



**Arbeitshilfen zur Umsetzung des  
Kataloges Grundpläne 2002  
(Stand 18.12.2023)  
im Programmsystem card\_1**

## Impressum

Auftraggeber: Freistaat Sachsen

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Zentrale

Herausgeber: LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH

Autoren: Uwe Petersen, Hendrik Görne

Erschienen: Hainichen, 13.02.2024

# Inhalt

1.	Arbeiten mit Vorlage- und Zentralprojekt.....	4
1.1	Zentral- und Vorlagenprojekt .....	4
2.	Maßstäbe, Skalierungen und Faktoren .....	5
2.1	Maßstab.....	5
2.2	Darstellung allgemein / Maßstäbe .....	5
2.3	Symbole .....	6
2.4	Texte .....	7
2.5	Linien .....	7
3.	card_1-Module .....	8
3.1	Modul – Topografie aus Punkte generieren.....	8
3.2	Modul – GIS-Import .....	9
3.3	Modul - Rasterbilder.....	10
3.4	Modul – ALKIS Import.....	11
3.5	Modul – OKSTRA-Daten im-/exportieren .....	12
3.6	Modul – card_1-Daten im-/exportieren.....	12
4.	card_1-Skripte .....	13
4.1	Skript – Projektstart.....	14
4.2	Skript – Objekte umschichten .....	15
4.3	Skript – Schichten manipulieren.....	16
4.4	Skript – ALKIS-Importanpassung .....	17
4.5	Skript – Zeichnungen / PLV erzeugen.....	18
4.6	Skript – SN_Projektcheck.....	22
5.	Hinweise .....	23

## 1. Arbeiten mit Vorlage- und Zentralprojekt

Durch die Trennung in „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ und „SN\_2023\_Vorlagenprojekt\_100“, ist es nicht mehr notwendig, alle Dateien in erstellten Projekten nachzuführen. Alle zentralen Änderungen stehen sofort in allen mit dem Zentralprojekt verknüpften Projekten zur Verfügung.

### 1.1 Zentral- und Vorlagenprojekt

Beide Projekte sind zu importieren. Ab da sind neue Projekte mit dem Zentralen Projekt „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ und der „SN\_2023\_Vorlagenprojekt\_100“ zu erstellen.

Im „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ werden alle Einstellungen und Dateien vorgehalten, die nicht bearbeitbar sein müssen:

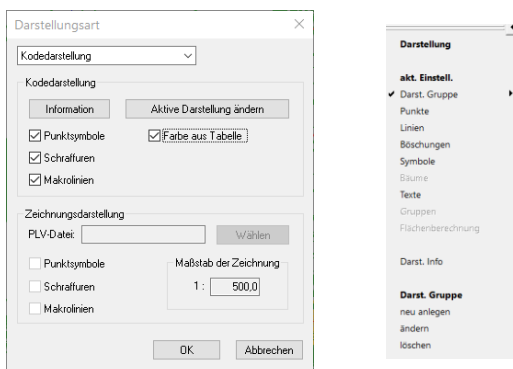
- Kode- und Darstellungstabellen, Symbolbibliothek, zentrale Plotvereinbarungen, Ausgestaltungskataloge
  - Schriftstile
  - Symbolkatalog
  - Makrolinien
  - Flächenstile

In der Projektvorlage werden alle Dateien vorgehalten, die ins lokale Projekt kopiert werden müssen.

- Lokale Plotvereinbarungen, Konvertierungstabellen (Bestandsplan -> Grundplan)
- Projekt-Nebenattributsdefinitionen
- Verlinkung der Favoriten

Alle für die Arbeiten mit dem Katalog „Grundplan/Bestandsplan“ notwendigen Dateien, sind in diesen beiden Projekten enthalten. Eine „Vermischung“ mit den Dateien des card\_1-Zentral-Projekts findet nicht statt. Die Regelwerke – Basis, Basis\_Straße, RASVerm2001, RE2012, ALKIS, OKSTRA sind zu ggf. aktivieren. Weitere aktivierbare Regelwerke haben keinen Einfluss auf die Übergabe von Dateien nach diesem Katalog.

Für den Import eines mit diesen Projekten erstellten Arbeitsprojektes ist das Vorhandensein des „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ unabdingbar. Veränderungen im „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ werden nur von der katalogführenden Stelle vorgenommen. Bei Änderungen durch die katalogführende Stelle im „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“, wird dieses Projekt erneut zur Verfügung gestellt.



Für die Darstellungsart -> Kodedarstellung, alle Optionen wählen, aktive Darstellung ändern-Darstellungsgruppe aus zentral wählen.

## 2. Maßstäbe, Skalierungen und Faktoren

### 2.1 Maßstab

- Standard Maßstab für die Topografiebearbeitung ist der Maßstab 1:500.
- Für die Maßstäbe 1:250, 1:500 und 1:1000 werden Darstellungstabellen, in einer Darstellungsgruppe zusammengefasst, vorgehalten.

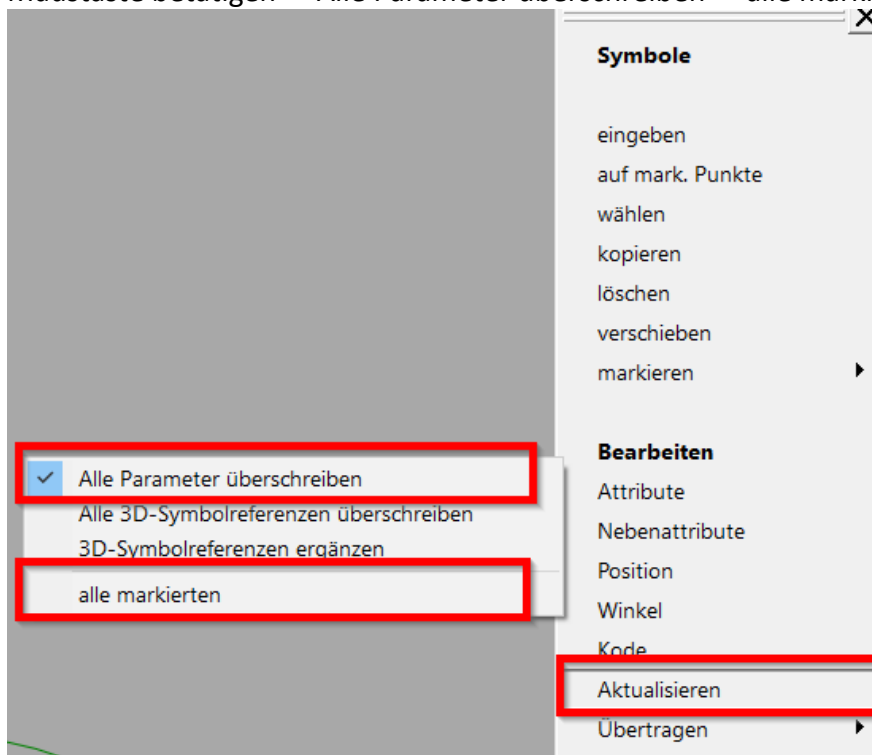
### 2.2 Darstellung allgemein / Maßstäbe

