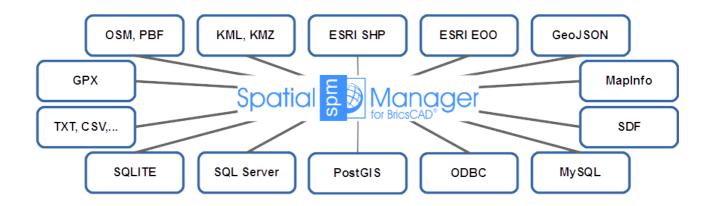
SPATIAL MANAGER FÜR BRICSCAD, ZWCAD, AUTOCAD



Vorbemerkungen

Liebe Leserin, lieber Leser,

Spatial Manager ist eine leistungsfähige und preiswerte Applikation für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD um Geodaten (spatial data) aus verschiedensten Quellen zu importieren. Ebenso werden DWG Zeichnungselemente in eine Vielzahl von Geodaten Formaten exportiert. Darüber hinaus können Grafiken aus verschiedensten Online-Quellen (z.B. Google Maps, WMS, OSM, ...) dynamisch hinterlegt werden.

Den Spatial Manager gibt es in ein einer Basis-, Standard- und Professional-Version. Die vorliegende Beschreibung bezieht sich auf die Pro-Version.

Mit dem vorliegenden Dokument möchten wir den deutschsprachigen Anwender eine Hilfe zum Einstieg in diese Software geben.

Falls Sie Fragen dazu haben, Fehler finden oder weitere Hilfen wünschen, wenden Sie sich einfach an

IBB INGENIEURBÜRO
B A T T E F E L D
Brahestr. 17
D-04347 Leipzig
Tel. 0341- 2330465
Fax 0341- 2330461

scigallap /ääd/ ibb-bochum.de http://spatialmanager.battefeld.com/

Dort können Sie auch eine Testversion herunter laden. Natürlich würden wir uns auch freuen, wenn Sie die Mühen mit einer Bestellung bei uns belohnen.

Wir sind ständig bemüht, diese Anleitung weiter zu pflegen. Wir möchten betonen, dass Ihre Anregungen und Wünsche willkommen sind!

Die meisten Tutorials dieses Dokuments finden Sie auch im Internet auf unserer <u>Tutorial-Seite</u>.

Letzte Änderung: 11.07.2018

Inhaltsverzeichnis

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD, AutoCAD	
Vorbemerkungen	
Spatial Manager Befehle	6
Die wichtigsten Spatial Manager Befehle	6
Hintergrundkarte Befehle	7
Datentabellen verwalten (Nur "Standard" und "Professional")	7
Auswahl von Tabellendaten (Nur "Standard" und "Professional")	8
Support Befehle	8
Spatial Manager Einstellungen	9
Portierbare Einstellungen	9
Speicherort der Konfigurations-Dateien	10
Automatisches Backup	10
Konfiguration mit dem Editor bearbeiten	10
Umgang mit Hintergrundkarten	11
Die Aufgabe	11
DWG öffnen und Koordinatensystem festlegen	11
Hintergrundkarte wählen (aktivieren)	12
Hintergrundkarte deaktivieren	21
Hintergrundkarte aktualisieren	
Hintergrundkarte lokal speichern (erfassen)	22
Hintergrundkarten konfigurieren	25
Erster Schritt	
Benutzer-Karte definieren	
Einstellungen für Hintergrundkarten	
Bildqualität	
RTDISPLAY	
Fragmente bereinigen	
Spatial Manager Tutorial Google Maps	
Konfiguration der Hintergrundkarte aufrufen	
Neue Hintergrundkarte	
Parameter der Hintergrundkarte	
Google Maps - Standard Parameter	
Transparente Hintergrundkarte	
Google Maps - Sprache einstellen	
Google Maps - Server wählen	
Tutorial Spatial Manager Geodatenquellen	
Vorbemerkungen	38
Umgang mit Verknüpfungen	
Wie filebasierte Geodaten verknüpft werden	
Benutzerdatenquellen	
Der Direktzugriff Geo-Datenbanken und einzelne filebasierte Geodatenquellen	
Tutorial Linien aus GPX in BricsCAD DWG importieren	
Vorbereitende Arbeiten	
Die DWG einrichten	
Verknüpfung mit der GPX Datei aufbauen	44

GPX Track Linien importieren	45
GPX Linien-Import starten	
Linien- und Rahmenoptionen	
Beschriftung mit Label-Optionen	
Allgemeine Optionen – Layer	
Allgemeine Optionen - Geometrie und Sachdaten	
Koordinatentransformation	
Festlegung des Koordinatensystems	
Task anlegen	
Überprüfung und GPX in BricsCAD importieren	
GPX2DWG Ergebnis Track Import	
Tutorial Punkte aus GPX Datei in BricsCAD DWG	52
Vorbereitungen für den Punkt-Import	
DWG einrichten	
Eigenschaften der Zeichnung	
Koordinatensystem zuweisen	
Verknüpfung mit der GPX Datei aufbauenGPX Track Punkte importieren	
Punkt-Import in die aktuelle DWG starten	
·	
Punkt-und Mittelpunkt-Optionen	
Block-Attribute aus GPX Daten zuordnen	
Allgemeine Optionen – Layer	
Allgemeine-Optionen	
Koordinatentransformation	
Festlegung des Koordinatensystems	
Task anlegen	
Überprüfung und GPX in BricsCAD importieren	
GPX2DWG Ergebnis Punkt Import	
Spatial Manager Export-Optionen	
Auswahlsatz für DWG-Objekte	
Parameter für alle Objekten	
Punktobjekte	
Block-Parameter	62
Text-Parameter	
Schraffur-Parameter	
Geometrie-Parameter	
Andere Parameter	63
DWG2SHP - Export BricsCAD DWG nach Shape	64
Testdaten und Vorbereitung	64
Der DWG2SHP Punkt-Export	72
Exportparameter	
Ziel wählen	
Parameter Zielverbindung	74
Koordinatenreferenzsystem (CRS)	
DWG2SHP ausführen	
Der DWG2SHP Linien-Export	
Export von Flächen	
Fazit	77

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Tutorial DWG2KML - Google Earth Export	78
Schnellverfahren (SPMCREATEKML)	78
Erste Schritte	
DWG2KML – Der Export	78
Ergebnis in Google Earth	80
Spatial Manager Professional - Preise Stand 04.07.2018	

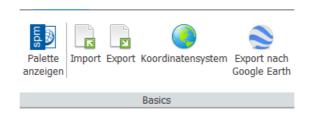
Spatial Manager Befehle

Hier finden Sie eine Kurzbeschreibung aller Spatial Manager Funktionen auf Deutsch. Sie können diese Anweisungen über das Menü, die Werkzeugleiste, das Ribbon-Menü oder die Befehlszeile aufrufen.



Spatial Manager Ribbon Menü

Die wichtigsten Spatial Manager Befehle



Die wichtigsten Spatial Manager Befehle

Hier finden sich die am häufigsten verwendeten Befehle:

- SPM Zeigt die Applikationspalette (siehe hierzu auch das <u>Tutorial</u> zum Umgang mit Geodatenquellen)
- SPMCLOSE Schließt die Applikationspalette
- SPMIMPORT Öffnet den Dialog zum Import von Geodaten ohne Verwendung der Palette
- **SPMIMPORT [Task name]** Aufruf eines Tasks aus der BricsCAD Befehlszeile unter Angabe des Tasknamens (Nur "Professional" Edition)
- **SPMEXPORT** Öffnet den Dialog zum Export von Geodaten ohne Verwendung der Palette (Nur "Professional" Edition)
- <u>SPMSETCRS</u> Setzt das Koordinatensystem für die aktuelle Zeichnung (Coordinate Reference System - CRS)
- SPMCREATEKML Exportiert den aktuellen Status der DWG direkt nach Google Earth (one click)

Hintergrundkarte Befehle



HG-Karten Befehle

Spatial Manager erlaubt die Hinterlegung von Karten aus online Quellen. Beispielsweise OpenStreetMap, Bing Maps, Google Maps und WMS:

- SPMBGMAPSHOW Zeigt die selektierte Karte im Hintergrund der DWG
- SPMBGMAPHIDE Verbirgt die Hintergrundkarte sofern angezeigt, sonst keine Aktion
- **SPMBGMAPREFRESH** Regeneriert (aktualisiert) das Hintergrundbild was in bestimmten Situationen erforderlich sein kann
- **SPMBGMAPIMAGE** Erzeugt ein BricsCAD Rasterbild der aktuellen ansicht der Hintergrundkarte (Snapshot)
- SPMBGMAPIMAGEPURGE Bereinigt die Hintergrundkarte, insbesondere Entfernung von Fragmenten

Datentabellen verwalten (Nur "Standard" und "Professional")



Sachdatenverwaltung

Sachinformationen werden vom Spatial Manager in sogenannten EED gespeichert. Um darauf zugreifen zu können besteht die Möglichkeit, entsprechende Datentabellen anzulegen und zu verwalten.

- SPMDATATABLEDEFINE Definition, Modifikation oder Löschen von Datentabellen bzw.
 Datenfeldern in den Tabellen
- SPMDATATABLEATTACH Verknüpft ein oder mehrere Zeichnungsobjekte mit einer Tabelle
- **SPMDATATABLEDETACH** Löst die Verbindung zwischen Zeichnungsobjekten und den verknüpften Tabellen

Auswahl von Tabellendaten (Nur "Standard" und "Professional")



Sachdatenselektion

Um in der DWG nach Elementen zu suchen, welche bestimmte Sachdaten enthalten, dienen die folgenden Befehle:

- **SPMSELECTBYQUERY** Selektiert Zeichnungsobjekte an Hand einer einfachen oder komplexen Abfrage der verknüpften Datentabellen
- **SPMSELECTBYTABLE** Selektiert alle Zeichnungsobjekte, die mit einer bestimmten Tabelle verknüpft sind
- SPMZOOMTOSELECTION Zoomt auf die selektierten Zeichnungsobjekte

Support Befehle



Hier finden sich die Einstellungen:

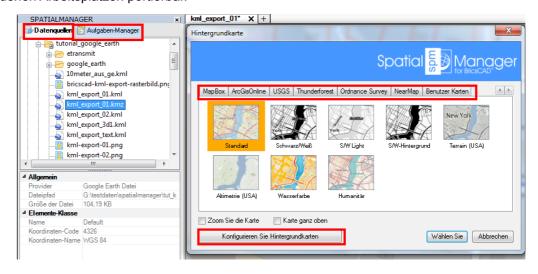
- SPMOPTIONS Ruft den Dialog zum Setzen der Einstellungen des Spatial Manager auf
- SPMHELP Ruft die Hilfeseite (Wiki) auf
- SPMUPDATE Überprüft ob ein Update für den Spatial Manager zum Download verfügbar ist
- **SPMABOUT** Zeigt die wichtigsten Informationen über die Applikation und das installierte Release an

Hinweis:

Alle Befehlsnamen können wahlweise mit dem Präfix "SPM" oder "SPATIALMANAGER" verwendet werden. Beispielsweise tun beide Befehle "SPMABOUT" und "SPATIALMANAGERABOUT" dasselbe.

Spatial Manager Einstellungen

Jeder, der sich in BricsCAD darüber geärgert hat, dass z.B. WMS-Einstellungen mühselig an allen Arbeitsplätzen neu eingetippt werden müssen, darf erleichtert aufatmen. Insbesondere dann, wenn sich Zugangsdaten ändern. Denn alle Spatial Manager Einstellungen werden in Konfigurations-Dateien gespeichert. Dabei handelt es sich um XML-Dateien. Einzelne dieser Konfigurationen sind zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen portierbar.



Damit können einmal vorgenommene Einstellungen auf andere Rechner übertragen werden. Unter anderem auch die benutzerdefinierten Hintergrundkarten wie WMS-Dienste.

Übrigens gilt dies auch anwendungsübergreifend. So ist es möglich die Konfigurationen der Applikation für BricsCAD mit den selben Einstellungen wie für ZWCAD oder AutoCAD zu nutzen.

Warnung: Bevor Sie damit beginnen, sichern Sie bitte unbedingt die Original-Konfigurationen!

Portierbare Einstellungen

Folgende Konfigurationsdateien können zwischen unterschiedlichen Rechnern bzw. Benutzern ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie die jeweiligen Hinweise.

BackgroundMaps.config und BackgroundMapGroups.config:

Inhalt: Einstellungen der Hintergrundkarten (z.B. WMS-Adressen, Zugangsdaten, ...)

Austausch zwischen verschiedenen Rechnern/Benutzern: JA

Austausch zwischen verschiedenen Applikationen: JA

Hinweis: Bitte immer zusammen behandeln!

Shortcuts.config:

Inhalt: Dateiverknüpfungen

Austausch zwischen verschiedenen Rechnern/Benutzern: JA

Austausch zwischen verschiedenen Applikationen: JA

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Hinweis: Setzt voraus, dass die Datei- und Netzwerkpfade übereinstimmen!

UserDataSources.config:

Inhalt: Einstellungen für die Benutzerdatenquellen (Datenbanken und spezielle Files)

Austausch zwischen verschiedenen Rechnern/Benutzern: JA

Austausch zwischen verschiedenen Applikationen: JA

Hinweis: Setzt voraus, dass die Datei- und Netzwerkpfade sowie Zugriffsberechtigungen für Datenbanken

übereinstimmen!

Tasks.config:

Inhalt: Alle zur Abarbeitung von Import-Aufgaben erforderlichen Parameter.

Austausch zwischen verschiedenen Rechnern/Benutzern: JA

Austausch zwischen verschiedenen Applikationen: JA

Hinweis: Setzt voraus, dass die Datei- und Netzwerkpfade sowie Zugriffsberechtigungen für Datenbanken

übereinstimmen!

UserSettings.config:

Inhalt: Applikationseinstellungen für den aktuellen Arbeitsplatz (und Benutzer)

Austausch zwischen verschiedenen Rechnern/Benutzern: NEIN

Austausch zwischen verschiedenen Applikationen: Nein

Hinweis: Setzt voraus, dass die Datei- und Netzwerkpfade übereinstimmen!

Speicherort der Konfigurations-Dateien

Alle Spatial Manager Konfigurationen werden auf dem lokalen PC unter

C:\Users\BENUTZERNAME\AppData\Local\Opencartis\Spatial Manager for BricsCAD

abgelegt. Der genannte Pfad bezieht sich auf die BricsCAD-Applikation. Wenn Sie mit ZWCAD oder AutoCAD arbeiten, ist der Speicherort entsprechend anders benannt.

