

Nutzung von DLM-Daten

Das Basis-DLM Mecklenburg-Vorpommern orientiert sich bezogen auf die Datengenauigkeit und Datendichte an der Topographischen Karte 1:10 000. Dementsprechend ist es als geotopographische Datenbasis für vielfältige raumbezogene Fachanwendungen geeignet. Nutzungsbeispiele sind: Navigations- und Verkehrsleitsysteme, Einsatzplanungen von Rettungsdiensten, Funknetzplanungen, regionale Raumordnungsprogramme, kommunale und landesweite Nachweise und Informationssysteme für raumbezogene Fachdaten. Im Rahmen des ATKIS®-Projektes ist das Basis-DLM wesentlicher Baustein für die Ableitung der topographischen Kartenwerke 1:10 000 und 1:25 000.

Das DLM50 mit seinem reduzierten geotopographischen Datenbestand eignet sich insbesondere für großflächige raumbezogene Fachanwendungen. Nutzungsbeispiele sind: Landschaftsplanungen, landes- und bundesweite Nachweise und Informationssysteme für raumbezogene Fachdaten. Im Rahmen des ATKIS®-Projektes ist das DLM50 wesentlicher Baustein für die Ableitung der zivil-militärischen topographischen Kartenwerke 1:50 000 und 1:100 000.

Für die Übernahme der DLM-Daten und ihre umfassende Integration und Präsentation mit raumbezogenen Fachdaten ist eine GIS-Software hilfreich. Ebenso können für ausgewählte Aufgabenstellungen auch Map-Server und freie Datenbanklösungen zum Einsatz kommen.

Neben der reinen Präsentation können mit DLM-Daten auch komplexe Abfragen und Verschneidungen mit anderen raumbezogenen Fachdaten vorgenommen werden. Die DLM-Daten erheben den Anspruch als Geobasisdaten den Anwender von der Erfassung allgemeiner topographischer Geodaten zu befreien und als Grundlage für die Verortung von spezifischen raumbezogenen Fachdaten zu dienen.

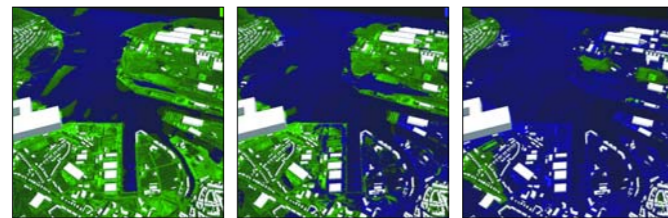
Nutzung der DVG MV

Die Digitalen Verwaltungsgrenzen Mecklenburg-Vorpommern (DVG MV) werden als eigenständiger Datensatz geführt und ständig aktuell gehalten. Auf Grund der gegenüber dem ATKIS®-DLM reduzierten Punktdichte und des ausgedünnten Inhaltes eignet sich dieser Vektordatensatz zum Beispiel für die Darstellung statistischer Erhebungen und administrativer Übersichten.

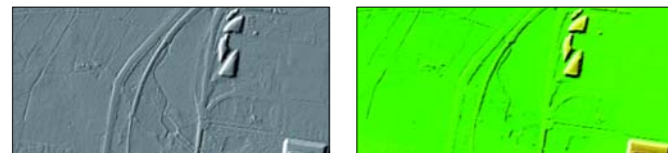
Mit den DVG MV stehen die Verwaltungsgrenzen gestaffelt nach Kreis-, Amts- und Gemeindeebene zur Verfügung. Die Kreisebene umfasst die Landkreise und kreisfreien Städte, die Amtsebene neben den Ämtern auch die amtsfreien Städte und die Gemeindeebene die Gemeinden und die kreisfreien Städte. Der Name der Verwaltungseinheit, die statistische Schlüsselzahl, der Verwaltungssitz und die Verwaltungsebene sind ergänzende Angaben. Mit der statistischen Schlüsselzahl können die einzelnen Flächen angesprochen werden.

