

Einleitung

Diese Information gliedert sich in vier wesentliche Bereiche. Im ersten Teil stellen wir Ihnen vor, was unter den Begriffen Geodatenbeschreibungen und Metadaten zu verstehen ist. Im zweiten Teil erläutern wir, welche Recherchemöglichkeiten zu Geodaten es derzeit gibt. Mit dem dritten Teil möchten wir Sie ermuntern, Ihre Geodaten in jedem Falle zu beschreiben, um Teil unserer gemeinsamen Geodateninfrastruktur in Niedersachsen (**GDI-NI**), in Deutschland, in Europa zu werden. Der vierte und letzte Teil beschäftigt sich mit der technischen Welt der Metadaten, wenn Sie beabsichtigen, selbst Betreiber einer Katalogschnittstelle zu werden.

In jedem Falle gilt: Im Geodatenportal Niedersachsen finden Sie für fast jede Fragestellung einen passenden Leitfaden, der Ihnen praktische Tipps und Anregungen für Ihre tägliche Arbeit gibt.

Teil 1: Geodatenbeschreibung, Metadaten, Interoperabilität – Warum eigentlich?

Um beurteilen zu können, ob bestimmte Geodaten, Geodatendienste, Fachinformationssysteme und andere sogenannte Geodatenressourcen für bestimmte Aufgaben genutzt werden können, bedarf es einer umfassenden Geodatenbeschreibung. Diese gibt Auskunft über Inhalt, Aktualität, Zuverlässigkeit, Genauigkeit, Vollständigkeit, Herkunft, Kosten und Verwendungsmöglichkeiten.

Mit Hilfe der Beschreibungen verschaffen Sie sich einen Überblick über die in der **GDI-NI** zur Verfügung stehenden Geodatenressourcen. Bei Nachfragen können Sie sich direkt mit dem jeweiligen fachlichen oder technischen Ansprechpartner für genau diese Daten in Verbindung setzen.

Geodaten an sich sind ohne Metadaten wertlos, denn dem Nutzer fehlt die Information zur Qualität und Ausgestaltung der Daten. Beispielsweise können Attributtabelle fachlich nur dann entschlüsselt werden, wenn eine geeignete Beschreibung vorliegt. Bei hochgradig weiterverarbeiteten Geodaten sind Aussagen zur gewählten Klassifizierungsmethode oder der Art der Datenerhebung und Datenmodellierung notwendig für die Interpretation. Metadaten setzen aber ebenso den Nutzer über die geltenden Nutzungsbedingungen in Kenntnis.

Wichtige Elemente der Metainformation zu einem Geodatensatz sind u. a.

- eine inhaltliche Beschreibung einschließlich der Sachdaten und Attribute,
- Aktualitäts- und Qualitätsangaben,
- das Format,
- der Raum- und Zeitbezug sowie
- die Bezugsquelle und -bedingungen.

Metadaten ermöglichen mit ihrem Informationsgehalt

- das Vermeiden redundanter Datenerfassung,
- das Aufdecken vorhandener Lücken in den Datenbeständen,
- die Standardisierung von Daten und Begriffen,
- die Qualitätssicherung für die Datensätze,
- Vergleiche zwischen alternativen Datenbeständen und
- das Erzeugen von Transparenz des Geodatenmarktes.

Die Erfassung und Pflege der Geodatenbeschreibung erfolgt innerhalb einer Geodateninfrastruktur dezentral durch die den jeweiligen Geodatensatz erzeugende bzw. Geodienst anbietende Stelle. Dadurch wird eine größtmögliche Aktualität und Qualität der Geodatenbeschreibungen gewährleistet.

Die Bereitstellung der Geodatenbeschreibungen erfolgt über eine standardisierte Schnittstelle, den sogenannten Katalogdienst (engl. Catalogue Service Web, kurz: **CSW**).

Publizieren von Geodatenbeschreibungen

Die ursprünglichste Art und Weise ist es, per Hand auf einem Stück Papier alles Wichtige in Bezug auf den Geodatensatz, die Geodatenserie, einen OGC-Dienst (**OGC** steht für Open Geospatial Consortium) oder das Fachinformationssystem zu notieren. Aus Gründen der eingeschränkten Möglichkeit zur Vervielfältigung dieser Information, ist Papier jedoch nur bedingt für die erfolgreiche Metadatenhaltung geeignet. Sind die Informationen in einer Datei abgelegt, sind sie bereits für einen größeren Personenkreis zugänglich.

