



Positionspapier

Energiewende und Geoinformationen

Deutscher Dachverband für Geoinformation DDGI e.V.

16. September 2011



Energiewende und Geoinformationen

Vorbemerkung

Auf dem 4. Deutschen Geoforum 2011 – 11./12. April in Berlin – wurde mit über 120 Teilnehmern die Rolle und Bedeutung von Geoinformationen zur Lösung von aktuellen Fragestellungen der Energiewirtschaft, insbesondere vor dem Hintergrund der Energiewende und der verstärkten Nutzung von regenerativen Energien, intensiv diskutiert.

Auf der Mitgliederversammlung des DDGI wurde sodann am 07.06.2011 beschlossen, dass eine Expertenrunde des DDGI die Erkenntnisse aus der Sicht des Geoinformationswesens zusammenfasst und ein Positionspapier entwickelt, mit dem der aktuelle Stand und die zukünftigen Anforderungen an Geoinformationen bezüglich der Energiewende dargelegt werden. Dieses Papier enthält die Ergebnisse.

1. Ausgangssituation

Politik und Gesellschaft diskutiert derzeit intensiv die Entwicklungen im Bereich der Energiewende. Spätestens seit dem Beschluss zum Atomausstieg in Deutschland stehen Bund, Länder und Kommunen vor neuen Herausforderungen beim Ausbau regenerativer Energien.

Es ist dringend geboten, den Raumbezug des neuen Energiesystems von vornherein als öffentlich darzustellenden Geodienst vorzusehen. Ein solcher Dienst kann zukünftig die zentrale Plattform sein, über die sich Bürger aktiv an der Diskussion – beispielsweise zum Netzausbau und zur Planung von Standorten für neue Windkraftanlagen und Biogasanlagen inkl. der damit verbundenen Planung der notwendigen Landnutzungsänderungen – beteiligen können. Eine solche Plattform kann entscheidend dazu beitragen, die gesellschaftliche Diskussion zum Umbau der Energieversorgung zu versachlichen und auf eine einheitliche Datengrundlage zu stellen. Geodaten sind der „missing link“, der heute noch in der öffentlichen Diskussion fehlt. Geeignete Daten müssen zur Schließung dieser Lücke – wie z. B. im Falle der Biomassepotentiale in Deutschland – oft in aller Eile erfasst werden, um unter anderem die Standortplanung für Biogasanlagen oder auch den bestmöglichen Verlauf neuer Fernleitungen fachgerecht beurteilen zu können.

Ein Geodienst „Energiesysteme in Deutschland“ kann als georeferenzierte Grundlage einen klaren Beitrag zur Diskussion von Bürgern und Politik zum Netzausbau und Energiesystemumbau in Deutschland leisten.

Daher hat der DDGI dieses Positionspapier erstellt, um den Weg dorthin aufzuzeigen. Er soll als Angebot an die Politik wahrgenommen werden, diese Anregungen in die Gesetzgebungsprozesse einfließen zu lassen.



2. Bedarfsanalyse

Aus den Beschlüssen zur Energiewende lassen sich die für die Umsetzung notwendigen Kernprozesse ableiten. Hierzu zählen:

- der Ausbau der Nutzung regenerativer Energien,
- die Effizienzsteigerung bei der Nutzung fossiler Energieträger sowie
- Maßnahmen zur Energieeinsparung und
- der Ausbau der Stromnetze.

Bereits heute ist absehbar, dass der Ausbau der Nutzung regenerativer Energien weitreichende Auswirkungen auf die Landnutzung haben wird. Hierzu zählt die Intensivierung der Landnutzung z. B. für die Biomasseerzeugung u.a. für Biogasanlagen. Geodaten leisten u. a. durch präzise Biomassepotentialanalysen einen wichtigen Beitrag zur Entschärfung von Flächennutzungskonflikten zwischen Lebensmittelproduktion und Biomasseproduktion für die Energiegewinnung. Zudem ergeben sich vielfache Nutzungskonflikte zwischen dem Ausbau regenerativer Energien (u. a. durch Biomasseanbau, Biogasanlagenbau, Windkraftanlagenbau) und dem Umwelt- und Naturschutz. Dabei sind z. B. Geodaten zum Standortpotential bzgl. Wind, Biomasse, und Solarenergie mit Geodaten zur Umweltverträglichkeitsprüfung abzugleichen. Zur Lösung dieser aufgeführten Konflikte sind also geeignete Geodaten eine wichtige Entscheidungsgrundlage für Wirtschaft, Verwaltung und Politik.