- per Darstellungsgruppe für die vorzuhaltenden Maßstäbe 1:250, 1:500 und 1:1000
  - In jeder Darstellungsgruppe werden die für diesem Maßstab notwendigen Tabellen verlinkt.
    - Symbole – alle kodierten Symbole sind hier mit ihren Parametern fest vorgegeben, bei der Eingabe von Codes werden die Symbole im jeweiligen Maßstab in der richtigen Größe „dauerhaft“ erzeugt. Nach Wechsel der Darstellungstabelle, bleiben 2D-Symbolgrößen ohne weitere Maßnahme unverändert.  
Bei Lizenzierung der 3D-Symbolbibliotheken werden pauschalisierte 3D-Symbole auf Punkte gesetzt. Diese erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit in Bezug auf Darstellung und Größe. Die 3D-Objekte werden in der 3D-Ansicht visualisiert und dienen der Anschaulichkeit. Bei Erweiterung der 3D-Symbolbibliotheken werden weitere 2D-Symbole mit 3D-Objekten verknüpft. Die Verknüpfung hat bei Nichtlizenzierung keine Auswirkung auf die Bearbeitung oder Visualisierung.
    - Linien – Linien, insbesondere Makrolinien und Flächenstile, werden hier für die Maßstäbe visualisiert. Die eigentlichen Linien mit ihrer Ausprägung entstehen jedoch erst bei Zeichnungserzeugung. Nach Wechsel der Darstellungstabelle werden Linien mit den „neuen“ Parametern dargestellt.
    - Texte – alle Texte werden in einer Textgröße vorgehalten. Nach Wechsel der Darstellungstabelle werden Texte unverändert dargestellt. Eine Visualisierung der zu erwartenden Textgrößen kann durch Änderung des Schichtmaßstabs der jeweiligen Textschicht erreicht werden.
    - Böschungen – nur für Bildschirmfarben relevant.
- Die Darstellungsgruppen und die darin verknüpften Tabellen sind essentiell für die korrekte Darstellung in card\_1. Sie bieten ein bedingtes WYSIWYG, die verknüpften Tabellen sollten bis auf die Attribute der Stiftfarben für die Bildschirmfarben, nicht verändert werden. Die Nichtnutzung oder Veränderung der Darstellungsgruppen führen zu fehlerhafter Darstellung, und daraus resultierend auch zu fehlerhafter Zeichnungsausgabe.

WYSIWYG ist die Abkürzung für „What You See Is What You Get“ („Was du siehst, ist, was du bekommst.“) Bei WYSIWYG sieht man Bildschirm während der Bearbeitung das Produkt, wie es später ausgegeben wird.

## 2.3 Symbole

- Alle Symbolobjekte werden im Lageplan erzeugt, Punktsymbole (PLV-Befehl: PSYMBOL) sind nicht vorgesehen bzw. zugelassen.
  - mögliche Arbeitsweisen
    - herkömmlich
      - Symbole werden „händisch“ gesetzt
    - per Lageplangenerator
      - 2 Varianten
        - Symbole werden in einer Arbeitsschicht erzeugt, per Skript werden die Symbole in ihre jeweilige Zielschicht geschoben (Arbeitsweise bei „Modul - Topografie aus Punkten“ erläutert)
        - Symbole werden in ihrer Zielschicht erzeugt.
- Die Anpassung von bereits gesetzten Symbolen an andere Maßstäbe, kann durch Umstellung auf eine andere Darstellungsgruppe und die Funktion Aktualisierung unter dem Bearbeiten-Menü in der Funktionsgruppe Symbole erreicht werden. Danach rechte Maustaste betätigen -> Alle Parameter überschreiben -> alle markierten -> wählen.



Die gleichzeitige Vorhaltung verschiedener Maßstäbe lässt sich durch Kopieren der Schicht und Nutzung der vorgenannten Funktion erreichen.

- Nordpfeile sind per Symbol im Lageplan pro Blatt zu setzen.

## 2.4 Texte

- Texte werden gemäß Codevorgaben mit vorgegebenen Schriftgrößen erzeugt.
  - die meisten Schriftstile besitzen die Winkeleigenschaft „absolut“, damit werden die Texte so in die Zeichnung übernommen, wie sie am Bildschirm erzeugt bzw. gedreht werden.
  - die Schriftstile für die Erzeugung der katasterrelevanten Texte haben die Eigenschaft „Blatt“ und werden bei der Plotterzeugung zum Blattrand gedreht.
  - Texte sind in der Topografie weitestgehend, per relativer Position frei zu ziehen.
  - Textfahnen sind standardmäßig nicht vorgesehen, können bei Bedarf sparsam eingesetzt werden. (Attribute ändern)
  - Eine Textfreistellung anderer Geometrie-Elemente in der Zeichnung erfolgt nicht.
  - Gebäudetexte, werden durch einen Schriftstil mit weißem Hintergrund erzeugt.

## 2.5 Linien

- Linien werden gemäß Einstellungen in der Darstellungstabelle visualisiert
- die Übergabe in die Zeichnung erfolgt per vereinbarter Makrolinien- bzw. Flächenstildefinition.
- Farben am Bildschirm dienen nur der besseren Unterscheidbarkeit.

### 3. card\_1-Module

#### 3.1 Modul – Topografie aus Punkte generieren

Mit diesem Modul können Linien und Symbole kode- und logikgestützt erzeugt werden.

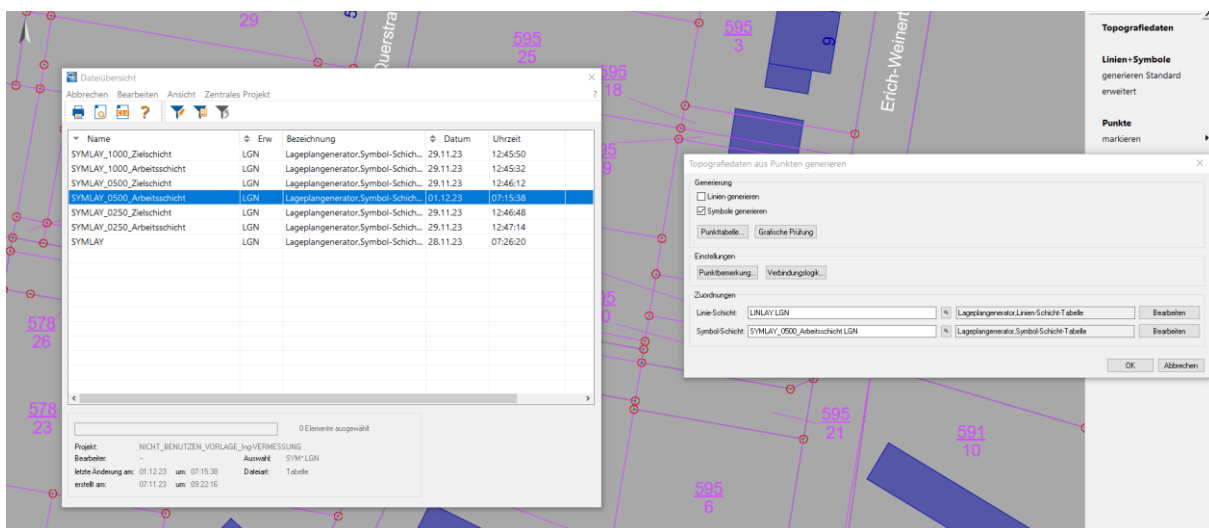
Für den Teilbereich Symbole wurden Dateien angelegt, mit denen kodierten Punkten ein Symbol zugewiesen wird. Dies geschieht nach Wahl der jeweiligen Datei maßstabsgerecht und entspricht den Vorgaben der Darstellungstabelle des jeweiligen Maßstabs.

Wird später das Skript „Objekte umschichten“ genutzt, können alle Symbole in einer sogenannten „Arbeitsschicht“ erzeugt werden (siehe Skripte). Die Vorteile werden bei dem Skript „Objekte umschichten“ erläutert.

