

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einführung	1
1 Willkommen	1
2 Verwendete Warenzeichen	1
Teil II Installation	2
1 Voraussetzungen	2
2 Nach der Installation	2
3 Der erste Start	3
Teil III Anwendung	4
1 Start	4
2 Kurzanleitung	5
3 Lese NAS-Daten ein	5
4 Erzeuge DXF-Datei	7
Vor der Ausgabe	7
Markiere Passpunkte.....	7
Ausgabemaßstab.....	8
Modelle	8
Koordinatentransformation.....	8
Verschieben auf 0,0.....	8
Herausrechnen Abbildungsmaßstab.....	8
Indiv. Maßstab	9
Auf anderes System.....	9
Auswahl der Inhalte.....	10
Auswahl aus Objektbereichen.....	11
Mit Punktnummern.....	11
Zusatzinformationen für Vermessungspunkte.....	11
Mit Eigenümerangaben.....	11
Flurstücke	12
Gebäude	12
Tatsächliche Nutzung.....	12
Bauwerke	12
Relief	12
Gesetz. Festlegungen.....	12
Migrationsobjekte.....	12
Vorgegebene Themen.....	12
Thema Flurkarte.....	12
Thema Lageplan.....	12
AutoCAD starten.....	13
Nach der Ausgabe	13
Notwendige Anpassungen.....	13
Zoom auf den Zeichnungsbereich.....	13
Zuweisung der Plotstiltabelle.....	14
Laden der Linientypdefinitionen.....	15
Einstellen des passenden Maßstabs.....	15
Maßstab im Modellbereich.....	16

Maßstab im Papier- oder Layoutbereich.....	16
Layerfilter	17
Eigenschaften der DXF-Datei	18
AutoCAD-Version.....	18
Plotstiltabelle.....	18
Punktförmige Symbole.....	19
Layerbezeichnungen.....	19
Objektbereiche und Objektarten.....	20
Objektklassen	21
Zusatzinformationen.....	21
Elementtypen	21
Besondere Objekte.....	22
Vermessungspunkte.....	22
Flurstücke	22
Gebäude	22
5 Erzeuge DXF-Datei mit allen Signaturen	22
6 Erzeuge Textdatei mit Punkten	22
CSV NRW	22
LiPuLi	23
7 Erzeuge Textdatei mit Eigentümerangaben	23
Form 1	23
 Index	 0

1 Einführung

1.1 Willkommen

Das GCR NAS Basistool™ hat zum Ziel, ALKIS®-Bestandsdaten für den Anwender handhabbar zu machen.

- **Umsetzen in das DXF™-Format für das AutoCAD® Programm, dem weltweit führenden CAD-Programm.**

Dabei werden Signaturkatalog und Präsentationsregeln beachtet. Insbesondere werden die originalen Signaturen erzeugt und die Darstellungspriorität berücksichtigt.

Die vielfältigen Objektarten werden ausführlich auf Layer mit verständlichen Layernamen verteilt.

Die Daten können wahlweise transformiert werden. Dabei kann u.a. der Abbildungsmaßstab herausgerechnet werden.

- **Erzeugen von Punktlisten**

In den Bestandsdaten enthaltene Vermessungspunkte können in Textdateien geschrieben werden. Diese sind so aufgebaut, dass sie sowohl spaltenorientiert als auch als CSV-Dateien eingelesen werden können.

Zur Zeit realisiert:

1. Das in NRW vorgeschriebene CSV-Format für die Lieferung seitens der Katasterämter (KA)
2. Das in Hessen gebräuchliche Format für LiPuLi-HE.

- **Ausgabe der Eigentümer**

Enthaltene Eigentümerangaben können in eine separate Textdatei geschrieben werden.

Zur Zeit realisiert:

1. Eine ausführliche Ausgabe mit (mind.) einer Seite pro Flurstück. Dies ist eine einfache Textdatei, die mit jedem Editor geöffnet werden kann.

© 2011 Dipl.-Ing. Frank Maraite

1.2 Verwendete Warenzeichen

Verwendete Warenzeichen:

ALKIS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der AdvV, der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder. www.adv-online.de

DXF™, DWG™ und AutoCAD® sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Autodesk Inc. San Rafael, CA.. www.autodesk.de

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista®, Windows® 7, Microsoft® .NET sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten oder in anderen Ländern. www.microsoft.com

Windows Vista is either a registered trademark or trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

GCR™ und "GCR NAS Basistool™" sind Warenzeichen von Frank Maraite, Erkelenz
Das GCR NAS Basistool basiert auf dem Microsoft® .NET Framework.

2 Installation

2.1 Voraussetzungen

Das GCR NAS Basistool™ basiert auf den neuesten Technologien von Microsoft®.

Als Betriebssysteme sind geeignet:

- Windows® XP
- Windows Vista®
- Windows® 7

Darüber hinaus muss das Microsoft® .NET Framework in der Version 4 installiert sein.

Unter den Betriebssystemen Windows Vista und Windows 7 sollte dies der Fall sein.
Insbesondere unter dem Betriebssystem Windows XP sollten Sie dies prüfen. Gehen Sie dazu unter:

Start -> Systemsteuerung -> Software

und suchen nach "Microsoft .NET Framework 4 Client Profile" und "Microsoft .NET Framework 4 Extended".

Sollten diese Module nicht vorhanden sein, laden Sie sich das folgende Installationsprogramm herunter und installieren es, bevor Sie GCR NAS Basistool installieren:

http://www.maraite.com/GCR/download_offen/dotNetFx40_Full_x86_x64.exe

2.2 Nach der Installation

Das GCR NAS Basistool wird i.d.R in "C:\Program Files\FrankMaraite\GCR NAS Basistool" installiert.

Darüber hinaus werden zwei weitere Dateien in einen weiteren Ordner installiert:

- Die Liniendatei GCR_ALKIS.LIN
- Die Plotstiltabelle GCR_ALKIS_LK_Farbe.stb
- Die Hilfedatei GCR_NAS_Basistool.pdf

Sie finden die Dateien im Startmenü -> GCR NAS Nasistool -> Supportdateien.

GCR_ALKIS.LIN enthält Linientypdefinitionen, die bei Bedarf nachgeladen werden können. Der

Speicherort kann beliebig gewählt werden. Sie sollten ihn sich nur merken ...

GCR_ALKIS_LK_Farbe.stb ist eine Plotstiltabelle für Layerabhängige Plotstile.

Kopieren Sie diese Datei bitte in das Plot Styles-Verzeichniss Ihres Autodesk-Produktes.

Unter AutoCAD MAP 3D 2011® Ist dies

```
C:\Dokumente und Einstellungen\\Anwendungsdateien\Autodesk\AutoCAD Map  
3D 2011\R18.1\deu\Plotters\Plot Styles
```

Sie erreichen das Verzeichnis auch über den Aufruf "Plotstilmanager" innerhalb des AutoCAD Programms.

Unter DWG TrueView 2011 ist es:

```
C:\Users\\AppData\Roaming\Autodesk\DWG TrueView 2011\R8  
\enu\Plotters\Plot Styles
```

Unter AutoCAD 2012 ist es:

```
C:\Users\\AppData\Roaming\Autodesk\AutoCAD 2012 - Deutsch\R18.2  
\deu\Plotters\Plot Styles
```

Sie erreichen das Verzeichnis DWG TrueView 2011 unter

Tools -> Options Tab "Plot and Publish"
dann unten rechts: "Plot Style Table Settings"
unten Add or Edit Plot Style Tables...

In AutoCAD 2012:
Datei -> Plotstilmanager...

2.3 Der erste Start

Beim ersten Aufstarten müssen Sie Ihre Lizenzinformationen eingeben. Diese haben Sie bei der Bestellung erhalten.