Automatisches Backup

Falls Sie innerhalb der Applikation Einstellungen ändern, also beispielsweise eine neue Benutzerdatenquelle anlegen oder ändern, speichert Spatial Manager die **alte** Konfiguration beim **Verlassen** (!!!) des Programms im Ordner Backup.

Konfiguration mit dem Editor bearbeiten

Erfahrene Anwender können die *.config Files auch mit einem entsprechenden Editor modifizieren (z.B. mit Notepad++). Auf diese Weise lassen sich einzelne Einstellungen bearbeiten. Es ist empfehlenswert, das nur bei geschlossener Applikation zu machen.

Umgang mit Hintergrundkarten

Einer der wesentlichen Vorzüge von Spatial Manager ist die Möglichkeit, Hintergrundkarten einzubinden. Wenn beispielsweise ein Luftbild gebraucht wird. Wie das geht, zeigen wir Ihnen im vorliegenden Tutorial.

Die Aufgabe

In der Planung oder Dokumentation soll oftmals ein Luftbild oder eine Liegenschaftskarte hinterlegt werden. Als Beispiel dient uns eine kleine DWG. Die enthält lediglich einige Polylinien. Nehmen wir an, das sind Wasserleitungen, darum auch auf dem Layer W-LTG. Die Koordinaten sagen uns, dass es sich um den Gauss-Krüger-Streifen 4 handelt. Im Umland von Leipzig.

Die Aufgabe besteht nun darin, eine OpenStreetMap (OSM) Karte zu hinterlegen. Damit Sie die Beispiele nachvollziehen können, haben wir 2 Dateien zum Download bereitgestellt:

- <u>tutorial_hintergrundkarte_spatialmanager_vorher.zip</u> ---> Enthält nur wenige Linien des Test-Gebietes
- <u>tutorial_hintergrundkarte_spatialmanager_fertig.zip</u> ---> enthält das Ergebnis (!! ca. 16 MB, weil mit heruntergeladenen Rasterdaten wie weiter unten beschrieben).

DWG öffnen und Koordinatensystem festlegen

Sofern noch nicht erfolgt, laden sie das <u>Beispiel</u> herunter und öffnen Sie die Zeichnung. Karten aus OSM, Bing, Google und ähnlichen Quellen werden in der Regel im WGS 84 bereitgestellt. Damit BricsCAD also weiß welcher Kartenausschnitt in der DWG anzuzeigen ist, muss zunächst das Koordinatensystem eingestellt werden.

Befehl: <SPMSETCRS>

oder das entsprechende Werkzeug:



Daraufhin öffnet sich der Dialog für die Auswahl der Koordinatensysteme.

- Oben befinden sich die zuletzt verwendeten Systeme.
- In der Mitte ist ein Textfeld. Darin können Sie einen Suchbegriff eintragen.
- Unten ist die vollständige Liste aller verfügbaren Systeme.



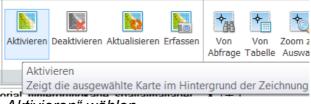
Koordinatensystem

Um das für Sie passende System auszuwählen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Natürlich können Sie durch die ganze Liste scrollen. Alternativ läßt sich das System auch filtern. Geben Sie z.B. den EPSG-Code in das Suchfeld ein. Im Beispiel haben wir 31468 verwendet. Den können Sie nun auswählen. Wenn Sie den Befehl das nächste mal aufrufen, wird das Koordinatensystem oben bereits angezeigt.

Hintergrundkarte wählen (aktivieren)

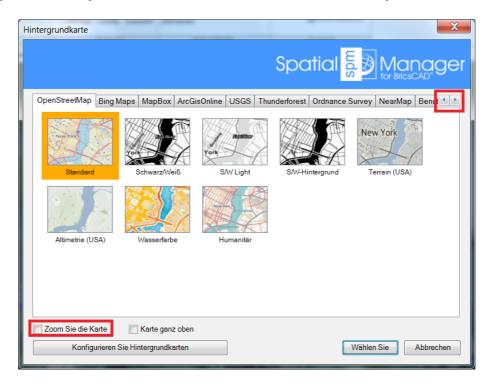
Nun kann die Hintergrundkarte ausgewählt werden.

Befehl: **<SPMBGMAPSHOW>** oder das entsprechende Werkzeug:



"Aktivieren" wählen

Was nun folgt, ist der Dialog zur Auswahl einer Karte, welche in der DWG dargestellt werden soll.



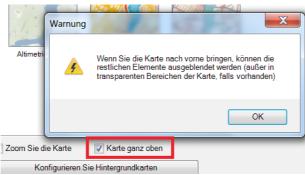
Ganz oben finden sich die Tabs mit den einzelnen Karten-Quellen (Gruppen). Also OpenStreetMap, Bing Maps, usw.. Nicht alle sind in allen Regionen verfügbar. Für manche braucht man auch einen speziellen Code. Bitte beachten Sie auch die beiden Buttons oben rechts neben den Tabs. Wie Sie im Tutorial für Google Maps noch erfahren werden, können auch eigene Gruppen anlegen.

Die Check-Box "Zoomen Sie die Karte" ist vergleichbar mit dem BricsCAD Befehl Zoom Grenzen. Gemeint ist, dass auf den gesamten Bereich der BricsCAD-Objekte gezoomt wird. Also NICHT die ganze Hintergrundkarte.



Zoom auf Zeichnungsgrenzen

"Karte ganz oben" bewirkt, dass die geladene Karte in der Anzeigereihenfolge ganz oben liegt, also alle Zeichnungselemente verdeckt.



"Karte ganz oben"

Die Warnung soll lediglich darauf hinweisen, dass alle BricsCAD-Objekte von der Karte verdeckt werden.

"Konfigurieren Sie die Hintergrundkarten" wird benötigt, wenn

- WMS-Karten eingebunden,
- Freischaltcodes gespeichert werden oder
- andere Karten-Quellen konfiguriert

werden. Dabei kann man auch eigene Tabs generieren.



OpenStreetMap Karte im Hintergrund von BricsCAD

Hintergrundkarte deaktivieren

Um die Karte nicht mehr in der Anzeige zu haben wird sie deaktiviert.

Befehl: **<SPMBGMAPHIDE>** oder das entsprechende Werkzeug:



Hintergrundkarte aktualisieren

Normalerweise aktualisiert sich die Hintergrundkarte bei Zoom- und Pan-Aufrufen. Sollte das mal nicht der Fall sein, kann eine Aktualisierung Abhilfe schaffen.

Befehl: **<SPMBGMAPREFRESH>** oder das entsprechende Werkzeug:



Hintergrundkarte lokal speichern (erfassen)

Manchmal kann es vorkommen, dass man eine Hintergrundkarte dauerhaft speichern möchte. Damit wird sie zum festen Bestandteil der DWG. Ebenso kann man auch mehrere Hintergrundkarten speichern.

Befehl: **<SPMBGMAPIMAGE>** oder das entsprechende Werkzeug:



Folgendes sollten Sie vorher wissen:

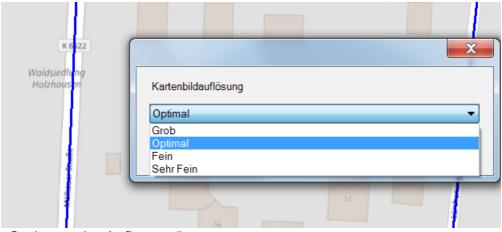
Die Speicherung von Hintergrundkarten erfolgt in Form einer Bildreferenz. Genauso, wie jedes andere Bitmap, das mit BricsCAD in die Zeichnung eingefügt wird. In der DWG erscheint es auf dem aktuellen Layer. Als Speicherort wird von Spatial Manager das selbe Verzeichnis gewählt in dem auch die DWG abgelegt ist.

Es bedeutet im Umkehrschluss, dass die Zeichnung erst gespeichert sein muss, bevor man die Hintergrundkarte darin verankern kann.

Zur Übung legen Sie jetzt zwei neue Layer an:

- HG-OSM ... für die den OSM-Kartenausschnitt
- HG-BING ... für ein Luftbild aus Bing

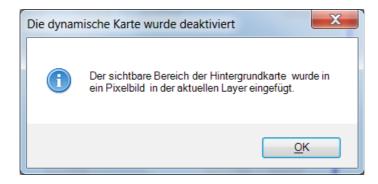
Schalten Sie den Layer HG-OSM aktiv und Sie die OpenStreetMap Karte. Nachdem sich diese aufgebaut hat, rufen Sie den Befehl zum Erfassen auf und bekommen eine Abfrage nach der Kartenbildauflösung.



"Optionen der Auflösung"

Meist genügt die optimale Einstellung. Je feiner die Einstellung, desto detailreicher (höher aufgelöst)das Hintergrundbild. Aber damit benötigt es auch mehr Speicherplatz.

Nach dem Einfügen der Hintergrundkarte als Rasterdatei bekommen Sie zunächst eine entsprechende Mitteilung.



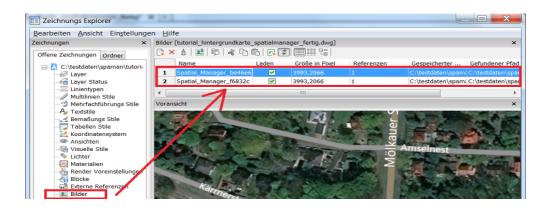
Diese besagt auch, dass die dynamische Hintergrundkarte deaktiviert wurde. Das heißt, wenn die DWG nun etwas verschoben wird, verschiebt sich auch das Hintergrundbild, aber es werden keine neuen Komponenten aus dem Web nachgeladen.

Zur Übung sollten Sie mit dem BricsCAD-Befehl <*PAN*> die Ansicht etwas verschieben. Dann aktivieren Sie einen anderen Kartentyp. Beispielsweise Bing Maps. Das Ergebnis könnte so aussehen:



Bing im Hintergrund, davor der lokal gespeicherte OSM-Kartenausschnitt

Aktivieren Sie nun den Layer HG-BING und speichern Sie die aktuelle Hintergrundkarte (Bing). Die ordnungsgemäße Ausführung kann nun kontrolliert werden, indem Sie die Rasterlayer abwechselnd ein- und ausschalten. Außerdem sollten Sie im BricsCAD Zeichnungsexplorer auch die Rasterdateien finden:



Die beiden heruntergeladenen Hintergrundkarten im Zeichnungsexplorer

Denken Sie auch an die Möglichkeit, im Zeichnungsexplorer den Layern eine Transparenz zuzuweisen. Das folgende Bild zeigt im Vordergrund die Wasserleitungen, darunter die OSM-Karte mit 50% Transparenz und ganz unten den von Bing heruntergeladenen Kartenausschnitt.



Layer HG-OSM mit 50% Transparenz

Hintergrundkarten konfigurieren

Neben den sicher allseits bekannten Kartendiensten von OSM, Bing und Google gibt es eine große Zahl von Anbietern spezieller online Karten. Hervorzuheben sind hier in erster Linie WMS-Dienste.

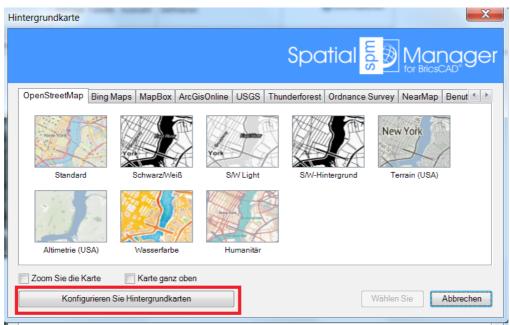
WMS steht für Web Map Service. Solche Webdienste erlauben es, Karten aus dem dem Web abzurufen, die von entsprechenden (GIS-)Servern bereit gestellt werden. Einfach ausgedrückt schickt man dem Server die Koordinaten der linken unteren und rechten oberen Ecke (Bounding Box) sowie die interessierenden Layer und einige weitere Informationen und erhält als Antwort eine entsprechende Karte als Pixelbild im JPEG-, PNG- oder ähnlichen Formaten, die dann als Rasterbild in Bricscad dargestellt werden.

Die Daten selbst liegen an verschiedenen Stellen und in unterschiedlichsten Formaten vor. Der WMS-SERVER bereitet die Daten so auf, dass sie letztlich als Bitmaps abgegeben werden.

Spatial Manager erlaubt einen einfachen und vor allem dynamischen Zugriff auf WMS-Daten. Dazu müssen nur die erforderlichen Parameter eingegeben werden.

Erster Schritt

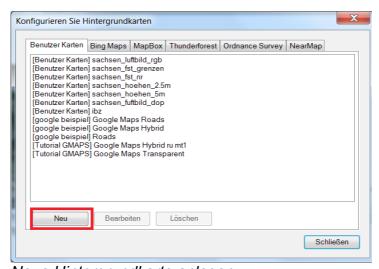
Rufen Sie zunächst den Dialog für die Hintergrundkarte auf (siehe Abschnitt oben).



Hintergrundkarte konfigurieren

Da Sie eine neue Datenquelle anlegen wollen, wird hier keine der vorhandenen Karten gewählt, sondern der Button "Konfigurieren Sie die Hintergrundkarte" betätigt. Übrigens könnten Sie dort auch über die Spatial Manager Optionen hinkommen (mit Befehl *SPMOPTIONS*>).

Es öffnet sich ein neuer Dialog:

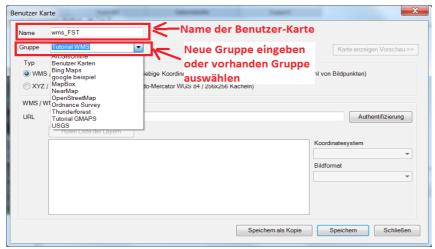


Neue Hintergrundkarte anlegen

In dieser Liste tauchen alle vom Benutzer schon definierten Karten auf. Die Bezeichnung in eckigen Klammern [] taucht entspricht der Beschriftung der Gruppe in der Kartenauswahl. Dahinter wird der Name der Kartendefinition genannt.

Benutzer-Karte definieren

Drücken Sie nun den Button "Neu". Es erscheint das eigentliche Konfigurationsfenster:



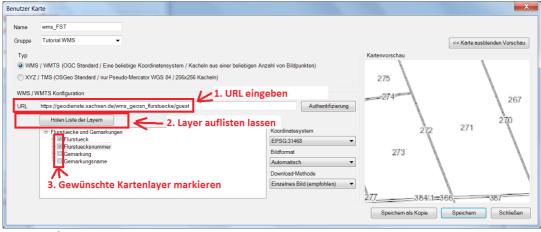
Name und Gruppe der neuen Kartendefinition eingeben

Hier geben Sie der Karte einen Namen (wms_FST). Dann legen Sie fest, ob die Karte in einer schon vorhandenen Gruppe angelegt wird, oder in einer neuen. Für den letztgenannten Fall können Sie eine Bezeichnung in dem Feld "**Gruppe**" eintragen. Spatial Manager ergänzt dann die vorhandenen Reiter um diese neue Gruppe.