Aus Sicht der Geodateninfrastruktur sollen die Geodatenbeschreibungen jedoch der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Dazu muss die Geodatenbeschreibung im Internet bereit gestellt werden. Idealerweise geschieht dies über eine OGC-Schnittstelle, die in Bezug auf diese Geodatenbeschreibungen „CSW-Schnittstelle“ oder auch „Suchdienst“ genannt wird.

Suchdienst CSW-Schnittstelle

Über eine CSW-Schnittstelle können standardisiert Daten abgerufen werden. Jedoch ist es erforderlich, dass die Geodatenbeschreibungen zuvor auch in einer standardisierten Art und Weise gemäß ISO-Spezifikation erfasst wurden. Durch die standardisierte Erfassung nach ISO werden Geodatenbeschreibungen zu sogenannten Metadaten. Metadaten sind stets identisch aufgebaut. Dies bietet die Möglichkeit, Geodatenbeschreibungen in der Form zu präsentieren, wie der Nutzer es wünscht und wie er die gefundenen Ergebnisse am leichtesten auswerten kann.

Studien haben gezeigt, dass eine multimediale Präsentation hier das Mittel der Wahl ist. So können Sie z. B. Nutzungsbedingungen oder Testdaten, die bereits öffentlich auf Ihrer Webseite stehen, durch einen Link in den ISO-konformen Metadaten verknüpfen. Der Nutzer der Metadaten, also derjenige, der Geodaten sucht, kann sofort einen ersten Blick auf die Daten werfen, um zu entscheiden, ob die Daten für seine Aufgabe geeignet sind. Um den Bezug von Geodaten zu vereinfachen, ist es möglich, bestimmte Angaben aus den Metadaten zusammen zu führen und beispielsweise eine standardisierte Anfrage als Vorlage für den Metadatenutzer anzubieten. Der Datennutzer hat so die Gewissheit, dass der Datenanbieter genau weiß, welche Geodaten von einem Kunden angefordert werden.



Teil 2: Wie finde ich Geodaten?

Über speziell eingerichtete Geodatensuchen sind Geodatenbeschreibungen für jedermann im Internet auffindbar. Die zentrale Suche für Niedersachsen finden Sie im Geodatenportal Niedersachsen. Hier laufen die Geodatenbeschreibungen aus allen an die Koordinierungsstelle GDI-NI gemeldeten CSW-Schnittstellen zentral zusammen.

Geodatenuche Niedersachsen

In der Geodatenuche Niedersachsen kann der interessierte Nutzer niedersächsische Geodaten aus dem Umfeld öffentlicher Stellen finden. Nach und nach werden alle Kataloge, die niedersächsische Geodatenressourcen beschreiben, im Geodatenportal Niedersachsen in einem Gesamtkatalog Niedersachsen integriert. Das Ergebnis ist jedoch davon abhängig, zu welchen Geodaten bereits Informationen durch die Daten haltenden Stellen hinterlegt wurden.

<http://www.geodaten.niedersachsen.de>
Rubrik: Metadaten/Geodatenuche



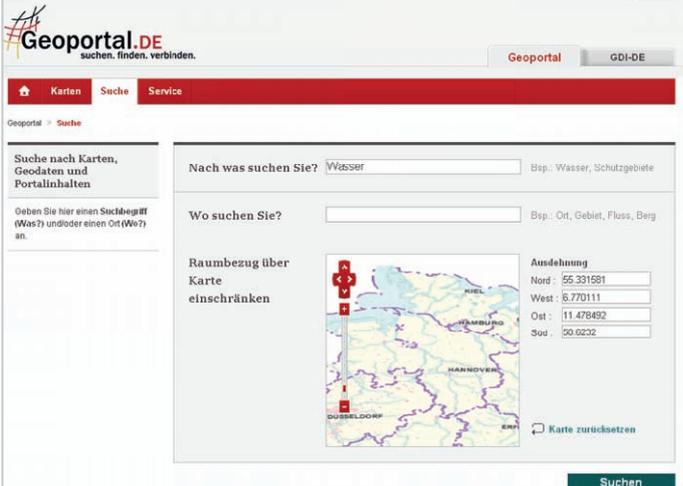
Der Katalog, in dem alle Metadaten Niedersachsens durch das sogenannte „Harvesting“ zusammengeführt werden, verfügt ebenfalls über eine CSW-Schnittstelle. Diese wird von der Koordinierungsstelle Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) dazu verwendet, die niedersächsischen Metadaten in den Geodatenkatalog-DE zu überführen, wo sie zusammen mit den Datenbeschreibungen aller übrigen Bundesländer und den Einrichtungen des Bundes über den Datenpool der Bundesrepublik Deutschland Auskunft geben.