Bei der Nutzung fossiler Energieträger ist die Nutzung von Geodaten in allen Phasen von der Lagerstättenerschließung bis zur nachsorgenden Überwachung stillgelegter Gewinnungsbetriebe (u. a. Bodenbewegungsmonitoring von Altbergbauflächen) weiterhin eine wesentliche Arbeitsgrundlage. Durch die weltweite Verknappung fossiler Energieträger und gleichzeitig steigenden Anforderungen für die effiziente und umweltgerechte Nutzung kommt Geodaten eine umso wichtigere Rolle zu. Die aktuellen Kontroversen um die Nutzbarkeit bisher unerschlossener unkonventioneller Erdgaslagerstätten durch Einsatz von Frackingverfahren belegen auch hier die gehäuft zu erwartenden Nutzungskonflikte. Ohne fundierte Geodaten ist dabei eine sichere Risikobewertung der geplanten Rohstoffgewinnung nicht möglich.

Geodaten dienen ebenfalls als wichtige Entscheidungsgrundlage zur Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeinsparung. So sind u. a. zur Gewinnung von Informationen zur energetischen Bewertung des Gebäudebestands 3D-Gebäudemodelle förderlich. Mit Hilfe dieser Modelle kann u.a. über die freie Dachfläche und Dachausrichtung auf das Solarpotential eines Gebäudes geschlossen werden. Auch zur Berechnung der Energieeffizienz von Gebäuden können Gebäudemodelle z. B. in Kombination mit Daten zur Wärmeabstrahlung sinnvoll verwendet werden. Diese Modelle werden mittlerweile nahezu vollautomatisch auf Basis von Fernerkundungsdaten (z. B. Satellitenbilder, Luftbilder, Laserscannerdaten) erstellt. Auch im Bereich Verkehr kann z. B. durch die Verwendung von Geodaten (Verkehrsinfrastrukturdaten) für die Logistiko Optimierung oder auch zur Unterstützung von e-mobility Konzepten (Fahrstreckenoptimierung, Nutzung in Fahrerassistenzsystemen) eine deutliche Energieeinsparung erreicht werden.



Über 4000 km Stromtrassen sind neu zu bauen, zur Lieferung von Strom aus Erzeugerregionen (z. B. Windenergie aus Norddeutschland) zu den Verbrauchern (z. B. in Süddeutschland), zur Förderung der dezentralen Energieerzeugung (z. B. smart grid) sowie zum Ausbau der Speicherkapazität (z. B. durch Pumpspeicher). Es sollte ein Geodienst auf Basis der amtlichen ATKIS-Daten aufgebaut werden, der die derzeitigen und geplanten Trassenverläufe darstellt und den Bürgern zur Verfügung steht.

Zusammenfassend lässt sich zur Umsetzung der aufgeführten Kernprozesse und begleitenden Maßnahmen für die Energiewende folgender Bedarf an Geodaten ableiten:

Prozess	Geodatennutzung u.a. für:	Notwendige Geodaten
Effizienzsteigerung bei der Nutzung fossiler Energieträger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lagerstättenprospektion 2. Abbaumonitoring 3. Überwachung Altbergbau 4. Monitoring von CO₂-Speichern 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geobasisdaten <ol style="list-style-type: none"> 1. Liegenschaftsdaten (z.B. ALK) 2. Digitale Geländemodelle (DGM) 2. Geofachdaten zu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Geologie 2. Hydrologie 3. Boden 4. Umweltschutz 5. Naturschutz
Ausbau der Nutzung regenerativer Energien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standortplanung 2. Potentialanalyse 3. UVP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geobasisdaten <ol style="list-style-type: none"> 1. Liegenschaftsdaten (z.B. ALK) 2. Digitale Geländemodelle (DGM) 3. 3D Gebäudedaten 2. Geofachdaten zu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Geologie 2. Hydrologie 3. Boden 4. Umweltschutz 5. Naturschutz 6. Potentialdaten (z.B. Biomassepotential, Windenergiepotential, Solarpotential)
Energieeinsparung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energetische Gebäudesanierung 2. Verkehrslenkung/Logistikoptimierung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geobasisdaten <ol style="list-style-type: none"> 1. ALK 2. DGM 3. DOM 2. Geofachdaten zu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebäudebestandsdaten 2. Stromnetz 3. Verkehrswegenetz
Stromnetze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planung intelligente Netze/ Netzausbauplanung 2. Mitbenutzung und Mitverlegung von Infrastrukturen (Glasfaser, Straßenbau, Bahnnetze) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geobasisdaten <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKIS 2. DGM 2. Geofachdaten <ol style="list-style-type: none"> 1. Stromnetz 3. Verkehrswegenetz