Nun können Sie den Link zum WMS-Dienst eingeben. Für das Beispiel verwenden wir einen Server aus Sachsen, welcher die Flurstücke abbildet:

https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_flurstuecke/guest

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung war dieser Dienst frei zugänglich. Es gilt aber bei allen online Quellen die Nutzungsrechte zu beachten! Siehe zum verwendeten Dienst auch folgenden Link:



Reihenfolge beachten!

http://geoportal.sachsen.de/cps/metadaten_seite.html?id=ba73f9eb-7768-4f26-92d7-7c937329acf2 Gehen Sie nun wie folgt vor:

- 1. Eingabe der URL: https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_flurstuecke/guest
- 2. Button "Hole Liste der Layer" um alle verfügbaren Kartenebenen anzuzeigen.
- 3. Markieren Sie die gewünschten Layer

Die Vorschau wird erst angezeigt, wenn Sie die Liste mit den Layern geholt haben und wenigsten ein Layer markiert ist.

Die übrigen Optionen (Koordinatensystem, Bildformat, Download-Methode) können Sie auf den Standardwerten eingestellt lassen.

Abschließend speichern Sie die Einstellungen und schließen das Fenster zur Konfiguration der Karten.



Das Ergebnis

Wie Sie sehen, findet sich in der Kartenauswahl nun eine neue Gruppe mit der von Ihnen vorgenommenen Kartendefinition. Wenn diese gewählt wird, lädt der Spatial Manager die Flurstücksgrenzen und deren Nummern in den Hintergrund. Auch diese können Sie wieder als separate Bitmaps speichern.

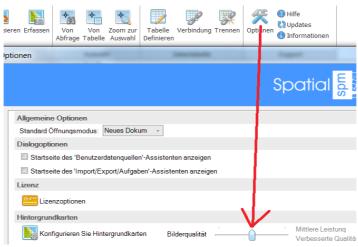
Einstellungen für Hintergrundkarten

Bildqualität

Seit Spatial Manager 4 kann man eine Voreinstellung für die Bildqualität von Hintergrundkarten vornehmen. Damit hat der Anwender die Wahl zwischen 3 verschiedenen Qualitätsstufen. Letzlich wird damit die Bildauflösung beeinflusst. Davon abhängig ist, je nach Internetgeschwindigkeit, die Dauer des Ladevorgangs. Die Einstellungen erreichen Sie über den Optionen-Dialog:

Befehl: <SPMOPTIONS>

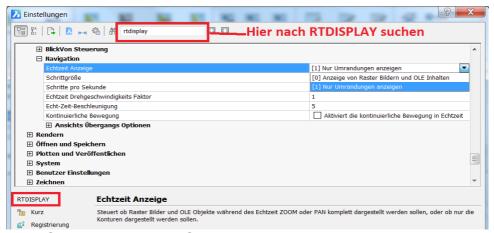
oder das entsprechende Werkzeug:



Bildauflösung in Optionen einstellen

RTDISPLAY

Bei RTDISPLAY handelt es sich um eine BricsCAD Systemvariable. Diese steuert das Verhalten der Bildschirmanzeige beim zoomen und scrollen.



RTDISPLAY in den BricsCAD Einstellungen

- RTDISPLAY = 0 -> Anzeige von Rasterbildern und OLE-Objekten
- RTDISPLAY = 1 -> Nur Umrandungen anzeigen

Am einfachsten kann man die Auswirkungen der Parameter beim scrollen beobachten. Steht der Wert auf 1, dann werden dabei die Hintergrundkarte und auch die lokal gespeicherten Rasterdateien vom Beginn bis zum Ende des Vorgangs ausgeblendet.

Steht der Wert auf 0, dann bleiben die Objekte in der Anzeige bzw. die Hintergrundkarte wird schon während des Vorgangs aktualisiert.

Fragmente bereinigen

Manchmal kann es vorkommen, dass beim Laden von Hintergrundkarten Teile davon auf dem Bildschirm bleiben. Um diese zu bereinigen gibt es einen Befehl den man nur über die Tastatur eingeben kann:

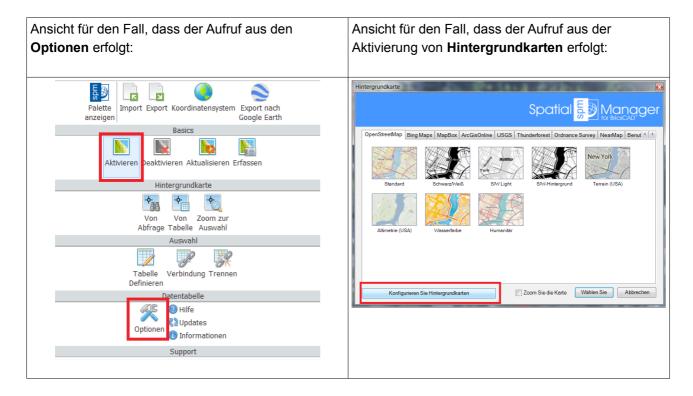
Befehl: <SPMBGMAPIMAGEPURGE>

Spatial Manager Tutorial Google Maps

Hier zeigen wir Ihnen, wie Sie Google Maps im Hintergrund von BricsCAD, ZWCAD oder AutoCAD anzeigen können.

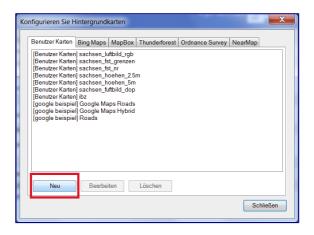
Konfiguration der Hintergrundkarte aufrufen

Die Konfiguration der Hintergrundkarte können Sie wahlweise von verschiedenen Stellen aufrufen. Entweder aus "Aktivieren" der Hintergrundkarte (Menügruppe Hintergrundkarte). Das ist also dort, wo sonst auch Bing Maps, OSM, ... gewählt werden kann. Oder aus den Optionen (Menügruppe Support).



Neue Hintergrundkarte

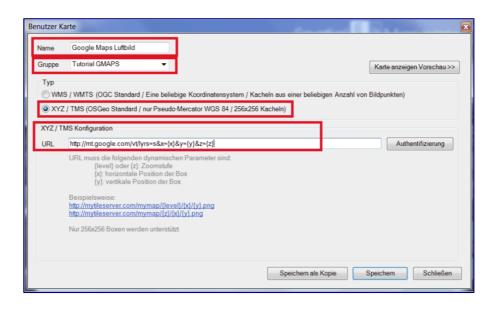
Es öffnet sich das Menü in dem benutzerdefinierte Karten bearbeitet oder neu erstellt werden können.



Hier wählen Sie "Neu".

Parameter der Hintergrundkarte

Google Maps - Standard Parameter



Hier erfolgt die eigentliche Konfiguration.

[&]quot;Name" ... bezeichnet den Namen der Hintergrundkarte, welche später angezeigt wird.

[&]quot;Gruppe" ... bezeichnet die Kartengruppe (so wie z.B. OpenStreetMap, Bing Maps, ...). Hier können Sie entweder eine vorhandene Gruppe auswählen, oder auch eine neue Gruppe anlegen. Dafür geben Sie einfach den neuen Namen in das Feld ein.

Nun wählen Sie "XYZ / TMS" und können dann folgende URL eingeben

http://mt.google.com/vt/lyrs=m&x={x}&y={y}&z={z}

Wichtig ist darin der Parameter für lyrs. Dieser kann mit folgenden Werten versehen werden:

h = Nur Strassen und Beschriftungen

m = Klassische Google Maps Ansicht

p = Terrain mit Strassen

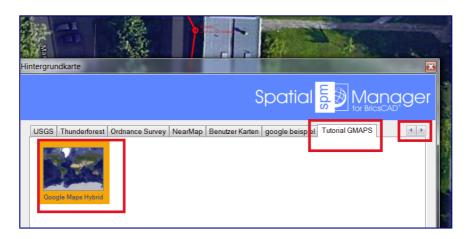
r = Alternative Strassenansicht

s = Nur Sattelitenansicht

t = Nur Terrain

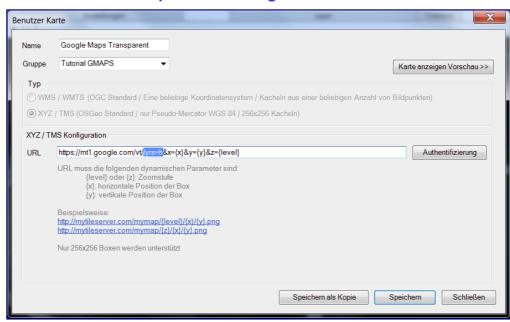
y = Hybrid

Speichern Sie zum Schluss Ihre Eingaben.



Nun kann die neu erstellte Hintergrundkarte in BricsCAD aktiviert werden. Für unser Beispiel haben wir im vorigen Schritt "Tutorial GMAPS" als Gruppen Bezeichnung gewählt. Diese Bezeichnung finden Sie in der Reitern zur Kartenauswahl. Bitte beachten Sie die Pfeile rechts neben den Gruppen, falls das Fenster die von Ihnen eingegebene Gruppe nicht darstellen sollte.

Als Kartenname wurde "Google Maps Hybrid" gewählt und genau der wird auch angezeigt.



Transparente Hintergrundkarte

Mit dem lyrs=h Parameter läßt sich Google Maps als transparente Hintergrundkarte einbinden:

$https://mt1.google.com/vt/\slash\s$

In diesem Zusammenhang sei auf eine interessante Anwendungsmöglichkeit hingewiesen. Spatial Manager kann seit V4.2 die Karten auch in den Vordergrund bringen. Das bedeutet, eine Hintergrundkarte wird zum Vordergrund und verdeckt damit alle drunter liegenden DWG-Objekte.



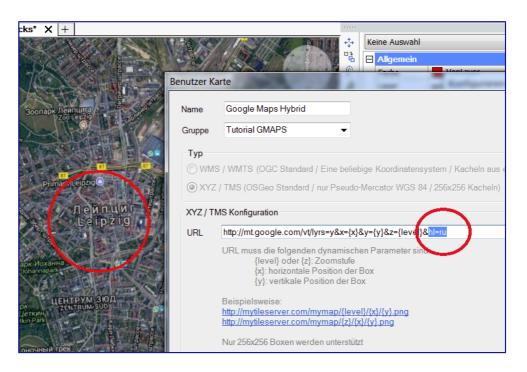
Diesen Effekt erreichen Sie, indem die Check-Box "*Karte ganz oben*" aktiviert wird. Wie eingangs erwähnt, verdeckt die Karte alles in der Zeichnung. Außer Sie verwenden eine transparente Kartenquelle wie Google Maps mit den genannten Parametern. Besonders augenscheinlich wird dieser Effekt vor schraffierten Flächen.



Das Bild zeigt alle BricsCAD-Objekte (Katastergrenzen und Schraffuren) im Hintergrund und die Straßennamen aus Google Maps im Vordergrund. Vor allem zur besseren Orientierung kann das manchmal sehr hilfreich sein.

Google Maps - Sprache einstellen

Neben den oben genannten Kartentypen gibt es noch einen weiteren interessanten Parameter.



Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Mittels **hI** wird die Sprache der Karte eingestellt. Das Bild zeigt beispielsweise, wie die Hintergrundkarte auf Russisch umgestellt wurde. Hier die Ganze Zeile:

http://mt.google.com/vt/lyrs=y&x={x}&y={y}&z={level}&hl=ru

Der **hl**-Parameter besteht üblicherweise aus zwei Buchstaben und wir mit dem & Zeichen einfach an die Adresse gehängt. Also

hl=ru für Russisch, hl=en für Englisch usw..

Google Maps - Server wählen

Maps verfügt über verschiedene Server. Google macht das, um die Serverbelastungen auszugleichen. Hier Einige Serveradressen, welche sich direkt ansprechen lassen:

http://mt.google.com/... http://mt0.google.com/... http://mt1.google.com/... http://mt2.google.com/... http://mt3.google.com/...

Unter Umständen lassen sich auf diese Weise die Ladezeiten der Hintergrundkarte verbessern.

Tutorial Spatial Manager Geodatenquellen

Wenn Geodaten (z.B. ESRI Shape, PostGIS, ASCII, ...) mit BricsCAD bearbeitet, importiert oder exportiert werden sollen, dann muss man zunächst eine Verbindung dazu herstellen. Nachfolgend zeigen wir Ihnen, wie das geht.

Vorbemerkungen

Will man mit dem Spatial Manager (nachfolgend als SPM bezeichnet) auf Geodaten zugreifen, muss zunächst die Verbindung zu einer Datenquelle hergestellt werden. Das gilt für den Import und den Export. Grundsätzlich geht das über

- "Mein Computer",
- "Verknüpfungen" oder
- "Benutzerdatenquellen".

Diese Datenquellen finden sich in der SPM Palette. In bestimmten Situationen wird dafür auch ein extra Fenster geöffnet. Z.B. wenn man über den Befehl SPMIMORT bzw. den entsprechenden Menüeintrag, Werkzeugkasten usw. einen Import startet.

"Mein Computer" öffnet einen Dateimanager mit dem Sie Zugriff auf filebasierte Geodaten haben. Sinnvoll, wenn man gelegentlich beispielsweise mal eine Datei importieren möchte.

Arbeitet man dagegen häufiger mit bestimmten Quellen bietet sich eine der beiden anderen Varianten an. Dabei dienen Verknüpfungen der Verbindung zu Dateien, welche in bestimmten Pfaden liegen.

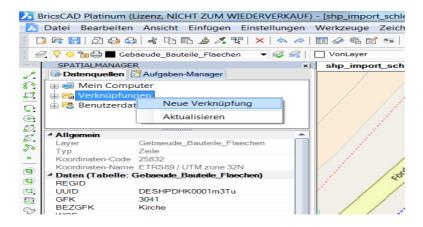
Benutzerdatenquellen sind in erster Linie für Datenbanken vorgesehen. Aber damit kann man auch einzelne Dateien (z.B. SHP oder KML) direkt verbinden.

Umgang mit Verknüpfungen

Wie filebasierte Geodaten verknüpft werden

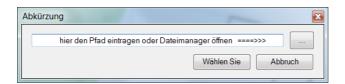
1. Neue Verknüpfung

Markieren Sie in der Palette den Eintrag "Verknüpfungen". Dann mit Rechtsklick das Kontextmenü öffnen und "Neue Verknüpfung" wählen.



