

## IBW-kml-Tools

### 1. Allgemeines

Das Skript dient dem Datenaustausch von und nach Google Earth mit Hilfe von kml-Dateien. Dieses Format ist vom xml-Format abgeleitet.

Ein ggf. erforderlicher Datumsübergang von Bessel nach WGS84 bzw. umgekehrt erfolgt mittels 7-Parameter-Helmert-Transformation. Diese liefert eine hinreichende Genauigkeit für die Darstellung in Google Earth.

```
* Parametersatz für Datumswechsel von Bessel nach WGS84
* für räumliche Helmert-Transformation (7-Parameter-Transformation)
* par_cx - Verschiebung Rechtswert [m]
* par_cy - Verschiebung Hochwert [m]
* par_cz - Verschiebung Höhe [m]
* par_m - Maßstab [ppm]
* par_rx - Drehung x-Achse [Bogensekunde]
* par_ry - Drehung y-Achse [Bogensekunde]
* par_rz - Drehung z-Achse [Bogensekunde]
PAR_CX= 598.10000
PAR_CY= 73.70000
PAR_CZ= 418.20000
PAR_M= 6.70000
PAR_RX= 0.20200
PAR_RY= 0.04500
PAR_RZ= -2.45500
```

Abbildung 1 - Parametersatz für Datumsübergang

Bei Bedarf wird der zu verwendende Parametersatz vom Programm abgefragt. Es wird eine Datei mit der Endung QPS erwartet, die die in der Abbildung 1 enthaltenen Parameter enthält. Der dort aufgeführte Parametersatz entstammt den Angaben des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie für den Gesamtbereich Deutschlands. Weitere Parametersätze (für Mitte, Nord und Süd) können unter [www.crs-geo.eu](http://www.crs-geo.eu) eingesehen werden. Bei Bedarf kann der Parametersatz auch den örtlichen Gegebenheiten entsprechend angepasst werden.

Nach Aufruf des Skriptes erscheint ein eigenständiges CAD-Menü zur Wahl der gewünschten Funktion. Entsprechend der gewählten Funktion erscheint anschließend eine Dialogmaske zur Eingabe der notwendigen Werte.

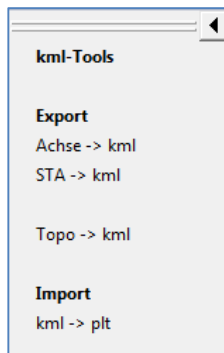
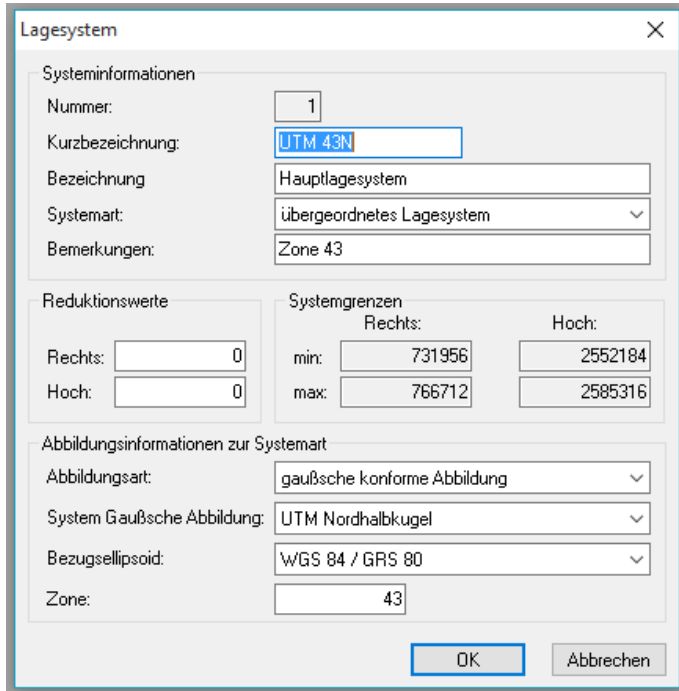


Abbildung 2 - CAD-Menü

## 2. Voraussetzungen

Für die Nutzung des Skriptes ist es erforderlich, dass beim Koordinatensystem des Projektes die Abbildungsinformationen korrekt angegeben sind. Bei UTM-Koordinaten wird die Zone nicht bei den Rechtswerten angegeben, sondern als Zone im Koordinatensystem definiert. Bei GK-Koordinaten ist der Streifen (Zone) im Koordinatensystem anzugeben, auch wenn dieser bereits als Teil des Rechtswertes bereits enthalten ist.



