

Geo-Analyse 2.0

kurz und knapp

Autor Christopher Manns
Datum der Veröffentlichung 19.10.2018

Die Verwendung ist nur für den persönlichen Gebrauch und nur im Rahmen der Nutzung der Bissantz-Softwareprodukte gestattet. Für die Richtigkeit des Inhalts wird keine Haftung übernommen. Jedwede Weitergabe, intern oder an Dritte, und die Veröffentlichung sind ausdrücklich untersagt. Sämtliche Unterlagen und Publikationen der Bissantz & Company GmbH sind geistiges Eigentum von Bissantz & Company oder der Autoren.



Abstract

Die für DeltaMaster 6 komplett neu entwickelte Geoanalyse ist ein leistungsfähiges und ungemein präsentationswirksames Feature. Es kombiniert Flächenfärbung und koordinatenbasierte Darstellung von Objekten und -clustern und verwendet dabei optional sowohl lokale Karte als auch Online-Dienste.

Dieser Artikel liefert eine Kurzübersicht der wichtigsten Aspekte zu Voraussetzungen, Einrichtung, grundlegender Bedienung und Optionen des Moduls.

Technik

Die Geoanalyse in DeltaMaster 6 basiert grundsätzlich auf drei unabhängigen Prinzipien:

- Flächenfärbung per Mapping mit Karten im Shapefile-Format
- Objektanzeige und Clusterung auf Basis von Koordinaten (Längen-/Breitengrade)
- Hintergrundkarten von Online-Diensten (Google Maps, OpenStreetMap/WMS, HERE)

Voraussetzungen

Zur Verwendung der Geoanalyse eignet sich jede reguläre Installation von DeltaMaster ab Version 6.2.0. Aufgrund der regelmäßigen Erweiterungen empfiehlt sich das jeweils aktuelle Release.

Zum Erstellen und Editieren von Geo-Berichten ist eine Analyse-Lizenz erforderlich. Diese wird beim Öffnen der Anwendung gezogen, sofern in der Anwendung/Analysesitzung die Geo-Option aktiv ist (siehe unten).

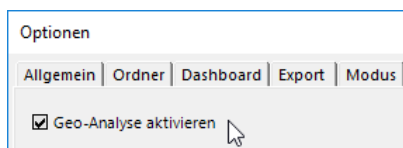
Wichtig: Zur ausschließlichen Betrachtung von Geo-Berichten im Präsentationsmodus ist eine Reporting-Lizenz ausreichend!

Die Anwendung/Daten müssen verwertbare Geo-Informationen enthalten, z.B. Postleitzahlen oder ISO-Ländercodes zur Flächenfärbung und/oder Längen-/Breitengradangaben zur Darstellung von Objekten (Dimensionselementen) auf Basis ihrer Geo-Koordinaten.

Standard-Kartenmaterial (PLZ Deutschland, Welt Länder) ist zum Download auf der BC-Website erhältlich. Im Internet sind viele Karten teilweise lizenzfrei verfügbar. Mit spezieller Software können eigene Shapefiles generiert bzw. aus anderen Kartenformaten konvertiert werden.

Konfiguration

In einer neuen oder vorhandenen Anwendung/Analysesitzung wird zunächst über das Menü *Optionen / Anwendung / Geo-Analyse aktivieren* das Geo-Modul aktiviert.



Anschließend müssen im Editiermodus unter *Modellieren* die gewünschten Funktionalitäten konfiguriert werden, bevor Berichte vom Typ Geo-Analyse erstellt und bearbeitet werden können.

Karten

Über das „+“-Symbol unterhalb der vertikalen Linie wird der Anwendung eine neue Karte im Shapefile-Format (.shp) bekanntgegeben, um die Flächenfärbung nutzen zu können.

Der *Name* kann frei gewählt werden.

Die *Karte* wird über das Pfeilsymbol am rechten Rand per Windows-Dialog aus dem Dateisystem ausgewählt. Es sind Laufwerksmappings sowie UNC-Pfade erlaubt.

Die Angabe des *Kartenbezugssystems* ist von der jeweiligen Karte abhängig. Informationen dazu liefert üblicherweise das Kartenset bzw. die Dokumentation des Herstellers; oft weist der Dateiname selbst auf die verwendete Variante hin. Die beiden gebräuchlichsten Systeme sind:

- EPSG:3857 = kartesisches Koordinatensystem (flache Oberfläche, Angabe in Meter)
- EPSG:4326 = System auf gekrümmter Oberfläche, Angaben in Winkel/Grad (-180..180)

Der Name der in der Anwendung verwendeten *Flächen-ID* ist wiederum Freitext.

Das Kartenattribut wird per Dropdown-Liste aus den in der Karte enthaltenen Attributen gewählt. Diese werden später mit Hilfe von Geo-Mappings Dimensionsebenen (bzw. optional deren Elementeigenschaften) zugewiesen.