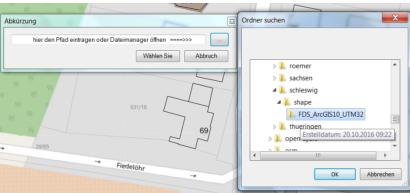
2. Speicherort eingeben

Nachdem Sie "Neue Verknüpfung" gewählt haben, wird der Speicherort angegeben. Den können Sie entweder hier eintippen oder Sie rufen über den Button rechts vom Textfeld den Dateimanager auf.



3. Oder mit Dateimanager wählen

Für das Tutorial verwenden wir den Dateimanager. Wählen Sie hier den Ordner, in welchem Ihre Daten liegen.



4. Speicherort bestätigen

Den eingetippten oder aus dem Dateimanager übernommenen Speicherort bestätigen.



5. Bezeichnung der Verknüpfung

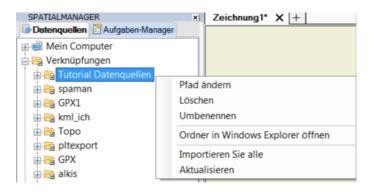
Geben Sie im letzten Schritt der Verknüpfung einen sprechenden Namen.



6. Verknüpfungen editieren

Verknüpfungen können natürlich auch bearbeitet werden. Dazu markieren Sie die entsprechenden Eintrag mit der Maus. Ein Rechtsklick öffnet dann das Kontextmenü:

- Pfad ändern
- Löschen (keine Angst, die Daten selbst sind davon nicht betroffen)
- Umbenennen
- Aktualisieren



Außerdem lassen sich die Verknüpfungen per drag and drop verschieben. Also diesmal mit der **LINKEN Maustaste** das Element markieren, die Maustaste **gedrückt halten** und dann dahin schieben wo es Ihnen passt.

Benutzerdatenquellen

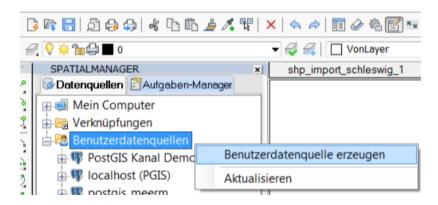
Der Direktzugriff Geo-Datenbanken und einzelne filebasierte Geodatenquellen

Benutzerdatenquellen oder kurz UDS ermöglichen die Verbindung zu einzelnen Datenbanken oder Dateien. UDS steht übrigens für User Data Source. Deren Verwendung ist insbesondere sehr hilfreich beim Einsatz von Datenbanken. Je nach dem verwendeten System werden viele Parameter benötigt. So z.B. Port, Benutzername, Passwort und eine Reihe weiterer Informationen. Um diese nicht immer wieder neu eingeben zu müssen, speichert man alle Angaben in jeweils einer Benutzerdatenquelle.

Dateibasierte Geodaten können ebenfalls so definiert werden. Im Unterschied zu Verknüpfungen legt man hier die Informationen zu genau einem File ab. Das macht dann Sinn, wenn man z.B. ein und dasselbe File häufig zum Import braucht.

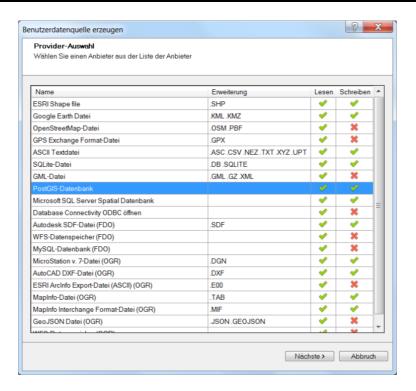
1. Benutzerdatenquelle anlegen

Markieren Sie in der Palette den Eintrag "Benutzerdatenquellen". Dann mit Rechtsklick das Kontextmenü öffnen und "Benutzerdatenquelle erzeugen" wählen.



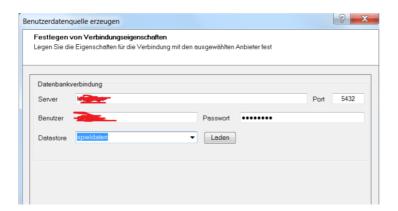
2. Provider Auswählen

In diesem Schritt wählen Sie die Art der Datenquelle aus. Beispielsweise PostGIS oder SQL Server. Wie Sie dem Bild entnehmen können, werden hier alle verfügbaren Geo Datenformate angeboten. Sowohl Spatial Datenbanken als auch dateibasierte Quellen. Mit dem Button "Nächste" gelangen Sie dann zu den Parametern.



3. Eigenschaften der Datenquelle

Im vorletzten Schritt müssen Sie nun die Parameter definieren. Die richten sich nach der im vorigen Schritt selektierten Datenquelle. Für dateibasierte meist nur den Pfad zur Datei. Ansonsten sind es meist mehr Angaben. Das Bild zeigt die Parameter für eine PostGIS Datenbank.



4. Bezeichnung

Letztlich legen Sie den Namen der Datenquelle fest. Auch hier gilt es, eine sprechende Bezeichnung zu wählen, damit Sie auch nach langer Zeit noch wissen, was gemeint war.



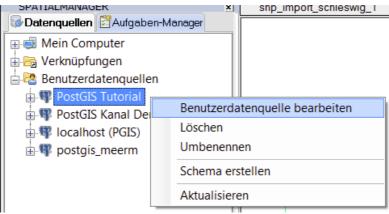
5. Datenquellen editieren

Benutzerdatenquellen können natürlich auch bearbeitet werden. Dazu markieren Sie die entsprechenden Eintrag mit der Maus. Ein Rechtsklick öffnet dann das Kontextmenü:

- Datenquelle bearbeiten
- Löschen (keine Angst, die Daten selbst sind davon nicht betroffen)
- Umbenennen
- Aktualisieren

Weitere Optionen hängen von der Art der Datenquelle ab. Bei PostGIS (siehe Bild) kann beispielsweise ein neues Schema erstellt werden.

Außerdem lassen sich die Datenquellen per drag and drop verschieben. Also diesmal mit der **LINKEN Maustaste** das Element markieren, die Maustaste **gedrückt halten** und dann dahin schieben wo es Ihnen passt.



Tutorial Linien aus GPX in BricsCAD DWG importieren

Das Tutorial GPX2DWG beschreibt Schritt für Schritt, wie Sie Tracks (Linien) aus GPX Files in eine BricsCAD DWG importieren. Diese Schritte gelten analog auch für Geodaten Formate wie ESRI Shape (*.SHP) und Google Earth (*.KML / *.KMZ). Auf die Besonderheiten von ASCII- bzw. Vermessungs-Dateien (z.B. Koordinatenlisten aus der Vermessung) werden wir zu einem späteren Zeitpunkt eingehen. Bis dahin verweisen wir auf das Tutorial in unserem Blog.

Ergänzend möchten wir Sie auf die Anleitung zum Import von Punkten aus GPX Dateien aufmerksam machen.

Als Beispiel dient ein mit dem Smartphone aufgenommenes GPX-File (in der Gegend von Leipzig). Dazu wurde die Android APP "AnroiTS GPS" verwendet. Damit Sie das Tutorial nachvollziehen können, haben wir ein Zip File mit den Dateien

- · androidts.gpx
- tut_gpx_import_tracks.dwg

zum Download bereitgestellt. In der DWG finden Sie das Ergebnis des Imports.

Vorbereitende Arbeiten

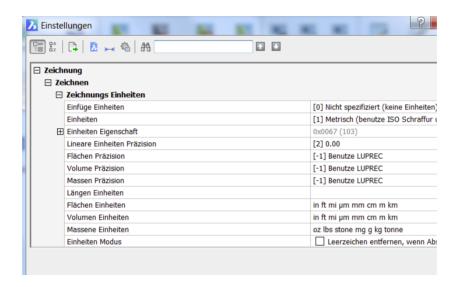
Die DWG einrichten

Eigenschaften der Zeichnung

Beginnen Sie mit einer neuen DWG. Dann öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog z.B. aus dem BricsCAD Menü (BricsCAD-Menü --> Einstellungen --> Einstellungen...). Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Zeichnungseinheiten Nicht spezifiziert (keine Einheiten)
- · Einheiten- Metrisch
- · Lineare Einheiten- Dezimal
- Linienlayer- Legen Sie den Layer "gpx-linien" für die zu importierenden Tracks anlegen.

Damit haben Sie die grundlegenden Zeichnungseigenschaften eingestellt.



Koordinatensystem zuweisen

Es ist empfehlenswert, jetzt auch noch das Koordinatensystem zuzuordnen. GPX-Files kommen üblicherweise im WGS 84 System.

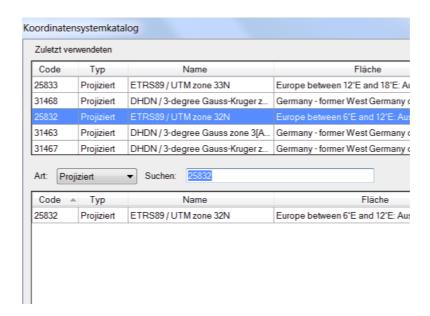
Im Tutorial wollen wir Ihnen auch die Koordinatentransformation zeigen. Rufen Sie den Befehl **<SPMSETCRS>** auf oder wählen Sie "BricsCAD-Menü --> Spatial Manager --> Koordinatensystem". Der sich öffnende Dialog kann in 3 Abschnitte unterteilt werden:

Oben befinden sich die zuletzt verwendeten Systeme.

In der Mitte ist ein Textfeld. Darin können Sie einen Suchbegriff eintragen.

Unten ist die vollständige Liste aller verfügbaren Systeme.

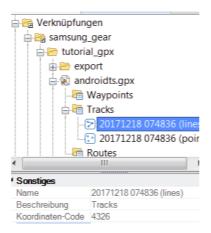
Um das für Sie passende System auszuwählen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Natürlich können Sie durch die ganze Liste scrollen. Alternativ läßt sich das System auch filtern. Geben Sie z.B. den EPSG-Code in das Suchfeld ein. Im Beispiel haben wir 25832 für UTM 32N verwendet. Den können Sie nun auswählen. Wenn Sie den Befehl das nächste mal aufrufen wird das Koordinatensystem oben bereits angezeigt.



Verknüpfung mit der GPX Datei aufbauen

Sofern noch nicht erfolgt, öffnen Sie bitte mit dem Befehl *SPM>* die Palette des Spatial Managers. Um auf die Dateien zugreifen zu können empfiehlt es sich, dafür eine Verknüpfung anzulegen. Alternativ ginge es auch über je eine Benutzerdatenquelle für jede Datei. An anderer Stelle werden Sie aber merken, dass Verknüpfungen besser für die gleichzeitige Verarbeitung mehrerer Geodaten Files geeignet sind.

In der Palette sollte jetzt die GPX Datei angezeigt werden. Erweitern Sie nun die Datei "androidts.gpx". Von den drei Unterordnern interessiert uns "Tracks". Auch den können Sie noch aufklappen. Hier erscheinen zwei Elemente. Eines davon enthält die Linien (lines) und das andere die Punkte (points). Bitte beachten Sie auch die Piktogramme vor den Bezeichnungen.



Markiert man so ein Element, können im unteren Teil der Palette dessen Eigenschaften abgelesen werden. Im Falle von GPX Dateien ist das der CRS Code (4326 für WGS 84). Bei anderen Dateitypen können hier auch weitere bzw. andere Angaben aufgeführt sein.

GPX Track Linien importieren

GPX Linien-Import starten

Alle Import-Aufgaben, egal ob Geodaten Files oder Spatial Datenbanken, können auf vier Wegen aufgerufen werden:

- 1. Aus dem Menü, Werkzeugkasten oder Ribbon Menü bzw. über den Befehl < SPMIMPORT > oder
- 2. aus der Palette.

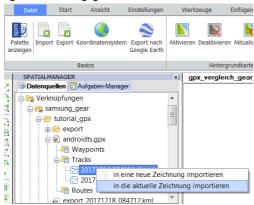
Wenn Sie den ersten Weg wählen, wird ein Separates Fenster mit den Datenquellen aufgerufen. Darin kann man die zu ladende Datei wählen. Weil wir aber schon eine Verknüpfung angelegt haben, bietet sich Variante zwei an.

Nur zur Vollständigkeit seien auch die beiden anderen Möglichkeiten aufgezählt:

- 3. Import über die Aufgaben-Palette oder
- 4. aus der Befehlszeile mit <-SPMIMPORT [Task name]>.

Auf die Arbeit mit Tasks gehen wir am Ende des Tutorials ein.

Markieren Sie mit einem Rechtsklick die **Linien**. Im Kontextmenü können Sie nun zwischen "Import in die aktuelle **Zeichnung**" oder "Import in eine neue Zeichnung" wählen. Da wir uns zu Beginn schon die Mühen mit der Zeichnungseinrichtung gemacht haben, werden wir die aktuelle Zeichnung wählen.



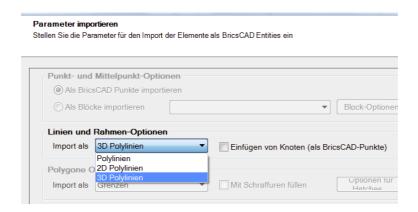
Linien- und Rahmenoptionen

Nachdem die Datei gewählt wurde, öffnet sich das Fenster zur Festlegung der Import Optionen. Da es sich um den Teil des GPX-Files handelt, der nur Linien enthält, können keine Punkt- und Mittelpunkt-Optionen gewählt werden.

Bei den Linien- und Rahmen-Optionen kann man entscheiden, aus welchen, der drei Linienarten

- # (LW-)Polylinien,
- # 2D Polylinien oder
- #3D Polylinien

die importierten Objekte in BricsCAD dargestellt werden sollen. Gemäß Ihrer Auswahl ändern sich auch die Optionsangebote im unteren Teil des Fensters. Im Beispiel wählen wir *"3D Polylinien"*.



Optional können die Stützpunkte der Polylinien noch als BricsCAD-Punkte in die DWG übernommen werden ("Einfügen von Knoten").

Beschriftung mit Label-Optionen

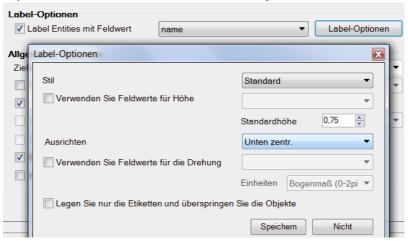
"Label Entities mit Feldwert" bedeutet, dass die importierten Linien auch beschriftet werden können. Wenn Sie ein Häkchen in die Checkbox setzen, können Sie mit der nebenstehenden Liste ein Feld aus der GPX-Datei wählen. Die Beispieldatei bietet uns dafür nur das Feld "name" an. Werte, die in der Quelldatei dafür drin stehen, werden als Text in die DWG eingefügt.