Nutzung von DGM-Daten

DGM-Daten lassen sich mit anderen Geobasis- und Geofachdaten kombinieren, sofern die Georeferenzierung identisch ist. Nutzungsbeispiele sind: Simulation und Prognose von Hochwasser- und Wind- einflüssen, Funknetzplanungen, Erstellung von Schallimmissionsplänen, Schummerungs- und Höhenliniendarstellungen, Trassenplanungen, Profildarstellungen und Volumenberechnungen. Im Rahmen des ATKIS®-Projektes sind die DGM-Daten ein Baustein für die Ableitung der topographischen Kartenwerke.

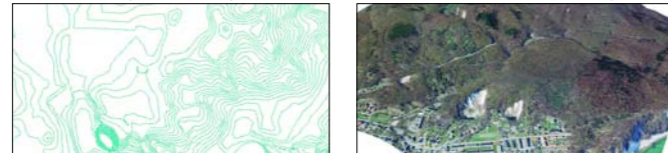


Katastrophenmanagement-Umweltsimulation Flutszenario (v. l. 1 m über NN; 2,5 m über NN; 5 m über NN) für die Hansestadt Wismar



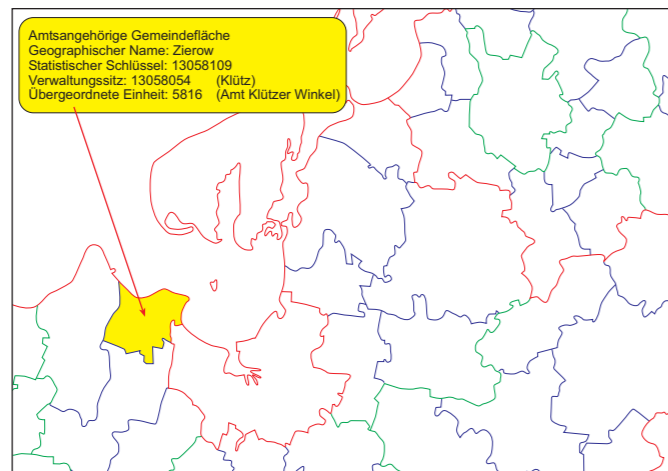
Schummerungsdarstellung

Farbcodierte Höhendarstellung



Höhenliniendarstellung

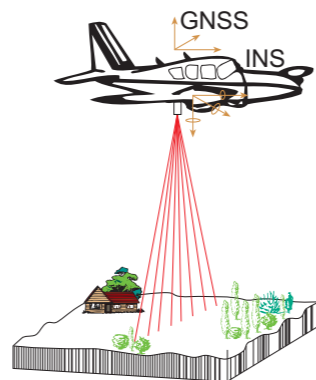
Datenfusion DGM und DOP



Digitale Verwaltungsgrenzen (Ausschnitt)

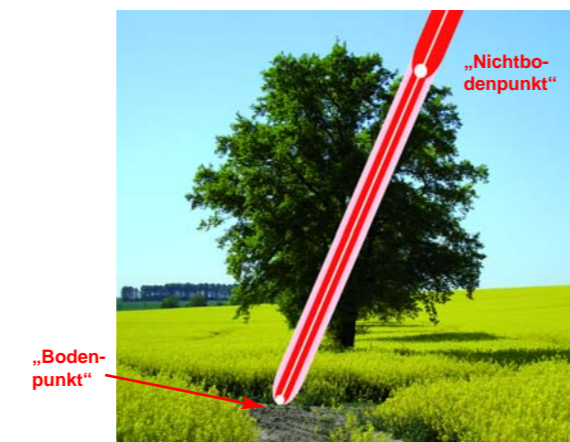
Nutzung von Rohdaten aus dem Airborne Laserscanning (ALS)

Das Airborne Laserscanning („Luftgestütztes Laserscanning“) ist ein modernes Verfahren zur großflächigen Erfassung von Höheninformationen der Erdoberfläche. Vom Flugzeug aus wird die Erdoberfläche mit einem Laserscanner flächenhaft „abgetastet“. Laserimpulse werden ausgesendet, von der Geländeoberfläche oder auf ihr befindlichen Objekten (z. B. Gebäude, Bäume) gestreut, reflektiert und durch einen entsprechenden Sensor im Laserscanner wieder empfangen. Position und Ausrichtung des Laserscanners werden dabei ständig mittels GNSS-Empfänger (z. B. GPS) und einem Inertial-Navigationssystem (INS) bestimmt. Für jeden Reflexionspunkt werden aus den so gewonnenen Messungen dreidimensionale Koordinaten (x, y, z) berechnet.