Geodatenuche Deutschland (Geodatenkatalog-DE)

Suchen Sie Geodaten auch aus anderen Bundesländern oder Geodaten von Bundesverwaltungen, so empfehlen wir Ihnen, die deutschlandweite Geodatenuche zu nutzen, um einen vollständigen Überblick zu den verfügbaren Geodaten zu erhalten.

Der Geodatenkatalog-DE ist zugleich der **INSPIRE (IN**frastructure for **S**patial Info**R**mation in Europe) konforme Suchdienst für die Bundesrepublik Deutschland. Über ihn gelangen die für INSPIRE relevanten Datenbeschreibungen in das Geoportal von INSPIRE.

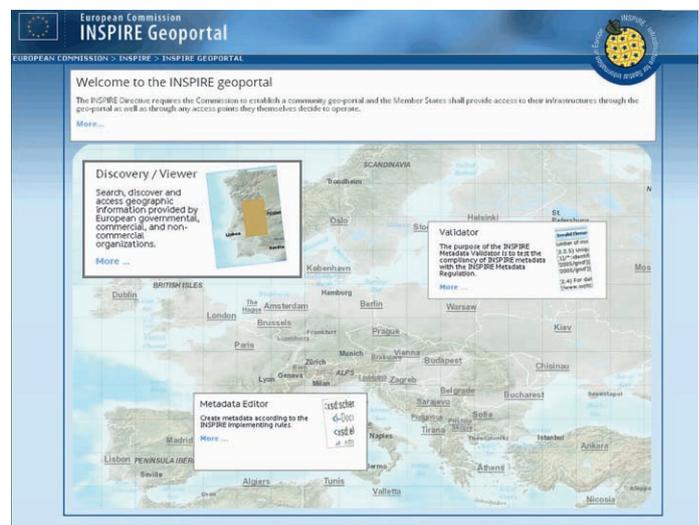
Geoportal.DE:
<http://www.geoportal.de>
Rubrik: Suche



Europäische Geodatenuche

Die Europäische Geodatenuche ist derzeit im Aufbau. Deshalb sind die gelieferten Suchergebnisse noch lückenhaft:

<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu>



Teil 3: Metadaten ganz einfach selbst gemacht!

Durch aussagekräftige Geodatenbeschreibungen ist es möglich, Geodaten ausfindig zu machen. Da immer alle eigenen Geodatenressourcen zu beschreiben sind, bedarf es oft einer umfangreichen Recherche, an der zwangsläufig mehrere Personen zu beteiligen sind.

Die Geodatenbeschreibungen müssen sowohl für öffentlich zugängliche als auch für zugangsbeschränkte Ressourcen geführt werden. Die Bezeichnung Ressourcen ist an dieser Stelle wichtig, da Metadaten nicht nur für herkömmliche Geodaten, sondern ebenso für Dienste, Karten, Pläne, Tabellen, Grafiken, Fachinformationssysteme, Gutachten und weitere „Ressourcen“ geführt werden müssen, die sich durch ihren räumlichen Bezug auszeichnen. Bei öffentlich zugänglichen Ressourcen besteht die Möglichkeit, einen Direktlink für beispielsweise den Download in dem Metadatensatz anzugeben. Bei zugangsbeschränkten Daten können Testdaten zur Verfügung gestellt werden und es erfolgt im Metadatensatz eine Information darüber, wer zugangsberechtigt ist und wie eine Zugangsberechtigung erwirkt werden kann.

Als ersten Schritt inventarisieren Sie Ihren eigenen Geodatenbestand. Dabei ist der Begriff Geodaten weit zu fassen und enthält alle Daten mit Raumbezug. Zu unterscheiden ist, ob es sich um Zwischenergebnisse oder aber um fertige Produkte handelt, denn nur „Referenzdaten“ müssen beschrieben werden. Ein weiteres Kriterium ist, welche dieser vorhandenen Ressourcen intern oder extern genutzt werden sollen.