Ist das Arbeiten in der Zielschicht vorgesehen, werden alle Symbole in der Schicht erzeugt, in der sie nach Katalog abzulegen sind. Die notwendigen Dateien sind zentral abgelegt.

Es ist auf die Punktmarkierung zu achten. Punkte/Symbole aus dem ALKIS-Import werden nicht ausgewertet.

Der Teilbereich Linien wird hier nicht abgedeckt. Die Einrichtung und Nutzung der Liniengenerierung bleibt freigestellt.





## 3.2 Modul – GIS-Import

### WFS-Import

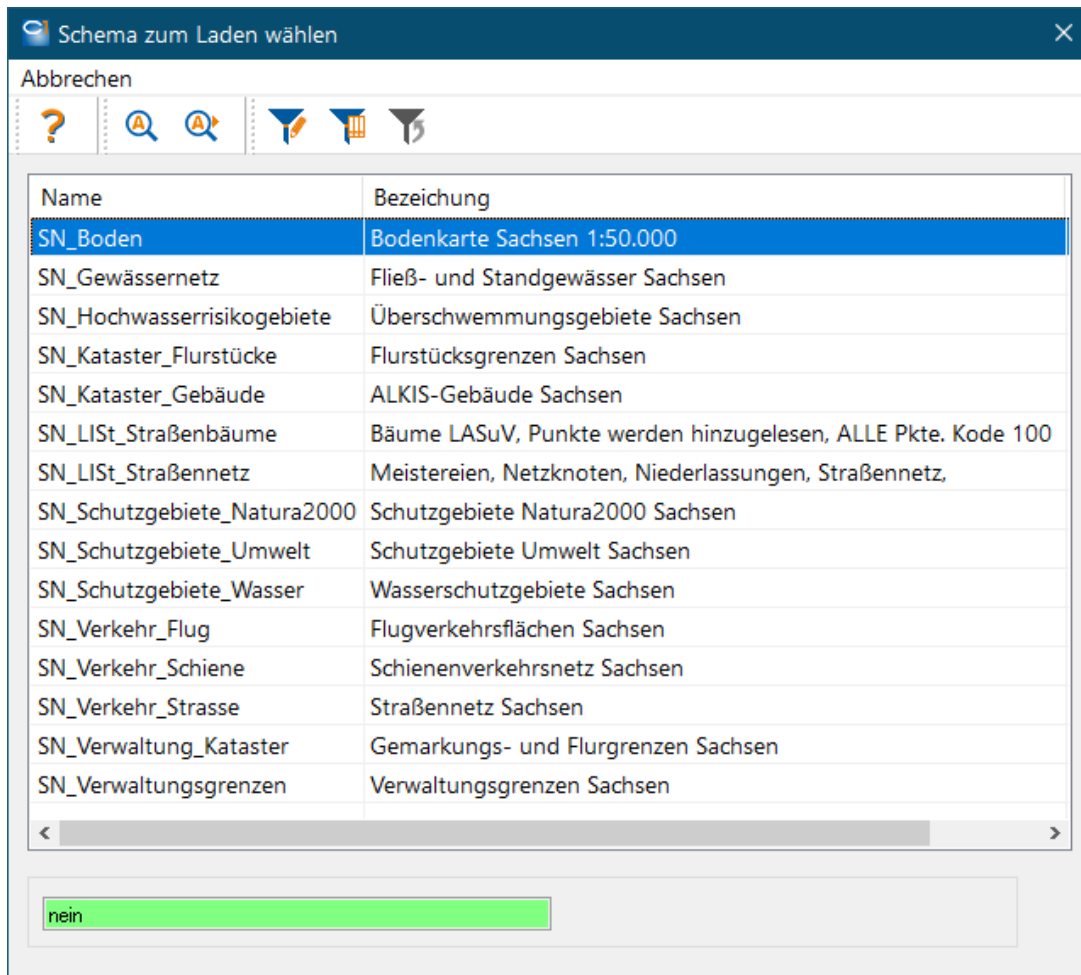
Nachfolgend dargestellte WFS-Schemata sind größtenteils aus dem Vorlagenprojekt Geodaten Sachsen übernommen und sind nach dem Katalog konfiguriert.

Anbieterseitige Änderungen an den Server-Adressen können dazu führen, dass die Importe nicht mehr funktionieren.

Es ist möglich, dass Geometrie-Informationen bereits über den ALKIS-Import importiert wurden.

Erläuterung zu einigen ausgewählten WFS:

- SN\_Kataster – liefert die Flurstücke ohne Grenzpunkte
- SN\_LIST\_Straßenbäume – liefert alle Straßenbäume der klassifizierten Straßen (nicht öffentlich), im Code 100 mehr Informationen über die Nebenattribute der Punkte.
- SN\_LIST\_Straßennetz – liefert das klassifizierte Straßennetz, abschnittsweise und mit Nebenattributen an den Elementen. (Nicht öffentlich)