Hinweis: Shapefile-Kartensets bestehen nicht nur aus der Kartendatei (.shp) selbst, sondern mehreren einzelnen Dateien mit gleichem Namen, jedoch unterschiedlicher Endung. Die .dbf-Datei ist tabellarisch aufgebaut, beinhaltet die Attribute und kann zu Prüfzwecken z.B. mit Microsoft Excel geöffnet werden.

Wenn eine Karte *als Hintergrundkarte verwendet* wird, werden ihre Umrisse (Shapes) in Berichten unabhängig von Mappings und Daten zur Orientierung bzw. als Kontexthilfe angezeigt.

Der *Kartentyp* ist üblicherweise Gebiete, d.h. es sollen Flächen dargestellt werden.

Die Angabe der *zoomabhängigen Sichtbarkeit* ist optional.

Zur Anzeige von *Bezeichnungen* kann ein separates Attribut aus der Kartendatei per Dropdown-Liste gewählt werden.

Logik
Alias Sets
Karten
Kartendienste
Geo-Mappings

DE_PLZ2_Map

Karte

Name

Karte (im Shapefile-Format)

Copyright-Hinweis

Text-Codierung

Koordinatenbezugssystem

Flächen-ID aus Kartenattribut

Als Hintergrundkarte verwenden

Hintergrundkarte

Kartentyp

Zoomabhängige Sichtbarkeit

Bezeichnungen

aus Kartenattribut anzeigen

Zoomabhängige Sichtbarkeit

Werkzeuge

[Index-Datei erstellen](#)

[Bereit für Web-Zugriff?](#)

Geo-Mappings

Neue Mappings werden wie zuvor über das „+“-Symbol unterhalb der vertikalen Linie erstellt.

Der *Name* kann auch hier frei gewählt werden.

Geo-Mappings für Flächen

Im Bereich *Ebenensegment* ist eine Dimension und eine der darin enthaltenen Ebenen zu wählen. Nur wenn das Mapping nicht für die gesamte Ebene, sondern einen einzelnen Zweig gelten soll, ist ein Knoten (Dimensionselement) per Dialog auszuwählen. So können innerhalb derselben Dimension mehrere Karten über separate Mappings angebunden werden, z.B. in einer weltweiten Struktur der Zweig Deutschland über darunterliegende Postleitzahlen und zusätzlich der Zweig Italien über darunterliegende Gemeinden auf derselben Dimensionsebene.

Wenn die Option *Gebiete für übergeordnete Ebenen entsprechend der Hierarchie zusammenfassen* gesetzt wird, können anwendungs-/unternehmensindividuelle Flächen wie z.B. Vertriebsgebiete angezeigt werden, ohne eigene Karten dafür zu benötigen, da die aggregierten Flächen dynamisch aus den darunterliegenden gemappten Flächen gebildet werden.

Zuletzt folgt das eigentliche Mapping: Hierzu wird die *Flächen-ID in der Datenbank*, d.h. die gewünschte Elementeigenschaft der weiter oben gewählten Dimensionsebene, der *Flächen-ID in der Karte*, d.h. dem aus der Karte gewählten Attribut, zugewiesen.

Logik
Alias Sets
Karten
Kartendienste
Geo-Mappings

Geo-Mapping DE_PLZ2_Map:
Kunde, Kunde, PLZ

Orte Kunde:
Kunde, Kunde, Kunde

Geo-Mapping für Flächen

Name, Mapping DE_PLZ2_Map

Ebenensegment

Dimension / Hierarchie Kunde

Ebene PLZ

Zweig (kein)

Gebiete für übergeordnete Ebenen entsprechend der Hierarchie zusammenfassen

Cache löschen

Zuordnung der Flächen-ID

Flächen-ID in der Datenbank PLZ_DE

Flächen-ID in der Karte DE_PLZ2_ID in DE_PLZ2_Map

Geo-Mappings für Orte

Im Bereich *Ebenensegment* ist wie beim Flächen-Mapping eine Dimension und eine der darin enthaltenen Ebenen zu wählen.

Als *Längengrad* und *Breitengrad* sind diejenigen Elementeigenschaften der Ebene zu wählen, die die jeweilige Winkel-/Gradangabe enthalten.

Das korrekte Koordinatenbezugssystem ist dabei normalerweise EPSG:4326 – WGS 84.