Wichtig ist hier auch der Button **"Label-Optionen"**. Damit können (von oben nach unten) folgende Eigenschaften für die Beschriftung festgelegt werden:

- Der BricsCAD-Textstil.
- Ein Feldwert (aus der Quelldatei) für die Texthöhe, aber den haben wir hier nicht.
- Alternativ legen Sie eine "Standardhöhe" für die Textelemente fest. Hier 0,75.
- Die Text-Ausrichtung k\u00f6nnen Sie aus der nebenstehenden Liste w\u00e4hlen.
- Würde die Datei ein Feld für den Drehwinkel enthalten könnte man es auswählen.
- Sofern ein Drehwinkel verfügbar ist, kann die Einheit dafür gewählt werden.
- Wenn man die letzte Checkbox aktiviert, erfolgt nur eine Beschriftung, aber die Linie selbst wird nicht in die DWG importiert.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zu den **Texthöhen**. Spatial Manager ist bemüht, die Texte "intelligent" zu platzieren. Damit sich einzelne Texte nicht überschreiben, werden unter Umständen Beschriftungen ausgelassen. Um das zu vermeiden kann die Texthöhe also kleiner gewählt werden. Als **Dezimaltrenner** wird in der Version 4.1 ein Komma für die Standardhöhe verwendet!

Mit dem Button "Speichern" übernehmen Sie die Einstellungen.



Allgemeine Optionen – Layer

In den Layer-Optionen legen Sie fest, auf welcher Ebene die importierten Elemente in die DWG eingefügt werden.

- Ziellayername Spatial Manager schlägt hier einen Namen vor. Den können Sie entweder überschreiben und damit neu anlegen. Oder Sie wählen einen vorhandenen Layer aus der DWG aus.
- **Feldwerte** für Ziellayer ... bedeutet, dass Sie die Werte eines Datenfeldes aus der Quelldatei verwenden. Das macht in unserem Fall aber kaum Sinn.
- · Neuen Layern automatisch Farben zuweisen macht was die Bezeichnung sagt.



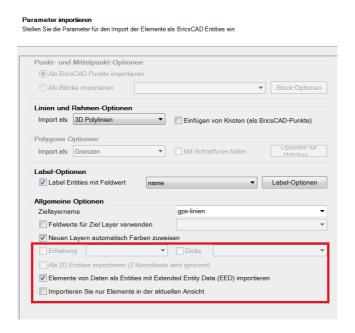
Allgemeine Optionen - Geometrie und Sachdaten

Die restlichen Optionen hängen teilweise von anderen Werten ab.

- Erhebung und Dicke können nur gewählt werden, sofern Objekte der Typen Polylinie oder 2D Polylinie erzeugt werden sollen. In diesem Fall müsste zunächst die jeweilige Checkbox aktiviert werden. Dann könnten Sie wieder Feldwerte aus der GPX (oder Shape, ASCII,...) Datenquelle wählen.
- Als 2D Entities importieren steht im 3D Import nicht zur Verfügung.
- **Elemente von Daten ... importieren** sagt dem Programm, dass Daten aus der Quelle als EED mit den BricsCAD-Objekten in der DWG gespeichert und verknüpft werden. Spatial Manager bietet verschiedene Funktionen, um diese Daten zu bearbeiten bzw. danach zu filtern.
- Importieren Sie nur Objekte in der aktuellen Ansicht bedeutet, dass nur die Elemente aus der GPX-Datei geladen werden, die innerhalb der momentanen Bildschirmansicht liegen. Diese Option

ist besonders dann sinnvoll, wenn es sich um große Datenmengen handelt, von denen nur ein Ausschnitt gebraucht wird.

Mit dem Button "Nächste" werden Sie zum nächsten Schritt, den Transformations-Optionen geleitet. **"Ende"** dagegen überspringt alle weiteren Schritte und startet sofort den Import der Geodaten.

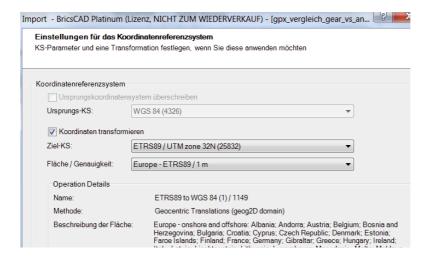


Koordinatentransformation

Festlegung des Koordinatensystems

In diesem Schritt können Sie festlegen, ob beim Geodaten-Import eine Koordinatentransformation erfolgen soll. Falls ja, können hier die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden.

Im Beispiel können Sie das **Ursprungskoordinatensystem** nicht angeben, weil es bereits mit WGS 84 (EPSG:4326) aus der GPX-Datei übernommen wird. Gleiches werden Sie unter anderem bei der Verarbeitung von Shape- oder KML-Dateien feststellen.



Mit der Checkbox **Koordinaten transformieren** legen Sie fest, ob überhaupt eine Transformation erfolgen soll. Wenn ja, läßt sich das **Ziel-KS** (Koordinatensystem) und dessen ggf. verfügbare Optionen (Fläche/Genauigkeit) einstellen.

Bereits nach dem Anlegen der DWG haben wir ein Koordinatensystem zugewiesen. Nämlich ETRS89/UTM Zone 32N (EPSG:25832). Darum erscheint es schon in der Liste.

Fahren Sie nun mit dem Button "Nächste" fort.

Task anlegen

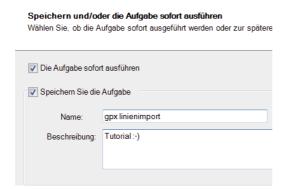
In diesem Dialog legen Sie fest, wie die (Import-)Aufgabe ausgeführt wird. Mit der Checkbox "*Die Aufgabe sofort ausführen*" teilen Sie dem Spatial Manager mit, dass er nach Abschluss der Einstellungen mit dem GPX Import beginnen soll.

Keine Sorge, es folgt dennoch im nächsten Schritt eine Zusammenfassung der wichtigsten Einstellungen.

Ein Häkchen bei "*Speichern Sie die Aufgabe*" erlaubt es, einen Namen anzugeben. Ebenso eine kurze Beschreibung, damit man auch in ein paar Tagen noch weiß was gemeint war. Es bedeutet im Klartext, dass alle Einstellungen die mühsam vorgenommen wurden, in einer Konfigurationsdatei gespeichert sind. Künftig würde also ein Klick genügen und die Daten könnten erneut importiert werden.

Der entsprechende Aufruf dafür erfolgt über den Aufgabenmanager im Panel von Spatial Manager.

Fahren Sie nun mit dem Button "Nächste" fort.

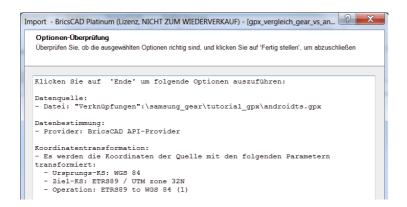


Überprüfung und GPX in BricsCAD importieren

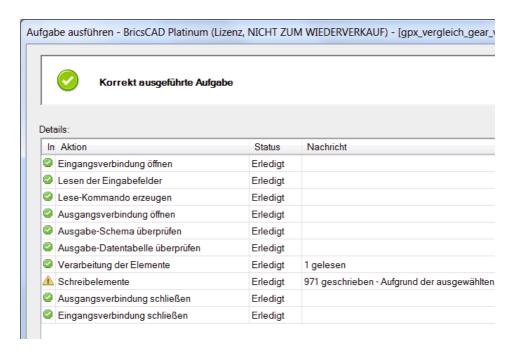
Gleich haben Sie es geschafft. Das vorletzte Fenster zeigt Ihnen ein Zusammenfassung der wichtigsten Einstellungen.

Sollte Ihnen etwas auffallen das geändert werden muß, können Sie mit "Zurück" wieder in die vorigen Dialoge gehen.

Wenn alles in Ordnung ist, starten Sie mit dem Button "Ende" den eigentlichen GPX Import.



Nun kann Spatial Manager endlich die Geodaten aus GPX in BricsCAD importieren. Das letzte Fenster zeigt Ihnen eine Zusammenfassung aller vorgenommenen Aktionen. Je nach Dateigröße geht das sehr schnell, oder dauert auch einige Sekunden.



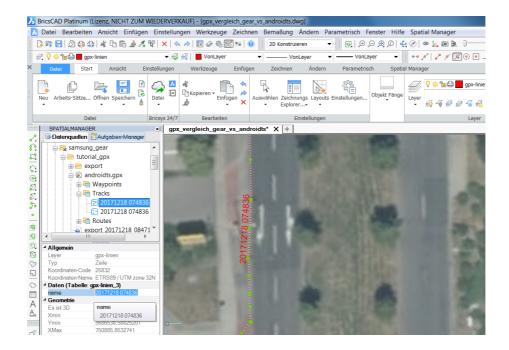
Das Warnsignal in der Zeile "**Schreibelemente**" braucht Sie nicht beunruhigen. Es sagt in diesem Fall nur aus, dass die Anzahl (aus der Datei) eingelesener Elemente nicht mit der Zahl geschriebener BricsCAD Objekte übereinstimmt. Dies erklärt sich daraus, dass die GPX Datei nur einen Track (Linie) enthält. Geschrieben wurde aber eine 3D Polylinie. Die verbleibenden Elemente sind Texte zur Beschriftung der einzelnen Segmente.

GPX2DWG Ergebnis Track Import

Das Bild zeigt einen Screenshot der importierten GPX Datei mit <u>Google Maps</u> als Hintergrundkarte. Die markierte Linie stellt den Track aus dem GPX Import dar. Auch die Beschriftung stammt aus dem Import. An diesem Beispiel erkennt man unter anderem die Auswirkung für die Texthöhe. Hätte man diese kleiner gewählt, würden auch kürzere Segmente der Polylinie beschriftet.

Im Panel sehen Sie darüber hinaus die Daten der importierten Geometrie.

Spielen Sie einfach mit anderen Parametern. Sie werden erstaunt sein, was man alles mit dem Spatial Manager für BricsCAD machen kann.



Tutorial Punkte aus GPX Datei in BricsCAD DWG

Hier erfahren Sie welche Möglichkeiten es beim Import von Punktdaten aus einer filebasierten Geodaten-Quelle gibt. Die Vorgehensweise entspricht auch dem Punktimport aus anderen Datenquellen. Zum Beispiel Vermessungsdaten oder ESRI-Shape Dateien (SHP).

Sehen Sie sich auch das Tutorial für den GPX-Linien-Import an.

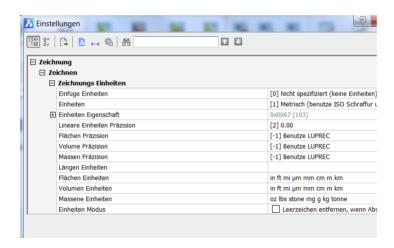
Vorbereitungen für den Punkt-Import

DWG einrichten

Als Beispiel dient ein mit dem Smartphone aufgenommenes GPX-File (in der Gegend von Leipzig). Dazu haben wir die Android APP "AnroiTS GPS" verwendet. Damit Sie das Tutorial nachvollziehen können, haben wir ein Zip File mit den Dateien

- androidts.gpx
- tut_gpx_import_tracks.dwg

zum Download bereitgestellt. In der DWG finden Sie das Ergebnis des Imports.



Eigenschaften der Zeichnung

Beginnen Sie mit einer neuen DWG. Dann öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog z.B. aus dem BricsCAD Menü (BricsCAD-Menü --> Einstellungen --> Einstellungen...). Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Zeichnungseinheiten Nicht spezifiziert (keine Einheiten)
- · Einheiten- Metrisch
- · Lineare Einheiten- Dezimal
- Punktlayer- Legen Sie den Layer import-pkt für die zu importierenden Punkte anlegen

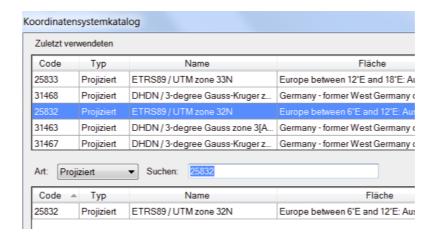
Damit haben Sie die grundlegenden Zeichnungseigenschaften eingestellt.

Koordinatensystem zuweisen

Es ist empfehlenswert, jetzt auch noch das Koordinatensystem zuzuordnen. GPX-Files kommen üblicherweise in WGS 84 aus dem Smartphone.

Im Tutorial wollen wir Ihnen aber auch die Koordinatentransformation zeigen. Rufen Sie den Befehl <**SPMSETCRS>** auf oder wählen Sie "BricsCAD-Menü --> Spatial Manager --> Koordinatensystem". Der sich öffnende Dialog kann in 3 Abschnitte unterteilt werden:

- Oben befinden sich die zuletzt verwendeten Systeme.
- In der Mitte ist ein Textfeld. Darin können Sie einen Suchbegriff eintragen.
- Unten ist die vollständige Liste aller verfügbaren Systeme.



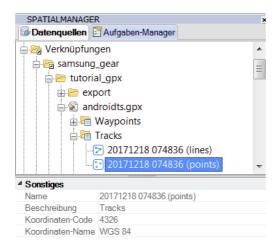
Um das für Sie passende System auszuwählen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Natürlich können Sie durch die ganze Liste scrollen. Alternativ lässt sich das System auch filtern. Geben Sie z.B. den EPSG-Code in das Suchfeld ein. Im Beispiel haben wir 25832 für UTM 32N verwendet. Den können Sie nun auswählen. Wenn Sie den Befehl das nächste mal aufrufen wird das Koordinatensystem oben bereits angezeigt.

Um auch alle Vorteile beim Punktimport zu nutzen, empfehlen wir Ihnen dafür einen kleinen Block zu kreieren:

- 1. **Kreis** Als Blocksymbol verwenden wir einfach einen Kreis mit einem Durchmesser von 3 Einheiten auf Layer 0.
- 2. **Attribute** Ebenfalls auf Layer 0 erstellen Sie nun die beiden Attribute "*Höhe*" und "*Zeit*". Verwenden Sie dabei eine Texthöhe von *0.75* Einheiten.
- 3. **Block erzeugen** Generieren Sie nun aus dem Kreis und den beiden Attributen einen Block namens "*GPXPUNKT*".