Sobald alle relevanten Ressourcen ausfindig gemacht werden konnten, kann die fachliche Recherche beginnen, alle Daten fachlich korrekt, aber immer auch allgemein verständlich zu beschreiben. Ferner müssen Festlegungen in Bezug auf die zu beschreibenden Daten gemacht werden. Zu diesen Festlegungen gehören die Ansprechpartner für die Daten, aber auch z. B. die Nutzungsbedingungen, die immer vorliegen sollten, sobald Geodaten durch Dritte verwendet werden.

Konkrete Anhaltspunkte, wie Sie Metadaten erstellen, finden Sie in unserem Leitfaden „Schritt für Schritt zu perfekten Metadaten“, den Sie unter dem Menüpunkt „Allgemeine Informationen / Downloads / Leitfäden und Checklisten“ im Geoportal Niedersachsen finden.

Technischer Aufbau von Metadaten

Aus technischer Sicht werden Metadaten ISO-konform als XML-Dokument (eXtensible Markup Language) aufgebaut. Anbieter von Metadatenkatalogen in Niedersachsen richten sich dabei nach dem Metadatenprofil der GDI-NI in der jeweils gültigen Fassung. Zusätzlich legt der Arbeitskreis Metadaten der GDI-DE weitere Konventionen für die Geodateninfrastruktur Deutschland fest, die dazu führen, dass eine Geodatenrecherche sich für den Nutzer einfacher gestaltet und dass Geodaten schneller gefunden werden.

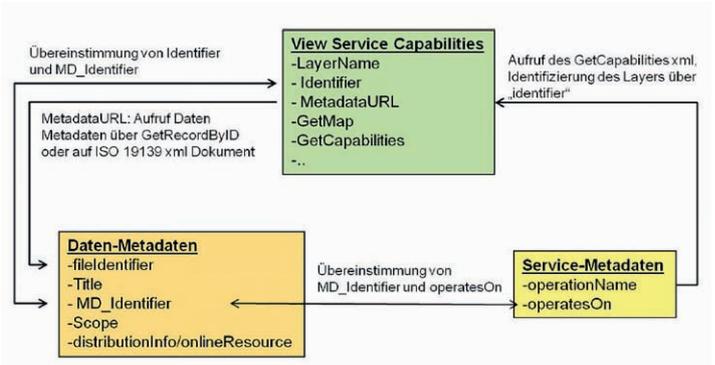
Metadatenprofil

Die Erfassung von Metadaten erfolgt auf Grundlage internationaler Standards, hier der ISO-Normen 19115 und 19119. Beide Normen bieten eine Fülle von Informationen, mit denen ein Geodatenatz oder Geodienst standardisiert beschrieben werden kann. Für die Geodateninfrastruktur Niedersachsen wird empfohlen, Metadaten auf Basis des „Metadatenprofils GDI-NI V2.1“ zu erfassen, einer definierten Anzahl von Informationen aus dem Gesamtumfang der ISO-Normen.

Da der ISO-Standard sehr umfangreich ist, wurde das Metadatenprofil der GDI-NI erarbeitet. Es bildet ausgewählte Felder aus dem Gesamtumfang der ISO-Norm ab und definiert, welche davon verpflichtend auszufüllen sind. Hinzu kommen spezielle Anforderungen, die sich aus INSPIRE ergeben. Auch diese sogenannten „INSPIRE-Felder“ sind im Metadatenprofil der GDI-NI berücksichtigt. Das Metadatenprofil selbst richtet sich vor allem an Softwareentwickler und Dienstleister, die Metadatenerfassungskomponenten entwickeln. Durch die Implementierung des Profils ist gewährleistet, dass alle notwendigen Vorgaben im Rahmen der GDI eingehalten werden. Es steht jedoch jedem Datenanbieter frei, zusätzliche Angaben in seinen Metadaten zu erfassen.

Daten-Service Kopplung

Tragendes Element einer verbesserten technischen Recherche-funktionalität von Metadaten bildet die Daten-Service Kopplung. Durch die Daten-Service Kopplung werden verschiedene Verbindungen zwischen den Geodatenressourcen und Metadaten geschaffen, indem bestimmte Identifikatoren bei Daten, Diensten und Metadaten in Wechselwirkung genutzt werden, um eine technische Verbindung zwischen ihnen herstellen zu können.