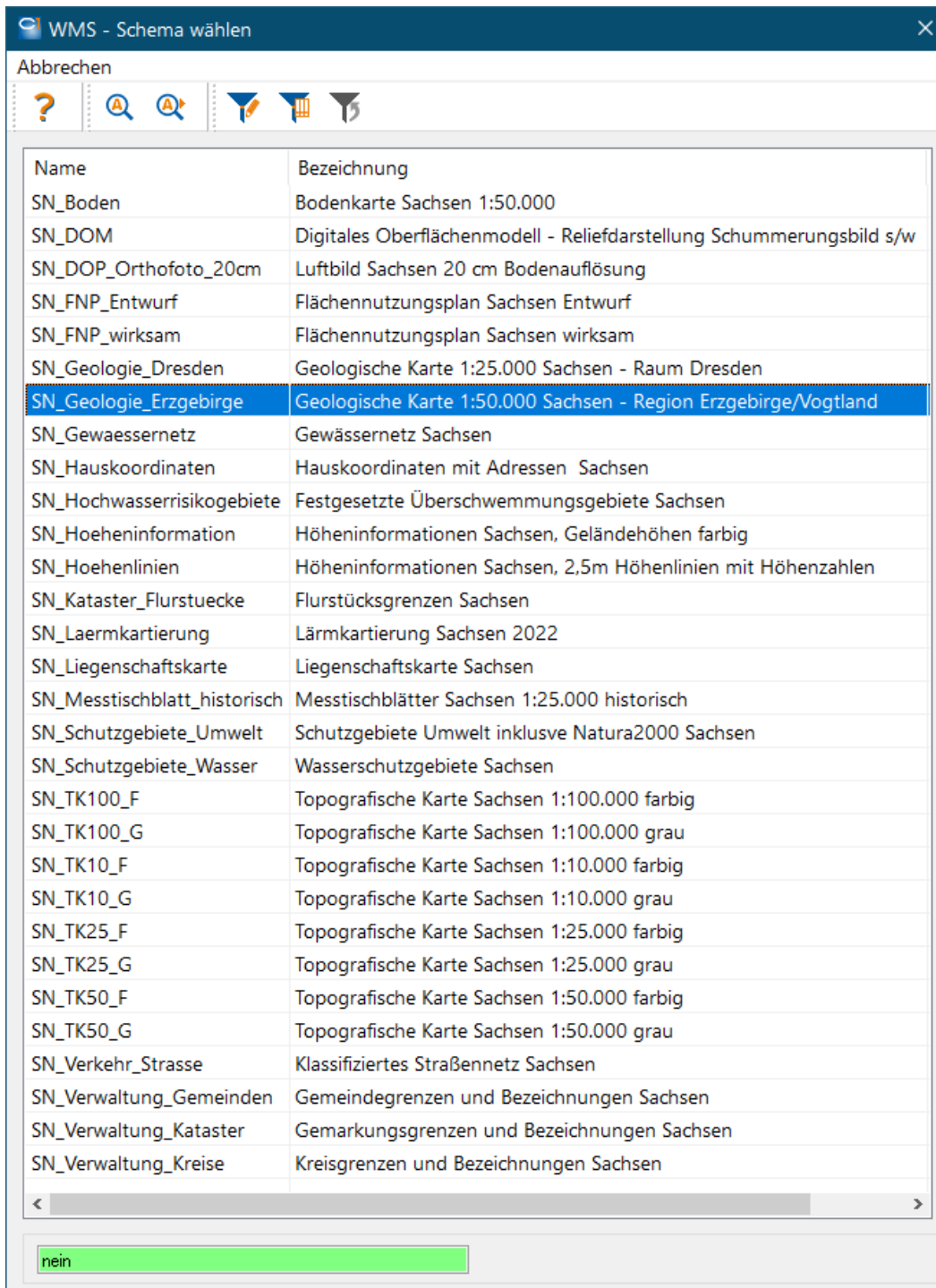


### 3.3 Modul - Rasterbilder

#### WMS-Import

Nachfolgend dargestellte WMS-Schemata sind aus dem Vorlagenprojekt Geodaten Sachsen übernommen.

Anbieterseitige Änderungen an den Server-Adressen können dazu führen, dass die Importe nicht mehr funktionieren.



The screenshot shows a dialog box titled "WMS - Schema wählen" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar is a toolbar with icons for help, search, and other functions. The main area contains a table with two columns: "Name" and "Bezeichnung". The row "SN\_Geologie\_Erzgebirge" is highlighted in blue. At the bottom of the dialog, there is a green button labeled "nein".

Name	Bezeichnung
SN_Boden	Bodenkarte Sachsen 1:50.000
SN_DOM	Digitales Oberflächenmodell - Reliefdarstellung Schummerungsbild s/w
SN_DOP_Orthofoto_20cm	Luftbild Sachsen 20 cm Bodenauflösung
SN_FNP_Entwurf	Flächennutzungsplan Sachsen Entwurf
SN_FNP_wirksam	Flächennutzungsplan Sachsen wirksam
SN_Geologie_Dresden	Geologische Karte 1:25.000 Sachsen - Raum Dresden
<b>SN_Geologie_Erzgebirge</b>	<b>Geologische Karte 1:50.000 Sachsen - Region Erzgebirge/Vogtland</b>
SN_Gewaessernetz	Gewässernetz Sachsen
SN_Hauskoordinaten	Hauskoordinaten mit Adressen Sachsen
SN_Hochwasserrisikogebiete	Festgesetzte Überschwemmungsgebiete Sachsen
SN_Hoeheninformation	Höheninformationen Sachsen, Geländehöhen farbig
SN_Hoehenlinien	Höheninformationen Sachsen, 2,5m Höhenlinien mit Höhenzahlen
SN_Kataster_Flurstuecke	Flurstücksgrenzen Sachsen
SN_Laermkartierung	Lärmkartierung Sachsen 2022
SN_Liegenschaftskarte	Liegenschaftskarte Sachsen
SN_Messtischblatt_historisch	Messtischblätter Sachsen 1:25.000 historisch
SN_Schutzgebiete_Umwelt	Schutzgebiete Umwelt inklusive Natura2000 Sachsen
SN_Schutzgebiete_Wasser	Wasserschutzgebiete Sachsen
SN_TK100_F	Topografische Karte Sachsen 1:100.000 farbig
SN_TK100_G	Topografische Karte Sachsen 1:100.000 grau
SN_TK10_F	Topografische Karte Sachsen 1:10.000 farbig
SN_TK10_G	Topografische Karte Sachsen 1:10.000 grau
SN_TK25_F	Topografische Karte Sachsen 1:25.000 farbig
SN_TK25_G	Topografische Karte Sachsen 1:25.000 grau
SN_TK50_F	Topografische Karte Sachsen 1:50.000 farbig
SN_TK50_G	Topografische Karte Sachsen 1:50.000 grau
SN_Verkehr_Strasse	Klassifiziertes Straßennetz Sachsen
SN_Verwaltung_Gemeinden	Gemeindegrenzen und Bezeichnungen Sachsen
SN_Verwaltung_Kataster	Gemarkungsgrenzen und Bezeichnungen Sachsen
SN_Verwaltung_Kreise	Kreisgrenzen und Bezeichnungen Sachsen

### 3.4 Modul – ALKIS Import

Der Import aus dem ALKIS wurde vorkonfiguriert. Daten können so weitestgehend kataloggerecht aufbereitet werden.

AAA-Objekte übernehmen

ALKIS-Datei

ALKIS-Datei: 145201.xml

Bezeichnung: XML - Datei

Auftragsnummer: 090\_GeoSN\_oEToBS Dateityp: AX\_Bestandsdatenauszug

Lagesystem

Keine Änderungen an Koordinatensystem und Koordinaten

Hauptlagesystem anpassen

Transformation GK <-> ETRS89/UTM

DB\_REF-Transformation

Projekt: UTM33 ETRS89\_UTM33

Datei: ETRS89\_UTM33

Land: SN Datum: ETRS89 Koordinatensystem: UTM

Streifen/Zone: 33 Lagestatus: Genauigkeit: 3

Höhensystem

Haupthöhensystem anpassen

Projekt: DE\_DHHN2016\_NH DE\_DHHN2016\_NH

Datei: Genauigkeit: 0

Optionen

Fortführung der Projektdaten: AAA-Bestand überschreiben

Ergänzende Objektdaten anlegen

Nebenkoordinaten für Punkte importieren

Punkte für Topografiedaten anlegen

Startpunktnummer: ALK.00000001 Nummerierungsbezirke

Maßstab für neue Schichten: 1000,0

Selektion: Kataster

OK Abbrechen

Um die Daten aktuell zu halten, sollte der AAA-Bestand überschrieben werden. Punkte für Topografiedaten sollten nicht erzeugt werden, Grenz-, Gebäude- oder Festpunkte sind davon ausgenommen. Für eine räumliche Einschränkung der einzulesenden Daten kann eine Selektion genutzt werden. Über die ALKIS-Schnittstelle importierte Daten, können auch nur in der ALKIS-Schnittstelle gelöscht werden. Auf ALKIS-Daten referenzierende, später mit card\_1-Mitteln erzeugte Elemente sind davon nicht betroffen.

Es ist möglich, dass Kombination von Grenzpunkteigenschaften im ALKIS-Import nicht konfiguriert sind, da sie zum Zeitpunkt der Erstellung der Konfiguration nicht bekannt waren. Diese Punkte erhalten die Codes 90000 oder 90001.

Für die endgültige und korrekte Übernahme aller relevanten Merkmale, die Erzeugung von Symbolen etc. muss das Skript „ALKIS-Daten anpassen“ gestartet werden (siehe bei Abschnitt Skripte).

Für die vermessungstechnische Bearbeitung ist der Codebereich unterhalb 1000 relevant. Codes über 1000 werden in die globale Zeichnung übernommen, kommen aber in den Themenzeichnungen nicht zum Tragen. Nicht durch den ALKIS-Import und später durch das Skript aufbereitete Daten, liegen in Schichten mit dem Präfix „ALKIS\_“. Die Daten enthalten eventuell unkonfigurierte, „unerwünschte“ Codes.