Eingabe der Lizenzierung

In der Zeile "Registriert für" geben Sie Ihren Namen ein, wie Sie ihn bei der Bestellung angegeben haben.

In der Zeile "Kaufdatum" geben Sie das Kaufdatum ein, das Ihnen bei Ihrer Bestellung bestätigt wurde und das Sie zusammen mit den Lizenzinformationen erhalten haben.

In der Zeile "Lizenzschlüssel" geben Sie den Schlüssel ein, den Sie bei Ihrer Bestellung erhalten haben.

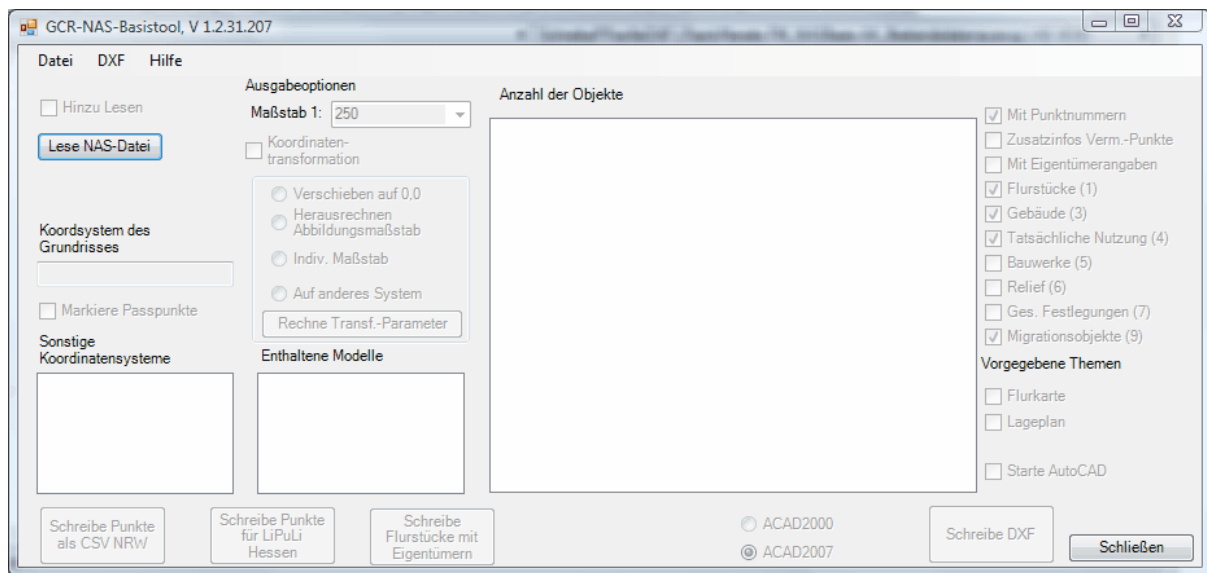
Wenn alle Angaben korrekt sind, wechselt die Beschriftung des Buttons "DEMO" auf "OK". Sie können mit OK bestätigen. Das Programm ist nun lauffähig.

Sie können auch prüfen, ob ein Update zur Verfügung steht. Falls ja, wird ein Link zur Homepage eingeblendet.

3 Anwendung

3.1 Start

Nach Start des Programms erscheint folgende Maske:



Startbildschirm

Dies ist die zentrale Kontrolloberfläche. Alle Optionen sind von hier aus wählbar.

3.2 Kurzanleitung

Sie werden bereits zufriedenstellende Ergebnisse erhalten, wenn Sie folgenden Schritte durchführen:

1. NAS Datei einlesen
2. Maßstab wählen
3. Eventuell Thema anklicken
4. Autocad-Version wählen (2000 oder 2007)
5. "Starte AutoCAD" anwählen
6. "Schreibe DXF" anklicken
7. In AutoCAD Plotstiltabelle GCR_ALKIS_LK_Farbe.stb zuweisen
8. In AutoCAD Maßstab einstellen.
9. Plotten

Die einzelnen Optionen werden im Folgenden detailliert beschrieben.

3.3 Lese NAS-Daten ein

Das GCR NAS Basistool bearbeitet ALKIS Bestandsdatenauszüge. Die Dateien haben meist die Endung `.xml`.

Wenn Sie eine solche Datei mit einem Editor öffnen, werden Sie in den ersten Zeilen den Eintrag

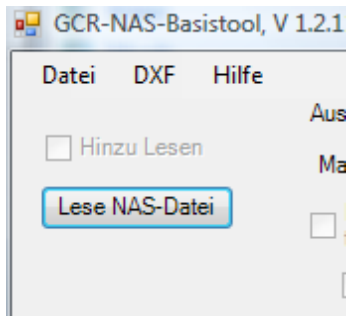
```
<AX_Bestandsdatenauszug
```

finden.

Wählen Sie unter "Datei" den Menüpunkt "Lese NAS Bestandsdaten" oder drücken Sie den unten gezeigten Butten "Lese NAS-Datei".

Wenn Sie bereits eine Datei eingelesen haben, ist die Auswahl "Hinzu Lesen" aktiv. Hierdurch können

Sie zu einer bereits eingelesenen Datei z.B. Kataloginformationen hinzu lesen. Ist die Option nicht aktiviert, erzeugen Sie eine neue Datenbank.

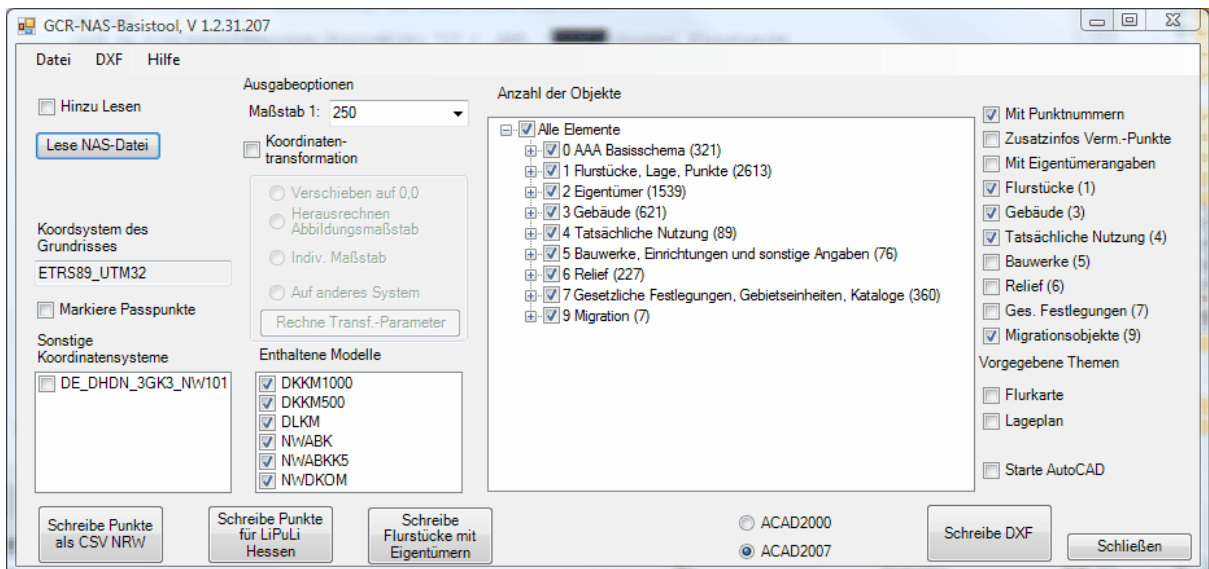


Lese NAS-Datei

Sie erhalten ein Datei-Öffnen-Fenster, in dem Sie die NAS-Datei auswählen.