Logik Alias Sets Karten Kartendienste **Geo-Mappings**

Geo-Mapping DE_PLZ2_Map:
Kunde, Kunde, PLZ

Orte Kunde:
Kunde, Kunde, Kunde

Geo-Mapping für Orte

Name, Mapping	Kunde
<h3>Ebenensegment</h3>	
Dimension / Hierarchie	Kunde
Ebene	Kunde
<h3>Koordinaten</h3>	
Breitengrad	AddressLatitude
Längengrad	AddressLongitude
Koordinatenbezugssystem	EPSG:4326 - WGS 84

Kartendienste

Kartendienste werden wiederum über das „+“-Symbol unterhalb der vertikalen Linie hinzugefügt.

Google Maps und HERE sind kostenpflichtig und erfordern ein Kundenkonto mit entsprechenden Zugangsdaten.

Die einfachste und zudem kostenfreie Variante ist die Verwendung des Web Map Service (WMS) und OpenStreetMap, z.B. mit folgender URL:

<http://ows.terrestris.de/osm/service>

Logik Alias Sets Karten **Kartendienste** Geo-Mappings

WMS

Web Map Service (WMS)

Name	WMS
<h3>Diensteinstellungen</h3>	
URL	http://ows.terrestris.de/osm/service Verbinden
<h3>Voreinstellungen für Berichte</h3>	
Ebene	OSM-WMS
Stil	default

Grundlegende Bedienung

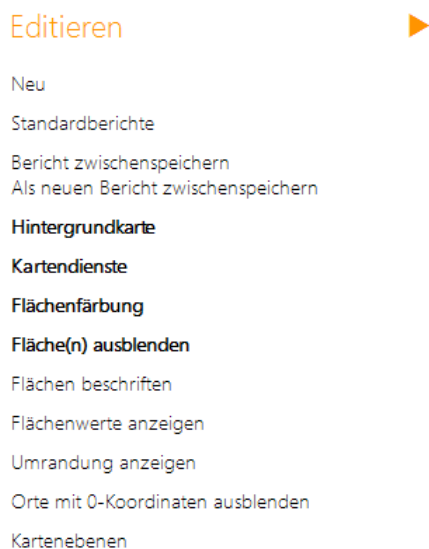
In neuen Berichten werden Hintergrundkarten (vgl. oben) per Default sofort angezeigt.

Danach sollte zunächst eine Ebene aus einer zuvor gemappten Dimension aus der Filterleiste in den Bericht gezogen werden. Die gemappten Flächen und deren Grenzen werden danach neutral grau angezeigt. Nicht gemappte Flächen bleiben leer bzw. transparent.

Hinweis: In der aktuellen DeltaMaster-Version (6.2.2) führt dies automatisch auch zur Anzeige der Elemente auf darunterliegenden Ebenen derselben Dimension, sofern für diese ein Orts-Mapping existiert.

Anschließendes Ziehen eines Analysewerts (der natürlich im Kontext der zuvor verwendeten Dimension sein muss) führt zur Flächenfärbung. Die Statuszeile unten sowie eine Legende rechts oben informieren über die verwendeten Parameter, die Skala über den angezeigten Wertebereich.

Alle weiteren Optionen können nachträglich über das Berichtsmenü am rechten Fensterrand angepasst werden.



Optionen im Editiermenü

Die *Hintergrundkarte* (vgl. oben) kann optional ein-/ausgeschaltet werden.

Die Voreinstellung für die *Flächenfärbung* ist *Business Colors*, d.h. automatisch stufenlos vom kleinsten bis zum größten Wert. Alternativ kann eine *Eigene Skala* verwendet werden. Für diese können je bis zu zwei positive und negative Schwellwerte direkt in der Skala eingetragen werden.

Die Option *Flächen ausblenden* dient der Ausreißerbehandlung, Markieren einer Fläche und Wahl von *mit gleichem und größeren Wert* (bzw. *mit gleichem und kleineren Wert*) führen dazu, dass die Skala anstelle bis zum Max-(bzw. Min-)Wert nur bis direkt unterhalb (bzw. oberhalb) des Flächenwerts reicht und die betroffenen Flächen nicht mehr gefärbt werden. Alternativ kann eine *zweite Farbskala für die Auswahl* verwendet werden.

Flächen beschriften zeigt die Bezeichnung aus dem gewählten Kartenattribut (siehe oben) im Zentrum der Fläche an.

Flächenwerte anzeigen stellt die Flächenwerte als Bissantz'Numbers in kompakter Form dar. Die in diesem Kontext verfügbare Option *Kontur* meint die Stärke der Umrandung der Flächenwerte (*Leicht/Medium/Stark*),

Umrandung anzeigen bedeutet, dass für die Dimensionsebenen oberhalb der in der Karte eingefärbten Ebene Umrisslinien gezeichnet werden, deren Stärke von der Ebene abhängt (je höher, desto stärker). Dies erleichtert die Orientierung z.B. bei mehrstufigen Vertriebshierarchien deutlich.