Schichten mit dem Präfix „ALKIS\_“ werden bei der automatisierten Plotgenerierung per Skript nicht ausgewertet. Daher sind die kodierten Geometrieelemente in diesen Schichten unschädlich. Diese Schichten können nach Durchführung des Skriptes „ALKIS-Daten anpassen“ gelöscht werden.

### 3.5 Modul – OKSTRA-Daten im-/exportieren

Der OKSTRA-Im- und Export in der Version 2.020 wurde für Punkte, Linien, Symbole und Texte vorkonfiguriert.

Weitere zu übergebenden Datenarten, wie DGMs oder Punktwolken müssen hier explizit benannt werden.

Trassierung, AAA-Grundbuch, Grunderwerb und Flurstücke spielen aktuell keine Rolle bei der vermessungstechnischen Bearbeitung und sind daher auch nicht konfiguriert.

### 3.6 Modul – card\_1-Daten im-/exportieren

card\_1-Daten im-/exportieren-> Konvertierungstabelle wählen -> Konvertierung Bestandsplan-nach Grundplan-Projekte.

Betrifft nur Daten, die nach dem archivierten Katalog „Bestandsplan“ erstellt wurden. Für den Import von Altdaten über eine Sammeldatei werden im „SN\_2023\_Vorlagenprojekt\_100“ Konvertierungstabellen vorgehalten. Die Dateien „Bestand.\*“ stehen für die Quelle, die Dateien „Grundplan.\*“ für das Ziel.

**WICHTIG:** Die Dateien der Konvertierungstabellen müssen vor dem Import zugeordnet werden.

Kategorie	Quelle	Ziel	Tabellenname
Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> Bestand.PUK	<input checked="" type="checkbox"/> Grundplan.PUK	Konvertierungstabelle Punkte
Linien	<input checked="" type="checkbox"/> Bestand.LIK	<input checked="" type="checkbox"/> Grundplan.LIK	Konvertierungstabelle Linien
Bäume	<input type="checkbox"/> Quelle	<input type="checkbox"/> Ziel	keine Tabellen angelegt
Symbole	<input checked="" type="checkbox"/> Bestand.SYK	<input checked="" type="checkbox"/> Grundplan.SYK	Konvertierungstabelle Symbole
Böschungen	<input checked="" type="checkbox"/> Bestand.BOK	<input checked="" type="checkbox"/> Grundplan.BOK	Konvertierungstabelle Böschungen
Texte	<input checked="" type="checkbox"/> Bestand.TEK	<input checked="" type="checkbox"/> Grundplan.TEK	

Nicht zu importierende Elemente sollten vor dem Export der Altdaten per Sammeldatei nicht dargestellt werden.

Problematisch ist, dass nur die Symbolcodes übergeben werden, nicht aber die mit den Symbolcodes verknüpften Symbolnummern. Das ist kein Fehler der Konvertierung, die Übergabe der Symbolnummern, ist programmseitig nicht vorgesehen.

Hier könnte nur die schichtweise Aktualisierung der Symbole Abhilfe schaffen. Siehe dazu Seite 6, unter 2.3 Symbole, Punkt „Die Anpassung von bereits gesetzten Symbolen an andere Maßstäbe ...“. Bei korrekt eingestellter Darstellungstabelle werden durch die Aktualisierung, alle Parameter neu eingelesen und auf die Symbole übertragen.

Nachteil – Symbole werden zwar neu generiert, der vorhandene Symbolwinkel wird allerdings überschrieben, alle Symbole erhalten den Winkel 0,000 aus den Darstellungstabellen.

Eine 1:1 Konvertierung ist nicht zu 100% möglich. Auf Fehlermeldungen ist zu achten.

## 4. card\_1-Skripte

Die mitgelieferten Skripte sind als Arbeitshilfe zu verstehen. Das LASuV Sachsen, teilweise auch IGM und die LISt GmbH, stellen diese Skripte kostenfrei zur Verfügung. Sie sollen das Arbeiten erleichtern und führen bei konsequenter Nutzung zu abgabereifen card\_1-Projekten nach Katalog Grundplan/Bestandsplan.

Teilweise werden diese Skripte schon genutzt und haben sich bewährt, teilweise sind es Neuentwicklungen. Für diese Skripte gibt es keinen card\_1 – Support und nur bedingt IGM -Support.

Einig Skripte werden im Vorlagen-Projekt unter den Favoriten verlinkt.

- Projektstart – Ablage Zentralprojekt
- Elemente umschichten
  - Favoriten – Ablage Zentralprojekt <CARD>Topo\_Objekte\_umschichten.CSC
- Schichten ändern
  - Favoriten – Ablage Zentralprojekt <CARD>Topo\_Schichten\_ändern\_Stapel.CSC
- Anpassung ALKIS-IMPORT
  - Favoriten – Ablage Zentralprojekt <CARD>SN\_ALKISImport\_Anpassung\_v10.CSC
- Plot-Generator
  - Favoriten – Ablage Vorlageprojekt - PLVGenerator\_SN.CSC
- Projektcheck
  - Favoriten – Ablage Zentralprojekt <CARD>SN\_ProjektCheckLASUV.CSC

## 4.1 Skript – Projektstart

Das Skript „Einstellung\_AutostartSN.CSC“ liegt im Zentralen Projekt und fragt projektrelevante Daten ab, wenn diese nicht vorhanden sind. Sind alle Daten bereits über die Vorlage definiert, wird auch keine weitere Abfrage durchgeführt.

Das Skript führt die Datei „Autoproject.QPR“ aus.

- Bundesland
  - Voreinstellung Bundesland – „Sachsen“.
  - Nutzung der Voreinstellung – „fest einstellen“.  
Dabei wird das Bundesland dauerhaft übernommen.
- Auswahl
  - Funktion 1 – Koordinatensysteme einstellen
    - Per Test-Button wählen Sie die notwendigen Einstellungen für Lage- und Höhensystem aus. Kurzbezeichnung, Bezeichnung und Bemerkung können, aber sollten nicht geändert werden.
  - Funktion 2 – Projektattribute definieren
    - Per Test-Button werden die für die Stempelfelder notwendigen Daten abgefragt. Gemeinde- und Gemarkungsbezeichnungen, die über mehr als 1 Zeile gehen, sollte per Sonderzeichen „\$“ getrennt werden. Für die richtige Befüllung des RE2012-Stempelfeldes ist es notwendig, eine Blattnummer zu erzeugen. Geben Sie den numerischen Wert des Blatt-Namens als Blatt-Bezeichnung ein, wird dieser Wert, als Blattnummer in das RE2012-Stempelfeld eingetragen.
    - Wird der letzte Punkt aktiviert, so wird das Skript nicht noch einmal aufgerufen. Änderungen können über Projekt -> Projektnebenattribute bearbeiten, geändert werden. Auch beim Skript PLV-Generator-SN kann diese Maske noch einmal aufgerufen werden.

