



## **CAPLAN-Version 4.6**

**im Oktober 2017**

Im letzten halben Jahr konnten wir einige Ihrer Anregungen in CAPLAN umsetzen, die mit Sicherheit sehr interessant für Sie sind. Alle Neuerungen des neuen CAPLAN-Updates stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten vor.

Wir beginnen mit dem

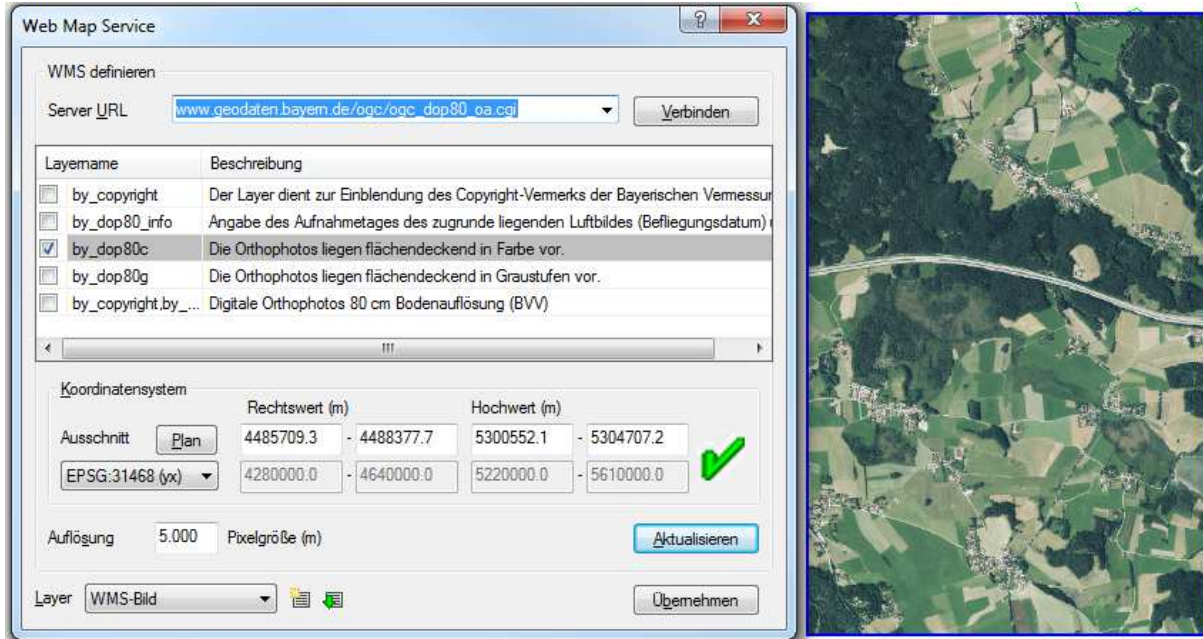
### **Planfenster.**

Viele Behörden, vom Bund über die Länder bis zu den Kommunen, stellen ihre Daten oft kostenfrei als