Ergebnis:

Nachdem das Programm die Datei eingelesen hat, sehen Sie auf dem Startbildschirm eine Übersicht, welche Inhalte die Datei hatte.



Nach Einlesen NAS-Datei

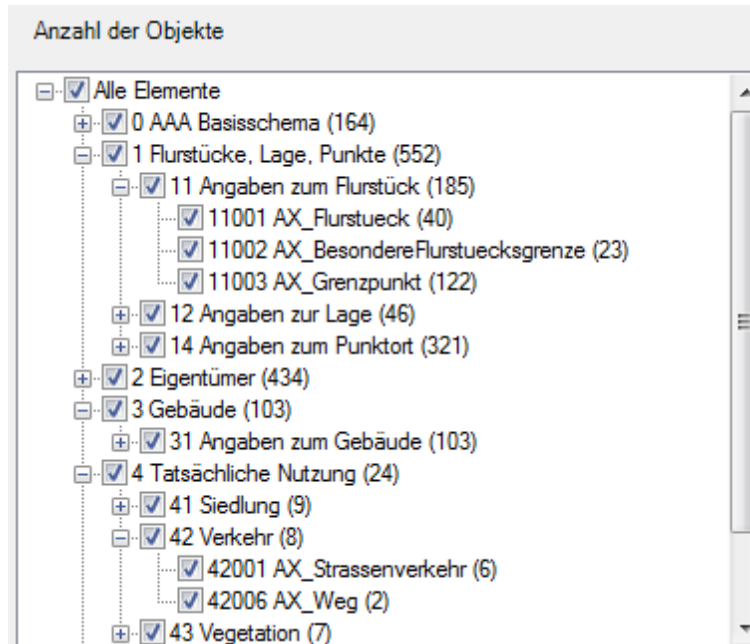
Dies ist:

Das Koordinatensystem des Grundrisses, hier ETRS89_UTM32

Sonstige Koordinatensysteme, in denen Vermessungspunkte vorhanden sind, hier zusätzlich DE_DHDN_3GK3_NW177. Das Koordinatensystem des Grundrisses ist bereits durch ein Häkchen markiert.

Enthaltene Modelle: Die verschiedenen Inhalte eines Bestandes sind verschiedenen Modellen zugeordnet, wobei Mehrfachzuweisungen möglich sind. Z.B ist DKKM1000 das Digitale Katasterkartenmodel 1:1000 und NWABK die Amtliche Basiskarte NRW.

Anzahl der Objekte: Die Inhalte (Objekte) sind nach Ihrer inhaltlichen Bedeutung in Objektbereiche und Objektgruppen zusammen gefasst. (Dies ist eine ALKIS-Konvention) In dieser Zusammenstellung sind die Objektbereiche, Objektgruppen und Objekte mit der Anzahl ihres jeweiligen Vorkommens aufgelistet. Die Liste kann durch Anklicken der "+" und "-" Zeichen erweitert und komprimiert werden. z.B. so:



Übersicht über die Anzahl der Objekte

Auch wenn es den Anschein hat: Zur Zeit können die Objekte und Objektgruppen hier nicht selektiert werden. Dies geschieht im Kapitel Auswahl der Inhalte.

Log-Datei

Gleichzeitig wird eine Log-Datei geschrieben. Diese heißt <DateinameDerXML-Datei>.LOG .

3.4 Erzeuge DXF-Datei

Für die Ausgabe des Grundrisses als DXF-Datei können Sie einige **Optionen** setzen:

3.4.1 Vor der Ausgabe

Vor der Ausgabe können Sie unter einer Reihe von Optionen wählen.

3.4.1.1 Markiere Passpunkte

Markiert die Vermessungspunkte, die auch in einem der anderen, ausgewählten Koordinatensysteme enthalten sind und daher als Passpunkte für eine Koordinatentransformation des Modells geeignet sind.

Die Markierung erfolgt durch Kreise mit je nach Koordinatensystem unterschiedlichem Durchmesser auf den Layer "0_PassPunkte_"+Name des Koordinatensystems, z.B.
"0_PassPunkte_DE_DHDN_3GK3_NW101"

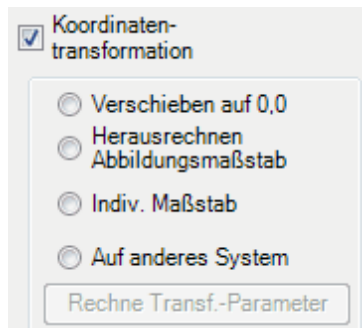
3.4.1.2 Ausgabemaßstab

Ausgabemaßstab: Der Ausgabemaßstab bestimmt die Beschriftungshöhe relativ zu dem Koordinatensystem der Ausgabe. Dabei wird unterstellt, dass eine Zeichnungseinheit gleich einem Meter ist. Dies heißt, bei der Ausgabe mit der Standardeinstellung 1=1 wird der Maßstab 1:1000 erzielt.

3.4.1.3 Modelle

Modelle: Zu Beginn sollten alle Modelle gewählt werden. Innerhalb der AutoCAD-Zeichnung kann dann gezielter selektiert werden. Eine Konsequenz ist, dass einige Beschriftungselemente, z.B. Straßennamen, doppelt, in unterschiedlichen Schriftgrößen, ausgegeben werden.

3.4.1.4 Koordinatentransformation

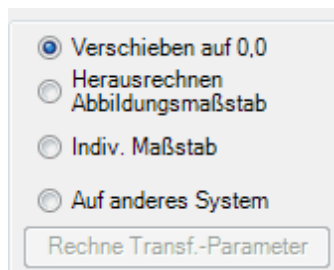


AuswahlKoordinatentransformationen

Zunächst klicken Sie das Kontrollkästchen "Koordinatentransformation" an. Dadurch werden die weiteren Optionen freigeschaltet.

3.4.1.4.1 Verschieben auf 0,0

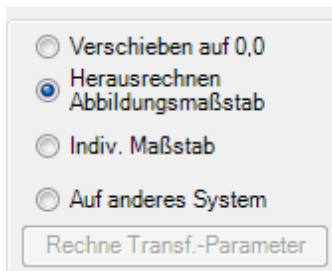
Verschieben auf Null: Die Koordinaten der linken unteren Ecke werden von allen Geometrien abgezogen. Dadurch ergeben sich kleine Zahlenwerte.



Verschieben auf 0,0

3.4.1.4.2 Herausrechnen Abbildungsmaßstab

Herausrechnen Maßstab : Der Netzmaßstab wird herausgerechnet. Bei kleinen Gebieten reicht der mittlere Rechtswert.

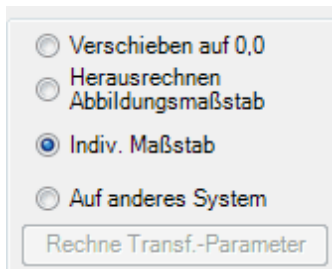


Verschieben auf 0,0
 Herausrechnen
Abbildungsmaßstab
 Indiv. Maßstab
 Auf anderes System

Rechne Transf.-Parameter

3.4.1.4.3 Indiv. Maßstab

Indiv. Maßstab : Bei größeren Gebieten lohnt sich evtl. die Umrechnung mit dem individuellen Maßstab an der einzelnen Position.