Aktion	Datum	Name
Bearbeitung	----	
Zeichnung	----	
Prüfung	----	
1. Ergänzung	----	
2. Ergänzung	----	
3. Ergänzung	----	

- Funktion 3 – zentrales Projekt CARD aktualisieren

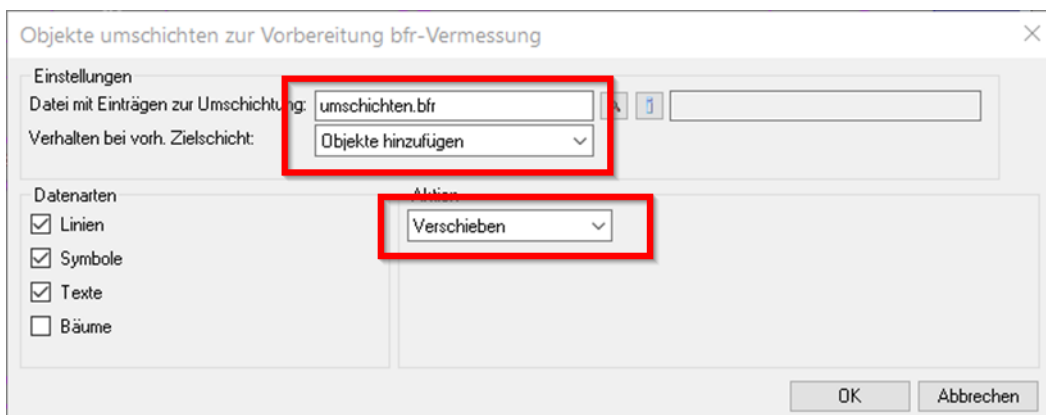
Nach FreshUps bzw. Updates werden nicht alle Dateien im Zentralen Projekt aktualisiert. Mit diesem Menüpunkt werden die Dateien abgeglichen. Werden Differenzen festgestellt, sollte das Skript im „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ aufgerufen werden. Notwendig nach FreshUps und Updates.

## 4.2 Skript – Objekte umschichten

Die Vorteile des Arbeitens in einer Schicht, während der laufenden Bearbeitung liegen auf der Hand. Für das Drehen von Symbolen, das Erzeugen von Linien und Texten oder das Freiziehen von Texten, muss während der Bearbeitung nicht die Schicht gewechselt werden. Nach Fertigstellung von Teilbereichen oder des gesamten Projektes werden alle Daten per Skript in die Zielschicht nach Vorgaben des Katalogs Grund-/Bestandsplan verschoben.

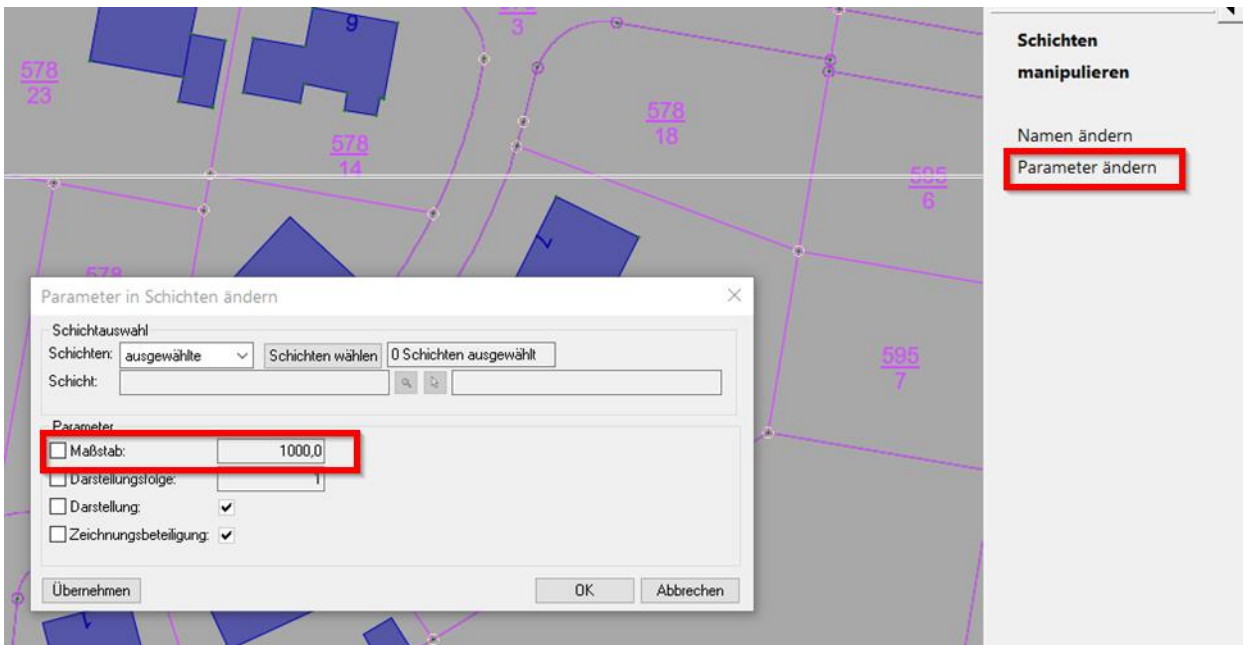
- Geometrielemente einer Quellschicht werden wahlweise in eine Zielschicht kopiert oder verschoben.
- Das Verhalten bei Vorhandensein von Daten in der Zielschicht kann gewählt werden.
- Alle Geometrie-Elemente können daher in einer sogenannten Arbeitsschicht erzeugt werden.
  - Alle Elemente können ohne die Schicht wechseln zu müssen, bearbeitet werden.
  - Symbole drehen, Texte schieben, Linien erzeugen etc.
  - zum Ende der Bearbeitung, werden alle erzeugten Daten per Skript aus der Arbeitsschicht in die Schicht verschoben, in der sie nach Katalog abzulegen sind.
  - ACHTUNG – Böschungen können aktuell nicht verschoben werden. Diese müssen in ihrer Zielschicht erzeugt werden.
- DGMs dürfen erst nach dem Umschichten erzeugt werden, da jede Linie nach dem Umschichten durch Neureferenzierung pro Schicht die Referenz zum DGM verliert.
- Ist die Arbeitsschicht nicht vollkommen geleert, darf sie zur Ploterzeugung nicht aktiviert sein.

Diese Arbeitsweise kann, aber muss nicht gewählt werden.



### 4.3 Skript – Schichten manipulieren

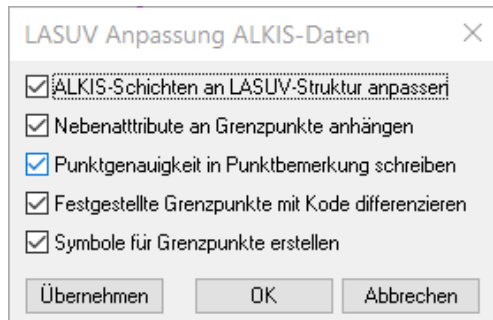
Mit diesem Skript können Schichtparameter im Stapel geändert werden. Hilfreich bei der Änderung des Projektmaßstabs.