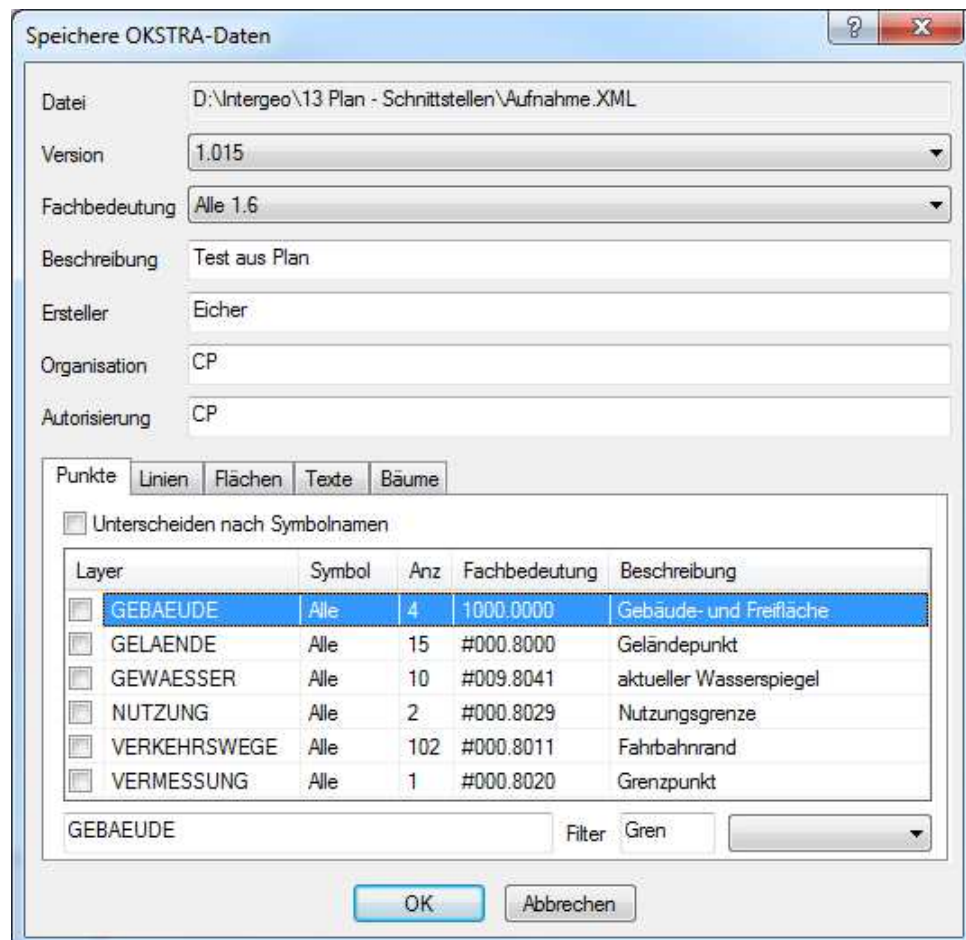
### **Web Map Service**

(WMS) zur Verfügung. Über „Zeichnen / WMS...“ können Sie Daten aus einem WMS als Bild in den Lageplan einfügen. Neben den Layern, die angezeigt werden sollen, wählen Sie auch das Koordinatensystem (EPSG-Code) für die Darstellung aus. Der darzustellende Ausschnitt kann mit dem Mauszeiger direkt im Detailfenster festgelegt werden.

Die WMS-Daten werden als Bild gespeichert, so dass auch eine Darstellung möglich ist, wenn gerade keine Internetverbindung besteht.



**OKSTRA®-** Bestandsdaten im XML-Format können als Plan geladen und aus einem Lageplan gespeichert werden. Dies umfasst Punkte, Linien, Flächen, Texte und Baumobjekte. Beim Export erfolgt eine Zuordnung der OKSTRA®-Fachbedeutungen zu den Layern im Plan.



Import

Beim werden den Fachbedeutungen neben einem Layer auch Eigenschaften für die Darstellung im Plan zugeordnet (z.B. für Punkte ein Symbol, eine Symbolgröße, eine Symbolrotation und eine Farbe).

Lade OKSTRA-Daten

Datei: D:\Intergeo\13 Plan - Schnittstellen\OKSTRA.XML  
 Version: 1.014  
 Fachbedeutung: alle 1.6  
 Beschreibung:  
 Ersteller:  
 Organisation:  
 Autorisierung:


Koordinatenbereich  
 Rechtswert: 4457244.906 4458334.946 Breite: 1090.039 m  
 Hochwert: 5738029.246 5738680.503 Höhe: 651.257 m

