www.rvr-online.de

Umwelt

IAN Informationsdienst Alpine Naturgefahren

Mit IAN zeigt das Bayerische Landesamt für Umwelt Naturgefahren im bayerischen Alpenraum auf und stellt diese Informationen Fachleuten, Gemeinden, Planern und Bürgern in einem einfachen und schnellen Überblick bereit.
http://www.lfu.bayern.de/wasser/ian/index.htm

GeoPortal Ostwürttemberg

Das regionale GeoPortal führt verschiedenste Datenanbieter und Datennutzer zusammen und macht Geoinformationen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich.
www.ostwuerttemberg.org

Stadtplan, Lagepläne und weitere Geographische Informationen von Mainz

Über diese Anwendung können Karten der Themenbereiche "Grundlagenkarten (incl. Luftbilder)", "Planen, Bauen, Wohnen", "Umwelt", "Verkehr" und "Besucher Service" im Maßstabsbereich von 1:100.000 bis zu 1:500 angeschaut werden.
www.mainz.de

Felsinformationssystem

Der Deutsche Alpenverein hat eine Anwendungen zum Thema "Klettern" an Felsen im Internet bereitgestellt. Die Anwendung "Felsinfo" weist Standorte von Kletterfelsen nach und beschreibt Details zu den Felsen.
http://felsinfo.alpenverein.de

Infrastruktur

Bremer-Familienstadtplan

Der Stadtplan mit seinem speziellen Angebot für Familien gibt unter Anderem einen Überblick über Spielplätze, Skateranlagen, Radwege, Badeseen, Bildungs- und Beratungsangebote und unterstützt die Freizeitgestaltung von Familien.
www.bremer-familienstadtplan.de

Internationale Dienste

Europäische Umweltagentur

Die Europäische Umweltagentur (EUA) bemüht sich themenspezifische Informationen eine nachhaltige Umweltentwicklung zu fördern und damit zu einer deutlich, messbaren Verbesserung der Umwelt Europas beizutragen.

Viele dieser Themen sind als Karten dargestellt, die neben vielfältigen Informationen auf den Internetseiten der EUA in mehreren Sprachen bereitgestellt werden.
http://dataservice.eea.europa.eu

EU-Geoportal

Mit dem Eu-GeoPortal wird ein Portal für Geodaten der Europäischen Gemeinschaft bereitgestellt, das als Plattform für die Umsetzung der INSPIRE Richtlinie dient. Mit nur einer Anwendung ermöglicht dieser Zugangsknoten die Recherche über Geodaten und Geodienste der EU-Mitgliedsstaaten und gibt einen Überblick über die Organisationen.
Es ist das offizielle GeoPortal der Europäischen Gemeinschaft.
http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/

Österreich

Geoland.at

Die österreichischen Bundesländer bieten über Geoland.at einen freien Zugriff auf wichtige Geofachdaten an und setzen somit einen ersten konkreten Schritt in Richtung Umsetzung der vereinbarten Ziele einer österreichischen Geodatenpolitik.
www.geoland.at

Bundesamt für Eich- & Vermessungswesen (BEV)

Das BEV versorgt Bürger, Wirtschaft und öffentliche Verwaltung mit den österreichischen Geobasisdaten.
www.bev.gv.at

Umweltbundesamt

Eine Sammlung von Werkzeugen lädt zum Erforschen digitaler Karten im Umweltbereich nicht nur in Österreich ein.
www.umweltbundesamt.at

Schweiz

Geoportal.ch

Das Geoportal.ch ist ein Gemeinschaftsprojekt der Kantone St.Gallen, Appenzell A.Rh. und Appenzell I.Rh., sowie der beteiligten Gemeinden und Bezirke. Die vielfältige Kartenauswahl bietet Produkte aus den Themen Basisdaten, Natur und Umwelt, Land, Forst und Wirtschaft, Raumplanung, Risiken und Irfrastruktur. Es dient vorrangig der Informationsabfrage geografischer Daten innerhalb der kantonalen und kommunalen Verwaltungen und wurde der Öffentlichkeit zugängig gemacht.
www.geoportal.ch

Switzerland 3D

Mit diesem Dienst läßt sich die Faszination der schweizer Alpen bei einem virtuellen, interaktiven Flug erleben.
www.switzerland3d.com

Umweltdaten der Schweiz

Fundierte Umweltinformation ist ein wichtiger Schlüssel für einen nachhaltigen Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) betreut in der Schweiz die untenstehenden Internetseiten und liefert damit für die breite Bevölkerung einen Zugang zu einer Vielzahl von interessanten Umweltinformationen.
www.envirocat.ch
www.ecogis.ch