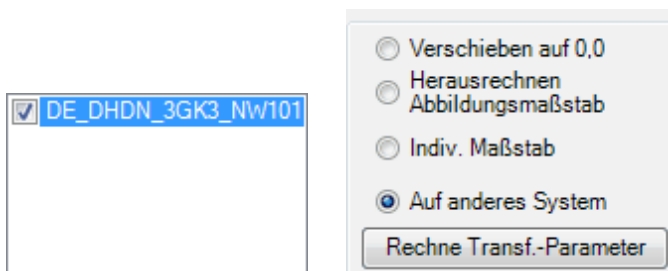


Verschieben auf 0,0
 Herausrechnen
Abbildungsmaßstab
 Indiv. Maßstab
 Auf anderes System

Rechne Transf.-Parameter

3.4.1.4.4 Auf anderes System

Auf anderes System : Dazu müssen auch Vermessungspunkte in wenigstens einem anderen System vorhanden sein. Sie sehen dies in der Liste "Sonstige Koordinatensysteme". Klicken Sie ein weiteres System in dieser Liste an, aktivieren Sie "Koordinatentransformation" und "Auf anderes System".

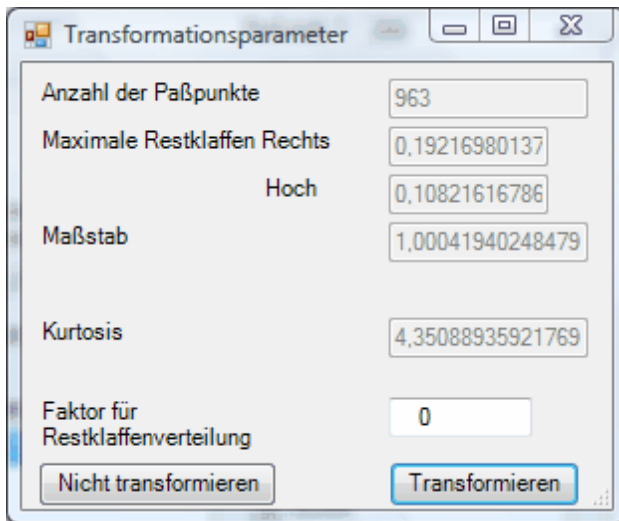


DE_DHDN_3GK3_NW101

Verschieben auf 0,0
 Herausrechnen
Abbildungsmaßstab
 Indiv. Maßstab
 Auf anderes System

Rechne Transf.-Parameter

Sie können nun die Transformationsparameter vorab bestimmen lassen.



Transformationsparameter

Sie können anhand der Werte entscheiden, ob Sie die Transformation dann auch durchführen möchten.

Anzahl der Paßpunkte: Je mehr Paßpunkte, desto sicherer die Bestimmung der Transformationsparameter. Allerdings steigt dann auch die Zeit für die Restklaffenverteilung.

Maximale Restklaffen Rechts und Hoch: Hier erkennen Sie, mit welchen Fehlern Sie rechnen müssen.

Maßstab: Der ermittelte Maßstab zw. den Koordinatensystemen.

Kurtosis: Ein Maß für die Qualität der Transformation. Ideal ist ein Wert um 3,0. Werte über 3,8 weisen auf grobe Fehler hin.

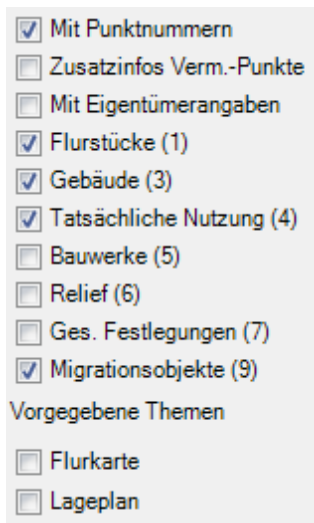
Faktor für die Restklaffenverteilung: In Zukunft können Sie hier einen Faktor eingeben, meist 1,5, mit dem die Restklaffen verteilt werden. Die Rechenzeit wird damit zum Teil erheblich verlängert.

Nicht Transformieren: Sie verzichten auf eine Transformation

Transformieren: Die Transformation wird während der Ausgabe nach DXF durchgeführt.

3.4.1.5 Auswahl der Inhalte

Im rechten Teil sehen Sie die Optionen für die Auswahl der Inhalte.



- Mit Punktnummern
- Zusatzinfos Verm.-Punkte
- Mit Eigentümerangaben
- Flurstücke (1)
- Gebäude (3)
- Tatsächliche Nutzung (4)
- Bauwerke (5)
- Relief (6)
- Ges. Festlegungen (7)
- Migrationsobjekte (9)
- Vorgegebene Themen
- Flurkarte
- Lageplan

Auswahl der Inhalte

Sie können entweder aus den Objektbereichen auswählen oder eines der Themen wählen.

3.4.1.5.1 Auswahl aus Objektbereichen

Die Auswahl aus Objektbereichen ist flexibler. Sie haben folgende Optionen:

3.4.1.5.1.1 Mit Punktnummern

Die Option ist als Vorgabe eingeschaltet.

Sie wurde geschaffen, um z.B. an Architekten Dateien mit minimalem Inhalt abgeben zu können. Dafür muss diese Option natürlich abgeschaltet sein.

3.4.1.5.1.2 Zusatzinformationen für Vermessungspunkte

Neben der Punktnummer können weitere beschreibende Attribute an den Block für die Vermessungspunkte angehängt werden.

Diese Attribute beschreiben z.B. die Genauigkeit oder die Vermarkungsart.

3.4.1.5.1.3 Mit Eigentümerangaben

Die Bestandsdaten enthalten in der Regel nur dann Eigentümerangaben, wenn sie an berechnete Personen oder Stellen abgegeben werden.

Dies sind in der Regel öffentlich bestellte Vermessungsingenieure (ÖbVI) oder Dienststellen der öffentlichen Verwaltung.

Insbesondere die ÖbVI möchten häufig die CAD-Daten an andere, z.B. Architekten, weitergeben. Dabei müssen die Eigentümerangaben außen vor bleiben.

Mit der Auswahl "Mit Eigentümerangaben" kann gesteuert werden, ob diese sensiblen Daten in die DXF-Datei übertragen werden oder nicht.

Falls ja, werden a) die Eigentümer als Attribute an die Flurstücksnummern gehängt und b) zusätzlichen Flächenelemente erzeugt, die in ihrem Layernamen die Grundbuchblattnummer enthalten. Damit kann die Eigentümerstruktur optisch dargestellt werden.

3.4.1.5.1.4 Flurstücke

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 1. Siehe auch.

3.4.1.5.1.5 Gebäude

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 3. Siehe auch.

3.4.1.5.1.6 Tatsächliche Nutzung

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 4. Siehe auch.

3.4.1.5.1.7 Bauwerke

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 5. Siehe auch.

3.4.1.5.1.8 Relief

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 6. Siehe auch.

3.4.1.5.1.9 Gesetz. Festlegungen

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 7. Siehe auch.

3.4.1.5.1.10 Migrationsobjekte

Ausgabe der Elemente des Objektbereiches 9. Siehe auch.

3.4.1.5.2 Vorgegebene Themen

Die vorgegebene Themen erleichtern die Auswahl.

3.4.1.5.2.1 Thema Flurkarte

Das Thema Flurkarte ist gedacht für die Abgabe an Externe. Dies meint Anwender außerhalb des eigenen Büros oder Katasteramtes.

- **Es werden nur die graphischen Elemente ausgegeben, die auch in der Flurkarte zu sehen sind.**
- **Weitere Informationen, wie zum Beispiel Punktnummern, werden nicht ausgegeben.**

Ausgegeben werden:

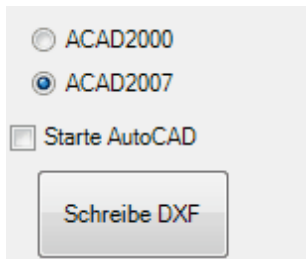
- **Objektbereich 1 Flurstücke, jedoch ohne Flächenfüllung**
- **Objektbereich 3 Gebäude, auch mit Flächenfüllung**
- **Objektbereich 4, Tatsächliche Nutzung, alle Flächenfüllungen außer Straßenverkehr, Weg und Platz**
- **Objektbereich 5, Bauwerke, mit Flächenfüllung**
- **Objektbereich 9, Migrationsobjekte, mit Flächenfüllung**

Teilweise sind die Layer ausgeschaltet!