Verknüpfung mit der GPX Datei aufbauen

Sofern noch nicht erfolgt, öffnen Sie bitte mit dem Befehl *SPM* die Palette des Spatial Managers. Um auf die Dateien zugreifen zu können empfiehlt es sich, dafür eine Verknüpfung anzulegen. Alternativ gingen es auch über je eine Benutzerdatenquelle für jede Datei. Im Verlauf unseres Tutorials werden Sie aber merken, dass Verknüpfungen besser für die gleichzeitige Verarbeitung mehrerer Geodaten Files geeignet sind.



In der Palette sollte jetzt die GPX Dateie angezeigt werden. Erweitern Sie nun die Datei "androidts.gpx". Von den drei Unterordnern interessiert uns "Tracks". Auch den können Sie noch aufklappen. Hier erscheinen zwei Elemente. Eines davon enthält die Linien (lines) und das andere die Punkte (points). Bitte beachten Sie auch die Piktogramme vor den Bezeichnungen.

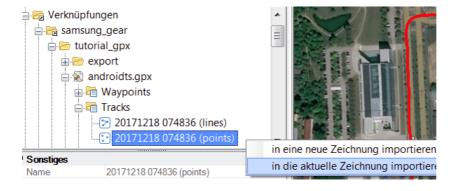
Markiert man so ein Element, können im unteren Teil der Palette dessen Eigenschaften abgelesen werden. Im Falle von GPX Dateien ist das der CRS Code (4326 für WGS 84). Bei anderen Dateitypen können hier auch weitere bzw. andere Angaben aufgeführt sein.

GPX Track Punkte importieren

Punkt-Import in die aktuelle DWG starten

Alle Import-Aufgaben, egal ob Geodaten Files oder Spatial Datenbanken, können auf vier Wegen aufgerufen werden:

- 1. Aus dem Menü, Werkzeugkasten oder Ribbon Menü bzw. über den Befehl < SPMIMPORT > oder
- 2. aus der Palette.



Wenn Sie den ersten Weg wählen, wird ein separates Fenster mit den Datenquellen aufgerufen. Darin kann man die zu ladende Datei wählen. Da wir aber schon eine Verknüpfung angelegt haben, bietet sich Variante zwei an.

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Nur zur Vollständigkeit seien auch die beiden anderen Möglichkeiten aufgezählt:

- 3. Import über die Aufgaben-Palette oder
- 4. aus der Befehlszeile mit <-SPMIMPORT [Task name]>.

Auf die Arbeit mit Tasks gehen wir am Ende des Tutorials ein.

Markieren Sie mit einem Rechtsklick die **Linien (points)**. Im Kontextmenü können Sie nun zwischen "Import in die aktuelle Zeichnung" oder "Import in eine neue Zeichnung" wählen. Da wir uns zu Beginn schon die Mühen mit der Zeichnungseinrichtung gemacht haben, werden wir die aktuelle Zeichnung wählen.

Punkt-und Mittelpunkt-Optionen



Nachdem die Datei gewählt wurde öffnet sich das Fenster zur Festlegung der Import Optionen. Da es sich um den Teil des GPX-Files handelt, der nur Punkte enthält, können keine Linien- und Rahmen-Optionen gewählt werden.

Bei den Punkt- und Mittelpunkt-Optionen können Sie entscheiden, ob die GPX-Punkte als

- BricsCAD Punktobjekt oder
- Blockreferenzen

in die DWG importiert werden sollen. Für das Tutorial verwenden Sie "Als Blöcke importieren".

Daraufhin kann die Liste mit den verfügbaren Blockdefinitionen aufgeklappt werden. Verwenden Sie hier den eingangs angelegten Block "*GPXPUNKT*", dann fügt Spatial Manager für jeden Punkt aus dem GPX File eine Blockreferenz ein.

Hinweis: Falls eine zu importierende Datei (z.B. ASCII- SHP- oder GEOJSON-Format) Merkmale enthalten würde, die mit Blocknamen korrespondieren könnten Sie auch "[Verwende Feldwerte für Name...]" wählen.

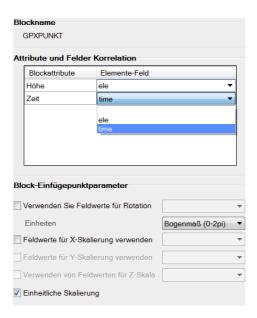
Block-Attribute aus GPX Daten zuordnen

Wenn die in der DWG definierten Blöcke auch über Attribute verfügen, können denen nun Werte aus der GPX-Datei zugewiesen werden. Die kleine Tabelle beinhaltet in der linken Spalte (*"Blockattribute"*) die Attribut-Namen des gewählten Blocks. In der rechten Spalte (*"Elemente-Feld"*) können Sie jedem Attribut ein Datenfeld der GPX-Datei zuordnen. Wählen Sie also für das Attribut Höhe das Feld *"ele"* (elevation) und für das Attribut Zeit das Feld *"time"*.

Bei der Arbeit mit anders strukturierten Dateien besteht außerdem die Möglichkeit folgende Parameter anzugeben:

Einen Feldwert (aus der Quelldatei) für die **Rotation**. Wird dieser angegeben, muß darunter auch die passende Winkeleinheit gewählt werden.

- Einen Feldwert (aus der Quelldatei) für die Skalierung jeweils in X, Y und Z.
- Wenn die Skalierung für alle drei Parameter gleich ist, genügt es nur das Datenfeld der X-Skalierung zu wählen. Die Aktivierung der Checkbox "Einheitliche-Skalierung" besorgt dann den Rest.



Mit dem Button "Speichern" übernehmen Sie die Einstellungen.

Allgemeine Optionen - Layer

In den Layer-Optionen legen Sie fest, auf welcher Ebene die importierten Elemente in die DWG eingefügt werden.



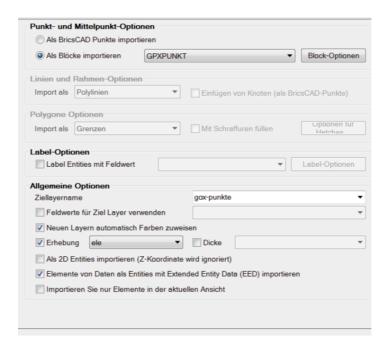
- **Ziellayername** Spatial Manager schlägt hier einen Namen vor. Den können Sie entweder überschreiben und damit neu anlegen. Oder Sie wählen einen vorhandenen Layer ("gpx-punkte") aus der DWG aus.
- **Feldwerte** für Ziellayer ... bedeutet, dass Sie die Werte eines Datenfeldes aus der Quelldatei verwenden. Das würde dem Vorgehen der Zuordnung von Werten zu den Attributen im vorigen Schritt entsprechen. Macht aber in unserem Fall wenig Sinn.
- Neuen Layern automatisch Farben zuweisen macht was die Bezeichnung sagt.

Allgemeine-Optionen

Die restlichen Optionen hängen teilweise von anderen Werten ab.

- **Erhebung** aktivieren Sie für den 3D Punkt-Import und wählen das Feld **"gpx-punkte"** (elevation) aus der GPX Datei.
- Dickewird nicht beötigt.
- Als 2D Entities importieren ACHTUNG: Wenn die GPX-Punkte 3D importiert werden, sollte die Check-Box NICHT aktiv sein!!!

- Elemente von Daten ... importieren sagt dem Programm, dass Daten aus der Quelle als EED mit den BricsCAD-Objekten in der DWG gespeichert und verknüpft werden. Spatial Manager bietet verschiedene Funktionen, um diese Daten zu bearbeiten bzw. danach zu filtern.
- Importieren Sie nur Objekte in der aktuellen Ansicht bedeutet, dass nur die Elemente aus der GPX-Datei geladen werden, die innerhalb der momentanen Bildschirmansicht liegen. Diese Option ist besonders dann sinnvoll, wenn es sich um große Datenmengen handelt, von denen nur ein Ausschnitt gebraucht wird.



Mit dem Button "Nächste" werden Sie zum nächsten Schritt, den Transformations-Optionen geleitet. "Ende" dagegen überspringt alle weiteren Schritte und startet sofort den Import der Geodaten.

Koordinatentransformation

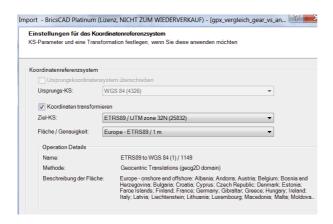
Festlegung des Koordinatensystems

In diesem Schritt können Sie festlegen, ob beim Geodaten-Import eine Koordinatentransformation erfolgen soll. Falls ja, können hier die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden.

Im Beispiel können Sie das **Ursprungskoordinatensystem** nicht angeben, weil es bereits mit WGS 84 (EPSG:4326) aus der GPX-Datei übenommen wird. Gleiches werden Sie unter anderem bei der Verarbeitung von Shape- oder KML-Dateien feststellen.

Mit der Checkbox **Koordinaten transformieren** legen Sie fest, ob überhaupt eine Transformation erfolgen soll. Wenn ja, lässt sich das **Ziel-KS** (Koordinatensystem) und dessen ggf. verfügbare Optionen (Fläche/Genauigkeit) einstellen.

Bereits nach dem Anlegen der DWG haben wir ein Koordinatensystem zugewiesen. Nämlich ETRS89/UTM Zone 32N (EPSG:25832). Darum erscheint es schon in der Liste.



Fahren Sie nun mit dem Button "Nächste" fort.

Task anlegen

In diesem Dialog legen Sie fest, wie die (Import-)Aufgabe ausgeführt wird. Mit der Checkbox "*Die Aufgabe sofort ausführen*" teilen Sie dem Spatial Manager mit, dass er nach Abschluss der Einstellungen mit dem GPX Import beginnen soll.

Keine Sorge, es folgt dennoch im nächsten Schritt eine Zusammenfassung der wichtigsten Einstellungen.

Ein Häkchen bei "*Speichern Sie die Aufgabe*" erlaubt es Ihnen, einen Namen anzugeben. Ebenso eine kurze Beschreibung, damit man auch in ein paar Tagen noch weiß was gemeint war. Es bedeutet im Klartext, dass alle Einstellungen die mühsam vorgenommen wurden, in einer Konfigurationsdatei gespeichert sind. Künftig würde also ein Klick genügen und die Daten könnten erneut importiert werden.

Der entsprechende Aufruf dafür erfolgt über den Aufgabenmanager im Panel von Spatial Manager.



Fahren Sie nun mit dem Button "Nächste" fort.

Überprüfung und GPX in BricsCAD importieren

Gleich haben Sie es geschafft. Das vorletzte Fenster zeigt Ihnen ein Zusammenfassung der wichtigsten Einstellungen.

Sollte Ihnen etwas auffallen das geändert werden muss, können Sie mit "Zurück" wieder in die vorigen Dialoge gehen.

```
Import - BricsCAD Platinum (Lizenz, NICHT ZUM WIEDERVERKAUF) - [tut_gpx_import_tracks.dwg]

Optionen-Überprüfung
Überprüfen Sie, ob die ausgewählten Optionen richtig sind, und klicken Sie auf 'Fertig stellen', um abzuscl

Klicken Sie auf 'Ende' um folgende Optionen auszuführen:

Datenquelle:
- Datei: "Verknüpfungen":\samsung_gear\tutorial_gpx\androidts.gpx

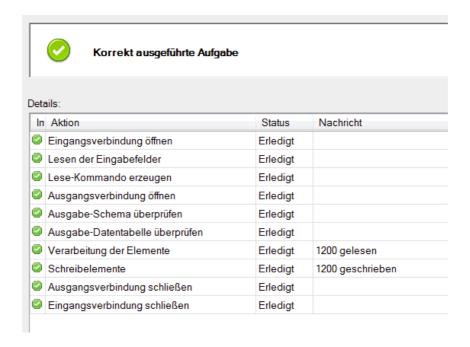
Datenbestimmung:
- Provider: BricsCAD API-Provider

Koordinatentransformation:
- Es werden die Koordinaten der Quelle mit den folgenden Parametern transformiert:
- Ursprungs-KS: WGS 84
- Ziel-KS: ETRS89 / UTM zone 32N
- Operation: ETRS89 to WGS 84 (1)
```

Wenn alles in Ordnung ist, starten Sie mit dem Button "Ende" den eigentlichen GPX Import.

Nun kann Spatial Manager endlich die Geodaten aus GPX in BricsCAD importieren. Das letzte Fenster zeigt Ihnen eine Zusammenfassung aller vorgenommenen Aktionen. Je nach Dateigröße geht das sehr schnell, oder dauert auch einige Sekunden.

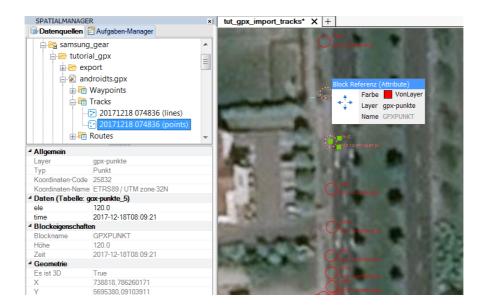
Als Ergebnis sehen Sie also 1200 Blockreferenzen mit deren Attributen.



GPX2DWG Ergebnis Punkt Import

Das Bild zeigt einen Screenshot der importierten GPX Punkte mit <u>Google Maps</u> als Hintergrundkarte. Insbesondere können Sie erkennen, dass für jeden Punkt eine Blockreferenz eingefügt wurde. Auch die Attribute enthalten die Daten des jeweiligen GPX Punktes.

Spielen Sie einfach mit anderen Parametern. Sie werden erstaunt sein, was man alles mit dem Spatial Manager für BricsCAD machen kann.



Wir hoffen, dass Ihnen dieses kleine Tutorial dabei geholfen hat, Geodaten in BricsCAD zu laden. Ebenso sollte es auch mit ZWCAD und AutoCAD funktionieren. In Ermangelung der beiden letztgenannten CAD Systeme verlassen wir uns bei dieser Aussage allerdings auf die Angaben des Herstellers. Natürlich würden wir uns freuen, wenn Sie Ihre nächste Bestellung bei uns tätigen. Nachfolgend finden Sie die Links dazu.

Viel Spaß bei der Arbeit mit dem Spatial Manager und BricsCAD!

Spatial Manager Export-Optionen

Der Ablauf des Exports von Geodaten aus BricsCAD, AutoCAD oder ZWCAD erfolgt mit Hilfe eines Assistenten in nur wenigen Schritten:

- 1. Aufruf des Export-Assistenten,
- 2. Festlegung der Export-Optionen,
- 3. Festlegung des Ziels (Spatial-Datei oder Datenbank),
- 4. Eingabe der Transformations-Parameter (wenn eine Koordinatentransformation vorgenommen werden soll) und
- 5. Ausführung des Export-Prozesses.