Orte mit 0-Koordinaten ausblenden verhindert, dass Elemente ohne Längen-/Breitengradangabe an der Position Greenwich/Äquator angezeigt werden.

Die unterste Option *Kartenebenen* führt zu den Detailsinstellungen für Kartendienste, Flächenfärbung und Orte.

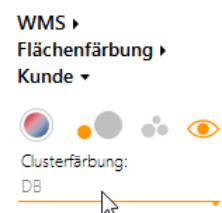
Die wohl wichtigste Einstellung ist die *Transparenz* der Flächenfärbung *zum Kartendienst*: Je größer der Prozentwert, desto mehr scheint der Kartendienst durch die Fläche, desto geringer jedoch auch der Farbkontrast der Flächenfärbung.

Für Orte gibt es folgende Einstellungen:

- Per Klick auf das erste Symbol (Punkt) ganz links kann eine Standardfarbe, ein Rauten- statt Punktsymbol oder eine Grafikdatei (.png/.gif) gewählt werden. Die Auswahl von *Business Colors* anstelle einer Standardfarbe (oder das Ziehen eines Analysewerts aus der Filterleiste auf einen Ort) führt zur Einfärbung der Orte nach dem gewählten Wert anstelle nach der Elementanzahl. *Leere und Orte mit 0-Wert* können im rechten Menü *ausgeblendet* werden.
- Ein Klick auf das zweite Symbol (kleiner und großer Punkt) ändert die Symbolgröße.
- Klicken auf das dritte Symbol (drei Punkte) wechselt zwischen Einzel- und Clusteranzeige. Die Bubble-Größe richtet sich stets nach der Anzahl enthaltener Objekte, die Färbung optional nach dem Analysewert.
- Klicken auf das vierte Symbol (Auge) ganz rechts schaltet die Ortsanzeige an/aus.

Mit dem „+“-Symbol können optional *Klassen* gebildet und für diese *Bedingungen* (für Analysewerte oder Elementeigenschaften, analog Filtern in Grafischen Tabellen) gebildet werden, um die den Klassen zugehörigen Elemente mit Hilfe anderer Farben, Symbole oder Größe optisch zu differenzieren.

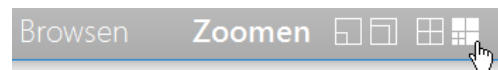
Kartenebenen



Optionen im Präsentationsmodus

Im Präsentationsmodus ist die Option *Kartenebenen* nicht verfügbar.

Stattdessen hat die Grundfunktion *Zoomen* am unteren Bildschirmrand für die Geo-Analyse eine eigene Bedeutung:



- Die beiden linken Symbole (Quadrat mit kleinem bzw. großem Quadrat in der Ecke unten links) zoomen die Kartendarstellung heraus bzw. herein.
- Das dritte Symbol (gevierteltes Quadrat) wechselt die Flächenfärbung auf die nächsthöhere Dimensionsebene (Roll-up).
- Das vierte Symbol (Quadrat mit 4x4-Matrix) wechselt zur nächsttieferen Dimensionsebene (Drill-down). Wenn zuvor eine Fläche markiert wurde, ändert sich das Symbol, und der Drill-down findet selektiv innerhalb der Markierung statt.

Detail-Know-how

Komprimierte Karten

Wenn Shapefiles in mehreren Detaillierungsstufen vorliegen, sucht DeltaMaster je nach optischer Zoomstufe automatisch die passende Kartendatei. Dies führt zu kürzeren Antwortzeiten beim Berichtsaufbau.

In der Konfiguration ist die Karte ohne Suffix anzugeben.

Kartenverzeichnis automatisch anpassen

DeltaMaster verwendet beim Öffnen von Anwendungen mit aktivierter Geo-Option folgende Suchreihenfolge:

1. Konfiguration (Pfadangabe) innerhalb der Anwendung
2. Default-Kartenordner (Optionen/Ordner/Landkartendateien)
3. Ordner, in der die Analysesitzung gespeichert ist

Verhalten ohne Mapping, mit Wert NULL und 0

Flächen ohne Mapping werden weiß dargestellt. In einem künftigen Release wird die Darstellung transparent sein (Change Request in Bearbeitung).

Gemappte Flächen ohne Wert (NULL) werden weiß angezeigt.

Gemappte Flächen mit Wert 0 werden eingefärbt, z.B. hellblau, sofern 0 der kleinste Wert ist.

Rechte

Für den angemeldeten Benutzer ist Schreibzugriff auf das Kartenverzeichnis erforderlich.

Die Begründung dafür liegt in der potentiellen Funktionalität, gemappten Dimensionsebenen übergeordnete Ebenen dynamisch zusammenzufassen. Hierzu erzeugt DeltaMaster im Hintergrund eigenständig zusätzliche Shapefiles, die im selben Verzeichnis zwischengespeichert werden.