3.4.1.5.2.2 Thema Lageplan

Das Thema Lageplan ist noch nicht (V1.2.31) fertig ausgefüllt. Es soll die Anfertigung von insb. amtlichen Lageplänen vereinfachen.

3.4.1.6 AutoCAD starten



Starte AutoCAD

Wählen Sie aus, welche DXF-Version genommen werden soll. Die beiden Versionen unterscheiden sich im wesentlichen im Zeichensatz.

- Im Zeichensatz

Während in der Version 2000 der (eingeschränkte) Windows-Zeichensatz verwendet wird, wird ab 2007 Unicode verwendet. In Unicode können sämtliche Zeichen vorkommen, also auch (für uns) exotische Zeichen wie chinesische Schriftzeichen. Alle modernen Betriebssysteme wie Windows Vista oder Windows 7 verwenden intern Unicode. Dadurch gibt es keine Probleme mit Umlauten u.ä. mehr.

- In der Farbdefinition

Während in der Version 2000 die Farben nur aus den 256 AutoCAD-Farben ausgewählt werden können, stehen unter 2007 TrueColor Farben zur Verfügung. Dies macht eine feinere Differenzierung möglich.

Nach Ausgabe der DXF-Datei kann automatisch die mit der Endung "DXF" verknüpfte Applikation gestartet. Dies muss nicht zwangsläufig AutoCAD sein und hängt von der jeweiligen Konfiguration des Rechners ab, auf dem das GCR NAS Basistool läuft.

3.4.2 Nach der Ausgabe

3.4.2.1 Notwendige Anpassungen

Nach Aufruf der Zeichnung müssen noch Anpassungen vorgenommen werden, die so (noch) nicht Eingang in die DXF-Datei gefunden haben.

- Zoom auf Zeichnungsgrenzen
- Zuweisen der Plotstiltabelle
- Einstellen eines geeigneten Maßstabes

3.4.2.1.1 Zoom auf den Zeichnungsbereich

Sie sehen zunächst wahrscheinlich nichts, weil der aktuelle Zoombereich nicht dem Inhalt der Datei entspricht. Sie können dies in AutoCAD Programmen ändern durch

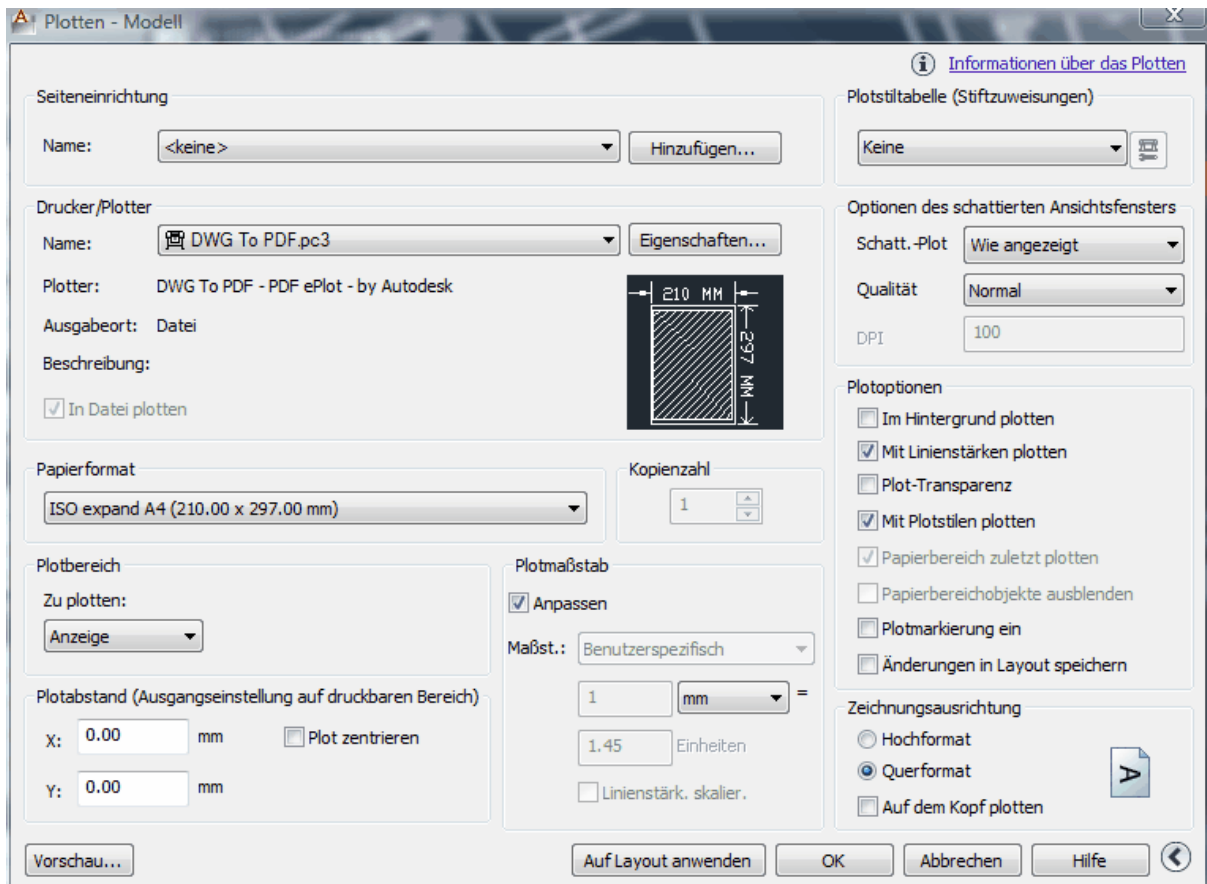
- Doppelklick auf die mittlere Maustaste oder das Laufrad.
- Eingabe des Befehls "Zoom G" oder "ZOOM_e". G steht für Grenzen und steht so nur in der deutschen Version zur Verfügung, "_e" steht für Extends und ist in allen internationalen Versionen verfügbar.
- Anklicken eines entsprechenden Icons im Menü "ZOOM"

Für Fremdprodukte, das sind in diesem Sinne nicht AutoCAD Produkte, kann an dieser Stelle keine

Aussage gemacht werden. Befragen Sie dazu das Handbuch, die Hilfedatei oder jemanden, der sich mit Ihrem Programm auskennt.