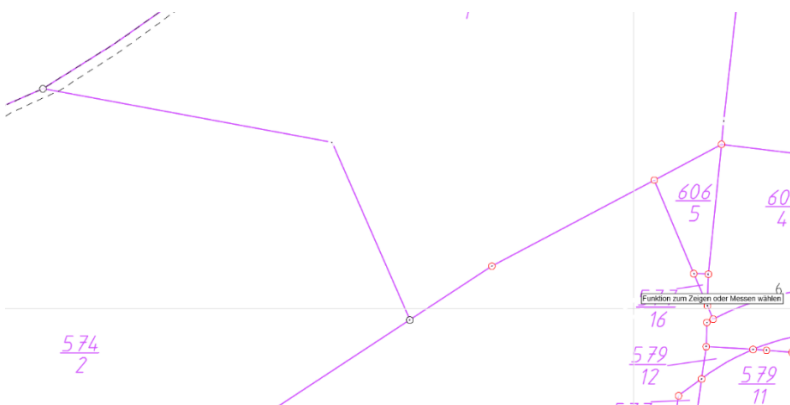
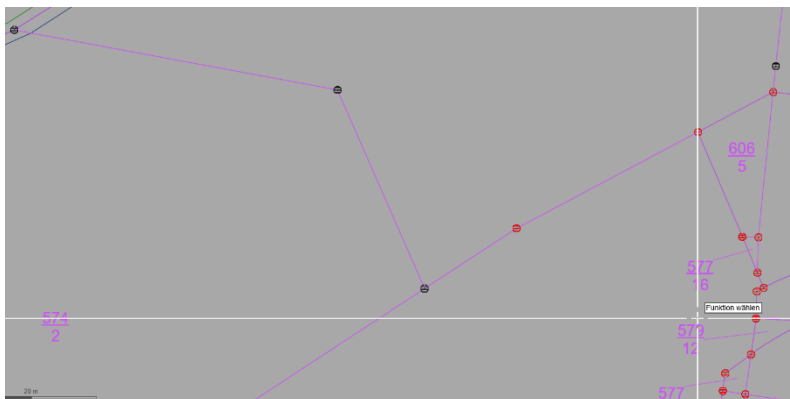


## 4.4 Skript – ALKIS-Importanpassung

- ALKIS-Daten die per Vermessung -> Datenaustausch -> ALKIS-Import in das Projekt importiert wurden, können damit angepasst / ergänzt werden.



- ALKIS-Schichten an LASuV-Struktur anpassen.  
Die in den durch den ALKIS-Import entstandenen DKKM-Schichten enthaltenen Texte werden in die entsprechenden Schichten verschoben. Die DKKM-Schichten dann gelöscht.
- Die Eigenschaften des Grenzpunktes werden als Nebenattribute an den Punkt gehangen.
- Die Punktgenauigkeit wird in die Punktbemerkung eingetragen.
- Die in Sachsen vorhandene Unterscheidung zwischen „amtlich“ und „festgestellt“ wird hier ausgewertet und der Punktkode dementsprechend geändert.
- Es werden Symbole auf die importierten Punkte gesetzt.
- Grenzpunkt-Symbole sind zum Teil 2-farbig, mit einem weißen Hintergrund erstellt um eine Freistellung zu simulieren.
- Achtung: Symbole mit Schraffur werden erst in der Zeichnung, wie erstellt abgebildet. Während der Bearbeitung am Bildschirm erscheinen sie programmbedingt nicht farbecht.



## 4.5 Skript – Zeichnungen / PLV erzeugen

Durch die Umstellung auf WYSIWYG und die konsequente Nutzung von einheitlichen Symbolgrößen/Makrolinienfaktoren je Maßstab, in allen dafür notwendigen Dateien, unterstützt durch sinnvolle Skripte, ist es möglich eine automatisierte Zeichnungserstellung zur Verfügung zu stellen, die weitere Eingriffe in Steuerdateien unnötig macht.

Des Weiteren werden die Möglichkeiten des globalen Blattschnitts und der globalen Zeichnung genutzt und hier ganz kurz erläutert.

Die globale Zeichnung ist eine „blattschnittfreie“ Zeichnung im Maßstab M 1:100 über die gesamte Projektausdehnung. Es ist darauf zu achten, die Projektausdehnung deshalb nicht größer als die Projektdaten zu halten.

Eine globale PLV steuert das Aussehen dieser Zeichnung. Es werden alle Schichten zwischen den Schichtpräfixen 1 und 999 und alle Geometrieelemente gezeichnet. Die Befehle DEFOBJEKT steuern das Anlegen und die Reihenfolge der zu erstellenden Layer. Allen Elementen wird der Ziel-Layer explizit „mitgegeben“, alle Parameter stehen ausgeschrieben hinter den Befehlen. Die größenbestimmenden Faktoren werden bei der PLV/PLT-Erzeugung maßstabsgerecht durch Variablen gesetzt. Alle Codes sind einzeln gelistet, es gibt keine „von – bis Einträge“. Es werden keine Elemente freigestellt. Texte werden wie im Lageplan dargestellt gezeichnet – hier ist im Lageplan-Modul immer auf den korrekten Schichtmaßstab zu achten.

Per Planart-PLV werden der Zeichnungsrand und das Raster nach RE2012, sowie die Kataster-Legende und die Blattübersicht gesetzt. Nachfolgend werden alle Layerobjekte aufgeführt. Die für die Planart unnötigen Layerobjekte sind auskommentiert und können bei Bedarf wieder aktiviert werden. Veränderte Stiftzuweisungen z.B. für die Leitungspläne werden hier realisiert.

Das Skript setzt auf die vorgenannten PLVs und erzeugt in 2 Schritten, 1. je Maßstab eine globale PLT und fügt 2. die notwendigen Layer in die Blattschnitte, der durch die Planart vorgegebenen PLVs ein.

Der Vorteil liegt darin, dass es eigentlich nur noch einer „echten“ Zeichnung bedarf. Änderungen können an dieser Zeichnung vorgenommen werden, durch die in die Einzelzeichnungen eingebundenen Layerobjekte werden Änderungen in der jeweiligen globalen Zeichnung umgehend in die Blattschnittzeichnungen der Planarten übernommen. Bei Änderungen im Topografie-Modul muss nur die globale Zeichnung erneuert werden, auch hier werden alle Änderungen wieder automatisch in die Blattschnittzeichnungen übernommen. Eine erneute Erzeugung dieser Zeichnungen entfällt damit.

Hinweis: ALKIS-Daten oberhalb der Kodierungen 1000 werden in die globale Zeichnung übernommen, aber nicht in die standardisierten, blattschnittbezogenen Planarten-Zeichnungen.



## Automatisierte Plotgenerierung

- Projektattribute – die Wahl der Vermessungsart – Grundplan oder Bestandsplan und weiterer projektspezifischer Daten geschieht normalerweise schon beim ersten Projektstart, kann aber hier nochmal aufgerufen werden. Für die richtige Befüllung des RE2012-Stempelfeldes ist es notwendig, eine Blattnummer zu erzeugen. Geben Sie den numerischen Wert des Blatt-Namens als Blatt-Bezeichnung ein, wird dieser Wert, als Blattnummer in das RE2012-Stempelfeld eingetragen.
- Einstellungen
  - Grund-PLVs – Wahl der PLV für die gewünschte Planart
  - Faktoren für Maßstäbe – Visualisierung der Variablen-Faktoren je Maßstab.  
Alle Darstellungs – und Zeichenoptionen sind aufeinander abgestimmt, weshalb die jeweiligen Geometrie-Elemente mit den gleichen Faktoren belegt werden können. Diese sind bereits vorgelegt und werden, um Fehleingaben zu vermeiden, hier nur angezeigt. Änderung sind nur in der „PLV\_LGen.ini“ möglich, im Normalfall aber nicht notwendig.
  - Globale Zeichnung – Wahl der PLV für die globale Zeichnung und Eingabe eines Zeichnungsamen-Präfix für die globale Zeichnung