Jede Geodatenressource besitzt einen eindeutigen Identifikator, der sich im Metadatensatz wiederfindet. Greift ein Dienst auf einen Geodatenatz zu, so findet sich der Identifikator für den zugehörigen Metadatensatz im GetCapabilities-Dokument des Dienstes. Der Metadatensatz des Dienstes weist hingegen darauf hin, auf welche Geodatenätze er zugreift. Aber auch der Dienst selbst besitzt über das GetCapabilities-Dokument einen Identifikator, der wiederum in seinem Metadatensatz genannt wird.

Dieses komplexe Geflecht von Beziehungen beschreiben wir in unserem Leitfaden „Daten-Service Kopplung in Niedersachsen“ (s. nächste Seite). Der Leitfaden berücksichtigt dabei die vereinbarten Konventionen in der GDI-DE, enthält jedoch zusätzlich weitere Hinweise, die Sie für die technische Gestaltung Ihrer Metadaten aufnehmen können, um der Anforderung nach Interoperabilität Ihrer Geodatenressourcen innerhalb der GDI-DE bestmöglich nachzukommen.

GDI-DE Testsuite

Für den Test der von Ihnen erstellten Metadaten verwenden Sie bitte die GDI-DE Testsuite. Diese dient der Entwicklung und Bereitstellung einer zentralen Testplattform zur automatischen Prüfung der Konformität von Geodaten und Geodatendiensten. Berücksichtigt werden nationale und internationale Standards sowie die Vorgaben der europäischen INSPIRE-Richtlinie (s. Link).

<http://www.geoportal.de>

Rubrik: [Komponenten/GDI-DE Testsuite](#)

Das Screenshot zeigt die Benutzeroberfläche der GDI-DE Testsuite. Oben rechts ist ein Sprachauswahl-Button für „Handbuch (german)“ zu sehen. Die Hauptüberschrift lautet „GDI-DE Testsuite“. Darunter befindet sich ein Begrüßungstext: „Herzlich Willkommen auf den Seiten der GDI-DE Testsuite, der zentralen Testplattform der GDI-DE!“.

Ein Link für „Ein kurzer Überblick...“ ist ebenfalls vorhanden. Der Haupttext informiert über die Möglichkeiten der Testsuite:

- Die GDI-DE Testsuite bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Datensätze und Dienste auf Konformität zu den Standards zu testen, die innerhalb der GDI-DE genutzt werden, um Geodaten interoperabel auszutauschen. Hierzu stellen Ihnen innerhalb der GDI-DE Testsuite verschiedene Tests zur Verfügung:
- GDI-DE Metadaten
- INSPIRE Metadaten
- OGC CSW 2.0.2 AP ISO 1.0
- OGC WMS 1.1.1 und 1.3.0 (new)
- INSPIRE Discovery Service
- INSPIRE View Service (new)

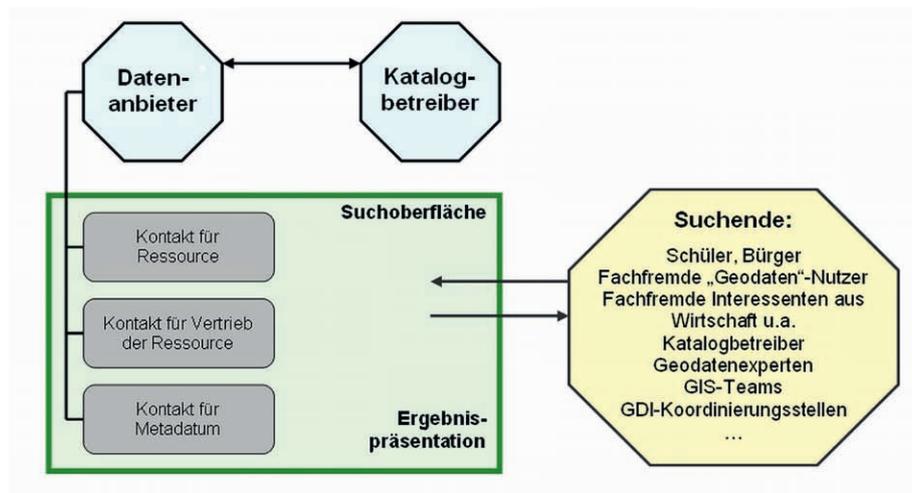
Ein Hinweis auf die zentrale Testplattform der GDI-DE und die Notwendigkeit der Registrierung ist ebenfalls enthalten. Am unteren Rand des Hauptbereichs befindet sich ein Anmeldebereich mit den Feldern für Benutzername und Passwort, sowie einem „Anmelden“-Button und einem Link für „Passwort vergessen?“.