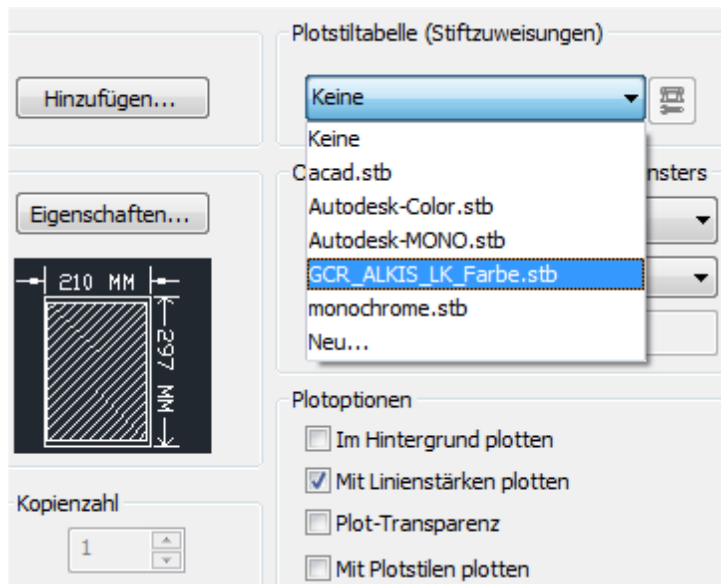
3.4.2.1.2 Zuweisung der Plotstiltabelle

Als erstes müssen Sie der Zeichnung die richtige Plotstiltabelle zuweisen. In AutoCAD 2012 z.B. können Sie dies im Plot-Dialog:



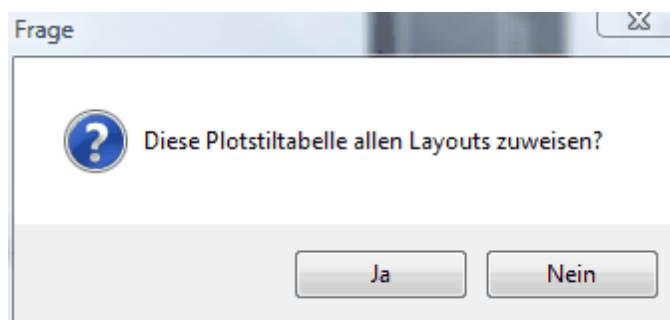
Plotdialog vor Zuweisung einer Plotstiltabelle

Rechts oben sehen Sie den Eintrag "Plotstiltabelle" "Keine". Wählen Sie nun:



Auswahl einer Plotstiltabelle

Sie müssen die Zuweisung noch bestätigen.



Bestätigung der Zuweisung der Plotstilabelle

Nun können Sie den Plotdialog abbrechen. Die Plotstiltabelle bleibt zugewiesen.

3.4.2.1.3 Laden der Linientypdefinitionen

Es ist noch nicht gelungen, alle Linientypen programmatisch, d.h. innerhalb der DXF-Datei zu erzeugen. Daher sollten Sie alle Linientypen aus der mitgelieferten Linientyp-Datei nachladen.

3.4.2.1.4 Einstellen des passenden Maßstabs

Bei der Ausgabe der DXF-Datei haben Sie einen Maßstab angegeben. Dieser Maßstab steuert die Größen der Beschriftung und der Einzelsymbole relativ zu den Koordinaten der übrigen Geometrien. Je kleiner die Maßstabszahl desto kleiner ist auch der Text auf dem Bildschirm. Durch entsprechend vergrößertes Plotten wird dann eine maßstabgerechte Beschriftung erreicht.

Der Maßstab ist automatisch in der Form `_Mmmm` an den Zeichnungsamen angehängt (sofern nicht von Ihnen überschrieben). Für den Maßstab 1:250 also `"xxx_M250.dxf"`.

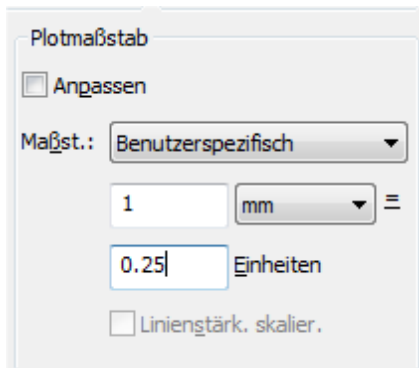
Im Programm AutoCAD wird unterschieden zwischen Modellbereich und Papier- oder Layoutbereich.

Dies bedingt zwei unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Einstellung des richtigen Plotmaßstabes.

3.4.2.1.4.1 Maßstab im Modellbereich

Veraltet und wenig flexibel ist die Methode, direkt aus dem Modellbereich heraus zu plotten.

Hier noch einmal das Bild aus AutoCAD 2012:

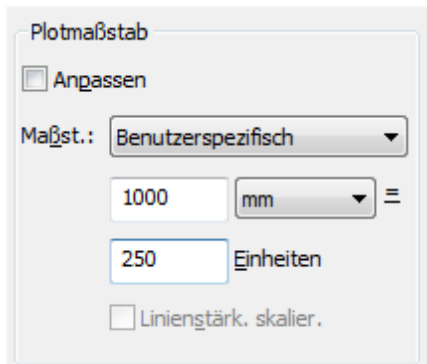


Maßstabeinstellung zum Plotten aus dem Modellbereich

"Anpassen" ist nicht angeklickt. Dies ermöglicht die individuelle Eingabe eines Maßstabes. ("Maßst.:" wird auf "Benutzerspezifisch") gestellt.

Dann entspricht "1" mm auf dem Papier 0.25 "(Zeichnungs)Einheiten".

Der gleiche Effekt tritt ein bei dieser Eingabe:



Alternative Einstellung eines Maßstabes

Diese Eingabe ist vielleicht verständlicher.

3.4.2.1.4.2 Maßstab im Papier- oder Layoutbereich

Durch das Konzept der verschiedenen Layouts hat sich auch das maßstabgerechte Plotten vereinfacht, wenn ein paar Regeln eingehalten werden.

Das Layout muß man sich vorstellen als ein Stück Papier. Dieses wird praktisch 1:1 beschriftet und geplottet. Hier gilt:

- Eine Zeichnungseinheit gleich 1 Millimeter

Auf dem Papier können ein oder mehrere Ansichtsfenster platziert werden. (Wir arbeiten hier gedanklich mit nur einem Ansichtsfenster, um die Sache nicht unnötig kompliziert zu machen.)

Dies bedeutet, dass der reine Papierbereich fast grundsätzlich 1:1 geplottet wird.

Das Ansichtsfenster ist praktisch der Blick auf die Welt der Zeichnung. Innerhalb der Zeichnung gilt ja:

- Eine Zeichnungseinheit gleich 1 Meter.

Wenn jetzt das Ansichtsfenster relativ zum Papier einen Maßstab von 1:1 hat, wird das Modell eben auch in 1:1000 geplottet. Um einen größeren Maßstab (=kleinere Maßstabzahl) zu erhalten, muss der Inhalt des Ansichtsfenster vergrößert werden. Eine Vergrößerung um den Faktor 4 ergibt dann den Maßstab 1:250.

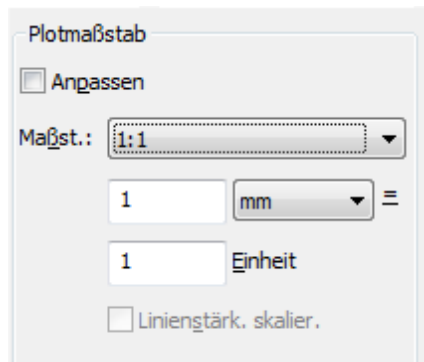
Daraus folgt:

- Für eine maßstabgerechte Zeichnung muss das Ansichtsfenster um den Kehrwert des Maßstabes vergrößert werden.

Da Maßstäbe meist glatte Zahlen sind und i.d.R auch nur wenige gebraucht werden, ist die Sache in der Praxis einfacher, als sie sich hier beschreiben läßt:

Maßstab	Vergrößerung
1:250	4
1:500	2
1:1000	1
1:2000	0,5

etc.



Die Standardeinstellung für das Ploten aus einem Layout

3.4.2.1.5 Layerfilter

Das Programm AutoCAD bietet die Möglichkeit, Layer nach Eigenschaften zu filtern. Dies setzt gut strukturierte Layer voraus. Weitere Hinweise gibt es im Kapitel Layerbezeichnungen.

3.4.3 Eigenschaften der DXF-Datei

Mit dem Kürzel "DXF" wird eine Dateiformat beschrieben, die vom Programm AutoCAD eingelesen werden kann und CAD- aber auch andere Informationen enthalten kann.