The screenshot shows a dialog box titled 'Lagesystem' with the following fields and values:

- Systeminformationen:**
  - Nummer: 1
  - Kurzbezeichnung: UTM 43N
  - Bezeichnung: Hauptlagesystem
  - Systemart: übergeordnetes Lagesystem
  - Bemerkungen: Zone 43
- Reduktionswerte:**
  - Rechts: 0
  - Hoch: 0
- Systemgrenzen:**

	Rechts:	Hoch:
min:	731956	2552184
max:	766712	2585316
- Abbildungsinformationen zur Systemart:**
  - Abbildungsart: gaußsche konforme Abbildung
  - System Gaußsche Abbildung: UTM Nordhalbkugel
  - Bezugsellipsoid: WGS 84 / GRS 80
  - Zone: 43

Buttons: OK, Abbrechen

Abbildung 3 - Einstellung zum Koordinatensystem

## 3. Achse -> kml

Die Funktion **Achse -> kml** erzeugt eine kml-Datei mit einem Pfad für die angegebene Achse. Der Name des Pfades wird aus der Achsbezeichnung übernommen. Optional kann neben der Achse auch deren Stationierung mit vorgegebenem Intervall ausgegeben werden. Die Darstellung erfolgt dann als Ortsmarkierung mit dem Stationswert als Name. Alle Stationswerte werden in einem gesonderten Ordner in der kml-Datei zusammengefasst.

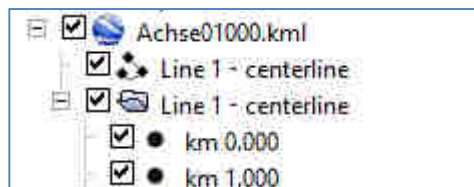


Abbildung 4 - Struktur der erzeugten kml-Datei

Nach Wahl der Funktion im CAD-Menü erscheint folgende Dialogmaske zur Eingabe der notwendigen Werte.

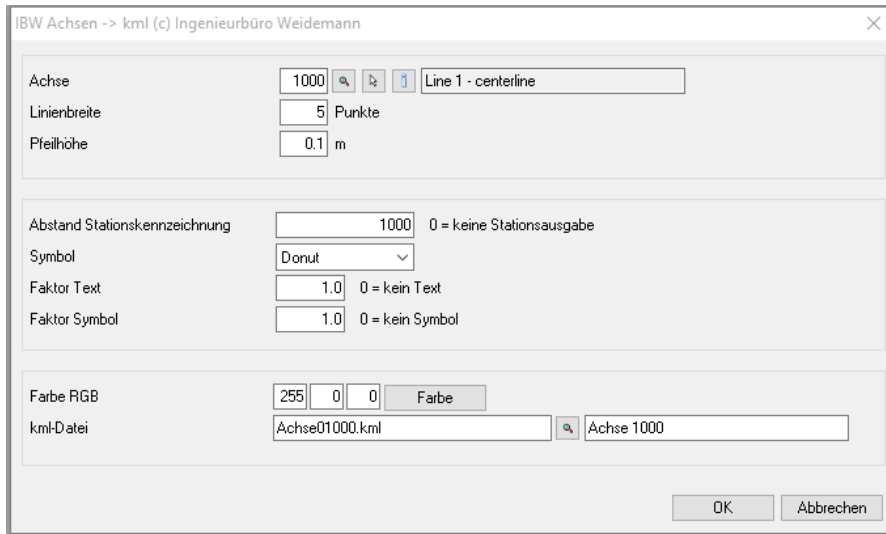


Abbildung 5 – Eingabemaske Achse -> kml

Da keine Bögen ausgegeben werden können, werden diese in Sehnenpolygone umgerechnet, wobei die Pfeilhöhe die Genauigkeit steuert. Die Ausgabe der Stationierung (Markierung und Stationswert) kann optional erfolgen. Ist dies nicht gewünscht, ist für den Abstand Stationskennzeichnung 0 anzugeben. Als Symbol stehen zwei Varianten zur Auswahl, entweder ein Platzierungspunkt (Placemark) oder eine ringförmige Darstellung (Donut).