Tab. 1: Unterstützung von Kernprozessen der Energiewende durch Geodaten



Aus Sicht des DDGI e. V. sind jedoch folgende Defizite bzgl. der Verfügbarkeit der in der Tabelle aufgeführten Geodaten zur Realisierung der Energiewende erkennbar:

1. Es existieren uneinheitliche Bezugsquellen (u. a. wegen voneinander abweichender länderspezifischer Regelungen), die einen einfachen bundesweiten Zugriff auf energierelevante Rauminformationen unnötig erschweren und damit der Öffentlichkeit keine Transparenz verschaffen.
2. Uneinheitliche Lizenzmodelle (u.a. wegen voneinander abweichender länderspezifischer Regelungen) erschweren die Harmonisierung und Verwendung von bundesweit verfügbaren öffentlichen Datenbeständen. Dies behindert die Implementierung Transparenz schaffender bundesweiter Dienste bzw. Informationsportale für die Begleitung der Energiewende.
3. Es existiert eine unzureichende Aktualität, Genauigkeit, Vollständigkeit und Homogenität der Daten, z. B. des Digitalen Geländemodells (DGM) für das Monitoring von Bewegungen der Erdoberfläche, für das Bodenbewegungsmonitoring, zur Bergbauüberwachung und für die Überwachung von Erdgas-Kavernenspeichern und Geothermieanlagen.
4. Für die Bewertung der Potenziale der Energieerzeugung durch Biomasse (Qualität und Quantität), Solarenergie (verfügbare geeignete Flächen bzw. Dachflächen für Solaranlagen) und die Gebäudeisolierung (Stand der bundesweiten Gebäudeisolierungen) liegen keine bundesweit flächendeckenden Daten vor.
5. Derzeit ist kein System verfügbar, das den Bürgern eine deutschlandweite Übersicht über das bestehende Stromnetz und den für die Energiewende geplanten Ausbau des Netzes ermöglicht. Ein solches internetbasiertes Auskunftssystem würde die Bürgerbeteiligung an dem Planungsverfahren erheblich unterstützen und der Öffentlichkeit einen anschaulichen Überblick ermöglichen.

Neben dem bereits beschriebenen Bedarf an geeigneten Geodaten sind für die Umsetzung der Energiewende auch Systemlösungen zur Erfassung, Analyse und Visualisierung dieser Daten notwendig. Die aus der Geoinformationswirtschaft hierzu bisher verfügbaren Geoinformationssysteme (GIS) und Geodateninfrastrukturen (GDI) befinden sich auch in vielen mit der Energieversorgung befassten Behörden und Unternehmen im Einsatz. Für die Zwecke der Energiewende sind jedoch Erweiterungen dieser Systeme unabdingbar.

Die im folgenden Kapitel beschriebenen Vorschläge sollen zu einer Lösung der aufgeführten Defizite beitragen und als Diskussionsgrundlage für die weitere Abstimmung zwischen Lösungsanbietern aus der Geoinformationswirtschaft und Entscheidungsträgern aus Politik und Energiewirtschaft dienen.



3. Handlungsempfehlungen

Empfehlung A:

Mehr Transparenz für den Bürger

Stuttgart-21 hat eindrucksvoll demonstriert, dass Großmaßnahmen heute mit mehr Transparenz für den Bürger einhergehen müssen.. Die vorliegenden Gesetzesentwürfe zur Energiewende fordern daher mehrfach die Einrichtung informationstechnischer Infrastrukturen *„...im Interesse einer zügigen und transparenten Durchführung des notwendigen Netzausbaus.“* (Begründung zum Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften, vgl. Bundestagsdrucksache 17/6071, S. 129).