Neuer Plan  
 Planname: OKSTRA  
 Maßstab 1: 1:1000 Plangröße 109.00 X 65.13 cm

Punkte | Linien | Flächen | Texte | Bäume

Fachbedeutung	Beschreibung	Anz	Layer	Symbol	Farbe	Grö...	Dreh...
<input checked="" type="checkbox"/> 0127.0000	Polygonpunkt der Straßen...	1	0127.0000	4		5.0	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> 0147.F002	Höhenfestpunkt der Straß...	1	0147.F002	99	von Layer	5.0	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> 0147.F003	Höhenkontrollpunkt	1	0147.F003	99	von Layer	5.0	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> 0147.F006		3	0147.F006	99	von Layer	5.0	0.0

Zuordnung


 Layer: 0127.0000  
 Symbol: 4 Größe (mm): 5.0  
 Farbe: Individuell Drehung (°): 0.0

OK Abbrechen

Die **Planerstellung** wurde weiter verbessert.

Achsen Bisher wurden im Plan durch Geraden in den Übergangsbögen und in den 3D-Bögen angenähert. Nun werden in beiden Fällen kurze Bogensegmente für die Annäherung verwendet, was die Genauigkeit der genäherten Polylinie erheblich steigert.

Höhenlinien Der Höhenbereich für die wird immer so gerundet, dass er zur Äquidistanz passt. Wenn die Äquidistanz verkleinert wird, können dadurch Höhenlinien verloren gehen. Durch den neuen Knopf "!" rechts neben der Äquidistanz, kann der Höhenbereich auf die aktuelle Äquidistanz angepasst werden.

-Kategorie / Höhen

Zähllinien

Schriftgröße (mm)  HOEHENLINIEN1

Ab Höhe?  Äquidistanz?

Bis Höhe?

Profillayout Im für Längsprofile und Linienschnitte können die neuen Feldfunktionen <#STATSTART> und <#STATEND> zur Ausgabe von Anfangs- und Endstation des gezeichneten Profilplans in Textelemente eingesetzt werden.

**Planbearbeitung** Auch um die haben wir uns gekümmert. So verwenden wir für die Georeferenzierung von TIFF-Dateien neben der TFW-Datei alternativ auch die ECK-Datei (Standard des BKG, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie), falls sie vorhanden ist. Die ECK-Datei enthält für die vier Eckpunkte der TIFF-Datei die Bildkoordinaten und die Landeskoordinaten und sieht so aus:

	10	20	30	40
1	0	2569959.167000	5645118.153000	
2	8567	0	2570530.321000	5645118.153000
3	8567	7600	2570530.321000	5644611.466000
4	0	7600	2569959.167000	5644611.466000

Transformation Bei der eines Plans kann auf alle Symbolgrößen und Texthöhen der Transformationsmaßstab angebracht werden. Gedreht werden können nun auch die Symbole und Texte, die am Planrand ausgerichtet sind. Das war bisher nicht der Fall.

Symbolattribute Neben den Symbolen aus der Planerstellung werden oft zusätzliche Symbole direkt im Plan gesetzt. Die werden auch für diese Symbole (ohne Punktnamen) beschriftet.

Bemaßen von Koordinaten Beim kann für alle geklickten Positionen (z.B. Stützpunkte von Polylinien) die Höhe angeschrieben werden. Es muss kein Symbol mehr vorhanden sein.