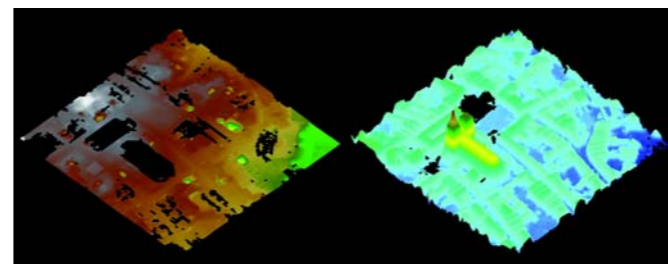


Grundprinzip des Airborne Laserscanning

Beim Airborne Laserscanning werden sowohl Reflexionen von Objekten auf der Geländeoberfläche (sog. „Klassifizierte Nichtbodenpunkte“) als auch Reflexionen von der Geländeoberfläche (sog. „Klassifizierte Bodenpunkte“) registriert. Die Höheninformation wird hierbei mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2$ m erfasst.



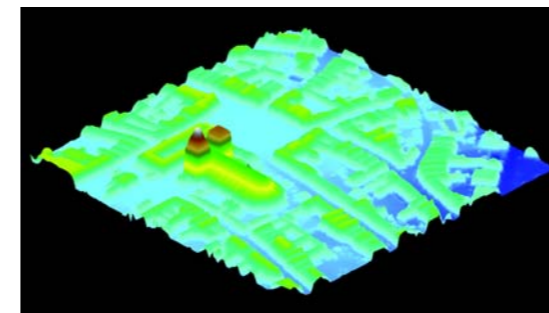
Aus den „Klassifizierten Bodenpunkten“ lassen sich hochauflösende Digitale Geländemodelle (DGM) ableiten. Im Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen werden seit dem Jahr 2004 Daten des Airborne Laserscanning zur Herstellung des ATKIS®-DGM5 verwendet.



Klassifizierte Bodenpunkte (Beispiel: Hansestadt Stralsund)

Klassifizierte Nichtbodenpunkte

Aus der Gesamtheit von „Klassifizierten Bodenpunkten“ und „Klassifizierten Nichtbodenpunkten“ lassen sich Digitale Oberflächenmodelle (DOM) ableiten, die neben den Geländehöhen zusätzlich Objekthöhen enthalten.



Klassifizierte Bodenpunkte und klassifizierte Nichtbodenpunkte

Die seit dem Jahr 2004 durch das Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen gewonnenen Rohdaten aus dem Airborne Laserscanning werden in den Varianten „Klassifizierte Bodenpunkte (KB)“ und „Klassifizierte Bodenpunkte + Klassifizierte Nichtbodenpunkte (KB+KNB)“ geführt.

Merkmal	KB, KB+KNB	
Lagebezugssystem	ETRS 89 (UTM-Abbildung, Zone 33)	
Höhenbezugssystem	DHHN 92 (NHN, Amsterdamer Pegel)	
Punktdichte (beim Airborne Laserscanning abgesetzte Punkte/m ²)	KB1, KB1+KNB1 2 Punkte/m ²	KB2, KB2+KNB2 0,4 Punkte/m ²

Datenabgabe

Die Abgabe der DLM-Daten wird über das Format der Einheitlichen Datenbankschnittstelle (EDBS) realisiert. Ein Gebiet von 10 km² umfasst im EDBS-Format je nach Objektdichte zwischen 0,5 und 4,0 MB. Die EDBS ist systemunabhängig und herstellerneutral. Sie wird bundesweit als Schnittstelle für den Datenaustausch eingesetzt. Im Rahmen eines Beziehersekundärnachweises (BZSN) kann die Abgabe von Fortführungsdaten vereinbart werden. Auf Anforderung kann eine Datenaufbereitung und Datenlieferung als ESRI-Shape-Files, ESRI-Coverage oder im Drawing Exchange Format (DXF) vereinbart werden.