Die geforderte Transparenz und Bürgerbeteiligung im Rahmen eines „e-Government“ oder besser „Open Government“ bezieht sich auf mehrere Phasen des Energieumbaus:

- Potenzialkarten für Energiegewinnung aus Wind, Sonne, Wasser, Erdwärme, Biomasse etc.
- Standortwahl für Generatoren und Zwischenspeicher
- Lagerstätten für Abfälle, auch CO₂-Speicher
- Trassierung von Durchleitungen
- Synergien mit anderen Netzausbauten, die sich nutzen lassen (z.B. Breitband)
- Ergebnisse des laufenden Monitorings im Betriebszustand
- Energieverlustkarten

In allen Entwicklungsphasen sollten in neutraler, sachlicher Form sowohl die Grundlagen der jeweiligen Entscheidung offenliegen als auch Szenarien möglicher Folgen aufgezeigt werden. Hierzu gehört das Aufzeigen von Varianten mit ihren Vor- und Nachteilen, beispielsweise in Form von Landnutzungskonflikten, Pufferzonen um Wohngebiete, Naturschutzgebieten oder anderen schützenswerte Einrichtungen, Bereiche von Abschattungen, Geräuschen oder sonstigen Beeinträchtigungen.

Voraussetzung hierfür ist die

- Verfügbarkeit und Identifizierbarkeit der benötigten Datenbestände,
- eine hohe Aktualität der benötigten Rauminformationen und
- die objektive, einheitliche und flächendeckende Bereitstellung.

Da die Mehrzahl der benötigten Informationen ortsbezogen ist, wird eine frühzeitige Einbeziehung von Verfahren und Expertisen des Geoinformationswesens einschließlich der Erdbeobachtung empfohlen.



Empfehlung B:

Optimierung des Datenzugangs und der Datennutzung

Deutschland besitzt heute eine Vielzahl hochwertiger Geobasis- und Geofachdaten vom Gebäude- und Trassenbestand über großflächige Landnutzung, von Wasser- und Luftparametern bis hin zu Klima- und Katastrophenschutzszenarien. Die Daten befinden sich allerdings im Besitz unterschiedlichster Verwaltungen auf allen Ebenen und privater Anbieter. Sie sind daher inhomogen, nicht zeitgleich und in verschiedenen Formaten abgelegt.

Für die gewaltige Aufgabe der Gestaltung der Energiewende ist jedoch sicherzustellen, dass die Daten über einheitliche Bezugsquellen und mit standardisierten Lizenzmodellen, also minimierten administrativen Hürden verfügbar sind. Ferner muss für Aktualität dieser Informationen entsprechend bestimmter Zeitschnitte gesorgt werden. Falls trotz erheblicher Anstrengungen durch Netzwerke und Einrichtungen wie GDI-DE und IMAGI empfindliche Lücken, auch Aktualitätslücken, mit konventionellen Geodaten nicht zu schließen sind, müssen alternative Quellen, beispielsweise durch Open Data Ansätze, Crowd Sourcing Verfahren oder Satellitendaten erschlossen werden. Zu letzteren kann der Gesetzgeber z. B. auf bestehende nationale Satellitendatenquellen zurückgreifen, die im Rahmen von Projekten wie dem europäischen GMES (Global Monitoring for Environment and Security) allen durchführenden institutionellen Stellen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Es wird daher empfohlen, eine bundesweite koordinierende Beschaffungsstelle einzurichten, um den Bedarf einheitlich und möglichst barrierefrei zu decken.

Empfehlung C:

Dynamisierung der Informationslage durch Monitoring

Die Energiewende wird durch die mit ihr verbundene Dezentralisierung der Energieversorgung massive Eingriffe in die Landnutzung mit sich bringen.