Einstellungen zur PLV- und PLT-Erzeugung

Grund-PLVs für Grundrisspläne der Planarten

Kataster:	<input type="text" value="Blatt_Kataster.PLV"/>	<input type="button" value="Suchen"/>	<input type="button" value="Hilfe"/>	<input type="text" value="Vereinbarung für Lageplanzeichnung"/>
Kataster und Höhen:	<input type="text" value="Blatt_Kataster_Höhe.PLV"/>	<input type="button" value="Suchen"/>	<input type="button" value="Hilfe"/>	<input type="text" value="Vereinbarung für Lageplanzeichnung"/>
Kataster und Leitungen:	<input type="text" value="Blatt_Kataster_Leitungen.PLV"/>	<input type="button" value="Suchen"/>	<input type="button" value="Hilfe"/>	<input type="text" value="Vereinbarung für Lageplanzeichnung"/>

Faktoren für Maßstäbe

Bedeutung	Variable	1:250	1:500	1:1000
Symbolfaktor	<input type="text" value="SyG"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>
Textfaktor	<input type="text" value="TxG"/>	<input type="text" value="2,50"/>	<input type="text" value="5,00"/>	<input type="text" value="10,00"/>
Linienlängsfaktor	<input type="text" value="LiG"/>	<input type="text" value="0,25"/>	<input type="text" value="0,50"/>	<input type="text" value="1,00"/>
Linienbreitenfaktor	<input type="text" value="LiB"/>	<input type="text" value="0,25"/>	<input type="text" value="0,50"/>	<input type="text" value="1,00"/>

Globale Zeichnungen für die Maßstäbe

Name allgemeine globale PLV:

Vorderer Teil des Namens der Global-PLT:  gefolgt von 0250.PLT oder 0500.PLT oder 1000.PLT

## PLT/PLV generieren

- Global
  - Wahl der maßstabsbezogenen globalen PLV und der Option eine PLT zu erzeugen. Es wird empfohlen, immer nur die für den vereinbarten Maßstab zu erzeugenden Zeichnungs-Optionen zu aktivieren.

Maßstab	PLV	PLT
1:250	<input type="checkbox"/> PLV	<input type="checkbox"/> PLT
1:500	<input checked="" type="checkbox"/> PLV Global0500.PLV	<input checked="" type="checkbox"/> PLT Global0500.PLT Globale Lageplanzeichnung für M 1:500
1:1000	<input type="checkbox"/> PLV	<input type="checkbox"/> PLT

- Einzelblätter
  - Ausgangsdaten – Wahl
    - Stempel
    - Planart
    - Maßstab
    - Blattschnitte – es werden nur die Blätter angeboten, die dem vorher gewählten Maßstab entsprechen. Es ist zwingend notwendig bei numerischen Blattschnitt-Namen mit einer Blattanzahl größer 9 mit führenden Nullen zu arbeiten, z.B. Blatt 01 – Blatt 11. Nur so kann eine korrekte Sortierung der Blattschnitte innerhalb der Sammelobjekte gewährleistet werden.
    - Stapelnr – für eine fachgerechte Darstellung der Blattübersicht muss hier die Nummer einer Stapelliste für den entsprechenden Maßstab gewählt werden, siehe auch weiter oben, Vorbereitung.

Ausgangsdaten	
Stempelart:	RE 2012
Planart:	Grundriss mit Kataster und Höhen
Maßstab:	1 : 250
Blattschnitte:	0 Blattschnitte ausgewählt
Stapelnr.:	1 für Blattübersicht

Ergebnisse	
<input checked="" type="checkbox"/> Vereinbarung PLV	Verm2024_GRU-KAT-HOE0250.PLV
<input checked="" type="checkbox"/> Zeichnung PLT	

- Ergebnisse – Anzeige
  - Es werden je Planart und Maßstab eine spezifische PLV und ein Sammelobjekt erzeugt – die Namen sind fix und nicht veränderbar. Die Zeichnungsnamen der Einzelzeichnungen sind laut Katalog vorgeschrieben

In diesem Skript sind die Dateinamen größtenteils selbstsprechend, ausgegraute Dateinamen sind entweder Teil einer skriptbedingten Interaktion oder wie die Zeichnungsnamen vorgeschrieben.

## 4.6 Skript – SN\_Projektcheck

Mit diesem Skript können übergebene oder vorhandene Daten auf die Katalogvorgaben geprüft und die Fehler protokolliert werden.

Aktuell werden folgende Punkte in 3 Maßstäben geprüft.

- Zulässige Lagekoordinatensysteme
  - Abbildungsart
  - System der Abbildung
  - Bezugsellipsoid
- Zulässige Punktkodes
- Schichtweise Prüfung
  - Zulässige Linienkodes
  - Zulässige Symbolkodes und zulässiger Symbolfaktor je Kode
  - Zulässige Textkodes und zulässige Textgröße je Kode
  - Zulässige Symbolnummern
- Nicht geprüft wird aktuell
  - Text
    - Schriftneigung
    - Winkelbezug
  - Symbolkode = Punktkode

## 5. Hinweise

Es ist nicht notwendig einen eigenen Projektsammelordner für die Bearbeitung nach diesen Arbeitshilfen anzulegen. Trotzdem wird die Einrichtung eines eigenen Projektsammelordners empfohlen um die Projekte nach Katalog Grundplan/Bestandsplan besser differenzieren zu können. Wenden Sie sich dafür bitte an Ihre IT-Administratoren und denken Sie dabei auch an die Einrichtung des Backups.

Werden alle vorangegangenen Beschreibungen konsequent umgesetzt, ist ein WYSIWYG gewährleistet, die Lageplandaten werden richtig visualisiert und die Zeichnungen kataloggerecht erstellt.

Bedeutet – unbedingtes Arbeiten mit dem Zentralprojekt „SN\_2023\_Zentralprojekt\_100“ und dem Vorlageprojekt „SN\_2023\_Vorlagenprojekt\_100“, nutzen der bereitgestellten Kodelisten, der maßstabsbezogenen Darstellungstabellen, Beachtung des Schichtmaßstabs und keine Änderung an den größenbestimmenden Daten. Nicht alle Einstellungen werden durch Zentral- und Vorlageprojekt automatisch vorgenommen. Alle Einstellungen, insbesondere die Wahl der Darstellungstabellen, sind immer am Beginn eines jeden neuen Projektes vorzunehmen. Natürlich ebenso die gültigen Einstellungen für die Koordinatensysteme Lage und Höhe.

Für das nach RE2012 zu nutzende Koordinatenraster, beträgt die Höhe des Blattrahmens bei einem A4 hohen Blatt, 25,7 cm.

ACHTUNG: Da es sich bei den im Projektstart-Skript eingegebenen Werte um Projektnebenattribute handelt, werden alle Textvariablen, die auf diesen Attributen beruhen, bei Änderungen der Attribute, nachgeführt. Heißt z.B. es würden alle bereits erzeugten Stempel-Platzhalter-Texte, auch bereits mit diesem Zentral- und Vorlagenprojekt erzeugt Zeichnungen, automatisch geändert. Von Vorteil aber nicht Bedingung, ist die Nutzung der Symbol-Generierung und das Arbeiten mit Arbeitsschicht und dem anschließenden Verschieben der Geometrielemente in die Zielschichten.

Die genannten Module sind alle Bestandteile der LASuV-Lizenzen, die vorgestellten Skripte werden vom LASuV Sachsen, der LISt GmbH und IGM im Sinne einer vereinfachten, einheitlichen Bearbeitung und Ausgabe der Grund- und Bestandsdaten zur Verfügung gestellt.

Individuelle Einstellungen für die Druckausgaben, wie Druckköpfe, Layouts oder Ähnliches müssen explizit eingestellt/bearbeitet werden.