Der Name für die kml-Datei ist frei wählbar, vom Skript wird eine Syntax „Achsen $nnnn$ .kml“ vorgeschlagen, wobei  $nnnn$  für die Achsnummer steht. Die Ausgabe der Datei kann auch in einem externen Verzeichnis außerhalb des Projektes erfolgen.

Mit Bestätigung der Taste „OK“ erfolgt die Erzeugung der Datei.

## 4. STA -> kml

Die Funktion **STA -> kml** erzeugt eine kml-Datei mit Ortsmarkierungen für die Stationswerte der angegebenen Achse. Es werden neben Einzelstationen auch Regelstationsbereiche berücksichtigt. Alle Stationen werden in einem gesonderten Verzeichnis zusammengefasst, dessen Namen aus der Achsbezeichnung übernommen wird. Der Name der Ortsmarkierung setzt sich zusammen aus einer ggf. vorhandenen Bemerkung in der Stationsliste und optional der Kilometrierung selbst.

```
S ; 345.0000 | BAIRAGARH
S ; 1045.0000 | BAIRAGARH STADIUM
S ; 2155.0000
S ; 3515.0000
S ; 4275.0000
```

Abbildung 6 - Aufbau Stationsliste

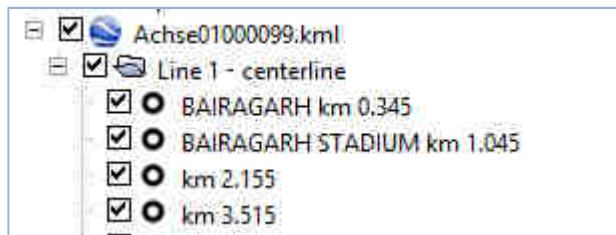


Abbildung 7- Struktur der erzeugten kml-Datei

Nach Wahl der Funktion im CAD-Menü erscheint folgende Dialogmaske zur Eingabe der notwendigen Werte.

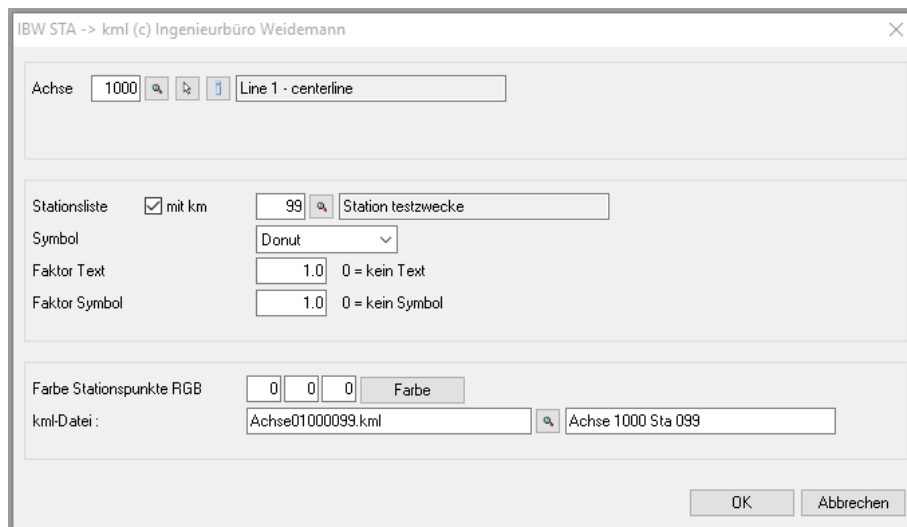


Abbildung 8 – Eingabemaske STA -> kml

Der Name für die kml-Datei ist frei wählbar, vom Skript wird eine Syntax „Achsennnnsss.kml“ vorgeschlagen, wobei *nnnn* für die Achsnummer und *sss* für die Stationsliste stehen. Die Ausgabe der Datei kann auch in einem externen Verzeichnis außerhalb des Projektes erfolgen.

Mit Bestätigung der Taste „OK“ erfolgt die Erzeugung der Datei.

## 5. Topo -> kml

Die Funktion **Topo -> kml** erzeugt eine kml-Datei mit Pfade für jede Linie mit den vorgehenden Liniencodes aller dargestellten Schichten. Diese werden in gesonderten Verzeichnissen entsprechend den einzelnen Schichten zusammengefasst. Der Name des Pfades wird aus der Bezeichnung des Liniencodes übernommen.