Am unteren Rand der Seite steht das Copyright: „© Geodateninfrastruktur Deutschland Koordinierungsstelle, Richard-Strauss-Allee 11, 60598 Frankfurt am Main“ sowie Links für „Kontakt“ und „Impressum“.

Metadaten aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet

Metadaten präsentieren sich den Nutzern aus unterschiedlichen Perspektiven. Auf der einen Seite steht der Datenanbieter, der die Geodaten genau kennt und sie fachlich korrekt beschreibt. Sein Bemühen wird vom Katalogbetreiber unterstützt, der sicherstellt, dass die Metadaten, den Normen und Standards entsprechend, technisch korrekt hinterlegt werden und die CSW-Schnittstelle von Interessierten genutzt werden kann, um die Geodatenbeschreibungen abzurufen. Einen wesentlichen Beitrag zur Auffindbarkeit der Metadaten leistet jedoch auch der Anbieter einer Suchoberfläche für Geodaten. Er präsentiert die Ergebnisse aus den Katalogen in für die jeweilige Zielgruppe verständlicher Form.

In dem Leitfaden „Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und verarbeiten - Hinweise für Metadatenerfasser und Katalogbetreiber“, stellen wir Ihnen die Handhabung von Metadaten im Zusammenspiel der Akteure vor (s. unten). Allen drei Gruppen von Akteuren in der GDI-NI werden detaillierte Hinweise gegeben, durch welche konkreten Umsetzungsmaßnahmen sie dazu beitragen können, die Metadaten der niedersächsischen Geodaten, Geodatendienste und Fachinformationssysteme interoperabel verfügbar zu machen.



Geodatenbeschreibungen selbst erstellen:

- Leitfaden „Schritt für Schritt zu perfekten Metadaten“
- Checkliste Metadaten-Vorlage (Excel-Tabelle) für das Erstellen der Geodatenbeschreibung
- Leitfaden „Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und verarbeiten“
verfügbar unter: <http://www.geodaten.niedersachsen.de>
Rubrik: Allgemeine Informationen/Downloads/Leitfäden und Checklisten
- Anmeldeformular für die kostenfreie Metadatenerfassung der GDI-NI
verfügbar unter: http://geoportal.geodaten.niedersachsen.de/legende/meta_anmeldeformular.pdf

Bereitstellen eines eigenen Metadatenkatalogs (CSW):

- Metadatenprofil der GDI-NI
verfügbar unter: <http://www.geodaten.niedersachsen.de>
Rubrik: Metadaten/Publizieren von Metadaten
- Leitfaden „Daten-Service Kopplung in Niedersachsen“
- Leitfaden „Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und verarbeiten“
verfügbar unter: <http://www.geodaten.niedersachsen.de>
Rubrik: Allgemeine Informationen/Downloads/Leitfäden und Checklisten

Beachten Sie bitte auch die zusätzlichen Konventionen zu Metadaten der GDI-DE
verfügbar unter: <http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE>
Überprüfen Sie Ihre erstellten Metadaten technisch mit der GDI-DE Testsuite.

Kommen Sie mit uns ins Gespräch!

Koordinierungsstelle GDI-NI
beim
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung
Niedersachsen (LGLN)
Landesvermessung und Geobasisinformation
Podbielskistraße 331
30659 Hannover

Tel.: 0511 64609-444

E-Mail: gdi@lgl.niedersachsen.de

Bitte geben Sie in Ihrer E-Mail an uns immer Ihre vollständige Kontaktadresse an!

Bildnachweis:

XtravaganT-Fotolia.com (Titelseite)

Herausgeber:

LGLN
Landesvermessung und Geobasisinformation
Podbielskistraße 331
30659 Hannover
Tel.: 0511 64609 – 0
Fax: 0511 64609 – 165
Internet: www.lgln.de