Die Fa. Autodesk hat das Format definiert und beschrieben. Es ist, kurz gesagt, die Umsetzung einer AutoCAD-Zeichnung in eine Datei, die mit einem Texteditor bearbeitet werden kann. Sie kann aber auch von Fremdprogrammen sowohl gelesen als auch geschrieben werden.

DXF heißt damit auch, dass geometrische Daten mit den formalen Vorgaben der Fa. Autodesk geschrieben werden müssen. Es gibt die einfache Geometrielemente, wie Linien oder Kreisbögen. Es gibt die Layerstruktur, auf der Elemente abgelegt werden. Diese Layer haben bestimmte Eigenschaften.

All dies muss bei der Erzeugung der DXF-Datei berücksichtigt werden. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle eine DXF-Datei vollständig zu beschreiben. Im weiteren werden daher nur die Aspekte angesprochen, die im Zusammenhang mit dem GCR NAS Basistool von Bedeutung sind.

3.4.3.1 AutoCAD-Version

Da die DXF-Datei immer den Stand der Entwicklung des AutoCAD Programms und seiner Abkömmlinge beschreibt, ändert sich die Form mehr oder weniger von AutoCAD-Version zu AutoCAD-Version. Damit die DXF-Datei richtig interpretiert wird, muss die Versionsnummer mit im Kopf der Datei angegeben werden.

Das GCR NAS Basistool schreibt DXF-Dateien wahlweise für die AutoCAD Versionen 2000 oder 2007.

Dies bedeutet, dass frühere Versionen die Daten sehr wahrscheinlich nicht lesen können. Dies muss aber nicht sein. Das GCR NAS Basistool beschränkt sich vorläufig auf diesen Versionsstand, auch wenn bereits die Version 2010 von seiten des AutoCAD Programms aktuell ist. Damit wird gewährleistet, dass ein möglichst breites Spektrum an Programmen diese Daten lesen kann.

3.4.3.2 Plotstiltabelle

Die Darstellung der Zeichnungselemente auf einem Plotter oder in einer PDF-Datei wird u.a. durch eine der Zeichnung zugeordnete Plotstiltabelle gesteuert.

Aus der Historie gewachsen ist der Gebrauch von farbabhängigen Plotstilen. Zu Beginn der Entwicklung gab es keine Rasterplotter, sondern nur Stiftplotter. Dabei wurde die Zuordnung der Plotterstifte über die Farben der Zeichnungselemente gesteuert. Diese Vorgehensweise ist spätestens seit der Version 14 von AutoCAD überholt. Die Dateien, die die **farbabhängigen** Plotstildefinitionen enthalten, haben die Endung ".ctb".

Durch die Einführung von sog. **benannten Plotstilen** wurde der Zusammenhang zwischen der Farbe auf dem Bildschirm und der Darstellung auf einem Ausgabegerät aufgehoben. Plotstile können so nach der Bedeutung der Zeichnungselemente benannt und zugeordnet werden. Dies ermöglicht ein einfaches Ändern der Ausgabe durch Austausch der Plotstiltabelle. Die Dateien, die die Plotstildefinitionen enthalten, haben die Endung ".stb".

Für beide Arten gilt:

- In den Plotstilen können wesentlich feinere Einstellungen vorgenommen werden als durch Layereigenschaften. So kann der Endstil einer Linie festgelegt werden als Abgeschnitten, Rechteckig oder Rund.

Beim Anlegen einer Datei muss die Art der Plotstil-Verwendung festgelegt werden.

Das GCR NAS Basistool legt die Zeichnungen für die Verwendung von **benannten Plotstilen** an. Eine Plotstiltabelle mit den verwendeten Plotstilen liegt der Installation bei und hat den Namen "GCR_ALKIS_LK_Farbe.stb". Dabei steht "LK" für Liegenschaftskarte, und "Farbe" sagt aus, dass eine farbige Ausgabe erzeugt wird.

3.4.3.3 Punktförmige Symbole

Im ALKIS Objektartenkatalog sind eine Vielzahl von Einzelsymbolen definiert. Diese werden entsprechend ihrer geometrischen Definition als AutoCAD-Blöcke angelegt. Dabei werden alle Blöcke im NRW-MAX Katalog verwendet. Objekte anderer Länder sind noch nicht integriert (Stand 1/2011), werden jedoch zug um zug ergänzt..

Die Namen der Blöcke entsprechen den vierstelligen Nummern im Objektartenkatalog.

Die verschiedenfarbigen Bestandteile der Symbole werden auf eigenen Layer abgelegt. Layer für Symboldefinitionen sehen so aus:

- 00_Signatur_Fläche_Schwarz_C0_M0_Y0_K100_R000_G000_B000

für Flächen und

- 00_Signatur_Linie_Schwarz_C0_M0_Y0_K100_R000_G000_B000_18_Ab_Sp

Dabei ist "00_Signatur_" der allgemeine Vorspann für Symbole. Darauf kann im Layermanager z.B. gefiltert werden.

"Linie_" oder "Fläche_" beschreibt den Elementtyp, der auf diesem Layer abgelegt ist.

"Schwarz_" ist die Farbe in Klarschrift.

"C0_M0_Y0_K100_" ist die Beschreibung der Farbe im Farbmodell CMYK, wie es für den Druck benötigt wird. C steht für Cyan, "M" für Magenta, "Y" für Yellow und "K" für Schwarz. Die Zahlenwerte sind Prozentwerte von 0 bis 100.

"R000_G000_B000_" ist die Beschreibung der Farbe im Farbmodell RGB, wie es für die Bildschirmdarstellung benötigt wird. "R" steht für Rot, "G" steht für Grün und "B" steht für blau. Die Zahlenwerte sind Byte-Werte von 0 bis 255. Farben werden in den Plotstilen u.a. durch RGB-Werte definiert.

"18_" ist die Strichstärke in 1/10 mm.

"Ab_" steht für den Linienendstil "Abgeschnitten". Daneben gibt es noch "Ru" für "Rund".

"Sp" steht für den Linienverbindungsstil "Spitz". Daneben gibt es noch "Ru" für "Rund".

3.4.3.4 Layerbezeichnungen

Es wurde versucht, in den Layerbezeichnung einerseits die ALKIS-Struktur abzubilden, auf der anderen Seite aber auch verständliche Bezeichnungen abzuleiten. Diese dürfen dabei weder zu kurz noch zu

lang werden.

Eine Layerbezeichnung sieht schematisch so aus:

"AA_BB_BBBBBBBB_CCCCCC_DDDDDDD"

"AA" steht für die Objektbereiche und Objektartengruppen,
 "BB_BBBBBBBB" steht für den Namen der Objektklassen,
 "CCCCCC" steht für Objektabhängige Zusatzinformationen,
 "DDDDDD" steht für den Elementtyp.

3.4.3.4.1 Objektbereiche und Objektarten

Die ersten beiden Stellen

Die beiden ersten Stellen der Layerbezeichnung sind bestehen immer aus zwei Ziffern. Es sind dies die ersten beiden Ziffern der Objektnummer des abgebildeten ALKIS-Objektes.

In der ersten Stelle werden die Objektbereiche dargestellt.

Mit beiden Stellen werden die Objektartengruppen dargestellt, so dass bereits eine erste Sortierung stattfinden kann.