Die Folgen können sein:

- eine Verschlechterung der Luftqualität durch vorübergehend erhöhte Nutzung fossiler Energien
- Landverbrauch durch neue Trassenanlagen
- die Veränderung und/oder Degradation von Flora und Fauna durch die mit dem steigenden Anbau von Energiepflanzen verbundene Landnutzungsintensivierung
- Geländehebungen und -senkungen durch Erdwärmennutzung, Gas- und CO₂-Speicher
- Kontamination von Boden und Grundwasser durch Nutzung unkonventioneller Erdgasvorkommen mittels Fracking
- Marktverzerrungen und Unterversorgung durch Konflikte zwischen Lebensmittel- und Biomasseproduktion, speziell auch auf globaler Ebene



Daher wird es notwendig sein, vom frühen Planungsstadium bis zum Betriebszustand ein kontinuierliches Monitoring einzurichten, um notfalls rechtzeitig und intelligent gegensteuern zu können.

Der DDGI empfiehlt daher, geeignete Konzepte zu erarbeiten, die die regelmäßige Erfassung und Überwachung von relevanten Veränderungen ermöglichen, damit der Gesetzgeber rechtzeitig reagieren kann.

So verlangt z.B. das Bundesberggesetz von 1980 Messungen der Oberfläche erst, wenn „...Auswirkungen auf bauliche Anlagen eingetreten oder zu erwarten sind...“ (§ 125 Abs. 2 BBergG). Moderne Fernerkundungsverfahren mit Radarinterferometrie lassen hingegen ein Dauermonitoring von Erdbewegungen im Bereich von Millimetern zu und ermöglichen damit früher die Erfassung von Veränderungen und Risiken.

Empfehlung D:

Optimierung der öffentlichen Kommunikation durch Systemtechnik, Sensorik, soziale Netzwerke und Open Data

Die moderne Geoinformations- bzw. GIS-Technologie bietet heute eine Reihe von Datenerfassungsmöglichkeiten an, die gezielt für die Beantwortung der energiewirtschaftlichen Fragestellungen, aber auch für die Information der Öffentlichkeit und für die Kommunikation unter betroffenen Bürgern verwendet werden können.

Beispielsweise ermöglichen Sensor-Web-Verfahren (intelligent vernetzte Sensoren aller Art an verteilten Standorten) die dynamische Erfassung von raumbezogenen Prozessen (Gewässergüte, Wasserstand, Luftverschmutzung, Lärmbelastung u.v.a.m.).

Die Methode des Crowd Sourcing bzw. des Volunteered Geographic Information (VGI), die sich bereits für die Erfassung von Straßendaten bewährt hat (Open Streetmap Ansatz), ermöglicht es jedem Bürger mit tragbaren, positionsbestimmenden Erfassungsgeräten freiwillig Beobachtungen über Schäden, Potenziale, Konflikte etc. öffentlich mitzuteilen.

Erwähnenswert ist auch, dass Soziale Netzwerke und Soziale Medien, Tweets, Feeds, Videos und Bildmaterialien im Internet mit Zeit- und Koordinatenstempel verfügbar sind und georeferenziert dargestellt werden können. Diese Möglichkeit der Verknüpfung von Webinformationen mit Rauminformationen kann gezielt für die Begleitung der Energiewende genutzt werden.

Die Daten zur Energiewende könnten als Open Government Data Bürgern und Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Damit wird ein klares Bekenntnis zu Transparenz und Partizipation gesetzt.

Bereits thematisiert wurde das laufende Monitoring mit Fernerkundungssatelliten (Landnutzung inzwischen in Luftbildqualität, Meeres- und Luftparameter, Bodenbewegungen in der Größenordnung von Millimetern).



**Empfehlung E:
Geodienst „Energiesysteme Deutschland“**

Der breiten gesellschaftlichen Diskussion zum Netzausbau und Energiesystemumbau fehlt heute eine einfache und öffentlich zugängliche Plattform, die die durch den Veränderungsprozess aufgeworfenen Fragen beantwortet. Es fehlt ein bundesweiter Geodienst, der für die Gesellschaft Partizipationsvoraussetzungen schafft wie

- Transparenz über die Standorte heutiger und künftiger Energieerzeugungs- und Verteilungssysteme,
- ein Monitoring der Veränderungen (Was hat sich bereits verändert? Welche Auswirkungen auf die Landnutzung hat das? Wo sind potenzielle Standorte?) und
- Informationen über aktuelle Planungen.

Aus der dargestellten Problemlage lässt sich Eines klar ableiten – es besteht Bedarf für einen deutschlandweiten einheitlichen Geodienst, der alle relevanten Informationen zu neuen dezentralen Energiesystemen der Zukunft in ausreichender Aktualität und Vollständigkeit in georeferenzierter Form enthält und in digitalen und nutzerfreundlichen Karten abbildet.