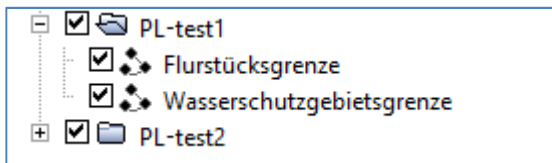


Abbildung 9 - Struktur der erzeugten kml-Datei

Nach Wahl der Funktion im CAD-Menü erscheint folgende Dialogmaske zur Eingabe der notwendigen Werte.



Abbildung 10 – Eingabemaske Topo -> kml

Der Name für die kml-Datei kann frei gewählt werden. Die Ausgabe der Datei kann auch in einem externen Verzeichnis außerhalb des Projektes erfolgen.

Mit Bestätigung der Taste „OK“ erfolgt die Erzeugung der Datei.

## 6. kml -> plt

Die Funktion **kml -> plt** erzeugt eine Zeichnungsdatei mit Darstellung der Pfade, Polygone und Ortsmarkierungen. Für jedes Element wird ein eigener Layer erzeugt, dessen Name sich aus der Präfix Linie (Pfade), Polygon (Polygone) bzw. Symb (Ortsmarkierungen) und einer laufenden Nummer zusammensetzt. Als Bezeichnung wird der Name des Elements aus der kml-Datei übernommen. Bei Ortsmarkierungen wird neben einem Symbol auch der Name als Text dargestellt. Die Zeichnung kann mit beliebigem Blattschnitt erzeugt werden.

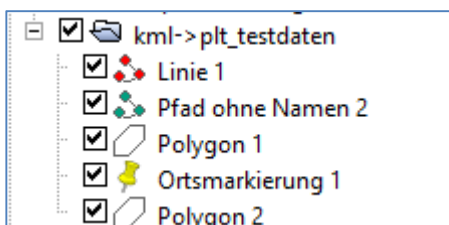


Abbildung 11 - Struktur der kml-Datei

Folge	Name	Bezeichnung
1	Linie_001	Linie 1
2	Linie_002	Pfad ohne Namen 2
3	Polygon_001	Polygon 1
4	Symb_001	Ortsmarkierung 1
5	Polygon_002	Polygon 2

Abbildung 12 - Layerstruktur der erzeugten Zeichnung

Nach Wahl der Funktion im CAD-Menü erscheint folgende Dialogmaske zur Eingabe der notwendigen Werte.

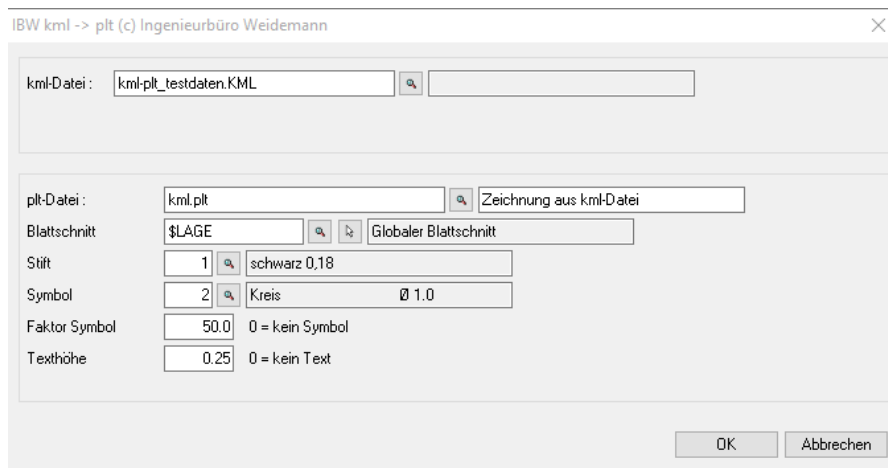


Abbildung 13 – Eingabemaske kml -> plt

Die einzulesende kml-Datei kann in einem beliebigen Ordner liegen. Der Name für die Zeichnungsdatei ist frei wählbar. Bei Symbolfaktor = 0.0 und Texthöhe = 0.0 werden keine Ortsmarkierungen übernommen.

Mit Bestätigung der Taste „OK“ erfolgt die Erzeugung der Zeichnung.

## 7. Historie

21.07.2015 Erstveröffentlichung

28.08.2015 Überarbeitung STA->kml