Objektbereich "0"	AAA Basisschema
Objektartengruppe "02"	AAA_Präsentationsobjekte"
Objektbereich "1"	"Flurstücke, Lage, Punkte"
Objektartengruppe "11"	"Angaben zum Flurstück"
Objektartengruppe "12"	"Angaben zur Lage"
Objektartengruppe "13"	"Angaben zum Netzpunkt"
Objektartengruppe "14"	"Angaben zum Punktort"
Objektartengruppe "15"	"Fortführungsnachweis"
Objektartengruppe "16"	"Angaben zur Reservierung"
Objektartengruppe "17"	"Angaben zur Historie"
Objektbereich "2"	"Eigentümer"
Objektartengruppe "21"	"Personen- und Bestandsdaten"
Objektbereich "3"	"Gebäude"
Objektartengruppe "31"	"Angaben zum Gebäude"
Objektbereich "4"	"Tatsächliche Nutzung"
Objektartengruppe "41"	"Siedlung"
Objektartengruppe "42"	"Verkehr"
Objektartengruppe "43"	"Vegetation"
Objektartengruppe "44"	"Gewässer"
Objektbereich "5"	"Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben"
Objektartengruppe "51"	"Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen"
Objektartengruppe "52"	"Besondere Anlagen auf Siedlungsflächen"
Objektartengruppe "53"	"Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr"
Objektartengruppe "54"	"Besondere Vegetationsmerkmale"

Objektartengruppe "55" "Besondere Eigenschaften von Gewässern"
Objektartengruppe "56" "Besondere Angaben zum Verkehr"
Objektartengruppe "57" "Besondere Angaben zum Gewässer"

Objektbereich "6" "Relief"
Objektartengruppe "61" "Reliefformen"
Objektartengruppe "62" "Primäres DGM"
Objektartengruppe "63" "Sekundäres DGM"

Objektbereich "7" "Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge"
Objektartengruppe "71" "Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen"
Objektartengruppe "72" "Bodenschätzung, Bewertung"
Objektartengruppe "73" "Kataloge"
Objektartengruppe "74" "Geographische Gebietseinheiten"
Objektartengruppe "75" "Administrative Gebietseinheiten"

Objektbereich "8" "Nutzerprofile"
Objektartengruppe "81" "Nutzerprofile"

Objektbereich "9" "Migration"
Objektartengruppe "91" "Migrationsobjekte"

Weitere Informationen zu den Objekten entnehmen Sie bitte den Dokumenten der AdV (www.adv-online.de).

.

3.4.3.4.2 Objektklassen

Nach den Objektartengruppen werden die Klassenbezeichnungen der Objekte angefügt, z.B.

"11_AX_Flurstueck" oder "31_AX_Gebaeude"

3.4.3.4.3 Zusatzinformationen

Je nach Objekt und darzustellendem Inhalt können weitere Informationen in den Layernamen einfließen, z.B. die Gebädefunktion bei den Gebäuden (AX_Gebaeude).

3.4.3.4.4 Elementtypen

Am Ende eines Layernamens steht der Elementtyp. Dies ist

- **_LWP**

für den Umring einer Fläche, z.B. eines Flurstücks oder eines Bereiches einer tatsächlichen Nutzung. "LWP" steht dabei für "LeigtWeightPolyline", die DXF-Bezeichnung für eine einfache Polylinie.

- **"_Fläche"**

für die Flächenfüllung. Flächenfüllungen werden durch solide Schraffurmuster dargestellt.

- **"_Insert"**

für den Einfügelayer von z.B. Vermessungspunkten oder Flurstücksbezeichnungen. (AutoCAD-Blöcke)

- **"_Attrib"**

für die Attribute, z.B. bei Vermessungspunkten oder Flurstücksbezeichnung

- **"_Signatur"**

für die punktförmigen Signaturen (AutoCAD-Blöcke)

- **"_Text"**

für Beschriftungstexte, die nicht als Attribute dargestellt sind.

3.4.3.5 Besondere Objekte

Einige Objektarten erhalten eine spezielle Behandlung:

3.4.3.5.1 Vermessungspunkte

Die Symbole für Vermessungspunkte erhalten neben dem Punktkennzeichen zusätzliche Attribute.

3.4.3.5.2 Flurstücke

Die Flurstücksnummer ist kein einfacher Text, sondern ein spezieller Block mit Attributen.

Diese Attribute werden je nach Vorkommen gefüllt mit:

Der Flur
Der Fläche
Dem Grundbuchblatt
Der lfd. Nr. auf dem Blatt
Eigentümerangaben

Im Layernamen für den Flächenfüllung ist, falls vorhanden, die Blattnr enthalten. Die Flächenfüllung ist als "Nicht Plotbar" gekennzeichnet.

3.4.3.5.3 Gebäude

Im Layernamen für Gebäude ist die Verschlüsselung und Beschreibung der Gebäudefunktion enthalten.

3.5 Erzeuge DXF-Datei mit allen Signaturen

Zu Testzwecken kann eine Datei mit allen Signaturdefinitionen erstellt werden..

3.6 Erzeuge Textdatei mit Punkten

Zur Zeit sind zwei Formate vordefiniert:

Die CSV-Datei aus NRW

Die LiPuLi-Datei aus Hessen

3.6.1 CSV NRW

Erzeugt die Datei nach dem "Erlaß über die Einheitlichkeit im Vermessungswesen in NRW".
Diese Datei hat folgende Struktur:

PKN;EAST;NORTH;O-ART;ABM;GST;KST;DES;GST;CRS

oder

PKN;EAST;NORTH;O-ART;ABM;GST;KST;DES;GST;CRS;PKZ;Rechts;Hoch;LST

Die letztere wird ausgegeben, wenn zusätzlich ein anderes System ausgewählt ist. Bei mehreren ausgewählten System wird das erste gewählt.

3.6.2 LiPuLi

Erzeugt eine Datei, die als Eingabedatei für das Programm LiPuLi der hessischen Landesvermessung dienen kann.

Diese Datei hat folgende Struktur:

POA, PKZ ,Mar ,rHöh,DPL ,GST ,VWL ,Stat,: East , North ,NHN

3.7 Erzeuge Textdatei mit Eigentümerangaben

Zur Zeit ist ein Format definiert.

3.7.1 Form 1

Diese ist eine einfache Form mit einem Flurstück pro (mindestens eine) Seite.

```

                                051097-001-00xxx/____ _
                                05.09.2011 00:00:00
Flurstücks- / Eigentüternachweis                               Seite 1

Bundesland                05                Nordrhein - Westfalen
Regierungsbezirk          059                Arnsberg
Katasteramt               051010            Stadt Bochum
Gemarkung                 051097            Hamme
Gemeinde                  05911000         Bochum
Kreis                     05911            Bochum
Zuständige Stelle        055306            Finanzamt Bochum-Mitte
-----

GMKG  FLR  FLURST-NR  P  Entstehung  19xx-01-01
051097  1  xxx                Koordinaten  373xxx, 570xxx

Lage                XXXXXXXXXXXX Str. xx
-----
Fläche  *****xxx m²
=====

Fachdaten                http://www.bochum.de/alkis/fdv/art5300:: 2xxx/00xxx-xx
                        http://www.bochum.de/alkis/fdv/art5200:: 19xx/ -

Gehört Zu            052201                Amtsgericht Bochum
Grundbuchbezirk     051097                Hamme
Bestand              051097-00xxxxx  BVNR 0002 Grundstück(1100)
Art                  Grundbuchblatt(1000)
=====

Frau Xxxx, Yyyy
XXXXXXXXXXXX Str. xx, 44793 Bochum

```

Der Inhalt ist stark abhängig vom Inhalt der Betandsdatendatei. Insbesondere die Auflösung der Zugehörigkeiten (Bundesland, RegBez, Kreis etc.) hängt davon ab, ob die sog. Katalogdefinitionen dabei sind. Häufig gibt es eigene Katalogdateien in NAS-Form. Diese müssen dann hinzu geladen werden.