Metadaten zu Schweizer Geodaten

geocat.ch ist das Schweizer Suchportal für Geodaten. Die Suchapplikation greift auf dezentralisierte Server verschiedener Schweizer Geodatenproduzenten und -verwalter zu.
www.geocat.ch

Frankreich

Frankreichs Geoportal

Das französische staatliche geographische Institut (IGN) stellt auf diesem Portal hochauflösende Satellitenbilder von Frankreich, Korsika und fast allen Überseedépartements bereit. Ab Herbst soll es mit einer zusätzlich implementierten Sortware möglich sein, die Satellitenbilder dreidimensional auf einen Globus zu projezieren. In Zukunft ist geplant, lokale Suchdienste einzubinden und den momentanen Bildbestand aufzustocken.
www.geoportail.fr

Weltweit

UN-GGIM

Das GEO Datenportal ist eine wichtige Bezugsquelle für Daten, die von UNEP und seinen Partnern im Weltweiten Umwelt Anschauungs- (GEO) Bericht benutzt werden. Ihre Online-Datenbank enthält mehr als 450 verschiedene Variablen, wie nationale, überregionale, regionale und globale Statistiken oder als raumbezogene Datensätze (Karten). Weiterhin behandesln sie Themen wie Süsswasser, Bevölkerung, Forst, Klima, Katastrophen, Gesundheit und Bruttoinlandsprodukt (GDP).
http://ggim.un.org

Global Change Master Directory (GCMD)

Das Ziel von Global Change Master Directory (GCMD) ist es, Interessierten den Zugang zu naturwissenschaftlichen Daten und Forschungsberichten über globale Veränderungen zu ermöglichen. Die GCMD Datenbank enhält mehr als 17.000 Datensätzen und Dienste die viele Aspekte der Umweltwissenschaften abdeckt.
http://gcmd.gsfc.nasa.gov

FAO GeoNetwork

GeoNetwork ermöglicht aufgrund seines Opernsource-Ansatzes einen leichten Austausch von geografischen und thematischen Informationen zwischen verschiedenen FAO Einheiten, UN Agenturen, Nichtregierungsorganisationen und anderen Institutionen.
www.fao.org

Der Nachrichten-Weltatlas

Auch Nachrichten haben einen räumlichen Bezug. Dieser interaktive Weltatlas zeigt die Meldungen der Internetseite 'tagesschau.de' auf einer Landkarten die alle Kontinente und Länder darstellt.
http://atlas.tagesschau.de
Worldmapper

Worldmapper ist eine Sammlung von 366 Weltkarten. Auf jeder Karte sind, gemäß des Interessenesgebiets, die jeweiligen Terretorien von der Größe angepasst. Sie werden Karten z.B. zur absoluten Weltbevölkerung finden, Landflächen, Internationele Demonstrationen, Botanischen Gärten und vieles mehr. Die Sammlung an Karten eröffnet dem Betrachter einen nuen Blick auf die Welt.
www.worldmapper.org

Australien

Spatial Information eXchange Viewer

Der australische Dienst ermöglicht dem Nutzer das Einbinden und Betrachten einer breiten Auswahl von NSW Daten. Hierzu gehören auch Eigentums, cadastral- und topografische Informationen sowie Satellitendaten und Luftbilder.
www.maps.nsw.gov.au/six_viewer.html

Freie GIS

FreeGIS Datenbank Geodaten
FreeGIS Datenbank Software
FreeGIS Datenbank Dokumente
FreeGIS Datenbank Projekte
http://freegis.org/

OGC Open Geospatial Consortium, Inc.
http://www.opengeospatial.org

Weitere Informationen

Informationen zu Firmen, Instituten, Behörden, Verlagen, Literatur, News
www.GEObranchen.de

Größtes Deutsches Jobportal für Geoberufe
www. GEOjobs.de

Umfangreicher Veranstaltungskalender
www. GEOevents.de

GIS im schulischen Bereich
www. gis-station.info

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

INTERGEO®

WISSEN UND HANDELN
FÜR DIE ERDE

BERLIN 2017

26.–28. SEPTEMBER

GEOSPATIAL 4.0

OPEN GOVERNMENT

DIGITAL CONSTRUCTION

SMART CITIES

SEIEN SIE DABEI!
›››› WWW.INTERGEO.DE ‹‹‹‹

Gemeinsam mit:
DEUTSCHER KARTOGRAPHIE KONGRESS

DVW

Veranstalter: DVW e.V.
Ausrichter Kongress: DVW GmbH
Ausrichter Messe: HINTE GmbH

SPONSOREN: HEXAGON Trimble.

disy

Software made in Germany

20 Jahre GIS und Reporting.

Übersicht. Überall. Über alles.

www.disy.net

ISBN 978-3-9811899-9-5