Nun zum  
**Projektfenster.**

**Punkte und  
Linien**

Linienauf-

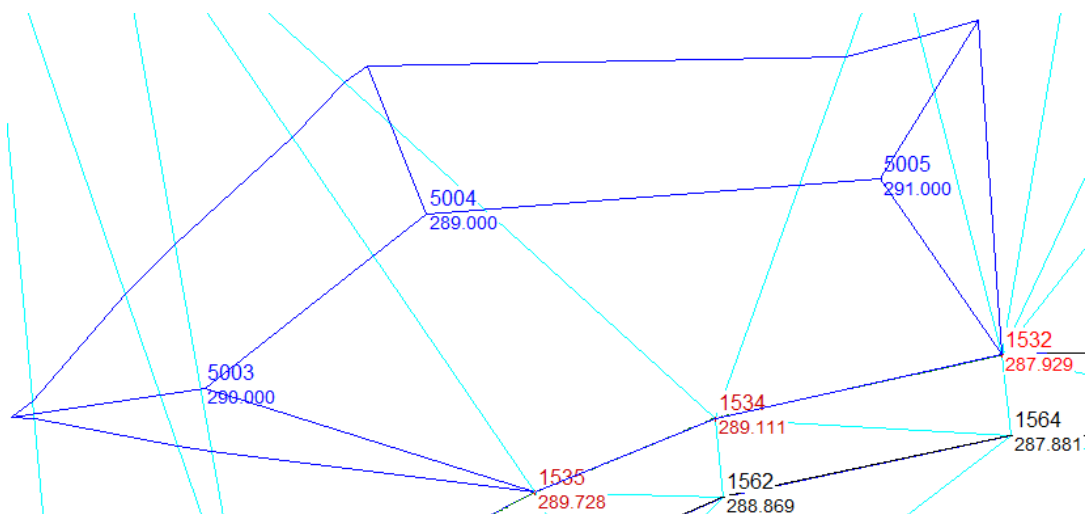
nahme im Feld mit der Codierung 1-2-3 erlaubt es nun, die im Feld verwendeten Codes frei zu definieren. Der Knopf „Liniencodes...“ im Register „Linien“ zeigt den folgenden Dialog, in dem die Zuordnung erfolgt.

Im  
LandXML-  
Format

Im LandXML-Format kann die Geometrie von Linien und Flächen nur mit Referenzpunkten oder zusätzlich mit Koordinaten ausgegeben werden.

Für Leica-Instrumente sollte diese Option gesetzt sein, damit die Geometrie ankommt. Für Topcon-Instrumente wird der Haken nicht gesetzt, damit die Beziehung zwischen Linien und Punkten erhalten bleibt.

	Die
Punkt- nummerierung	nach Start und <b>negativem</b> Inkrement füllt die Zahl mit führenden Nullen auf, wenn die 1000er-, 100er- oder 10er-Schwelle unterschritten wird. So entstehen Punktnamen z.B. 102, 101, 100, 099, 098, usw.
<b>DGM</b>	Im
automatischen Höhenstufen	werden die Höhenverhältnisse durch die farbliche Darstellung von Höhenstufen wesentlich deutlicher. Für die Berechnung der wurden bisher auch die Höhen der im DGM unsichtbaren Punkte herangezogen. Nun werden <b>nur</b> die Höhen der im DGM sichtbaren Punkte verwendet.
Anheben von Linien	Beim in ein DGM werden die Namen der neuen Punkte und Linien vom Ausgangsnamen an inkrementiert, falls keine Platzhalter '*' und '#' angegeben sind.
Baugrube,	Die Berechnung von Deponie, Terrasse und Böschung erlaubt nun, dass auch DGM-Punkte in der Bezugslinie enthalten sind. So kann ein direkter Übergang der Böschungen in das bestehende DGM ermittelt werden, wie hier bei den Punkten 1532, 1534 und 1535.



Speichern DXF-Format	Beim eines DGMs auf das wird für die Dreiecke statt Layer „0“ der Layer „DGM_DREIECKE“ verwendet, da manche CAD-Systeme den Layer „0“ einfach ignoriert haben.
Maschinen- steuerungen	Ein DGM kann als TTM-Datei an die von Trimble übergeben werden. Zusätzlich ist es möglich, auch Polylinien aus CAPLAN direkt an die Maschinensteuerung zu übergeben. Dazu werden die Polylinien in einen Plan übertragen und aus dem Plan als DXF-Datei (Format R12) gespeichert. Der Dateiname muss identisch sein mit dem Namen der TTM-Datei, aber mit der Erweiterung ".bg.dxf" (z.B. „Projekt.ttm“ und „Projekt.bg.dxf“).