Neben der eigentlichen Geometrie kann Spatial Manager zusätzlich weitere Eigenschaften exportieren. Mit den **Export-Optionen** wird festgelegt, welche das sind. Je nach Art der zu exportierenden Objekte (Blöcke, Plygone, Schraffuren, ...) kann man spezifische Parameter setzen. Andere Parameter sind unabhängig von der Geometrie.



<u>Hinweis:</u> Bitte beachten Sie, dass alle möglichen Optionen in die Zieldatei (z.B. Shape, CSV, ...) oder die Ziel-Datenbank (z.B. PostGIS SQL Server, ...) <u>zusätzlich (!!!)</u> zur Geometrie der BricsCAD-Objekte geschrieben werden.

Die Geometrie selbst wird in jedem Fall exportiert.

Auswahlsatz für DWG-Objekte

Ganz oben ist im Formular der Abschnitt "Auswahl exportieren" zu sehen. Hier bestimmen Sie, welche DWG-Elemente exportiert werden.

- Alle Objekte auswählen die Ebenen müssen eingeschaltet und getaut sein).
- Nur ausgewählte Objekte Sie können die BricsCAD-Objekte vor dem Aufruf der Exportfunktion wählen. Oder über nebenstehenden Button wählen.

 Objekte in einem Layer auswählen - Es werden nur die Objekte exportiert, die in einem BricsCAD Layer enthalten sind.

Parameter für alle Objekten

Die nachfolgenden Optionen sind unabhängig vom Typ der zu exportierenden DWG-Elemente:

- Sachdaten Mit den Zeichnungselementen verknüpfte (Spatial Manager-) Tabellen-Daten.
- Eindeutiges Schlüsselfeld Wenn markiert, erhält die Zieldatei oder Datenbanktabelle ein neues eindeutiges Schlüsselfeld (numerisch fortlaufend). Dieses Feld wird als Primärschlüssel definiert, wenn das Zielsystem Schlüssel verwendet (SQL Server Spatial, PostGIS, Shape, etc.).
- Handle Wenn aktiviert, enthält die Zieldatei ein neues Feld. Das ist für jedes Objekt in einer Zeichnung eindeutig. Es wird von der DWG vergeben.
- Layer Wenn angekreuzt, enthält die Zieldatei ein neues Feld. Es speichert für jedes exportierte Objekt den Layer-Namen.

Punktobjekte

Fast alle GIS Systeme verarbeiten nur bestimmte Geometrie-Typen. So werden Blockreferenzen und Texte in der Regel als Punkte abgebildet. Je nach System kann man den Punkte aber grafische Eigenschaften zuordnen. Z.B. ein Symbol oder ein Label.

Block-Parameter

Sofern der Auswahlsatz Blockreferenzen enthält, können folgende Eigenschaften mit exportiert werden.

- Name der Blockreferenz und deren Attribute Für jedes Attribut wird ein eigenes Datenfeld angelegt.
- Einfügewinkel Drehwinkel der Blockreferenz.
- Skalierung Es werden alle drei Skalierfaktoren des Blocks exportiert.

Text-Parameter

Sofern der Auswahlsatz Text-Objekte enthält, können folgende Eigenschaften mit exportiert werden.

- Textinhalt Der eigentliche Text.
- Einfügewinkel Drehwinkel des Textes.
- Texthöhe

Schraffur-Parameter

Wenn der Auswahlsatz Schraffur-Objekte enthält, können folgende Eigenschaften mit exportiert werden.

- · Name der Schraffur
- Winkel
- Skalierung
- Abstand

Geometrie-Parameter

Diese Parameter werden zusätzlich zur eigentlichen Geometrie der BricsCAD-Objekte exportiert. Sie stehen also als weitere Datensätze in der Zieldatei bzw. der Datenbank.

- Erhebung
- Punktkoordinaten Wird eine Transformation beim Export durchgeführt, dann erfolgt auch eine Speicherung der exportierten Punktkoordinaten.
- Fläche (nicht für Punkte und Linien)
- Länge (nicht für Punkt-Objekte)

Andere Parameter

- Geschlossene Polylinien als Polygone behandeln
- Auch Felder mit Nullwerten exportieren Wenn markiert, enthält jeder Datensatz, und damit die gesamte Tabelle alle, Felder (Null oder Nicht-Null). Hier ist abzuwägen, ob man beim Export eine einheitliche Datenstruktur möchte.

DWG2SHP - Export BricsCAD DWG nach Shape

Mit DWG2SHP (DWG to Shape) kann man eine BricsCAD DWG nach Shape exportieren. Verwendet wird dafür der Spatial Manager. Hier die wichtigsten Schritte:

- 1. Zu exportierende BricsCAD-Objekte in der DWG selektieren,
- 2. Export-Assistenten aufrufen,
- 3. Export-Optionen festlegen,
- 4. Name für die SHP Datei vergeben,
- 5. Koordinatentransformation definieren,
- 6. Export DWG2SHP ausführen.

Wie das im Einzelnen geht, lesen Sie im vorliegenden Tutorial. Es gilt für BricsCAD, AutoCAD und ZWCAD.

Testdaten und Vorbereitung

Bevor es an die Arbeit geht, hier eine Bemerkung zum Shapefile Dateiformat. Nähere Einzelheiten kann man bei <u>Wikipedia</u> nachlesen. Hier geht es um folgende Besonderheit.

Eine Shapedatei (*.shp) kann immer nur Objekte eines Geometrie-Typs speichern.

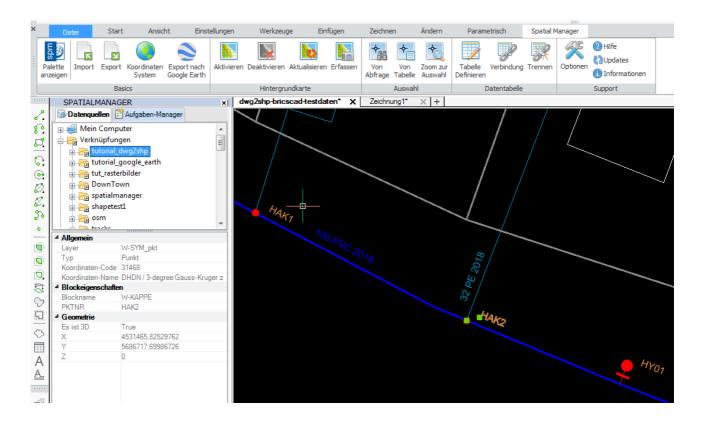
- Nur Punkte oder,
- · Nur Linien oder,
- Nur Flächen, usw.

Ein Gesamtbild ergibt sich erst im Programm des Anwenders. Abgerundet werden die geometrischen Objekte durch Attribute. Damit kann eine Stilisierung erfolgen. Beispielsweise Einfärbung, Symbolisierung etc.

Die CAD-Arbeitsweise ist in der Regel anders. Meist wird alles in einer DWG gespeichert, die thematisch organisiert ist. Die Objektart spielt eine untergeordnete Rolle.

So auch in unseren <u>Testdaten</u>. Alle Layer mit Katasterelementen beginnen mit "K-". Alles was ins Wasser gehört landet auf Layern mit "W-". Erst dann erfolgt eine weitere Unterscheidung beispielsweise nach Blöcken, Texten etc.

Hier ein Screenshot davon:



Es handelt sich nur um eine kleine Beispieldatei. Darin finden sich aber viele zum Verständnis nötige Elemente:

- Texte und Blockreferenzen mit Attributen (Punktelemente)
- Linien, offene Polylinien (Linienelemente)
- geschlossene Polylinien (Polygone)

Diese BricsCAD DWG soll nach Shape exportiert werden. Sie liegt im Gauss-Krüger-Koordinatensystem vor. Die Zieldatei wollen wir gleich im UTM speichern, also eine Koordinatentransformation vornehmen.

Aufgrund verschiedener Objekt-Typen entstehen mehrere SHP-Dateien. Somit empfiehlt es sich, mit einer Verknüpfung zu arbeiten.

Aufgabe:

Legen Sie eine Verknüpfung zum Zielordner für die dwg2shp Ergebnisse an. Wie das geht, ist im Kapitel "Geodatenquellen" beschrieben.

Der DWG2SHP Punkt-Export

In diesem Abschnitt gehen wir Schritt für Schritt durch alle erforderlichen Arbeiten. Da das Vorgehen gilt grundsätzlich auch für Linien und Flächen. Darum gehen wir für diese Elemente nur auf spezifische Unterschiede ein.

Exportparameter

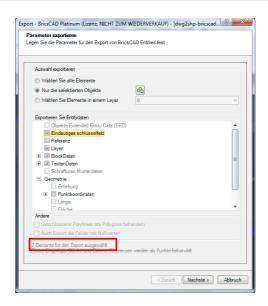
Die zu exportierenden BricsCAD-Objekte kann man vor Beginn selektieren, oder während des Export-Prozesses. Weil die Punktobjekte über unterschiedliche Layer verteilt sind, empfiehlt es sich, das vorher zu tun.

Aufgabe:

Selektieren Sie alle Texte und Blockreferenzen der Zeichnung. Verwenden Sie dazu den Schnellfilter des Eigenschaften-Fensters.

Aufgabe:

Starten Sie mit dem Befehl SPMEXPORT den Export.



Es öffnet sich der Export-Assistent mit der Parameter-Auswahl. Wie Sie sehen können, sind nicht alle Optionen verfügbar. Das liegt daran, dass wir nur Punktobjekte haben. Diese verfügen z.B. weder über eine Länge, noch eine Fläche.

Aufgabe:

Wählen Sie folgende Optionen (von oben nach unten):

- · Eindeutige Schlüsselfeld,
- Layer,
- BlockDaten (alle) und
- TextDaten (alle).

Alle gewählten Informationen werden der Shape-Datei als Attribute zugeordnet. Das erfolgt zusätzlich zur eigentlichen Objektgeometrie. Darum werde die Punktkoordinaten auch NICHT selektiert.

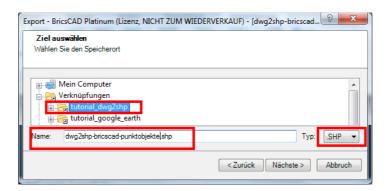
Ganz unten sehen Sie übrigens, dass 7 Objekte gewählt wurden.

Ziel wählen

Im nächsten Schritt ist das Ziel auszuwählen.

Aufgabe:

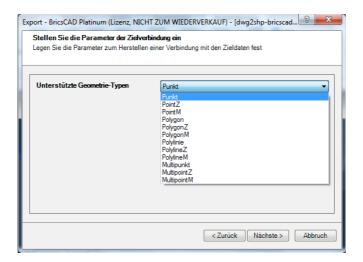
Wählen Sie die eingangs angelegte Verknüpfung zum Datei-Pfad. Als Datentyp wählen Sie SHP. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen für die Ziel-Datei.



Beachten Sie, dass Spatial Manager immer den Namen der DWG vorschlägt. Ändern Sie diese Bezeichnung so, dass daraus hervorgeht, um welche Objektart es sich handelt. In unserem Fall Punktobjekte. Wenn Sie nämlich später die anderen Objektarten exportieren, brauchen auch die einen entsprechenden Namen.

Parameter Zielverbindung

Im folgenden Schritt müssen Sie den Geometrietyp festlegen. Es erscheint eine Auswahlliste mit allen für den Export verfügbaren Objektarten. Der Inhalt der Liste hängt übrigens vom Dateiformat ab.

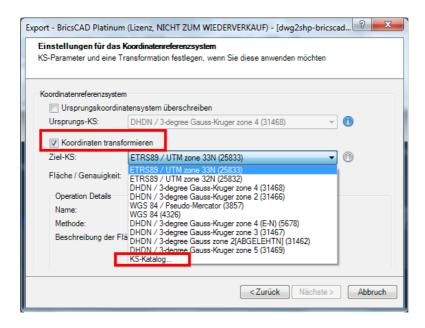


Aufgabe:

Wählen Sie aus der Liste den Eintrag "Punkt".

Koordinatenreferenzsystem (CRS)

Nach Festlegung des Objekttyps können Sie das Koordinatensystem für die SHP Datei festlegen. Wie eingangs geschrieben, wollen wir beim Export die Daten von GKS nach UTM transformieren. Im Feld oben sehen sie das System der DWG. Darunter die Option "*Koordinaten transformieren*".



Wenn die Checkbox aktiv ist kann hier das Ziel-Koordinatensystem ("**Ziel-KS**") gewählt werden. Es erscheint eine Liste mit den zuletzt verwendeten CRS.

Aufgabe:

Aktivieren Sie die Ceckbox und wählen Sie aus der Liste "*ETRS89 / UTM zone 33N (25833)*". Ist das System nicht aufgeführt, wählen Sie "*KS-Katalog ...*". Dort können Sie dann das Zielsystem festlegen.

Nähere Informationen dazu finden Sie im Kapitel Linien aus GPX importieren.

DWG2SHP ausführen

Was nun folgt ist ein Fenster, in dem die wichtigsten Festlegungen noch einmal angezeigt werden. Mit dem Button "Nächste" starten Sie den eigentlichen Exportvorgang. Falls die Beispielzeichnung verwendet wird sollte da zu sehen sein, dass 7 Elemente gelesen und geschrieben wurden.

Der DWG2SHP Linien-Export

Linien (Polylinien, Kreisen, ...) werden nach dem selben Schema exportiert, wie Punktobjekte. Dennoch gibt es Unterschiede. Es beginnt bei der Objektwahl.

Rufen Sie sich die verfügbaren Parameter der Zielverbindung in Erinnerung. Da müssen Sie nämlich entscheiden, ob flächige oder lineare Objekte exportiert werden sollen.

Nehmen wir an, Sie **WÜRDEN** alles außer Punkten und Texten wählen. In dem Fall müssten Sie sich entscheiden ob denn Polylinien oder Polygone in die Shape Datei geschrieben werden sollen.

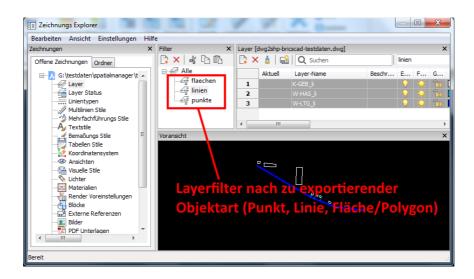
Fall 1 - Export als Polylinien: DWG2SHP würde alle Elemente übertragen. Und zwar als einzelne Linien. ABER die Flurstücke sind in der Zeichnung geschlossene Polylinien (Polygone). Aber damit kämen sie nicht als Flächen in der Shape Datei an.