4. Schlussbemerkungen

Für den Prozess der Energiewende können Geoinformationen in Verbindung mit den Möglichkeiten und weiteren Informationsquellen des Internets einen erheblichen Mehrwert schaffen. Erste Ansätze dafür sind verfügbar, wie beispielsweise die Standards, Dienste und Daten aus Geoinformationssystemen und der Geodateninfrastruktur (GDI) in Deutschland.

Damit diese umfassend für die hier angerissenen Fragestellungen in Wert gesetzt werden können, müssen Zugangsbarrieren abgebaut und Open Data Ansätze initiiert werden. Daten müssen ohne Spezialkenntnis rasch auffindbar sein; Datendienste müssen einfach und interoperabel in Webportale, Soziale Netzwerke usw. integriert werden können. Davon profitieren alle von der Energiewende betroffenen Interessengruppen, insbesondere die Bürger.

Trotz Fortschritten sind wir in Deutschland, auch im internationalen Vergleich, noch weit von diesem Ziel entfernt. Die notwendigen Maßnahmen zur kostensparenden, umwelt- und bürgerverträglichen Gestaltung der Energiewende bieten eine neue Chance, diese Infrastruktur zu realisieren und ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial für die Verwendung von Geoinformationen auch für andere Fragestellungen und Aufgaben freizusetzen.

Die Nutzung und offene Bereitstellung von Rauminformationen zu den physischen Anlagen der Energieerzeugung, Speicherung und Transport sollten als verbindliche Regelungen in den Gesetzen zur Energiewende eingeführt werden, um die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende deutlich zu erhöhen. Gleichfalls sollte eine zentrale Plattform angelegt werden, die die Kooperation aller Beteiligten unterstützt.



Der DDGI e. V. ist bereit, die Expertise seiner Mitglieder in die Diskussion von Gesetzesvorlagen, die Erstellung von Durchführungs- und Implementierungsregeln und für die Implementierung prototypischer Anwendungen einzubringen. Gebündelt werden die dafür notwendigen Kompetenzen aus Wirtschaft, Verwaltung und Forschung in der „DDGI Beratungsgruppe „Geoinformationen und Energiewende“, in der DDGI Mitglieder die Branchenfelder

- Management und Beratung
- Internet und Open Data
- Informationstechnologie und Geoinformationssysteme
- Fernerkundung und Monitoring

vertreten. Die Beratungsgruppe ist für das Thema „Energiewende“ die Schnittstelle zur Politik und den Fachverbänden der Energiewirtschaft.

Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V.

Der DDGI ist ein gemeinnütziger Verein, dessen Ziel es ist, die Bedeutung der Geoinformation herauszustellen und ins öffentliche Bewusstsein zu bringen. Er verschafft mit politischer Lobbyarbeit der Geoinformationsbranche notwendiges Gehör und nennt die Themen, die im jeweiligen Bundesland und auf Bundesebene zu einer Stärkung der Geoinformation führen. So sollen weiterhin Angebot, Zugänglichkeit und Verwendbarkeit von Geodaten aller Stellen optimiert und der volkswirtschaftliche Nutzen realisiert werden. Das vom DDGI initiierte Qualitätsmodell lenkt für Geodaten (PAS 1071) dabei bewusst den Blick auf die Qualität der Daten. Der Verband ist international aktiv. Auf europäischer Ebene vertritt der DDGI e.V. die deutschen Interessen im europäischen Dachverband European Umbrella Organisation for Geographic Information (EUROGI) und ist bei der EU-Kommission als Lobbyverband akkreditiert.

Kontakt:

Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V. (DDGI)

- Geschäftsstelle -

Hügelstraße 15

D-42277 Wuppertal

Tel.: 0202-4788724

Fax: 0202-4788725

geschaeftsstelle@ddgi.de, www.ddgi.de

Glossar

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
DGM	Digitales Geländemodell
DOM	Digitales Oberflächenmodell
GDI	Geodateninfrastruktur
GDI-DE	Geodateninfrastruktur Deutschland
GIS	Geoinformationssystem
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
IMAGI	Interministerieller Ausschuss für Geoinformation