**Achsen**

Bei den wurde die Funktion "Leitungskontrolle" erweitert, so dass Geländehöhen für die Berechnung der Überdeckung alternativ aus einem DGM abgeleitet werden können.

**Profile.**

An den Achsen hängen natürlich die

Lage eines  
Querprofils

Bei Achsen, die Knicke enthalten (z.B. Gewässerachsen), ist immer wieder unklar, wie die

in einem solchen **Knickpunkt** festgelegt ist. Bisher wurde das Lot auf die Endrichtung des vorhergehenden Achselements als Bezugsrichtung für das Querprofil verwendet. Nun wird immer die Winkelhalbierende im Knickpunkt ermittelt und als Bezugsrichtung gesetzt.

von Linien

Beim Erzeugen der Profile sind auch Längs- und Querprofile in der Verlängerung der Achse erlaubt, also vor der Anfangs- und nach der Endstation.

„Einzelnes  
Querprofil...“

Die Funktion

merkt sich das Präfix des Achsnamens, auch wenn die Station verändert wird, so dass über mehrere Querprofile hinweg ähnliche Achsnamen erzeugt werden können.

**Trans-  
formationen,**

Die

speziell die Datumstransformationen, sind Aufgaben, die durch den Übergang von Gauß-Krüger nach UTM (auf ETRS89) immer wichtiger werden.

Schleswig-Holstein Der Datumsübergang für von DHDN90 nach ETRS89 (SHTrans) steht in CAPLAN zur Verfügung, wenn auf Ihrem Rechner das Programm SHTrans bereits installiert wurde. Dazu wird die Datenbank FormTrans\_DB\_V5\_12\_2010\_DB.ODB.\_DB aus dem SHTrans-Installationsordner in das DAT-Verzeichnis kopiert und im DAT-Verzeichnis die Datei SHTrans.DAT angelegt, welche den Namen der Datenbank enthält.

Verfahren Bei der Datumstransformation hat der Aufbau der Liste der bisher viel Zeit in Anspruch genommen, da alle vorhandenen NTV2-Gitter eingelesen und geprüft wurden. Nun wird die Liste sofort aufgebaut und nur das NTV2-Gitter des gewählten Verfahrens wird nach "OK" geprüft.

Lambert-Projektion Bei der mit zwei Breitenkreisen kann die geographische Breite des Ursprungs direkt im Dialog angegeben werden und muss nicht mehr auf die Additionskonstante im Hochwert addiert werden.

The image shows a software dialog box for configuring a projection. The 'Projektionstyp' is set to 'Lambert II'. Other parameters include 'Länge des Hauptmeridians' at -77° 00' 00" 00000, 'Breite des ersten Kreises' at 38° 18' 00" 00000, 'Breite des zweiten Kreises' at 39° 27' 00" 00000, 'Add.konstante Rechts' at 400000.000, and 'Add.konstante Hoch' at 0.000. The 'Breite des Ursprungs' field, which contains 37° 40' 00" 00000, is highlighted with a red rectangular box.

**Messwerte** Die Auswertung der ursprünglichen bleibt für viele Vermesser eine wichtige Aufgabe.

NXO-Net Die Deutsche Bahn AG schreibt all Ihren Vertragspartnern für die Auswertung von Referenzpunkten im DBREF-Grundlagennetz das Ausgleichungsprogramm vor, das als Web-Anwendung zentral zur Verfügung gestellt wird. Das Programm verarbeitet in einer hybriden Ausgleichung die Messdaten von GNSS-Empfängern, von Tachymetern und von digitalen Nivellieren. Messdaten von Tachymetern und Nivellieren können aus dem Z-Format direkt für das Programm NXO-Net aufbereitet werden unter "Messungen / Tachymetrie / Speichern für NXO-Net..." bzw. "Messungen / Nivellement / Speichern für NXO-Net...".