Fall 2 - Export als Polygone: In diesem Fall würden zwar alle geschlossenen Polylinien aus der DWG als Flächen exportiert. ABER (siehe Vorbemerkungen) alle offenen Polylinien sowie alle Linien würden nicht exportiert.

Es gibt nun verschiedene Lösungen um diesem Dilemma zu entkommen.

Erstens könnten Sie alle gewünschten Elemente manuell selektieren. In unserem überschaubaren Beispiel durchaus machbar.

Zweitens könnten Sie mit den Bordwerkzeugen von BricsCAD (**Schnellauswahl** und/oder **Ähnliches wählen**) eine Selektion vornehmen. Auch das ginge bei überschaubaren Zeichnungen.



Drittens, und das ist unsere Empfehlung für real große DWG's mit sehr vielen Layern und Elementen, die Verwendung von Layerfiltern. Fassen Sie alle Punkt-, Linien- und Flächenobjekte in jeweils einer eigenen Gruppe zusammen. Vor dem Export wird nur die Gruppe eingeschaltet, deren Elemente auch ausgegeben werden sollen. Genug der Vorrede.

Aufgaben:

- Filtern Sie alle linearen Objekte der Zeichnung.
- Rufen Sie dann den Export Assistenten auf.

Wie beim Punkt-Export erscheint nun das Fenster der Parameter. Es bietet andere Optionen.

Aufgabe:

Wählen Sie hier die gewünschten Parameter, mindestens jedoch den Layer.

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Aufgabe:

Im folgenden Fenster wählen Sie als Ziel die anfangs angelegte Verknüpfung und einen entsprechenden Dateinamen.

Aufgabe:

Als Geometrie-Typ verwenden Sie Polylinie.

Die Transformationsparameter sind dieselben, wie für den Punkt-Export. Nun können alle selektierten Objekte ausgegeben werden.

Export von Flächen

Analog zum Linien-Export verfahren Sie nun mit den Flächen.

Aufgaben:

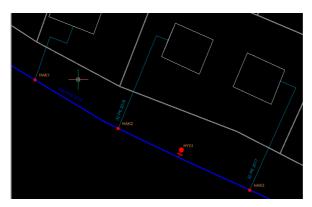
- Filtern Sie alle Flächen-Objekte der Zeichnung (geschlossene Polylinien).
- Rufen Sie dann den Export Assistenten auf.
- Bei den zu exportierenden Parametern bitte den Layer mit wählen UND "Geschlossene Polylinien als Polygone behandeln" aktivieren.
- Im folgenden Fenster wählen Sie als Ziel die anfangs angelegte Verknüpfung und einen entsprechenden Dateinamen.
- Als Geometrie-Typ verwenden Sie Polygon.

Die Transformationsparameter sind dieselben, wie für den Punkt- und Linien-Export. Nun können alle selektierten Objekte ausgegeben werden.

Fazit

Der Export von DWG oder DXF nach Shape geht in wenigen Schritten. Es ist einfach und schnell zu bewerkstelligen. Der eigentliche Aufwand liegt in der Struktur der DWG, da sich diese grundsätzlich von SHP unterscheidet.

Das Ergebnis können Sie kontrollieren, wenn die exportierten SHP Dateien in eine neue DWG eingelesen werden. Wie man das macht, zeigen wir in einem nächsten Tutorial. Hoffentlich noch bis August 2018. Hier schon mal der Screenshot:



Tutorial DWG2KML - Google Earth Export

DWG2KML bezeichnet das Verfahren, um aus einer DWG ein KML File zu erzeugen. Analog dazu erzeugt DWG2KMZ den Export in eine KMZ Datei. Aus Sicht von Google Earth sind beide Formate gleichwertig. KMZ ist lediglich eine komprimierte Datei und damit deutlich kleiner.

Die folgende Anleitung zeigt Ihnen die wichtigsten Schritte, um eine DWG in Google Earth anzuzeigen. Das Vorgehen gilt gleichermaßen für Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD. Google Earth wird nachfolgend mit "**GE**" abgekürzt. Grundsätzlich können Sie eine KML-Datei auf zwei Wegen erzeugen:

Der Befehl <SPMCREATEKML> führt mit nur einer Eingabemaske direkt zur Erzeugung einer in GE lesbaren Datei.

Alternativ lassen sich KML/KMZ Dateien mit dem allgemeinen Export-Befehl <SPMEXPORT> erzeugen.

Selbstverständlich können Sie mit jeder beliebigen Zeichnungsdatei experimentieren. Wie auch für die meisten anderen Tutorials hier, finden Sie auch diesmal eine <u>DWG mit Testdaten</u>. Diese ZIP-Datei beinhaltet neben einer DWG (kml_export_01.dwg) auch ein Rasterbild im PNG-Format (Spatial_Manager_ebd7e2.png) sowie die zugehörige World-Datei.

Interessant daran ist für Sie vielleicht, dass das Rasterbild mit dem Spatial Manager Befehl <SPMBGMAPIMAGE> erzeugt wurde. Noch spannender ist, dass dieser Befehl seit Version 4.2 auch die zugehörige World-Datei generiert.

Schnellverfahren (SPMCREATEKML)

Erste Schritte

Aktion:

Öffnen Sie zunächst die Demodatei oder eine beliebige andere, welche Sie exportieren wollen. Die Testdaten sind im GKS Zone 4 gespeichert.

<u>Hinweis:</u> Falls Sie eigene Daten verwenden beachten Sie bitte unbedingt, dass ein Koordinatensystem zugeordnet sein muss. Grund dafür ist, dass im Verlauf der Arbeit eine Transformation ins WGS-84 erfolgt. Das geht natürlich nur auf Basis einen gültigen Systems der Zeichnung.

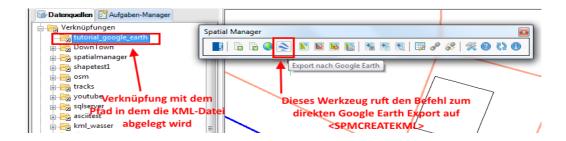
Weiterhin empfiehlt es sich, eine Verknüpfung zum Speicherort der zu generierenden KML Datei anzulegen (siehe Tutorial Datenquellen).

DWG2KML – Der Export

Aktion:

Starten Sie den Export wahlweise über

Befehl: **<SPMCREATEKML>** oder das entsprechende Werkzeug.



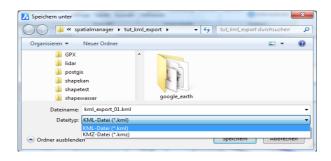
Es öffnet sich der Dialog mit den Export-Einstellungen. Im Wesentlichen geht es um die Auswahl der zu exportierenden DWG-Objekte ganz unten in der Dialogbox sehen Sie deren Anzahl.

- Alle Elemente Voreinstellung, wenn vor dem Aufruf des Befehls nicht selektiert wurde.
- Selektierte Elemente Exportiert alle ausgewählten Elemente. Im Standard ist diese Option deaktiviert. Sobald Sie aber den Button rechts daneben betätigen und dann Elemente in der Zeichnung wählen, steht auch diese Option wieder zur Verfügung.
- Alle Elemente eines Layers macht, was die Bezeichnung sagt.



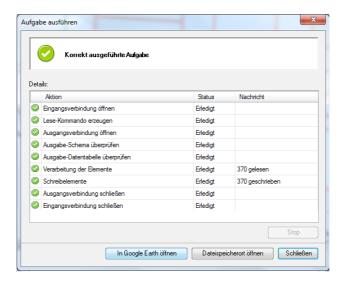
Sofern die Auswahl geschlossene Polylinien beinhaltet, können die in GE gefüllt dargestellt werden. Wenn Sie nun mit "*OK"* die Einstellungen bestätigen ist die Hauptarbeit auch schon getan.

Im vorletzten Schritt wählen Sie den Speicherort und den Namen für die zu speichernde KML- (oder KMZ-) Datei. Der Pfad, in dem Ihre DWG gespeichert ist wird vom Spatial Manager angeboten. Sie können aber auch ein beliebiges anderes Laufwerk wählen.



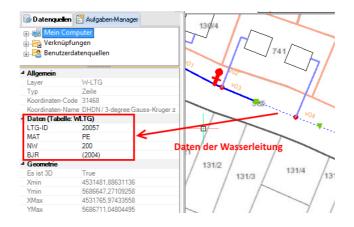
Der letzte Dialog von DWG2KML zeigt ein kurzes Protokoll der ausgeführten Schritte. Wenn Sie die Demodatei verwenden und alle Objekte nach GE exportieren sollten es ca. 370 Elemente sein. Das Fenster schließen Sie wahlweise über:

- In Google Earth öffnen sofern GE bei Ihnen installiert ist wird das Programm geladen und liest die gespeicherte Datei ein.
- Dateispeicherort öffnen öffnet den Pfad, welchen Sie festgelegt haben.
- Schließen Schließt den Dialog ohne weitere Aktionen und Sie sind wieder im BricsCAD.



Ergebnis in Google Earth

Interessant ist, was Google Earth daraus macht. Betrachten Sie zunächst unsere DWG. Die enthält Linien, Polylinien, Blockreferenzen mit Attributen und ein georeferenziertes Rasterbild auf verschiedenen Layern. Außerdem wurden unterschiedliche Farben gewählt.

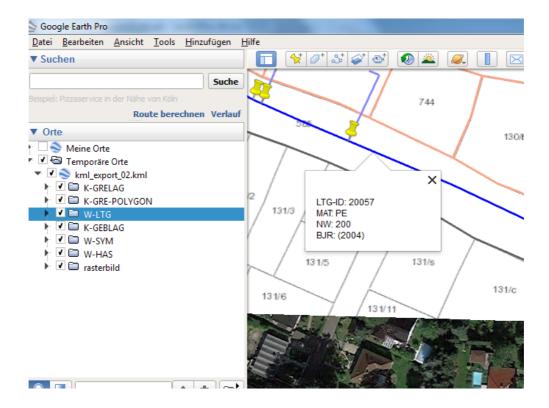


Die Polylinien auf den Layern W-LTG, W-HAS sowie die Blockreferenzen sind mit Daten verknüpft. Wenn Sie z.B. eins dieser Elemente in der Zeichnung selektieren, werden dessen Daten im Spatial Manager Panel angezeigt.

Spatial Manager für BricsCAD, ZWCAD und AutoCAD Hilfe

Vergleichen Sie die Darstellung und Struktur der DWG nun mit dem Ergebnis, können Gemeinsamkeiten und Unterschiede festgestellt werden:

- Linien und Polylinien sind in GE sichtbar und haben die Farben der DWG.
- Die Ebenen in GE stimmen mit der DWG überein und können ein- und ausgeschaltet werden.
- · Das Rasterbild wird ebenfalls angezeigt.
- Sachdaten k\u00f6nnen in einem Popup angesehen werden, wenn man mit der Maus \u00fcber ein entsprechendes Element (Leitungen und Symbole f\u00fcr die Blockreferenzen) f\u00e4hrt.
- Auch Texte werden angezeigt, wenngleich keine in der Demodatei enthalten sind.
- Blockreferenzen werden nur mit einem Marker dargestellt. Falls man auch die Symbole dafür sehen möchten, stellen wir Ihnen in einem der kommenden Tutorials dafür eine Umgehungslösung vor.
- Auch die Attribute werden werden nicht dargestellt. Auch dafür gibt es eine Umgehungslösung.



Zusammenfassend lässt sich sagen dass man mit nur wenigen Klicks seine DWG in Google Earth abbilden. Wie man noch mehr Struktur schaffen und die Blöcke darstellen kann zeigen wir Ihnen demnächst in einem ausführlichen Tutorial.

Spatial Manager Professional - Preise Stand 04.07.2018

Spatial Manager für ist eine Applikation, die BricsCAD Pro oder höher unter Windows voraussetzt. Der Spatial Manager ist zum selben Preis für AutoCAD und ZWCAD verfügbar.

Ja, unsere Preise liegen über denen vom Originalhersteller. Dafür aber erhalten Sie bei uns Support in deutscher Sprache (auch telefonisch) und nicht zuletzt diese Anleitungen hier.

Art. Nr.	Bezeichnung	Einzelpreis in €	Menge	Zeilenpreis in €
	Spatial Manager Professional für BricsCAD/AutoCAD/ZWCAD Für BricsCAD ab V14 PRO/PLATINUM oder AutoCAD ab 2009	390,00		
	Spatial Manager Professional für BricsCAD/AutoCAD/ZWCAD Softwarewartung (inkl. Updates) und Support für 1 Jahr !!! Kann nur im Zusammenhang mit Pos. 6.0.1 bestellt werden !!!	150,00		
	Spatial Manager Professional für BricsCAD/AutoCAD/ZWCAD Softwarewartung (inkl. Updates) und Support für 3 Jahre !!! Kann nur im Zusammenhang mit Pos. 6.0.1 bestellt werden !!!	290,00		

Spatial Manager Professional <u>Desktop</u> - BESTELLUNG - Preise Stand 02.01.2018

Spatialmanager Desktop ist eine Windows-Anwendung, die kein CAD-System erfordert.

Art. Nr.	Bezeichnung	Einzelpreis in €	Menge	Zeilenpreis in €
	Spatial Manager Professional Desktop	650,00		
	Spatial Manager Professional für Desktop Softwarewartung (inkl. Updates) und Support für 1 Jahr !!! Kann nur im Zusammenhang mit Pos. 7.0.1 bestellt werden !!!	300,00		
	Spatial Manager Professional für Desktop Softwarewartung (inkl. Updates) und Support für 3 Jahre !!! Kann nur im Zusammenhang mit Pos. 7.0.1 bestellt werden !!!	500,00		

5% Rabatt auf Lizenzpreise des Spatial Managers (nicht auf Upgrades, Softwarewartung und Support) bei Bestellung ab 2 Neulizenzen in einem Los!!!!

Alle angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich der jeweils geltenden Mehrwertsteuer. Die Lieferung besteht aus Freischaltcodes und erfolgt gegen Rechnung. Die Software kann unter www.battefeld.com herunter geladen werden.

Es würde uns sehr freuen, wenn Sie die nächste Bestellung bei uns tätigen. Um es Ihnen etwas einfacher zu zu machen können Sie unter folgender Adresse ein entsprechendes Bestellformular (PDF) herunterladen:

https://www.battefeld.com/media/downloads/bricscad-bestellen.pdf

Auf der ersten Seite finden Sie das Formular, um BricsCAD zu bestellen und auf der zweiten Seite das Bestellformular fü den Spatial Manager.