Die Abgabe der DVG MV erfolgt im DXF-Format (ca. 230 MB) oder im Shape-Format (ca. 25 MB). Für die Abgabe im DXF-Format ist zu beachten, dass die Verknüpfung der Sachdaten mit der Geometrie aufgehoben ist.

Das Grundformat der Datenabgabe für DGM-Daten ist ein ASCII-Format mit East-, North- und Höhenwert. Auf Anfrage können Qualitätsmerkmale wie Erfassungsart, Genauigkeit, Erfassungsdatum im ASCII-Format, ein Höhenbild (Grauwertcodierung der Höhen) im TIFF-Format oder eine Höhenliniendarstellung der abzugebenden Region im DXF-Format bereitgestellt werden.

Bei einer alleinigen Abgabe von East-, North- und Höhenwert fällt beim DGM25 je 4 km²-Kachel ein Speicherbedarf von 0,25 MB für das DGM-Gitter an. Beim DGM5 erhöht sich dieser Wert um den Faktor 25. Auf Anforderung kann das DGM-Gitter auch um DGM-Gitterpunkte ausgedünnt werden, welche für die jeweilige Genauigkeitsstufe keinen Einfluss haben (hybrides DGM). Ebenfalls kann eine Ausdünnung des Datenbestandes um ein Vielfaches der Rasterweite von 5 m erfolgen.

Rohdaten aus dem Airborne Laserscanning werden im ASCII-Format abgegeben.

Zur Gebietsdefinition von DLM-, DGM- und ALS-Daten ist die Angabe eines viereckigen Ausschnittes sinnvoll. Es besteht auch die Möglichkeit, beliebig abgegrenzte Gebiete abzugeben. DVG MV werden nur als landesweiter Datensatz abgegeben.

Eine Umrechnung der Daten in andere Bezugssysteme ist möglich. Hierfür ist jedoch ein Datenaufbereitungsentgelt zu entrichten. Als Datenträger werden in der Regel CD-ROM eingesetzt.

Musterdaten:

Auf Antrag werden Musterdaten als standardisierter Datensatz ohne Anspruch auf Gebiet, Inhalt, Anordnung und Format auf CD-ROM kostenfrei abgegeben. Diese Musterdaten-CD enthält ausgewählte Datensätze für die in diesem Falblatt vorgestellten Geobasisdaten sowie von DOP, DTK und Luftbildern.

Entgelte, Bezugs- und Nutzungsbedingungen

Für die Bereitstellung und das Recht zur Nutzung von Geobasisdaten werden Entgelte erhoben. Diese richten sich nach der Entgeltvorschrift des Amtes für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen in der jeweils geltenden Fassung.

Das Entgelt für das ATKIS®-DLM bzw. ATKIS®-DGM ist abhängig vom ausgewählten Landschafts- bzw. Geländemodell, von der benötigten Landschaftsfläche in km² und der Anzahl der Arbeitsplätze, an denen die Daten genutzt werden.

Das Entgelt für Airborne-Laserscanning-Daten ist abhängig von der Punktdichte und der Landschaftsfläche in km².

Die Bezugs- und Nutzungsbedingungen sind in den Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen des Amtes für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen (AGNB) festgelegt.

Die Entgeltvorschrift und die AGNB sind im Internet unter <http://www.lverma-mv.de> veröffentlicht und stehen zum Download bereit. Weiterführende Informationen zu Entgelten sowie Bezugs- und Nutzungsbedingungen erhalten Sie von den Mitarbeiterinnen des Geoinformationszentrums im Landesamt für innere Verwaltung (LAiV).

Digitale geotopographische Daten des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland bzw. der Gebiete mehrerer Bundesländer können direkt über das Geodatenzentrum beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie bestellt werden:

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt am Main
Telefon: 069 6333-1
Telefax: 069 6333-235
E-Mail: mailbox@bkg.bund.de
Internet: <http://www.bkg.bund.de>

Geobasisdaten Landesvermessung

ATKIS® Digitale Landschaftsmodelle Digitale Geländemodelle