JobXML-Format Beim Import von tachymetrischen Messdaten aus dem Trimble werden alle Messungen ignoriert, die am Instrument gelöscht wurden. Die Kontrollpunkte (Kennung 'Check') können, ebenso wie im DC-Format (Kennung '4'), wahlweise als Kontrollrichtungen oder als vollwertige Messdatensätze übernommen werden.



**GTS7** Tachymetrische Rohmessdaten im Topcon FC6-Format werden auch als bezeichnet. Daher wurde der Dateifilter erweitert auf "\*.DAT;\*.GT7". So müssen die GTS7-Dateien nicht mehr umbenannt werden in \*.DAT.

**SDR-Format** Beim Laden von tachymetrischen Daten aus dem von Sokkia wird die Prismenkonstante auf die registrierte Strecke angebracht und eine Änderung der Prismenkonstante in der Z-Datei gekennzeichnet.

**Messprotokoll** Über "Messungen / GNSS / Messprotokoll..." kann ein aus einer Trimble JobXML-Datei erzeugt werden, wobei neben allen Informationen zu den Messungen auch Absteckinformationen ausgegeben werden.

**Berechnungen.** Es gibt auch etwas Neues bei den

**Parallelen** Sie können zu mehreren Polylinien gleichzeitig erzeugen, wobei zum Abstand der Höhenunterschied oder die Neigung angegeben werden kann. Zudem kann der Abstand der Parallelen auch aus Höhenunterschied und Neigung ermittelt werden. In diesem Fall muss angegeben werden, ob die Parallele auf der linken oder rechten Seite der Originallinie erzeugt werden soll.

The screenshot shows a dialog box titled "Parallele Linie" with a table of line data and several input fields.

Linien-Name	Code	Start	Status
<input checked="" type="checkbox"/> POL_16	10	2126	x
<input checked="" type="checkbox"/> POL_17	10	2167	
<input checked="" type="checkbox"/> POL_18	10	2219	
<input checked="" type="checkbox"/> POL_19	10	2235	x
<input type="checkbox"/> POL_20	10	2262	

Below the table, there are input fields for "Abstand (m)" (40), "Delta-H (m)" (20), and "Neigung" (1:2). A dropdown menu is set to "Abstand + Neigung".

At the bottom, there are fields for "Linien..." (P\_\*) and "Punkt..." (PAR00001), each with an "Achse" button. A status bar at the bottom indicates "6 Parallele(n) - zu 8 Linie(n)" and an "OK" button.

**Epochen-Vergleich.** Nun noch ein Hinweis zum

Die Auswertung erzeugt Zeit-Weg-Diagramme für die einzelnen Punkte und auch für mehrere Punkte gemeinsam. Falls in diesen Diagrammen die Geschwindigkeit dargestellt werden soll, so wird diese immer zur Vorepoche ermittelt, im Gegensatz zur Verschiebung, die immer auf die Null-Epoche bezogen wird.

**allgemeine  
Hinweise** Zum Schluss einige  
zu CAPLAN.

Laden eines  
Projekts Leider kommt es manchmal vor, dass Daten eines Projekts fehlerhaft sind.  
Bisher wurde beim  
in diesem Fall das gesamte Projekt nicht geladen. Nun erfolgt ein Hinweis  
auf die fehlerhaften Daten und alle anderen Daten werden geladen.

Listenvorlage Jeder Abschnitt der  
bietet den aktuellen Benutzernamen an (unter der Bezeichnung \$USERNA-  
ME), der somit in alle Protokolle aufgenommen werden kann.

In dem großen, bunten Strauß an Neuerungen werden Sie sicher Einiges  
finden, was Ihrer täglichen Arbeit zu Gute kommt und das Arbeiten mit CA-  
PLAN noch angenehmer macht.

**Das nächste  
Update** ist für Ende April 2018 geplant und wird wieder mit interessanten Neuerun-  
gen aufwarten.

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Jahresabschluss und freuen uns  
auf Ihre neuen Aufgaben und Ideen für CAPLAN.

Pfaffenhofen, im Oktober 2017

Ihre Cremer Programmentwicklung GmbH